

## Zementua garaile VII. Tesi Sarian

### Espermatozoideen mugikortasunari buruzko lan batentzat izan dira bigarren saria eta euskarazko lanik onenaren aipamen berezia

Zazpigarren urtez, Elhuyar Fundazioak Tesi Saria antolatu du. Edizio honetan, hiru sariak Euskal Herriko Unibertsitateko ikertzaileek jaso dituzte. Lehenengo saria Juan José Gaitero Redondo ikertzaileak jaso du, *Doctor, creo que mi casa tiene osteoporosis* (Mediku jauna, uste dut nire etxeak osteoporosia duela) lanarengatik. Zementutik abiatuta, material horren degradazio-prozesua eta hezurretako osteoporosia edo hezurren desmineralizazio orokorra alderatzen ditu ikertzaileak modu erakargarri batean. Zementuaren degradazio-prozesua azaltzen du, eta, hori arintzeko, nanopartikulen erabilera proposatzen du. Gaia oso interesgarria izateaz gain, konparaketaren errekurtsoa erabili du ikertzaileak gaia erakargarri egiteko, eta bi puntu horiek nabarmendu ditu, hain zuzen ere, epaimahaiak lan horri lehenengo saria ematerako orduan. Lan horrengatik, ordenagailu eramangarri bat eta landetxe batean asteburua igarotzeko aukera jaso ditu Juan José Gaiterok, Sistek Informatica y Microsistemas eta Nekatur elkartearen laguntzari esker.

Bigarren saria, eta baita euskarazko lanik onenaren aipamen berezia ere, unibertsitate bereko Ekaitz Agirregoitia Marcos ikertzailearentzat izan da, *Opioideak eta kannabinoideak: espermatozoideen mugikortasunaren zaindariak* izeneko lanarengatik. Ernalketa-prozesuaren eta horrekin zerikusia duen espermatozoideen mugikortasunaren inguruko da lana. Jakina denez, ernaltzeko, obulua prest dagoenean iritsi behar dute espermatozoideak hara; ez lehenago, ez geroago. Besteak beste, gorputzak sortzen dituen barne-opioideek eta barne-kannabinoideek kontrolatzen dute espermatozoideen abiadura.



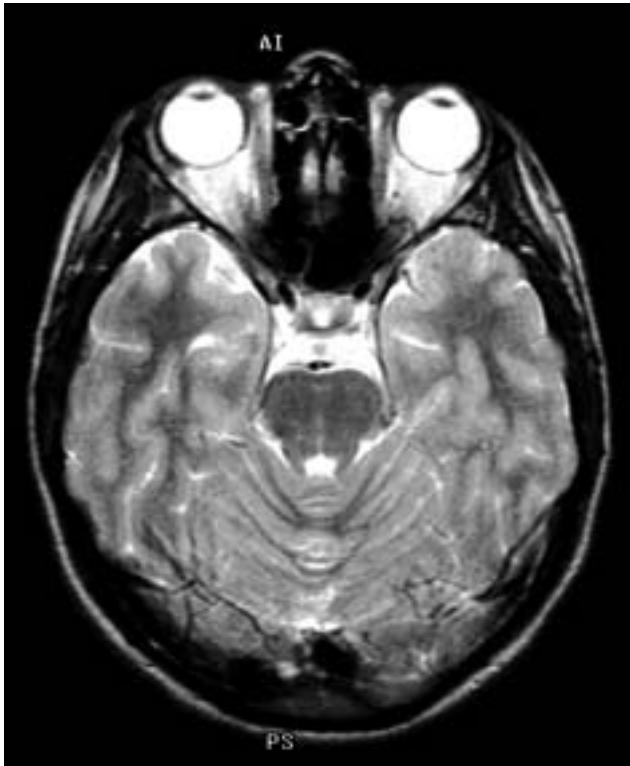
Juan José Gaitero Redondo eta Ekaitz Agirregoitia Marcos, VII. Tesi Sariko irabazleak. ARG.: RAKEL LOPEZ.

Modu horretan, espermatozoideek, obulura hurbiltzeko ibilbidean aurkitzen dituzten opioide- eta kannabinoide-moten eta horien kontzentrazioaren arabera, abiadura areagotu edo moteldu egingo dute. Ondorioz, lan horrek obuluen *in vitro* ernalketa errazteko bidea ireki lezake. Lan honen inguruan, epaimahaiak nabarmendu du txukuna eta argia dela idazkera, eta tesiaren muina ondo azalduta dagoela. Lan horrengatik bigarren postua eta euskarazko lan onenaren saria lortu ditu Ekaitz Agirregoitiak. Ondorioz, argazki-kamera digital bat, landetxe batean asteburu bat pasatzeko aukera eta MP4 irakurgailu bat irabazi ditu.

Aurten, 62 lan aurkeztu dira gutxira sariketara, eta,

lehenengo aldiz, edozein ikasketa-alorretako tesiak onartu dira. Euskal Herriko Unibertsitateko, Nafarroako Unibertsitateko, Nafarroako Unibertsitate Publikoko, Mondragon Unibertsitateko nahiz Deustuko Unibertsitateko lanak jaso dira. Epaimahaiak, lan irabazleak aukeratzeko, ikerketaren muina era erakargarrian eta dibulgatiboan eta terminologia egokia erabiliz azaltzeko gaitasunari eman dio garrantzia. Sariketara aurkeztu diren lan guztiak [www.basqueresearch.com](http://www.basqueresearch.com) webgunean daude ikusgai. ●

## Erresonantzia eta erradioterapia, batera



ANNA DUNCAN

Herbehereetako Utrecht Unibertsitateko Zentro Medikoan lanean ari dira, erradioterapian erabiltzen diren fotoi-izpiak askoz zehatzago bideratzea lortzeko. Horretarako, erresonantzia magnetiko bidezko irudigintzan oinarritzen ari dira.

