

Logika

1. Wolfgang Rautenberg, *A Concise Introduction to Mathematical Logic*. Second Edition. New York: Springer, 2006, xvii + 256 or.

Logika matematikoaren arloan sartzeko oso egokia da liburu hau. Alemanez egindako bigarren argitalpenaren itzulpena ematen da orain ingelesez. Egileak dioenez, matematikako, informatikako eta hizkuntzalaritzako graduondoko ikasleak izan ditu gogoan liburua moldatzerakoan, baina azken bi zientzia esparru horietako ikasleei gogoregia gertatuko zaie enborrean liburuak dakarrena, multzoen teoria axiomatikoan eta algebran aurrez jakin beharrekoa normalean jakiten ez delako. Zazpi kapitulutan banatzen da edukia, hasieran orri pare batean notazioa mugatu ondoren. Lehenbiziko kapituluak proposizioen logika azaltzen du labur eta zehatz, lehenik semantikaren aldetik eta gero Gentzenen sekuenteen kalkulia eta kalkulu axiomatikoak axioma eskemen bidez eskainiz. Logika horren zuzentasuna, osotasuna eta konpazitate propietatea frogatzen dira, azken honen aplikazio batzuk seinalatuz. Bigarren kapituluan lehen mailako predikatuen logika dator, has-teko semantika eginez eta ondoren sekuenteen kalkulia aurkeztuz, horrela lehen mailako teoriak oinarri logiko horren gainean definituz. Logika horren zuzentasuna frogatzeaz gain, definigarritasuna aztertzen da. Hirugarren kapituluan osotasuna eta konpazitate propietatea frogatzen dira, Skolemek azken honen erabilpenaren bidez aritmetikaren eredu ez-estandarrei zabaldutako ildoak markatuz (gauza bera egiten da Hilberten estiloko kalkulu axiomatikoak kontuan hartuta) eta kapituluaren bukaeran lehen mailako teorien erabakigarritasun pro-

blemak arakaturik. Rautenbergekin hiru kapitulu hauek gainerako guztiaren oinarria jarri eta logika ikasi nahi duenarentzat ezinbesteko jotzen ditu. Laugarren kapitulua programazio logikoaren oinarriari buruzkoa da. Laburregia da benetan eta Robinsonen erresoluzio kalkulia eta bateratze algoritmoa aurkeztera mugatzen da. Bosgarren kapituluan ereduaren teoriaren oinarriak datoz: hedapen elementalak (Löwenheim-Skolemen teorema), kategorizitatea (Morleyren teorema), aipamena eta Vaughten testaren frogak, teoria tipo batzuen ezaugarritze teorema, kate elementalak, diagramak, eredu osotasuna, kuantifikatzaileen ezabapena eta ultrabiderkaduren aplikazioak. Seigarren kapituluan errekurzioaren teoriaren oinarriko kontzeptuak bideratu ondoren, Gödalen zenbakien bidezko errepresentazioa aurkezten da eta predikatu aritmetikoen errepresentagarritasuna aztertzen da, segidan ez-osotasunari buruzko Gödalen teorema, egiaren ez-definigarritasunaren Tarskiren teorema eta Churchen erabakiezintasunaren teorema frogatuz. Azken kapitulua autoerreferentziari buruzko teoriarako sarrera da eta bertan batez ere Gödalen ez-osotasunari buruzko bigarren teorema frogatzen da, gero *frogagarri* kontzeptuaren tratamendu modalaren bidez Solovayren teorema eta honek multzoen teoria axiomatikoan dituen aplikazioetara helduz. Liburuaren kapitulu bakoitzeko ataletan ariketak daude eta horietako askoren ebazpenerako indikazioak jartzen dira liburuaren bukaeran, literatura osagarria eta indize egokiak eman aurretik. Buka-

tzeko bi ohar: Rautenberg oker dabil Peano logizista izan zela esaten duenean eta zuzen, seguru asko, baieztatzen duenean laugarren kapitulutik aurrera ikasle sartu

berriak orri bakoitzeko ordubete beharko duela aurrera egin ahal izateko.

Jesus M. Larrazabal

2. Peter Smith, *An Introduction to Formal Logic*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, viii + 357 or.

Filosofiako lehenbiziko urteko ikasleentzat egindako liburua omen da hau. Jakina, Cambridgeko Unibertsitateko irakasle honek hango programa eta azterketa eskakizunak izan ditu gogoan gaien aukera eta aurkezteko modua erabakitzerakoan. Hogeita hamasei kapitulutan banatzen da liburua, baina *interludioek* bost zati ondo berezita ematen dituzte. Lehenbiziko zatiak sei kapitulu labur ditu, logikak ondorio deduktiboa, bai semantikan bai kalkulan, aztertzen duela aditzera emateko. Eta hori egin formaren arabera egiten duela. Ondoren, orri pare bateko interludioan liburuaren egilea logika formalaz —eta ez informalaz— arduratuko dela esaten zaigu, formalitatetik kanpoko logikarik (logika materialen bat edo) inoiz izan balitz bezala. *O tempora! O mores!* Hurrengo bi zatiak (hamalau kapitulu) proposizioen logikari emanak daude. Semantika egiten da neurritz kanpoko luzera emanez, bereziki egia zuhaitzen metodoa asko landuz.

