

Gizaberea, eboluzioa eta kooperazioa

Arantza Etxeberria Agiriano

UPV/EHUko Logika eta Zientziaren Filosofia Saileko irakaslea

Juan Ignacio Pérez Iglesias

UPV/EHUko Fisiologiako katedraduna eta Kultura Zientifikoko Katedraren zuzendaria

Azurmendiren *gizaberea*

Joxe Azurmendiren tesi antropologiko nagusiak gizakia animaliatasunaren esparru biologikoan kokatzen du.¹ Erabiltzen duen *gizabere* hitzak aditzera ematen duenez, gizakia etxekotutako animalia gisa irudikatzen du; beraz, ez aingeru ez arrazoimen huts: «Gizakia, onenean ere, abere kultural bat besterik ez da» (Azurmendi 1975: 13). Hiru liburu eskaini dizkio gizaberearen gaiari: *Gizona abere hutsa da* (1975), *Gizaberearen bakeak eta gerrak* (1991) eta *Gizabere kooperatiboaz* (2016). Azkenak gizaberearen izaera ebolutiboaren inguruko hausnarketa egiten du.

Azurmendik garatutako ezaugarrietan lehena da gizabereak gorputzarekin lotutako izaera duela, osagai bigun eta *bizigaiez* eginikoa den gorputzarekin, eta ez makina baten gisan atal bizigabe ordezkagarriekin egindakoa:

Gizona abere bat da. Gizona, lehen-lehenik eta beste ezer baino lehen, *izaki bizia da*. *Organismo bat*. *Gorputz bat*. *Animalia bat*. Hauxe da gizonari buruzko edozein beste kontsiderazioren oinarria. (Azurmendi 1991: 61; letra etzana gurea da)

Ondorioz, bere arrazoimena eta sormena izaera irekia eta malgua edo plastikoa izateari zor dio gizakiak:

Gero – beste zer gehiago dateke gizona? Nahi duzun guztitsu, edo hortxe nonbait. Hortik gora metaforak eta poesia hasten bait dira. *Beraz, nahi den ia dena izan liteke, esan liteke dela, gizona, existentzia metaforiko horretan*. (*Ibid.*; letra etzana gurea da)

Bestetik, gizaberea, abere den horretan, poza eta mina sentitzeko gai denez, bere pentsatzeko gaitasuna irri eta negar egiteko gaitasunarekin lotuta dago:

Irribarre batekin. Bai, meditaziotxo bat egingo dugu, [...] irribarretxo batekin eta libre, lasai, gauza guztiz serioak merezi duten bezala, *gizona, bere onto eta ortogenesiak, irribarre egiteko dohain miragarriaz hornitu bait zuten, negar erreinu busti honetan*. (*Ibid.*: 9; letra etzana gurea da)

Horren harira, gizaberearen izaera zaugarria azpimarratzen du Azurmendik; pasarte batean, gainera, izate hori modu berezian azpimarratzen du, abere eta Abel-en arteko antzekotasun terminologikoarekin hitz jokoak eginez: «kalterik gabe esan liteke, gizonaren gorputza abere batena dela. *Abel gorputza*» (*ibid.*: 68; letra etzana gurea da).

Esan bezala, Azurmendiren 2016ko liburuak mahaigaineratzen du gizakia berez lehiakorra ala kooperatiboa ote den galdera, giza naturaren gaineko auzi filosofikoa bete-betean lotzen baita kezka politikoarekin:

Zer da bere-berez gizakia: Hobbesen otsoa otso artean, *elkarrekin beti lehian eta borrokan*, eta, beraz, naturala kapitalismoa da?, ala Rousseuren *gizakume bihozbera lagunkoia? Naturala ala antinaturala da kooperatibismoa?* (Azurmendi 2016: 8; letra etzana gurea da)

Eztabaida, dena den, Ilustrazioko filosofiatik gaur egungo eboluzioaren gaineko eztabaidara ekartzen du, non inon baino modu premiazkoagoan agertzen den: «azken urteotan eboluzioaz eta gizakiaren bilakaeraz diharduten *biologo eta etologoek* galdera horretara ekartzen gaituzte behin eta berriro» (*ibid.*). Azurmendik ahalegin berezia egin du eboluzioaren gaineko ikuspegi pesimistak aztertu eta kooperazioaren aldeko emaitza zientifiko eta pentsamolde alternatiboak nola garatu diren osatzeko.

Lan honetan, bete-betean helduko diogu eboluzioaren teoriarik garatu den altruismoaren inguruko ikuspegi biologikoari. Arazoa hiru ataletan aztertuko dugu, hirurak harilkatzen baitira altruismoaren inguruko eztabaida konplexuarekin. Lehenengoak aztertzen du hautespen naturala gertatzen den maila zein den, hori baita arazoaren muinean dagoen funtsezko galdera. Bigarrenak kezka metafisiko bati heltzen dio: nolakoa den bizia eboluzioaren emaitza den heinean, neurri batean biziaren antolakuntza hierarkikoa zalantzan jarri behar baita. Hirugarrenak, gizakiaren eboluzioari begira, lankidetzak aurrera egiteko egin diren proposamenak azaltzen ditu. Azkenik, lan honen amaieran, berriro itzultzen gara Azurmendiren kooperaziorako proposamenara, horren argi-itzalak zein diren zirriborrazteko asmoz.

