

Gene kontuak

Javier eta Andres dute izena. Javier genetikoki aukeratuko umea izan da eta Andres bizi dadin sortua. Andresek beta-talasemia jaiotzetiko eritasun larria du. Bizi-esperantza oso murrizta, 30 urteren ingurukoa. Talasemia odolaren anemia bat da. Jatorri genetikoa du eta oso ez-ohikoa da. Horren ondorioz hemoglobina ez da behar bezala sintetizatzen (ikus: <http://es.wikipedia.org/wiki/Talasemia>). Salbabide bakarra du, hezur-muinaren transplantea. Andresen kasua oso berezia izan da, ez baitiote aurkitu emaile bateragarriarik. Hortaz, medikuek teknika berri bat aplikatzea erabaki zuten. Amak *in vitro* ernalkuntzako tratamendua hartu zuen. Lortutako enbrioia analizatu ziren eritasunez libro ziren enbrioia bantatzeko. Ondoren Andresekin bateragarriena zen enbrioia aukeratu zuten. Amaren uteroan inplantatu zuten eta bederatzi hilabete geroago Javier jaio zen. Javierren zilborresteko odola Andresen hezur-muinean injektatu zuten. Orain Andres hemoglobina sintetizatzeke gauza da.

Honaino 'mirakulu' zientifiko baten kontakizuna. Egia esateko, Sibiliako Rocioko Ama Birjinaren ospitaleko medikuek aplikatu duten tratamendua ez da unibertatsala. Eritasun genetikoko gutxi batzuei soilik aplikatu dakieke. Gainera, oso konplikatu da prozesua eta arrakasta-ratioa hagitx apala da. Pentsatzekoa da denborak aurrera egin ahala aukeraketa genetikoko teknika hauen unibertatsalasu eta arrakasta-ratioa emendatuz joango direla. Hala bedi.

Honek guztiak ez luke aparteko iruzkinik merezi izango orrialde hauetan, tartean eliza katolikoa sartu izan ez balitz. Elizak beldurgarritzat jo du prozedura. Eugenesia ere aipatu du. Javier jaio zenean honelakoak esan zituen komunika-

tu batean: «Ume osasuntsu baten jaiotza pozgarriak ezin du justifikatu jasan izan duen instrumentazioa, eta hori ez da nahikoa aurrerakuntza moduan aurkezteko *in vitro* sortutako bere senideak hondatzea ekarri duen praktika eugenesi-koa»; «Praktika beldurgarri hauek justifikatzeko usatzen diren planeamendu emozionalak ez dira onartzekoak»; «Giza duintasunak exijitzen du umeak ez direla produzitu behar, prokreatu baizik». Nekez entendi dezaket, jarrera humano eta etiko batetik, Elizaren postura itxia honelako auzietan. Abortuari eta duintasunez hiltzeko eskubideari aurka egiteko biziaren defentsa sutsua oinarrizko argudioa duenak, zergatik opa behar dio Andresi heriotza-kondena? Nago, oinarrizko arrazoa lotuta dagoela sarri entzun izan dugun esaldi horrekin: «mundura sufritzera etorri gara». Sufri dezala Andresek; sufri dezatela bere gurasoek eta gainerako familiartekoek; sufri dezala munduak... Izan ere, balizko paradisu baten promesak liluratuta lotzen ditu Elizak (eta bes-telako erlijioek) eliztarrak, eta sufrikarioaren nekeak sendoa-goa egiten du paradisuaren gogoa.

Andres eta Javierren gurasoek ez dute aukeraketa genetikoa gura izan begi urdineko edo ile horiko umea izateko, bizia segurtatzeko baizik. Lehena aberraziotzat jotzen dut eta ez dut zilegitzat jotzen. Bigarrena Hipokratesen printzipioei jarraitzea baizik ez da; eria artatzea eta sendatzea.

Bizitza kamuts eta motz baten orde, bi bizitza oparoren esperantza ekarri du zientziak. Zergatik da hori gaiztoa?