Ez dago ezertxo ere sistema formalei buruz. Laugarren zatian (hamar kapitulu) bide bera segitzen da lehen mailako predikatuen logika (funtziorik gabekoa) azaltzeko. Semantika batere parsimonia-rik gabe eta zorrotzasunik gabe egiten da. Kalkuluentzako lekuri ez dago. Azken zatian (sei kapitulu), intensionalitatearen arazoa hor nonbait dagoela esan ondoren, predikatuen logikan identitate sartzan da lehenik eta gero deskribapen definituak, bukaeran funtzioei ere lekua eman behar zaiela aitortuz. Orri gehiegi ditu liburu honek hain gauza gutxi azaltzeko, filosofiako lehen urteko ikasleak abstrakzio lanetan buru-motelak balira bezala. Hori bai, hizkuntza *bernakuloetatik*, argudioak formalizatzeko, logikaren hizkuntzara pasatzeko ariketa asko daude liburu osoan zehar. Zoritxarrez, autoreak ez du «vernaculus» adjektiboaren esanahia ezagutzen.

Jesus M. Larrazabal

3. G. Aldo Antonelli, *Grounded Consequence for Defeasible Logic*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005, xii + 118 or.

Liburu hau arrazanamendu ez-monotonoaren oinarri kontzeptualei buruzkoa da. Autoreak lehenik artikulua gisa argitaratutako lan batzuk biltzen ditu bertan. Liburuaren ekarpena ez da teknikoki garrantzitsua, planteatzen dituen arazo batzuk interesgarriak badira ere. Lau kapitulutan zatitua dago eta erdiko biak dira aipagarrienak. Lehenbiziko kapitulan deduktiboki ez-monotonoak diren

logiken aurkezpen orokorra egiten da eta gero gatazken izaeren arabera (gatazka ondorio azpiragarrien eta gertakarien artekoa edo gatazka ondorio azpiragarri potentzialen artekoa) konsistentzia gordetzeko bi forma ezberdin bereizten dira: arrazanamendu eszeptikoarena bata eta sineskorrena bestea. Bide horretan gatazka bera zer den eta argudiatzaile eszeptikoarentzat hain inportanteak diren

ondorio mugikorak nola formalizatu daitezkeen kontsideratzen da. Kapituluaren bukaeran logika ez-monotonoen garapenean kontuan hartu beharreko hiru ardatz seinalatzen dira: egokitze materiala, propietate formalak eta konplexutasuna. Bigarren kapituluaren ondoretasun azpiragarrien sareen estudioan dauden bildoak aipatu ondoren (bata, zuzenean ondorio kontzeptua sarearen funtzioaren definitzen duena eta, bestea, kontzeptu hori zeharka semantika egokia duen hizkuntza logikoren batean), Touretzkyren bidea segituz, ikuspuntu zuzena hartzen duena hobesten da eta sare ziklikoen formarekin formalizatzen da, grafoen teoriako balia bideak medio. Hirugarren kapituluaren defektuzko erregelak dituzten

logika ez-monotonoen hedapenik orokorra proposatzen da, hain zuzen argudiatzaile eszeptikoaren ikuspuntutik, hasteko logika horien kasu kategorikoei (aitzineskakizunik gabekoei) erreparatuz. Azken kapituluaren aurrekoaren luzapena da. Hedapen orokorrari dagokion ondorioaren kontzeptuaren ezaugarriak ematen dira lehenik eta gero, ildo beretik, garapen alternatibo batzuk aurkezten dira, bereziki defektuzko erregela guztiak seminormalak dituen teoriaren kasua. Liburuan adibide asko azaltzen dira, teorema asko (ez guztiak) frogatuta daude eta erreferentzia bibliografiko nagusiak ematen daude.

Jesus M. Larrazabal

Zientzia Kognitiboa

4. David Hardman & Laura Macchi (argk.), *Thinking. Psychological perspectives on reasoning, judgment and decision making*. Chichester, UK: Wiley, 2003, xv + 376 or.

