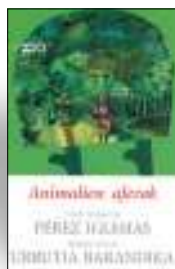


Los acontecimientos históricos forman parte de comportamientos y circunstancias generales: por eso el capítulo que Angel M^a Ormaetxea dedica a la crisis actual permite un panorama general que abarca el siglo XIX y el XXI. Nada es igual pero todo es lo mismo, podría ser una de las reflexiones. El libro analiza el origen de los apuros económicos actuales, cuyo pistoletazo de salida lo dio la quiebra de Lehman Brothers en septiembre de 2008. Aprecia por tanto los efectos de la desregulación –cuando “la economía se ha convertido en un gran casino”– y cómo se desencadenó la crisis, cuya solución aún no se atisba. “Somos víctimas de dos nuevas plagas, esta vez no bíblicas, la del síndrome “esta vez es distinto” y la del riesgo moral, en donde como siempre enseña la historia, los que pagan somos siempre los mismos”, concluye el autor. Es lo que vino a suceder en 1866, lo que sucede ahora.

Manuel Montero



PÉREZ IGLESIAS, Juan Ignacio;
URRUTIA BARANDIKA, Miren Bego
Animalien aferak

[Bilbao]: Ehupress, 2011
340 or. ; ir. ; 24 cm.
ISBN: 978-84-9860-568-6

Animaliek Lur planetan aurrera egiteko lortu dituzten muturreko ahalmen adaptatiboetan sakontzen du *Animalien aferak* liburuak. Bizitzaren abiapuntuan molekulen arteko elkarte eta erreakzio bitxi bezain misterioitsuak gertatu ziren, planeta bizidunez bete zutenak orain 4.600 milioi urte inguru. Ordurik hona izaki kopuru zabal bezain liluragarria sortu da eboluzio deritzogun aldaketa morfologiko-fisiologiko-genetiko sortaren poderioz. Metazoo edo animaliak, orain 600 milioi urte inguru sortu bide ziren itsasoan. Lehenak forma sesil (mugiezinak) eta iragazleak izan baziren, belaki edo poriferoak, pixkanaka aktibitate-maila altuko forma mugikorren dibertsifikazioa eman zen.

Bizitzaren eta animalion genesiaren sinopsi labur honekin eszenatokia eta antzezleak aurkeztu baino ez ditugu egin. Izan ere prozesua urrun egon zen lineal eta erraza izatetik; ordea bide bihurtu, geldo, gradual eta batez ere errukigabe eta ankertzat ulertu behar dugu. Bidezidorrik gabeko ibilgu honen bukaeran koka dezakegu eskuartearen darabilgun liburu hau. Kontestu tenporala eman nahi badiogu behintzat, orainaldia aipatu beharko genuke, izan ere gaurko unerarte bizirik dirauten animaliak direlako hautespena naturalaren borroka irabazi dutenak, eta ez bidean geratu direnak. Irabazleek dituzte arrakasta lortzeko beharrezkoak diren armak, eboluzioan lorturiko moldapen anatomiko, fisiologiko edo portaerazkoak alegia, besteak beste. Honetaz hain zuzen hitzegingo digute errebisio-liburu honen autoreek, Juan Ignacio Pérez Iglesias, Animalia Fisiologian Katedraduna eta UPV-EHUko Kultura Zientifikoko Katedraren Zuzendaria, eta Miren Bego Urrutia, Animalia Fisiologian Doktoreak.