Hautespen naturala zein mailatan gertatzen den

Darwinen eboluzioaren teoriak oinarritzeko bi printzipio ditu. Lehenengoaren arabera, Lurreko bizia guztiz konektaturiko fenomeno da: jatorri komuna dutelako, bizidun guztiak daude elkarri lotuta; beraz, edozein bi bizidun hartuz gero, beti aurkituko da biena den *arbaso komuna*. Horren ondorioak hurrengo atalean aztertuko dira. Bigarrenak dio, berriz, biziaren prozesu ebolutiboak hautespen naturalaren eraginez gertatzen direla: populazio batean aldagarritasuna badago, aldagai batzuk besteak baino egokiagoak badira izaki horren biziraupena edo ugalketarako, eta populazioko kideek ugalketa prozesuaren bidez ondorengoei euren ezaugarriak transmititzeko gaitasuna badute, orduan ezaugarri egokiak zabalduko dira populazioan eta egokiak ez direnak gutxituko dira.

Hemen azaldu dugun hautespen naturalaren prozesuak ez du esaten zein mailatan gertatzen den. Darwinek orokorrean uste zuen hautespenak organismoen arteko ezaugarrietan duela eragina, eta abantaila organismoarentzat izaten dela (kasu batzuetan

taldearen onura ere aipatu zuen arren). Baina mundu naturalak egitura hierarkikoa duela ulertzen da, eta organismoaren gainetik badaude beste maila batzuk: adibidez, familia, kolonia, espeziea; eta azpitik ere aurkitzen dira zelulak, kromosomak, geneak. Gene mailako hautespenaren alde egin izan da organismo zelulaniztunen ugalketan, organismoek ez dituztelako euren gene denak transmititzen, erdiak baizik. Baina eztabaida hasi zen goi-mailako hautespena dela-eta, galdera izanik ea talde mailako hautespena egon daitekeen. Hori altruismoaren arazoarekin lotu zen.

Biologiaren arloan, ezaugarri bat edo portaera bat altruista da baldin eta indibiduoaren egokitasun mailan eragin kostua baldin badu eta besteen onurarako bada. Horren oinarrian dago izaki bizidunak ezin direla altruista izan, altruista portatzearen ondorioa euren egokitasun maila jaitea denez, besteena igotzen badu ere. Altruismo biologikoa ez da, beraz, psikologia mailan erabiltzen den kontzeptu berbera, non altruista izaten den beste batzuei laguntzeko intentzio kontzientearekin egiten den ekintza.² Biologian ekintza altruistak aurkitzen dira (ustez) pentsamendu kontzientea izateko gaitasunik ez dutenen artean ere, zeren eta, intentzioari erreparatu beharrean, ugaltzeko egokitasunean dituzten ondorioak hartzen dira aintzat.

Naturan portaera altruista ugari dauden arren, teoria darwinistarentzat harrigarriak izan dira, esandako moduan hautespen naturalak aditzera ematen duelako bizidunak bere biziraupena edo kumeak izateko probabilitatea igotzea duela helburu eta ez besteena, abere altruista batek besteen egokitasuna igotzean berea jaisten badu. Adibidez, *vervet tximuak* alarma deia egiten badu harraparia ikustean taldea arriskuaz ohartarazteko, bere biziarekin ordain dezake. Gurasoen zaintza ere mota horretako portaera altruistaren adibidetzat hartzen da beti. Horregatik, hainbat autorek esan du altruismoaren gaineko mesfidantza teorikoa gaizki justifika daitekeen zinismoz kutsaturik dagoela (Lewens 2015),³ eta Azurmendik ere mesfidantzaz ikusten du joera teoriko hori. Altruismoa egon badagoenez, eboluzioaren teorian galdera da nola eboluzionatu duen, zer prozesuk azal dezakeen. Batzuen ustez, talde hautespenean dago azalpena: indibiduoarentzat garestia den arren (bere egokitasunerako), taldeari onura egingo dio, eta talde mailako hautespenean talde kooperatiboek abantaila dute talde egoistekin lehian sartzen badira. Argudio hori Darwinek berak eskaini zuen *The Descent of Man* liburuan, bere iradokizuna izanik taldeen arteko hautespenari esker eboluzionatu duela altruismoak.⁴

Alabaina, talde mailako hautespenaren historia eztabaidagarria izan da. Neodarwinismoaren aitzindariak (Fisher, Haldane eta Wright)⁵ ulertzen zuten mekanismo horrek ahalbidetu dezakeela altruismoaren eboluzioa, baina ez zuten aintzat hartu. Baina, XX. mendearen erdian, hainbat ekologista eta etologo –tartean Konrad Lorenz zegoela– hautespen naturala taldearentzat onurak lortzeko gai dela ontzat hartzen hasi zirenean, auziak eztanda egin zuen (Okasha 2013). Tradizio horrekin moztu zutenak G. C. Williams eta J. Maynard Smith izan ziren, talde hautespena oso ahula dela esanez; hainbat eredu matematiko agertu ziren ustez hori balioztatzeke balio izan zutenak, eta, ondorioz, kontzeptuak ospe ona galdu zuen.