Askoren artean egin den liburu honek pentsatze lana du aztergai. Pentsatze lanaren hiru alderdi zehazkiago. Honako hauek: arrazoibidea, judizioa eta erabaki-hartzea. Lotura handia dute horiek elkarrekin; hala ere, argitaratzaileek egoki iritzi diote kognizioaren alderdi horiei atal bana eskaintzeari. Beraz, hiru ataletan banatua dago liburua: lehen sei kapituluak arrazoibideaz ari dira, hurrengo seiak judizioaz eta azkeneko lauak erabaki-hartzeaz. Gai horietako bakoitzak badu teoria arau-emaile bat, arrazoiaren arabera pentsatzen duenak egoera jakin batean nola ari beharko lukeen aurrez esaten duena; arrazoibidearena logika da, judizioarena probabilitate-teoria eta erabaki-hartzearena onura-teoria. Arlo horietan guztietan ikusterik izan da jendeak ez dituela betetzen arrazoizko arauak. Baina, duela gutxiko lan askok

iradoki dutenez, baliteke ez izatea hain arrazoigabekoa arau horiek haustea. Kontu hori sarritan aipatzen da liburuan, 6., 10. eta 11. kapituluetan adibidez. Beste gai bat behin eta berriz agertzen dena estrategien eta heuristikoen erabilera da, lehen hiru kapituluetan, esate baterako, baita 10. eta 11. ean ere. Usteek eta alde aurreko ezagueren eragina ere aztertzen da hainbat kapituluatan. Horrela, 4., 5. eta 6. kapituluetan ikus daitezkeen, jendeak alde aurretik dakienak argi eta garbi eragiten die baldintza perpausetatik ateratzen diren inferentziak; era berean, «agudo eta merke» deritzan heuristikoa ere, batzuetan «arrazoi bakarreko erabaki-hartzea» ere esaten zaiona eta judizioan erabiltzen dena, giroari buruzko ezagutzan oinarritzen da (ikus 10. eta 11. kapituluak). Erabaki-hartzeaz ari diren zenbait kapituluatan eta bereziki, 14. ean,

ikus daiteke zein erabakigarria den jendearen uste eta iritzien lana erabakiak ziurtasunik gabeko egoeran hartu behar direnean. Azkenik, kapitulu askotan —arrazoibidearen ataleko azken hirurak

eta erabaki-hartzearen ataleko bi (13.a eta 15.a) aipa ditzakegu—, pentsamendu kausalaren nagusitasuna azpimarratzen da.

Pello Huizi

5. Gary Marcus, *El nacimiento de la mente. Cómo un número pequeñísimo de genes crea las complejidades del pensamiento humano*. Bartzelona: Ariel, 2005, 249 or.

Azpitituluak ongi jasotzen du liburuan esaten denaren muina: nola gene kopuru oso txiki batek sortzen dituen giza pentsamenduaren konplexutasunak. Liburuari begirada bat ematen hastea nahikoa da harriturik ohartzeko zein ahaltsoak diren gene gutxi horiek: gure errealitatea itxuratzen dute eta gure esperientziak sortzen, gorputz atalen lana gidatzen dute eta baita egokiarazten ere ingurumenak hala eskatzen duenean, pentsarazi egiten digute eta gizakiok gizakiari dagokion eran aritzea eragiten dute. Autoreak, aurrena, izaera vs. heziera («nature vs. nurture») eztabaidari helitzen dio eta erakusten du Giza Genomaren Proiektua errotik ari dela aldatzen garunaren lana ulertzeko modua, gure geneek giza adimenean duten eraginaren handia agerian ipini duten oraindik oraingo aurkikuntzei esker. Ondoren, autoreak aditua ez denak ere ulertzeko moduan azaltzen du geneak deitzen diren gauza horiek zer diren, zer egiten

duten eta nola lortzen duten horren ahaltsoa den garuna. Haurtzaroko garapenari buruzko ikerketak, animalien gaineko hamarkada askotako lanak eta giza garuna aztergai duten gaur-gaurko estudioak oinarri hartuz, liburuak agerian ipintzen du gure geneen eta gure pentsamolde eta ikasteko estiloen artean dagoen lotura konplexua. Beste batzuen artean, gauza hauek ikas ditzake irakurleak liburu honetan: geneek moldatzen dute la gure buruko bizitza eta badutela eraginik nortasunean, izaeran eta gizabanako bakoitza bakarra egiten duten nolakotasunetan; gogamenaren eboluzioak lotura zuzena duela genetikoki programaturik dauden kodeen munduarekin; garuna eta gorputza harrigarriro egokigarriak direla; gure zoria balitekeela gure geneetan egotea, baina nolana ere neurri batean behinik behin gure esku dagoela gai gisa nola erabili erabakitzea.

Pello Huizi

6. Dylan Evans & Pierre Cruse (argk.), *Emotion, evolution and rationality*. Oxford, NY: Oxford University Press, 2004, xviii + 273 or.