Frogatu dute badagoela bi teknika horiek batera erabiltzea, erresonantzia magnetikoa egiteko tresna eta erradioterapiarako erabiltzen den azeleragailua pixka bat egokituta. Batetik, erresonantzia magnetikoaren osagaiak aldatu dituzte, eremu magnetiko ahulagoa eragin dezan azeleragailua lanean ariko den eremuan; eta, bestetik, azeleragailuaren altzairuzko osagaiak magnetikoak ez diren batzuekin ordezkatu dituzte, erresonantzia magnetikoa egiteko tresnak sortzen duen eremu magnetikoak eraginik izan ez dezan.

Moldatutakoan, ikusi dute erresonantziako irudiak berdin-berdinak direla erradioterapiarako erradiazio-izpia martxan dagoenean eta ez dagoenean. Hala, frogatu dute erradiazioak ez duela inolako eraginik erresonantzian.

Erradioterapia-izpiari erresonantzia bidez jarraitzea lortuz gero, asko zehatzu ahal izango lukete tratamendua, eta, hala, albo-ondorioak gutxituko lituzkete eta kaltetutako ehunen ondoko ehun kalteberak irradiatzea saihestuko lukete. ●

## Hildako abereak, hegazti sarraskijaleentzat berriz

### Abeltzainek larrean utzi ahal izango dituzte abereen gorpuzkiak, kasu batzuetan

Hildako abereen gorpuak hegazti sarraskijaleentzat utzi ahal izango dituzte berriz Europako abeltzainek, Europako Parlamentuak eta Europako Batzordeak onartu dituzten araudi-zuzenketa batzuei esker. Dena den, kasu batzuetan bakarrik utzi ahal izango dira larrean: sarbidea zaila den lekuetan eta animalia jasotzea arriskutsua denetan, hain zuzen, eta, betiere, animaliak gizakientzat edo animalientzat kutsakorra den gaixotasunik izan ez badu.

Behi eroen auziagatik, Europako Batasuneko

herrialdeek abeltzaintza-gestioa aldatu behar izan zuten, eta larreetako abereen gorpuzkiak jasotzen hasi behar izan zuten. Ordura arte, gorpuzki horiek espezie nekrofagoentzako elikagai gisa erabili izan ziren.

Orduetik, naturan elikagaiak falta izateak sai arreen populazioari eragin dio, Iberiar penintsulan bereziki. Beren habietatik ehunka kilometrora ikusi izan dituzte janari bila. Abeltzainen artean ere alarma piztu da, ardiak erditzen ari zirela saien erasoak izan baitira, kasu batzuetan. ●



THERMOS

## Poloen dantza azaltzen duen eredu simple bat sortu dute

Geofisikari gehienak bat datoz Lurraren eremu magnetikoaren eragile nagusia Lurraren nukleoan dagoen burdinurtuaren konbekzio-korronteak direla. Eta badakite eremu magnetikoaren polaritatea aldatu egin dela Lurraren historian hainbat aldiz. Alderantzikatzea zergatik gertatzen den azaltzea, baina, ez da batere erraza, eta orain arte sortu diren teoriak oso-oso konplexuak dira.

Orain, alderantzikatzea azaltzeko beste eredu bat proposatu du Francois Pétrélis fisikariak, *Physical Review Letters* aldizkarian argitaratutako artikulu batean.

Eredu horretan, Lurraren eremu magnetikoaren osagaiak bakarrik hartzen dira aintzat, eta ez konbekzio-korronteak.

Hain zuzen, eremu dipolarraz gain beste eremu bat (kuadropoloa) dagoela proposatzen du, eta horrek gidatzen duela alderantzikatzea: bat ahultzen denean, bestea indartzen da, eta, orduan, Ipar polo magnetikoa zena Hego polo magnetiko bihurtzen da. Eta alderantziz. Eredu horri esker, asko errazten da sistemaren azalpena. ●

## Larruazaleko bakterioen mapa

### Besaurrean dugu larruazaleko bakterioen dibertsitate handiena



TOM PURVES

Ez besapean, ez sudurzuloetan, ez buru-azalean. Besaurrean pilatzen dira bakterio-espezie gehien gure gorputz osoko larruazalean. Ondorio horretara iritsi dira Marylandeko Giza Genoma Ikertzeko Institutu Nazionalan, hamar boluntarioen larruazala aztertuta.

Gorputzaren 20 lekutatik hartu dizkiete laginak boluntarioei, eta lagin horietako bakterioen RNA erribosomikoa aztertuta desberdinu dituzte bakterio-espezieak.