Williamsen arabera (1966), hautespen maila sinpleena hobetsi beharko litzateke beti moldapenak azaltzerakoan, eta, printzipio horretaz baliatuta, talde-hautespena baztertu. Bere ustez, altruismoa eta kooperazioa ez dira sortu talde edo espezie altruistak euren

lehiakide egoistak baino hobeto moldatuta daudelako, maila esanguratsua indibiduala delako. Hortaz, taldearentzat altruismoa ona balitz ere,⁶ ezingo luke saihestu barne aldaera mutante berekoi baten arrakasta taldearen baitan («barne subertsioa»), eta, ondorioz, talde mailako ezaugarri altruista galtzea. Taldearen azpiko mailan dagoen banakoen arteko lehiak, bere ustez, beti gailenduko luke taldearen joera altruista. Izan ere, egon daitezkeen aukerak aztertzekeo prestatu-eredu matematikoei aurreikusten dutenaren arabera, jarrera altruistak ezin litezke egonkortu taldeen arteko desberdintasun genetiko handiak ez badira mantentzen; baina oso zaila da desberdintasun handiak egotea, taldeen artean banakoak mugitzen direlako eta isolamendu genetikorik ez dagoelako.

Baina portaera altruistak –edo altruista itxura dutenak– azaltzeko lanak aurrera segitu zuen, eta aipatzekoak dira, besteak beste, beste hiru mekanismo nagusi: ahaide egokitasuna, elkarrekikotasuna eta maila anitzeko hautespena (edo talde mailako hautespena).

Bestalde, gene mailako hautespenaren alde egin zuen Williamsek; adaptazio batek eboluzioan aurrera egiteko, belaunaldi bakoitzean ugaltu behar da, eta geneak dira belaunaldiz belaunaldi aldaketarik gabe pasatzen diren bakarrak. Kasu bakoitzean alelo baten maiztasuna handituko baita alelo horrekin lehiatzen diren besteekin konparatuta.

Bide beretik segitu zuen Richard Dawkinsek (1976), eta, Williamsen ideietan oinarrituta, geneek bi zeregin betetzen dituztela proposatu zuen. Batetik, erreplikatu egiten dira –horregatik deitu zituen *replicators*–, eta, bestetik, izakiak eraikitzekeo jarraibideak dituztenez, gidatu egiten dute eraikitze horren lan hori. Organismo indibidualak «biziraupeneko makinak» dira geneen kopia ahalik eta gehien egitekeo. Bere ikuspegia, hortaz, guztiz genezentrikoa⁷ da: Dawkinsen ustez, hautespena maila horretan gertatzeaz gain, geneak dira organismoek heredatzen duten bakarra.

Altruismoaren eboluzioari dagokionean, Dawkinsek W. D. Hamiltonen ildoak segitu zuen: Hamiltonek (1964) *ahaide-hautespena* (edo *kin selection*)⁸ egokitasun *barneratzaile* (edo *inclusive fitness*)⁹ delakoaren bitartez azaldu zuen. Bere azalpenak altruismoa posible egiten du kalkulatu baten bitartez: beste batzuei laguntzeagatik ordaindu behar duena bere senitarteko biologikoen egokitasuna handitzeko bada, eta handitze horren munta osoa berak galdutakoa baino handiagoa bada.¹⁰ Ondorioz, indibiduo altruistaren geneak bere senitartekoen bitartez hurrengo belaunaldira transmititzeko probabilitatea nola handitzen den azaltzen da gene mailako hautespenaz baliatuz, eta altruismoa gene mailako ezaugarri moduan ulertuta. Teoria horren intuizio oinarritzaileak dio, gene egoistak egokitzapen altuena baldin badu ere, posible dela altruismoa ez zigortzea, ekintza altruista, ez edozeinen onurarako, baizik eta bakarrik ahaiderenerako baldin bada. Kontuan hartuta geneak ahaideekin partekatzen direla, neurri batean behintzat genetikoki berdinak direlako, kalkuluek posible egiten dute altruismoa salbatzea talde mailan, era berean egoismoa egonik maila genetikoan. Horren ondorioz, portaera altruista hautespen naturalaren bitartez mantendu eta areagotu daiteke, eta azal daiteke altruismoa talde hautespenari heldu gabe.

Bestalde, R. L. Triversek (1971) elkarrekiko altruismoaren teoria garatu zuen, familia, populazio edo espezie berekoak ez diren indibiduen arteko altruismoa azaltzeko asmoz. Ideia horrek dio portaera altruistak hautespen naturalaz

eboluzionatzeko ahalmena duela elkarrekikotasunari lotuta baldin badago: egindako mesedea etorkizunean bueltatuko den probabilitatea altua baldin bada. Laguntzearen kostua eta itzulia izateko probabilitatea kontuan harturik egiten dira ereduak, baina, horien arabera posible da portaera hori hautespen naturalaren eraginez eboluzionatzea.