Emozioek ospe txarra izan dute men-debaldeko pentsalari gehienen artean, Platonen garaitik hasi eta oraintsu arte. Emozioak, onenean, alferrikako luxu ziren eta, okerrenean, pentsamendu argiaren eta jokabide zentzuzkoaren trabagarri. Gauzak, ordea, asko aldatu dira azken

hamarkada hauetan. Emozioen ikuskera negatibo hori zalantzan jarri dute emozioen zereginari buruz hainbat jakintza adarretako ikertzaileen lanek. Neurozientzialariak, psikologoak eta adimen artifizialaren ikertzaileak bat datoz orain, emozioak erabakigarriak direla zentzuz eta

buruz jokatzeko. Orain emozioei zeregin positiboagoa aitortzen bazaie, funtsezko rola izan du aldaketa horretan haien azterketan eboluzioaren ikuspegia hartzeak. Liburu honek, hain zuzen, ikuspegi eboluzionistak zein laguntza mota eskain dezakeen aztertzen du honako galdera hauetara erantzun ahal izateko: Emozioek pentsamendu eta erabaki-hartze arrazoizkoei mesede egiten diete, ala kalte? Zein rol izan dute emozioek eboluzioan? Nola esplikatu dezake rol horrek emozioen eta arrazoizkotasunaren arteko harremana? Liburu hau 2002ko apirilean King's College Londonen egin zen nazioarteko biltzarren emaitza da. Mundu

guztiko punta-puntako espezialistak bildu ziren han, espezialistak emozioen ikerkuntzan, noski. Neurozientzialariak eta psikologoak elkarlanean aritu ziren filosofo eta adimen artifizialaren iker-tzaileekin, argitaratzaileek oso emankorra izan zela dioten biltzarrean. Liburu honek kongresu hartako txostenik ernagarrienak eskaintzen ditu batera, horrela jende gehiagoren eskura jarritz han aurkeztu ziren ideiak. Liburuan aurkezten diren lanen egile ezagunenak Antonio Damasio, Dylan Evans, Paul Griffiths eta Stephen Stich dira seguru asko.

Pello Huizi

7. Marina Fernández Lagunilla & Alberto Anula Rebollo, *Sintaxis y Cognición. Introducción a la gramática generativa*. Madrid: Síntesis, 2003, 271 or.

Gramatika Sortzailearen (GSren) teoriak emandako fruituak jasotzen dituen eskuliburu nahikoa konpletua da hau. Autoreek argi uzten dute izenburutik bertatik hizkuntzaren azterketa zientzia kognitiborearen arloan kokatu behar dela, izan ere, hizkuntz-ahalmena, errealitate fisiko batekin lotuta egoteaz gain, errealitate psikologiko edo kognitibo batekin ere lotuta dago. Liburuak autore hauetarako berek 1995ean plazaratutako beste liburu baten berrargitalpen partziala da eta oraingo honetan, ezagutza sintaktikoa eta Printzipio eta Parametroen teorien sakontzeko ardura hartu dute. Helburu horri eutsita, sei kapituluatan antolatuta dute liburuak. Lehendabizikoa, Gramatika Sortzailearen oinarriak ezagutarazten dizkigute; besteak beste, I-hizkuntza, hizkuntzaren modularitatea eta moduluen arteko autonomia, GSren ikergaia eta lan metodologia, etab. Bigarrenean, Printzipio eta Parametroen teoria oinarri hartuta, hizkuntzarteko antzekotasunen jatorria eta bariazioaren mugen azalpena eskaintzen digute eta baita gramatikaren egituraketa orokorra aurkezten ere. Gainerako kapituluak gramatika-

ren osagarri ezberdinen zehaztapena dira: alde batetik, lexikoa (3. kapituluak) eta, bestetik, sintaxia (4. eta 5.kap.). Zehazki, laugarren kapituluak sakoneko egiturako oinarriko estruktura sintaktikoa zein den azaltzen digu eta bosgarrenak, aldiz, transformazio sintaktikoen inguruan dihardu. Azkenik, seigarren kapituluak, hizkuntz-egituren gramatikaltasunaren erantzule diren printzipioak jasotzen dira: paper tematikoen teoria, kasu teoria, uztardura teoria, kontrol teoria, X'-teoria, etab. Oro har, Marina Fernández Lagunilla eta Alberto Anulak oso era ordenatu eta didaktikoan idatzi dute liburuak. Hala, kapitulu bakoitzaren amaieran jorratutako gaiari buruzko laburpenak eta ulermen-ariketak aurkituko dituzte irakurleak. Liburuak glosategi edo hiztegi terminologiko lagungarria ere badu azkeneko orrialdeetan. Horrez gainera, azalpenak argitu eta xumetzen dituzten gaztelaniako adibidez josita dago liburuak. Honegatik guztiagatik liburuak unibertsitateko sintaxi ikasleentzako da bereziki proposa.