Denera 1.000 bat espezie aurkitu dituzte larruazalean, eta, esanda bezala, ikusi dute espezie gehien besaurrean biltzen dela. Gutxien, berriz, belarriaren atzealdean. Gainera, ikusi dute gorputz-atal koipetsuetan, hala nola kopetan, lehorretan baino bakterio-espezie gutxiago hazten dela. ●

NASA



## Garun txikia eta oin handiak, Floresko gizakiaren gaineko eztabaidaren protagonistak

*Nature* aldizkarian, bi ikerketaren emaitzak argitaratu dituzte, baina adituek ez dituzte onartzen emaitza horiek guztiak

Paleontologoak ez daude ados *Homo floresiensis* gizakiaren jatorriari buruz. Zaila da jakiten hominido-espezie bat den edo beste espezie baten kasu desitxuratu bat. Eztabaida aspaldian piztu zen; azken datuak *Nature* aldizkariak argitaratu dituen bi artikulutatik datoz.

Batean, Londresko Historia Naturalaren Museoko ikertzaile batzuek Floresko gizakiaren garuna aztertu dute. Oso garun txikia da, ohiko gizakiarenaren herena, gutxi gorabehera. Horregatik, Londresko ikertzaileek antzeko beste kasu batekin konparatu dute, Madagaskarko hipopotamo nanoen kasuarekin.

Berrogeita hamar hipopotamoren kaskezur fosiletatik, garunaren tamainaren eboluzioa aztertu dute. Hipopotamo nanoaren garunak bolumen handia galdu du azken 1.500 urteetan. Adituen ustez, horrek esan nahi du txikitze hori uharte batean isolatuta dauden beste espezie batzuetan ere gerta litekeela, Floresko gizakian kasu.

Beste artikuluko baten egileek, New Yorkeko Stony Brook unibertsitatekoek, Floresko gizakiaren



DJUNA IVEREIGH/ARKENAS

oinak hartu dituzte ikergai. Oso oin handiak dira, ibiltzeko egokiak baina ez korrika egiteko modukoak. Eta behatzek ere itxura berezia dute: erpurua beste behatzen paraleloa da, baina neurrian askoz txikiagoa. Ikertzaileek diote ez dagoela proportzio horretako oinak dituen beste hominidorik.

Artikulu horien emaitzak zalantzan jarri dituzte paleontologo batzuek, garunaren txikitzearen azalpena batez

ere. Chicagoko Field Museoko Robert Martin biologoak esaten du hipopotamo nanoarena espezie bakar baten ikerketa dela, eta ez dela nahikoa gizakiarena azaltzeko. Beste aditu askok, berriz, esaten dute ez dela logikoa garun txiki baten jabeak tresnak egin ahal izatea.

Erantzunak DNAREN azterketan egon daitezke, baina ez dute lortu orain arte eskuratu dituzten hezurretatik DNARIK eraztea. Eztabidak bizirik dirau. ●



CHUCK COKER

## Laser-pultsu batekin, bonbilla eraginkorragoak

60 wateko goritasun-bonbilla batek 100 wateko bonbilla batek adina argi ematea lor daiteke tungstenozko harizpiari femtosegundo bateko laser-pultsuak igorrita. Horixe lortu dute New York estatuko Rochester Unibertsitateko ikertzaile batzuek. Azaldu dutenez, laser-izpiak gai dira duten berotasunarekin metala urtzeko, baina, laser-

pultsu iraupena oso txikia bada, metalaren molekula berrantolatatu soilik egiten dira, urtzera iritsi gabe. Molekula-antolaketa berriarekin, tungstenoak askoz argi gehiago ematen du, elektrizitate gehiago kontsumitu gabe. Nolabait, tungstenoa belztu egiten da, eta erradiazioa jasotzeko eta igortzeko gaitasuna handitzen zaio. ●

## Historiaurreko entzima baten bilakaera

CIC bioGUNEko ikertzaileek Yale, Harvard eta Oxfordeko unibertsitateetakoekin batera eginiko ikerketa batek ezagutzera eman du DNA RNA bilakatzen duen entzima ez dela apenas aldatu bi mila milioi urtetan. Harrigarria badirudi ere, duela bi mila milioi urte organismo zelulabakarretan agertu zen entzima hura eta gaur egun gizakion gorputzean dagoena ia-ia berdina dira. *Plos Biology* aldizkarian argitaratu dute ikerketa. ●

## Antxoen biomasa iaz baino 3.000 tona handiagoa

AZTI-Tecnaliak egindako BIOMAN-2009 kanpaina zientifikoan lortutako emaitzen arabera, antxoa-biomasa 28.000 tonakoa da orain Bizkaiko golkoan, 2008an baino 3.000 tona handiagoa.

Maiatzean egin dute kanpaina zientifikoa, eta eguneko arrautza-ekoizpena aztertu dute. Antxoaren errute-eremu guztia hartu dute, eta, hala, antxoa erruleen populazioaren banaketa-eremu guztian jarritako arrautza-kantitate osoa balioestea lortu dute.

Eusko Jaurlaritzako Arrantza Garapeneko sailburuordeak, Jon Azkuek, nabarmendu du 2005ean 9.700 tonakoa izatetik 2009an 28.000 tonakoa izatera pasatu dela antxoa-biomasa. Hala ere, esan du une honetan antxoa-stocka txikiegia dela antxoaren arrantza berriz irekitzeko; Europak 33.000 tonatan ezarri du gutxieneko balioa.

