

EUDALD CARBONELL

Atapuercako zuzendaria

ARGAZKIAK: JORDI MESTRE/IPHES

ANA GALARRAGA AIESTARAN
Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

“Pentsamendu zientifiko hori, jakitea orain dakizuna seguru asko gainditua izango dela, hori eboluzioa da”

Eudald Carbonell arkeologo, antropologo eta paleontologo ezaguna da, batez ere, Atapuercako aztarnategiko zuzendarietako bat izateagatik. Hain juxtu, lan horregatik jaso zuen, *ex aequo*, Ikerketa Zientifikoaren eta Teknikoaren Asturias Printzearen saria 1997an. Beste sari eta kargu asko ere badituen arren, ikertzailetzat du bere burua, eta alderdi horri ematen dio garrantzia. Dena dela, filosofotik ere asko du; hala, gizakiaren bilakaerari buruzko ideia interesgarriak ditu.

Kargu eta ardura garrantzitsuak dituzu, eta sari ugari jaso dituzu. Ikertzaile gisa zure ibilbidearen gailurrean zaudela iruditzen zaizu?

Nik uste dut pertsona batek hainbeste kargu dituenean bereak egin duela. Nik ez dut kargurik nahi. Batzuen helburu nagusia karguak metatzea bada ere, zientzialariok jakintza metatu nahi dugu. Nik behintzat, bai, eta horretarako jarraitzen dut lanean. Are gehiago, iruditzen zait pertsona batek, hainbeste kargu dituenean, egin dezakeen onena denak albo batean utzi eta lan egitea dela. Bestela, ezer ez egiten bukatzen duzu.

Ikertzaile gisa, historiaurrearen teknologia analizatzeko sistema baten sortzailea zara.

Hala da, bai. Gazte nintzela egin nuen, 23 urterekin. Orain baino denbora gehiago nuen (irribarrez). Sistema logiko-analitiko bat da, oso erraza. Haren bidez, objektuak analizatzen ditugu, eta, estatistika inferentziala eta analitiko erabiliz, teknologiak nola eboluzionatu duen ikus dezakegu.

Hain zuzen, eboluzioaren gaineko nire azterketen ondorioetako bat da teknologia dela pertsona egin gaituen moldaera.

Era berean, aurrerapen teknologikoak lagungarriak dira ikerketarako. Zure ibilbide luzean zehar, ikerketek eta teknologiak paraleloan egingo zuten aurrera...

Zalantzarik gabe. Zentzu horretan, teknologiak gure jakiteko era berrelikatu egiten du etenik gabe. Duela 32 urte, Atapuercan industen hasi ginenean, ezin genuen imajinatu ere egin zer teknologia izango genuen, bai datuak erregistratzeko, bai laginak analizatzeko. Horrek erabat aldatu du erregistroa ulertzeko modua. Horretan ere teknologia ebolutiboa da, eta eboluzioan aplikatu daiteke.

Gainera, uste dut teknologiaren sozializazioak izan behar duela gizaki egingo gaituen prozesua, horri esker energia-banaketa hobetzeko aukera izango baitugu gure planetan.

Ondorio horietara iristeko baliagarria izan zaizu *Homo* generoko beste espezieak, dagoeneko desagertuta daudenak, ezagutzea?