Animaliek dibertsitate-maila gorenak lortu dituzte eta honen oinarrian dauden mekanismo eta estrategien hainbat adibide bildu dituzte *Animalien aferak* liburu honetan. Gizarteak orohar irakurtzen ez dituen aldizkari zientifiko espezializatuak arakatu eta hurbilaraziko dizkigute autoreek, jendarteari lan espezializatu horietako emaitz nagusiak modu erraz eta ulergarrian helarazteko asmoz. Izatez hau izan ohi da zientziaren arazo intrintsikoetarik bat, gizartetik urrun egon ohi dela. Zientziari sarri teorikoegia dela, erabilgarritasun mugatukoa eta praktikotasun eza egotzen zaizkio. Liburuan sakonduz irakurleak ikusiko du susmoak baino ez direla uste horiek. Helburu hau lortzearen errebisio-lan sakona egin dute autoreek liburu osoatze, beti ere dibulgaziorako estiloa eta formatoa ardatz nagusi gisa. Eboluzio deritzogun aldaketa eta moldapenez aldaketa eta moldapenez beteriko bide luze honetan animaliek lorturiko itxura eta bizi-estrategia bitxi eta txundigarriak ezagutu ahala irakurleak organismo bizien eta eboluzioari buruzko kontzeptu berriak landuko ditu ziur. Ikuspuntu fisiologikoa, ekologikoa, anatomikoa eta ebolutiboa, bai guzti hauek, integratzen dira liburuko adibideotan, ikuspuntu multidisziplinarra beharrezkoa baita darabilgun gaiaren funtsa ulertu nahi badugu. Bestalde autoreek ez dute alde batera uzten animalioek garen gizakion adibiderik, eta azken boladan eginiko azken ikerkuntz eta hauen aurkikuntzen berri interesgarriak dakartzate harira, horietako asko etorkizunean gizakion osasun eta bizi-baldintzetan eragina izango dutenak ziuraski. Laburpen honetan adibide apagarrienak ekarriko ditugu soilik, liburuaren xedea dutelako lagunduko dutelako, edo bitxikeria izanda liburuira irakurtzeko grina sortuko dutelakoan. Kontu askoren amaiera ordea irakurlearen esku utziko ditugu.

Egungo bioaniztasunaren *errudun* eta sortzaile izan dira ingurune-baldintzak, denboran zeharreko berauen aldaketak espezieak zizelatzuz joan bait dira. Baldintzak aldatu ahala ale moldatuenean bizirauten dute soilik, hautespen natural deritzogun prozesuan. Espezieen genesi honen oinarrian prozesu sinergikoak daude, presio eta indar ebolutibo sortzaileak ugarriak izanik. Azkenean eboluziorako antzezleku espazio-tenporal bereizgarriak sortzen dira, aldagai bakoitzak bere *ekarpen* ebolutibo propioa gehituz. Oinarritzko parametro mugakor horiek erabiltzen dira liburuan atalak mugatzeko, bakoitzaren indar sortzailea omenduz.

Hala ere, ondoriozko aldagaiak erabiltzen dute Pérez Iglesias eta Urrutiak liburuaren mamariari hasiera emateko. Aipatu presioek animaliotan eragindako ezaugarri nabari bezain aldakorra den gorputz tamaina. Irakurleak ikusi ahal izango du gorputz-tenperaturaren mantentzean tamainak dituen inplikazioak, eta honen funtsean geometria purua dagoela. Ezagutza honekin bada, gainontzeko atalak beste perspektiba batez interpretatzeko ahalmena lortuko du irakurleak.

