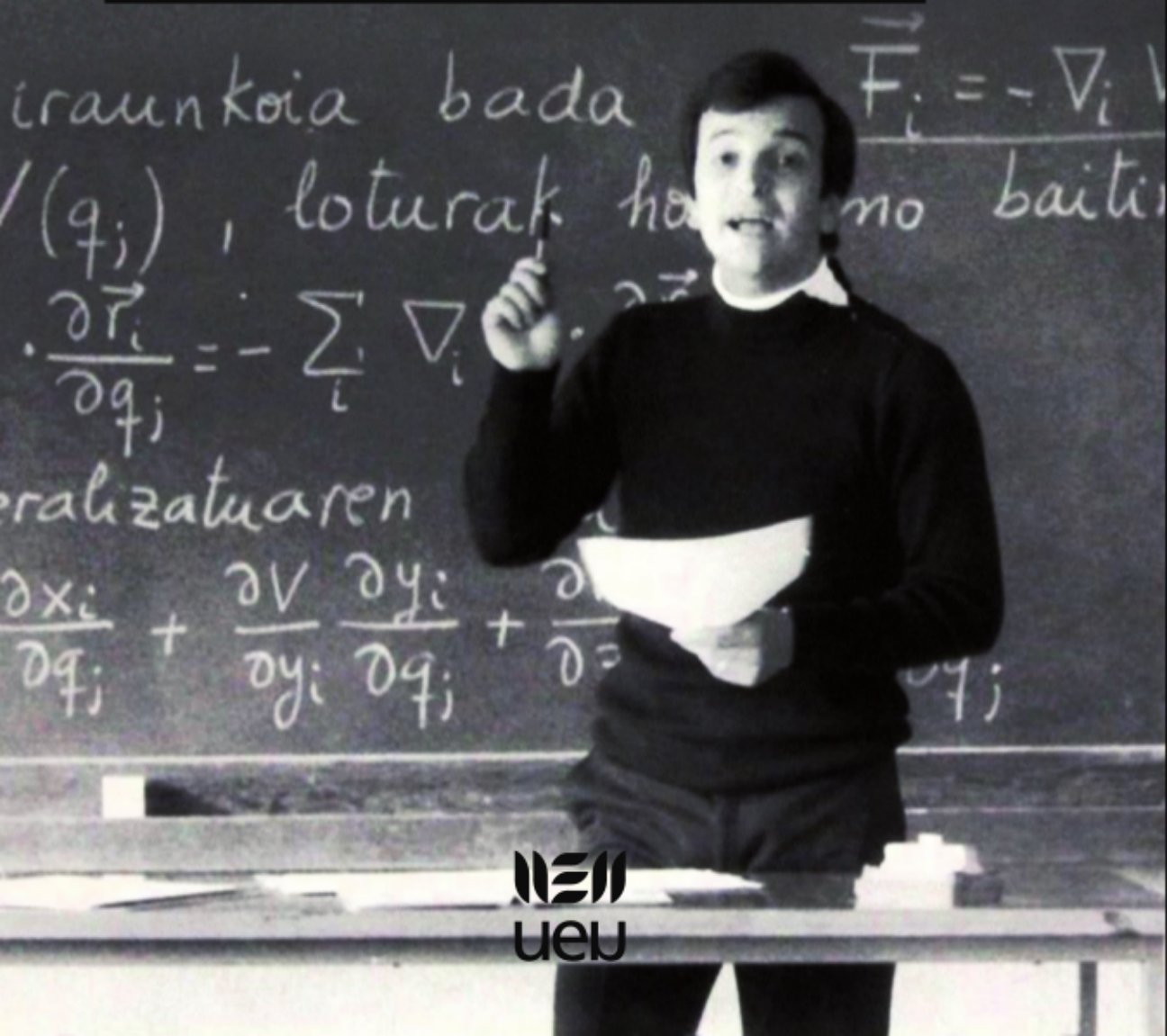


Bai, jauna, bai: fisika euskaraz!

Jose Ramon Etxebarria irakaslearen omenez

Gidor Bilbao, Pruden Gartzia eta Mari Karmen Menika (koor.)



BAI, JAUNA, BAI: FISIKA EUSKARAZ!

JOSE RAMON ETXEBARRIA
IRAKASLEAREN OMENEZ

Gidor Bilbao, Pruden Gartzia eta Mari Karmen Menika (koor.)

Udako Euskal **Unibertsitatea**
Bilbo, 2018

© Udako Euskal Unibertsitatea

© Gidor Bilbao Telletxea, Pruden Gartzia Isasti, Mari Karmen Menika Basterretxea

ISBN: 978-84-8438-653-7

Lege-gordailua: BI-731-2018

Inprimategia: PRINTHAUS S.L., Bilbo

Azalaren diseinua: Igor Markaida

Hizkuntza-zuzenketen arduraduna: Ander Altuna Gabiola

Banatzaileak: UEU. Erribera 14, 1. D BILBO telf. 946790546 Faxe. 944793039

Helbide elektronikoa: argitalpenak@ueu.eus

www.ueu.eus

Elkar Banaketa: Igerabide, 88 DONOSTIA

Galarazita dago liburu honen kopia egitea, osoa nahiz zatikakoa, edozein modutara delarik ere, edizio honen Copyright-jabeen baimenik gabe.

Aurkibidea

HITZAURREA.....	9
JOSE RAMON ETXEBARRIA BILBAO. BIBLIOGRAFIA ZIENTIFIKO-AKADEMIKO.....	13
GORAZARREZKO ARTIKULUAK	39
<i>Jose Ramon Etxebarria, maisua</i> Elena Agirre Basurko	41
<i>Dena zegoen egiteko! Are gehiago informatika arloan!</i> Iñaki Alegria Loinaz	43
<i>Fisika orokorra zortziko nagusian</i> Ander Altuna Gabiola.....	49
<i>Argi, nekagaitz, kementsu</i> Xabier Amuriza Zarraonaindia	53
<i>Jose Ramon Etxebarria</i> Ander Basaldua Artiñano.....	57
<i>Jose Ramon Etxebarria, nekaezina</i> Xanti Begiristain Madotz.....	59
<i>Jose Ramon Etxebarria, Fisikako irakasle-bertsolaria, geure-geurea</i> Angel Bidaurreazaga Vandierdonch eta Edorta Espainia Ocio	61
<i>Joserra eta Santutxuko bertso-eskola</i> Joserra Bilbao Otaola.....	65
<i>Hori da Joserra: lehenengo besteak, gero bera</i> Oscar Ecenarro Artolazabal	69

<i>Euskara teknikoari buruzko antzinako anekdota</i>	
Luis Emaldi Oleaga	71
<i>Joserrari omenez, berrogeita piku urte pasatu eta gero</i>	
Maria Jesus Esteban Galarza	73
<i>Aitari</i>	
Alaitz, Maider eta Joana	77
<i>Bazara eta bagara</i>	
Joseba Galarraga Labaka	81
<i>Joserra irakaslea, tutorea, pankarta... beti irakaslea</i>	
Iñaki Goirizelaia Ordorika.....	83
<i>Matxino</i>	
Koldo Gorostiaga Atxalandabaso	85
<i>Joserraren ukitua</i>	
Josu M. Iगतua Aldamiz.....	89
<i>Zure begiek...</i>	
Nekane Intxaurtza Etxebarria	91
<i>Halako batean Elgoibarren</i>	
Inaki Irazabalbeitia Fernandez.....	93
<i>Bilboko Unibertsitate hartatik</i>	
Jacinto Iturbe Barrenetxea	97
<i>Irakasleria propioaren konpromisoa bere-berea egin zuen euskaltzale konprometituari esker onez</i>	
Anjeles Iztueta Azkue.....	99
<i>Bilboko Ingeniari Eskolako lehen proiektu mekanikoa euskaraz</i>	
Andoni Larrea Garai.....	101
<i>Jose Ramon Etxebarriaren omenez</i>	
Begoña Larrondo Barrena	105
<i>Jose Ramoni, esker onez</i>	
Mari Karmen Menika Basterretxea	107

<i>Adiskidetasunaz haratago</i>	
Laura Mintegi Lakarra.....	111
<i>Santutxutik, esker onez</i>	
Bego Montorio Uribarren	115
<i>Jose Ramon Etxebarria: miretsia eta maitatua</i>	
Martin Orbe Monasterio	117
<i>Joserra, lerra, ferra, marra, adarra</i>	
Fito Rodriguez Bornaetxea.....	125
<i>Bi gauza baino ez dira behar...</i>	
Txelo Ruiz Vázquez	129
<i>Wikipedian pertsona baten artikulua sortzeko zenbait pista</i>	
Kepa Sarasola Gabiola.....	133
<i>Jose Ramon Etxebarria: gure tantaia</i>	
Jesus Mari Txurruka Argarate	139
<i>40 urte baino gehiago</i>	
Arantza Urkaregi Etxepare	143
<i>Euskal terminologiari Jose Ramon Etxebarriak egindako ekarpenaz</i>	
UZEIko langileak	145
<i>Arrats gorri, goiz argi</i>	
Yosu Yurramendi Mendizabal.....	147
<i>Adore kontserbadorea</i>	
Iñaki Zabaleta Urkiola	149
<i>Militante fidela eta elkertasunean eredu</i>	
Jexuxmari Zalakain Garaikoetxea eta Nikolas Xamardo Gonzalez.....	151
<i>Txepetxak beldurra galdu zueneko</i>	
Markos Zapiain Agirre.....	155
<i>Jose Ramon Etxebarriaren zutabea Anaitasuna aldizkarian, 1971-74an</i>	
Angel Zelaieta Gisasola.....	161

ARTIKULU ZIENTIFIKO-AKADEMIKOAK 165*Historiaren irakaskuntza Oinarrizko Heziketan Trantsizio garaian.*

Saioka proiektua

Mikel Aizpuru Murua 167

Zarautz (Gipuzkoa) inguruko erleen polen-ekarpenaren azterketa

Martxel Aizpuru Agirre..... 177

Euskara, bizia duen hizkuntza Ingeniaritza eta Zientzian

Izaskun Aldezabal Roteta eta Maria Jesus Aranzabe Urruzola 189

Jose Migel Barandiaran, UEUn hizlari

Kepa Altonaga Sustatxa..... 199

Erresistentziaz. Jose Ramon Etxebarria erresistente zintzoari

Jokin Apalategi Begiristain..... 217

Exosomen garrantzia zelulen arteko komunikazioan eta minbiziaren hedapenean

Aintzane Apraiz García eta Aintzane Asumendi Mallea 237

Einstein XX. mendeko euskal letretan

Karmele Artetxe Sánchez 253

Materiaren dinamikaren azterketa X izpi nanometrikoak eta fotoi korrelazio-espektroskopia erabiliz

Oier Bikondoa del Barrio eta Dina Carbone 261

Orixeren itzulpen argitaragabea: Homeroren Iliada VI, 466-496

Gidor Bilbao Telletxea..... 271

Lanabes matematiko modernoak grabitazio-uhinen ehizarako

Javier Duoandikoetxea Zuazo 283

Zientzia eta edertasuna

Pedro Miguel Etxenike Landaribar eta Jose Maria Pitarke de la Torre..... 291

ETB eta kalitatea: Alemaniako Länder-etako telebista publikoaren irakaspenak

Maria González Gorosarri 297

<i>Hizkuntza-pizkundearen ideologia</i>	
Xabier Isasi Balanzategi	305
<i>Zenbakiak «euskal erara» ez idaztearen aldeko aldarria</i>	
Alfontso Mujika Etxebarria	315
<i>Joserra Etxebarria eta dirua egiteko «makina»</i>	
Joseba Tobar-Arbulu	325
<i>Eraginez ekiten, eta ekinez –irakasten– ikasten: Arte Ederretako esperientzia</i>	
<i>Eskulturaren alorrean, ABP-PBA erako metodologia aktiboekin</i>	
Isusko Vivas Ziarrusta	339
<i>Euskarazko lexiko espezializatuaren garapenaz eta harmonizazioaz</i>	
Igone Zabala Unzalu	349
KATEDRALAREN ERAIKUNTZA	
Jose Ramon Etxebarria Bilbao	361

HITZAURREA

Gidor Bilbao, Pruden Gartzia eta Mari Karmen Menika,
liburuaren koordinatzaileak

Jose Ramon Etxebarria Bilbao, Joserra lagun artean, euskalgintzako eta euskal unibertsitate-giroko pertsonaia ezagunenetakoa bat da, zalantzarik gabe. Bi arrazoi azpimarratuko ditugu hemen eta orain; bi, eta ez bat bakarrik, gure Joserra pertsonaia polifazetikoa baita.

Lehena da bere produkzio zientifiko-akademiko zabal eta askotarikoa, liburu honen hasieran dagoen bibliografian erraz egiaztatu daitekeena. Hori izaten da mundu akademikoan aitortua izateko baldintza nagusia, eta kasu honetan nabaria eta ezin ukatuzkoa da. Euskal kulturaren zorionerako, gaur egun aski irakasle-ikertzaile ezagutzen ditugu, Udako Euskal Unibertsitatean bertan, eta baita UEUtik kanpo ere, antzeko zerrenda erakutsi dezaketenak. Baina gutxik aurkeztuko lukete hain bibliografia akademiko luzea euskaraz eta hainbeste alorretan adarkatua, guztietan bikaintasunez.

Bestalde, denok esango genuke, intuizio hutsez apika, Joserraren kasuan beste zerbait ere badagoela askorentzat bakan eta maitagarri bihurtzen duena. Ezaugarri gehigarri hori da Jose Ramon Etxebarriaren izaera berezi eta aparta, hain karakteristikoa eta markatua. Mundu akademikoan oso ohikoa den kontzeptu bat erabilita (Max Weber lekuko), esango genuke Joserra *karisma* handiko pertsona dela, alegia, dagoen lekuan dagoela berehala ingurukoen arreta erakartzen duela eta haiekiko harreman berezi bat sortzen duela erraztasun ikaragarritz; beste hitz batzuekin esanda, jendea liluratzeko eta bere baranoan biltzeko berebiziko gaitasuna duela. Hortik, besteak beste, euskaltzaleon komunitatean betidanik izan duen itzal aparta.

Joserra, beraz, euskalgintzako eta euskal unibertsitate-giroko kide nabarmen eta are karismatikoa da. Hori dela eta, Udako Euskal Unibertsitateak erabaki zuen, haren jubilazioa aitzakia hartuta, omenezko liburu bat argitaratzea, mundu akademikoan (batez ere giza eta gizarte-zientzietako alorretan) ohikoa izaten den moldean. Une horretan erabaki zen, gainera, UEU izango zela sustatzaile nagusia, baina ekimen hau zabalik egongo zela parte hartu nahi zuen ororentzat, alegia, UEUk hartuko zuela omenaldi hau antolatzeako ardura, baina inori atea itxi gabe. Eta hortik etorri dira ondoren zehaztuko ditugun urrats guztiak.

Lehenengo eta behin, liburuaren argitalpen-batzordea sortu zen, batez ere (baina ez soilik) ueukidez osatua: Ane Sarasua, Arantza Urkaregi, Gidor Bilbao, Idoia Torregarai, Iñaki Alegria, Inaki Irazabalbeitia, Jacinto Iturbe, Kepa Altonaga, Kepa Sarasola, Mari Karmen Menika, Nekane Intxaurtza eta Pruden Gartzia. Batzorde hori da liburu bideratu duena, *de facto* lanen koordinazioaren ardura nagusia hiru lagunek hartu badute ere, hots, hitzaurre hau sinatzen dugun hirurok. Dena den, UEU da, egiazki, liburu honen sustatzailea eta azken arduraduna.

Batzorde horren erabaki nagusia izan zen liburu honetan bi motatako artikulua biltzea: batetik *zientifiko-akademikoak* eta bestetik *gorazarrezkoak*. Lehenak ohikoak eta arruntak izaten dira mota honetako argitalpenetan; bigarrenak, ordea, bakankiago ikusten diren arren, oso egokiak dira Jose Ramon Etxebarriaren omenezko argitalpen baterako, arestian aipatu ditugun arrazoiak kontuan hartuta. Horixe izan da batzordearen irizpidea.

Hortaz gain, liburuaren hasieran ohikoa den omenduaren bibliografia zientifiko-akademikoa ezarri da, eta amaieran, honetan ere ohitura zabalduenetik at, omenduaren beraren testu bat: *Katedralaren eraikuntza* (2017). Hiru arrazoi egon dira testu hori liburu honetan txertatzeko: lehenik eta behin, formalki paperean argitaragabea delako (UEUren webgunean irakurri daitekeen arren); bigarrenik, Joserrarentzat (eta UEUrentzat) garrantzia berezia zeukan ekitaldi batean, hots, II. IkerGazte Kongresuan aurkeztutakoa delako; eta hirugarrenik, testu horretan Jose Ramon Etxebarriak, nolabait, hausnarketa pertsonal bat egiten duelako bere bizitza akademikoa gidatu duen ideia nagusiaz, hots, euskal unibertsitateaz: hortxe duzu, irakurle, inon baino argiago eta sintetikoago, gure omenduak euskal unibertsitateaz eginiko gogoeta. Merezi du arretaz irakurtzea.

Bi hitz gorazarrezko artikuluei dagokienez. Laburrak dira, hala eskatu zitzaielako egileei; bizpahiru orrialde gehienetan, batzuetan luzetxoagoak badira ere. Oro har tonu pertsonalean idatzita daude, kasu batzuetan gogoeta edo pasadizo oso pertsonalak sartuta, beste batzuetan gertakari edo hausnarketa orokorrago batzuk bilduz. Baina tonua pertsonala da beti, laguntasunezkoa eta miresmenezkoa. Hortik aurrera, nork bere bidea egin du, baina beti dago norberaren bizipen pertsonal horiei nolabaiteko interes historiko edo soziala gehitzen dien elementuren bat. Nabarmena da testuok euskalgintzaren Historiaren testimonio bizi eta aberats bat osatzen dutela; alde horretatik, edozein euskaltzalek edo ikertzailek interes handiz irakurriko ditu.

Artikulu zientifiko-akademikoei dagokienez, ez dago zehaztasunetan sartu beharrik: arruntak dira hitzaren zentzurik zehatzenean, alegia, esan dezagun artikulu zientifiko *normalak* direla. Agian norbait harritu egingo da adjektibo hori erabili izanaz: ez ote gara euskaldunok ikertzaile *normalak*? Ez ote ditugu, bada, artikulu *normalak* idazten, munduko edozein unibertsitatearen argitalpenetan ikus daitezkeen bezalakoak? Hara, aurrez gorazarrezko artikulua irakurtzeko beta hartu duenak, edo artikulu horietan deskribatzen den giroa eta zailtasunak zuzenean ezagutzeko eta

bizitzeko aukera izan zuenak, berehala ikusi ahal izango du zenbat kostatu zaigun gaur egungo *normaltasunera* iristea, hots, euskara gai zientifiko-akademikoak lantzeko hizkuntza *normala* bihurtzea. Zeren mota horretako artikulua euskaraz idaztea eta irakurtzea, duela berrogei bat urte, *anormala* ezezik erabat *ezinezkoa* zen jende asko eta askorentzat. Euskaltzale sutsuenentzat ere, sarritan, amets urrun bat, desio suhar bat, *ezina ekinez egina*, urte pila bat barru, mende bat akaso, poliki-poliki (eta zorte handiz!) beteko duguna, eta besterik ez. Ahaztu ote zaigu jada nondik abiatu ginen? Ahaztu ote zaigu zein zen euskararen egoera Jose Ramon Etxebarria batek, bere belaunaldiko beste hainbatek bezala, ametsa egia bihurtzeko lanari ekin zionean?

Eta, jakina, esan dezagun beste behin ere: euskararen aurrerakada itzel hori ez da pertsona bakar eta bakan baten lana izan, belaunaldi oso baten eginkizuna baizik. Baina ona da belaunali horretan bereziki nabarmendu zen pertsona bat omentzea, egokia da *Bai, jauna, bai: fisika euskaraz!* esateko (eta praktikan jartzeko!) adorea izan zuen pertsona hizpidera ekartzea, bidezkoa da Joserraren omenez artikulua zientifikoak idaztea eta argitaratzea. Hainbat jakintza-alorretako artikulua bildu dira, bai zientzietakoak, bai letretakoak (gehiago, liburu mota hau ohikoagoa delako alor hauetan), guztiok bat eginda egon garelako nabigazio honetan, eta oraindik ere horrela gaudelako eta egongo garelako luzaro.

Orotara hirurogei bat lagunengatik irakurriko duzue liburu honetan. Asko dira? Gutxi? Artikulu zientifiko-akademikoak, zein bere esparruan, bikainak dira, gure ikerketa eta ikasketa unibertsitarioen egoeraren lagin adierazgarri bat, edonon erakusteko modukoa. Baina, horretaz gain, gure ustez, gorazarrezko artikuluei esker, liburu honek badu balio erantsi bat: hain zuzen ere testigantza izatea, euskal kulturaren historiaren lekukotasuna. Ez dezagun ahaztu nondik gatozen, nola iritsi garen gauden leku honetara. Eta *katedrala eraikitze*ko langintza horretan, beste lagun askorekin batera, bereziki nabarmendu den irakasle-ikertzaile baten izena eta lana omendu ditzagun. Jose Ramon Etxebarriak, Joserrak, merezi duelako.

Jose Ramon Etxebarria Bilbao

Bibliografia zientifiko-akademikoa¹

A. UNIBERTSITATEA: Egile gisa

- A.1. Titulu akademikoak eskuratzeko idazlanak
- A.2. Liburuak euskaraz
- A.3. Liburu-kapituluak/hitzaurreak
- A.4. Artikulu zientifikoak: Zientzia eta Teknologiako artikuluak
- A.5. Artikulu zientifikoak: Hizkuntzalaritza Aplikatuko artikuluak
- A.6. Euskal gai orokorreko buruzko artikuluak
- A.7. Liburuak gaztelaniaz

B. UNIBERTSITATEA: Itzultzaile gisa

- B.1. Euskarara itzulitako liburu zientifikoak
- B.2. UPV/EHUko Euskarara Zerbitzuaren eskariz euskarara itzulitako UPV/EHUko testuliburuak, eskuzkribuak eta apunteak
- B.3. Elgoibarko IMH Ingeniaritza-eskolako ikasleentzat prestatutako apunteak
- B.4. Kongresuetako ponentzia idatzien euskararako itzulpenak

C. UNIBERTSITATEA: Zuzentzaile gisa

- C.1. Euskarazko testua zuzentzen parte hartutako doktorego-tesiak
- C.2. Euklides-en *Elementuak* liburuaren zuzenketa
- C.3. Udako Euskal Unibertsitateko argitalpen-zerbitzuko euskarazko testuen zuzentzaile

1. Bibliografia hau Jose Ramon Etxebarria berak prestatua da eta 2017ko ekainaren 15era arte luzatzen da; P. Gartziak gehikuntza eta zuzenketa txiki batzuk egin dizkio. Lan akademiko guztiak jasotzen ditu, bestelakoak albo batera utzirik; bereziki, albo batera utzi dira kazetaritzako artikulu ugariak (adibidez, *Anaitasuna* argitaratutakoak, azken atalean aipamen bat egiten zaien arren).

D. LEHEN ETA BIGARREN HEZKUNTZA: Testuen prestatzaile, itzultzaile eta egokitzaile gisa.

- D.1. Lehen irakaskuntza: Gordailu argitaletxea
- D.2. Lehen irakaskuntza: SAIOKA liburu-bilduma
- D.3. Irakaskuntza Ertainerako euskarara itzultitako testuliburuak: Planeta
- D.4. Irakaskuntza Ertainerako euskarara itzultitako testuliburuak: Giltza-Edebé editoriala

E. HIZTEGIGILE GISA

- E.1. Taldean prestatuturiko hiztegiak, egilekide izanik

F. EUSKARA IKASTEKO METODOAK

G. IRITZI- ETA GOGOETA-ARTIKULU LABURRAK PRENTSAN

A. UNIBERTSITATEA: EGILE GISA

A.1. Titulu akademikoak eskuratzeko idazlanak

- *Cálculo de los parámetros de un reactor nuclear de tipo piscina* [Ingeniaritza-ikasketen bukaerako proiektua]
UPV/EHUko Bilboko Industria Ingeniarien Goi Eskola Teknikoa
1971
- *Ekuaizio jaraunskorrek: 1. Erradiazio elektromagnetikoa. 2. Osin-muga fraktalak = Ecuaciones hereditarias: 1. Radiación electromagnética. 2. Fronteras fractales entre cuencas de atracción* [doktorego-tesia]
UPV/EHUko Bilboko Industria Ingeniarien Goi Eskola Teknikoa
1986 (226 or. + Hiztegia, 17 or.)
Azkue Saria. Ikerketa atala 1986
2007an Eusko Jaurlaritzak Tesiker webgunean bertsio digital gisa argitaratua
- *Ekuaizio jaraunskorrek* [doktorego-tesiaren laburpena]
J.R. Etxebarria
UPV/EHU
1986 (58 or.)

A.2. Liburuak euskaraz

- *Fisika generala (I) : Mekanika*
J.R. Etxebarria
Udako Euskal Unibertsitatea
1978 (221 or.)
- *Erlatibitatearen teoria espeziala*
Luis Emaldi, Jose Ramon Etxebarria, Begoña Jauregizar, Begoña Zurimendi
Udako Euskal Unibertsitatea
1978 (104 or.)
- *Fisika generala (II)*
J. Egiguren, J.R. Etxebarria, I. Lasa, P. Ugalde
Udako Euskal Unibertsitatea
1979 (247 or.)
- *Mekanika Analitikoa*
J.M. Agirregabiria, J.R. Etxebarria
Udako Euskal Unibertsitatea
Lehen edizioa: 1979 (275 or.)
Bigarren edizioa: 1988 (XI, 242 or.)

- *Fisika orokorra (I) : problemak eta ariketak*
Patxi Ugalde, J.R. Etxebarria
Udako Euskal Unibertsitatea
1980 (150 or.)
- *Fisika orokorra (II) : problemak eta ariketak*
Patxi Ugalde, J.R. Etxebarria, O. Ezenarro
Udako Euskal Unibertsitatea
1981 (236 or.)
- *Fisika orokorra (I) : mekanika*
J.R. Etxebarria; M. Ensunza, O. Ezenarro, P. Ugalde irakasleen
laguntzarekin
Udako Euskal Unibertsitatea
1982 (273 or.) [bi edizio izan zituen urte berean]
1984 [3. argitalpena]
- *Akerraren fisika*
M. Ensunza, J.R. Etxebarria, O. Ezenarro, I. Mazarredo, J.M. Pitarke, P.
Ugalde
Elkar; AEK
1983 (131 or.)
- *Fisika orokorra (II)*
J.M. Agirregabiria, A. Duoandikoetxea, M. Ensunza, J.R. Etxebarria,
O. Ezenarro, J.M. Pitarke, A. Trancho, P. Ugalde
Udako Euskal Unibertsitatea
1986 (564 or.)
- *Fisikaren Historia Laburra*
J.R. Etxebarria (ed.)
Egileak: J.A. Billalabeitia ... [et al.] (UEUko Fisika saila)
Udako Euskal Unibertsitatea
1990 (299 or.)
- *Albert Einstein. Kosmoa pentsagai*
J.R. Etxebarria
Gaiak argitaldaria
1990 (217 or.)
- *Fisika Orokorra. Ariketak*
J.R. Etxebarria (ed.)
Egileak: M. Ensunza ... [et al.] (UEUko Fisika saila)
Udako Euskal Unibertsitatea
1989 (454 or.)

- *Fisika Orokorra*
J.R. Etxebarria (ed.)
Egileak: J.M. Agirregabiria ... [et al.] (UEUko Fisika Saila)
Udako Euskal Unibertsitatea
Lehen edizioa, 1992 (699 or.)
Bigarren edizioa, zuzendu eta osatua, 2003 (642 or.)
- *Mekanika eta uhinak*
J.R. Etxebarria, F. Plazaola
Udako Euskal Unibertsitatea
1992 (599 or.)
- *Teoria Fisikoen oinarriak*
J.R. Etxebarria
Udako Euskal Unibertsitatea
1994 (246 or.)
- *Fisika. Praktikak (I). Mekanika eta Elekrika*
J.R. Etxebarria, J.M. Ezpeleta, J.M. Igartua, F. Plazaola
Udako Euskal Unibertsitatea
1995 (301 or.)
- *Zientzia eta Teknikarako Euskara. Zenbait hizkuntza-baliabide*
M. Ensunza, J.R. Etxebarria, J. Iturbe
Udako Euskal Unibertsitatea
Lehen edizioa, 2002 (458 or.)
Bigarren edizioa, 2008 (458 or.)
- *Zientzia eta teknikako euskara arautzeko gomendioak* [EIMArek estaliburuaren seigarren atala]
J.R. Etxebarria
Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia
2011 (173. or.)
- *Komunikazioa euskaraz ingeniartzen*
J.R. Etxebarria
Udako Euskal Unibertsitatea eta Euskal Herriko Unibertsitatea
2014 (377 or.)

A.3. *Liburu-kapituluak/hitzaurreak*

- “Nuklear zentralak eta satsadura”
J.R. Etxebarria
In Gizartean, Ekonomiaz, Ekologiaz
J.M. Apalategi, J.R. Etxebarria, R. Gorostidi, S. Larrea
Jakin, Arantzazu-Oñati
1975, 93-123 or.
- “Satsudur moetak”
J.R. Etxebarria
In Ekologia III [V. Udako Euskal Unibertsitatea, Iruñea]
UEU
1977, 258-294 or.
- “Momentu linealaren kontserbazioaren eta energiaren kontserbazioaren arteko erlazioa”
J.R. Etxebarria
In Fisika Saileko Ekitaldiak [1983. urtea]
Udako Euskal Unibertsitatea
1984, 5-15 or.
- “Paralelotasunaren erlatibotasuna”
J.R. Etxebarria
In Fisika Saileko Ekitaldiak [1983. urtea]
Udako Euskal Unibertsitatea
1984, 39-53 or.
- “Erlatibitatea eta Elektromagnetika. $\vec{E}$ eta $\vec{B}$ bektoreen transformazioa”
J.R. Etxebarria
In Fisika Saileko Ekitaldiak [1983. urtea]
Udako Euskal Unibertsitatea
1984, 89-102 or.
- “Dinamikaren oinarritzko formulazio baliokideak”
J.R. Etxebarria
In Fisika Saileko Ekitaldiak [1983. urtea]
Udako Euskal Unibertsitatea
1984, 131-151 or.
- “Kaos Determinista”
J.R. Etxebarria
In UEUko Ihardunaldien Bilduma [1986. urtea]
Udako Euskal Unibertsitatea
1987, 45-55 or.