Iraia Yetano

Hizkuntza, Informazioa eta Komunikazioa

8. Koldo Zuazo, *Euskara batua. Ezina ekinez egina*. Donostia: Elkarlanean, 2005. 274 or.

Euskara batua sortzeko bidea du hizpide Koldo Zuazok saio honetan, «bide luzea eta nekeza». 1964-1968 tartean egin zen urrats erabakigarria, baina garbi uzten du aspalditik egin direla ahaleginak, eta euskara idatziz erabiltzen hasi zenetik izan dela batasunaren ardura. Bide horretan proposatutako ereduak eta ideiak aipatzen ditu, eta baita izandako oztopoak ere, ez baitira guztiak euskara batzearen aldekoak izan; indar batera-tzaileak eta banatzaileak dakartza.

Hasierako ohar batzuen ondoren, 1964ra arteko bidea du aztergai, lau zatitan banatuta: XVI-XVII. mendeak, XVIII-XIX. mendeak, 1876-1936 epea eta 1945-1964 epea. Hurrengo atalean, euskara batua gauzatzeko saiakera ereabakigarriez ari da. Aresti eta Txillardegi aitzindariak, Mitxelena txostena, Luis Villasanteren agintaldia eta Leioako Biltzarra aipatzen ditu. Urrats horietan zertu zen euskara batua. Baina euskara batuari adinako garrantzia ematen die Zuazok herri hizkerari. Garbi du bakoitzari bere lekua emanegingo dugula aurrera, bata bezain garrantzitsua dela bestea, baina garbi izan behar dugula zein den bakoitzaren esparrua. Hizkera horietaz ari da azkeneko atalean, geroaren gaineko hainbat gogoe-ta dakar. «Hizkuntzen mundu harri-garria» deitutako zatian, honako hauek

ditu hizpide: haur hizkerak, jolas hizkerak, argotak eta lanbideari lotutako hizkerak, lagunarteko hizkera eta jaso, soziolektoak edo gizarte mailari lotutako hizkerak eta pidgin hizkuntzak. Jarraian, bere ustez etorkizuneko euskara batu egokia zertan datzan argitzen du; tokiko batuak dira harentzat ardatz. Azkenik, herri hizkerari eta literatura euskalkie egiten die leku, esanez literatura euskalkiek bete dutela euren zeregina, batik bat zubereraz eta bizkaieraz, baina egun tokiko batuetan egingo lukeela ahalegina.

Azken batean, euskara batua du ardatz saioak, horra iristeko ibili den bide luze eta neketsua, eta iritsitakoan ekarri dituen onurak. Gogora ekarri nahi du zertarako sortu zen euskara batua: Euskal Herri osoko euskaldunek batak besteari ulertzeko. Baita idatzizko zereginetarako ere. Ondo bete ditu jarritako helburuak, haren aburuz. Nahiz eta alde dakusan erabileran; batzuen jarduna egokia eta zuzena iruditzen zaio, beste batzuen traketsa eta desegokia. Alabaina, ezinbestekoa iruditzen zaio euskara batua euskara bizian eraikitzea, eredu naturalagoa eta zuzenagoa izan dadin, eta hartara hiztunak errazago onartu eta beregana dezan.

Larraitz Zubeldia

9. Siobhan Chapman & Christopher Routledge (argk.), *Key thinkers in linguistics and the philosophy of language*. Edinburgo: Edinburgh University Press, 2005, xii + 282 or.

Zenbaki batzuk aurrena. Laurogei sarrerak (edo artikuluk) osatzen dute liburua eta sarrera bakoitza pentsalari batez ari da. Hogeita hamar lagun aritu dira sa-

rerra horiek idazten Siobhan Chapman eta Christopher Routledge argitaratzaileen esanetara. Antzinetatik hasi eta gaur arterainoko laurogei pentsalariren lanaren

berri ematen dute liburu honetako sarre-
rek. Pentsalari gehienak hizkuntzalariak
edo filosofoak dira, baina bada aukeratuen
artean psikologo, antropologo, zientzialari
kognitibo eta matematikaririk ere. Pentsa-
lari horiek guztiek elkarrekin duten ezaug-
garri bat da garrantzizko ekarpenen bat
egin diotela hizkuntzaren teoriari edo hiz-
kuntzaren deskripzioari. Beste ezaugarri
bat ere aipa daiteke oraindik, mendebalde-
ko pentsamoldea duela oinarri horien guz-
tien lanak. Sarrera bakoitzean, dagokion
pentsalariaren lanaren ikuspegi orokorra
ematen da aurrena eta ondoren lan hor-
ren alderdi bat edo beste aztertzen da ze-
hazkiago. Pentsalariak hizkuntzaren estu-
diorako duen garrantzia azpimarratu nahi
da. Biografia datu batzuk ere eskaintzen

dira pentsalaria bere testuinguru historiko
eta kulturalean kokatzen laguntzeko. Sa-
rrera bakoitzean, lehen paragrafoaren bu-
kaeran, parentesi artean, «*see also*» hitzen
ondoren, beste pentsalari batzuk aipatzen
dira, deskribatzen denarekin loturaren bat
dutenak, hala nola harekin lan egiten du-
tenak, edo arlo berean nabarmendu dire-
nak, edo harengan eragina izan dutenak
edo haren eragina hartu dutenak. Sarrera
bakoitzaren bukaeran, iradokizun batzuk
egiten dira interesa duenari laguntza hau
eskaintzeko: pentsalari jakin baten lanean
sakontzeko zer irakurri beharko lukeen au-
rrena («Primary works») eta zer geroago
(«Further reading»).