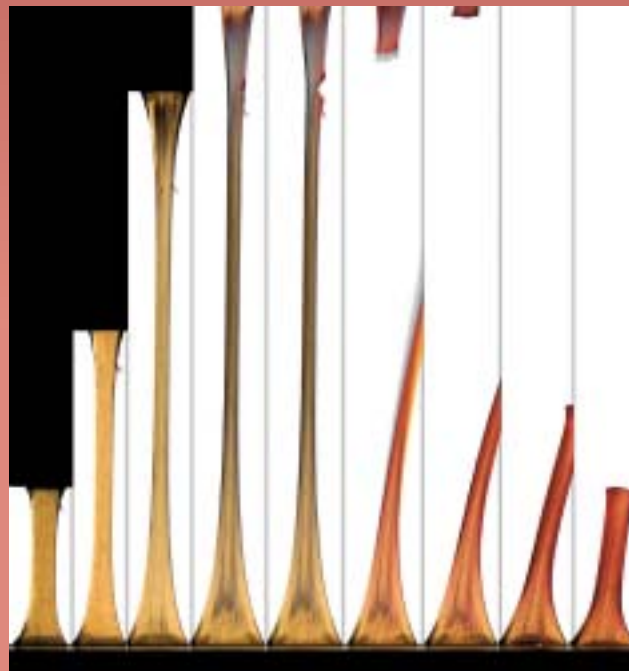
Dena den, litekeena da antxoa-kala irekitzea, eta kudeaketa-plan bati jarraituta arrantza egin ahal izatea, horretarako 24.000 tonakoa izan behar duelako, gutxienez, antxoaren biomasak. Ekainaren 30ean erabakiko dute hori, Bruselan, Europako Kontseiluan. ●



AZTI-TECNALIA

## Tentsiopean kolorez aldatzen den plastikoa

Haustera doazen materialak begi hutsez bereizteko modu bat izan liteke



D. STEVENSON, A. JEREZ, A. HAMILTON & D. DAVIS

Indar mekanikoen eraginpean jartzean kolorez aldatzen den polimero solido bat garatu dute Illinois Unibertsitateko zientzialari batzuek. Horretarako, mekanoforo esaten dieten polimero bereziak txertatu dituzte plastikoa. Molekula horiek eraztun-itxura dute, eta, indar mekanikoa jasaten dutenean, eraztunak hautsi egiten dira. Haustearekin batera, polimeroaren kolorea aldatu egiten da.

Ikerketa horren berrikuntzarik handiena izan da polimero solidoetan lortu dutela kolore-aldaketa. Mekanoforoek deskribatutako portaera izatea orain dela bi urte lortu zuten lehenengo aldiz. Orduan, baina, uretan disolbatutako polimeroekin aritu ziren lanean.

Tentsiopean daudenean kolorez aldatzen diren polimero solidoek hamaika aplikazio izan ditzakete. Izan ere, oso informazio baliagarria da jakitea plastikozko pieza jakin bat behar baino tentsio gehiago jasaten ari den edo hausteko arriskua duen. ●

# Proteina berdea elektro-emaile

## Proteina berde fluoreszente kutunaren benetako funtzioa aurkitu dute

Proteina berde fluoreszentea zientzian oso ezaguna eta erabilia bada ere, orain arte guztiz ezezaguna zen naturan proteina horrek duen funtzioa. Moskuko Shemyakin-Ovchinnikov Kimika Bioorganikoaren Institututuko ikertzaile-talde baten arabera proteina berde fluoreszenteari argiak eragiten dihonean elektroiak ematen ditu, elektroi horiek hartzeko molekularik baldin badago. Bitxiena da

elektroiak askatzean proteina berdea gorri bilakatzen dela.

1960ko hamarkadan marmoketatik isolatu zutenetik oso baliagarria izan da zientzialarientzat. Erraz lortzen dute organismoek elkarri lotuta sortzea proteina berdea eta aztertu nahi duten proteina, eta, beraz, proteinen jarraipena egiteko tresna ezin hobea da, sortzen dituzten proteina-tandemek argi berdea igortzen dutelako.

Proteinaren propietate horrek, ordea, ez dirudi garrantzi handirik duenik berez produzitzen duten animalietan. Haietan, elektro-emaile gisa aritzen da zelulen askotariko erreakzioetan. Elektroiak askatzean, nolabait aldatu egiten da proteinaren kromoforoa, kolorea ematen duen zatia, eta horren eraginez bihurtzen da gorria. ●



SIERRA BLAKELY

## Zelula amak infartua izan duten bihotzentzat

Ikerketa Mediko Aplikatuaren Zentroan (CIMA) eta Nafarroako Unibertsitate Kliniketan egindako ikerketa batean frogatu dute hezur-muinetik eta ehun adiposotik eratorritako zelula amek hobetu egiten dutela infartua izandako bihotzaren funtzioa animalia-ereduetan. Hezur-muinetik hartutako zelulek kaltetutako ehunean jarduten dute, eta gantz-zelulak gai dira odol-hodi nahiz bihotz-zelula bilakatzeko.