- “Momento angular radiado por dos cargas puntuales”
J.M. Agirregabiria, J.R. Etxebarria
In *Encuentros Relativistas Españoles* [Actas de los ERE-87]
Grupo Interuniversitario de Física Teórica, La Laguna (Tenerife)
1987, 245-258 or.
- “A Demianski cavity with small rotation parameter in a dust universe with cosmological constant”
J.M. Agirregabiria, A. Chamorro, J.R. Etxebarria, M. Rivas
In *Recent Developments in Gravitation*
World Scientific, Singapore
1989, 325-330 or.
- “Euskal bertsiorako aitzinsolasa”
J.R. Etxebarria
In *Kalkulu diferentziala eta integrala*, N. Piskunov
UEU
1992, XI-XIII or.
- “PISIA. Fisikari buruz euskaraz idatziriko lehenengo liburua, Gabirel Jauregi aramaiarrak egin”
J.R. Etxebarria
In *Aita Gabirel Jauregi Uribarren (1895-1945)*, J. Urkiza (ed.)
Ed. Karmel
1995, 115-122 or.
- “Maileguzko hitzetako x letrari buruz hartu beharreko erabakiaz. X letraren balio erabakiorra zientzi hitzetan”
J.M. Txurruka, K. Altonaga, M. Ensunza, M. Ensunza, J.R. Etxebarria
In *Nazioarteko Terminologia Biltzarra*
IVAP, UZEI
1997, 725-747 or.
- “Aitorpena”
J.R. Etxebarria
In *Txillardegil lagun-giroan* / Txipi Ormaetxea (arg.)
UEU
2000, 25-30 or.
- “Ikur eta zeinuen bidezko adierazpen matematikoen irakurbiderako hiru arau nagusi”
M. Ensunza, J.R. Etxebarria, J. Iturbe
In *Espezialitate Hizkerak eta Terminologia: Jardunaldiak*, I. Ugarteburu eta P. Salaburu (ed.)

UPV/EHU

2003, 237-253 or.

- “Hitzaurre modura: ahalegin zientifikoen inguruko hitz bi”
J.R. Etxebarria
In *Ikerkuntza psikologian. Ikerketa-baldintzak eta diseinuaren baliotasuna*,
N. Balluerka eta X. Isasi
UEU
2003, 7-9 or.
2007, 7-9 or.
- “Irakasle-antolakuntza propiorik gabe ez dago Euskal Unibertsitatetik”
J.R. Etxebarria, Jexuxmari Zalakain
In *Euskal Unibertsitatea 2021: Egiten ari garen euskarazko unibertsitatea*
UEU
2002, 351-360 or.
- “Fisika. Euskal Curriculuma”
J.R. Etxebarria
In *Euskal Curriculuma. Kultur ibilbidea (Adituen ekarpena)*
Eusko Jaurlaritza eta Ikastolen Elkartea
2004, 595-604 or.
- “Naturala al da matematikaren arloan definizioetan erabiltzen dugun euskara?”
J.R. Etxebarria
In *Euskera Zientifiko-Teknikoa: normalizaziotik homologazina*, J.M. Txurruka (ed.)
Mendebalde Kultur Alkartea
2005, 295-317 or.
- “Gaztetako maisua gogoan”
In *Imanol Berriatuaren bizitza euskalduntzearen eztandan 1970-1980*
Juan Luis Goikoetxea, Begoña Bilbao.
Mendebalde Kultura Alkartea
Ateka Aztergaiak
2007, 93-98 or.
- “Magnitude fisikoen neurrien deklinabidea eta joskera”
J.R. Etxebarria
In *Espezialitate Hizkerak eta Terminologia II. Euskara estandarra eta espezialitate hizkerak*, I. Ugarteburu eta P. Salaburu (ed.)
UPV/EHU
2008, 137-150 or.

- “Matematika eta fisikako zenbait esamolde estandarizatzeko proposamena”
J.R. Etxebarria
In *Euskararen Garapena esparru akademikoetan* [Ugarteburu Terminologia Jardunaldiak IV], X. Alberdi eta P. Salaburu (ed.)
UPV/EHU
2009, 137-150 or.
- “Fisikako bost magnituderen kolokazioak euskaraz”
X. Bilbao, J.R. Etxebarria
In *Terminologia naturala eta terminologia planifikatua euskararen normalizazioari begira* [Ugarteburu Terminologia Jardunaldiak V], X. Alberdi eta P. Salaburu (ed.)
UPV/EHU
2013, 185-197 or.

A.4. Artikulu zientifikoak: Zientzia eta Teknologiako artikulak

- “Eguzkia eta beroa: Lurraren mugimenduak”
J.R. Etxebarria
Elhuyar, **6**, 4-9
1976
- “Satsudura: Sistema ekologikoaren barne-perturbaketa artifizialak”
J.R. Etxebarria
Jakin, **5**, 48-59
1978
- “Newton eta Optika”
J.R. Etxebarria
Elhuyar (Zientzia eta Teknika), **10**, 60
1987
- “Fractal Basin Boundaries of a Delay-Differential Equation”
J.M. Aguirregabiria, J.R. Etxebarria
Physics Letters, A, **122**, 241
1987
- “Electromagnetic angular momentum radiated by two-point charges”
J.M. Aguirregabiria, J.R. Etxebarria
J. Math. Phys., **29**, 8
1988

- “Embedding of a Demianski cavity with small rotation parameter in a perturbation of a Friedman universe with cosmological constant”
J.M. Aguirregabiria, A. Chamorro, J.R. Etxebarria, M. Rivas
J. Math. Phys., **32**, 2204
1988
- “Prezesioa Fisikaren arlo desberdinetan”
J.R. Etxebarria
Ekaia, **0**, 51
1989
- “Leioako helioskiametroa: Eguzkiaren itzalaz informazioa lortzeko tresna”
J. M Aguirregabiria; J.R. Etxebarria; A. Hernández; M. Rivas
Ekaia, **1**, 51
1990
- “Tunel espektroskopiaz berbetan”
J.R. Etxebarria
Elhuyar (Zientzia eta Teknika), **45**, 20
1991
- “Atmosferako elektrizitatea. Tximistak eta beste”
J.R. Etxebarria
Elhuyar (Zientzia eta Teknika), **76**, 26
1993
- “Zer egin ekaitza denean?”
J.R. Etxebarria
Elhuyar (Zientzia eta Teknika), **77**, 53
1993
- “Einstein-Maxwell-en ekuazioen soluzio zehatz berria dipolo magnetiko masibo estatikoaren kasurako”
J.R. Etxebarria; V. Manko
Elhuyar, **19**, 1-2, 22
1993
- “Hauteskunde unibertsal eta askeak telematikaren eskutik?”
M. Huarte, I. Goirizelaia, J.J. Igarza, J.R. Etxebarria
Ekaia, **23**, 113-125
2010

- “FPGA gailu konfiguragarria: kontrol-sistema konplexuak inplementatzeko aukera berriak”
E. Ibarra, J. Andreu, E. Ormaetxea, I. Kortabarria, I. Martínez de Alegría, J.R. Etxebarria
Ekaia, **23**, 173-197
2010
- “Potentzia-bihurgailu matriziala: teknologia eraginkor eta konpaktua”
E. Ormaetxea, E. Ibarra, J. Andreu, I. Kortabarria, I. Martínez de Alegría, J.R. Etxebarria
Ekaia, **23**, 199-217
2010
- “*Droop* metodoak: potentzia-bihurgailuak paraleloan konektatzeko haririk gabeko metodoak”
E. Planas, E. Ibarra, J. Andreu, J.L. Martin, J.R. Etxebarria
Ekaia, **24**, 257-276
2011
- “Olatu-energiaren bilakaera”
I. López, J. Andreu, I. Martínez de Alegría, I. Kortabarria, S. Ceballos, J.R. Etxebarria
Ekaia, **25**, 171-198
2012

A.5. Artikulu zientifikoak: Hizkuntzalaritza Aplikatuko artikulak

- “Euskara Teknikoari buruzko eritzi batzu”
J.R. Etxebarria
Euskaltzaindiaren bigarren mailako euskal irakasle titulua lortzeko aurkezturiko lana [1975]
Hiru zatitan argitaratua:
Elhuyar **1** (1975) **4**, 37-49
Elhuyar **1** (1975) **5**, 35-51
Elhuyar **2** (1976) **6**, 51-60
- “Zientziaren arloko euskararen batasunaz”
J.R. Etxebarria
Ele, **10-11**, 99-112
1992
- “Zergatik gorde x letra maileguzko hitzetan”
K. Altonaga, M. Ensunza, J.R. Etxebarria, J.M. Txurruka
Euskera, **39**, 3, 717-721
1994

- “Neurtu aditzaren erregimenaz”
K. Altonaga, M. Ensunza, J.R. Etxebarria, J. Garcia
Euskera, **39**, 3, 1027-1031
1994
- “Ikur eta zeinu bidezko adierazpen matematikoen irakurbideaz”
M. Ensunza, J.R. Etxebarria, J. Iturbe
Ekaia, **16**, 105-121
2002
- “Euskal prosa zientifikoaren historiaren inguruan”
J.R. Etxebarria
Hegats, **30**, 63-75
2002
- “Ikur eta zeinu bidezko adierazpen matematiko-fisikoen irakurbideaz”
M. Ensunza, J.R. Etxebarria, J. Iturbe
Sigma, Revista de Matemáticas, **21**, 47-58
2002
- “Oinarrizko eragiketa matematikoen hitzezko adierazpidea”
M. Ensunza, J.R. Etxebarria, J. Iturbe
Sigma, Revista de Matemáticas, **22**, 43-51
2003
- “Apunts sobre la situació de l’euskara científicotècnic”
J.R. Etxebarria
El català en el món cibernètic i Tecnològic, Saó, **283**, 21-22
2004
- “Neurri-izenak eta neurri-esamoldeak euskaraz”
J.R. Etxebarria
Euskara, **51**, 123-161
2006
- “Magnitude eta unitate fisikoen nazioarteko sinboloak euskarazko diskurtsoan txertatzean sortzen diren arazoei buruzko zenbait gogoeta”
J.R. Etxebarria
Euskera, **53**, 411-418
2008
- “Fisikan eta teknologian erabili beharreko adierazpen matematikoetarako nazioarteko arauak euskarara egokitze gomendioak”
J.R. Etxebarria
Uztaro, **70**, 49-62
2009

- “Jose Ramon Etxebarria, zientzialari itzultzailea”
Karlos del Olmo-k eginiko elkarrizketaren transkripzioa
Senez itzulpen aldizkaria, **39**, 21-45
2010
- “Magnitude fisikoekin eratzen diren <izena + aditza> motako kolokazioak euskaraz, bost magnitudearen kasuan”
J.R. Etxebarria, X. Bilbao
Uztaro, **82**, 55-81
2012
- “Ingeniariak eta Hizkuntzalaritza”
J.R. Etxebarria
Ekaia, **26**, 439-458
2013
- “LaTeX : euskarazko dokumentu zientifiko-teknikoen ediziorako baliabideak”
E. Ibarra, J.R. Etxebarria
Ekaia, **27**, 329-343
2014

A.6. Euskal gai orokorreko buruzko artikulatuak

- “Donibaneko II. udako euskal unibertsitateaz”
J.R. Etxebarria
Elhuyar, **2**, 3-5
1975
- “UPV/EHUren euskalduntze-prozesuaz”
J.R. Etxebarria
Larrun, **10**, 31-42
1991
- “Azken urteko burrukaz, euskal unibertsitatea eremurantz”
J.R. Etxebarria
Larrun, **14**, 39-46
1992
- “Euskal Unibertsitatearako bidean kontutan hartu beharreko ohar batzu”
J.R. Etxebarria
BAT soziolinguistika aldizkaria, **10**, 95-108
1993
- “Euskal kultura 1994”
J.R. Etxebarria
Jakin, **85**, 37-42
1994

- “UEUko harrobia”
In “Udako Euskal Unibertsitatearen Zilarrezko ezteiak” (dosierra)
Elhuyar, **119**, 28
1997
- “UEU: Zilarrezko ezteiak”
J.R. Etxebarria
Karmel, **218**, 42-47
1997
- “Subjektibitatearen garrantzia euskararen biziraupenerako prozesuaz”
J.R. Etxebarria, J.M. Zalakain
Jakin, **107**, 49-77
1998
- “Euskal Unibertsitateranzko bidean zenbait gogoeta”
UEU-1998ko Udako Ikastaroetako sarrera-hitzaldia
J.R. Etxebarria
Karmel, **224**, 55-74
1998
- “Eraikuntza nazionalerako bidean, irakaslego propioa”
J.R. Etxebarria
Karmel, **230**, 89-95
2000
- “Etorkizuneko Euskal Unibertsitaterantz, aldats gora, baina aurrera”
J.R. Etxebarria
Karmel, **236**, 37-41
2001
- “Zer-nolako Euskal Unibertsitatea?”
J.R. Etxebarria
Jakin, **131**, 143-146
2002
- “Irakasle-antolakuntza propioa Euskal Unibertsitatean”
J.R. Etxebarria, N. Xamardo, J.M. Zalakain
Bat, Soziolinguistika aldizkaria, **50**, 141-150
2004
- “Donostian Einsteinen annus mirabilis ospatzen”
J.R. Etxebarria
Karmel, **251**, 13-20
2005

- “... sortuko dira berriak”
In “Ekarpenak eta erronkak: iritzi-bilketa”
J.R. Etxebarria
Jakin, **157**, 45-48
2006
- “Torturatuenganako sentimenduak”
J.R. Etxebarria
Karmel, **261**, 42-46
2008
- “Euskarazko irakaskuntza ofizialak hogeita hamar urte Euskal Herriko Unibertsitatean. Zuhaitzak euskaldunon sinbolo unibertsitatean ere”
J.R. Etxebarria, J.M. Txurruka
Karmel, **269**, 14-21
2010
- “Katedralaren eraikuntza”
IkerGazte 2017 kongresuan emaniko hitzaldiaren testua, Iruñea, 2017-05-10
Argitaratu gabea

A.7. Liburuak gaztelaniaz

- *Historia de una pancarta. La lucha por el profesorado propio en la UPV (1988-1999)*
A. Azkargorta, J.R. Etxebarria, J.L. Herrero, N. Xamardo, J.M. Zalakain
[Colectivo de profesores represaliados de Leioa]
Arabera Ed.
1999 (574 or.)

B. UNIBERTSITATEA: ITZULTZAILE GISA

B.1. Euskarara itzultako liburu zientifikoak

- *Leonardo da Vinci, ingeniaria / el ingeniero* [Bilboko Ingeniaritza Eskolako mendeurreneko omenezko liburu elebiduna]
Bilboko Ingeniaritzako Goi-Eskolako irakasleak, A. Iriondo (ed.)
Testuen koordinatzailea eta liburuaren itzultzailea: J.R. Etxebarria
Ed. Bilboko Ingeniarien Eskola Fundazioa
1997 (245 or.)
- *Naturaren irudia gaur eguneko Fisikan*
W. Heisenberg
Itzultzailea: J.R. Etxebarria
Pentsamendu garaikidea, **21**
Gaiak argitaldaria
1997 (157 or.)
- *Forma eta fluxua*
A. Shapiro
Itzultzaileak: J.R. Etxebarria, J. Igartua, I. Urresti
Udako Euskal Unibertsitatea
2000 (178 or.)
- *Bai bizi zoragarria! Burgess Shale eta Historiaren izaera* [Wonderful Life. The Burgess Shale and the Nature of History]
S. J. Gould
Itzultzailea: J.R. Etxebarria
Gaiak argitaldaria
2000 (I. t. 230 or.; II. t. 234.or)
- *Marko logikoaren enfokoa (MLE). Proiektuen planifikaziorako eskuliburua, helburuen bidez orientatua*
Askoren artean
Itzultzailea: J.R. Etxebarria
Ed. Working Papers, Munduan. Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación (IUDC-UCM), Bilbo
2004 (116 or.)
- *Erlatibitatearen teoria, Einsteinek berak azaldua*
A. Einstein
Itzultzailea: J.R. Etxebarria
Klasikoak
2008 (339 or.)

- *Annus Mirabilis (1905) emankorreko artikulua eta zenbait hitzaldi*
A. Einstein
Itzultzailea: J.R. Etxebarria
Klasikoak
2009 (271 or.)

B.2. UPV/EHUko Euskara Zerbitzuaren eskariz euskarara itzulitako EHUko testuliburuak, eskuzkribuak eta apunteak

- *Termodinamika*
J.M. Sala eta F. Jimenez
Itzultzailea: J.R. Etxebarria
UPV/ EHU, Industria Ingeniarien Goi Eskola
2005 (423 or.)
EHUren Itzulpenen webgunean argitaratua: <<http://www.ehu.eus/kontsultak/>>
- *Fluidoen mekanika*
Itzultzailea: J.R. Etxebarria
UPV-EHU, Gasteizko Industria Ingeniari Teknikoen Eskola
2005 (207 or.)
Irakasgaiko ikasleen artean banatua
- *Optika Geometrikoa*
Itzultzailea: J.R. Etxebarria
UPV-EHU, Gasteizko Industria Ingeniari Teknikoen Eskola
2005 (328 or.)
Irakasgaiko ikasleen artean banatua

B.3. Elgoibarko IMH Ingeniaritza-eskolako ikasleentzat prestaturiko apunteak

- *Ingeniaritza-ikasleentzako Matematikaren oinarriak*
Itzultzailea: J.R. Etxebarria
IMH Ingeniartza (CESI)
2007
Irakasgaiko ikasleen artean banaturiko fotokopia-liburua

B.4. Kongresuetako ponentzia idatzien euskararako itzulpenak

Donostian antolaturiko *Albert Einstein. Annus Mirabilis, 2005* kongresua (2005-IX-5/8)

Honako web orrian argitaratuak: <www.dipc-einstein05.org>

Egile hauek emaniko hitzaldien testuen itzulpena euskarara:

- Galindo, Alberto: “Einstein eta denbora”
- Lehn, Jean-Marie: “Kimika Supramolekularra: informazio molekularretik autoantolakuntzara eta materia konplexura”
- Lucas, Amand A.: “Einstein eta giza zereginaren bilakabidea aldatu zuten difusio-fenomenoak”
- Pascual, Pedro: “Einstein eta argi-kuantuak”
- Yndurain, Francisco José: “Erlatibitatea eta mekanika kuantikoa, fotoiak eta partikulak”

C. UNIBERTSITATEA: ZUZENTZAILE GISA

C.1. Euskarazko testua zuzentzen parte hartutako doktorego-tesiak

- J.M. AGIRREGABIRIA: *Tetramomentu lineala eta angeluarra ingurune jarraien eta interakzionatzen ari diren partikulen sistemen mekanika erlatibistan*
1981
EHU-Fisika Saila
- J. ITURBE: *Atomo bakarren detektorearen aplikazio estatistikoak: Fluktuazioak eta hipotesi ergodikoa*
1982
EHU-Kimika Saila
- O. EZENARRO: *Difusio Termikorako Zutabeak: Egoera egonkorreko eta ez-egonkorreko portaera. Nahaste Likidoetarako Garraio propietateen determinazioa*
1986
EHU-Fisika Saila
- F. PLAZAOLA: *Aleazio Metaliko eta Erdieroale konposatuetako akats-egituraren ikerketa, positroi-deuseztapenaren teknikaren bitartez*
1986
EHU-Fisika Saila
- J.M. PITARKE: *Tunel espektroskopiaz eta solidoetako elektro- eta fotoi-emisioaz*
1990
EHU-Fisika Saila
- M.A. GUTIERREZ: *Diskurtso instituzionala eta independentista euskal abertzaletasunean. Independentzia, autodeterminazioa eta autonomiari buruzko diskurtsoak* Egin eta Deia egunkarietan, Konstituzioaren eta

Gernikako Estatutuaren aurrean

1998

EHU-Kazetaritza Saila

- L. MINTEGI: *Subjektibitatea Nobelagintzan. Stephen Crane-ren "The Red Badge of Courage"*

1998

EHU-Literatura Saila

C.2. Euklides-en Elementuak liburuaren zuzenketa

- *Elementuak*

Egilea: Euklides

Itzultzailea: P. Angulo Martin

Zuzentzaileak: Elhuyar taldea

Elhuyar

2005

C.3. Udako Euskal Unibertsitateko argitalpen-zerbitzuko euskarazko testuen zuzentzaile

- UEU-KO EKOLOGI TALDEA: *Ekologia*, UEU, Iruñea, 1977.
- J. ZUAZO: *Euskal Herria eta energia*, UEU, Iruñea, 1979.
- P. ALKAIN: *Eguzkitiko energia*, UEU, Iruñea, 1979.
- J. ARREGI, K. LARIZGOITIA: *Astronomiaren oinarriak*, UEU. Iruñea, 1980.
- J.M. AGIRREGABIRIA: *Mekanika Erlatibista Aurresankorrerako Sarrera*, UEU, Iruñea, 1980.
- J.A. BILLALABEITIA [et al.] *Fisikaren historia: ezagutze-bidean abiatzeko lehen urratsak*, UEU, Bilbo, 1982.
- J. TOBAR-ARBULU: *Mekanika Kuantikoaren zenbait berezitasun*, UEU, Heda Saila, Bilbo, 1993.
- M. SIMON, I. ARRUTI, A. CARBONELL: *Rol sexualak eta eredu sozialak*, Printzak Saila, UEU, Bilbo, 1994.
- E. MARTINEZ SAGARZAZU, [Itzultzailea: E. AGIRRE]: *Ekuzazio Diferentzialak. Aplikazioak eta ariketak*, UEU, Bilbo, 1994.
- F. RODRIGUEZ BORNAETXEA. *Bertsolaritza eta Eskola*. UEU, Bilbo, 1991.
- *Biolentzia estatu-arrazoiaren diskurtsoan*, A. Carbonell argitaratzailea (UEUren Filosofia Saila), UEU, Bilbo, 1997.
- J.I. BASTERRETXEA, M. GONZALEZ ABRISKETA, *Semiotika eta masa-komunikazioa. Panorama europarra*, UEU, Bilbo, 1997.
- J.I. BASTERRETXEA POLO, *Komunikazioaren eta informazioaren Oinarriak*, UEU, Bilbo, 1997.

- I. ZABALETA URKIOLA, *Komunikazioaren ikerkuntzarako metodologia*, UEU, Bilbo, 1997.
- A. ZELAIA, *Kooperatibak Euskal Herrian*, UEU, Bilbo, 1997.
- A. ZELAIA, *Enpresa-taldeak*, UEU, Bilbo, 1998.
- J. MAKAZAGA, A. LASA, *Ordenadore bidezko irudigintza*, UEU, Bilbo, 1998.
- X. FALCÓN argitaratzailea, *Lluís Aracil-en lan hautatuak*, UEU, Bilbo, 1998.
- Tx. RAMIREZ DE LA PISCINA, *Kazetari-l@na Euskal Herrian. Interpretaziorako eta espezializaziorako abiaburuak*, UEU, Bilbo, 1998.
- M. ZURBANO, *Munduko ekonomia. Botereak, disparekotasunak eta egonkortasun-eza kapitalismo globalen*, UEU, Bilbo, 1998.
- L. ERRIONDO, X. GARAGORRI, X. ISASI, *Hezkuntzaren normalkuntza*, UEU, Bilbo, 1998.
- A. ELOSEGI, I. GARIN, argitaratzaileak, *Basabizitzaren kudeaketa*, UEU, Bilbo, 1999.
- J.F. TOBAR-ARBULU, *Moneta-teoria berrirantz*, UEU, Bilbo, 1999.
- A. DIAZ DE ILARRAZA, K. SARASOLA, *Oinarritzko programazioa. Ariketa-bilduma*, UEU, Bilbo, 1999.
- I. MARIGÓMEZ, M.P. CAJARAVILLE, *Zelula (I). Zelula eukariotikoaren azalpenarako testuliburua*, UEU, Bilbo, 1999.
- A. DE ABAJO GONZÁLEZ, *Neoliberalismoa edo egungo gizartea irudikatzeko zenbait zertzelada*, UEU, Bilbo, 1999.
- A. CAMACHO, *Irakurritz ikasi*, UEU, Bilbo, 2000. (2001ean, 2. argitalpena).
- G.J. PALAZIO, *Irratibidearen barrunbean zehar. Harigabeko telegrafiatik ziber-irratietara*, UEU, Bilbo, 2000.
- A. GUTIERREZ, *Irratirako idazketa eta gidoigintza*, UEU, Bilbo, 2000.
- M. PLAZAOLA, *Psikoanalisi eta zenbait teknika psikoanalitiko*, UEU, Bilbo, 2000.
- I. ZABALETA IMAZ, *Hezkuntza-sistema espainiarraren sorrera*, UEU, Bilbo, 2000.
- Z. ARTEAGA, *Karrantzako naturaren gidaliburua*, UEU, Bilbo, 2000.
- A. SHAPIRO, *Forma eta fluxua*, UEU, Bilbo, 2000, (Itzultzaileak: J.R. Etxebarria, J. Igartua, I. Urresti).
- EZBAIKA TALDEA, *Burujaibetza XXI. mendean*, UEU, Bilbo, 2000.
- NOR IKERKETA-TALDEA, *Hedabideak eta Euskal Herria*, UEU, Bilbo, 2000.
- J.F. TOBAR-ARBULU, *Kanpo-zorraren patologia*, UEU, Bilbo, 2001.
- K. ARTETXE (arg.), *Historia eta fikzioa: Karlomagno Euskal Herrian VIII-IX. mendeetan*, UEU, Bilbo, 2001.
- A. GUTIERREZ, *Ekoizpena eta errealizazioa irratian*, UEU, Bilbo, 2001.

- M.J. RODRIGO eta J. PALACIOS (Koord.), F. OLABARRIETA, (Euskal bertsioaren koord.), *Familia eta giza garapena*, UEU, Bilbo, 2001.
- N. ARRATIBEL, M-J. AZURMENDI eta I. GARCIA, *Menpeko hizkuntza-ren bizi-kemena*, UEU, Bilbo, 2001.
- O. ARBELAITZ eta Tx. RUIZ, *Zirkuitu elektriko eta elektronikoen oinarritzko analisia*, UEU, Bilbo, 2001.
- HABE, *Helduen euskalduntzearen II. eta III. jardunaldiak*, UEU, Bilbo, 2001.
- F. MIJANGOS, *Usainak eta parfumeak: literaturatik kimikara*, UEU, Bilbo, 2001.
- J.I. BASTERRETXEA, *Kultura-aniztasuna eta gizarte-komunikazioa*, UEU, Bilbo, 2002.
- Y. JUBETO, S. MARILUZ eta M. ZURBANO (koord.), *Euskal Herriko Ekonomia. Eraldaketa sozioekonomikoak Europako Batasuneko integrazio prozesuan*, UEU, Bilbo, 2002.
- A. MENDIZABAL, M. ALDAZ, A. URKIOLA, J.F. JAUREGI eta I. BASTERRETXEA, *Inbertsio-proiektuen azterketa eta balorazioa herri-erakundeetan*, UEU, Bilbo, 2003. (L. Calle-rekin batera zuzendutakoa).
- P. SALABERRI, *Euskal deiturategia: patronimia*, UEU, Bilbo, 2003.
- N. BALLUERKA eta X. ISASI, *Ikerkuntza psikologian. Ikerketa-baldintzak eta diseinuaren baliotasuna*, UEU, Bilbo, 2003. (J.M. Zalakain-ekin batera zuzendutakoa).
- I. ALEGRIA, *LINUX sistemaren eta sarearen administrazioa*, UEU, Bilbo, 2003.
- I. GOMEZ ARRIARAN eta J.L. GUTIERREZ DE ROZAS, *Ingeniaritza termikoa*, UEU, Bilbo, 2003.
- I. FERNANDEZ eta M. ARANDIA, *Hezkuntzako ikerkuntza partaidetzaren ikuspegitik: errealitatea pentsatuz eta eraldatuz*, UEU, Bilbo, 2003. (L. Calle-rekin batera zuzendutakoa).
- UEUbi.kon, *Udako Euskal Unibertsitatearen II. kongresua. Hausnarketa Estrategikoa Oinarri: Geroa Orain*, UEU, Bilbo, 2003.
- A. LARRINAGA eta I. BARCENA, *Politika eta gizartea*, UEU, Bilbo, 2004.
- R. ANSOLA, *Elastikotasunaren teoria eta materialen erresistentzia*, UEU, Bilbo, 2005.

D. LEHEN ETA BIGARREN HEZKUNTZA: TESTUEN PRESTATZAILE, ITZULTZAILE ETA EGOKITZAILE GISA

D.1. Lehen irakaskuntza: Gordailu argitaletxea

- *Haizeak, euria eta klima*
J.R. Etxebarria eta Donostiako Euskal Kultur Taldea (EKT)
Ikastolako Liburutegia. Zientzia Saila
Gordailu
Donostia
1972 (24 or.)
- *Uraren Indarra*
J.R. Etxebarria
Ikastolako Liburutegia. Zientzia Saila
Gordailu
Donostia
1973
- *Materia Aztertzen* [2 tomo]
J.R. Etxebarria, I. Zarraoa
Ikastolako Liburutegia. Zientzia Saila
Gordailu
Donostia
1973

D.2. Lehen irakaskuntza: SAIOKA liburu-bilduma

Egilekideak: Saioka Taldea

Bizkaiko eta Gipuzkoako Ikastolen Elkartek

J.R. Etxebarriak zuzenki 16 liburu hauen idazketan parte hartu zuen:

- *Saioka 1. Projektuak eta gaiak* (1974).
- *Saioka 1. Osagarriak eta Ariketak* (1974).
- *Saioka 1. Metodologia* (1974).
- *Saioka 2. Projektuak eta gaiak* (1975).
- *Saioka 2. Osagarriak eta Ariketak* (1975).
- *Saioka 2. Metodologia* (1975).
- *Saioka 3. Projektuak eta gaiak* (1975).
- *Saioka 3. Osagarriak eta Ariketak* (1975).
- *Saioka 1. Matematika* (1976).
- *Saioka 4. Natur Arloa* (1976).
- *Saioka 5. Natur Arloa* (1977).
- *Saioka 2. Matematika* (1977).
- *Saioka 6. Natur Arloa* (1978).
- *Saioka 3. Matematika* (1979).