Pello Huizi

10. Stephen Neale (arg.) (2005), *100 Years of «On Denoting»*. Ale berezia, *Mind*
114 (456): 809-1244. 2005eko urria. Oxford: Oxford University Press.

Russellen artikulua 100. urteu-
rrenak merezi zuen. *Mind* aldizkarian
argitaratu zen 1905ean orduko zuzen-
dari G. F. Stouten zalantzak zalantza.
Russellek kontatu zuenez, deskripzioen
teoria erridikulua iruditua zitzaion eta
mesedez aldatetak egiteko eskatu zion,
zegoenean argitaragarria ez zelakoan;
Russellek bereari eutsi zion eta hala egin
zuen gero ere jasotako kritikei aurre egi-
nez. Argitalpen haren faksimilezko erre-
produktzioaz gain, eta bere sarrerarekin
 batera, 9 artikulua jaso ditu Stephen
Nealek 400 orri pasa dituen ale berezi
mardulean. «Denotatzeaz» ez da artiku-
lu erraza eta Nealek lan ederra egiten
du alearen sarreran deskripzioen teoria-
ren nondik norakoak aurkezteko. 9 arti-
kuluek zabalera, sakonera eta garrantzi

maila ezberdinak dituzte baina hasteko
aipatzekoak azken aldi askorik argita-
ratzen ez duten bi filosofo handiren la-
nak: Saul Kripke eta David Kaplanena,
alegia. Horien ondoan beste izen ezagun
batzuk ere badaude, hala nola, Stephen
Schiffer, Nathan Salmon eta Zoltan Gen-
dler Szabo. Gainerako artikulua Ray Bu-
chanan eta Gary Ostertagek, Richard
Cartwrightek, Olafur Pall Jonssonek eta
Alex Oliver eta Timothy Smileyk sina-
tzen dituzte. Ale mardula Russellen la-
nik garrantzitsuenetako baten argitalpe-
naren 100. urteurrenerako. Harrigarria
da zein bizirik dagoen deskripzioen teo-
ria. Artikulu hauek guztiak dira horren
erakusgarri.

Kepa Korta

Ezagutza eta Antolakuntzaren Gizarte eta Ekonomia Estudioak

11. Joaquim Prats & Francesc Raventós (argk.), *Los sistemas educativos europeos. ¿Crisis o transformación?*. Barcelona: Fundación «la Caixa», 2005, 241 or.

Liburu honek, esparru eta ikuspuntu desberdinetatik, hezkuntza sistemak jasaten ari diren aldaketan, arazo nagusien eta hauen irtenbideen analisia egiten du. Zortzi atal desberdinetan banaturik dago. Ikuspuntu orokorra edukitzeko, lehenengo kapituluaren mendebaldeko hezkuntza sistemak dituzten arazo nagusien analisia eta elkarrekiko lerroak aurkezten dira. Ondorengo sei kapituluetan, Europako errealitatea hobeto ulertzeko, hezkuntza esparruko adituek lurralde desberdinen azterketa espezifikoak azaltzen dute. Aukeraturako lurraldeak hauek dira: Frantzia, Pierre-Louis Gauthierrek prestatua; Ingalaterra, Robert Cowenek idatzia; Holanda, Bert P.M. Creemersek burututa; Belgika, Roger Standaertek eta Bart Maesek idatzia; Alemania, Barbara Schultek prestatua eta Espainia, Joaquim Pratsek prestatua. Aipatutako egileek lurralde bakoitzaren hezkuntza sistemaren deskribapena aurkezten dute, modu honetan arazoen zergatiak eta

hauen irtenbideak hobeto ulertzeko. Orokorrean aztertu dituzten erronka nagusiak hauek dira: Bigarren Hezkuntzaren errendimendua, hezkuntza sistema eta ekoizpen sistemaren arteko egokitzea, berrikuntza teknologikoak hezkuntzaren barruan, etorkinen integrazioa eta ikasleen arteko eta ikasle eta irakasleen arteko harremanen gogortasuna. Aipatzekoa da Espainiaren kasuan deskribapenak alde batera utzita, analisi trinko batean murgildu direla gaur egungo errealitatearen eta etorkizunaren lortu nahi diren helburuen arteko desberdintasunarekin jokatuz. Azkenik, liburuaren izenburuak azaltzen duen galderari erantzuna emanez eta Europako hezkuntza sistemen arteko desberdintasunak azpimarratuz, Pratsek eta Raventósek aztertutako gaiaren ondorioen azalpenarekin zortzigarren kapitulua osatzen dute.