Orduan, talde mailako hautespena bertan behera geratu da azkenaldiko eboluzioaren teorian? Esan bezala, ezaugarri altruistak 'taldearen onerako' direla zioen argudioak ospe ona galdu zuen, baina, era berean, altruismoak nola eboluzionatu duen ikertzeko egon diren ahaleginak gene mailako hautespen bakarraren kritikoak dira. Horren harira, Elliot Sober eta David Sloan Wilsonen (1994) maila anitzeko hautespenaren ikuspegia garatu dute. Horrela, «talde hautespen berria» defendatu dute: baldin eta populazio bat zenbait zatitan banatzen bada eta jokaera altruista nagusi den populazioa eta jokaera altruistarik gabeko beste bat lehian badaude, orduan, altruistek talde funtzionamendua hobetzen dutenez, lehenengo taldea emankorragoa izango da eta egoera hobean egongo da bolada txarrei aurre egiteko unea heltzen denean. Horiexek, beraz, biziraun dutenak eta altruista gutxiko taldeak ordezkatzeko dituzte. Euren ustez, antolatze-maila batean baino gehiagotan daude subjektu ebolutiboak: geneak, zelula-leinuak, organismoak, populazioak, espezieak eta kladoak. Horrek esan nahi du hautespen naturalak subjektu horien gainean eragin dezakeela. Urte batzuk geroago, Edward O. Wilson ere paratu zen, David Sloan Wilsonekin batera, maila anitzeko hautespenaren alde. Ikertzaile horiek onartzen dute interes kontrajarriak egon daitezkeela taldearen eta taldekideen artean, baina, hala ere, jarrera laguntzaileak egonkortu daitezkeela nahiz eta taldekide batzuk berekoiak izan.

Bizia nola antolatu den eboluzioan

Gaur egun biologian nabarmentzen ari den biraketa ikuspegi indibidualista hutsetik ikuspegi erlazionalak kontuan hartzeraino doa. Darwinen arbaso komunaren ideia da biraketa horren oinarria; Lurreko bizia lotzen duen heinean behintzat, hautespen naturalaren ulermen egoista zorrotza arintzen da, bizia osoa ontologikoki elkarrekin saretua dagoela adierazten baitu. Horrek esan nahi du gertakarien kausa biologikoak ez direla nahitaez intrintsekoak, prozesu biologikoak ingurumenarekin eta beste bizidunekin erlazioan gertatzen baitira. Beste modu batean esanda, ingurumenak eta beste organismoek zerikusi handia dute organismo baten konstituzio biologikoan, eta badirudi erlazio horiek kontuan hartu behar direla, ezin direla banakoak bananduta ikertu biologikoki. Darwinen pentsamendu genealogikoa orain hedatzen ari da beste erlazio mota batzuk kontuan izan arte; hainbat adierazlek erakusten du biraketa hori. Generazioen arteko antzekotasunaren kausak ez dira geneak soilik, eta biziaren antolakuntza konplexua ulertzeko ezinezko abiapuntua da izaki biologiko indibidual eta egoista. Egungo biologia garatzen ari da ikuspegi erlazionalak izakien antolakuntza biologikoa, herentzia, garapena eta egokitasuna ingurumenarekin interakzioan gertatzen den prozesu gisa aztertzeke.

Biraketa horren adierazgarri esanguratsua izan zen eboluzioaren 'trantsizio nagusien teoriaren' arabera, biziaren antolakuntza hierarkikoa eboluzioaren emaitza

gisa ulertzen da, eta ez alde zurratik emana dagoen munduaren antolakuntza gisa. Mundu bizidunetan dauden mailak –zelulak, organismo zelulaniztunak, taldeak...– eboluzioz agertu dira, eta trantsizio nagusien teoriak erakusten du Lurreko bizia maila guztietan soziala dela, indibiduo guztiak ulertzen direlako unitate txikiago eta zurratik bizitza librea zutenen eraketa baten ondorio gisa (Okasha 2019). Beraz, biziaren ontologia prozesuak dira, kontingenteak eta erlazionalak, eta, izaki bizidunak eboluzioaren emaitza izanik, ezin da beraien izaera ulertu besteekin eraginean sortu eta garatzen delarik baino. Azurmendik ere jaso du intuizio hori, kooperazioaren gaia ezinbestekoa dela biziaren ontologia bera ulertzeko unean:

Bizia ulertzeko, [...] kontzeptu giltzarrizkoa kooperazioa da, ez elkarborroka. Geneek elkartu eta, kooperatuz, kromosomak biltzen dituzte. Kromosomak, elkartu eta zelulak biltzen dituzte. Zelulen elkartasun eta kooperazioak organismoa osatzen dute. Organismoen elkartasunak komunitatea sortzen du. Eta horietako unitate eta maila bakoitzak bere eboluzio moduak dauzka... Lekutan gaude guztien guztiekin borrokaren perspektibatik! (Azurmendi 2016: 107)

Ikuspegi erlazionala garatzen ari da biologia bizidunak prozesu gisa ulertzen dituen heinean, eta ez mekanismo edo substantzia finko moduan.