- *Saioka 7. Natur Arloa (1980).*
- *Saioka 8. Natur Arloa (1981).*

D.3. Irakaskuntza Ertainerako euskarara itzulitako testuliburuak: Planeta

Planeta

Bartzelona

J.R. Etxebarriak zuzenki 3 liburu hauek itzuli zituen:

- *Planeta Entziklopedia Tematikoa*
Ed. Planeta
Bartzelona
1996
 - IV. Liburukia. *Zientzia zehatzak eta esperimentalak.*
Itzultzailea: J.R. Etxebarria
 - VII. Liburukia. *Teknologia*
Itzultzaileak: J.R. Etxebarria, Patxi Ugalde Lorda
- *Planeta. Gaikako Gida*
Planeta
Bartzelona
2007
 - IV. Liburukia. *Matematika*
Itzultzailea: J.R. Etxebarria

D.4. Irakaskuntza Ertainerako euskarara itzulitako testuliburuak: Giltza-Edebé editoriala

Giltza-Edebé

Bilbao

J.R. Etxebarriak zuzenki 24 liburu hauek itzuli zituen:

- DBH. *Ziklo eta ikasmailakako proiektu-liburua (1997).*
- DBH-2. ikasmaila. *Ikasle-liburua (Fisika eta Kimika atala) (1997).*
- DBH-2. ikasmaila. *Gidaliburua (Fisika eta Kimika atala) (1997).*
- DBH-3. ikasmaila. *Natur Zientziak: Fisika eta Kimika. Ikasle-liburua (1997).*
- DBH-3. ikasmaila. *Natur Zientziak: Fisika eta Kimika. Gidaliburua (1997).*
- DBH-4. ikasmaila. *Natur Zientziak: Fisika eta Kimika. Ikasle-liburua (1998).*
- DBH-4. ikasmaila. *Natur Zientziak: Fisika eta Kimika. Gidaliburua (1998).*
- Batxilerreko 1. ikasmaila. *Fisika eta Kimika. Orientabideak eta lanerako proposamenak (1998).*
- Batxilerreko 1. ikasmaila. *Fisika eta Kimika. Laborategi-praktikak (1998).*
- Batxilerreko 2. ikasmaila. *Fisika (1999).*
- Batxilerreko 2. ikasmaila. *Fisika. Orientabideak eta lanerako proposamenak (1999).*

- Batxilerreko 2. ikasmaila. *Fisika. Laborategi-praktikak* (1999).
- DBH-ko 1. ikasmaila. *Matematika* (2002).
- DBH-ko 2. ikasmaila. *Matematika* (2003).
- DBH-ko 3. ikasmaila. *Matematika* (2002).
- DBH-ko 4. ikasmaila. *Matematika* (2003).
- Batxilerreko 1. ikasmaila. *Matematika* (2002).
- Batxilerreko 2. ikasmaila. *Matematika* (2003).
- DBH-4. ikasmaila. *Natur Zientziak: Fisika eta Kimika. Ikasle-liburua* (2004).
- DBH-4. ikasmaila. *Natur Zientziak: Fisika eta Kimika. Gidaliburua* (2004).
- DBH-4. ikasmaila. *Natur Zientziak: Fisika eta Kimika. Ikasgelako Programazioa* (2004) [Liburu hau Interneten dago].
- LMH-3. ikasmaila. *Matematika. Ikasle-liburua* (2005).
- LMH-4. ikasmaila. *Matematika. Ikasle-liburua* (2005).

E. HIZTEGIGILE GISA

E.1. Taldean prestatuturiko hiztegiak, egilekide izanik

- *Fisika Hiztegia*
Zuzendaria: J.R. Etxebarria. Egilekideak: Unibertsitate Zerbitzuetarako Euskal Ikastetxeko (UZEI) Fisika Saila
Elkar, Ed. Vascas, Hordago
1979
- *Kimika Hiztegia*
Hainbat artikuluren egile
UZEI
1980
- *Sinonimoen Hiztegia. Antonimoduna* (Adorez 8)
“Bostak bat” taldearekin lankidetzan egina
1999
- *Energia Hiztegia*
Elhuyar Taldearekin lankidetzan egina
Elhuyar- EVE/EEE
2001
- *Diccionario 3000 Hiztegia (Euskara-Gaztelania / Gaztelania-Euskara)*
(Adorez 7)
“Bostak bat” taldearen laguntzailea
Bilbo
2002

- *EUSKALTERM*
[Terminologia Banku Publikoa eguneratzeko eta elikatzeko hitzarmenean
Fisikako fitxen eguneratzean partaide izandakoa, Eusko Jaurlaritzako
Hizkuntza Politikarako Sailburuordetzak eta UZEIk sinaturiko
hitzarmenaren barnean]
2008
- *Zientzia eta Teknologiaren Hiztegi Entziklopedikoa*
Elhuyar Fundazioa
Elhuyar
2009

F. EUSKARA IKASTEKO METODOAK

Euskara ikasteko bi metodo hauen egile-taldeko partaidea:

- *Euskalduntzen* metodoa
Euskalduntzen Taldea (ITABAT)
Ed. Cinsa
Bilbo
Guztira hiru liburuki izan ziren:

Euskalduntzen 1 (1972).

Euskalduntzen 2 (1973).

Euskalduntzen 3 (1973).

- *Alfabetatzen* metodoa
Euskalduntzen Taldea
Ed. Cinsa
Bilbo
1975

G. IRITZI- ETA GOGOETA-ARTIKULU LABURRAK PRENTSAN

Ehunka iritzi eta gogoeta-artikulu euskaraz, aldizkari eta egunkari hauetan:

- *Anaitasuna*
- *Argia*
- *Egin*
- *Euskaldunon Egunkaria*
- *Gara*
- *Berria*

Gorazarrezko artikulak

Jose Ramon Etxebarria, maisua

Elena Agirre Basurko, UPV/EHUko irakaslea eta UEUko kidea

Matematika Zientzien lizentziatura ikasi nuen UPV/EHUko Zientzia Fakultatean eta garai hartan ikasketen plangintzan euskaraz egin zitezkeen ikasgaiak hiru ziren: Fisika Orokorra, Euskara Teknikoa I eta Euskara Teknikoa II. Jose Ramon Etxebarria ez zen nire irakaslea izan lizentziaturan; beranduago ezagutu nuen, irakasle bilakatu nintzenean. 1993. urtea zen Bilboko Industri Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskolan Matematikaren Gehipena ikasgaia euskaraz ematen hasteko kontratatu ninduen UPV/EHUk. Hara joan nintzen, La Casillara, ilusioz beteta, matematika euskaraz irakastera. Zerotik hasi behar nuenez, gaztelaniaz erabiltzen zuten testuliburua euskaratzea erabaki nuen. Liburua bukatutakoan, Euskara Teknikoan irakasle izan nuen Martxel Ensunzak UEUrekin harremanetan jarri ninduen, liburua argitaratzeko lanekin aurrera egiteko asmoz. Orduan ezagutu nuen Jose Ramon Etxebarria, liburuaren orrazketa egingo zuen irakaslea.

Joserrarekin bildu nintzen lehen egunean azaldu zidan zein eratan egiten zuen berak orrazketa lana. Esan zidan berak ez zuela eramango liburua etxera, zuzendu eta niri emango zuzenketak egiteko; elkarrekin lan egingo genuela. Halaxe egin genuen, bata bestearen ondoan esertzen ginen Concha Jeneralaren kalean Bilbon UEUk zuen egoitzan, eta liburuko hizki, puntu, koma eta ikur guztiak banan-banan gainbegiratu genituen, guztia ahal zenik eta zuzenen egon zedin. Prozesu horretan Joserra testu zuzentzailea nire maisu bilakatu zen, maisua baita *zenbait egitekotan, gidari edo arduradun gisa ari den pertsona* (Euskaltzaindiaren Hiztegian, maisu hitzaren lehen adiera) eta Joserrak gidaritza bikaina eman zidan liburua argitaratu aurretiko urrats hartan. Azalpen guztiak ematen zizkidan, argi eta zehatz, maisutasunez: zergatik erabili letra etzana halako kasuan, zergatik ez bestelakoan, puntua falta zela halako ekuazioan, espazioerdi gehiago zegoela goiko paragrafoan, letra tamaina txikiagoa zela ez dakit zein hitzetan... Askok ikasi nuen Joserraren ondoan lehenengo aldi hartan eta ez dut ahaztu nola. Urteak pasa dira eta urte hauetan zehar Joserrarekin elkartu izan naizen guztietan sentitu dut hasieratik erakutsi zidan gertutasuna, bata bestearen ondoan eserita lan eginez sortu zena.

Gaur egun, Hezkuntza eta Kirol Fakultateko irakaslea naiz. Maisu-maistrak izango diren ikasleak prestatzen ditugu eta sarritan azpimarratzen diegu zein ardura eta erantzukizun duten hurrekiko. Gure bizitzan zehar haur izateari uzten diogu,

bidea egiten jarraitzen dugu, eta beti gogoratzen dugu era berezian maisu hau, maistra hori... edo unibertsitateko irakasle hura. Nik Joserra dut gogoan.

Dena zegoen egiteko! Are gehiago informatika arloan

Iñaki Alegria Loinaz, UPV/EHUko irakaslea eta UEUko kidea

Artikulu ez-akademiko honetan informatika arloa nola hasi zen euskalduntzen gogoratu nahi dut, horretan «erru» handi bat izan zuen pertsona, Jose Ramon Etxebarria, omentzeko.

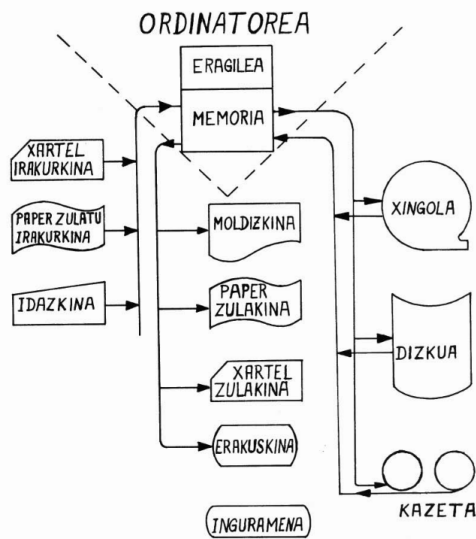
Jose Ramon Etxebarria, aurretik erreferentziaz ezaguna nuen arren, UEUn ezagutu nuen, 1982ko udan oker ez banago. Bera Kepa Sarasola lankide eta lagunaren tutore izandakoa zen karrera amaierako proiektuan, eta Kepa UEUra zihoanez berarekin joan nintzen. Euskaldun berriak ginen eta nire kasuan Joserrak, beste lagun batzuekin, ondutako *Euskalduntzen* metodoa erabili nuen euskara ikasteko.

Iruñean, UEUn, mundu berri bat ireki zitzaidan: zientzia eta teknologia euskaraz egin zitekeela egia zen, gertatzen ari zen han bertan. Joserrak aurretik esandako leloa gure arlora moldatu nuen nire baitan: *informatika euskaraz landu ahal izateko bi gauza bakarrik behar ziren: informatika jakitea eta euskara jakitea*. Beraz, bi arlotan, euskaraz eta informatikan alegia, hobetu beharra neukan horretara heltzeko. Ez zen erronka makala! Ezinezkoa?

Baina UEUren bidez helburua lortzeko behar zena aurkitu nuen: adorea, ausardia, taldea eta lagunak. UEUn Joserra edo Txillardegi bezalako pertsona jakintsuak zeuden, adoretuak eta ausartak, polifazetikoak; baina ni bezalako kide xumeekin ere taldean lan egiteko gai zirenak, talde-lanean, elitismorik gabe. Unibertsitatea zen UEU, baina herri-mugimendua ere bai; helburuak anbizio handikoak ziren, baina ilusioz gainezka geunden eta talde ahaltsua osatzeko aukera sortu zen. UEUkide batzuekin eta UPV/EHUko hainbat lankiderekin, garai hartan hazten ari ziren Elhuyar eta UZEIrekin lankidetzan, informatika arloa euskalduntzeari ekin genion. Joserra beti zegoen gertu, laguntzeko prest.

Informatikari buruz euskaraz idazten lehena Klaudio Harluxet izan zen. 1975ean «Informatikaren hiztegi txikia» izeneko artikulua argitaratu zuen *Elhuyar Zientzia eta Teknika* aldizkari mitikoan. Bertan lehen konputagailuen ezaugarri nagusiak deskribatu ondoren, hiztegi txiki bat proposatu zuen. Berak proposatutako termino batzuek bide luzea egin dute (*barne-memoria, datu-bilketa, erregistro, euskarri, fitxategi, hardware, informatikari, programatzaile, software...*) eta beste batzuk geroago ez ziren (genituen) onartu eta ordain alternatibo batez erabiltzen dira

gaur egun (*atal nagusi* → *unitate zentrala*, *dizku* → *disko*, *erakuskin* → *pantaila*, *idazkina* → *teklatu*, *manamendu* → *agindu*, *xartel* → *txartel...*)¹. Bi termino polit proposatu zituen hardware eta software esateko, *tresneria* eta *programeria*, baina horiek bidean geratu ziren. Artikulu horren eranskin gisa agertzen den irudia aldatu dut hona, garaiaz eta teknologiaren garapenaz asko esaten duelakoan (1. irudia).



Klaudioren testu hori eta UEUko Matematika eta Fisika sailen terminologian egiten ari ziren lanak (Kepak berak ikaskide batzuekin zirkuitu digitalen inguruan idatzi zuen liburuxka bat 1980an) izan ziren gure oinarri preziatua geroago Elhuyarretik liburu bat egitea proposatu zigutenean, Lanbide Heziketarako eta informatikaz. Liburua baino lehenago, *Informatikako Hiztegiaren* lehen bertsio xume bat osatu genuen Informatika Fakultateko irakasle batzuek (Julio Abascal, Iñaki Alegria, Xabier Artola, Arantza Diaz de Illaraza eta Kepa Sarasola), Pello Legorburu (Iurretako Lanbide Eskola), Iñaki Lakuntza (Arrasateko Lanbide Eskola) eta Martin Urretabizkaia promozioidearen laguntzarekin. Eta talde horren lanaren ondorioz sortu zen 1984an Elkar argitaletxearen bitartez *Informatika. Oinarrizko kontzeptuak. LH I-2* izenburuko liburu, terminologiari begira lehen mugarria izango zena. Ino Eguren irakasleak (Bidebietako Institutua) ere parte hartu zuen liburuan.

Garai bertsuan, alde batetik UEUko Informatika Saila sortu zen, eta bestetik, UPV/EHUko Informatika Fakultatean euskarazko lehen eskolak eman genituen Kepak eta biok, eta hortik sortu genuen liburu bana: *Programatzeko algoritmoak. Ariketa bilduma*² Kepak eta *Konputagailuaren oinarrizko egitura*³ neuk. 2. irudian

1. <http://aldizkari-txikia.elhuyar.eus/pdf/Elhuyar-05-05.pdf>

2. <http://www.buruxkak.eus/liburua/programatzeko-algoritmoak-ariketa-bilduma/2110>

3. <http://www.buruxkak.eus/bilatu?bilaketa=Konputagailuaren+oinarrizko+egitura>

azken liburu horren azala eta pasarte bat agertzen dira (liburugintzan eta informatikan gertatu diren aldaketen lekuko gisa).

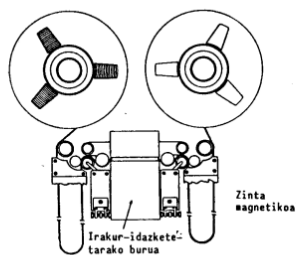
B) ZINTA MAGNETIKOEN IRAKUR/IDAZKETARAKO GAILUAK



Lehen ikusi ditugun euskarriek, txartel eta zinta zulatuek, bi aparatu behar zituzten, bata irakurketarako eta bestea zulaketarako. Euskarri magnetikoekin ez da horrelakorik gertatzen, dispositibo berak irakurketa eta grabaketa egiten bait ditu.

Elektroimanez osaturiko buru bat edo gehiago duten dispositiboek bidez egiten dira bi eragiketak.

Grabaketarako, buruari korrantea ematen zaio, euskarri magnetizagarriaren (zinta, disko, danbor edo orri magnetikoa) puntu batean eremu magnetiko bat norantza batean edo bestean indusituz; bi norantza horiek ematen dute bitaren definizioa.



6.3 irudia.- ZINTA MAGNETIKOAREN UNITATEA

Berehala hasi ginen irakasgai gehiago zabaltzen fakultatean eta liburu gehiago idazten UEU eta Elhuyarren bitartez⁴. UEUko ikastaroak trebaleku hobeezinak ziren irakasle berriak «sortzeko» eta material txukunak argitaratzeko. Ikasle ugari ere aritzen ziren testuak eta ikastaroak prestatzen. Horrela oso corpus interesgarria sortu zen eta laster, 1989an, Elhuyarrekin berriro ere, 182 orrialdeko *Informatika Hiztegiaren* bigarren bertsioa osatzera ausartu ginen Xabier Artola, Tere Barrenetxea, Pello Legorburu, Andoni Sagarna, Kepa eta seiok. 1989ko bertsio berri horrek ere ez zuen zabalkunde handiegia izan, ez zen liburu bat, baina oso erabilia izan zen gure inguruan.

Urte batzuk geroago, 1993an, UZEIren zuzendaritzapean hiztegi liburua osatu genuen Euskalterm proiektuaren barruan. Orduko termino gehienek bide luzea egin dute orain arte, baina gutxi batzuk ordezkatuak izan dira bide erdian ordain berriekin; esate baterako, proposatu genuen *ordenadore* hitzaren ordezkari *ordenagailu* nagusitu zen gero. Hori bai, harrezkero termino berri ugari sortzen joan behar izan dugu etengabe. Aurretik, 1988an arloko euskarazko lehen tesia irakurri zuen

4. Euskararen eboluzioa Informatika Fakultatean: <https://www.ehu.eus/documents/340468/7204540/Euskararen+eboluzioa/c58061ab-cfa1-4833-9b65-caf6bdab33e2>

fakultatean Kepa Sarasolak, *Caprate: Lengoaia Naturelez idatzitako problemen interpretaziorako sistema*⁵, Arantza Diaz de Ilarrazaren tesiarekin batera Ixa taldeko sorreraren hazia izan zen.

Hortik aurrera garapen azkarra etorri da liburuetan, tesietan eta bestelako artikuluetan. Informatikaren esparrua zabaltzen eta zabaltzen joan da digitalizazioaren, IKT teknologien eta Interneten muinean informatika dagoelako. Inguma datu-basean kontsulta aurreratua eginez gero⁶, Informatikaren inguruan 64 liburu eta 52 tesi agertzen dira. UEUren eskutik ere Informatikari Euskaldunen Bilkurak antolatu ditugu 1996tik, bi urtean behin gutxi gorabehera. Dagoeneko 10 edizio daramatzagu, betiere garai bakoitzeko aktualitateko gaietan zentratuta⁷, adibidez «Euskara eta Internet» 1998an edo «Sare Sozialak» 2011n.

UEU, Ixa eta Aholab taldeen artean 2002tik urtero antolatu izan dugun *Hizkuntzaren Azterketa eta Prozesamendua* masterretik sortu ditugun adituak 130 baino gehiago dira egun. Eta horietatik dira euskararen teknologia gaur egun gidatzen dutenak. Ez da makala.

Urtetako garapen horretan zehar Joserra aitzindariaren erreferentzialtasuna beti izan dugu presente, motibazioaren eta lan-metodologiaren aldetik batez ere. Egungo perspektibatik berak egindako ekarpenen artean bi azpimarratu nahi ditut hemen:

1. **Katedralaren metafora euskal unibertsitateaz.** Elhuyarren UEUren 25. urteurrenaren karira artikulua bat⁸ argitaratu zuen «UEUko harrobia» eta bertan Euskal Unibertsitatea eraikitzea eta katedral baten eraikuntza alderatzen zituen. Metafora horretan sakondu zuen 2017ko Iruñean II. Ikergazteren programaren barruan emandako hitzaldian⁹, eta nire ustez Euskal Unibertsitatea iparrorratz dugunontzat metafora indartsu eta aktuala da: denbora behar da, baina ez da ezinezkoa; anbizioa eta egituraketa ere beharrezkoak dira.
2. **Lan-kontratuaren alde egindako ekarpena.** UPV/EHUren barruan bertako irakasletzaren aldeko borrokan Joserraren inplikazioa funtsezkoa izan zen. Borroka horretan ordu asko eta indar franko xahutu/inbertitu genituen hainbat irakaslek, Joserra borrokakide eta, kasu askotan, bozeramaile genuela. Zorionez, eta garai batean bide desberdinetatik ibili baginen ere¹⁰, emaitzak iritsi ziren. Nire ustez UPV/EHUko euskal lerroek lortu duten garapen-maila lortu ahal izateko berebiziko garrantzia izan zuen borroka hark.

5. http://www.euskara.euskadi.eus/appcont/tesisDoctoral/PDFak/Xabier_Artola_TESI.pdf

6. <http://www.inguma.eus/bilatu/aurreratua>

7. https://eu.wikipedia.org/wiki/Informatikari_euskaldunen_bilkurak

8. <http://aldizkaria.elhuyar.eus/erreportajeak/ueuko-harrobia/>

9. <http://zientzia.eus/artikuluak/ikergazte-2017-kongresua-euskal-zientzialarien-art/>
<https://upnatv.unavarra.es/pub/jose-ramon-etxebarria>. Liburu honetan berrargitaratua.

10. <http://www.argia.eus/argia-astekaria/2164/ehuko-pankartako-irakasleak>

Joserraren beraren hitz batzuekin bukatu nahi dut artikulua. Hona hemen elkarrizketa batean berak gazte ikertzaileei 2015eko I. Ikergazteren harira esandakoa¹¹:

... Elementuak prest dauzkagu, jadanik badaukagu landutako euskara. Sinistu behar dugu euskararen potentzialitatean. Hizkuntza guztiak berdinak dira ahalmenari dagokionez, eta euskarak besteek bezain beste indar dauka, ez gehiago ez gutxiago.

11. <http://www.unibertsitatea.net/blogak/ueu365/2015/05/14/jose-ramon-etxebarria-zientzia-egiteko-pasioa-behar-da/>

Fisika orokorra zortziko nagusian

Ander Altuna Gabiola, UEUKidea eta UEUko zuzentzailea

Leioako barauan, gure abestia
zuretzako Joserra, ohore guztia
kapartu nahi ez duen erle amestia
tantaka biltzen duzu zuku garestia
horrela egiten du euskarak ezitia.
(Jon eta Aitor Sarasua, 1995¹)

Joserra Etxebarriaren lana goraipatzeko gauza asko esan daiteke. Erreferentzia da arlo askotan. Besteak beste, pertsona konprometitua da herritarron eskubide sozial eta politikoen aldeko borrokan; euskalgintzan, orobat, ekimen askoren bultzatzailea, baita bertsozale eta bertsolaria² ere; Euskal Unibertsitatearen aldeko ekimenean bide-urratzailea izan da, eta oraindik ere bada, batez ere euskara zientifiko eta teknikoaren arloan.

1983/84 ikasturtean Leioako Zientzi Fakultateko euskal adarrean izena eman nuen Geologia ikasteko. Gutariko askorentzat euskaraz ikastea gauza berria zen, eta, beraz, urduri joan ginen lehen eskoletara, zer topatuko. Han topatu genuena, berriz, sekulakoa izan zen: giroa, irakasleak, ikasleak... eta gauza askok nabarmentzea merezi badute ere, ia oharkabean pasatutako kontutxo bat ekarri nahi dut plazara: *Fisika Orokorra (I). Problemak eta ariketak*³ izeneko liburuxkak zekartzan bertsoak, hain zuzen ere.

1. Sarasua, Jon eta Aitor (1995): «Agursalda», *Fauna txiki bat bertso berritan*, Elkar. «1995eko Durangoko Azokan Jon eta Aitor Sarasua anaiek Azokarako propio prestatutako bertso jarriak kantatu zituzten, pianoaren laguntzaz. *Fauna txiki bat bertso berritan* deitu zioten emanaldiari. Ondoren, izen bereko diskoa grabatu zuten. Bertso sorta bakoitzak animalia bat zuen ardatz, aretxabaletarrei gustuko gaiari kantatzeko aitzakia ematen zien animalia, alegia» Iñaki Aurrekoetxeak idatziriko «Txikia maitagarri» izeneko kronikatik hartuta, berria.eus.

2. Bertsolaritzaren datu-basean (BDB) kontsultatuz gero, lehen plaza 1980an egin ei zuen Joserrak, Juanjo Basterra, Carlos Ibarzabal eta Joserra Bilbao lagun zituela. Harrezkero, bertsolari, gai-jartzaile, epaile, entzule, irakasle... jardun du urte askoan (<http://bdb.bertsozale.eus/web/haitzondo/view/767-joserra-etxebarria>).

3. <http://www.buruxkak.eus/liburua/fisika-orokorra-i-problemak-eta-ariketak/2150>.

Izan ere, Patxi Ugaldek eta J.R. Etxebarriak atondutako *Fisika Orokorra (I). Problemak eta ariketak* liburuko gaiek bertso bana zeramaten aurkezpen gisa. Ikasmaterial haiek garai hartan eginiko ahaleginaren erakusle ezin hobeak dira.

Liburuaren sarreran irakur daitekeenez, 1979-80 ikasturtean prestatu zuten «Leioako Zientzi Fakultatean mintegi modura egindako elkarlanean». Ikasturte horretan, lehen mailako talde berezi bat antolatu zen ofizialki Zientzi Fakultatean ikastaldiak euskara hutsez emateko:

Nolabait esateko, talde autonomoa izan da, gero espezialitate desberdinak egiteko diren ikaslez osotua. Denetara, 42 ikasle eta 6 irakasle. Eta gertakari historikoa delakoan, aipatu egingo ditugu irakasle horien izenak: Jesus Mari Txurruka (Biologia), Itziar Urretxa (Kimika), Maribel Arriortua (Geologia), Maria Jose Zarate eta Jesus Mari Arregi (Matematika) eta Jose Ramon Etxebarria (Fisika).

Egileek diotenez, bi liburu zeuden Fisikaren programari lotuak, teoriakoak biak. Problemei zegokienez, hutsune nabaria zegoela onartu eta hutsune hori estaltzeko asmoz sortu zuten problemak eta ariketak biltzen zituen hura:

Horrela, Fisika Orokorrezko lehen bi liburuetako gaietako buruzko problemekin beste liburu bat egitea pentsatu genuen. Ohar gisa, hemendik aurrera Fisika Orokorra esatea hobetsi dugula esango dugu, lehenago erabilitako Fisika Generalaren ordeez.

Liburuaren nondik norakoak aurkezteko argibide, esker on eta oharren artean, azken oharretako batean, haxe irakur daiteke bertsoak direla-eta:

Gai bakoitzaren aurkezpenean agertzen diren bertsoak, 1980-III-6an emaniko berrikuste-ikastaldian kantatuak izan ziren. Umore pixka batez, gai bakoitzeko puntu nagusi batzu biltzen dituzte, bidebatez, zientzia eta kultura herritarra ez direla zertan banandu behar adierazten dutelarik. Zeren eta herri bakoitzak bere egiteko modua baitu.

Txundigarria begitandu zitzaigun Fisika ikasgaia bertsotan azalduta ikustea. «Bertso berriak fisika orokorrari jarriak» izan zitekeen izenburua, edo ausartagoak izanez gero, «bertso berriak fisika orokorrari «Leioako euskalkian» jarriak». Gogoratzea merezi duelakoan, hona hemen bertsoak:

4. 1980ko hamarkadaren hasieran ika-mika handiak izan ziren zientziaren esparruan euskararen erabilaren eta normalizazio-prozesuaren inguruan. Batetik, zientzialari euskaldunak zeuden, zientzia edo jakintza-arloren bateko adituak izanik, zientziarako euskararen beren parte-hartzea eta ekarpena aldarrikatzen zutenak, eta, bestetik, hizkuntzalariak, hizkuntzan adituak izanik, edozein jakintza-arlotako zientziarako euskararen gaineko proposamenekin, jatoriasunaren izenean. Horren harira, urte batzuk geroago sortu zuten batzuek «Leioako euskalkia» terminoa, Zientzi Fakultateko irakaskuntza eta testugintzari lotutako euskara gaitzesteko eta arbuiatzeko (ikus Karnele Artetxe Sanchezen doktoretesia (2010): *Komunitate zientifiko euskalduna. Azterketa historikoa eta bibliometrikoa*, http://www.euskara.euskadi.net/appcont/tesisDoctoral/PDFak/Karnele_Artetxe_TESI.pdf).

1. gaia. Ideia orokorrak. Dimentsio-ekuazioak

Oinarri diren magnitudeak eta bai deribatuak, unitate-sistema hoietan dituzte beren tratuak. Kontuz ibili, lege guztiak izanik delikatuak. Dimentsioen ekuazioez trabak daude askatuak.

3. gaia. Puntuaren zinematika

Ikasi nahi baldin baduzue zertan den abiadura, begiratzerik baino ez dago formula horren itxura. denborakiko deribatua posizioaren kontura. Ondo ikasi, bestela gero galduko duzu logura.

5. gaia. Partikularen dinamika

Fisika horren Historirako garrantzizkoa da Newton. Bere burutik atera zituen hiru printzipio sakon. Pentsaturikan gure zientziari zer laguntza eman dion, hainbeste lanik egin duenik ez dut nik aurkitzen inon.

7. gaia. Partikula-sistemen dinamika

Benetan dugu interesgarri bi partikularen talka, ikasleek egiten dituzte problemetan hainbat falta. Sistema hori isolaturik dagoen pentsatu alta, printzipiorik aplikatzean, ez gero legerik salta.

9. gaia. Solido zurrunaren dinamika

Momentu angeluarra beti agertuz erabat fina, abiadura angeluarraz dugu baztertu ezina. Inertziako tentsioak hor barne daukan zeregina, generalean daukatelarik direkzio desberdina.

2. gaia. Kalkulu bektoriala

Bektore batzu arakatzean, heldu dira kurtsoreak: Horko geziak eta ardatzak oso dira dotoreak. Beti ditugu inbarianteak eta gero tortsoreak. Ardatz zentralak, dudarik gabe, baratz hortako loreak.