Beroa eta hotza bezalako ingurune-faktore mugakorrek dute tokia jarraian. Eboluzioan organismoek aldagai horiei aurre egiteko ahalmen eta lorpen berriak behar izan dituztelako deritzogu mugakor. Animalia batzuk beroa galtzeko moldapenak lortu izan behar badituzte beste batzuk berau mantentzearen inbertsio sakonak gara dituzte. Beroaren arazoa gainditzeko irtenbideak sarri urrun egon dira konplexu eta sofistikatu izatetik. Beroa konbekzioz galtzeko mekanismo ezinhobeak dira belarriak, eta berauen tamaina aldatuz baldintza klimatiko aldakorak kolonizatu dituzte animaliek. Adibide polita da elefantearena, espezie bereko populazio ezberdinek belarri tamaina aldakorra dutelako bizi direneko klima eta habitat motaren arabera. Hala ere, egoera ez da beti hain lineal eta auresangarria izaten, naturan gertatu ohi denaren isla, eta bestelako konponbideak ere jorratu beharrean izan dira animaliak toki beroetan bizi ahal izateko, bestela Arizonako erbiei galde diezaietela. Bestelako bitxikerien artean esparru zientifikoa eta historikoa uztartzen duen ikerketa-lana dakargute egileek. Grezia klasikoan trirreme deritzen itsasuntzietan arraunean aritzen ziren gizonen esfortzua ikertu zuen Robin Lane Fox historialariak. Autore honen arabera arrautzariak ariketan sortuko luketen izerdi bolumena izugarria izango litzatekela, eta galduriko ura berrizatzeko itsasuntzi horiek ur-biltegi erraldoiak beharko litzuketela. Edo gizakume haiek egungoak baino sufritzeko ahalmen handiagoa zuten, bai fisiko zein fisiologikoki, edo guda-untzi haiek kon-daira baino ez ziren izan; irakurleak atera dezala ondoriorik gustokoena. Bitxikerien ildo honetan erlijioak badu bere tokia ere, Islama eta Judaismoak biek txerriekiko duten *gorroto* gas-tromikoaren jatorria tratatzen bait da. Hipotesi onargarriena animalia horrek duen

termoerregulaziorako mekanismoan oinarritzen dena da. Ideia honen erroraino jarraituko badu irakurleak guztiz zentzuzkoa den arrazoia dagoela estimatuko du, eta ez gorroto hutsa, nahiz eta ondorioak ziuraski konpartituko ez dituen.

Bestalde, hotzari aurre egiteko mekanismo pentsaezinak azaltzen dira. Arrainen kasuan, espezie batzuk beraiei izaera poikilotermoa dela eta ezin dute sorturiko bero metabolikoa mantendu eta antikonjelante edo izotz-kontrakoak metatzen dituzte barne likidoetan, izotz-kristalen eraketa eragotziz. Bada ordea benetan izozten den animaliarik. Omogabeetan arrunta ohi omen da, baina ornodun batzuek ere horrelako estrategia darabilte. Izozketa ekidin baino izoztearen alde egiten dute eta honela barne fluidoak kristalizatzeko dituzte, hori bai, zelulen artean dagoen fluido estra-zelularra da izozten dena eta ez zelulen barnekoa, hemen glukosa metatzen dutelako. Muturreko kasua Ipar Amerikako goi-latitudetan bizi den igel espeziea dugu. Neguro gorputz osoa izozten zaio, berriz udaberrian tenperaturen igoerarekin berpizteko. Lorpen honekin igel espezie honek latitude subpolarretan bizitzeko gaitasuna lortu du, hain urrun heltzen den anfibio bakarra.

Badira hotzaren inguruko adibide gehiago, hoiere artean oraindik ikertzeke dauden gai interesgarri bezain aplikagarriak. Ugaztunotan soilik agertzen den gantz mota berezia aipatu behar dugu, gantz arre edo nabarra deritzona eta funtzio bakarra beroa sortzea duena. Orainarte soilik jaioberrietan eta espezie hibernatzaile hertsietan agertzen zela uste bazen, berriki gizaki helduotan ere aurkitu da eta ikusi ere berau duten indibiduoek loditzeko joerarik ez dutela. Zalantzarik gabe etorkizun handiko bidea zabaltzen du honek, egun gizakion gantz zabaldua den gizentasuna borrokatzeko oinarriak ezartzen bait ditu. Alde aplikatuak ez ezik eztabaida sakonagoak ere aurkituko ditugu. Ornodunen eboluzioan sekulako garrantzia izan duen endotermiaren agerpenaz, edo organismoek sorturiko beroa mantentzeko ahalmenaz hitzeginen digute hipotesi posibleak aipatuz, izatez egun komunitate zientifikoan oraindik espekulazio mailan diharduen eztabaida da. Hotzari eskeiniriko atalean irakurleak ikusiko du parametro honek uste baino inplikazio gehiago dituela eta askotan hori aurre egiteko mekanismoak ez direla berokia janztea bezain errazak.