Bestalde, oso garrantzitsua da aztertzea ingurumenaren rola zer den biologian, baina ez da erraza. Georges Canguilhem filosofoak uste du organismoa ez dela substantzia itxia, eta bere atalen eta osotasunaren arteko erlazioaren gisakoa dela ingurumenarekin duen erlazioa (Canguilhem 2008 [1965]: 111). Gaur egungo biologiak ere organismoak ingurumenean bustita irudikatzen ditu, guztiz agerian eta bere eraginean. Ildo horretatik ere biologiaren biraketa ikusten du Azurmendik:

Proiektu interesgarri bat diziplinartekoa ‘nitxo eraikuntzaren teoria’ izan liteke («niche construction theory»), ekologiatik hasi eta filosofia, antropologia, medizina eta biologiako espezialitate diferenteen elkarlanean diharduena. Hemen ikerketa, ‘eko-eboluzioa’, berein faktoreen kolaborazioa bezala ikusten da eta ikerketa bera diziplinen arteko kolaborazioan egiten da. (Azurmendi 2016: 107)

Biologia erlazionalak hainbat intuizio garatu ditu ingurumenaren eragin horiek bizidunen konstituzio biologikoari nola eragiten dioten ikertzeko, angelu ezberdinak erakutsiz. Alderdi nagusiak horrela aztertu dira. Epigenetikak geneak eta ingurumenaren arteko elkarrekintzak aztertzen du, batez ere geneen erregulazioari dagokionean, ingurumeneko eraginez geneak nola aktibatu edo desaktibatzen diren. Hainbat mekanismo epigenetiko aurkitu dira efektu horien erantzule izan daitezkeenak, ezagunenak horien artean kromatina markak, baina badaude ere beste eragin zuzenak.

Bestalde, bizidun zelulaniztunak zer diren ulertzeko, mikrobioen eragina ere kontuan hartu behar da; beren konstituzio biologikoa, kimera heterogeneoa. Ideia horiek guztiak filosofikoki garrantzitsuak dira, determinismoaren lekuan plastikotasuna eta ingurumenaren aurreko esposizioa ikusten delako, ingurumena bera ez delako abstraktua eta abiotikoa, beste bizidunekin eratutako sare konplexu bat baizik. Kontestu horretan uler daiteke nola garatu den lankidetzaren giza kasua.

Gizakiaren portaera sozial kooperatiboaren eboluzioa

Gizakiaren morala eta portaera sozial altruista nola eboluzionatu diren esateko oinarri genetikoaren eta kulturaren arteko koeboluzioa egon dela argudiatu da. Kulturak garrantzia du eboluzioan, batez ere, ikusiko den bezala, beste maila batzuetako eboluzioarekin uztartzen denean. Azurmendik dioen bezala:

[Dawkinsen lanean] Natura eta kultura (moralak) kontrastatu bakarrik egin litezkeen bi polo gisa tratatzen dira. Zergatik ez suposatu portaera faktikoan bederen bien artean eskala bat dagoela eta eskalan graduak, abereentzat ere gradu batzuk eta gizon-emakume ezberdinentzat gradu ezberdinak, eta beti Natura eta kulturaren jarraikitasuna eta nahasitasuna? (*Ibid.*: 94-95)

Lan horretan aritu dira, besteak beste, Peter J. Richerson eta Robert Boyd antropologoak (2005) eta Joseph Henrich (2015). Horien aburuz, koeboluzio genetiko-kulturalak talde-arauekiko sentsibilitate unibertsala sorrarazi du, eta baita, horrekin batera, elkarrekikotasun indartsurako aurretiko joera ere. Elkarrekikotasun indartsuak bultzatzen du laguntzeko jokaera eta arauak betetzea saritzeko joera, batetik, eta arauak betetzen ez dituztenak zigortzean datzan «zigor altruistaren» jokaera, bestetik.

Euren proposamenen arabera, elkarrekikotasun indartsua erakutsi duten taldeek jokaera horiek garatu ez dituzten taldeak ordezkatu dituzte; horri esker, jokaera prosoziala sustatzen duten faktoreak izan dira aukeratuak eta, denboraren poderioz, espezie osora zabaldu dira. Taldeen mailako hautespena, batez ere, taldeen arteko desberdintasun kulturaletan oinarritzen da. Talde mailako hautespenaren aurkako kritiken arazoa gainditu dute esanez taldeak lorpen kulturala direla eta ez osaera genetiko baten emaitza; beraz, ez dute zertan isolatuta egon jokaera desberdinak garatzeko eta egonkortzeko. Ondorioz, kultur osagaien transmisio soziala oso garrantzitsua da, bai horizontala kideen artean, bai bertikala edo belaunaldi batetik bestera dagoena, eta kultur erkidegoek garrantzi handia dute prozesu hori azaltzeko.

Horrek, hala ere, ez du esan nahi faktore genetikoek garrantzirik ez dutenik. Azken batean, arauak barneratzea eta betetzea ahalbidetzen duten psikologia-ezaugarriek oinarri genetikoak dute, eta ezaugarri horiek hautespenaren bitartez moldatu dira. Horrelaxe lotu dira eboluzio genetikoak eta aldaketa kulturala, azken hori (aldaketa kulturala) aurrekoaren (eboluzio genetikoak) hautespen-presioa bilakatu baita. Beste era batera esanda: eboluzio genetikoaren motor gisa jokatu du aldaketa kulturalak. Robert Boydek (2017) azaldu bezala, arauak ez betetzeagatik zigorrak jasotzeak oinarri genetikoak duten sentimendu moralak sorrarazi zituen, eta, horrela, laguntzeko eta arauak betetzeko eta betearazteko prest bilakatu zen jendea. Azken finean, autoelikatzen den prozesua da koeboluzio genetiko-kulturala. Kultur berrikuntzak aldaketa genetikoaren alde egiten du, eta, aldaketa genetikoek, bere aldetik, jendeak kultur berrikuntza horiek barneratzea eta gizartean indartzea errazten dute.