4. gaia. Higidura erlatiboa

Zinematika dugu argiro gauza txit erlatiboa. Behatzaile desberdinek dute bakoitzak bere giroa. Besterik gabe egon beharra sistemaren esklaboa, Coriolis-en kontu horrekin haxe dugu akaboa.

6. gaia. Lana eta energia

Fisikan ere nagusi dira energia eta lana. Lan egitea dugu prezeski indar guztien afana. Baldin eremu kontserbakorra etortzen bada zugana, jakin ezazu, gradiente batez indarra dela emana.

8. gaia. Solido zurruna

Ez dugu uzten aipatu gabe geure solido zurruna, oso luzea izaten baita horrekin dugu iharduna. Inertziako momentuekin ikasgaia da astuna. Zorritzarreko pasa beharra ikasleok daukaguna.

10. gaia. Estatika

Errepasoan Estatika da faltatzen zaigun bakarra, gai hori ulertzen ez baduzu, ez zara oso azkarra. Beti kontutan eduki zazu hartzerakoan indarra, erresultante ta momentua anulatzeke beharra.

Argi, nekagaitz, kementsu

Xabier Amuriza Zarraonaindia, idazlea

Jose Ramon Etxebarria non eta zertan ez dugu ikusi? Inolako mugimendu eraikitailerik edo askatzailerik bazen, han ikusiko genuen bera, inoiz ere ez pasiboki, beti aktiboki. Tiratzaile, bultzatzaile, antolatzaile, eragile, animatzaile... Ustez kausa zuzena den edozertan partaide. Hiru gunetan laburtuko dut Jose Ramonez datorkidan inpresioa, berarekin harreman hurbila izan dudana esparru batzuen arabera, nahiz eta badakidan bere bizitzako atal gutxi batzuk besterik ez direla.

1. LEHENENGO BERTSO-ESKOLA

Jose Ramonekin harreman luzeena eta hurbilena izan nuena Bilboko bertso-eskola huraxe izango zen, ikasturte oso batean zehar, eta gero Santutxuko bertso-eskolaren jarraipenean. Uste dut bera eta bere inguruko batzuk izan zirela ideiaren asmatzaile eta ekimenaren bultzatzaile. Nik ez nuen egin proposamenari baietz erantzun eta ikastaroa eman besterik. Nire lehenengo bertso-eskola izango zen, eta seguruenik, bertso-eskolen abiatze hartako lehenengoa ere bai. Esperientzia itzela!

Partaide gehienak eskolatuak zirela baliatuz, oraindik zirriborroan neuzkan *Hiztegi Errimatua* eta *Hitzaeren Kirol Nazionala* eskola hartan probatu eta osatu nahi nituen. Horrek teoriari ere apur bat ekitea eskatzen zuen. Jose Ramonek berehala ulertu baitzuen guztia (edozer ulertzen zuen berehala), susmatzen nuen nahiago zuela eskola-orduak batez ere praktikan erabil genitzan. Beste batzuek ere, arrazoi ezberdinengatik, praktika lehenesten zuten, baina nik ere neure helburu ezkutuak baintuen, ikasleen jardun-grina hura, beharbada, komeni baino gehiago galgatzeko nuen. Izatez, izan zen bat edo beste, bertso-eskolara etortzeari utzi ziona, hango terminologia mota ez zutela ulertzen eta. Terminologia nahiko oinarritzkoa, bestalde, *aditza*, *adjektiboa*, *adizlaguna*, *izenordaina* eta halakoak, baina *neurri*, *errima* eta *doinu* beste hitzik ezagutzen ez zuenari hortik gorako guztia karga bihurtzen zitzaion. Kontua da bertso-eskolaren abiaduran izaten zela halako tirabira latente bat, neure alde ebatzen nuena, irakaslea bainintzen, eta beraz, nolabaiteko autoritatea bainekuan. Eta aitortu behar dut 1981ean argitaratutako ziren *Hiztegi Errimatua* eta *Hitzaeren Kirol Nazionala* ez zirela hain osaturik irtengo, eskola hartako partaideen (eta batik bat, Jose Ramonen) ekarpenak gabe.

Praktikarik ere ez zen falta izaten, jakina. Eskolakoaz gainera, jardun-afariak noiznahi, saioak han-hemen, bertso-eskolen arteko ekimenak, eta abar. Afari (edo bazkari) haietako batean, ez daukat ahazteko Jose Ramonek nolako gobernua eman zion arrain hezurtsu baten errazioari. Hezur guztiak, handi eta txiki (txikienak ere bai), garbi-garbi eta ordena inpekablean lerrotu zituen plateraren bueltan, erloju-mekanismo bat bailitza. *Hori dok prezisino suitzarra!* esan nion, eta berak: *Niretzat hau gozamen handi bat dok.* Uste dut arrain-hezurren irudi hura bere izaera osoaren metafora on bat izan daitekeela. Pasarte hau idazten ari naizela, duda sortu zait arrain-hezurren maneiu hura benetan Jose Ramoni dagokionetz. Memoria, denborarekin, oso manipulatzaila baita, leporik ezingo nuke jokatu, baina, beste norbaitena izan bazen ere, urteek, nire gogoan, Jose Ramoni atxiki diote irudia.

Zertzelada hori albora utzita, mugimendu haren guztiaren eragile eta arima nagusietako bat izan zen fisikaria «bertsolari» izatera iritsi zen, eta ez nolanahiko mailan. Beti kanturako prest, beti ausart, beti animatzaile. Eta lotsari aukera izpirik utzi gabe! Hura eta beste batzuk ikusita, «bertsotan ikas zitekeela» ebidentzia bihurtu zen, zorionez. Eta bertsolaritzaz haragoko beste arte-sen batzuk ere garatuak zituen zera, gogoan daukat nola esan zidan behin, Santutxun antolatzen zituzten udaberriko saioetako batean: *Bertsolariok kantu-ikastaroak be behar zeunkiez gero!* Egia esan, hori baino era gordinagoan formulatu zuen bertsolarien kantaerari buruz zeukan iritzia, eta arrazoiak onartu behar izan nion. Bide batez, diodan berak, musika orokorrak ere, oso iritzi jantzia zeukala. Behin baino gehiagotan entzun nion euren familiar kantu-tradizio handia izan dela betidanik.

Bertsolaritzak eta bertso-ibilerak harreman-sare handia sortzen zuten, eta bertsoez beste gai eta arlo askotaz hitz egiteko eta eztabaidatzeko aukera ematen zuten. Azken batez, «huntaz eta hartaz» eta edozertaz jarduten ginen. Eta, noski, beti ez ginen ados egoten. Behin esan nion: *Hi apur bat burugorria be izango haz, eztok?* Ez zuen dudarik izan erantzuteko: *Ba, bai! Burua horretarako da: norbere ideiei tinko eusteko.* Dialektikan ez ezik, ekintzan ere ez zuen gutxitan frogatu tinkotasun hori, batez ere ia ikaratzerraino harritu ninduen irakasle-talde baten urteetako errebindikazio-ekintza hartan, Leioako unibertsitatearen aurrean.

Ez nintzen gutxiago harritu testuinguru hartan behin entzun nionaz. Ez naiz gogoratzen zein lan esan zuen, haren buruan lan mordoa baitzebilan beti batera. Kontua da, esan zuenez, unibertsitateetik beste konpromiso gogor samar baterako bitarte laburrean lan huraxe aurreratu nahi zuela. Eta galdetu nion: *Horren ekintza tentsoen bitarteetan be beste lan bati ekiteko gauza haz?* Eta berak erantzun: *Bai, bai! Nik denpora neure zerbitzura banatzen joat.* Horretan ez gara, ba, antzekoak! Nik, denbora batzuk amaitzeko, beste denbora luze samar batzuk behar izaten ditut.

2. UDAKO EUSKAL UNIBERTSITATEA

Jose Ramon Etxebarriarekin beste elkargune handi eta luze bat Iruñeko UEU ikastaroak izan ziren. Nik bertsolaritza ematen nuen, eta berak fisika eta zientzia-gaiak. Baina bertsolaritzatik antolatzen ziren ekitaldi guztietan parte hartzen zuen. Bera zen eragile nagusietako bat, ez bertsolaritzan eta zientzia-arloetan bakarrik, baizik UEUko martxa guztian. Bere praka laburrekin, zokondo guztietan aurkituko zenuen «Txepetxa», beti irribarrez, beti zoli, beti bizkor. Egonean ere, zoli eta bizkor. Eskola orduetatik kanpora, ekimen eta kirol guztietan ikusiko zenuen, ikasle artean bat gehiago, eragile eta animatzaile beti. Neu ere jendezalea nintzen, batez ere gazte artean, baina hainbesterako errekinik ez neukan. Aldentze batzuk behar nituen, gehienetan Belate alderantz, neu bakarrik. Jose Ramonek ere izango zituen, noski, bere bakarraldiak, baina gaez beharko zuen, egunez martxan ikusten baikeuen beti. Harritzen ninduen bere gaitasun unibertsalak, bere zehaztasun metodikoak, eta pentsatzen nuen: *Inoiz heure burua makal badakusk, ez hasi Jose Ramon imitatzen.*

3. GERNIKAKO JUNTETXEA

Jose Ramon Etxebarriak politikan eta kargu politikoetan ere ibilbide luzea eta intentsoa izan du. Eragile edo militante moduan gehiago, neuk uste, kargudun moduan baino. 1981eko otsailaren 14an, Herri Batasunako eta Laiako Bizkaiko juntakideek istilu entzutetsua sortu zuten Gernikako Juntetxean, *Eusko Gudariak* amaigabeki kantatuz, Espainiako Errege Juan Carlos I.aren diskurtsoa hasi zenean. HBko ordezkarietan, Jose Ramon Etxebarria eta ni ere tarteko ginen. Aurretik, egunean bertan, batzar bat izan genuen partaideok, agerraldia nola eramane zehazteko. Aitortu behar dut ikara handia neramala hezurretan. Eta, noski, ez nuen itxaroten handik etxera itzuliko ginenik. Gertaeraren kronika jakina baita, bego horretan.

Egun hartatik ahaztuko ez zaizkidan xehetasun askoren artean, Jose Ramonen irudia eta jokaera dauzkat gogoan. Hain egoera tenkatu baten barruan, kemen bat nabari zitzaion, ia inpasiblearen mugan. Pentsatzen nuen: *Honek ez ete jok sentitzen ikararik?* Ez daukat dudarik zerbait baino gehiago ere sentituko zuela, baina kemena baita, hain zuzen, azpiko sentsazioak menperatzen dituen, Jose Ramonen alderdi horixe geratu zitzaidan nabari, bere izaera osoa definitzeko ere balio duela uste dudana. Arestian esan badut: «Inoiz heure burua makal badakusk, ez hasi Jose Ramon imitatzen», orain profil labur, baina maitekor hau amaitu behar dut esanez: *Inoiz heure burua makal badakusk, bilaik sendotasuna Jose Ramonen inguruan.*

Jose Ramon Etxebarria

Ander Basaldua Artiñano, UEUko kidea eta UPV/EHUko irakasle jubilatua

Jose Ramon Etxebarria ni baino gazteagoa, baina Ingeniaritzako ikasketa berak? Ez. Ikasgai berdinetara joan ginen, baina nik gaztelaniaz egin nituen, nire euskara maila zero absolututik gertu zegoen-eta. Joserrak gaztelaniaz jaso zituen nik bezala, baina ikasten ari zenean, euskaraz garatu zituen.

Ingeniaritzako ikasketak amaitu ondoren, Zientzien Fakultateko irakasle zelarik, Fisikako irakasle gisa euskaraz irakatsi zuen. Orduantxe ospetsu bihurtu zen niretzat, Adolfo Suarezek *Paris Match* aldizkariari kontatu zionari erantzunez.

Joserra eta beste lagun asko gogor ari ziren lanean UEUn, eta ahalegin horiekin bat egin eta ahal nuen guztia kolaboratzea erabaki nuen, gure hizkuntzan ia analfabetoa izan arren. Asmo bikoitza nuen: UEUko nire laguntza ere ematea, eta, aldi berean, nire analfabetismoa gainditzea.

Joserra beti izan da niretzat itsasargia, edo antzekoa, galerna gauean zehar nabigatzen duten marinelentzat. Ideiak beti argiak eta errespetua, elkartasuna, senidetasuna eta ulermena Joserra izatearen moduan.

Urte askotan UEUn izan dut hurbil, langile nekaezina beti, beti laguntzeko prest, eredu bizia eta poz guztiak partekatzeko gertu.

Askok eskertu nion *Historia de una pancarta* liburuan Joserraren euskarazko eskaintza, nire hizkuntzan zegoena, ordurako neure burua elebidun alfabetatua jotzen bainuen. Lagun askoren laguntza eta pazientziari esker lortu nuen maila hori.

Niretzat adin desberdina izan arren, lagun ona izan da beti Joserra, eta betiko izan nahi dut.

Joserra, Anderrengandik besarkada sendo bat jaso ezazu.

Jose Ramon Etxebarria, nekaezina

Xanti Begiristain Madotz, UEUKidea

Ezin dut esan zehazki Jose Ramon Etxebarria non eta noiz ezagutu nuen, baina bi gauza seguru dira: lehenengoa, aspaldi samarrean ezagutu genuela elkar, eta, bigarrena, zehaztasunez elkar non ezagutu genuen esan ezin badut ere, nik ez dut zalantza handirik ziurtatzeko, elkar ezagutze hura bi leku hauetakoren batean gertatuko zela, alegia, edo UEUn, Iruñeko Larraona ikastetxean, edo, bestela, kaleko mobilizazioaren batean (Nafarroa Oinez, manifestazioaren bat, elkarretaratzeren bat, ekitaldi politikoren bat eta abar). Azken urteotan, ordea, bizitzak horrela eramanda, ez dugu elkar sarritan ikusi.

Baina, alde batera utzita noiz eta non ezagutu genuen elkar, nik gauza dezente daukat aipatzeko eta gosesteko Jose Ramon. Alde batetik, beti harritu izan naute bere baikortasunak eta iraunkortasunak. Egoerarik txarren eta zailenetan ere beti ikusi izan baitut baikor eta itxaropentsu; etsi gabe, amore eman gabe. Antza denez, behintzat, itxaropena erraz galtzen ez duten pertsona horietako bat da Jose Ramon; beti alde positiboari begiratzen diotenetako bat. Nik dakidan norbaitek esanen lukeen bezalaxe, Jose Ramon pertsona «insistentzialista» da, tematia, burugogorra, setatsua, egoskorra, betiere zentzurik hoberenean adierazita; ekin eta ekin, nolanahi ere.

Beste lankide batzuekin batera, unibertsitatean, urte askoan zehar egin zuen borroka ere ez zen hala moduzkoa izan, beraien eskubideak errebindikatzeko, behin ere amorerik egin gabe, jo eta su, behin ere indarkeriarik erabili gabe, beti modu zeharo baketsuan. Adorea behar da benetan, alajainkoa, horrela hainbeste urtetan borroka batean irauteko! Bejondeiola!

Jose Ramon, orain arte aritu den eginkizun guztietan beti ikusi izan dut langile amorratu bezala, fina eta nekaezina; jakintsua bere gaietan: hitzaldi interesgarri eta atsegingarriak eginez, eskola zorrotzak eta maisutasunez emanak, itzulpen lan asko gauzatuz eta abar.

Gizarte eta politika gaietan ere oso engaiatua ibili da beti. Garai batean, behin baino gehiagotan topatu izan dugu elkar euskararen aldeko ibilaldietan, hainbat eskaera politikoren manifestazioetan, elkarretaratzeetan eta bat eta beste, eta, hala eta guztiz ere, gehienetan alai eta irribarretsua.

Hasieran aipatu dudan bezalaxe, azken urte hauetan ez dugu aukera handirik izan elkar topatzeko, eta, horrexegatik, poz oso handia hartuko nuke, halako batean, berarekin non edo han, bat egiteko zorte ona izanen banu.

Hortaz, ba, Joserra, momentuz zurekin egoteko aukerarik ez baldin badut ere, hemendik bidaltzen dizkizut nire goraintzi, besarkada, begirune, gorespen eta txera goxoenak.

Ongi eta urte askoz bizi zaitezela, Joserra!!! Eskerrik asko, denagatik!!!

Jose Ramon Etxebarria, Fisikako irakasle-bertsolaria, geure-geurea

*Angel Bidaurrezaga Vandierdonch eta Edorta Espainia Ocio,
Joserraren ikasle ohiak*

1979 urtean izan zen, guk 18 urte bete berri. Lehen aldiz, unibertsitatean euskaraz ematen zen ikasturte osoko ikasleak ginen, batzuk ikastolatik etorriak, beste batzuk institutuetatik, eta han bildu ginen Leioako Zientzia Fakultatean, euskal adarraren hasieran.

Euskararen historian, guk oso ondo jakin barik, aspaldiko Euskal Unibertsitatearen lehen kimuak izan ginen. Baina, aurretik, urte askotako lana egon zen, batik bat UEUko kideek burutua: terminologia sortu, udako ikastaroak, liburuak plazaratu, lanbilera ugariak... eta, azkenean, ofizialtasunetik abiatuta, denon artean hasiera eman genion euskal lerroari. Irakasle prestuak zeuden, baina hori ez zen nahikoa. Euren kezka zen ikasle-kopuru nahikoa lortzea, hau da, ikasgela bat betetzea. Azkenean, 36 ikasle bildu ginen, eta, hartara, gainditu egin genuen 20ko muga.

Gu ikasle berriak ginen, bai, baina irakasleek ere ez zuten erronka makala euren gain hartu: ikasturte osorako irakasgaia prestatzea. Hor zeuden Mari Jose, Jesusmari, Txurru, Itziar, Maribel eta Fernando. Eta guztien buru, gure fisikari-ingeniari-irakasle-bertsolaria: Joserra. Adolfo Suarez presidente ohi zenduak egindako adierazpen negargarri eta gezurrezko batzuei esker ezagutu genuen Joserra, Caja Laboraleko iragarki bateko argazkian. Batzuok, aurretik ezaguna genuen, *Anaitasuna* aldizkariko artikuluengatik edo UEUko Larraonako ikastaroetatik. Euskararen aldeko langile nekaezina, aitzindaria eremu askotan, saltsa ugaritan sartua... baina beti pozik eta alai. Sasoi horietan, Iberduerok etxeko argia moztu zion, Lemoizeko batailan ere erresistentzia zibila zela-eta. Eta gure maisua, tinko.

Garai haietan Amurizak sortutako bertso-eskolen fenomenoak hasi berria zen bere liburuen gidaritzari esker. Bilbon, Santutxuko euskaltzaleek lehen bertso eskola sortu zuten, eta, bertan, Joserra ere bazegoen, nola ez. Bertsolaritzarako sekulako aurrerapausoa izan zen bertso-eskolena, eta gogoan dugu haietako batzuek bertso-ekitaldi «apurtzailea» egin zutela UEUn Larraonako areto nagusian, Joserra tartean zegoela noski.

Joserraren helburu argienetako bat zen Etxeparek zioena lortzea:

Bertzeak oro izan dira
Bere goien gradora
Orain hura iganen da
Bertze ororen gainera

Bai eta lortu ere. Lehendik ere ezagutzen genuen Txirrita bertsolariaren «norteko ferrokarrila» deritzon bertso-sorta, eta, zehazki, hauxe:

(...) Garai batian ez genekien
Elektrikarik bazala
Orain ur otzak dabilki trenea
Len irakinak bezala

Txirritak hitz teknikoak erabili zituen bere bertso horietan. Eta, handik 48 urte geroago, Joserrak bertso-sorta dotorea atondu zuen Fisika gaitzat hartuta. 1980ko martxoaren 6an izan zen, eguerdiko ordu batak aldera. Hantxe agertu zen gure Joserra, fotokopia batzuk eskuan zituela. Kopia bana eman zigun egun hartan joan ginenoi, eta kantari hasi ginen denok batera¹.

Fisikako liburuak hamar gai zituen, eta Joserrak, gai bakoitzeko, bertso bat sortu zuen, dotore eta maisuki. Denok zur eta lur geratu ginen, erakutsitako maisutzagatik. Txirritak hitz teknikoren bat edo beste erabili zuen berrogeita hamar bat urte lehenago, eta gure gernikarrak makina bat hitz, berba, ele tartekatu zuen bertso-sorta horretan. Frogatu zuen, beste behin ere, euskarak balio duela gizarte modernorako eta teknologiarako, alegia, euskara ere «goien gradora».

Eta hara!, handik egun batzuetara, Fisikako azterketaren aurreko egunean, gure ikasmahaietatik erantzun moduko zerbait eman genien Joserraren bertsoei, koplatan (doinua: «Arabatik etorri gera», Gorka Knörr). Kantatutako bederatzi koplek honela zioten:

- | | |
|---|--|
| 1. Nahikoa da hire saioa
Has gaitezen gure roiloa. | 6. Sinesmena dela kontutan
Amaieran apaiz modutan |
| 2. Ikasleak diogun bezela
Fisika bai demasa dela | 7. Eguneroko meza santua
Jose Ramonek emandakua |
| 3. Ikasi dugu zer den ardatza
Gorputzearekiko tumatxa | 8. Bihar azterketa daukagu hemen
Fisikaro betirako Amen |
| 4. Bektore txarra hire sudurra
Hori bai dela makurdura | 9. Azterketa egin ta gero
Esperoan gaude gure zero |
| 5. Fisikan dagozen oharra
Askotan sinestu beharra | |

1. Bertso hauek liburu honetan bertan argitaratu dira, Ander Altunaren «Fisika orokorra zortziko nagusian» artikuluan.

Joserraren eskolak eguerdian genituen, ordu batetatik ordu bietara. Fisika ikasgaia ez zen ipuin baten antzekoa eta arreta berezia eskatzen zuen azalpen guztiak ulertzeko. Eta, printzipioz, ordu horiek ez ziren egokienak halako zailtasun-maila zuten edukiak gureganatzeko, baina gure txikiak, maisutzaren maisutzaz, entretenigarri eta ulergarri egiten zuen ukitzen zuen guztia. Arbelean egiten zituen marrazkiek ez zuten argi-izpirik uzten ariketen garapenean. Marrazkien ederrak bigundu egiten zuen azalpenon gogorra.

Euskaldun gehienok bezala, Joserrak, euskaraz gain, gaztelaniaz ere badaki (eta bazekien), eta gaztelaniaz ere ematen zituen eskolak. Egun batean, bat-batean, erdara garbian hasi zitzaigun klasearen erdian, konturatu barik. Barkamen eske hasi zitzaigun, eta denok barre-algaraka. Euskaldunok hori ere badaukagu: euskaraz gain, hegoaldean, gutxienez gaztelaniaz ere badakigu. Eta horren lekuko, egun hartako anekdota.

Luze jarrai genezake anekdotario horretan, baina inoizko beste baterako ere utziko beharko dugu, ba!

Joserraren goraipamena izan dugu ardatz idazlerro hauetan. Eta bukatzeko, gure maisua defini dezakeen bertso baten zertzelada eman nahi dugu, Xalbador bertsolariari alokairuan hartuta:

Euskalduna naiz eta maite dut herria
Oroz gainetik gure hizkuntza garbia

Hori da gure Joserra. Eskerrik asko, maisu.

Joserra eta Santutxuko bertso-eskola

Joserra Bilbao Otaola, Santutxuko Bertso Eskolako kidea eta laguna

1. 1976-1980

AEK oraindik Euskaltzaindiaren barruan zegoela eta gau-eskoletan irakasle nenbilela, Joserra Etxebarriak Santutxuko Karmelo ikastolako geletan Euskaltzaindiaren D titulua ateratzeko emango zuen ikastaro baten berri izan nuen. Egia esan nik ordurako banuen titulu hori, neure kabuz prestatuta, baina ilusioa egiten zidan *Euskalduntzen* metodoaren sortzaileetarikoa batek emandako ikastaro batera joateak, hura baitzen nik erabiltzen nuen metodoa eta zalantzak argitzeko ere balioko zidalakoan. Hori 1976-77 ikasturtean izan zen eta han ezagutu nuen Joserra.

Beraren klasea emateko erak eta prestakuntzak erabat konbentzitu ninduten. Hurrengo urtean B mailako titulua prestatzeko ikastaroa eman zuen, baina tituluaz kanpo, ikastaroko beste helburuetariko bat idazten irakastea zen eta horrela hasi ginen taldeko batzuk *Anaitasuna* aldizkarian idazten.

Ikasturte horren amaieran eta taldeari jarraipena emateko asmoz, hurrengo urterako itzultzaileak prestatzeko ikastaro bat egitea proposatu zigun eta nik uste dut guztiok onartu genuela, idazten ikastearena albo batean utzi gabe.

Eta horrela heldu ginen 1979-80 ikasturtera, sortutako taldea sendo zegoela eta oraindik ikasteko asko geratzen zitzaigun ustearekin. Ikasturte horretarako gai posibleak asko eztabaidatu ondoren, Literatura eta Bertsolaritza izango zirela erabaki genuen, betiere Joserraren gidaritzapean. Baina Gabonetako oporraldira heltzerakoan konturatu ginen esparru zabalegiak zirela eta bata ala bestea aukeratu behar genuela. Bertsolaritza aukeratu genuen, nahiz eta gehienontzat gauza berria izan, irakasleari esker, gustua hartuta geniolako ordurako.

Honaino helduta iritzi pertsonal bat gurako nuke eman: Joserraren izaerak, enpatiarako eta lanerako gaitasunak, prestakuntzak eta klaseak emateko erak liluratuta nindukaten eta plazer hutsa izaten zen ostegunetan haren klaseetara joatea eta etxerako lanekin itzultzea. Eta uste dut ez nintzela bakarra.

2. 1980

Sasoi hartan bertsolaritza mutur bitan bizi zen. Batzuentzat, Oteizarentzat esate baterako, neolitikoko euskaldunaren eta gaurko euskaldunaren arteko zubia zen, berezko jakintza edo arte bat, ikasi ezina. Gabriel Arestik ere goraiatu egiten zuen, ahozko poesia sozial kontsideratuz. Beste askorentzat, aldiz, baserri-giroko olgeta bat zen, inongo balio kulturalik ez zuena eta jakintza maila apaleko gizonezko batzuen denbora-pasa baino ez zena.

Joserrak sortutako taldea, aldiz, erabat desberdina zen, ordura arte bertso-munduan ezagutu gabeko ezaugarriekin:

- Eskola zen, beraz, bertsotan egiten ikasi egin zitekeela adierazten zuen.
- Euskara batuan kantatzen genuen, beste inork ez bezala.
- Ez ginen baserri-girokoak, hiritarrak baino.
- Neskak zein mutilak osatzen genuen taldea. Erabat berria ordurako.
- Betiko euskaldunak zein euskaldun berriak zeuden taldean.

Eta halako batean mirakulu bat gertatu zen! 1979ko abenduaren eta 1980ko urtarilaren bitartean, Euskaltzaindiak antolaturiko VI. Bertsolari Txapelketa Nagusia jokatu zen eta Xabier Amurizak irabazi zuen, baina *euskara batuaz* kantatuz. Handik gutxira Amurizak ikastaro bat eman zuen Bilboko Euskal Museoan eta ikusi genuen bere teoriak goitik behera egiten zutela bat guk uste genuenarekin. Hortik aparte, oso eskuzabal jokatu zuen gurekin eta oraindik argitaratu gabe zeukan *Errima Hiztegia* eman zigun, makinaz idatzitako folio fotokopiatuetan. Ikastaro hartan ikasitakoa praktikan jarri zuen gero Joserrak gure eskolan.

Ikasturteak aurrera egin ahala taldean aldaketak gertatu ziren, bertso-eskolak aurreko urteetako ikastaroek baino lan gehiago eskatzen zuelako eta ezaugarri batzuk ere behar zirelako bertsoak kantatzeko. Beraz, eskola ez zuen bertsozaletasunak sortu, euskaltzaletasunak baizik.

Era laburrean esanda, Joserra aurreratu bat izan zen eta aurreikusitako egin zuen bertso-eskolaren ideia. Ondoren, Amurizaren ideiek gure bidea baieztatu, osotu eta sendotu egingo zuten.

3. UEU

Gure taldeko batzuk UEUra joaten ginen urtero, bakoitza bere arloa lantzerantz; baina 1980an, behin klaseak amaituta eta batez ere afalosteetan, Larraona ikastetxeko txokoetan batzen ginen geure bertsotxoak botatzeko. Gauza kuriosoa zen eta gutxi-gutxika jendea arrimatzen joan zitzaigun, kantatzen genuena entzutera. Antolatzaileen belarrietara heldu zen gure jardunaren berria eta afaloste batean areto nagusian saio bat egitea proposatu ziguten. Antton Olariagak egin zigun kartela, bertsolari

amateur moduan aurkeztuz. Aretoa bete-bete egin zen. Saio aurretik gure eskolaren esperientzia aurkeztu genuen eta bertsoa egiteko oinarrizko arau batzuk azaldu. Bat-bateko bertso-saioa izan zen, lehena guretzat. Gaietariko batzuk entzuleek jarri zituzten. Itzela izan zen. *Argia* aldizkarian azaldu zen albiste moduan, argazki eta guzti, eta Joserra fraka motzetan agertzen zen, gauza normala Iruñean uztailean egiten duen beroa kontuan izanda. Bada, gauza da, aldizkarian kritikak jaso zirela Joserraren «errespetu falta» zela eta. Hurrengo urtean berriro egin zen bertso-saioa, baina ordukoan mozturrotuta, kritikei erantzuteko.

1982an, jauzi kualitatibo bat eginez, bertsolaritza UEUko ikasgai bihurtu zen eta handik datoz gaur arte egin diren bertso-ikastaro, hitzaldi, saio esperimental eta abarrak. Hor ere Joserra aurreratu bat izan zen.

4. 1987

Denok dakigu gure Joserra polifazetikoa dela eta guztia egiten duela ondo, beraz, pretendiente asko izaten duela. Hala, 1987ko amaieran beste zeregin batzuetan sartu zen eta gure eskolarako denbora barik geratu zen.

Taldeko irakaslea eta bertsolaririk onena joan zitzaigun, baina asko irakatsi zigun. Berak sortu zuen eskola, landatu zuen arbola eta berak irakatsitakoa kontuan izanda arbola zaintzen jarraitu dugu beste batzuk gaur arte. Eta ematen du lur emankorrean landatu zuela, zeren 31 urtegarrenean ere fruituak ematen segitzen baitu, hasieratik izan zituen ezaugarri biek: bertso-eskola izatea gazte eta nagusientzat, eta bertso-antolatzaile eta dinamizatzailea Santutxu auzoarentzat eta Bilborentzat.