Ikertzaileek uste dute erabilitako prozedurak potentzial handia duela klinikoki erabiltzeko. Pertsona batek infartu bat izaten duenean, buxatu egiten zaio bihotza irrigatzen duen arteria. Kaltetutako eremua hil egiten da, eta gelditzen den orbaina ez da uzurtzen. Oso arazo larria da hori, eragin nabarmena baitu bihotzaren jarduera-gaitasunean. ●

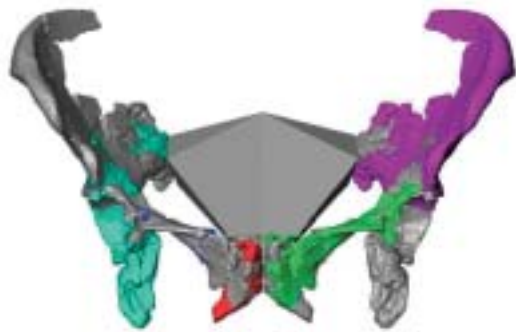
## Ultrasoinu-uhinak fokatzeko lente bat sortu dute

Illinoisiko Unibertsitateko fisikariek lente akustiko bat garatu dute metamaterial artifizialez baliatuz, eta ultrasoinu-uhinak puntu txiki batera fokatzeko erabili dute. Diotenez, beren tresna moldatuta, oso bereizmen handiko ultrasoinu bidezko irudigintza lor daiteke, medikuntzan eta material-saiakuntza ez-suntsikorrean erabiltzeko. Taldeak esan du geruza akustiko bat ere egin daitekeela, objektuak sonarretatik ezkutatzeko erabiliko litzatekeena. ●

## Neanderthalgo umeeek, jaiotzean birarik ez

Neanderthalgo umeeek ez zuten umetokian bira eman beharrik jaiotzeko. Max Plank Institutuko Timothy Weaver eta Jean-Jacques Hublin ikertzaileek eme neanderthal baten pelbisa birtualki berritu dute, eta ondorio horretara iritsi dira.

Israelen aurkitutako fosilaren berritzeak iradokitzen du neanderthalen pelbisa jaiotze-kanalean behera zabalagoa zela alderik alde. Beraz, antz handiagoa zuen *Homo erectus*arekin eta *australopithecus*arekin gizaki modernoarekin baino.



MAX PLANK

Orain arte uste zen neanderthalek gizaki modernoek erara erditzen zutela. Gaur egungo emakumeen jaiotze-kanalak zabalagoak dira aurretik atzeko aldera, eta haurrak burua biratu behar du jaiotze-kanalera egokitzeko. Uste denez, gizaki modernoak klima berora egokitzeko garatu zuen pelbis hori, gizaki altu eta aldaka mehekoek hobeto erregulatzeko baitzuten beroa. ●

## Azeleragailu linealak, medikuntzarako isotopoak sortzeko

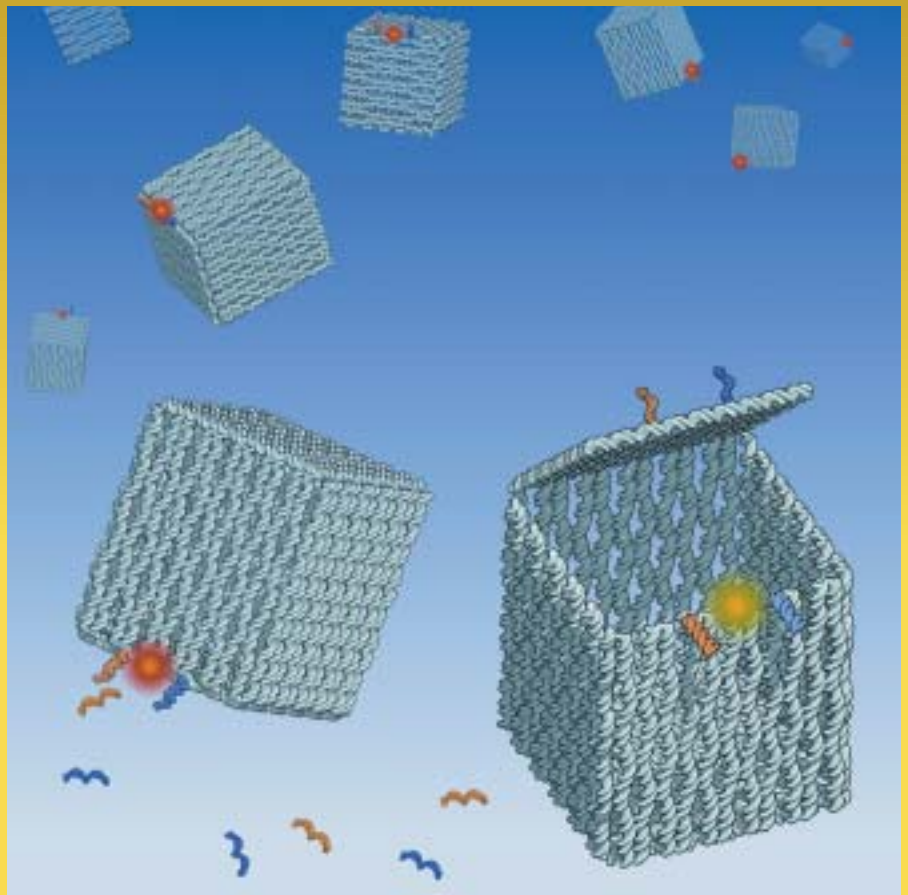
TRIUMF laborategian, partikulen fisikan eta fisika nuklearrean aritzen den Kanadako laborategi nazionalean, bide bat bilatzen ari dira erreaktoreen beharrik izan gabe molibdeno-99 isotopoa ekoizteko. Medikuntza nuklearreko diagnosi-testen % 80tan erabiltzen da isotopo hori, eta, gaur egun, sortzen duten erreaktoreak zahartzen hasiak dira, eta segurtasun-arazoak izateko arriskua handitzen ari da. Erreaktore berriak sortu beharrean, Kanadako laborategian lortu nahi dute partikula-azeleragailu lineala erabilita oso-oso intentsitate handiko fotoi-izpiak sortzea, eta haiekin jotzea uranioa, molibdeno-99a sor dadin. ●