Ekarpen garrantzitsua darama liburuak bere xedean, Euskal Herriko Unibertsitateak publikaturiko ZIO liburu-bilduma honen lerroan. Zientziaren zabalkundea da bai helburua baina gure ama hizkuntzan. Euskara mundu teknologiko eta ikertzaitetik hurbil dabil aspaldian, baina desiragarri litzatekena baino maila apalagoan. Gizarte zabalak atzerriko hizkuntzekin lotzen du batik bat jakintzaren arlo hau, eta benetan horrela da nahi ala nahi ez. Edozein ahalegin beraz ez da nahikoa eta aldi berean pauso ikaragarria da, jendeak eremu zabalagoetan erabili dezan euskara edo behintzat erabiltzea posible dela ikus dezan. Erronka honi ekiten dio dudarik gabe aurrean dugun *Animalien aferak* liburuak.

Lur planetan gakoa den sustantziak protagonizatzen du hurrengo atala, elementu arrunt bezain mugakorra, organismo orenen osagai nagusia. Ura da bai. Itsasoko ur gaziak zein ibaietako ur gezak antzeztoki berezi bezain muturreko ditugu. Bien arteko ezberdintasuna gatzaren kontzentrazioa soila bada ere, honen ondorioz itsasoko arrainek deshidratatuta hiltzeko arriskua dute, eta ibaietan ordea itoztetik gertu bizi dira. Burruka fisiologikoa da eta ura zein gatzak lortu edo galdu beharko dituzte arrainek, hainbat organoren lan bateratuaz. Atal honen hasieran sorpresarik hartuko duenik egongo da ere, haurtzaroko gabon-kanta eza-guna gezurretan zebilela ikusterakoan.

Lehorrera bagoaz, ura lortzean ez ezik mantentzean ere datza buruhaustea. Derrigorez ibilbide honek oraingoan basamortuetara garamatza eta dromedario famatua izango dugu hizpide, ingurune idorretara moldatzeko dituen ahalmenak ezagunak bait dira aspaldi. Hala-ber animalia honen mekanismoei buruz kondaira ugari egon direla ikusiko dugu. Noski konkor famatuari eta honen uesteko funtzioari buruz ari gara. Ur-biltegia zela izatetik gantz-metakina dela jakitera pasa ginen aspaldi ere. Baina gantz-erreserba honen uesteko erabilera, hots ur metabolikoa sortzearena, ez da zuzena ere, eta beraz bestelakoak dira gameluen irtenbideak. Besteak beste dromedarioek egoera normalean duten gorputz-tenperatura erlatiboki gehiago igo dezakete beste ugaztun batzuek baino, hauetan heriotza sortaraziko bait luke. Honela jokatzaz kanpoarekiko duten tenperatura-ezberdintasuna txikiagoa da eta arnas-aza-

leratan lurrunketak eragindako ur-galerak murrizten dira. Aipa bezala estrategien sortatik bakarra dugu hau.