Joserra da oraindik ere **Santutxuko Bertso Eskola** elkartearen presidentea. Zerbaitegatik izango da!

Hori da Joserra: lehenengo besteak, gero bera

Oscar Ecenarro Artolazabal, UPV/EHUko irakaslea (erretiratua)

1964ko irailean ezagutu nuen Joserra (batek pentsa dezake bakarrik eguna eta ordua ere ipintzea falta zaidala, baina ikasturtearen hasiera zen eta hori buruan gordetzea ez da zailegia). Beste ikasle mordo batekin, Eibarko Isasiko korazonisten ikastetxetik Azitaingo La Salle Anaiei ikastetxera etorri zen antzinako PREU egitera, korazonistek ez baitzeukaten PREU. Beraz, batera egin genituen ikasketa horiek.

PREU bukatu eta gero, bera Bilboko Ingeniari Goi Eskolara eta ni Zaragozako Zientzia Fakultatera joan ginen eta arrastoa galdu nion urte askotan... harik eta berriro garai hartan Bilboko Unibertsitatea zen Zientzia Fakultatean bildu arte. 1972ko iraila zen.

Aurki ezagutu nuen zein zegoen euskararen aldeko ekintza gehienen atzetik: Joserra. Eta bera izan zen ni neu ere berarekin batera neure urratsak ere ipintzera bultzatu ninduen. Garai hartan, luzaroan (bospasei urtez) Euskal Herritik kanpoan egonda nengoen nire ikasketak egiten, eta euskaraz berba egiteko ez neukan erraztasun handiegirik. Gainera neure *euskeria* etxean egindakoa zen, alfabetatzeke nengoen, eta hori zen premia konpondu behar zuena. Lehenengo, Udako Euskal Unibertsitateko ikastaroetan parte hartu behar zuela esaten zidan, giro euskaldun hartan animatu egingo nintzatekeelakoan neu ere (eta benetan oso lagungarri gertatu zitzaidan esperientzia hori, aitortu beharra dut). Horren atzetik, udako ikastaro trinko baten ostean EGA ateratzeko, etorri zitzaidan berriro Joserra esaten hurrengo ikasturtean, bai ala bai, Fisikako talde berri bat hartu behar zuela nire ardurapean, euskaraz, noski... Halakoa da Joserra. Bera hain seguru ikusteak segurtasuna transmititzen dizu. Nola esan, ba, ezetz...

Harrezkero, euskararen arloan mugitu izan naiz, ez bakarrik eskolak euskaraz ematen, baita horretarako behar zen materiala prestatzen ere: lehenengo batean apunteak, gero liburuak, etab. Dударik gabe, Joserra izan da Fisikako sekzioan tren horren burua, beste partaide guztiak martxan jarri gaituena.

Baina pertsonalki beste zerbaitengatik goraipatu behar dut Joserra. 1986ko abenduan biok genbiltzan gure tesiaren defentsa prestatzen; oker ez banago, biak

irakurri ziren bi asteren barruan, Joserrarena lehenengoa. Ni neure euskarazko bertsioarekin nenbilen bueltaka, jostera zuzentzen, izenak asmatzen (kontuan izan gure tesietako fenomenoek garai hartan izen ingelesak zeuztatela, edo izen ingeles hori erabiltzen zutela esku artean geneukan bibliografian)... Pentsatu ere ez nuen egin: hartu nire tesia besapean eta Joserrarengana jaitsi nintzen. Uste dut astebete ere ez zitzaiola falta bere tesiaren aurkezpena egiteko, eta horrekin harrapatu nuen. Bat-batean konturatu nintzen ez zela hura momenturik egokiena nire arazoak planteatzeko. Baina nire sorpresarako, bere tesia alde batera utzi eta nirearekin hasi ginen. Hori da Joserra: lehenengo besteak, gero bera. Hori da pertsona baten kategoria!!

Berriro ere, Joserra, eskerrak.

Euskara teknikoari buruzko antzinako anekdota

Luis Emaldi Oleaga, I&G-ko ikertzailea

Jose Ramon Etxebarria izenez ezaguna nuen, euskara teknikoaren gaiari buruz eta zientziaren munduan derrigorrezkoa genuen hizkeran landu beharreko terminologia zehatz eta sintaxiari buruz *Anaitasunan*, batez ere, eta *Zeruko Argian* idazten zituen artikuluengatik. Baina nire bizitzan bera pertsonalki ezagutzea gure hizkuntzaren inguruko arazoetan inflexio puntua izan zela aitortu behar dut.

Bilboko Unibertsitate Autonomoan Fisikako ikasketak hasi nituen 1972an; nahiz eta euskara ikasteko eta alfabetatzeko gogoak pil-pilean egon, Francoren garaiak zirenez, unibertsitatean sarritan txarto idatzitako mezu politikoko pankartak izan ezik, ez zegoen euskararako lekurik. Unibertsitatea berri-berria zen eta irakasle gehienak kanpotik etorritakoak genituen. Orduko ikasle gehienok oso gogoan ditugu Granadako unibertsitateetik etorritako irakasle batzuek esaten zutena ulertzea zein nekeza gertatzen zitzaigun. Beste unibertsitateetatik etorritako irakasle euskaldun bakan batzuk bazeuden, hala ere.

Ingurugiro horretan bigarren kurtsoko Mekanika ikasgairako Jose Ramon Etxebarria geneukan irakasle, euskalduna, hots, euskaraz mintzatzen zena, beste zazpiren ostean lehena. Horrela, 1974ko otsailean irakasgaiko eskolak hasi genituen, eta ohi zen bezala irakasleak laguntza-liburuaren zerrenda eta erreferentzia-liburuak eman zizkigun. Orduan ez zen apunte banaketa edo salmentarik egiten, gaurko moduan, eta liburuak erosteko atzerriko liburutegietara jo behar izaten genuen sarri. Horregatik, Jose Ramonekin hitz egin genuen bere apunteak kopiatu eta haietatik ikasi genezakeen jakiteko.

Jose Ramonek ez zuen inolako arazorik jarri apunteak uzteko baina, hori bai, argi utzi zigun, gure harridurarako, euskaraz zeudela. Mekanika klasikoaren kurtso osoa euskaraz! Hori bai ezustea! Horrek, noski, apunteak erabil genitzakeen ikasle kopurua asko murriztu zuen. Lourdenera ere ez ginen helduko seguru. Hala ere, horien artean banatuz eta eskuz kopiatuz, ikasteko material ezin hobea lortu genuen eta danok gainditu, baita gure abantaila erabiltzerik izan ez zuten gehienek ere. Jose Ramon oso irakasle bikaina baitzen eta ezin hobeto azaltzen zituen gaiak, eta, bestalde, azterketak, behar bada azalpenen kalitateagatik, ez ziren estralurtarrak gertatzen askotan beste irakasgai batzuetan suertatzen zen bezala.

Oraindik orduko apunteak gordetzen ditut, niretzat benetako altxorra baitira.

Urte batzuetara, UEUk 1978an argitaratu zuen *Fisika Generala I* apunte haiek ia osorik hartzen zituena eta, duda izpirik gabe, oraindik fisikaz jardun nahi duenarentzat beharrezko oinarria dena.

Jose Ramon dugu fisika euskaraz irakastearen eta zientzia euskaraz arautzearen aitzindari nagusia. Horregatik eta bere erdua gudan betirako gera dadin, EHUKo Euskara Teknikoaren katedraren bat *Jose Ramon Etxebarria* izendatzea merezitako ordaina izango litzatekeela uste dut.

Joserrari omenez, berrogeita piku urte pasatu eta gero

Maria Jesus Esteban Galarza, CNRSko ikertzailea¹

«Erretiro» hitzak ez du zentzurik Joserra bezalakoen hiztegian. «Jubilazioak» agian bai, baina beti esperientzia, poza, ekintzailetasuna eta maitasuna bezalako hitzen ondoan. Ezin dugu gelditu urteen joana eta denok pilatu ditugu dagoeneko batzuk, baina halako lagunen ondoan egindakoak beti dira pozgarriak.

Hamarkada batzuk badira elkarrekin lan egiten hasi ginela. Leioara, unibertsitatera ikastera joan aurretik ez nuen Joserra ezagutzen, han Zientzia Fakultatean topo egin genuen arte. Ordurako bera figura handia zen ZKTn (Zientzi Kultur Taldean). Fakultatea sortu berria zen, eta dena zegoen egiteko, baita euskara mailan ere. ZKTren inguruan genbiltzanok euskararen gaineko ardura partekatzen genuen, eta euskaraz klaseak ematen eta laster euskara zientifikoa lantzen hasi ginen. Joserra zen gure gidaria zeregin horietan. Urte haietan hitz zientifiko berri asko ikasi genituen gaztelaniaz, ingelesez, frantsesez, matematikako lexikoa ikasi genuen eta kontzeptu berriak lantzen hasi ginen. Eta, urte haietan UEUra joaten hasi ginen, eta han euskaraz ikasten eta irakasten! Baina hori nola egin matematikako hainbat kontzeptu eskura izan barik? Eta, beharrak aginduta, ekin genion lanari, apurka-apurka testu txikiak idazten euskaraz, eta hori egiteko, hitzak asmatuz. Eta sortzeko eta asmatzeko lanean murgildu ginen. Ez zen beti gauza erraza izaten. Nola egin erabaki behar genuen: nazioarteko hitzak nolanahi itzuli euskarara, edo hitz berriak asmatu, beraien jatorrizko zentzua kontuan harturik?

Urte haietan Leioako Zientzia Fakultateko euskarazaleentzat eta UEUren inguruan zebiltzan hainbesterentzat ere Joserra oso pertsona garrantzitsua zen. Alde batetik oso jatorra, baikorra eta laguntzeko prest egon delako beti. Beste aldetik, oso argi zeukalako zer egin behar zen aurrera egiteko, zer-nolako lana zen beharrezkoa, eta zeintzuk ziren eman behar genituen pausoak. Nire kasu pertsonalean ere Joserrak jokatu zuen papera ezinbestekoa izan zen, zentrala. Inspirazio handikoa, bai pertsonalki baita profesionalki ere. Adoretsua izanik indar hori inguruan zabaltzen ondo daki. Eta hori beharrezkoa zen egitekoa itzela zelako. Mendi erraldoi baten aurrean geundela sentitzen genuen, eta gora begira hasiz gero, indarra galtzeko

1. CEREMADE (CNRS UMR n° 7534), PSL research university, Université Paris-Dauphine, Place de Lattre de Tassigny, 75775 Paris 16, France

e-mail: esteban@ceremade.dauphine.fr

<https://www.ceremade.dauphine.fr/~esteban/>

arriskua zegoen. Metodoa behar zen, apurka-apurka aurrera egin ahal izateko, dinamika propio eta egokiarekin. Fisika sailean hasita zeuden ordurako pauso horiek ematen, eta eredu horri jarraitu genion matematikariok ere. Hasieran, UEUko klaseak eta hitzaldiak prestatzen hasi ginen, gero liburu batzuk idatzi genituen gai berezi eta zehatzei buruzkoak, eta azkenean, benetako helburuari egin genion aurre: Matematika hiztegia, lau hizkuntzatan, euskaraz, gaztelaniaz, frantsesez eta ingelesez. Lan hori planeatzerakoan Joserraren laguntza funtsezkoa izan zen. Taldea eratu behar genuen, eta hor argi zegoen gu geundela hori egiteko prest, baina Elhuyar ere horretan zebilen. Eta UZEI ere hiztegiak argitaratzeko prest.

Euskararen aldeko mugimendua beti izan da handia, baina urte haietan bereziki bizia eta aberatsa. 1977an UZEI sortu zen, euskararen arloan zerbitzuak eskaintzeko asmoarekin. Jakintza-arlo desberdinetako hiztegien faltaz arduratuta zeuden, eta lan horretan zentratu ziren. Matematikaren kasuan, Elhuyarren inguruan atal biko taldea eratu zuten, erdia Leioan geundenok osatua eta beste erdia Donostian lan egiten zutenek. Eta plan bati jarraiki lanari ekin genion. Eta hor ere Fisikako adibidea eta Joserraren laguntza ezin baliotsuagoak izan ziren. Urte batzuk behar izan genituen lana burutu eta hiztegia amaitzeko; izan ere, lan itzela izan zen. Hiztegia amaitu genuenerako Parisera joana nintzen tesia egitera. Eta Joserra beti gure alboan, trabatzen ginenean, aurrera egiten laguntzen. Urte horietaz hitz egitea asko gustatzen zait, oso urte garrantzitsuak izan baitziren euskara zientifikoaren ikuspegitik, baina baita guretzat ere, gure garapen pertsonalerako sekulako marka utzi zutelako.

Parisera joan nintzenean, ez dut ukatuko pena pixka bat sentitu nuela, Euskal Herritik kanpora nindoalako testuinguru eta une berezi hartan. Baina hor ere Joserraren bultzada sentitu nuen eta handia izan zen jaso nuen laguntza. Bere esanetan, tesi on bat egitea lagungarri izango zen euskal zientziaren garapen-urte haietan. Parisen jadanik, baina beti Euskal Herriarekin harreman estua mantenduz, hiztegia amaitu genuen eta orduan ere Joserraren aholkuari jarraituz, *Anaitasuna* aldizkarian artikulutxoak idazten hasi nintzen.

Eta esker onez beteriko testu hau amaitzeko, azken anekdota bat kontatuko dizuet: tesia amaitzeaz nengoela eta azken idazketan sartuta nenbilela, ez dut gogoratzen noiz eta nola, baina Joserraren beste eskaintza bati baieztatzeko erantzun nion: zer eta bertsoak egiteko daukan zaletasuna eta dohaina aprobeztatu eta tesiaren atal guztien ondoan, izenburuaren ostean, bertso bana kokatzea... non eta Parisen! Artikulu hau bertso horiekin amaituko dut, orain arte beste inon agerian ikusi ez direnak.

I. Existence d'une infinité d'ondes solitaires pour des équations de champs non linéaires dans le plan.

Ez dira izan inola makal
landutako ahaleginak,
planu batean eremu hoien
ekuaziotan eginak.
Nahiz ta aurkitu oztopo pila,
muga antzeko sorginak,
frogatua dut hor daudela
kontaezineko uhinak.

II. Symétries des solutions positives de problèmes semilinéaires. Symétrie des anneaux de vorticit  dans le demi-plan.

Eraztunekin jokatzek ez
omen dakarkigu kalte.
Problemetako ebazpidea
plano-ereditan den arte.
Arlo horretan zenbait itxura
interesgarri daukate.
Hona, ba, hemen simetriako
hainbeste propietate.

III. Existence and nonexistence results for semilinear elliptic problems in unbounded domains

Nire tesian agertutako
atalean hirugarrena.
Bertan problema eliptikoak
aztertzerako kemena.
Irakurtzean ikus liteke
hor barruan dagoena.
Izan edota ez izatean
ematen da ebazpena.

Mila esker, Joserra, euskararen eta Euskal Herriaren alde egin duzunagatik, baina baita ere gu pertsona hobeagoak egiteko eman diguzun guztiagatik! Hainbeste gara Euskal Herrian zurekin zorretan gaudenak... esker onez beteriko lerro hauek hori adierazteko dira! Mila esker bihotz-bihotzez, laguna!

Aitari

Alaitz, Maider eta Joana, alabak

Arduratuta gaudenean etxekoek entzuten dituzte gure kezkak; haserre gaudenean, haien belarrietara doaz gure purrustak. Esker hitzak, aldiz, errazago gordetzen ditugu. Aukera ona da hau ateratzeko; hona, bada, berbatxo batzuk.

Ez dugu euskalgintzari egin diozun ekarpena goraipatuko, aita bezala egindakoa baino; goi mailako zientzialari eta euskaltzalea izateaz gain, aita ere bazara, gurea; eta ez nolanahikoa!

Eskerrak eman nahi dizkizugu, aita, garena izatera iristen laguntzearren. Orain ama eta izeko gara, eta jakin badakigu zein zaila den seme-alabak ondo hezte eta duintasunez bizitzen erakustea.

Duintasunez bizitzen ikasi egiten da; horretarako koherentziaz jokatzea ezinbestekoa da, eta hori da zuk beti egin duzuna. Erraza da hitzekin zer dagoen ondo eta zer txarto esatea; hori jende askok egiten du. Gero beste gauza bat da esandako hori ekintzekin betetzea, eta hori gutxik egiten dute. Gutxi horien artekoa zara zu. Irakatsi diguzu bidea eginez erakusten dela; eredu ezin hobea izan zara. Ideiak eta ekintzak modu koherentean uztartu dituzu; eta horrela heldu dira guregana. Alferrekoa da zerbait esatea, gero ekintzekin aurkakoa egiten badugu.

Erakutsi diguzu bidegabekerien aurrean ezer egin gabe geratzeak ez duela ezer konpontzen; gauzak aldatzeko arriskuak hartu behar ditugula eta zerbait eman behar dugula borroka horretan; taldean bada, hobeto.

Bidegabekeriei aurre egiteko, erosotasunari uko egin behar zaio sarritan, eta ez da batere erraza izaten. Zuk, baina, ez duzu zalantzarik izan horretan. Gogoan dugu, esaterako, txikitan nola egon ginen garai batean kandelen argipean Iberdueroren aurkako protesta gisa; zenbat urte pasa zenituen pankartan eta nolako zama izan zen hura zure egunerokoan (berandu etxeratu eta lanean hainbat ordu eman behar...).

Lanak ez zaitu inoiz beldurtu. Gainera, norbait lanean gustura ikusteak ingurukoak ere lanera animatzen ditu. Horrelako gehiago behar ditugu, gure herriak ere aurrera egingo badu.

Gaur egun, norberaren ongizatea bizitzako helburu nagusi den garaiotan, zu bezalako pertsonak sortzen digute miresmena. Zeure zilborrari begira egon beharrean gizartearen eta euskaldunon hobe beharrez lan egin duzu, denon ongizatean lagunduz.

Eskuzabalak izaten ikasi dugu zugandik, eta diruarekin konpontzen diren arazoak ez direla larriak. Merezi duten proiektuetan inbertitzen erakutsi diguzu, etekin ekonomikoaren gainetik bestelakoak lehenetsiz eta haietan poza aurkituz: ikastolak, UEU, *Euskaldunon egunkaria*, *Berria*, Labore... Unean unekoa.

Handikeriarik gabe bizitzen irakatsi diguzu, eta gutxi dagoenean apur horrekin bizitzea ere posible dela. Ondasun materialak baino askoz gehiago direla heziketa eta kultura; eta, inork zainduko badu, euskaldunok zaindu behar dugula gure kultura, gure hizkuntza.

Esker onekoak izaten ere erakutsi diguzu, ondo egindakoak aintzat hartzen eta lanean ari direnei animoak ematen; jende umilaren lorpenak baloratzen eta aurrerapauso txiki bakoitzari bere balioa ematen.

Eskertzen dizugu, halaber, gure bizitzako unerik zailenetan eta gogorrenetan beti ondoan egon izana, gure kezka eta ardurak entzun izana, eta babesa eta ulermena erakutsi izana. Zuk badakizu zer den enpatia. Zenbaitetan ez dugu iritzi bera izaten, baina beti entzuten duzu errespetuz, zure iritzia arrazoituz azaltzen duzu, eta bestean erabakiak errespetatzen dituzu, zurea inposatu gabe. Badakizu entzuten; askotan nahikoa da hori.

Pazientzia izaten ikasi dugu zugandik eta helburuak lortzeko presarik ez izaten. Emaitzak berehala izatera ohitu garen honetan, ezinbesteko bertutea deritzogu eta helburu handiak lortzeko ezinbestekoa.

Etxeko lanak ondo banatzen ere erakutsi diguzu, borondatea badago, eta beste gizon eredu batzuk albo batera utzi eta berdintasunaren bidean urratsak eman daitezkeela. Sasoi batean gutxiago egin arren (etxetik kanpo ordu asko pasatzen zenituelako lanean, hizkuntzalaritzan eta politikan) jakin duzu zure pribilegio batzuk alboan uzten, eta denborarekin etxeko kontuetan gero eta lan-karga handiagoa hartzen (artista zara arropa lisatzen!).

Azken gauza bat. Bidezkoak izaten erakutsi diguzu; izan gaitezen bada bidezkoak. Bidea ez dugu bidelagunik gabe egiten, eta zuri, aita, onena egokitu zaizu, ama. Zuri ere, amatu, *mosu handie*.

Horregatik guztiagatik, eskerrik asko, aita!!! Benetan maite zaitugu!

Aitxitxeri

Doinua: «Badira hiru aste»

Agian oraindik ez dakizu
zuk daukazun garrantzia.
Batetik gurekin izan duzun
sekulako pazientzia.
Inoiz ezingo dugu ahortzi
zuk guri erakutsia.
Zurekin ulertu dugulako
bizitza honen zientzia.

Zurekin arrazoiak soberan
irribarre egiteko,
umorerik ez baitzaizu falta
txiste txarrak botatzeko.
Beti daukazu gogo handia
ipuin asko kontatzeko.
Inoiz ez zenun gogorik falta
bilobekin jolasteko.

(bis-a)

Eskerrak eman nahi dizkizugu
zu zarena zarelako.
Aitxitxe, maite-maite zaitugu.
Muxu bat, eskerrik asko.

Zure ilobak (Miren, Irati eta Hodei)

Bazara eta bagara

Joseba Galarraga Labaka, UEUkidea

Nondik hasi, non bukatu... une jakin batean Euskal Herrian jaio zinen, bizitza bizitzeko euskararen oihalpean, sentitze kolektibo baten abaroan. Egunen argitze eta itzaltzeak galderak, kezkak, iraultza gogoak, gauza berriak eraikitzeo grinak pizten joan ziren, ez zen oztoporik falta izan, baina lanerako kemenik ere ez. «Nolako Euskal Herria nahi dugu?», «Euskara hutsez sortutako unibertsitaterik posible ote da?», «Zertarako xahutu energiak dena molde eginda ematen den unibertsitate sistematik at euskarazkoa bultzatzen?», «Euskaraz eta unibertsitatean, ingeniariaritz eta fisika gaiak nork ditu erakarriko?», «Bada nahiko euskal irakaslerik inguru hauetan horretarako?».

Ziurgabetasun eguratsak Jose Ramon Etxebarriaren ametsak ez zituen arrakalatu, iparra sakon sustraiturik zuen; «euskarazko unibertsitatea posible da» entzuten zen bere baitako barne diskurtsoetan; berdin zion igande edo jaieguna izan, beti zegoen proiektuak gauzatzen, berriak sortzeko, norabide berean norantza galdu gabe, euskara eta unibertsitatea batzen zituen errota-ardatzaren inguruan. Sendo, zutik eta ausart, ingurukoei sinetsarazten lor zitekeela, ekinaren ondorioz ikusaraziz ondorengoei. Nekeza izan arren biharko egunak erakusten zuen gaurkoan egindakoak zer zioen; balekoa bazen, hurrengoari ekin; bestela zuzendu, akatsetatik ikasi eta aurrera. Horrela lortu zuen UEUren hastapenaren haziaren ereitean parte izatea.

Ingeniaritza Industrialak ikasi dugunok ederki dakigu zein zaila zen orain urte batzuk arte euskara hutsezko material tekniko zein bibliografikoa aurkitzea. Horretan ere, Jose Ramonek egindako ekarpen oparoak, urratutako bide berriak, aski baliagarriak izan zaizkigu, bai gure proiektuak garatzeko bai ingurukoei laguntzeko beren eginbeharretan. Zenbat gradu amaierako, master amaierako edo doktoretza lan txukun atera ote dira Jose Ramoni eskerrak? Nire inguru hurbilean, ingeniari eta unibertsitate-irakasle tasa baxuko tokian, sorta ederrak ezagutzen ditut, hortaz Euskal Herri mailan, asko eta asko direla esatera ausartuko nintzateke. Horretaz gain, zer kalitate eman ote dute lan horiek? Ikaragarria, beste hizkuntza garatuagoen parean jarri eta inbidiarik sorrarazten ez duen horietakoa. Eta lanen hizkuntza hautua egiteko orduan zenbatek egin ote dute euskararen alde Jose Ramonek sortutako materialari edo testuinguruari esker? Hartutako erabakien pisurik esanguratsuena berari esker gertatu dela eta gertatzen ari dela ikusten da. Edozein ingeniari ikasleren

larruan jarrita, joera ohikoak eramaten utziz gero gaztelania da hizkuntza nagusia; eta are nagusiagoa izango zen Jose Ramon bezalako ekintzaileek egin duten lan guztia ez balego. Neurgaitza zinez suertatuko litzaiguke egunen batean berak sortu duen eragin baikorra euskal ingeniarien komunitatean neurtu nahi bagenu. Bikaina!

Nahiz eta zuzeneko harremanik ez dudan izan zurekin, ez inolako anekdotarik elkarbanatu eta ez garen suertatu aurrez aurre, barne erraietako indar ikusezin batek bultzatuta gorazarrezko lerro hauek zuzentzen dizkizut esker onez, Jose Ramon, aitortzen dizudan zure ekarpenak herri baten eraikuntza, kolektibo askoren dibertsitatea eta pertsona askoren bizitzak aberastu dituelako. Merezi duzulako, zaren bezalakoa izateagatik!! Eskerrik asko denagatik!!

Joserra irakaslea, tutorea, pankarta... beti irakaslea

Iñaki Goirizelaia Ordorika, UPV/EHUko irakaslea eta errektore ohia

Ziur aski Joserra ezagutu nuen eguna ez da egongo bere buruan. Urte asko pasa dira; oso gaztea nintzen, baina neuk ez dut egun hori ahaztuko nire bizitza guztian. 1979ko abenduaren 4a zen eta egun horretan egindako klaustro garrantzitsu batean ezagutu nuen Joserra. Garai hartan Bilboko Ingeniaritza Eskolako ikasleen ordezkaria nintzen eta, hori dela eta, gure estatutuen oinarriak eta estatutuak onartzeko prozedura eztabaidatu behar genituen klaustroan hartu nuen parte. Gure UPV/EHUrako garrantzi handiko une oso konplikatuak bizitzen ari ginen, eta egoera korapilatsu hartan izan genuen gure lehen harremana. Egun horretan hasi nintzen ezagutzen Joserrak gure unibertsitatearen eraikuntzarekin zeukan konpromisoa.

UEUk antolatutako eskoletan Iruñeko Larraona ikastetxean bere lezioak hartzeko aukera izan nuen. 80ko hamarkadaren hasieran murgilduta, ilusioz bizitzen ari ginen aro berezia eta berria zen. Joserra Fisika ematen ari zen eta Luis Mari Bandresekina batera izugarritzko eskaintza akademiko ona zegoen euskaraz. Berari esker, beste batzuk ahaztu barik noski, asko ikasi nuen, bai edukiak baita eduki horiek euskaraz transmititzen ere. Kontuan hartu une hori heldu arte, haur eskolan sartu nintzen momentutik, den-dena espainolez ikasi behar izan nuela. Imajinatzen duzue niretzat gai teknikoak arazo barik euskaraz entzutea zer izan zen? Larraonan ikasitakoa nire etorkizuneko jardura profesionalean ezinbestekoa izango zen denborarekin.

Ingeniaritzari buruzko ikasketak amaitu nituen 1981. urtea apartekoa izan zen; benetan berezia, bai. Zuetariko askok buruan daukazuen data hori, hots, 1981eko otsailaren 23a, ez duzue inoiz ahaztuko. Nik ere ez, baina ez bakarrik egun horretan gertatu zen Espainiako Erresumaren armadaren kolpeagatik, baizik eta hori gertatzen ari zen momentuan ni neu Joserraren bulegoan nengoelako Leioako Zientzia eta Teknologia Fakultatean.

Karrera bukaerako proiektua egiten ari nintzen euskaraz; oraindik gure Bilboko Ingeniaritza Eskolan euskaraz ez zeukan ikasleen proiekturik, eta Joserrarekin lanean ari nintzen batzuetan terminologia asmatzen, beste batzuetan esaldiei beste forma bat ematen... eta ziur izan niretzat luxua zela. Oso gutxitan ezagutu dut Joserra bezalako maisurik! Zer ona zen, zelako ondo azaltzen zidan terminoen zergatia eta zer gustura nengoen bere bulegoan ikasten.

Egun horretan, Joserraren bulegoa utzi, kotxeko irratia piztu eta... pentsatzen nuen ez nintzela etxera helduko! Baina ez zen ezer arrarorik gertatu eta etxera heltzea lortu nuen armadaren tankerik ikusi barik bidean.

Karrera bukatu eta ibilbide akademikoari ekin nion. Bidaia horretan, doktorego tesia aurkeztu eta defenditu nuenean, Joserraren laguntasuna izan nuen berriro ere. Estatu Batuetako ikerketa zentro baten lana egin eta gero, doktorego tesia euskaraz idatzi nuen eta hor ere Joserra laguntza emateko prest agertu zen. 1987. urtea zen.

Baina Joserra irakasle eta ikertzaile bikaina izateaz gain, unibertsitategintzarekiko erabateko konpromisoa daukala erakutsi du beti; eta berak egindako ibilbide horretan eta garatutako estrategian desadostasunak izan ditugula ezin dut ukatu. *Historia de una pancarta. Lucha por el profesorado propio en la UPV (1988-1999)* liburua argitaratu zutenean, pankartaz beste aldean egotea tokatu zitzaidan lagun bat nintzela esan zidan, Durangoko azokan. Horrela ulertu dut beti. Desadostasunak desadostasun, beti izan gara gai lasai hitz egiteko, bakoitzak bere jarrera defenditzeko, eta baita tarteko bideak aurkitzeko ere.

Gure bion arteko harreman egoki horri esker, momentu aproposa agertu zen orain dela 12 urte. Bera oraindik pankartaren atzean zegoen eta ni UPV/EHUko Bizkaiko Campuseko errektoreorde izendatu berri. Elkarriketaren bidezko soluzioa topatu genuen, bai, eta denon ekarpen positiboekin Joserrak berriz irakasle sentitzeko aukera izan zuen. Berak urte askotan defenditutako lan-kontratu mota lortu zuen 2006an eta, gaur egun, ikasleek bere ezagutzaz eta profesionaltasunez gozatzeko aparteko aukera daukate Bilboko Ingeniaritza Eskolan.

Ibilbide luze horretan harreman mota desberdinak ezagutu ditugu. Batzuetan irakaslearen eta ikaslearen arteko harremana izan da, beste batzuetan errektoreorde eta errektore bezala lan egitea tokatu zait. Batzuetan ados egon gara, beste batzuetan ez. Baina beti leialtasunez eta konfiantzaz jardun dugu.