## DNAz irekitzen diren DNA-kutxak egin dituzte

Danimarkako Aarhus Unibertsitatean, DNAz osatutako nanokutxak egin dituzte, ordenagailu bidezko eredu bat erabilita. Eredu hori fago baten DNAn oinarritzen da, eta, hari kutxa-itxura emateko, 250 oligonukleotido erabiltzen dituzte. Eredu horren bidez, 2-3 orduan, mila milioika DNA-kutxa sortzen dira.

Kutxak irekitzeko ere, DNAz baliatzen dira: kutxaren ertz batean gene edo sekuentzia jakin bat itsatsiz gero, kutxa ireki egiten da. Ezaugarri horri esker, ikertzaileek uste dute botikak leku zehatzetara garraiatzeko balioko dutela etorkizunean DNA-kutxek.

Hori baino lehen, ordea, lan asko egin behar du dutela aitortzen dute ikertzaileek. Besteak beste, DNA-kutxek organismoaren barruan nola funtzionatzen duten eta zenbat irauten duten aztertu behar dute. ●



EBBE SLOTH ANDERSEN/NATURE



## Ez dira hainbeste sagu behar

Esperimentuetan erabiltzen diren saguen ingurua hainbeste kontrolatzea ez da mesedegarria

Ez daude bi pertsona berdin. Hori aintzat hartuta, Estatu Batuetako Purdue Unibertsitateko ikertzaile batek frogatu du hobe dela esperimentuetako saguak ere banakotzat hartzea; hala, emaitzak interpretatzean akats gutxiago egiten dira, eta, gainera, ez dira hainbeste sagu behar esperimentuetan.

Esperimentua errepikagarria izango dela bermatzeko, ikertzaileek ahalik eta gehien kontrolatzen dituzte xehetasun guztiak; horien artean, saguak eta haiekin zerikusia duten parametroak. Purdue Unibertsitateko Joseph Garnerren iritziz, baina, alferrikakoa da faktore guztiak kontrolatu nahi izatea. Izan ere, pertsonak detektatu ere egiten ez dituzten estimuluak

erantzuten diete saguek, eta litekeena da faktore horien eraginez emaitza desberdinak lortzea esperimentu bera eginda. Ikertzaileek ez dakitenez zein diren aldaketa eragin duten faktoreak, gerta liteke emaitzak oker interpretatzea. Askotan, ikerketa gehiago egitea eta sagu gehiago erabiltzea ekartzen du horrek.

Alabaina, ikertzailearen ustez, hain estu jokatzeko ez da beharrezkoa, ezta onuragarria ere. Sendagaien kasuan, esaterako, gero pertsonetan probatu behar dira, eta ez daude bi pertsona berdin. Hortaz, esperimentuetan, saguen ingurua hainbeste ez kontrolatzea proposatzen du Garnerrek; hala, emaitzak oker interpretatzeko arriskua gutxituko litzateke, eta sagu gutxiago erabili beharko lirateke. ●



PURDUE UNIBERTSITATEA

## Foken arbaso ibiltari baten fosila aurkitu dute

Foka, itsas lehoi eta mortsen arbaso baten fosila aurkitu dute Artikoan, Kanadako Museko Naturaleko zientzialariek. Pinipedoan 23 milioi urteko arbasoak hegatsak beharrean hanka palmatuak zituen, eta igerian eta oinez ibiltzen zekien.

*Puijila darwini* izena eman diote espezie aurkitu berriari. Ezagutzen den pinipedo primitiboaren fosila da. Zientzialariek esan dutenez, litekeena da Artikoan aurkitu izanak adieraztea pinipedoaren eboluzioaren jatorria Artikoa izan daitekeela, eta ez Ipar Amerikako mendebaldeko kostan, lehen uste zen bezala.

Pinipedoek hegatsak izan aurretik izango zuten itxuraren zantzu bat ematen du aurkikuntzak. Ikertzaileek diotenez, eboluzioaren hutsune garrantzitsu bat betetzen du. ●



STEFAN THOMPSON



MARTIN LIPMAN

## Telefono mugikorretan diagnostikoak egiteko aukera, abian

Martxan jarri dute Europako Labonfoil (laborategi bat xafla batean) proiektua. Ikerlan-IK4k zuzentzen du eta parte-hartzaileen artean Gaiker-IK4 dago. Proiektuaren asmoa da telefono mugikorretan laborategi bat txertatzea txip baten bidez.

Tresna analitiko eramangarri bat izango da, eta RNari, DNari eta markatzaile molekularrei

antzemango die. Kreditu-txartel baten tamainako gailuak aukera emango du, batetik, gaixotasunak gaixoen etxean monitorizatzea, eta, bestetik, aztertu beharrekoa dagoen lekuan aztertzea. Emaitzak telefono mugikorrari erantsitako osagarri batek hartuko ditu, eta zentralera bidaliko du jasotako informazioa. Hori guztia 15 minutuan. ●



SARAH TISHKOFF

## Afrikako mapa genetiko

### Azterketa genetiko batek afrikarren jatorria eta aniztasuna argitu ditu

Afrikar sekula egin den azterketa genetikorik handiena egin du Pennsylvaniako Unibertsitateko ikertzaile-talde batek, eta ikusi du planetako lekurik anizkoitzenetakoa dela Afrika.