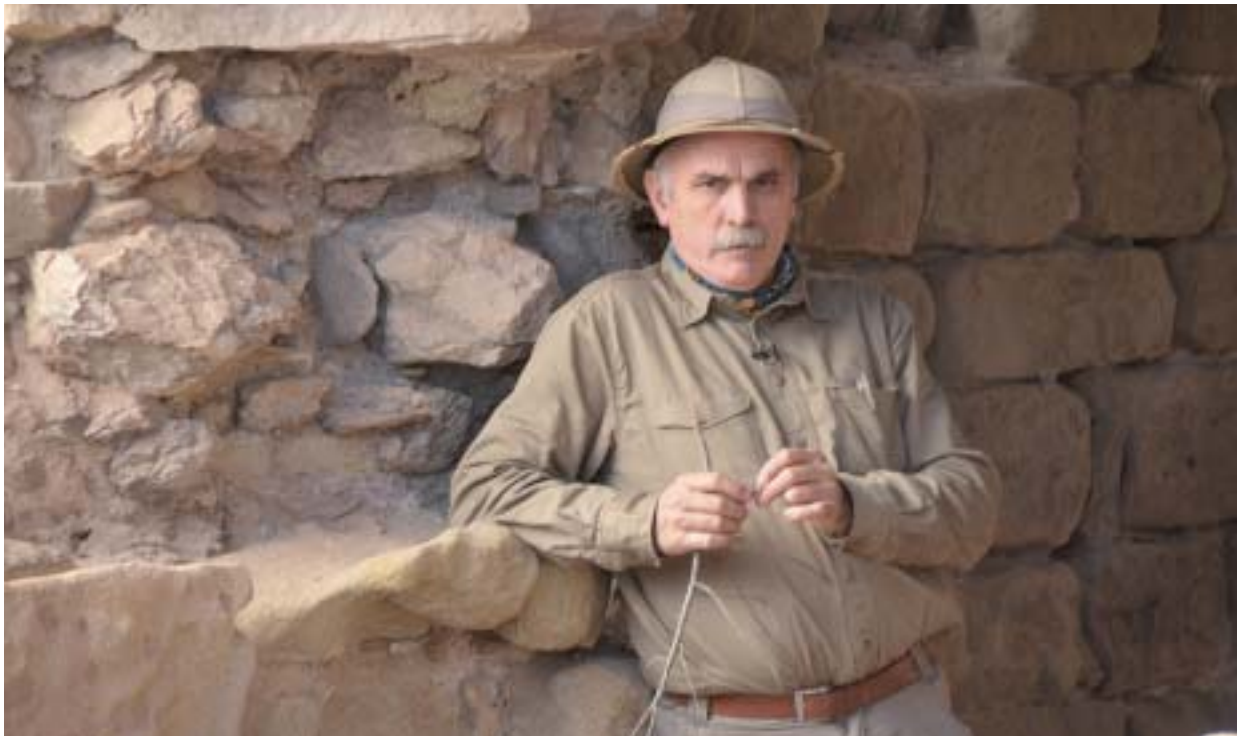
Jakina. Giza filogenia ulertuta, elementu gehiago dituzu zure ahalmen kritikoa erabiltzeko, elementu horiek oinarri empirikoa, sendoa, baitute. Hain zuzen ere, nik uste dut jakintzaren edukia dela pentsamenduaren oinarria, eta teknologiak ahalbidetu digula jakitea.

“Jakitea bezain garrantzitsua da aurkitzea, aurkitzea ez dakigun hori bilatzea baita.”

Jakintza hori eskuratzeko, zenbateraino dira funtsezko Atapuercan aurkitutako giza arrasto guztiak?

Lehen nioen niretzat garrantzitsuena ikertzea dela. Bada, jakitea bezain garrantzitsua da aurkitzea, aurkitzea ez dakigun hori bilatzea eta topatzea baita.

Atapuercak, 30 urte pasa hauetan, leku berean milioi eta erdi urteko ibilbidea egiteko aukera eman digu. Hori niretzat oso garrantzitsua da, eta pertsona bezala osatu egin nau. Begiak errealitatera irekiarazi dizkit, erakutsi dit nola moldatu den gure generoa mendi haue-



tara, nola eboluzionatu duen. Eboluzio hori gabe, orain gu biok ez ginatke hemen egongo, egiten ari garena egiten, hau da, jakintzari eta eboluzioari buruzko elkarrietzak bat izaten.

“Badaude eztabaidatu daitezkeen gauzak, baina ezin direnak zalantzan jarri. Eta eboluzioa ez da teoria bat, errealitate bat da.”

Zenbat eta gehiago ezagutu *Homo* generoko espezie desagertu horiek, orduan eta gertuagokoak ikusten ditugu. Espezie horiek ikusteko moduan aldaketa bat egon da, ezta?

Bai, egon da aldaketa bat: kreazionismotik eboluzionismora egon den aldaketa da. Darwinek espezieen sorrerari buruzko bere liburua XIX. mendean argitaratu bazuen ere, gizartean itsatsita geratu da gu gainerako espezieen gaineratik gaudelako ideia. Eta horrek egin du, oharkabea, mundua interpretatzean *Homo sapiens* besteetatik bereiztea, baita zientzialariek ere.