Leire Alviz

12. Wayne C. Booth, *The rhetoric of rhetoric. The quest for effective communication*. Malden, MA: Blackwell, 2004, xvi + 206 or.

Erretorikaren ospe txarraren kontrako salaketa eta erretorika ikasketen aldeko aldarrikapena izan nahi du liburu honek. «Blackwell manifestos» sailean argitaratua, manifestutzat dauka autoreak («this «manifesto»») irakur daiteke, adibidez, viii. orrialdean eta 172.ean). Autoreak uste du, gehiago oraindik, ziur dago, erretorikan arreta gehiago jartzeak jende asko salbatuko duela munduan. Liburua hiru partek osatzen dute. Lehenbizikoaren izena da *Rhetoric's status: up, down and – up?* (Erretorikaren estatusa: gora, behera eta – gora?) eta gai hauek aurki

daitezke hor: erretorikaren definizioen historia eta sailkapena (1. kapitulua), erretorikaren historia laburtua edo «erretorikaren porrotak eta garaipenak» (2. kap.), erretorika ona eta erretorika txarra bereizteko zailtasunak (3. kap.) eta erretorika ikerketa serioak bultzatu eta akuilatu dituzten hainbat pentsalariren aipamena (4. kap.). *The need for rhetorical studies today* da, erretorika ikasi eta aztertu beharra gaur egun alegia, bigarren partearen izena. Erretorikaren lana gure bizitzan saihets edo alderdi guztietara zabaltzen dela dio autoreak; hala ere, duten ga-

rrantziagatik, honako hiru alderdi hauek aukeratu ditu gogoetarako: hezkuntza, politika eta komunikabideak. Kapitulu bana eskaintzen die horiei. Hirugarren parteak ez du kapitulu bat besterik eta *Reducing rhetorical warfare* du izena, hau da, gerra erretorikoa gutxitzea. Erretorikalari handi guztiak saiatu omen dira komunikazioaren porroten kontrako erremedioak eskaintzen, baina, autorearen ustez, irabaztera zuzendua dagoen erretorika azpimarratu dute gehiegitan, entzutera zuzendua dagoena baino gehiago. Autoreak «erretorologia» deitzen du berak propo-

satzen duen erremedioa. Erretorologiak esan nahi du modu sistematikoan «oinarri komun» bat bilatzen ahalegintzea. Helburua entzutea duen erretorikak eztabaida kaltegarriak gutxitzen nola lagun dezakeen argitzeko, zientziaren eta erlijioaren arteko gerra hartzen du autoreak adibide gisa. Hori da azken kapituluaren gaia. Zortzi kapituluaren ondoren, oharrrak, liburuan aipatzen diren autore eta liburu izenen aurkibidea eta gai aurkibidea eskaintzen dira.

Pello Huizi

Giza eta Gizarte Zientzien Filosofia eta Historia

13. Juan Luis Cebrián, *El fundamentalismo democrático*. Madril: Santillana Argitaletxea, 2004, 179 or.

Prebentziozko gerraren dotrina abiapuntutzat hartuz, demokrazia indarrez esportatu ahal den eta kapitalismo aurreratuak dituen barne kontraesanen inguruko gogoeta egiten du liburu hasieran. Hedabide anglosaxoiek *fundamentalismo* terminoa atxiki diote muturrekoa den mugimendu islamistari, haatik, jarrera fundamentalistaren aitzindaria Biblian eta zibilizazio judu-kristauan aurki daiteke. Hala ere, ez dago horren urruti joaterik fundamentalismo erlijiosoez hitz egiteko, Israelera begiratzea besterik ez dagoela dio idazleak. Gaur egungo Estatu espainiarrean fundamentalismoa non eta nola eratzen den eta nondik datorren azaldu nahi du, horretarako, azken bi mendeetan eta, batez ere, bigarren errepublikatik honantz gertatutakoaren inguruko islapek zabal bezain mamigabeari ekiten dio. Trantsizio ahularen ondorioak

ez dira gauerdiko ahuntzaren eztula, garbi ikus daitekeen moduan Estatu espainiarren gaur egungo egoeran (2004). Espainiar tolerantzia konstituzionala eta batasuna, hala nola, espainiar nortasunaren inguruko galdera egiten du. Liburua idatzi zuenean Jose Maria Aznar boterean zegoen eta haren partiduaren fundamentalismo demokratikoaz jarduteaz gain, Europarekin eratu beharreko erlazio berriei buruz aritzen da. Euskal Herrian politika egiten dutenentzako edo oro har, politikoki bizi direnenentzako, ezer berririk ez dakarten iritzi sortak botatzen ditu espainolei bereziki, eta ez estatu espainiarrean bizi direnei, zuzendutako iritzi artikuluz luze honek, diskurtso politiko kaxkar bihurtuz hasiera batean nazioarteko kritika baten promesa zekarren liburu.