Niretzat Joserra ezagutzea aukera paregabea izan da. Ikasle bezala asko ikasi nuen berarekin, mundu berri bat zabaldu zidan eta, neurri handi batean, berari esker hasi nintzen euskaraz irakasten eta ikerketaren emaitzak euskaraz zabaltzen. Bestalde, UPV/EHUko kudeaketako posturik gorenetan egon naizen bitartean, bai errektoreorde bai errektore, berarekin izan dudana harremanean errespetua, leialtasuna eta konfiantza bidaide izan ditugu beti.

Eta ez ahaztu, Euskal Herriko Unibertsitategintzan denok gara beharrezkoak, kudeaketan gaudenok, jarrera kritikoa daukagunok, desadostasunak hitzaren bidez defenditzen ditugunok eta, batez ere, jarrera eraikitzailea daukagun guztiok.

Asko gara Joserrarekin pila bat ikasi dugunok eta asko gara ere berarekin sufritu dugunok. Pankartaren beste aldean ikusten nuen bakoitzean sentsazio desberdinak sortzen zitzaizkidan, baina horien artean bat nabarmentzen zen: gure ikasleak galtzen ari ziren guztiaz erabat jabetzen nintzen.

Ibilbide akademiko honen amaieran, Joserra irakasle bikainaren lezioekin geldituko naiz betirako. Eskerrik asko, Joserra, erakutsi didazun guztiagatik.

Matxino

Koldo Gorostiaga Atxalandabaso, UEUko kidea

Matxinada esanekotasuna edo ordena ukatzea edo agintaritzaren aurkako herri-altxamendu edo jazarraldia da. Barnean mota askotako ekintza ezberdin izan ditzake desobedientzia zibiletik gobernua akabatzeko eraso bortitz antolaturaino. Matxinadetan parte hartzen dutenak **matxino**ak dira. (*Jasone Agirre - Itzultzaile automatikoa*)

matxino 1 iz aginpidea duenaren aurka altxatzen den pertsona (*Egungo Euskararen Hiztegia. EEH*)

Matalasen burua zintzilikatuta - Joxe Arregiren gorpua kamustuta - Joseba Elozegi sutan Francoren aurrean - Sarrionandia baflean uzkiatuta - Dolores Ibarruri eta Telesforo Monzon ukabila ta makila altxatuta - Xanti Brouard ume bat besoetan eraila - Emakumeak espetxeetan eta bertan jaiotako haurrak - Joserramon Etxebarria lagunekin pankarta ostean... besteak beste... gaurko Euskal Herriko mitologiarako irudiak dira funtsean, egunero Damoklesen ezpata gisa arerioengandik datorkigunari aurre egiteko irudi eredu-garriak, gaurko eta etorkizunerako ere bai.

Hasieran ez zait uste nuen bezain erraza egin Joserrari hitz bitan besarkada bidaltzea. Gero saiakera, hasi bezain pronto, ohartu naiz lau lerrotan bere eskarmentuetatik zer adierazi aukeratzea lan astuna izanzen zela, bere ekimenen arlo-zerrenda, liburu mordoilo batean ere biltzea, nekez egingo bailuke Lazkaoko artxibategiko aita Juan Jose Agirrek berak.

Baina, hala eta guztiz ere, UEUtik jasotako gonbiteak nire zeregina argitu du deblauki, zeren gutariko bakoitzak Joserrari emango diogu gure puntua bere bizitzaren bertsorako eta gero... berari legokioke bertsolariarena eraikitzea... etxeko lan gisa erretretarako.

Dakigunez, Franco zendu baino lehen, honezkero gutartean ez diren Txillardegi, Manex Goihenetxe, Piarres Xarriton, Karlos Santamaria eta beste matxino batzuek, UEU asmatu eta aldarrikatu zutenek, UEUren ildotik euskal unibertsitatea zuten helburu. Halere urteetan euskaltzale askok (euskara-zale diot) ez dute parte hartu

enpresa horretan (eta agian, egia biribila esatearren urrunegi noa hau esaterakoan), gutxi izan dira euskal unibertsitatearen eraikuntza lanetan aritu direnak bene-benetan.

Bistan da, halere, azken berrogei urteetan, EHU sortu zenetik, honetaz zerbait egiten ari dela, batez ere, azken hamarkadetan matxino talde baten gisara ekin eta ekin ibili direnei esker, Joserra betidanik horien artean murgildurik egonez: bai kanporatu zuten garaian, bai eta geroztik ere, berriz onartu zutenetik. *Notorio* edo *irrefragable* (frogarik behar ez duen zerbait) da gai honekin zerikusia izan duten inizatibetan Joserra jarraitzaile trinko izan dela beti. Honetan Joserrak bidea erakutsi zuen duela abantzu mende erdia; ni lekuko.

1973ko udaran Donibane Lohizuneko UEUn ginen. Gogoan dut Euskal Unibertsitatearen gaiari buruz, asmoak gauzatzearren, halako eztabaida batean, Koldo Mitxelenaren aurrean Joserrak erakutsitako adoreak eta atrebentziak harri eta zur utzi ninduela. Nik Joserra izenez jadanik ezaguna banuen ere, une hartan neure buruari galdezka nenbilkion nor ete zen gaztetxo hura, euskal maisu gorenetakoarekin halako eztabaida sutsu eta sakona egitera ausartzen zena. Gainerako entzuleok, nolabait kikildurik, piperrik esateko ere ez genuen ausardiarik ukan.

Luzaz izan ziren argudiatzen, jo eta ke, *zer-nolako euskal unibertsitatea* gaiaren inguruan. Koldok, asmoa ederra izanik ere, ezinezkotzat zeukan, eta Joserrak, aldiz, oso bestelako iritzia eman zuen: Euskal Unibertsitatea egingarria izateaz gain, ezinbestekoa zen.

Jokoan zegoena ez zen gauza makala: garai hartan Frantziako eta Espainiako estatu bietako gainontzeko nazionalitateekin alderatuz, Euskal Herria —Ipar eta Hegoa— unibertsitate publikorik gabe zegoen nazionalitate bakarra zen. Hori gutxi balitz bezala, Frantzian jakobinismoa zen nagusi eta Espainian frankismoa. Beraz, garai hartako solasaldiaren balantzea argia zen: Koldo zientzialaria zen eta Joserra ameslaria.

Izan ere, 1973ko udara hartan, Donibane Lohizunen hasierako UEUn bertan abiatu behar izan nuen nik lehen aldiz euskaraz, *Dretxo*-ari buruzko nire saiakeraren aurkezpenean. Garai hartan juriston lanabesak Estatuaren hizkuntzetan erabiltzen zirenez, arloa bera oraindik izen propiorik gabe zegoen. Gauza jakina da espezialistek euren arloko gaiak lantzerakoan sortzen dituztela beren ikerketarako terminoak eta horrela, ene arloan ere baieztapen hori egiaztatuz, hara non UZEIko hiztegi lanari esker, *Dretxo* hura *Zuzenbide* bihurtuta ikusi dugun hamabost urte geroago.

Unibertsitateko irakasleria propioa lortzeko bidean izandako borroka gogoan dugu denok UEUn. Baita askatasun grina ere; *irakasle kaleratuena* batez ere, eta *pankarteruekiko* UPVtik erakutsitako epelkeria ere bai.

Bazen beraz garaia **Etikarik gabeko**¹ Unibertsitate espainoletik eratorritako loturetatik eta aginteetatik EHUren askatasun bidea abiatzeko. Irakasle batzuk hastapenetik, tartean jadanik funtzionarioak, argi eta garbi irakasleria propioaren alde egindako aldarrikapenekin ados zeuden. Beste asko, aldiz, bai duela 25 urte bai gaur egun, zeharo kontra. Eta horretan bat nator Enrike Lopez lagunarekin, dienean orain ere jende asko dagoela orduko matxinaden aipamenik entzun nahi ere ez duena. Baina beste askok, nahiz eta gertatutakoarekin ados ez egon eta beren isiltasunaz inolako aitopenik egin gabe dirauten, jakin badakite irakasleen matxinada gogoan hartzea eta berreskuratzea beharrezkoa dela.

Funtzionariotzako ereduak hor dirau, baina dagoeneko argi dago alternatibarik badagoela, nahikaria gailenduko denerako.

Jose Ramon Etxebarriari eta tokian tokiko erabakien bitartez gizarte intsumisoaren alde borrokatzen duten orori gustukoa izan dakiela gogoeta hau.

1. 1965eko Madrilgo Unibertsitatean frankismoaren errepresioaren salaketa sustatzeagatik Garcia Calvo, Lopez Aranguren, Tierno Galvan... katedradunek pairatutako kaleratzearen kontra, Espainiako katedradun guztien artean batek soilik utzi zuen bertan behera bere katedra, Bartzelonako Unibertsitatean Estetikaren katedraduna zenak, José María Valverdek, esanaz: «Ez dago estetikarik etikarik gabe».

Joserraren ukitua

Josu M. Igartua Aldamiz, UEUKidea eta laguna

«Either write something worth reading, or do something worth writting»
Benjamin Franklin

Pertsonak ez dira *definitzen*, ez genituzke definitu beharko, arras *zientifiko*; baina, *kalifikatzen*? ez genituzke kalifikatu beharko, erabat *akademiko*... edo, agian bai, ez dakit... agian, pertsonak sorrarazten dituzten sentimenduez, iritziez, haiekin bizitako esperientziez, haiengandik jasotako aholkuez, berba goxoez, iruzkinez badago hitz egitea... badago kontatzea.

Ahaztuta nengoen izenaz, lekuaz, esan beharrekoaz... ni neu hizkuntzez biluzik, denon aurrean, inguratzen ninduen mamu ilunak utzitako zuloak eragozten zidan ikusten zenbat pertsona zegoen, are gutxiago nortzuk ziren, behin eta berriro nekusan neure burua, soinurik gabeko berbetan, zarata bakarreko belarrietan.

— Ezin dut, ezin dut, ezin dut!

Halako batean, sorbaldako ukituak bat-batean desagerrarazi zuen mamua, zuloak, neure buruaren ikuskizuna...

— Lasai, ondo egingo duzu, ez arduratu...

Zarata soinu bihurtu zen, berbek soinua hartu zuten, esan beharrekoak poliki-poliki azaldu zuen nik neuk landutako tesian aztertutakoa.

Horrelakoa izan zen nire lehen jendaurreko eskola, hitzaldia, dena delakoa; berori izan zen abiapuntua gaur egun ogibidetzat daukadan honetan. Joserraren ukitua *magikoa* da.

Baina Joserraren *ukitua* hori baino askoz gehiago da, erraldoia bada ere aurrekoa: ibiltzean, lehen urratsa, amarekin, aitarekin. Esango nuke, hobeto, zalantzarik gabe, *diot*, nire txikitasunetik: *eredua* dela ukitua. Maila orotariko eredu: zientzialari, hizkuntzalari, aholkulari, fisikari, ingeniari, bertsolari, borrokalari,

hizlari, politikari, talde-gidari, gose-grebalari¹, lagun, *kaleratu*, itzultzaile, irakasle, antolatzaile, partaide, langile, langile, langile... eta horietan denetan: sistematiko, kementsu, gozo, indartsu, gozo-gozo, aditu-aditu, apal-apal.

Nire hitzen txikitasunean, hobe da *handiek* esandakoez baliatzea, nik ikusitakoa eta sentitutakoa azaltzeko: «Ezagumendu txikiak harroarazten ditu pertsonak; ezagumendu handiak, apalarazten» (Leonardo da Vinci). Jakintsuen apaltasun irribarretsukoa bera; eta, «Gogoratu, izarrei begiratu eta ez behera, zure oinetara. Beti ekin lanari. Lanak gaitasuna eta helburua ematen dizkizu eta hura gabe, bizitza hutsik dago» (Stephen Hawking). Horiexek ikasi ditut Joserrarengandik baita ere: lan egitea eta gaitasuna garatzea. Azken gogoeta, hemeretzi urtez ezagutu nuen gure osaba izan zenarengandik (S. B.), Joserraren laguna eta lankidea bera, ondo ikasi nuenetz: «Edozer dela egiten duzuna, beti saiatu ondoen egiten, onena izaten».

Definitzekotan: eredu; eta, kalifikatzekotan: eredu bikaina. Pertsona-eredu bikaina. Eskerrik asko, Joserra!

1. Hitz-jokoa da. Izugarri ukitu ninduen Joserrak egindako gose-grebak. Nire lehen ikasturtea zen eskola ematen fakultatean, berak ematen zuen eskola-orduaren aurrekoa ematen hasi nintzen. Momentu latzak bizi izan genituen, berak gehienbat, orduko segurtasuneko pertsonalarekin: zorurainoko sakakadak, irain laidogarriak... gauzez egindako lapurretak, herri-zaintzaren izenez egindako loaren apurketa ofizialak, tituluetakoz ziegaratze zaratatsu eta arra(sta)kastatsuak. Baina, ahaztezina da niretzat egindako lehen gose-greba: bere bizitza astindugarri, eta gertu-gertukoena; gainerakoentzako eskutada kontzientziarazgarri, agian; bizitza-konpromiso eredugarri, hogei urteko borrokaren hastapen.

Zure begiek...

Nekane Intxaurtza Etxebarria, UEUKidea eta UEUko argitalpenen arduraduna

Ez naiz ni idazteko ohitura daukaten horietakoa ez, baina zelan galdu Joserrari gorazarre egiteko aukera hau.

Biok Urkizukoak, zu Eibarko Urkizukoa eta ni Igorreko Urkizukoa. Xehetasun txiki bat baino ez da, baina niri itzelezko ilusioa egin zidan jakin nuenean.

Zure begiek daukaten distira ekarri nahiko nuke mahai gainera. Energia iturri dirudite. Fisikako formularen bati gehituz gero, ez dut pentsatu nahi erreakzioak zer ez lukeen mugituko.

Eta ez begiak bakarrik; zure irribarrea, zure berba egiteko era, darizun errespetua, umorea, irmotasuna, genioa, alaitasuna... denek transmititzen dute itzelezko energia. Bonba atomikoa zara, Joserra!

Eta ziur nago gazteei ere energia hori transmititzen diezula. 2017an Ikergazten *Katedralaren eraikuntza* hitzaldia eman zenuen; katedrala eraiki gabe dagoela esan zenuen eta ikertzaile gazteen eskuetan dagoela katedrala eraikitzen jarraitzea. Ona izango zen hitzaldi horren amaieran galdeketa bat egitea ikertzaile gazteen artean; nik zalantzarik ez daukat nota *cum laude* izango zela.

Zure irudiaren une gozo eta ez hain gozo asko ditut grabatuta buruan:

- UEUK izan dituen bulegoetan (bilera, ikastaro, bisitaren bat edo beste...).
- Larraonan (ikastaroetan, eta bereziki zuri omenaldia egindako hartan).
- Leioan (pankartan edo gose greban zeunden hartan, bilerak ez ziren gelditzen, han egiten baikenituen).
- Manifestazioetan (zalantza daukat manifestazioaren batean kale egin ete duzun!)

Zenbat lan isilean eta era desinteresatuan, edo interesatuan herriarentzat eta herritarrentzat.

Urte askoan izan zaitut inguruan argitalpengintzan; liburu-egile, zuzentzaile, batzordearen buru, epaimahaikide... zer ez duzu egin?

Eta inguru hori guztia utzi ere isil-isilean, ordua heldu omen zitzazun albo batera gelditzeko, eta hala egin zenuen. Hori bai: zalantzarik ez, inoiz behar izanez gero, etorriko zinela laguntzera.

Maixu, gidari, lankide, lagun, senide... denetarik izan zaitut; eta agian pentsatuko duzu: senide? Baina zer familiarteko egiten dut nik andre honegaz..., bada aspaldi galdu nuen aita sentitu zaitut une gogor batzuetan, denotaz hartzen duzun arduragatik, agian.

Zuzenketak egiten
zorrotza labana;
harremanetan dugu
bera portzelana.
Zenbat barre-algara!
A zer talde-lana!
Asko maite zaitugu,
JOSERRA laztana!

Halako batean Elgoibarren

Inaki Irazabalbeitia Fernandez, UEUren zuzendari ohia

Daitort UEUk liburu honetan parte hartzeko gonbita egin zidanean plazer eta ohore handiz hartu nuela. Zinez uste dut Joserrak merezi duela omenaldi hau, duela urte batzuk Elhuyarren partetik jasotakoa bezala. Ez nuen dudarik izan ofrezitu zizkidaten bi aukeren artean, hots, artikulu zientifikoa edo gorazarrezkoa eskribitzekoa, bigarrenari oratzeko.

Jatorrizko bekatu edo aukera hartaz damutu egin naiz kasik. Ordenadorearen pantailaren aurrean paratu naizenean ohartu naiz lanaren zailtasunaz. Izan ere, nondik hasi ezin asmatu ibili naiz, zer hariri tiraka hastea ez zait otu eta izkribua atontzen hastea malda pikua igotzearen pareko langintza begitandu zait. Losintxan eta koipekeriatan jaustek, soberako alabantzak jotzek, kezkatzen nau. Arean ere, estimatzen duzun pertsona bati buruz diharduzunean arriskua eskribitzen duzun lerro bakoitzean zain daukazu.

Ez dut zehazki gogoan noiz ezagutu nuen Joserra; noiz egin nuen berarekin lehen aldiz topo. Nire lehen oroitzapen kontzientea Larraona aurreko eskubaloi-zelaiarekin lotuta dago. 1977a, UEUren Iruñeko hamabostaldia, uztaileko egun sargoriak. Eskolak bukatzen zirenean, arratsaldeko 6ak aldera, futbito-partiduak antolatzen ziren. Serio demonio jokatzeko ziren partidu haiek Joserrarekin lotzen ditut, saltsa hartan saltsero nagusietako bat zelako akaso. Baloia oinetan zuenean oso trebea zela dut gogoan. Gu baldarragoak ordea, eta erraz egiten zigun izkin.

Litekeena da, oso, lehenago ere suertatu izatea Joserra aurrez aurre ezagutu izana: Elhuyarreko zapatu arratsaldeko bilera haietako batean edo Uztaritzeko atzen UEUn. Ez naiz akordatzen. Berdin dio.

Orduz gero, makina bat bider fortunatu zait berarekin harremanetan egotea eta bera tratatzea.

Hasieratik egin zitzaidan Joserra tipo jator, atsegin eta hurbila. Berarekin gustura sentiarazten dizun pertsona horietakoa da. Halaber, berehala ohartu nintzen bere ideien eta usteen tinkotasunaz, ideia edota proiektu bati ekiten zionean benetan zela eta epelkeriatan ibiltzekoa ez zela. Eredua horretan. Baina, akaso, tinkotasun txalogarri hori une batzuetan zurruntasun bihurtu zaio, eta beharrezkoa zen malgutasuna edo gerria izatea eragotzi izan dio.

Ez dakit zergatik den, baina hurrengo oroitzapen konkretua AEK-k bultzatutako liburu batekin lotuta dago. *Zenbat ate, hainbat maratila* zeritzon. 1984an publikatu zen. ADI izeneko liburu-bildumaren aleetako bat zen: zortzigarrena. Esku artean dut orain. Ez dut argi Joserra bilduma hori koordinatzen ote zebilen, ala liburu zehatz hori baino ez zen bere ardura. Kredituetan ez da ageri. Gogoan dut Elhuyarrera etorri zela ideiarekin eta Elhuyarreko zenbait kide katigatu gintuela idazle legez.

Gauza jakina da Joserra eta biok ezker abertzalea deritzon espazio politiko anitz eta zabal horretan ibili garela. Ezagun da ikuspegi desberdinak izan ditugula espazio horrek burutu behar zuen politikaz. Bera linea ofizialaren magalean ibili izan da, neroni beste espazio batzuetan. Alabaina, hori ez da inoiz oztopo izan gure arteko hartu-emanetan. Elkar errespetatu dugu eta elkarlanean aritu gara leialki, horrela tokatu denean. Horrela behar zuen izan. Hala ere, ustekabea izan nuen 2005ean.

Garai hartan Elgoibarko Makina-erremintako Institutuko Ingeniaritza Eskolako zuzendari nenbilen. IMH euskara-planean murgilduta zegoen. Lanbide Hezkuntzako partean bidea egiten ari ziren euskarazko eskaintza sendotzeko, baina ingeniaritza-ikasketetan ez zegoen deus. Ingeniaritzan ere bide horri ekin behar zitzaiola uste zuen IMHren zuzendaritzak. Bide horretan urrats txiki batzuk egiten hasi ginen 2005eko bukaera eta 2006ko hasiera hartan. Ordutegiak eta beste hainbat faktore kontuan hartuta ikusi genuen aukera bazegoela, ikasturtea jada hasita egonik ere, matematika ikasgaiko taldea bitan banatu eta euskaraz ere eskaintzeko. Ikasleekin hitz egin genuen. Taldetxo batek baiezkoa eman zion matematika euskaraz ikasteari. Ikasleak bagenituen. Irakaslea falta zen, ordea.

Joserrarekin akordatu nintzen. Artean EHUrekin eduki zuen urteetako sesioa amaitu gabe zegoen. Irakasle-bokazio itzela zuen, eskolak ematen gozatu eta gozarazten zuen. Irakasle aparta zen. Unibertsitateko ateak itxita zituen, baina. Aukera paregabe baten aurrean geunden. Jakin banekien Joserra konbentzituko banu IMHra matematika irakastera etortzeko, lan bikaina egingo zuela, ikasleak sorginduko zituela —eta horrela gertatu zen— eta lankideen errespetua irabaziko zuela.

Joan nintzaion Joserrari eskaintzarekin. Harritu egin zen hasiera batean. Dudak izan zituen gero: EHUrekin zeraman borrokan nola txertatu IMHkoa? Adierazi zidan berak eskolak EHUn berriz ematea zuela helburu, borroka horretan eskolak beste toki batean ematen hastea ez ote zen kontraesana, hitzaldiak eta ikastaroak ematen zituela, baina eskolak,... Baiezkoa eman zigun atzenean. Zorionekoak gu! Lan bikaina egin zuen eta IMHko ingeniaritzan euskarazko eskaintzari lehen harri sendoa ipini zion.

Ikasturte bukaera arte baino ez zen Elgoibarren eskolak ematen aritu, urte hartan bertan EHUKo ateak berriz ireki zitzaizkion eta. Izugarri poztu nintzen.

Behin baino gehiagotan eskertu izan dit Joserrak aukera hura, oso esker onekoa izatea bere bertuteetako bat baita. Horietako batean, Joserra Elgoibarren zegoela artean, aierua izan nuen, aditzera eman zidala iruditu zitzaidan, harritu egin zela nire eskaintzarekin, berarengana jo izanagatik alegia. Izan ere, 2006an ez ziren samurrak Aralarren eta ezker abertzale ofizialaren arteko harremanak. Aieru hark zer pentsatua eman zidan gure herriko gatazka malapartatuaren albo-kalteez. Inoiz ez dut kezka hori Joserrarekin partekatu, daitort. Bitez lerro hauek aitorleku!

Bilboko Unibertsitate hartatik

Jacinto Iturbe Barrenetxea, UPV/EHuko irakasle ohia

1968ko maiatzean, Parisek famatua egin zuen maiatz berean, Francok, garaiko ministroen kontseiluaren bilera batean, dekretu-lege bat sinatzea onartu zuen, zeinaren bidez Universidad de Bilbao sortu baitzen. Horrela, hein txiki batean baino ez bazen ere, gauzatuko ziren urte luzetako, mendetako, Euskal Herriaren aspirazioak, hura izango baitzen gure artean kokatutako lehen unibertsitate publikoa, gero izango zena Euskal Herriko Unibertsitate moduan ezagutuko zenaren hazia, edo hazietariko bat.

Orduan, JoseRa Bilboko Ingeniaritzako Goi Eskola Teknikoan ari zen, ikasle. Ikaskide batzuek gogoratzen dute nola beraiek, mantso arituz, ikasketak burutzeko urte luzeak behar izan zituzten artean, JoseRak, turboa jarrita, exhalazio batez atzean utzi zituen. Ni, bitartean, 1968ko hartan, gure Unibertsitatean matrikulatu nintzen, oraindik Facultad de Ciencias baino ez zen hartan.

Lehen urteak nahasiak izan ziren, ikasleonek ikuspuntutik behintzat. Unibertsitatea sortu bai, baina gauza asko zituen ments: ikastegiak (Medikuntza eta Zientzia Fakultateek klaseak hasi zituzten Nautika Eskola izan zen eraikin eskasean; geroago Leioan presa handiz egingo ziren eraikinetara joango ginen); barruti unibertsitarioa (ez zen argi geratzen zein lurraldetara hedatzen zen Unibertsitatearen influentzia akademikoa; Bizkaiko probintzia izango zela erabaki zen geroago); ikasketa-planak (Zientzia Fakultatean zein titulazio irakatsiko ziren ere ez baitzegoen argi. Bitxia bada ere, Unibertsitatearen sortze-dekretuan ez zen aipatzen Zientzia Fakultaterik. Beste dekretu batek sortu zuen Fakultatea, baina Kimika atalarekin soilik). Anabasa hori detaile txikietan ere agertzen zen. Hona hemen bat: Unibertsitatearen armariaren osagarria izan beharko zuen mottoa, hasiera batean *Veritatis Invicta Propugnator* izan zena, handik gutxira, beste era honetara agertuko zen: *Veritatis Invicta Propugnatrix*.

Dena dela, Bilboko Unibertsitatea sortua zen, eta orduko Ministro de Educación y Ciencia zen José Luis Villar Palasí-ri, esker onez, Bilboko alkatesak, Pilar Careagak, urrezko domina jantzi zion.

Bueno, bada, Unibertsitate tardo-frankista hartan hasiko ziren unibertsitate publiko bati atxikita ohi dauden aktibitate paraleloak, hein handi batean ikasleek eta irakasle batzuek bultzatuta, eta horien artean kulturarekin eta euskararekin

lotutakoak ere hasi ziren. Gerotxoago, JoseRa irakasle moduan sartu zenean (edo kontratatu zutenean), aktibitate horiek erreferente egonkor bat izan zuten. Horrela, eta besteak beste, 1974ko hasieran Leioako Euskal Kultur Taldeak (LEKT) Medikuntza Fakultatean aste kultural bat antolatu zuenean, JoseRak eman zuen hitzaldi bat, txarto ez badut gogoratzen euskaraz eman zen hitzaldi bakarra, eta horregatik-edo, jende gutxien erakarri zuena.

Hitzaldi horren ondoren JoseRarengana hurbildu nintzen eta komentatu nion zelan garai hartan, lizentziaturako urteak gaindituta, egiten nenbilen lizentziatura-tesia (*tesina* izenez ezagunago den ikerketa-lana) euskaraz ere aurkeztu nahi nuela, eta ea berak jakin bazekien desio horrek zailtasun, oztopo edo arazo administratibo-legalik zuenetz. Ez zekien, baina galdera egitera joan ginen, eta garai hartan Zientzia Fakultateko idazkari jaunarengana hurbildu ginenean, hark bere harridura agertu zuen, eta honelako edo antzeko hitzak emanez erantzun zigun:

¿En vascuence? No sé de ninguna disposición acerca de este punto. Quizás si fuera en latín... Pienso que por la mente del legislador ni tan siquiera pasó la idea de que se pudiera presentar el caso.

Gabezia horretan oinarrituta, eta idazkari jaunaren baiezkotazituan oinarrituta, aurrera egin genuen.

JoseRak laguntza osoa eman zidan nik hala-hola sumaritutako zirriborro exkax hura lan idatziaren kategoriara altxatzeko. Egunak eta asteak erabili genituen testu duin bat apailatzen. Zeren eta uste baikenuen zientzian sortu daitekeen edozer, edozein mailatan eta edonoren aurrean euskaraz ere transmititu zitekeela. Eta presentatu egin zen. Hurrengo urtean, beste tesina bi aurkeztu ziren, eta hurrengo urteetan gehiago, eta bidea ireki zitzaion tesiak ere aurkezteari eta defendatzeari, gaur ezagutzen dugun egoerara iritsi arte.

Debile principium hartan izan zenuen parte-hartze inpreszindibleagatik, eta geroko beste enpresa askotan nirekin kontatzeagatik (*Anaitasuna*, UZEI, UEU, Saioka...), eta beste gauza askorengatik, eskerrik asko, JoseRa.

Irakasleria propioaren konpromisoa bere-berea egin zuen euskaltzale konprometituari esker onez

Anjeles Iztueta Azkue, ikertzailea

Nola ezagutu zenuen Jose Ramon Etxebarria?

UEUren bigarren edizioan ezagutu nuen, UEU Iparraldetik Nafarroara etorri zenean.

Nola definituko zenuke?

Euskara munduan eta unibertsitatearen munduan liderra. Euskaltzalea eta konpromiso izugarria duen pertsona, alaia, oso eskuzabala, azkarra eta bere inguruan jendea biltzen jakin duena. Nik baino askoz urte gehiago ez dituen arren, bere garaian erreferente bat izan zen.

Zein harreman izan duzu berarekin gerora?

Beti izan dut harremana, euskalgintzan askotan topatu izan gara, UEU, ELHUYAR... sare hauetan batez ere, baita gerora ere, Eusko Jaurlaritzara joan nintzenean. Orduan irakasleria propioaren konpromisoa bere-berea zuen Jose Ramonek, aurrena talde handiagoa zen, pixkanaka-pixkanaka talde txikiagoa izan zen, bide zaila zelako. Sailburu izatera iritsi nintzenean konpromiso bat hartu genuen irakasleria propioaren bideari irtenbide bat emateko; aurre-aurretik hartu genuen konpromiso hori. Aitortu behar dut familiakoekin hartutako konpromisoa izan zela ere.

Gero Legea egin genuen eta legean zirrikitu bat bilatu genuen irakasleria propioaren bidea irekitzeko. Eta hori Jose Ramoni zor genion, bene-benetan, bueno ez berari bakarrik, berarekin batera talde oso konprometitua egon zen-eta.

Legea onartu zenean, ez zen erraza ere, irakasleria propioaren bidea ireki zitzaien, eta, bueno, hor dago! Bere mugak baditu, baina asko eta asko dira bide horretatik joan direnak, Jose Ramonek eta bere taldeak irekitako bide horretatik.

Geroztik ere egoteko aukera izan dugu, inguru euskaldunetan batez ere.