Bestalde, kontuan hartzekoa da ere Tomaselloren «moraltasunaren historia naturala» (2016). Aurreko lanek kooperazioa sortzeko mekanismo ebolutiboak aztertu badituzte, Tomasellok kooperazioa eta moraltasuna nola bilakatu diren aztertzen du. Bere aburuz, kooperazioa bi era desberdinetan agertzen da naturan: laguntza altruista (edo altruismoa) eta lankidetzak mutualista. Laguntza altruista denean, banakoak beste

banakoen mesedetan sakrifikatzen dira; lankidetzaren mutualistarekin, berriz, elkar ekiten duten banako guztiek onurak lortzen dituzte, era batekoak edo besteak. Bestalde, gizakien arteko kooperazioa bi eratan agertzen da: batetik, batek bere burua eskain dezake, erukitasun, kezka edo onginahia direla-eta; bestetik, elkar ekiten duten lagunek mesede egin diezaiokete batak besteari, justizia, oreka edo zuzentasunagatik (*fairness*). Filosofia moralaren azterketa klasiko askotan egiten da ongiaren eta justiziaren bereizketa hori, eta, era berean, sinpatiareneko moralitasuna eta justiziaren moralitasuna bereizten dira egun.

Gure izaeraren oinarri-oinarrian dago sinpatiareneko moralitasuna; izan ere, besteekiko kezka da moralizat har daitekeen guztia ezinbesteko baldintza. Seme-alaben zaintzarekin lotuta dago besteekiko kezka jatorri ebolutiboa, segurtasun osoz. Adibidez, Churchlandek (2019) adierazi du entzefaloaren eboluzioan biziraupena ahalbidetzen zuten plazeraren eta minaren sentimenduak osatuak eta birzuzenduak izan zirela jokaera afiliatiboa sortzeko eta sustatzeko. Hegazti eta ugaztunetan, amenganako-eta, zenbait espezieetan, aita, senitarte eta taldekideenganako- atxikimendua da gizarte-jokaerarako eta moralerako oinarria. Atxikimendu- eta sari-zirkuituek esku hartzen dute jokaera afiliatibo eta moraletan.

Jokaera prosozialaren mekanismo proximalak dagokienez, organismoen jokaeran, kalkulu razionalak baino, emozioek eragiten dute organismoen jokaeran, eta normalean ez dira batere kontziente izaten oinarrian dauden zioez (Shermer 2015). Izan ere, kalkuluak ez ditu egiten organismoak, hautespen naturalak lehenago 'egin' dituelako. Emozioak, azken batean, horrexegatik sortu dira eboluzioan, kalkulu horien *proxi*-ak (edo adierazleak) direlako. Emozioak hautespen naturalak 'egindako' kalkuluen *proxi* gisa hartzea egokia da jokaera prosozialaren zinismo/zintzotasun dilemaren korapiloa askatzeko. Azken batean, gizakion jokaera guztiak, razionalagoak ala emozionalagoak, hautespen naturalaren eraginez sorturiko garun-zirkuituen jardunaren ondorio dira.

Tomaselloren aburuz (2016), sinpatia oinarri duten kezka ekartzen dituen egintzak altruistak dira; askatasunez egiten dira, ez betebeharraren sentimenduen ondorioz. Justizia edo zuzentasunaren moralitatea, ordea, ez da hain oinarritzkoa, ez hain argia. Eta litekeena da giza espeziearen berezko ezaugarria izatea.¹¹ Lagun askoren lankidetzarako eta lehiarako zioen arteko elkarrekintza konplexua egoten da normalean. Bi zio horien arteko oreka bilatzea dakar zuzen jokatzek; baina oreka hori lortzeko bide bat baino gehiago dago, eta irizpide desberdinen arabera erdietsi daiteke. Elkarrekintza horietan parte hartzen duten lagunen merituez judizio moralak egiten dituzte gizakiek eta, aldi berean, haserre zein erresumina eragiten diete zuzenak ez diren egintzek. Horiez gain, erantzukizuna, betebeharra, konpromisoa, konfiantza, begirunea, errua eta alhadura bezalako sentimenduak aldarrikatzen ditugu, gurekin harremanetan dauden lagunak euren egintzen erantzule izan daitezen.

Sinpatia baino konplexuagoa da zuzentasunaren moralitasuna. Sinpatia lankidetzaren hutsa den bitartean, lehiaren nolabaiteko kooperatibizazioa da zuzentasuna. Talde-harremanetan esku hartzen duten gizabanakoak desberdinak direnez eta interes kontrajarriak ere izan ditzaketenez, zuzentasunez jokatu nahi badute, euren eskarietarako irtenbide orekatuak bilatu behar dituzte. Kognizioa, gizarte-elkarrekintza eta autorregulazioa bezalako mekanismo proximalak jokatzen dute giza moralitatearen

baitan, eta, horri esker, bizi eta aurrera egin dezakete euren lankidetzatza-testuinguru sozialetan.