Hamar urtez aztertu dituzte Afrikako 121 herrialde, eta herentzia genetiko eta etnia bera duten, eta antzeko kultura eta hizkuntza duten 14 arbaso-talde identifikatu dituzte. Horretarako, 3.000 lagin genetiko baino gehiago bildu dituzte, eta 1.000 markatzaile baino gehiago alderatu dituzte (herentzia genetiko komuna islatzen duten DNAREN zatiak). ●

# Lehen salmoia euskaraz



►► “.. pozgarria da enpresek egindako lan eskerga indartzera datozen ekimenak...”  
**PATXI BAZTARRIKA ►► HIZKUNTZA POLITIKARAKO SAILBURUORDEA**

**LANABESA, euskaraz idatzitako ekonomia eta enpresa lehen egunkaria**

►► “... LANABESA ekimenak arlo sozioekonomikoan euskararen garapen eta normalizazioaren alde lan egiteko tresna izan nahi duenez, urrats garrantzitsua da ...”  
**EMUN**

**Euskal eta nafar ekonomiaren informazio eta analisirako tresna, bere xedea enpresa-kultura eta berrikuntzaren sustapena, euskaraz, dela**

►► “... beti da pozgarria euskarazko aldizkari baten sorrera, baina are atseginagoa da albiste hedabide hori hutsune edo gabezia bat betetzera baldin badator ...”  
**AIZPEA OTAEGI  
 ►► ELHUYAR AHOLKULARITZA**

**Lan-eremuan euskararen normalizazio eta garapenean laguntzen duen komunikabide berritzailea**

►► “... Euskararen normalizazioaren bidean beste urrats bat eman da ...” **ARTEZ**

Informazioa, harpidetza eta publizitatea:  
**medios.com | urte**

Tel: 94 416 08 96 · e-mail: lanabesa@gestion2-17.com

## Orain arteko zeramika-aztarnarik zaharrenak aurkitu dituzte Txinan

Duela 17.500-18.300 urteko zeramika-zatiak aurkitu dituzte Yuchanyango koban, Txinako Hunan probintzian. Ikertzaileek erradiokarbono bidezko datazioa erabili dute, eta, ondorioztatu dutenez, lehendik aurkitutako zeramika-zatirik zaharrenak baino 1.000 urte zaharragoak dira. Orain arteko arrastorik zaharrenak Japonian aurkitu zituzten. Aurkikuntzak eztabaida eragin du zeramikaren jaiotze-herrialdearen inguruan. ●

## Marruskadura, antzekoa eskala txikian eta handian

Wisconsin Unibertsitateko ikertzaile-talde batek ordenagailu bidezko simulazio batzuetan ikusi du materialen arteko marruskadurak oso antzekoak direla nanoeskalan eta eskala handian. Hain zuzen, ikusi dute, eskala handian bezalaxe, nanoeskalako objektuen artean marruskadura-indarra elkarren kontra igurzten ari diren bi gainazaletan elkarrekintzan dauden atomo-kopuruarekiko proportzionala dela. Horrek adierazten du okerra dela orain arte nanoeskalako marruskaduraren ereduek jotzen zutena, alegia, nanoeskalan gainazalak guztiz lauak direla. ●

## Tresna kirurgikoen garbiketa neurtzeko sentsore bat sortu dute

Tresna kirurgikoen garbiketa ultrasonikoa neurtzeko sentsore bat sortu dute Ingalaterrako Fisika Laborategiko ikertzaileek. Asmakuntzarekin, burbuila bidezko garbiketa ultrasoniko hori kuantitatiboki neurtzea lortu dute, lehen aldiz.



NATIONAL PHYSICAL LABORATORY

Garbiketa ultrasonikoz instrumentu kirurgikoak desinfektatzeko, lehenik, instrumentuak likido desinfektatzaile batean sartzen dira. Ondoren, maiztasun handiko uhin akustikoak bidaltzen dira likidoan zehar, eta lehertzen diren burbuila txikiak sortzen dira. Sentsoreak likidoan jartzeko eta burbuilen inplosioen maiztasun handiko soinua grabatzeko diseinaturik daude. Orain arte, metodorik erabiliena aluminio-xafla bat likidotan busti, eta burbuilen leherketen markak ikustea zen. Baina metodo horrek neurketa kualitatiboa bakarrik egiten zuen. ●

## Aspaldiko usteak alda ditzaketen sagukumeak

### Obozitoen zelula aitzindariak aurkitu dituzte eme helduetan

Txinako Shangai Jiao Tong Unibertsitatean egindako esperimendu batek hankaz gora jar lezake orain arte egiaztat jotzen zena: ugaztun emeak bizitza osoan zehar sortuko

dituzten obuluekin jaiotzen direla. *Nature Cell Biology* aldizkarian berri eman dutenez, obozitoen zelula aitzindariak atera dituzte sagu eme batzuen obarioetatik.