Jose Ramonen ekarpena

Laburbilduz, euskaltzale konprometitu bat eta euskal unibertsitatearekin konprometitutako pertsona bat. Beti izango da erreferente bat. Oso berandu eskertu zaio egindako guztia, nahiz eta azken urteetan esker ekitaldi batzuk izan dituen, eta gehiago jasoko ditu. Denbora-kontua da.

Betirako geldituko zaigu berak idatzi zuena: «Fisika ere euskaraz eman daiteke». Eta urte haietan, urte haietan!!! Benetako eslogan bat izan zen garai hartako gazteentzat.

Bilboko Ingeniari Eskolako lehen proiektu mekanikoa euskaraz

Andoni Larrea Garai

1980ko maiatzaren azkenetan izango zen, Bilboko Ingeniari Eskolan dei bat izan nuenean, eskolako ikasle euskaldunentzat batzar bat zegoela. Ez dut esango ikasle euskaldun guztiok elkar ezagutzen genuenik, baina ia-ia. Nahiz eta orduan lehen mailan 1.200 ikasle egon eta bigarrenetik bosgarrenera 350 inguru maila bakoitzean.

Kuadrillatxo bat agertu ginen jakin-minez, eta Joserra agertu zen bertan, hitzalditxo bat emateko asmoz, euskara hutsez jakina (eta hori oso arraroa zen garai hartan). Gaia euskara eta ingeniariaren papera horren aurrean. Baina denaren azpian Udako Euskal Unibertsitatera, UEUra, joateko gonbita zegoen.

Egia esan aurkezpen interesgarria izan zen eta Joserrak zera aipatu zuen: Ingeniari Eskolatik UEUra ez zela inoiz ikaslerik joan eta urte horretan animatu behar genuela Iruñeko Larraonara joateko. Bada, ni animatu nintzen eta nire ondoan zegoen nire laguna ere (Iñaki Goirizelaia) animatu zen. Beraz, Joserrarengana joan ginen eta, nahiz eta askorik ez behar, konbentzitu gintuen UEUra joateko. Joan egingo ginela pentsatu genuen eta horrela egin ere.

Esandako egunean Larraonan agertu eta zintzo-zintzo klasera joan ginen. Fisika klaseetan apuntatu ginen, guretzat ingeniariatzatik hurbilena zelako. Eta han, beste irakasle batzuen artean, Joserra egon zen.

Egia esan, hango hitz asko oso ezezagunak ziren niretzat, ez nuelako inoiz ikasgairik euskaraz egin, baina hango giroa eta hango laguntasuna ikusirik, ez nuen inolako zailtasunik izan eskolak jarraitzeko.

Eskolatik aparte Larraonan egondako 15 egunak ahaztezinak izan ziren, beste mundu batean egon bagina bezala.

Eta giro horretan berriz Joserra agertu zen, gure ikasketetako azken proiektua euskaraz egin behar genuela konbentzitzeko. Eta lasai egoteko, bere laguntasun osoa izango genuela euskaraz egiteko.

Momentuan ia konbentzituta egon nintzen, ahalegin bat, behintzat, egin behar nuela euskaraz egiteko nire proiektua, nahiz eta ez nuen oso argi lortuko nuenik.

Eta hango hamabostaldia amaitutakoan, Larraonatik etxera bueltatu nintzenean, konturatu nintzen zelako lekuan egon nintzen, errealitatetik kanpo egon izan banintz moduan, edo amets baten egon izan banintz bezala, eta, nire herrira heltzean, errealitatera bueltatu nintzen irudia izan nuen.

Hala eta guztiz ere, azken proiektua euskaraz egitea buruan neukan eta pausoak ematea bururatu zitzaidan. Hasteko, zer egin behar nuen jabetzea.

Ingeniari Eskolan galdetu nuen; lehenengo, katedradun euskaldun bat aurkitu behar nuen eta berari galdetu ea euskaraz egin nezakeen proiektua; ondoren, Proiektu Departamentura zuzendu eta, berdin, ea euskaraz egin nezakeen.

Hasi nintzen bila, eta nire lehen oztopoaz ohartu nintzen. Nire espezialitatea mekanika izanik, ez zen katedradun euskaldunik, ez Proiektu Departamentuan irakasle euskaldunik; beraz, ez nuen aukerarik izango euskaraz egiteko.

Halako batean irakasle euskaldun bat aurkitu nuen eta gaia azaldu nion. Berak departamentuko katedradunarekin hitz egingo zuela esan zidan. Denbora laburrean baietz erantzun zidan, berak nire proiektua zuzentzeko baimena zeukala eta ez zela arazorik izango; hori bai, bere departamentuko gaiko proiektua egin behar nuen. Lehen pausoa emanda!

Horren ondoren Proiektu Departamentura joan eta ohartu nintzen proiektu elektrikoetarako bazela irakasle euskaldun bat, baina berak ezin zuen mekanika espezialitateko proiekturik zuzendu.

Hala eta guztiz ere, proiektua hastea erabaki nuen. Gaia aukeratu eta martxan hasi nintzen.

Informazio guztia gaztelania hutsean zegoen, jakina. Datuak batzen hasi eta berehala konturatu nintzen ni ez nintzela gauza gai hori euskaraz lantzeko. Eta orduan Larraonan esandakoa gogoratuz, arrapaladan Joserrarengana jo nuen.

Bere harrera beroa ezin sinetsizkoa izan zen. «Gai hori ez da zaila!» esan zidan. «Hasi eta segituan konturatuko zara gauza zarela, ikusiko duzu!».

Hori entzunda hasi nintzen. Neukan informazioa euskaraz landu eta orri-kopuru dezentea izaten nuenean, Joserrarengana joaten nintzen. Hasieran, zer trauma! Ia dena aldatzen zidan, baina ondo azalduz zergatik.

Zenbat ikasi nuen denbora laburrean! Zer zortea izan nuen halako irakasle bikaina aurkitzeagatik!

Zenbat bider esaten nion: «Joserra, ezin dut aurkitu berba honetarako euskarazko hitzik», eta berak orduan: «Ez duzu aurkitzen beharbada ez dagoelako, beraz, guk

asmatuko dugu hitz bat hori adierazteko». Eta horrela hainbat bider. Hori dela-eta, nire proiektuaren hiztegia egiten hasi nintzen.

Bien bitartean, gogoratzen dut departamentuko irakaslearekin egon nintzen batean hau esan zidala: «Orain lege berri bat dator estruktura metalikoak kalkulatzeko, eta oso ona litzateke lege berri hori aplikatuz egingo bazenu proiektua». Eta nik, euskaraz egitetik aparte proiektu ona eta ondo egin nahi nuenez, kalkulu guztiak metodoz aldatu eta berriz hasi beharra ere suertatu zitzaidan.

Proiektu Departamentuko irakaslearekin gaztelaniaz egiten nituen batzarrak, beraz bi aldiz errepikatu behar nire lanak. Inoiz esaten zidan: «Nik ezin izango dizut proiektua zuzendu, euskaraz ez dakidalako, niretzako gaztelaniaz egin beharko duzu kopia bat». Eta nik orduan: «Unibertsitate honetan euskara ofiziala izanik, nik ez daukat hizkuntza ofizial den batetik itzuli beharrik, hori zure arazoa da eta eskolak itzuli beharko du; nik ez dut egingo».

Joserrarengana joaten nintzenean eta kontu horiei buruz berba egin ostean, bere animoak hartuta, aurrera egiteko gero eta gogo handiagoa izaten nuen.

Proiektuak oso gai zabalak izan zituen: agiria, kalkuluak, aitzinkontua, baldintzen plegua eta planoak, beraz, gai ezberdinen hizkera berezia, guztiz ezohikoa niretzat, agertzen zen. Eta ni laguntza eskatzen beti Joserrarengana. Eta bera beti prest edozertarako, laguntza guztia ematen.

Hilabete batzuk pasatu ondoren, proiektua amaitutzat eman nuen eta badaezpada kopia bi atera nituen; originala eta kopia bat eskolan entregatu eta bestearekin ni geratu nintzen.

Promozioko zerrenda agertu zenean, konturatu nintzen ez nengoela, eta eskolako idazkaritzan esan zidaten ez nuela proiekturik aurkeztu. Nik baietz, eta nire etxeko kopia hartu eta irakaslearengana joan nintzen. Berak esan zidan ez zuela nire proiektua irakurri, baina uzteko kopia eta irakurriko zuela.

Handik denbora gutxira, proiektua oso ondo zegoela eta katedradunarekin egongo zela, eta dena konponduko zela.

Gero Proiektu Departamentura joan nintzen eta proiektu elektrikoetako espezialitateko irakasle euskaldunak esan zidan berak hartuko zuela nire proiektuaren ardura eta dena konponduko zela.

Handik denbora batera, berriz idazkaritzara joan nintzen eta nire proiektuari buruz galdetu nuenenean, aurreko erantzun bera, ez nuela proiekturik aurkeztu.

Orduan eskolako idazkariarekin egoteko hitzordua eskatu nuen.

Egun gutxira elkartu ginen, eta honela hizketan hasi zen: «Zu zara Larrea famatua! Hainbat buelta eman behar izan dugu zuregatik, eta nik, proiektuen

tribunaleko presidente modura, dekretuz agintzen dut zure proiektuak bost bat merezi duela. Onartzen baduzu ingeniaria izango zara, ez baduzu onartzen ez zara izango».

Hori entzunda, hori guztiori amaitzeko gogoia izan nuen eta onartu nuen.

Promoziorekin zerrenda agertu zenean itxaroten nuen postutik urruti geratu nintzen. Nire sentsazioak gazi-gozaak ziren; alde batetik zenbat arazo izan nituen euskaraz egiteagatik, eta beste aldetik zelako harrotasuna euskaraz egiteagatik.

Ni neu, oso pozik geratu nintzen, baina badakit Joserraren laguntzarengatik izan ez balitz, ezin izango nuela egin. Bera izan zen laguntza guztia eman zidana eta momentu gogorrenetan ere animoak eman zizkidana. Askok zor diot.

Eta, nire pelikula hau amaitzeko, doktoretzako kurtso biak gainditu ondoren, ezin izan nuen tesia euskaraz egin, ez nuelako aurkitu irakaslerik.

Azken puntu honetara helduta, lehengo eta oraingo egoeren konparaketa datorkit burura. Lehen ez zegoen Bilboko Ingeniari Eskolan irakasle euskaldunik eta, orain, Joserra bera dago eskolan irakasle. Zelako suertea oraingo ikasleena! Halako irakasle euskaldun, fin eta gogotsua izateko aukera izanda!

Jose Ramon Etxebarriaren omenez

Begoña Larrondo Barrena, irakaslea

1981eko uztailleko bigarren hamabostaldian UEUn ezagutu nuen irakaslerik onenetarikoa zen Jose Ramon Etxebarria. Fisika sailean, talde-lana bultzatuz, eguzki-labeak egiten irakatsi zigun. Iturrama ingurura egurren bila joatea gomendatu zigun eta han erositako egurrak albal paperez inguratutik kafea eta tortilla egitea lortu genuen Larraonako saskibaloi pista batean.

Goiz batean, fisikako klasean egon beharrean beste gela batera joatea proposatu zigun: han, Baxok irakasleak komunikazioaren inportantzia eman zigun ikasgaia. Azalpena primerakoa izan zen.

Hamabost egunak oso intentsoak ziren Iruñeko Larraona ikastetxean. Tabernan gau askotan dantzak eta antzerkiak euskara hutsean gozatzen genituen. Egitaraua oso ondo programaturik zegoen eta, eskolak amaituta, futbolari edo dantzari ikusten genuen Joserra. Afal ondoko tertulietan, eztabaidetan, denetan parte hartuz UEUko dinamizaitzaile bikaina azaltzen zen irakasle polifazetiko hau.

Gau batean Iruña tabernan giro onean bere emaztea den Lore aurkeztu zidala gogoratzen dut.

«Non zaude lanean?» galdetu zidan Lorek. Beste egun batean, Txillardegiren klasean, euskalkien gorabeherak aztertu genituen.

Teleskopioa mendi batera eraman zutenean oroitzen naiz lurrean etzanda izarrei begira gelditu ginela goizalde arte. Zenbat irteera klasetik kanpo!

Ondarrun orain dela bospasei urte ibilaldi batean elkartu ginen eta bertsolariei entzunez eman genuen eguerdia.

Leioako pankartaren atzean zenbat ordu eman zuen ikasleekin mintzatuz!

Bilboko kaleetan hainbat manifestaziotan eta euskal kulturako antzezlanetan ikusten dudanean, beti irrifarretsu eta baikor, gogoia ematen dit «segi betiko zintzotasunez irakasle lanetan» esateko.

Eskerrik asko zure lanagatik!

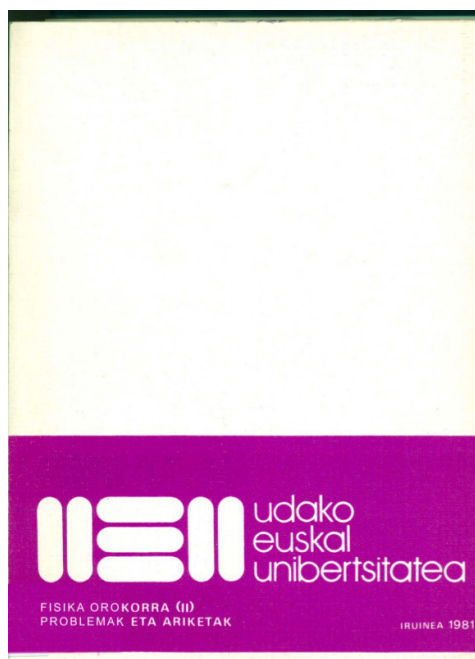
Jose Ramoni, esker onez

Mari Karmen Menika Basterretxea, UEUKidea eta UEUko lantaldeko kidea

1980. urtean ezagutu nuen Jose Ramon Etxebarria, Martin Orbe maisu eta lagunaren bidez. Martin, UEUko zuzendaria zen garai hartan eta bera arduratzen zen, besteak beste, UEUko argitalpenez. UEUren lehen argitalpenak 1977. urtekoak dira, beraz, ordurako hainbat liburu argitaratuta zituen UEUk.

Zenbait irakaslek idatzitako testuak idazmakinaz pasatzeko ea prest nengoen galdetu zidan. Pozik hartu nuen Martinek egindako proposamena eta hor hasi zen nire UEUrekiko harremana, baita Jose Ramonekiko harremana ere.

Hogeita hamazazpi urte pasa dira orduz geroztik eta teknologia asko aurreratu da urte hauetan guztietan; baita liburuen argitalpen-prozesua ere.



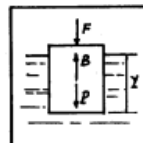
ere, Arkhimedes-en bultzadek konstante dira uelarik. Hau dela eta bi zatitan banatuko eta aztertuko dugu prozesua:

1. Hondorapenaren lehenengo 2 cm-ak.
Indarrak (ikus irudia):

$$P: \text{zilindroaren pisua} = \rho_z A \cdot h \cdot g$$

$$B: \text{Arkhimedes-en bultzada} = \rho_u A y g$$

$$F: \text{Zilindroa hondoratzeko indarra.}$$



zilindroa geldigeldi hondora erasten denez, hiru indarrok orekan diraute praktikoki, beraz:

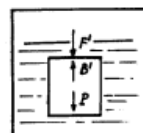
$$B - F - P = 0 \Rightarrow F = B - P = A \cdot g (\rho_u y - \rho_z h)$$

Eta hondorapenaren lehenengo partean egin behar den lana, hauke izanen da:

$$W = \int_{y_0}^h F dy = A g \int_{y_0}^h (\rho_u y - \rho_z h) dy = 20.980 \int_8^{10} (y-8) dy =$$

$$= 39.200 \text{ erg.}$$

2. Hondorapenaren askenengo 15 cm-ak.
Lehen esan den moduan, parte honetan zilindroak desplazaturiko bolumena, bere bolumen osoa da, beraz gainera indarrak honela geratzen direlarik:



Fisika Orokorra (II) Problemak eta ariketak. J.R. Etxebarria, O. Ezenarro, P. Ugalde. (1981)¹.

1. <http://www.buruxkak.eus/bilatu?bilaketa=Fisika+Orokorra+%28II%29,+Problemak+eta+ariketak>

Garai hartan egilearen testu originalak eskuz idatzita jasotzen genituen, idazmakinez testua idatzi eta hutsuneak uzten genituen sinbolo matematikoak edo formulak geroago eskuz txertatzeko, baita irudiak marrazteko ere. Idazmakinez idatzitako orrialdeak Martini pasa, Martinek egileari, eta honek «rotrina» hartu eta eskuz betetzen zituen hutsuneetako zeinuak eta irudiak. Lan horietan, Jose Ramon Etxebarriarekin batera, aritzen zen asko estimatzen dudana Martxel Ensuntza laguna ere. Emaiza oso duina zen, liburu dotoreak ziren haiek. Banco de Vizcayaren babesarekin argitaratu ziren. Liburu haiek oso erraz ikus daitezke *Buruxkak.eus* web atarian.

Lehenengo liburu haren ondoren beste batzuk etorri ziren. Esan beharra daukat oso eskertzekoa zela Jose Ramonen letra ona, kaligrafia letra. Hori ezinbestekoa zen, fisikaz ezer jakin gabe, testua zuzen eta akatsik gabe idazmakinez; baina ez zen beti horrela gertatzen, sarritan jasotzen genituen testuak ulergaitzak baitziren.

Orduz geroztik hemezortzi liburu argitaratu ditu Jose Ramonek UEUn, bai fisikaz zein euskara zientifikoko gaiak landuz; eta esango nuke idazle oparoenetarikoa dela zientzia alorreko unibertsitate mailako euskarazko testugintzan².

Idazle oparoa izateaz gain, Jose Ramon maisu ere izan da testu-egile askorentzat, liburuak argitaratu aurretik bere eskuetatik pasa baitira urte askotan eta berak pazientzia handiz testua zuzendu, egileari pasa eta egilearekin batera egindako aldaketak arrazoitu eta ulertarazi, liburu-egileak formatuz.

Apurka-apurka testugintzarako estiloa eta metodologia finkatu zituen UEUk. Eta horretan eragile nagusietako bat Jose Ramon izan zen; orduz geroztik UEUren argitalpen guztietan aplikatzen da estilo hori.

Urteak aurrera egin ahala UEUren argitalpen produkzioa handituz joan zen eta Jose Ramonek ezin zuen liburu guztiak zuzentzeko ardura hartu. Zuzentzaile-ikastaroak antolatu zituen UEUk 1999. eta 2000. urteetan, *Unibertsitateko testuen zuzentzarako ikastaro teoriko-praktikoa*, JR-ren gidaritzapean. Gogoratzen dut bere ikastaro hartan denok txundituta geratzen ginela testurik zailena ere berak maisutasun handiz laburtu eta erraz ulertzeko moduan moldatzen zuenean. Joserraren jakituria eta abilezien artean, «euskal sena» ezinbestekoa zen lan horretarako.

Bi ikastaro haietan hainbat pertsona formatu ziren UEUren testugintzarako estiloan. Hurrengo urteetan horietako batzuek parte hartu zuten UEUren liburuen zuzentze-lanetan, baina UEUren lan-bolumenaren hazkuntza hura kontuan hartuta zuzentzaile-lanpostua sortu behar izan zen eta Ander Altuna lankidea dugu gaur egun UEUko argitalpenen zuzentzailea, JR-ren jarraitzaile fina eta zuzentzaile bikaina.

JR zuzentzaile ezezik, UEUren argitalpen batzordeko kide ere izan da urte luzez. Baina JR-ren lana UEUn ez da mugatu argitalpengintzara, beste zenbait alorretan ere murgildu da burubelarri, Udako Ikastaroetan kasurako.

2. <http://www.inguma.eus/egilea/ikusi/jose-ramon-etxebarria-bilbao?mota=book&page=1>

Iruñeko Larraona egoitzan Udako Ikastaroetako prestaketan eta bulegoan hamabostaldi osoa elkarrekin pasatu izan dugu. Bezperatik joaten ginen taldetxo bat Iruñera, dena prestatzeko eta, jakina, horien artean Jose Ramon ere egoten zen beti. Igande arratsaldean izaten zen, San Ferminak pasata ordurako Iruñea lasai-lasai egoten zen. Idazkaritza montatu, ikasgelak banatu, errotulazioa jarri, Larraonako arduradunekin bildu... eta lanak amaitutakoan Zizurreko Venta Andresera afaltzera. Hurrengo goizean, denok prest lanerako, batzuk idazkaritzan, besteak harrera egiten sarrera-ekitaldiko jendeari edo areto nagusia prestatzen... Jose Ramon pertsona erreferentea izan zen niretzat urte askotan, eta edozein ekitaldi nahiz eginkizunetan parte hartzen ikusi dut: antolaketa-lanetatik hasi eta azken lanetaraino. Bitartean, jakina, sortzen ziren eginbehar eta aisialdi ekintzetan ere parte hartuz: tiketak batzen jangelako sarreran, futboleko, dantzan, bertsotan, izarrak ikusten, kantuan, «dino-sauro»en afarian, kartelak egiten, kartelak jartzen, diploma dotoreak marrazten...

1. argazkia (UEUren artxiboa). 1979an Larraonako ikasgela batean.



2. argazkia (UEUren artxiboa). Larraon 1980ko bertso-saio historikoan.



3. argazkia (UEUren artxiboa). 1998ko Udako Ikastaroen hasiera-ekitaldian.



4. argazkia (UEUren artxiboa). 2000ko Udako Ikastaroetan, Fisika Saileko eta Bertsolaritzako parte-hartzaileekin.



UEUko Fisika saileko sailburu ere izan zen 1978-1993 bitartean, eta, besteak beste, Fisika sailaren udako ikastaroak koordinatu zituen.

UEUko Talde Eragileko partaide eta arima ere izan zen urte luzez, 1983tik 1996ra arte. Zenbat bilera, zenbat joan-etorri, zenbat tertulia, hausnarketa... Beti baikor, beti eraikitzaile.

EHUko Kabinete Teknikoan ere lanean ibili nintzen bi urtez (1981-1983) udatik kanpo; Jose Ramonekin lan egiteko aukera izan nuen han ere. Unibertsitatea sortu berria zen eta estatutuen aurreproiektua idazten ari ziren. *Euskararen normalizazioa Unibertsitatean* egitasmoa zehazten ari ziren eta euskararekin zerikusia zuten unibertsitateaz kanpoko erakundeekin harremanak bideratzen, UEUekin ere bai, noski. 1982. urteko abenduan bildu ziren Jose Ramon Etxebarria, Martin Orbe eta Jesus Mari Txurruka EHUko ordezkariekin, UEUren eta EHUren arteko harremanak sendotu eta bideratzeko asmotan, baina bide horrek ez zuen fruiturik eman.

**5. argazkia (UEUren artxiboa). Martin Orberekin
2015ean, I. IkerGazte Kongresuan, Durangon.**



«Ezina, ekinez egina» dio esaerak eta oso ondo laburbiltzen du JR-ren ibilbidea. Nabarmena da Jose Ramonek euskara eta unibertsitatea uztartze-bidean urte luzetan egindako lana. Orain dela gutxi, UEUk 2017ko maiatzean antolatutako IkerGazteren II. Kongresuan parte hartu zuen. Bertan, *Katedralaren eraikuntza* hitzaldia eman zuen. Euskal unibertsitatearen esparruan egindako ibilbidea aipatu zuen eta berau oso prozesu luze eta konplexu moduan irudikatu zuen, konparazio moduan Bartzelonako Sagrada Famíliaen obra aipatuz.

Prozesu horretan (Euskal Unibertsitatea sortzeko bidean) jende askok hartu du parte, bakoitzak bere lan-esparruan ekarpena eginez. Bakarra goraipatzea ez dakit zilegi den edo ez, baina garrantzitsuak dira erreferenteak eta niretzako Jose Ramon erreferente esanguratsua izan da euskal unibertsitatearen bidean.

UEU, ordea, bilgune da eta bilgunetik dator indarra, beraz, bihoakie hemendik nire eskerrik beroena, ibilbide honetan bidelagun izandako guztiei. Baina gaurkoan Joserraren omenezko liburu honetan, nire esker ona adierazi nahi diot berari, urte hauetan guztietan erakutsitako guztiagatik.

Adiskidetasunaz haratago

Laura Mintegi Lakarra, UPV/EHUko irakaslea eta UEUko kidea

Ez dakit nondik hasi hitz egiten JR-ri buruz, beraren bizitza poliedrikoaren alde batean baino gehiagotan kide izan garelako: unibertsitatean, euskalgintzan, politikan eta testugintzan. Beste irakasle eta idazle askori bezalaxe, neuri ere tesia (baita nobelaren bat ere) orraztu zidan, dozenaka testu zuzendu eta txukundu baititu argitara eman aurretik. Dena esateko, ez ninduke harrituko bere omenezko liburu hau ere JRk berak orraztu behar izateak, UEUk liburu gutxi argitaratuko baitzuen Joserrak zuzendu ez duenik.

JR beti izan da erreferentea euskalgintzan, baina, une batetik aurrera, eredia izateaz gain, laguna ere izan zen, adiskidea.

Ez nuen jakingo zehazten noiztik ezagutzen dudana Joserra. Haren berri jaso nuen, lehenengoz, Deustuko Unibertsitatean EKMn (Euskal Kultur Mintegia) sartu ginen garaian, 1973an. 1968an sortua, EKMk bazuen harremana Zientzia Fakultateko EKTkoekin (Euskal Kultur Taldea), talde biak ari baitziren, buru-belarri, euskara unibertsitatean erein nahian, Deustukoan beste Bilbokoan ere. Joserra Etxebarria EKTren bultzatzaile nagusietarikoa zen garai hartan, unibertsitatean eraman baitzuen ikastolen sorreran ere izan bazuen eskarmentua.

Laster batean baina, 1976ko abuztuan, euskal herritar guztiek jakin zuten nor zen Joserra Etxebarria, Adolfo Suarezren ezjakintasunari esker. *Paris Match*eko kazetari batek galdetu zion Espainiako presidenteari ea Francorik gabeko Espainian posible izango ote zen batxilergoa irakastea katalanez edota euskaraz. Suarezek haserre antzean ihardetsi zion kazetariari: «Serioak izan gaitezen, aurretik bilatu beharko zenuke ea irakaslerik dagoen fisika nuklearra katalanez edota euskaraz irakats dezakeenik». Joserrak, ordurako Fisikako irakasle ziharduela euskaraz, labur erantzun zion: «Fisika nuklearra euskaraz irakasteko bi baldintza baino ez dira behar: fisika jakitea eta euskara jakitea». Anekdotak ezaguna gal ez dadin dakart orriotara.

1978an eduki nuen lehen harremana Bilboko Unibertsitatearekin, UPV-EHU 1980ra arte ez baitzen sortu. 1978an bikotekidea hasi zen euskara irakasten Erizaintzan eta Kazetaritzan Fakultatean (Bartzelonako Unibertsitatearen unitate delegatua zen garaian), eta Joserra bazebilen ordurako euskara irakasle saldo harekin irizpide komunak ezarri nahian. Irakasle haiek izan ziren fakultate guztietan «euskal

adarren» muina ernaldu zutenak, eta neu ere saldo haren partaide bihurtu nintzen 1981eko amaieratik aurrera, Magisteritzan euskara irakasle sartu nintzenean.

1982an Goio Monreal errektoreak izendatu zuen Euskara Taldean Joserra egon ez bazen ere, lantalde hartan diseinatu genuen Euskararen Lehen Plangintzari era zuzenean eragiten zioten euskal adarretako sortzaile kementsu haiek, Joserrak eta bera bezalako beste hainbat irakaslek hain zuzen. Haien lanari esker hasi ginen amesten agian 25 urteko epean UPV/EHU euskaldundu genezakeela, eta amets horrekin gauzatu genuen Lehen Plangintza.

90eko hamarkada latza izan zen unibertsitatean. Atzetik zetorren PNNen ('profesorado no numerario') borrokak eztanda egin zuen 1990ean. EHUn zeuden 4.000 irakasleetatik 900 ez-numerarioak ziren, eta 1990-91ko ikasturtearen hasieran 100 irakaslek uko egin zioten berriz ere kontratu administratibo behin-behinekoa sinatzeari. Zazpi hilabetez egon ziren kalean, erresistentzia kuxtaren babes eskasaz, eta epaia irabazi zioten unibertsitateari. Epaitegian garaile, irakasle guztiak sartu ziren unibertsitatera, baina EHUK helegitea irabazi zuen, eta berriz sinarazi nahi izan zien kontratu administratiboa PNN guztiei. Orduko hartan bakarrik 9 irakaslek egin zioten uko kontratua sinatzeari. Horien artean Joserrak.

1992an hasi zituzten protestak pankarta baten atzean, Irakasleria Propioaren aldeko aldarrikapena eginez, eta pankartari eusten 15 urtez egon ziren kale gorrian, zortzi ordu egunean, lanegun guztietan, 1992tik 2007ra arte. Hasieran 9 irakasle ziren, gero 6 eta azken fasean 5 irakasle kaleratu eta errepresaliatu bat zeuden pankartari eusten.

Pankarta sortu aurretik adiskideak baginen, 15 urte intentso horiek familia bihurtu gintuzten.

Beraz, zer esan etxeko baten gainean? Ez da erraza.

JR-ri buruz zerbait azpimarratu beharko banu, bi aspektu aipatuko nituzke nagusiki: bata da fidelitatea eta bestea burugogorkeria. JR fidela zaie arbasoengandik jasotako printzipioei, balio etikoei, eta ohorea bezalako kontzeptu *zaharkituei*. Fidela zaio etxekoekiko maitasunari. Fidelitate absolutua dio adiskidetasunari, konpromisoari, emandako hitzari.

Burugogorkeria da JR-ren bigarren ezaugarria. Behin erabaki bat hartuta ez dago amaren seme-alabarik ideiaz aldaraziko duenik. Zorionez, gogorkeriaren gainetik bada hirugarren ezaugarri bat: kolektiboari dion errespetua. Kolektiboaren erabakiak soilik aldarazi diezaioke aurretiko iritzia eta, hasiera batean ados ez badago ere, badaki men egiten taldeak dioenari, bere iritzia gainetik. Diziplinatua da Joserra, oso.