Interpretazio eboluzionistak, ordea, konplexutasun handi horretara gerturatu gaitu. Eta berdin da teknolo-

giari edo beste alderdi batzuei begiratzea, hala nola sexu-jokabideari edo zaharrak zaintzeari.

Hain juxtu, komunikabide guztietan atera zen Elvis pelbisa, eta nola frogatu duzuen duela 500.000 urteko giza taldeek zaharrak eta gaixoak zaintzen zituztela.

Bai, *Homo heidelbergensis* espeziearen gizonezko baten pelbisa aurkitu genuen lehenik, eta, gero, banako beraren bizkarrezurreko orno batzuk. 50 urte zituela kalkulatu genuen. Zaharra zen, beraz, garai hartan gazterik hiltzen baitzen jendea. Are gehiago akatsen bat bazuten, eta hark malformazio bat zuen aldakan. Horrek guztiak erakutsi digu taldeak ondo zaintzen zuela, bestela ez zen hain zaharra izatera iritsiko.

Horrelako adibide ugari daude, hala nola Dmanisiren masailezurra eta benjaminaren garezurra. Froga horiek denak erakusten dute beti izan garela oso gizartekoia. Baina gizartekoia izateak ez du esan nahi ez zarenik erasokorra eta indarkeria erabiltzen ez duzunik.

Adibidez, askori deigarri egiten zaie kanibalak izatea.

Denak izan ziren kanibalak, eta *H. sapiens* ere bada. Gainera, era askotako kanibalismoa egin du gure espezieak, baita politikoa ere. Esaterako, Mao Zedongen Martxa Luzean, 40.000 etsai jan zituzten. Gosete handia zegoenez, normala zen norbait hiltzen bazuten hildakoa jatea. Eta kanibalismo politikoaz gain, kanibalismo soziala dago, errituala, gastronomikoa... Kanibalismoa ohikoa da, gizakietan ez ezik, ugaztun ia guztietan ere bai.

Desagertutako espezieez aritu gara lehen... Zergatik desagertu ziren?

Ez dakigu. Azalpen asko daude: jito genetiko bera, klima-aldaketa bortitzak, gerrak... Akats larriak egitea izan daiteke beste arrazoi bat. Adibidez, Pazko uhar-tean, klima-aldaketaz gain, giza faktoreek ere eragin zuten baliabideen agortzean.

H. sapiensa ere desagertzera kondenatuta dago?

Jakin ahalko bagenu! Zaila da esatea; izan ere, teknologia garatzen eta sozializatzen badu, askoz ere zailagoa izango da galtzea. Zergatik? Bada, desagertzearen arrazoa jito genetikoa bada, genetikoki eralda daiteke. Edo, planeta osoan hondamendi bat gertatzen bada, litekeena da beste planeta batera edo joatea, eta han egitea bizimodua.

Hortaz, nik uste dut lehenengo aldiz posible izan daitekeela hautespen naturala gainditzea, iraultza zientifiko-teknikoaren eta haren gizarteratzearen ondoren.

Adibidez, uste duzu gai izango dela klima-aldaketa gelditzeko?

Ez, iruditzen zait ezingo duela gelditu, baina egokitu daitekeela. Edo beste planeta bat kolonizatuko du agian. Horretarako, noski, denbora beharko du, hori lortzeko behar den teknologia garatzeko denbora beharko baitu. Baina orain dakigun guztiarekin, garapen tekno-

logiko hori nahiko azkarra izan daiteke. *H. neanderthalensis* ezin zuen hori egin, ezta *H. sapiens* ere duela 5.000 urte; etorkizunean, beharbada, bai. Hori da eboluzioa.

Orain arte ere, H. sapiensaren garapen teknologikoa beste espezieena baino azkarragoa izan da?

Bai, kontuan izan behar da gizarteratzearen areagotzea teknologiaren garapenarekin lotuta dagoela. Hori oso garrantzitsua da. Primateek ez dituzte azeleratzen haien prozesu teknologikoak, aurkikuntzak ez dituztelako gizarteratzen. Gure kasuan, berriz, sua duela milioi bat urte asmatu zen; alegia, lehendik ere existitzen zen, noski, baina gizakiek duela milioi bat urte ikasi zuten hura sortzen, eta 300.000 urte behar izan zituen gizarteratzeko. Telefono mugikorra 30 urtean gizarteratu da. Zer gertatu da? Aurkikuntzak oso azkar gizarteratzen dira, eta horrek dena azeleratzea dakar.