Gaiztoa ere ei da HIESa borrokatzeko metodorik eragin-korrena, preserbatiboa hain justu. Benedikto XVI.a ez da iritzi berekoa. Galileoren kasuan legez, lauhun urte itxaron beharko al du sozietateak Elizaren damua entzuteko?

Genetikaren ingurutik irten barik, abia gaitezen lurralde labain batera. Izan ere, determinismo genetikoaren mamua astindu izan da, portaeraren eta geneen arteko harremana mintzagai izan denean. *Skeptic* aldizkari estatubatuarraren 2008ko atzen alean oso elkarriketa interesgarria egin zieten Thomas J. Bouchard, Jr. eta Nancy L. Segal-i, non portaeraren geneti-

kaz eta psikologia ebolutiboaz jardun ziren. Bi-biak senide bikiakin eginiko lanengatik dira ezagunak. Bouchardek aparte hazitako bikiak ikertu ditu bereziki eta Segalek biki birtuallak. Aparte hazitako bikiak dira jaioberritan apartatu eta familia desberdinetan hazi direnak. Biki birtualek ordea ez dute odol harremanik, eta ume natural bat jaiotzearekin batera adoptatutako adin bertsuko umeak eta hark osatzen dute bikotea.

Beren esperientziatik datu interesgarriak ematen dituzte geneen eta portaeraren arteko harremanez. Izan ere, bi biki talde horiek oso egokiak dira kontrasteak egiteko. Aparte hazitako biki monozigotikoen kasuan, gene berak konpartitzen dituzte eta faktore genetikoaren pisua neurtzeko baliagarriak dira. Biki birtualek, aitzitik, ez dute generik elkarbanatzen, baina hazteko ingurugiroa bera izaten dute, hots, ingurugiroaren eragina neurtzeko baliagarriak dira.

Hainbat puntu azpimarratuko nituzke elkarriketa horretatik.

1. Bigarren Mundu Gerraren ostean geneak portaeraren erantzule moduan aipatzea tabu modukoa zen eta erantzule nagusizat ingurugiroa jotzen zen. Faktore sozialak, politikoak, kulturalak eta ekonomikoak jotzen ziren erantzule nagusizat. Orain bestelako ikuspegia da nagusia.

2. Ingurugiro-faktoreek zein genetikoek moldatzen dute pertsona baten portaera, baina adinarekin aldatu egiten da batzuen eta besteen eragina. Umetan ingurugiroak eragin handiagoa du. Zahartu ahala, ordea, faktore genetikoak nagusitzen dira. Kontrakoa uste izatera eramango gintuzke zentzu komunak!

3. Heredabilitate kontzeptua gaizki ulertzeko arriskua. Izan ere, berezitasun baten heredabilitatea neurri estatistikoa da eta populazio bati dagokio eta ez pertsona jakin bati, sarri gaizki entenditu izan den bezala. Hortaz, nortasun-berezitasun bat %50 heredagarria dela esaten denean, populazio osoaren %50ean horrela gertatzen dela esan nahi da, ez urliaren eta sendiaren bi umetako batean gertatuko dela eta

bestean ez. Eman dezagun altueraren adibidea. Datu jakina da egungo populazio industrializatuan altueraren heredabilitatea 0,7 eta 0,9 artean dagoela. Alegia, populazio osoa hartuta, pertsonen arteko altuera-diferentziaren erantzuleak faktore genetikoak dira %70-90 bitartean.

4. Ingurugiro-baldintzak adierazgarriak diren berezitasunen kasuan eta baldintza horiek denboran egonkorrak badira, faktore genetikoaren pisua handitzea dakar, hots, berezitasun baten heredabilitatea emendatu egiten da eta hori bihurtzen da pertsonen arteko diferentzien kausarik inportanteena.

