

Ornodunen arbasoa

Begi eta hortzik gabeko ornogabe biguna da. Hala ere, amphioxus izeneko ornogabeak (eta batez ere *Blanchiostoma floridae* espezieak) ornodunen jatorriaz argibideak eman ditzake. Bizkarrean soka bat zuen espezie honek, hau da, ornodunen bizkarrezurraren aitzindaria, eta horregatik uste da gaur egungo ornodun guztien (gizakiok barne) arbaso amankomuna zela.



Amphioxus izeneko ornogabeak (eta batez ere *Blanchiostoma floridae* espezieak) ornodunen jatorriaz argibideak eman ditzake. Bizkarrean soka bat zuen eta horregatik uste da gaur egungo ornodun guztien (gizakiok barne) arbaso amankomuna zela.

Dena den, arazoa guztiz interesgarri bihurtu da azkenaldian genetikan aditu diren Jordi Garcia-Fernandez eta Peter

Holland ikerlariak egindako aurkikuntza medio. Homeobox deitutako gene batzuk aurkitu dizkiote ornogabeari (hau da, izakiaren antolaketa anatomikoa erabakitzen dutenak) eta ornodunek dituztenen baliokideak dira, hain zuzen.

Gizaki birtuala xerradatan

Izoztu eta apar sintetiko zurrunean kontserbatutako gizon baten gorpua 1.735 xerradatan ebaki dute Estatu Batuetan Colorado-ko unibertsitateko ikerleek. Gero xerrada bakoitza definizio handiko kamera batek puntuz puntu jaso du. Ondoren, horrela lortutako irudi guztiak programatutako ordenadore baten memoria-ra bildu dituzte, eta nahi denean gorputzaren edozein atali buruzko datuak eman ditzake; edozein hezur, arteria, nerbio, organo eta abarri buruzkoak, alegia.

"Gizaki birtualak" 42 gigabit hartzen ditu ordenadorearen memorian, hau da, 72 CD-ROM diskotan sar daitekeena edo mila milioi hitz gordetzeko behar den adina. Gizaki birtulari buruzko datu hauek "Internet" sarearen bidez mundu guztian lortu ahal izango dira. Sare hori izan ere, munduko hainbat unibertsitateren arteko informazio-tru-



kean hamabost bat urtean lanean ari baita.

Washingtongo Medikuntza Liburutegi Nazionalean informatikan aditu den Michael Ackerman jaunak dioenez, datu hauek medikuntza irakasteko erabiliko dira, gorputzeko organoak hiru dimentsiotan azalduz, kirurgiarako ingurune birtualak sortuz eta protesiak prestatzeko irudiak eskainiz.

Proiektu hau burutzeko bost urte baino gehiago behar izan dituzte. *The Visible Human Project* deitu diote, eta Kaliforniako San Frantziskoko unibertsitateko adituak beste ikerketa bat egitera bultzatu ditu. Hauek, izan ere, giza enbrioari buruzko datuak digitalizatu egin nahi dituzte, baina jasotako informazioak espazioa eta denbora izango ditu kontuan. Beste era batera esanda, enbrioaren atal desberdinen forma ezezik denboran zeharko eboluzioa ere jasoko da. Mikrografiak,

Gizaki birtulari buruzko datu hauek "Internet" sarearen bidez mundu guztian lortu ahal izango dira. Sare hori izan ere, munduko hainbat unibertsitateren (Euskal Herriko barne) arteko informazio-trukean hamabost bat urtean lanean ari baita.

ekografiak, erradiografiak, anatomi bildumak, etab. aprobeztatu dituzte datuak biltzeko.

Proiektuko buru den Michael D. Doyle ikerleak dioenez, bisualizazio-teknika berriei esker bizidunen organismoak nola sortu eta garatzen diren ulertzen lagunduko dute.

Faraoen entzimak oraindik ere bizirik!