Pasa gaitezen bada hurrengo parametrora. Aktibitatea mantentzeko zelulek arnastu beharra dute eta beraz oxigenoa eskuratzea ezinbestekoa zaigu bizidunoi. Birrikak eta aireko arnasketa ez dira beti animaliek erabilitako bideak, ez da gutxiago ere. Badakigu anfibio askok azaletik hartu dezaketela gas preziatua. Badakigu ere arrainek brankiak erabiltzen dituztela, ala?. Badaude egon airetik arnas dezaketen arrainak nahiz eta urtarrak izan, horretarako ahoa, urdaila edo hestea erabiliz arnas-azalera gisa. Bitxienak ordea benetako birrikak dituzten arrain gutxi batzu ditugu. Izatez lehorreko omodun arbasoak dira hauek, gureak ere, biriken lorpenak uretatik irtetzeko ateak ireki bait zizkien duela milioi urte asko. Intsektuek bestalde trakea deritzen hoditeri-sistema dute airetik arnasteko. Baina barnera ponpatzeko sistematik ez dutenez gasen presio partzialak soilik eragiten du sarreran. Honek mugatzen du hain zuzen hoditeri-sistema horrek har dezakeen hedadura eta luzera, eta beraz intsektuek lor dezaketen tamaina maximoa. Gaur egun beraz ez dago intsektu erraldoirik oxigenoa lortzeko arazoak izango lituzketelako. Aspaldiko garaitan, Kamonifero izenez ezagutzen den garai geologikoan, orain 300 milioi urte, oxigenoaren presio partziala altuagoa zen eta honek 70 cm-ko burruntziak eta 1 m-ko milazangoen agerpena baimendu zuen!

Elikagaiak bereganatzeko atalera bagoaz animalien estrategia ezberdinei erreparatu diegu. Forma urtar iragazleen profila zabala da benetan, ornogabe txikietatik Planetako organismo erraldoietara mugitzen bait da, baleak alegia. Animalia batzuk gainera landareak dituzte beraien baitan sinbiosian, elikagai-iturri osagarriak bermatuz. Itsasoetan dago ere karniboro harrapari handiena den kaxalotea, txipiroi erraldoiekin (13 m-ko zefalopodoak) burruka latzak dituenak. Beste ildo batetik, eta janariaz ari garela, lan bitxia bildu dute atoreek. Gizaki helduok esnearekiko dugu intolerantziari buruzko ikerketen arabera laktosa digeritzeko ahalmena orain 8.000 urte sortu zen Eurasian abeltzantzaren hastapenekin, eta latitude epelak kolonizatzeak aukera eskeini zien gure arbasoei.

Mugimendua da animalion ezaugarrietako bat, nahiz eta badagoen mugitzen ez den animaliarik. Lokomozioa ordea energetikoki garestia da eta haustepen naturalaren emaitzak txundigarriak dira arlo honetan, ere. Lehen adibidea ordea hautespen artifizialaz sorturiko ugaztunari buruzkoa da, artifiziala deritzogu gizakiak sortua baita. Lera-txakurretaz ari gara, husky, malamute edo groenlandiar arraza ezagunak. Txakur hauek sekulako erresistentzia dute, Alaskan egiten den proba gogorrena den Iditarod ezagun 1.868 km egiten dituzte-larik 10 egunetan!, ahaztu gabe gainera lasterketa zerotik oso azpiko balioetan gertatzen dela. Gakoa txakur horien bihotzaren ahalmenan dago eta lasterkan lanean diharduten muskuluetan. Ariketa fisikoak gorputza berotzea dakar noski eta bero demasia xahutu beharra dago organismoan kalterik ez gertatzea nahi badugu, zerebroan batez ere. Non aurkitu dute gilitza animalia askok? Ba odol-hodien ibilbideak birkokatuz zerebroa hoztu daiteke modu erraz batean. Gainera *rete mirabile* edo sare liluragarri deritzen odol-hodi sare bereziak ere agertu ohi dira, liburuan hainbatetan aipatuko den sare dugu, hainbat erabilpen dituelako arrakastaren bidean.