Ondorioak

Azurmendik gizakia nolakoa den berez, lehiakorra ala kooperatiboa, modu filosofikoan planteatzen du biologiari begira. Gai horri heltzen dio aztertu nahi dituelako kooperatibismoaren posibilitateak eta mugak kapitalismoaren aurrean tesi politiko eta sozial bezala. Eta horretarako kontuan hartu beharrekoa iruditzen zaio, ez bakarrik antropologia filosofikotik, baizik eta baita ere eboluzioaren ikuspegitik aztertzea zeintzuk izan diren zientzian garatutako emaitzak altruismo eta kooperatibismoaren inguruan.

... gizajendea hurkoenganako *loturak lantzeko eta harreman sozialen atarramendu onerako* dago berariaz moldatua, ez inola ere berekoiki *norbere baitan kirikio-trikutu* eta lagunartearekin *lehian borrokatzeko*. (Azurmendi 2016: 97-98; letra etzana gurea da)

Kooperazioaren helburu sozial edo politikoari sarri jartzen zaio ‘marra gorria’ biologiaren ikuspegitik: badirudi izaki biologikoak berez egoistak direla, horrek mugitzen baitu eboluzioa jasotako ikuspegi nagusian; eboluzioaren funtzionamenduan bakoitzak norberaren interesen alde egin behar duela aginduko luke, eta, ondorioz, elkarrenganako laguntza edo altruismoa galarazita leudeke. Gainera, askotan, batez ere geneen ikuspegitik, aditzera ematen da izaera biologiko hori herentzia biologikoz jasotako faktoreen eraginez determinaturik dagoela eta ez dagoela horiei hanka egiterik.

Azkenaldian, berriz ere elkarrenganako laguntzaren aztarnak bilatzen dira. Izan ere, portaera altruistak gertatzen direnez eta eboluzioaren emaitza badira, horien sarrerak eta garapenak aztertzeko eboluzioaren errelatua berrikusi behar dela ondorioztatzen da. Horregatik, galdera da ea posible den altruismoa oinarrizko printzipio darwinista baitan osatzea, eta erantzuna biologiaren izaera erlazionalean eta sozialean aurkitu daiteke, Darwinek berak aurreratu zuen moduan, maila guztietan azter daitezkeen izaki bizidunen elkar lotura estuaren haritik.

Oharrak

1. Arantza Etxeberria Agirianok ikerketarako diru-laguntzak eskertzen ditu: *Ciencia e Innovación* Ministerioaren FFI2014-52173-P proiektua eta Eusko Jaurlaritzaren Taldeetako IT 590-13.
2. Hainbat filosofok azpimarratu duten bezala, altruismoaren bi kontzeptu bereiz daitezke. Biologikoarekin ez bezala, kontzeptu psikologikoaren arabera, altruistak besteen onurarako aktuatzen du, besteez arduratzen denez, eta egoista norberaren onura propioaz arduratzen da. Kontzeptu hori izaera psikologikoa duten izakiei bakarrik aplikatzen zaie, motiboekin zerikusia duelako (arrakasta izan ala ez), eta printzipioz ezin zaie aplikatu intentziorik gabeko izakiei (adibidez, bakteriei). Kontzeptu biologikoan, aldiz, portaerak besteen biziraupenean duen eragina hartzen da kontuan, ez intentzioa.
3. Ghiselinek dio, adibidez, eboluzioak egoista egin gaituela: «Hautespene naturalaren hipotesia nahikoa zein egiazkoa bada, ezinezkoa da benetan desinteresatua edo ‘altruista’ den portaera bat eboluzioz