Orain dela 2.000 urteko momietatik hartu dituzten entzima batzuk



(fosfatasa alkalinoa, esaterako) oraindik ere aktibo dirautela ikusi izan da. Dena den, beren ahalmenaren herena galdu dutela adierazi dute.

Fields dominak banatu dira aurten

Matematikarien artean Nobel sarien parekoak dira nolabait, baina hauek ez bezala, badute klausula bat matematikari gazteentzat dela esanez, eta hori 40 urtetik beherakoentzat dela interpretatzen da. Duela lau urte ("Elhuyar. Zientzia eta Teknika" 43. alea, 1991) idatzi nuen "Matematikarien Nazioarteko kongresuak" artikuluan aipatzen nuen zer ziren domina horiek eta nola banatzen ziren. Labur esanda, lau urtean behin ematen dira, Matematikarien Nazioarteko Kongresua ospatzearekin batera, eta lau sari eman daitezke gehienez bakoitzean. Joan den abuztuaren 3tik 11ra Zurich-en ospatu zen Kongresua eta bertan banatu ziren Fields dominak. Aurtengo irabazleak hauexek izan dira: Jean Bourgain belgiarra, Pierre-Louis Lions eta Jean Christophe Yoccoz frantziarrak eta Efim Zelmanov errusiarra. Lehenak Frantzian egin du lan zenbait urtez (Institut

des Hautes Etudes Scientifiques delakoan) eta Princetonera (EEBBetara) joan berri da, frantziar biek Parisen lan egiten dute (Paris-Dauphine eta Paris-Sud Unibertsitateetan, hurrenez hurren) eta Zelmanov Novosibirsk-en egon zen 1990era arte, handik Wisconsin-era joan zen eta aurten Chicagoko Unibertsitateera pasatu da. Aurreko Kongresuekin konparatuz Analisi Matematikoaren presentzia oraingoan nabaria dela esan dezakegu; hauxe baita lehen hiruren lan-arloa, laugarrena algebraria den bitartean. Bestalde, Lions-en kasuan, orain arte ahaztuta egon den Matematika Aplikatua ere saritu dutela azpimarratu da.

Probetako artoa

Soroetan izaten den oso egoera antzekoan, baina *in vitro*, Frantziako ikerlari batzuek lehen aldiz artoa ernaltzea lortu dute. Orain arte teknika hau lorehun landareetan aplikatzen zen. Izan ere, beste landareetan gametoak zelula-ehunez estalita babesturik daude eta ez dira likidotan egoten animalien edo algetan bezala. Lyongo ENS erakunde-ko Christian Dumas zuzendariak zailtasun hori gainditu egin du, ernalkuntza bera egin aurretik. 1986. urtean esper-



Soroetan izaten den oso egoera antzekoan, baina *in vitro*, Frantziako ikerlari batzuek lehen aldiz artoa ernaltzea lortu dute. Orain arte teknika hau lorehun landareetan aplikatzen zen.

matozoideak polenetik isolatu egin ziren talka osmotikoz, edo disoluzio azido samarra erabiliz. 1989.ean bi gameto emeak beren enbrioi-poltsetik (pistiloaren barnetik) atera egin ziren liseriketa entzimatikoz eta mikrodisekzioz. Organo sexual bakoitzak bi gameto ditu. Angiospermo edo lorehun landareetan ernalkuntza bikoitza da. Ernaldutako zelula batek endosperma emango du, hau da, enbrioia osatuko duen bigarren zelula garatzeko ehun elikatzailea. Aurreko oztopo hau gainditu ondoren, ikerlariek *in vitro*

ernalkuntzarako saiok egin ahal izan dituzte. Alemaniako ikerletaldeak ez bezala, Frantziakoak gametoak kaltziotan aberats den disoluzioan ipini ditu. Horrela gametoak bat egin dira, ernalkuntza naturaleko ezaugarri eutsiz. Espezie bereko gametoak bakarrik onartzen dira, eta beste landare batetik datozenak bakarrik. Gainera espermatozoide bakar bat sar daiteke zelula emean, ugaztunetan bezalatsu.