Azken kapituluak etorkizunari begiratzen dio. Eboluzioa aldaketa gradualez gertatzen dela aipatu dugu, eta honen oinarrian ugalketa sexuala dago, geneen konbinazio berriak emango dituen prozesua, hautespen naturalak erabiltzen duen lehengaita alegia. Ugal estrategia bitxien artean gastronomian ezaguna den zapoa ekarriko digute harira. Izatez hainbat zapo espezetan arra eta emeak ugal-bikote berezia eratzen dute, haien gorputzak betirako den kopula batean fusionatuz. Hor utziko ditugu misterio sexual bitxi honen gora-beherak. Azkenik, bilduma honi bukaera emateko ugaztun berezia aipatuko dugu, etorkizuneko ikusmiran ahalmen adaptatibo bereziak dituen espeziea. Sator arratoi biluzia, Afrika ekialdeko basamortuetan bizi den karraskaria da. Bitxia da bere bizimodua, koloniak eratzen dituztelako bai, baina ez edonolakoak. Portaera eusoziala dutela esaten da, hainbat intsektutan gertatzen den bezala kasta-sistema batek arautzen duelako kolonia, erregina, soldadu eta langileez eraturik dagoena. Erregina da ugaltzen den eme bakarra, gainontzeko emeak hormonalki antzututa daudelako. Hau ez da ordea espeziearen bitxikeri bakarra, besteak

beste eta ugaztunak izan arren ektotermoak direlako, karraskariak izanda 30 urte bizi daitezkelako, eta gizakiarentzako ikerketa-lerro itxaropentsua zabal dezakeen azken faktorea, arratoi hauek ez dutelako inoiz minbiziari garatzen.

Esan bezala *Animalien aferak* liburuan pentsaezinak diren lorpen eta moldapen ebo-lutiboetara hurbildu eta ulertzeraz garamatzate autoreek, beti ere ikuspuntu zientifiko eta iker-tzailearen ardatza galdu barik, egileen izaera profesionalari jarraiki. Testua ordea edonork, edo ia edonork, ulertzeko mailan agertzen da. Akotazio horren bidez, *la edonork* hori alegia, soilik esan nahi da benetako interesa duenak horrek ulertuko duela testua, eta interesa iza-tea badakigu askotan irakurketa prozesuan aurrera joan ahala sortuz eta garatuz doan ego-era eta baldintza dela. Benetan, *Animalen aferak* liburuak egoera hori lortzen lagundu ez ezik emendatu ere egiten du.

Urtzi Goiti Ugarte



UNSAIN, José María
Euskal Baleazaleak: Berebiziko
historia baten irudiak eta aztarnak=
Balleneros vascos: Imágenes y
vestigios de una historia singular

Donostia-San Sebastián:
 Untzi Museoa = Museo Naval, 2012
 175 p. : il. col. y n., fot. ; 25 cm.
 ISBN: 978-84-615-8122-1

La imagen ha adquirido una importancia vital y un peso específico capital en el mundo de la comunicación, y en la publicación de José María Unsain la iconografía se alía en un maridaje perfecto con un texto exquisitamente documentado. La obra sobre los balleneros vascos y su mundo resulta especialmente atractiva y dotada de un especial carácter pedagógico, además de su valor científico.

Profusamente ilustrado y acompañado por acertados comentarios sobre la procedencia y contenido de las imágenes, el libro tiene su origen en la exposición que, bajo el título de *Cazadores de ballenas*, se inauguró en Untzi Museoa en abril de 2011. Basado, fundamentalmente, en la amplia iconografía de la exposición, el trabajo se convierte en una novedosa exhibición de elementos gráficos como cartografía, cuadros, imágenes de bóvedas, tapices, estandartes, sellos concejiles, dinteles, escudos y fotografías, en los que la presencia de la ballena y los balleneros queda sobradamente plasmada, reflejo de la odisea que se forjó, a lo largo de los siglos, en la estrecha relación entre los marineros vascos y el monstruo marino.

Una laboriosa recopilación de piezas, muchas de ellas desconocidas, se ofrece al lector al objeto de descubrir un mundo que, a pesar del carácter mítico que se le atribuía, no ha sido satisfactoriamente estudiado. Los variadísimos elementos que ofrece la muestra descubren la impronta que el mundo de la ballena y su caza adquirió no sólo en la iconografía vasca, sino en un variado puzzle de obras de arte creadas para reflejar el mundo marino y