- agertzea». Zinikoentzat, altruismo aztarnak norbere interesean bakarrik dira: «Altruista bati harramazka egin eta hipokrita bat ikusi odoletan» (Ghiselin, in Lewens 2015: 142).
4. Darwinek proposatu zuen moraltasun-maila handiagoa eta lankidetzarako joera handiagoa zeuzkaten giza taldeak arrakastatsuek zirela eta, horrela, jokaera prosozialak nagusitu zirela gure espeziean.
 5. Hirurak aipatzen dira populazio genetikaren egitura matematiko estatistikoaren egile moduan, lehen biak britainiarrek, hirugarrena estatubatuarra. Euren ereduarekin lortu zuten darwinismoaren eta mendelismoaren auzia gainditzea, lehenen gradualista baitzen eta bigarrenak aldaketa diskretuak aurreikusten baitzuten. Bien intuizio garrantzitsuenak salbatzeko gai izan zen trataera matematiko estatistikoa.
 6. Williamsek ametitzen du portaera bat izan daitekeela taldearen onuran. Onartzen ez duena da taldearen onurarako hautatzen dela esatea; bakarrik ustekabeko onura kasuak dira onargarriak (Okasha 2019).
 7. Ikuspegi horrek kritika asko jaso ditu. Alde batetik, Ernst Mayrrek (2001) dio gene mailako hautespenak ez duela kontuan hartzen gene baten eragina beste geneen eraginarekin elkar ekintzan gertatzen dela eta geneek ez dutela zertan ondorio berdinak izan organismo desberdinetan, ez diotela ekarpen berbera egiten indibiduoaren egokitasun-mailari (*fitness* delakoari), eta askok, gainera, ez dutela hautespen-balio estandar bat. Gainera, Stephen Jay Goulden (2002) arabera, organismoen goi-mailako ezaugarri emergenteak ukatzen dituzte gene-mailako hautespenaren aldekoek.
 8. Maynard Smithek jarritako izena da, Hamiltonek berak erabili ez zuen arren.
 9. Hamiltonen proposatutako kontzeptu horrek eragin handia izan du eboluzioaren teorian. Formula matematiko baten bitartez egokitasuna (*fitness*) neurtzerakoan ez du bakarrik kontuan hartzen banakoak izan(goa) duen ondorengo kopurua; kalkulu horri gehitzen zaio populazioan dauden beste kide batzuen egokitasuna ere, bien arteko r ahaidetasun koefizientearen arabera.
 10. 'Hamiltonen araua' izenez ezaguna da hipotesi hori, eta, matematikoki, honela adieraz daiteke: $rb > c$, non r delakoak organismoen arteko ahaidetasun genetikoen gradua neurtzen duen, b delakoak egintza altruistaren hartzailak irabazten duen egokitasuna eta c delakoak organismo altruistak galtzen duen egokitasuna adierazten duten.
 11. Ideia horren inguruan desadostasuna dago ikertzaileen artean. Frans de Waal primatologo ezagunaren arabera, esaterako, ekitate ezarekiko ezinikusia adierazten dute txinpantzeek. Michael Tomasellok, ordea, aldarrikapen hori ez dela frogatu defenditzen du.

Bibliografia

- Azurmendi, Joxe (1975): *Gizona abere hutsa da*, Tolosa, Jakin.
- (1991): *Gizaberearen bakeak eta gerrak*, Donostia, Elkar.
- (2016): *Gizabere kooperatiboaz*, Donostia, Jakin. *Jakin Irakurgaiak* 47.
- Boyd, Robert (2017): *A Different Kind of Animal. How Culture Transformed Our Species*, Princeton, Princeton University Press.
- Canguilhem, George (2008 [1965]): *Knowledge of Life*, New York, Fordham University Press. [Jatorrizkoa: *La Connaissance de la vie*, Paris, Vrin].
- Churchland, Patricia (2019): *Conscience. The Origins of Moral Intuition*, New York, W. W. Norton and Co.
- Darwin, Charles (1871): *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, Londres, John Murray.
- Dawkins, Richard (1976): *The Selfish Gene*, Oxford, Oxford University Press.
- Godfrey-Smith, Peter (2014): *Philosophy of Biology*, Princeton, Princeton University Press.
- Gould, Stephen Jay (2002): *The Structure of Evolutionary Theory*, Cambridge, Belknap Press.
- Hamilton, William Donald (1964): 'The Genetical Evolution of Social Behaviour I & II', *Journal of Theoretical Biology* 7(1), 1-16, 17-52.
- Henrich, Joseph (2015): *The Secret of Our Success. How Culture Is Driving Human Evolution, Domesticating Our Species, and Making Us Smarter*, Princeton, Princeton University Press.
- Lewens, Tim (2015): *The Meaning of Science*, Londres, Penguin Books.

- Mayr, Ernst (2001): *What Evolution Is*, New York, Basic Books.
- Okasha, Samir (2013): 'Biological Altruism', *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*.
- (2019): *Philosophy of Biology. A Very Short Introduction*, Oxford, Oxford University Press.
- Richerson, Peter J.; Boyd, Robert (2005): *Not by Genes Alone. How Culture Transformed Human Evolution*, Chicago, University of Chicago Press.
- Shermer, Michael (2015): *The Moral Arc. How Science Leads Humanity Toward Truth, Justice, and Freedom*, New York, McMillan.
- Sterelny, Kim; Griffiths, Paul (1998): *Sex and Death. An Introduction to the Philosophy of Biology*, Chicago, University of Chicago Press.
- Tomasello, Michael (2016): *A Natural History of Human Morality*, Cambridge, Harvard University Press.
- Trivers, Robert L. (1971): 'The Evolution of Reciprocal Altruism', *The Quarterly Review of Biology* 46(1), 35-57.
- Williams, George C. (1966): *Adaptation and Natural Selection. A Critique of Some Current Evolutionary Thought*, Princeton, Princeton University Press.
- Wilson, David Sloan (2015): *Does Altruism Exist? Culture, Genes and the Welfare of Others*, New Haven, Yale University Press.
- Wilson, David Sloan; Sober, Elliott (1994): 'Reintroducing Group Selection to the Human Behavioral Sciences', *Behavioral and Brain Sciences* 17(4), 585-608.
- Wilson, David Sloan; Wilson, Edward O. (2007): 'Rethinking the Theoretical Foundation of Sociobiology', *The Quarterly Review of Biology* 82(4), 327-348.

JAKIN

Martin Ugalde Kultur Parkea
Gudarien etorbidea, 29
20140 ANDOAIN
943 21 80 92
jakin@jakin.eus
www.jakin.eus