Ikertzaileoi ere zuzenean eragingo dizue informazioa gizarteratzeak, ezta? Hau da, pentsatzen dut zuen lanarentzat onuragarria izango dela berehala izatea elkarren aurkikuntzen berri.

Inolako zalantzarik gabe. Eta hori ez dute beste primateek egiten. Hor dago aldea. Horregatik da hain garrantzitsua zientziaren komunikazioa, eta, batez ere, gizarteratzea, pertsona guztiak integratzea zientifikoki pentsa dezaten.



Ez da dibulгатzea. Dibulгатzea jendeari, herri xeheari [jatorrian, gaztelaniaz, *al vulgo*], ematea da. Hortik dator hitza. Eta nik ez dut hori egin behar denik uste. Nik uste dut jendea integratu egin behar dela, zientzia jakintzaren motore izan dadin. Esaterako, norbaitek esatea “Entzun dut albiste bat, interesgarria iruditu zait...”; bada, nire ustez, ez gaude fase horretan. Alderantziz, integratzeko garaia da, koebolutiboa izatekoa, pentsamendu zientifikoa guztiona izan dadin.

Adibide bat jarriko dizut. Hemen lanean ari garela, egunkarietok etengabe ematen dutenez aurkituntzen berri, iristen da une bat Atapuerkako okinak galdetzen dizula: “Aizu, atera duzuen fosil hori *Homo heidelbergensis*arena da ala *Homo antecessor*arena? Ez da zerbait irakurri duela esaten dizula, ez; galdera zientifikoa bat da. Eta hau da nire iritziz egin behar duguna, zientzia egokitze ebolutiboaren eta aldaketa sozialaren funtsezko zatia baita.

Hala ere, oraindik bada eboluzioa ukatzen duenik.

Hori anakronismo bat da, eta beti izan dira anakronismoak. Anakronismoak ere egokitzeko moduak dira. Nolatan daude hainbeste babo gizartean? Bada, hautespen naturalean efektu positiboren bat izan behar dute, bestela ez lirateke existituko; zereginen bat izan behar dute.

Dena den, badaude eztabaidatu daitezkeen gauzak, baina ezin direnak zalantzan jarri. Eta eboluzioa ez da teoria bat, errealitate bat da.

Oso bestelako galdera bat: fosil eta aztarna gutxi batzuetatik ateratzen dituzue ondorioak, eta ez da arraroa izaten gerrora datu gehiago eskuratzea eta orduan ikustea hipotesia okerra zela eta beste interpretazio bat bilatu behar dela. Zentzu honetan, zein izan da zure ezustekorik handiena?

Nire iritziz, giza eboluzioan gertatu den gauzarik garrantzitsuena da unibertsitatean erakusten zigutela espezie batek bestea ordezkatzeko zuela. Eta orain argi dugu ez dela hori gertatu. Hori, egia esan, ez da ezusteko bat izan niretzat, baina bada erabateko paradigma-aldaketa. Orain bai baitakigu giza eboluzioak zuhaitz adarkatu baten itxura duela. Nire pentsamenduan ondo sartzen da ideia hori, baina duela 40 urte sekulako iraultza izan zen.

Zuhaitz horri pieza asko falta zaizkio oraindik?

Ez da pieza asko falta zaizkiola zuhaitzari, baizik eta nola interpretatzen diren. Pieza bat espeziea den, edo subespeziea, hibridazioa... horiek ondo interpretatzeko, zenbat eta elementu gehiago izan, orduan eta hobeto, estatistikoki esanguratsuak izango baitira eta ondorio zuzenagoak aterako baitira.

Horretan datza zientziaren handitasuna: ez dago dogmarik. Lehen esan bezala, frogak erakusten badute lehen uste zena oker dagoela, baztertu egiten da, eta beste interpretazio bat bilatzen da. Pentsamendu zientifikoa hori, jakitea orain dakizuna seguru asko gaintua izango dela, hori eboluzioa da. ●