Egia esan ustekabea izan da niretzat elkarrizketa, ez baina uste geneen eragina gure portaeran horren adierazgarria izan zitekeenik. Kopuru batzuk agertzen dira elkarrizketan zehar; deigarriak oso. Nortasuna %30-50 bitartean da heredagarria; inteligentzia, %50-70 bitartean eta erlijiosutasuna, %40-50 artean. Nolabaiteko determinismo genetiko baten sinestera eraman gaitzakete zifra horiek. Ez da horrela, ordea, gorago esan dugun bezala, heredabilitatea populazioei baitagokie eta ez ale bakan zehatzei. Hala ere, ingurugiro-faktoreek egonkortzeko eta uniformatzeko joera dute munduan. Planetan bizi diren sozietateen artean diferentzia kulturalak, ekonomikoak eta sozialak txikiagotzen ari dira globalizazioaren ondorioz. Gaizki ulertu ez badut, horrek faktore genetikoei pisu handiagoa emango ei die. Berez ez da txarra hori, baina gizakiaren historiari erreparatuta berendiak argudio horri heltzeko tentaldia izan lezakeela urlia desagerrarazteko begitantzen zait.

Jasangarritasunaren mitoak

Astero-astero jasotzen dut posta elektronikoz *Scientific American* aldizkariaren buletin elektronikoa. Txit interesgarria izaten da, baina aitor dezadan ez dudala betarik astero leitzeko. Titular deigarriek edo gaiak nire atenzioa erakartzen dutenean, begiratu sakonagoa ematen diot. Hori ja-

zo zitzaidan duela aste batzuk. Izenburua hauxe zen: «Jasangarritasunaren 10 mito nagusiak». Interesgarria iruditu zait mito horiek *Jakinen* irakurleekin konpartitzea.

Michael D. Lemonick egileak banan-banan aletzen ditu hamar mito horiek. Egia esateko, neronek, akaso, ez nieke mito esango Lemonickek aipatutako puntu guztiei, eta gaizki-uler-tuen kategorian jarriko nituzke. Ikus dezagun zein diren!

Lehen mitoa. Inork ez daki jasangarrik benetan zer esan nahi duen. Euskaldunak horretan txapeldun! Izan ere, kontzeptu hori euskaraz adierazteko Euskaltzaindiak hartutako delibero desegokiaren eta garaiz kanpokoaren ondorioz, ez dakigu irratian Eusko Jaurlaritzaren iragarkia entzuten dugunean 'kontsumo iraunkorra' sustatuz zer esan nahi diguten, krisi ekonomikotik onik irteteko kontsumoa handitu behar denez neurririk gabeko kontsumo basatira eta amaierarik gabekora bultzatu nahi gaituzten ala neurritz eta senaz kontsumitu behar dugula aholkatu nahi diguten.

Bigarren mitoa. Jasangarritasuna ingurugiroari dagokio soilik.

Hirugarren mitoa. 'Jasangarri' eta 'berde' sinonimoak dira.

Laugarren mitoa. Birziklatzeaz ari dira jasangarritasunaz dihardutenean.

Bosgarren mitoa. Jasangarritasuna oso garestia da.

Seigarren mitoa. Jasangarritasunak bizitza-kalitatea murriztea dakar.

Zazpigarren mitoa. Jasangarritasunera iristeko kontsumitzaileen aukerak eta aktibisten jarduerak azkarragoak eta eraginkorragoak dira gobernuen ekimenak baino.

Zortzigarren mitoa. Teknologia berriek erantzuna dute beti.

Bederatzigarren mitoa. Jasangarritasunaren muinean gehiegizko populazioaren arazoa dago.

Hamargarren mitoa. Kontzeptua ulertu eta gero, jasangarritasuna aplikatzea gauza erraza da.