Jule Goikoetxea

Hizkuntza, Kognizio, Informazio eta Ekintzarako Matematika

14. Johannes A. Buchmann, *Introduction to Cryptography*. Second Edition. New York: Springer, 2004, xvi + 335 or.

Alemanez 1999an eman zen argitara lehen aldiz liburu hau. Kriptografia tradizionala (zenbakien teoriararen oinarritua) oso ondo azaltzen da bertan, autoreak urte askotan Darmstadt irakatsitakoa bilduz. Teknika kriptografikoen azpian dagoen teoria ematen da liburuan, hau da, algoritmoen diseinuan erabiltzen dena. Liburuak hamasei kapitulu ditu. Lehen biak zenbakien teoriari (batez ere zenbaki lehenei) eta teoria horretan berehala aplikazioak dituzten egitura aljebraikoei eskaintzen zaizkie. Hirugarrenak enkriptatzearen oinarriak erakusten ditu, kriptosistemen (kriptosistema simetriko nahiz asimetrikoen) analisia egiteko modua azalduz. Laugarren kapitulu probabilitatearen teoriaren erabilpena egiten da *sekretu perfektua* duten kriptosistemak lantzeko, analisiaren bidezko erasorako zailago bihurtuz. Ez dira sistema hauek, ordea, eragin handikoak eta bosgarren kapitulu DES (Data Encryption Standard) sistema azaltzen da, erabilpen handia izan ondoren segurtasunean galtzen joan dena, horrela AES (Advanced Encryption Standard) sistema hobesteko bidean jarritz, liburuaren seigarren kapitulu agertzen dena. Hurrengo kapitulu transiziozkoa da: zenbaki lehenen sorkun-

tzarako metodoak aipatzen dira, hau da, zenbaki natural handi bat lehen den edo ez erabakiko duten algoritmo beneran erabilgarriak lortzeko era erakusten da. Liburuaren zatirik interesgarriena zortzigarren kapitulu hasten da. Giltza publikoa duten kriptosistemak aztertzen dira, segurtasun eredu ezberdinen arabera. Bederatzigarren eta hamargarren kapituluek tarte bat hartzen dute berriro ere faktORIZAZIO algoritmo erabilgarriak kontsideratzeko. Hamaikagarren kapitulu birmoldatze funtzioak sartzen dira, horrela hurrengo kapitulu funtzio horiek sinadura digitalen algoritmoen kasura aplikatzeko. Hamahirugarren kapitulu laburregia da, gaur egungo kriptografia teoriko berriak duen oinarri kuantikoa kontuan hartuta. Azkeneko hiru kapituluek hiru arazo zehatz azaltzen dituzte: identifikazio protokoloak, giltza publikoko kriptosistema batzuetako sekretu konpartitua eta, azkenik, giltza publikoko azpiegiturak. Liburuak adibide praktikoa ugaritu eta ariketa asko dauzka kapitulu bakoitzaren bukaeran. Hauetako askoren ebazpenak liburuaren amaieran datoz.

Jesus M. Larrazabal

15. Massimi, Michela, *Pauli's Exclusion Principle. The Origin and Validation of a Scientific Principle*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005, 189 or.

Zaila da egungo fisikan Pauliren esklusio printzipioa baino aplikazio eremu zabalago eta irismen sakonagoko beste printzipio bat topatzea. Liburu honek printzipio honen ernalketa eta hezurramitza kontatzen digu. 1920ko espektroskopio atomikoan bilatzen du

printzipioaren jatorria, gero mekanika kuantikoarekin nola matxinbratu zen azaltzen du, eta azkenik bere egiazkotasuna kronodinamika kuantikoaren baitako esperimenduetan nola frogatu zen agertzen du Massimik. Fisikaren historiaren berreraikitze honek Kuhn neurtzezinta-

sunaren ideia birkontsideratzeko egokiera dakar. Egileak 1925ean teoria kuantiko zaharretik berrirantz jazo zen iraultzaren arrazoizkotasuna defendatzen du, Pauliren printzipioa arau fenomenologiko lez teoria zaharraren zenbait anomalia eta suposaketatik eratorri zen modua aztertuta. Printzipioaren hurrengo urteetako ba-

lioztatze prozesua egileak «kantianismo dinamiko» deritzonaren itzalpean berre-raikiko du. Finean, makina bat gai elkarlotzen dira liburu honetan. Filosofia, historia edo/eta fisikan interesatua dagoen edozeinentzat baliagarri suertatuko da.

Alain Ulazia