Orain arte jotzen zen zelula aitzindari horiek enbrioi-fasean baino ez direla agertzen. Hain zuzen, zelula horiek obulu bihurtuko diren zelulak ekoizten dituzte, obozitoak. Bada, esperimentuan, sagu heldu batzuen obarioetatik hartutako obozitoen zelula aitzindariak antzutatuko sagu batzuei transplantatu zizkieten. Aurretik, proteina berde fluoreszentea (GFP) ekoizten duen genea sartu zieten zelulei, haiek sartutakoak zirela bermatzeko.

Zelulak txertatutakoan, antzutatuko sagu gehienek kumeak izan zituzten, eta kumeen herenek proteina fluoreszentearen genea zuten. Horren bidez frogatu dute eme helduek obozitoen zelula aitzindariak dituztela, eta zelula horiek obuluak eman dituztela.

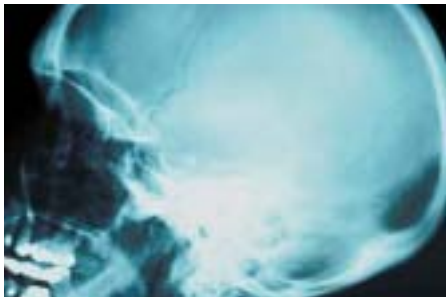
Ikerketa horrekin lotuta ez dauden hainbat eta hainbat zientzialari oso zuhur agertu dira berri horren aurrean. Askok esan dute ezinbestekoa dela beste ikerketa-talderen batek errepikatzea Txinakoek lortutako emaitzak. ●



MARY R. VOGT

## AMPK, garunaren garapenaren kontrolatzaile

Minbizian, diabetean, bihotzekoetan eta hipertentsioan eragina duen proteina batek, AMPK proteinak, funtzio garrantzitsua du nerbio-sistemaren garapenean. Washingtongo Unibertsitateko zientzialariak konturatu dira horretaz, saguetan egindako esperimentu batean: AMPK proteinaren sintesia inhibituta, saguek tamaina erdira bakarrik garatzen dute garuna.

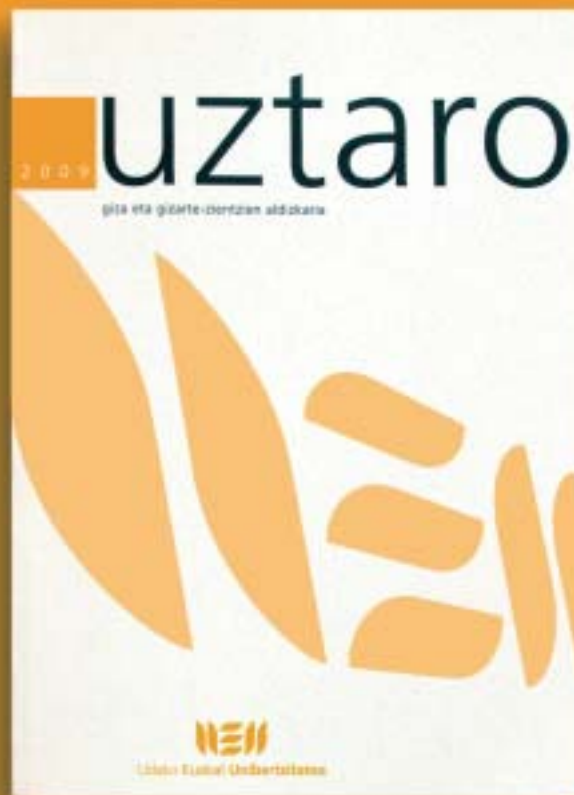


ARTXIBOKOA

Arrazoia proteinaren eginkizunean datza. Hainbeste gaixotasun larritan eragina du, hain zuzen ere, AMPK zelularen energiaren kudeaketan hartzen duelako parte. Zelulak energia falta duenean aktibatzen da, eta kontsumo handiko prozesuak eten egiten ditu (lipidoen eta proteinen sintesia eta ugaltze-prozesua, adibidez), eta energia sortzeko beste batzuk jartzen ditu martxan (mitokondrioen sorrera, adibidez). Oro har, oinarrizko prozesuak aldatzen ditu AMPK proteinak, eta, gaizki funtzionatzen duenean, gaixotasun larriak eragiten ditu; gaixotasun bat edo beste bat, AMPKren funtzionamendu txarra duen zelularen arabera.

Zientzialariek ikusi dute nerbio-sistemako zelula ametan eragin handia duela, erretinoblastoma proteina inhibitzen baitu, ugalketa kontrolatzen duen beste proteina bat, alegia. Eta zelula amen ugaltze-prozesua inhibituz gero, garuna ezin da behar bezala garatu. ●

jaso nahi duzu?  
giza eta gizarte-zientzien aldizkaria



Ekonomia, zuzenbidea, psikologia, pedagogia, filosofia, kazetaritza, soziologia, soziolinguistika, linguistika, glotodidaktika, literatura, itzulpengintza, ikasketa klasikoak, artea, musika, historia eta geografia.

Izen-abizenak: \_\_\_\_\_

Helbidea: \_\_\_\_\_

PK eta Herria: \_\_\_\_\_

Telefonoak: \_\_\_\_\_

Helbide elektronikoa: \_\_\_\_\_

N.A.I.F.K.: \_\_\_\_\_

Banketxea: \_\_\_\_\_

Zenbakia (20 digitu): \_\_\_\_\_

**uztaro**

Sinadura

2009 urterako harpidetza (4 zenbaki): 21,00 €

[www.uztaro.com](http://www.uztaro.com)