Zein da zuen ustea? Hamar puntu horiek zuenak egiten al dituzue? Niri egia esan sarri entzundako musika etorri zait

burura leitu ditudanean. Hor esandako gehienak noiz edo beste entzun izan ditut. Ahoz aho dabiltzan kontzeptu askoren moduan, 'jasangarri' higadura pairatzeko arriskuan egon daiteke, adibidez, 'berde' adjektiboak edo 'bio-' aurrizkiak pairatu izan duten bezala. Indargune nabarmena du, hala ere, 'jasangarri'k 'berde'ren aurrean. Izan ere, kontzeptu zabalagoa eta zeharkagokoa da definizioz ere. Ez dagokio 'berde' legez ikuspegi ekologiko edo ingurugiroko huts bati soilik, baizik eta giza jarduera-multzo handi bati: ekonomikoa, soziala, etab. Lemonicken iritzia da ez dela higadura hori jazoko. Nik zalantzak ditut, ordea. Gure inguru soziopolitikoari erreparatzea bestetik ez dago. Zeinek esan 'demokrazia' moduko kontzeptu sendoa eta indartsua edozer justifikatzeko erabilia izango zenik?

Asia online

Itzulpen automatiko estatistikoaren alorrean liderretako bat da (www.asiaonline.net). Beren proiektu bat ezagutzeko aukera izan dut berriki Edinburgon Itzulpen Automatikoaz egin den foro batean. Asia onlineraren sistemak Europako hizkuntza askoren artean itzulpena eskaintzeaz gain, ingelesaren eta Asiako 12 hizkuntzen artekoa ere eskaintzen du. Horixe da, gainera, enpresaren berezitasuna, gainerako liderrek txineraz eta japonieraz landa ez baitute besterik eskaintzen. Asiako merkatua dute begitan. Pisuzko arrazoirik ez zaie falta. Honatx batzuk:

- Internet usatzen hasiko diren 1.000 milioi pertsonetatik gehienak asiarrak izango dira eta oso informazio gutxi dago beren ama hizkuntzan.
- Internet edukiaren %14 baino ez dago Asiako hizkuntzetan, baina horren %99 baino gehiago edo txineraz edo japonieraz edo koreeraz dago. Gainerakoak ikusezinak dira.
- Asian bizi dira Internet erabiltzaileen %41. Alta, 2012ra-ko %50 izango ei dira.

- Asiako Internet merkatua haurtzaroan dago. Populazioaren %17,2k baliatzen du soilik. Mendebaldean %73ra iritsi da kopurua. Hortaz, Asiako merkatuak hazteko aukera ederra du artean.

Honaino ezer berririk ez: merkatua non enpresak haral Alabaina, proiektu horrekin paralelo beste bat dute web 2.0 kontzeptuaren esparruan kokatzen dena. Beren sistema erabiliz ingelesezko wikipedia itzultzen ari dira 12 hizkuntzeta-ra, eta hizkuntza horietako Internet komunitatea baliatzen dute itzulpenaren zuzenketa egiteko eta kalitatezko emaitzak izateko. Hizkuntza horien artean thailandiera, vietnamera edo bengaliera daude. Ekimena oso txalotzekoa da, horrela hizkuntza horietako Internet edukiak emendatu egingen direlako. Objekta daiteke itzulpen hutsean gelditzen bada, munduaren ikuskera anglosaxoia jartzen ari direla beren hizkuntzetan, hots, kolonialismo kulturalera jausten ari direla. Horrela jazo daiteke, baina ez da hori hona ekarri nahi dudana gogoetarako puntua.

Janok bezala ekimen horrek bi alde ditu: kulturala bata eta ekonomikoa bestea. Itzulpen automatiko estatistikoak hizkuntza-corpus elebidun itzeletan oinarritzen dira. Milioika asko hitzetakoak izaten dira eta zenbat eta corpus handiagoa orduan eta kalitate hobegoko itzulpenak lortzen dira. Zenbat milioi hitz ditu ingelesezko wikipediak? Informazio hori guztia kalitatez itzultzen badugu, zein tamainako corpus elebiduna lortzen ari gara? Horixe dago, nik uste, Asia online ekimen horren atzean, beren sistema estatistikoak kalitaterik handiena emateko behar dituen corpusak biltzea kosturik txikienarekin.

Gutziz ideia azkarra da eta maltzurkeria apur bat duena, baina zilegia, hala ere, Internet komunitatea parte hartzera inork ez baitu behartzen.¶