Amaitzeko azpimarratu nahi nuke zein garrantzitsua izan den, eta den, emakumeen presentzia JR-ren bizitzan. Gizonik gabeko mundu femeninoan bizi izan

da etxean (ama eta izekoak, lau arrebak, emaztea eta hiru alabak) eta emakumeei dien errespetua agerikoa da. Emakume potente eta indartsuak ditu inguruan, nagusitik gazteenera, bereziki Lore, baina ez dira atzean gelditzen Alaitz, Maider eta Joana. Emakumeei entzuten ikasi du Joserrak, eta nabari da. Erraza da, oso, Joserraren adiskidea izatea. Nola ez maitatu honelako gizona?

Santutxutik, esker onez

Bego Montorio Uribarren, itzultzailea (EIZIE, EHU)

Santutxutarra, Basarrate plaza bera baino santutxutarragoa. Hori ere bada Joserra Etxebarria, errolda kontuez harago, askoz harago. Auzoko proiektu eta saltsa askotako perrexila eta mamia izan delako da, batez ere, santutxutarra; auzoan euskaldundu eta alfabetatu garen zenbait belaunalditako erreferentzia ezinbestekoa izan delako, euskararen mundua eta euskararekin mundua ezagutzeko ateak zabaldu zizkigulako, oso garai zailetan.

Gau-eskoletan ezagutu nuen, ezagutu genuen askok, Joserra; euskara irakaslea zen, baita hara biltzen ginen gaztetxo koadrilaren monitore-sustatzaile-pizgarria. Zorte hori izan genuen, irakasle genituen haiek mendira eramaten baikintuzten, txangoak antolatzen zituzten, kantuak erakusten zizkiguten... Ez ditut ahazteko Markinako Goikoetxeta Goikoa baserrian egindako egonaldiak. Hara joaten ginen, udan, astebetez euskaraz bizitzera, eta hala egiaztatu genuen euskaraz jolastu, eztabaidatu, baita ligatu ere egin zitekeela. Zorte hori izan genuen, Joserra eta Lorea (Lorea Akaiturri) ezagutu genituen (izen biak loturik ditugu garai hartako euskara ikasle santutxutar gehienok).

Euskara ez ezik, beste gauza asko ere irakatsi zizkigun Joserrak; besteak beste, gabezia eta beharrei ekinez erantzun behar zitzaizela, aurrera egitea posiblea zela, eta, taldean, errazago. Praktikan irakatsi zigun, gu geu ekintzaile bilakaraziz.

Garai haietan, 70eko eta 80ko hamarkadetan, ia amets hutsa zen euskaraz bizitzea, eta amets hori errealitate bihurtzea geure esku ere bazegoela ikasi genien Joserrari eta berarekin zihardutenei. Jende guztiak euskaraz ikasi, euskaraz irakurri, euskaraz komunikatzeko aukera izan zezan, geuk egin behar genituen urratsak, konponbideak zerutik noiz eroriko zain egon gabe.

Euskara irakasleak behar zirenez, euskara irakasle aritu zen Joserra, eta, aldi berean, ikasleok bultzatzen gintuen, euskaldundu eta alfabetatu ahala didaktikan prestatu eta irakasle bilaka gintezen. Berak eman zigun *Euskalduntzen* metodoa erabiltzeko lehen ikastaroa, Deustuko ikastetxe bateko geletan, memoriak huts egiten ez badit.

Eskola-umeek euskaraz ikasi ahal izateko testuliburuak behar zituztenez, halakoak itzultzen jardun zuen Saioka proiekturako, eta hara ere eraman gintuen ikasle izandakook; itzulpen irakasle izan genuen Joserra, bere mila zereginetako lanorduetatik kanpo. Gogoan dut, oraindik ere, nola joaten ginen bere etxera, iluntzetan, eta, alabei lo aurreko ipuina kontatu eta gero, nola zuzentzen zituen gurekin itzulpen-zirriborro trakets haiek.

Geroxeago, eskolan ez ezik unibertsitatean ere euskaraz ikasteko modua bazegoela ikusi genuen berarekin; batez ere, denok horretan saiatuz gero. Eta UEU ezagutu genuen. Eta Leioan zientziak ikasten zituztenek euskaraz ere posible zela frogatu zuten. Eta besteok *Anaitasuna* aldizkarian irakurtzen genituen bere artikulua, zientziaz, bertsolaritzaz, politikaz...

Hala ezagutu dut nik Joserra: zegoen tokian zegoela, ekinean eta ereiten. Beti alai, beti irribarretsu. Asko egin du, liburu honetako artikuluetan ikus daitekeenez, eta are gehiago da hark ereindakoak ekarri duena. Jende asko hurbildu da euskarara Joserraren laguntzaz, jende asko euskaldundu da. Euskal irakasle mordoxka bat atera zen auzoko gau-eskoletan ibilitakoetatik, baita itzultzailearen bat ere. Ez da bera erantzule bakarra, baina *kulpa* handia du.

Euskararen mundua zabaltzen eta euskararekin mundua zabaltzen ikasi dizugu, Joserra, mila-mila esker.

Jose Ramon Etxebarria: miretsia eta maitatua

Martin Orbe Monasterio, UEUko zuzendari ohia

Ezagutu nuenetik miretsi izan dudana gizasemea izan da niretzat Jose Ramón; ez dakit zer gehiago, miretsia ala maitatua; eta zenbat eta gehiago ezagutu hainbat eta gehiago miretsi izan dut; eta maitatu ere baietz uste dut.

Luze joango litzateke Jose Ramon miresgarri eta maitagarri egiten duten dohainak zerrendatzea: euskaltzaletasuna, abertzaletasun konprometitua, langile nekaezina, promozio pertsonalaren gainetik besteen promozioa bideratzeko buru-belarri jarduteko konpromisoa, arlo horietan guztietan zehaztasunez eta umiltasunez ekitea... eta, inoiz ez hobeto esanda, etab. etab. etab... Ahaztu barik senar, aita eta aitita maitatia izan dela eta dela.

Eta hori guztia gazte-gaztetatik gaur arte. Neurri-neurrira datorkio Bertolt Brechten sailkapena: *Egun batez borrokatzen duten gizonak izan badira eta onak dira; badira urte batez egiten dutenak eta hobeak dira; urte askoz egiten dutenak ere badira eta oso onak dira, baina badira bizitza osoan egiten dutenak, eta horiek ezinbestekoak dira.*

Urtez urte —eta urte asko dira— Jose Ramonekin izan ditudan harremanetan berarengandik hartutakoa eta ikasitakoa aipatuz osatu nahi nuke idazki hau. Beharbada ahaztu egingo zaizkit berak gogoan dituen zenbait ekintza eta pasadizo, baina seguru nago bihotz zabaltasunez parkatuko dizkidala nire hutsuneak.

Dena dela oroitzapen horiek aletzen hasi baino lehen, oraindik, Jose Ramoni zor diodan kontu bat aipatu nahi nuke.

Gillermo Etxebarria Bilbao, Jose Ramonen aitita, Errigoiti nire jaioterriko organista izan zen hogeigarren mendeko lehen urteetan. Horri buruzko datuak pozik jakingo zituzkeela esan zidan. Egin nituen zenbait bilaketa, ez osoak egia esan, baina ez nuen ezer aurkitu. Harro sentitzen naiz Jose Ramonek Errigoitiko jatorria duelako eta eskaria egin zidanetik urte asko igaro diren arren, ez nago ahaztuta eta abagunea izanez gero, jarraituko dut bilaketa-lan horretan.

Euskararen eta Herriaren aldeko militantea

Jose Ramonenganako lehen hurbilketa —horrela izan behar— euskalgintzaren inguruan izan zen. Abade gazte nintzela, beste zenbait kiderekin, gazteekin elkarlaneko ekimenetan euskara lantzea behar-beharrezkotzat jotzen genuen; bai abadeok eta bai gazteek. Gogoz baina ez metodorik ez bitartekorik barik egin genituen gure ahaleginak. Eta horretan argitaratu ziren *Euskalduntzen* eta *Alfabetatzen* metodoak. Talde-lanean eginak, Jose Ramon tarteko zela. Ez naiz ni horretan jantzia baina uste dut gaur egun gaingiditutako metodologiaz osatuak, baina garai haietan oso baliagarriak izan zitzaizkigula.

Jose Ramonekin izan ditudan harreman gehienak euskalgintzaren alorrekoak izan dira. Baina berak argi izan du beti Euskal Herrian ez dela euskara bakarrik zapaldua eta gutxiagotua, eta horrek herrigintzan ere koherentziaz jokatzera eraman du zenbait arlotan; nik bat bakarrik aipatuko dut.

Lemoizko zentral nuklearraren kontrako herri mugimenduaren kariatara hitzaldi asko eman zituen. Zeanuriko Zulaibar Eskola Profesionalean ere eman zuen horietako bat. Bertan utzi zuen hitzaldirako eskuz idatzitako eskema luzetxoak. Arretaz aztertu nuen eta espero nuen bezala ezin zehatzagoa zen azalpena, baina horrezaz gain harrituta utzi ninduen bere kaligrafiak; sasoi bateko eskribauak ere ez hobeak.

Kontua da indar nuklearraren arazoa dela eta, ez zela mugatu hitzaldiak ematera. Herri Batasunako talde parlamentarioak Iberduerori —hori zen garai hartako izena— boikot egitea erabaki zuen. Erabaki bai, baina Iberduerok argi indarra mozteko mehatxua egin zuenean amore eman zuten Santi Brouard eta Joserrak izan ezik beste guztiek.

Mehatxutik ekintzara pasatuz, prezintatu egin zien argi-kontagailua. Jose Ramonek alaba txikiak zituen ordurako. Etxeko eta jantzien garbi-ikuzia, janarien prestaketa, unibertsitateko klaseak prestatzea... sekulako eragozpenak goizetik gauera.

Zenbait kide eta auzotarrekin hitz egin eta gero, prezintoa moztea erabaki zuten eta horixe egin zuen hainbat auzokideren aurrean. Baina Iberduerok, orduan, kontagailuko kableak ertz-ertzetik moztu zizkion.

Hornillo baten laguntzaz hasi zen nola edo hala konpontzen, baina auzotar adiskideak izan ziren ataka estu hartan ezinbesteko laguntza eman ziotenak: batzuek arropak garbitu, besteek janariak prestatu, etab.

Kanping-gas batez baliatu zen azkenean gauez gutxienez argia etxean izateko, eta haren argitara egin zuen garai hartan ikastoletarako prestatu zen *Saioka* Saileko ale bat.

Hiru hilabete iraun zuen protestaldiak eta Lemoizko zentralaren eta, oro har, indar nuklearraren arrisku eta ondorio larriez herritarrak kontzientzia hartzeko ekintza baliagarria izan zela ikusita, amaitutzat eman zuen/zuten protestaldia.

UEUko eragile bikaina

Goratzago esan dudanez, berarekin izan ditudan harremanetan euskalgintzaren alorrekoak izan dira estuenak eta aberasgarrienak; eta horien artean UEUren ingurukoak.

Jose Ramonek, zientzialari gisa, UEUri egindako aportazioak lagun eta adiskide izan dituen eta dituen zientzialariek azalduko dituzte eta ziur naiz argi asko erakutsiko digutela zientzialari bezala duen maila. Ni, gehienbat, antolakuntzan, kartel eta oharra, barnetegi bateko ingurumaria, eta abar euskaratzen eginiko lanak aipatzera mugatuko naiz.

Ikastaroak hasten ziren bezperatik hasiko naiz. Taldetxo bat joaten ginen Larraonara: Lourdes Rodriguez, Kepa Zalbide, Jose Ramon eta gogoratzen ez ditudan beste batzuk... hurrengo egunean goiz-goizetik lanean hasteko azpiegitura, nolabait esatearren, prest izan zedin.

Lanok amaitutakoan, Iruñeko udaletxetik hurbil zegoen (dagoen?) *Casa Marceliano* jatetxera joaten ginen afaltzera. Jantokia goiko solairuan zeukan. Igotzeko eskaileren eskudelean, luzetara, idatzita zeukan honako oharra: *Goilandago jatecotoquia*. Urtero joaten ginenez, aipatu egin genion, begirune osoz —hori bai—, ortografiaren kontua. Honakoa, harrotasunez, baina modu onean eman zigun erantzuna: «Ya sé que está mal porque otros muchos, antes que Uds, me lo han advertido, pero lo puso mi padre en el año... [ez dut gogoratzen data zehatza] y a ver quién tenía entonces dos... para poner semejante aviso en euskara!».

Talde eragilea deitutakoa zen UEUren gidaritzako organo nagusia. Sailburuez osatutakoa, gehienbat, baina baziren beste kide batzuk ere; gogoratzen ditut, adibidez, Donibane eta Uztaritzeko garaietatik UEUren prestaketa zereginetan aritutako Elhuyar taldeko Iñaki Azkune, Luis Mari Bandrés eta Mikel Zalbide.

Talde horretako kide zen Jose Ramon ere. UEUren ohiko gorabeheretz berak egindako aportazioez gain, oso gogoan ditut, garai ezberdinetan egin zizkidan bi proposamen: Martxel Aizpurua eta Pedro Migel Etxenike, pertsonalki gonbidatzeko UEUn parte hartzera. Baietza eman zuten eta bakoitzaren izaeraren eta aritutako denboraren arabera, benetan ekarpen berezi eta aberasgarriak egin zituzten.

UEUko jarduera akademikoaz gain, kideen arteko elkarbizitza erabat euskarazkoa zen, baina egoitza genuen Larraona erdaraz eratuta zegoen goitik behera.

Ezinbestekoa zen inguru hori ere euskaratzea. Eta horrela *Recepción Herrera gela* bihurtu zen eta menuko *garbanzos txitxirioak*. Jose Ramon izan zen ideia izan zuena eta, gehienbat, praktikara eraman zuena.

1970eko hamarkadan, eta hortik aurrera ere bai, noski, zenbait doktorego tesi eta lizentziatura tesina aurkeztu ziren Euskal Herriko Unibertsitatean.

Urte haietako batean hasita, aurreko ikasturtean aurkeztutako tesi eta tesinen egileei UEUn ere aitormenezko agiri bat eskaintzea erabaki zen.

Egia esan, ez dut gogoratzen ideia norena izan zen, baina bai oso ondo gogoratzen dut aitormenaren testua Jose Ramonek idatzi ohi zuela eta aitormenaren testua, lanaren izenburua, egilearen izena, data etab. Jose Ramonen adiskide mina zen Patxi Ugalde leioaztarrek idazten zituela, eta kaligrafia ezin dotoreagoz idatzi ere.

Patxi Zabaleta Iruñeko udalbatzako zinegotzi zelarik eta berak antolatuta, UEUri harrera-ekintza eskaintzen hasi zen Iruñeko Udala.

UEUkide mordotxoa joan ohi ginen ekitaldi hartara eta, besteak beste, UEUren izenean hitzalditxoa egitea tokatzen zitzaidan.

Urte haietako batean Natur Zientziak Sailekoek ikastaro berezia antolatu eta burutu zuten, landa-lanaren bidez, Arbaiungo arroila aztertuz. Ekimena, oso oker ez banago, Martxel Aizpuruarena izan zen. Berrikuntza izan zen, dudarik gabe, ikastaro hura. Berrikuntza izanik eta Nafarroako inguru baten azterketa, hitzaldian aipatu beharrekotzat jo nuen. Hitzaldiaren zati bat erdaraz ere egin behar izaten zenez, «como novedad y mejora de los cursos de este año podríamos resaltar el estudio, en forma de trabajo de campo, del foz de Arbaiun que el grupo de Ciencias Naturales ha realizado».

Etixeratzean, udaletxean izan ziren hainbatek, eta Jose Ramon euren artean, zera esan zidaten: «Martin, ez da *el foz*, *la foz* baino!». Ni guztiz lotsatuta, baina berandu. Udalaren ordezkariak zer pentsatuko ote zuten UEUren idazkariaren hizkuntza gaitasunaz!

Jakingurak edo eraginda, *Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua Española* delakoan begiratu dut *foz* hori. 2001. urteko argitalpena da daukadana eta ez dator *foz* sarrera. *Hoz* hitzaren bigarren adiera modura dator arroila delakoa: *Angostura que forma un río entre dos sierras*. Eta femeninoa da, noski. Ez zait inoiz ahaztuko.

Jose Ramon, beste gauza askoren artean, gizaseme oso aktiboa da. Horrela, antolakuntzaz, ingurumaria euskaratzeaz, lan akademikoaz eta abarrez arduratzeaz gain, kirola egiteko tarteak ere aurkitzen zuen. Hortzak estututa jokatzen zuen antolatu ere, gehienbat, berak antolatzen zituen futbol partidetan. Inoiz min hartuta ere suertatu zen, eta medikuak artatu beharrean. Zorionez ez zen ezer larririk izan.

UEUren barnean kirolari buruzko mintegia antolatzea ere bazuen buruan eta inoiz proposatu ere egin zuen, baina horretan ez zuen arrakastarik izan.

Casa Marceliano jatetxean egiten genuen afaria aipatu dut gorago. Beste afari bat ere egiten genuen UEUren amaiera aldera, Zizurgo *Venta Andrés* jatetxean, Larraonako afarira piper eginda. Jesus Lezaun, Patxi Zabaleta, Jose Antonio Urbiola, Txillardegia, Jose Ramon, ni neu eta ez dut gogoratzen besteren bat izaten ote zen.

Euskal Herriko egoera politiko, sozial eta kulturalaz, Nafarroako gorabeheraz, eta abarrez aritzen ginen. Modu lasai eta irekian hitz egiten genuen eta niretzat gutxienez atsegingarri izaten zen. Jesus Lezaunek eta Patxi Zabaletak tartekatzen zituzten jazoera, pasadizo, pertsonaia eta abarri buruzko kontakizunak are eta atsegingarriago egiten zuten gure tertulia.

EHUn irakasle konprometitua

Bizitza osoa eman du Jose Ramonek unibertsitatean irakasle. Bere-berea duen zintzotasunez eta gustura, atsegin baitu lan hori. Halere, garai korapilatsu eta une mingotsak ere egokitu izan zaizkio.

Izan ere, 1990. urtean, kontratu administratiboa sinatzeari uko egiteagatik 230 bat irakasle kaleratu zituzten unibertsitatetik eta euren artean Jose Ramon. Sei hilabetez izan ziren egoera horretan. Eskolak ematen jarraitu zuten nahiz eta soldatarik ez kobratu. Helegitea jarri eta irabazi egin zuten eta berriz hasi ziren lanean unibertsitatean. Lan kontratuarekin, ez administratiboarekin, aritzea zen irakasle horien eskaera nagusia.

1992an honako aukera proposatu zien unibertsitateak irakasle hauei, ala kontratu administratiboa sinatu ala kalera. 97k uko egin zioten sinatzeari; eta kaleratuak izan ziren, noski. Apurka-apurka hauetako gehienek amore eman zuten eta 9 gelditu ziren sinatu gabe. Azkenerako 5ek bakarrik eutsi zioten tinko euren jarrerari, gehi urte horietan guztietan, irakasle titularra izan arren, borrokakide izan zuten Nikolas Xamardok.

Datu hauek, argigarriak izanik ere, ez dute islatzen urte haietan unibertsitatean bizi izan zen giro bizi eta indartsua: irakasleen zein ikasleen asanbladak, Errektoretzako edo unibertsitateko beste gune batzuetako itxialdiak, Ertzaintza Leioako campusean behin eta berriz sartzea, erruki barik egurra emanez eta atxilotetak eginez, Ignacio Etxeberria bitartekari zela burututako negoziazioa, zenbait irakasle eta ikasleren kontrako epaiketak, Jose Luis «Pepelu» Herreroren eta Enrique Lopezen gose grebak, Jose Ramonen 200 eguneko itxialdia bere bulegoan eta 18 eguneko gose greba... erresistentzia kutxa, herritarren sostengu taldeak eta bere gestioak, prentsako artikulak...

Esan bezala, 9 bakarrik gelditu zirenean —eta azkenerako 5— «Pankartaren aroa» dei daitekeena hasi zen: bost irakasleek, negu zein uda, pankartari eutsiz,

Gizarte Zientzien Fakultatearen ate aurrean egun osoa igarotzen zutena. Eta horrela 2007. urtera arte.

Euskal Herriko Unibertsitatearen «Irakasleria Propioa» zen eskakizun nagusia. Erresistentzia kutxak, sostengu taldeak, zenbait ikasleren laguntzak, gutxienez, jarraitu zuen; eta nabarmentzekoa bizpahiru adiskidek, pankartan bertan eta hari eutsiz, izan ohi zuten presentzia.

Pankartaren aroa deitu dudan horretan, azpimarratzekoa da gertakariak, hausnarketak, gogoetak... jasotzen zituen *Dugun Egina* buletinaren argitalpena; 12 bat zenbaki atera zituzten.

Urte haietako guztietako gorabeherak *Historia de una pancarta* liburuan, zehatz-mehatz, jasota daude eta seguru asko nik jaso ditudan baino askoz ere hobeto Jexuxmari Zalakainek eta Nikolas Xamardok liburu honetarako idatzitako artikuluan.

2005. urtean Legebiltzarrak Unibertsitateko Irakasleriaren Legea onartu zuen, «Iztueta Legea» izenez ezagutzen dena. PSOEek bloketatu egin zuen lege hori, harik eta 2007. urtean indarrean jarri ahal izan zen arte. Lege horri esker, sartu ahal izan zuten, berriro, unibertsitatean Jose Ramon Etxebarriak eta Jexuxmari Zalakainek. Jose Ramon erretiroa hartzeaz da, eta Jexuxmarik gehitxoago itxaron beharko du EGIN egunkarian egindako «gaiztakeriengatik» zazpi urteko kartzelaldia bete eta gero.

Jose Ramonen dohain askoren artean azpimarratzekoa da aterabide eta arrakasta pertsonalaren gainetik promozio kolektiboaren alde buru-belarri jardutea. Hori kontuan hartu barik ezin ulertu kontratu administratiboarekin unibertsitatean ari ziren irakasleen arazoa bideratzeko Jose Ramonek egindako mila eratako ahaleginak.

Adiskide eta laguntzaile ezin fidelagoa

Idazki honen azken partean Jose Ramonek neroni emandako laguntzak ezin aitatu gabe utzi. Kontua da, dudan adinagatik, ni «paperaren kultura» deitzen dudan belaunaldikoa naizela. Bestalde, ez naiz batere trebea informatika aroak eskaintzen dituen tresna eta baliabideak erabiltzeko.

Halere, euskal kulturaren alorrean zein taldekako beste zeregin batzuetan zerbait egitekotan, nahitaez, erabili behar ordenagailua, Interneten kontsultak egin, etab. Eta esan dudanez horretan eskasa baino eskasagoa izanik, behar baino gehiagotan aurkitzen naiz laguntza eskatu beharrean.

Norengana joko laguntza eske eta, dudarik barik, Jose Ramonengana. «Zer txapuza» egin duzu oraingoan izaten da nire deiari emandako lehen erantzuna. Baina beti laguntza eman eta horretarako, gehienetan, nire etxera etorri behar. Eta nire «txapuza» konpondu ez ezik, askotan, beste zerbait irakatsi ere bai. Horixe da Jose Ramon.

Jose Ramonen omenezko liburuan parte hartzeko eskatu zidatenean, duda asko izan nituen baiezkoa emateko. Nire ahalbideak baino askozaz goragoko mailan ikusten bainuen eta ikusten baitut Jose Ramon.

Hausnarketa astiroago eginda, pentsatu nuen Jose Ramonen merituak oso ezagunak zirela eta ez zutela zegokien mailan nik kokatu beharrik; izango zela, zalantzarik gabe, liburuan egokiro gogoratu eta zehaztuko zuenik.

Beraz, Jose Ramonen lanen eta jardunbidearen aztertzaile fidagarria izateko pretentsiorik gabe, ezagutu nuenetik berarekin izan ditudan harremanetan aurkituz joan naizen gizaseme handi-handi baten soslaia, nire ahalbideen neurriz, agerraraztera mugatu naiz.

Amaitzeko ez zait hauxe baino besterik ezer bururatzen: eskerrik asko, bihotzez, Jose Ramon, eman didazun/diguzun/duzun guztiagatik.

Joserra, lerra, ferra, marra, adarra

Fito Rodriguez Bornaetxea, UEUko kidea eta UPV/EHUko irakasle erretiratu

Vladimir Jankélévitchek preskribaezina zer den definitu zigun (*L'imprescriptible*, 1971). Alegia, belaunaldi bat psikologikoki eta kulturalki markatu duen hura ezin izango dela inoiz ezeztatu zioskun. Eta ezin izango da ahaztu iraungigaitza baita, berez. Gure kasuan, gugan dagoelako, hain zuzen ere.

Dena den, Jankélévitchen ideia polemiko horrek, egun oroimenaren aldeko ariketa denak oinarritzen dituenak, baditu, eduki, halaber, bere ahaltasuna eta bere ahaltasuna.

Idea ahula da, alde batetik, zeren inork ez badu ezer gogoraraztea lortzen, aipatu gabeko hura denon oroitzapenetik ezabatuko baita, eta, beste aldetik, ideia ahaltasua dugu gure baitan jartzen duelako memoria denontzat helarazteko ahalmena bera.

Gorde dezagun, bada, gure belaunaldia psikologikoki eta kulturalki markatu duen hura: aurreko mendearen erdialdetik hona, frankismoa ezagutu eta Euskal Herri euskaldunaren alde borrokan aritu garenon oroimen horren Joserra Etxebarriaren preskribaezintasuna.

Lerra

Pinua. Frankismoa ez zen izan soilik giro politiko edo kulturala, paisaia baizik. Paisaia linguistikoa bezain fisikoa. Hizkuntza bakarra, monopolioa eta monolaborantza. Espainiera (ez gaztelania), Tabakalera (zeltak eta dukadoak), Campsa (horri gasolina deitzea ere...), Iberduero (Lemoniz) eta pinuak nonahi...

Sasoi haietan Joserrak Suarez unibertsitatean fisika nuklearrari buruz euskaraz aritzea ahalezko, bidezko eta beharrezkoa zela frogatu zion. Eta ez zion bakarrik kanpoko ezjakinei erakutsi, bertako euskaldunei ere arrazoitu eta demostratu zion euskal unibertsitatearen hazia landuz. Pinua ez, lerroz lerroko lerrak baizik.

Ferra

Unibertsitateko euskaldunok ez ginela erratuak erakutsi zuen. Gure astolana bideratzeko ongi ferratuak geundela irakatsi zuen.

Ildo horretatik, hezkuntza-sistema osoa euskaraz izatearen aldeko apustua egin zuen. Horretan, hala UEUn nola EHUn bertan aritu da euskal irakaskuntza bidezkoa eta premiazkoa zela frogatu nahian.

Mitxelena, berriz, ez zuen hautu hori egin. Aitzitik, haren ustez, unibertsitatean euskarazko eskolak eman ahal izateko aurrelana egin beharra zegoen, lexikografian, testugintzan eta abarretan aurrera egin, horrela euskarazko irakaskuntza duindu, behar bezala gauzatzen joan ahal izateko.

Arestian aipatu orduko Espainiako lehen ministro Adolfo Suarez famatu zen *unibertsitatean euskaraz ezin zela Fisika nuklearra irakatsi* azaldu zuenean; baina, zoritxarrez, eta gordinik esanda, Mitxelena ere iritzi horretakoa zen. Ezeren aurretik hizkuntza, testuak eta irakasleria prestatu beharra zegoela pentsatzen zuen euskal unibertsitatean aritu aurretik.

Joserrak bidea eginez egiaztatu zuen (oraingo estiloaren arabera, *egikaritu* ere idatzi beharko genuke...) euskal unibertsitatea eraikitzea posiblea zela.

Marra

Eta hor zegoen marra, politikan alegia. Espainiako unibertsitate autonomikoaren aldeko apustua edo, aldiz, Euskal unibertsitatearen, bere irakasleria propioa eta guzti, aldarrian.

Joserra marraz bestaldean ibili izan bada ere «bietan jarrai» ere aritu da, UEUn eta EHUn. Horregatik da preskribaezina bere hautua eta, haren arabera, jorratutako bidea.

Bestaldetik, euskal eta erdal munduen arteko marra jardunbide zehatzetan markatzen dela jakiterik izan du. Bertsolaritza da horren adibideetariko bat. Eta horretan, aipatutako gainerako esparruen antzera, Joserraren jarrera ez da ohiko zaletasun eta pragmatikan iraungitzen. Bertso-eskolen sorrerak hastapenetatik ezagutu arren, nahiz eta bertsolari txapelketetan parte hartu eta betidanik zaletasun hura maitatu, haren praktikak, hauetan ere, kritikoak bezain alternatiboak izan dira. Are gehiago, gaur egun bertsoak epaitzeko erabili ohi den sistemak Joserrak bere garaian proposatutako eredutik asko duela esango nuke. Oraindik gogoan daukat aurreko mendeko laurogeiko hamarkadaren hasieran Haritxelar, Aranalde eta Lekuonarekin Donostian egindako eztabaida, zeinean Joserrak bertsoak epaitzeko eredu berria proposatu zuen, gutxi gorabehera orain arte iraun duena.

Adarra

Euskal lerroak, euskaldunok unibertsitate publikoan heltzeko adarrak, landu genituen eta horretan, jakina, Joserra zegoen. Eta, adarra jo nahi izan zigutenean, hor zegoen bere esperientzia laguntzeko:

- «Klaustroan euskaraz aritzeak garrantzia handiagoa dauka esaten dugunak baino» zioen. Hara, Mac Luhan euskalduna!
- «Arren, hitanoa ez erabili horrelako foroetan», aholkatuz. Horretan, Andolin Eguzkitza zenarekin bat egiten zuen.

Ni, berriz, Joserrarekin bat eginik ibili naiz Lemoizen kontrako ahaleginetan (irabazi genuen...), euskara unibertsitatean sartzeko ahaleginetan (irabazten ari gara...), bertsozaletasunean (a zer gozamina azken txapelketa!), gertutik aritu ginen irakasleria propioaren aldeko lehian (biok erretiratu gara «ezinezkoa» omen zen lan-kontratuarekin lanean jardun ondoren). Eta, esan gabe doa, politikan ere bai...

Ez digute adarrik jo. Marraren alde berean gaude, fier, lerratuak.

Bi gauza baino ez dira behar...

Txelo Ruiz Vázquez, UPV/EHUko Informatika Fakultateko irakaslea

«Euskara jakitea eta fisika nuklearra jakitea». Hitz horiei esker, edo hitz horiek akuilatuta akaso, ausartu nintzen ni euskaraz irakasten unibertsitatean orain dela urte dexente, baina ez fisika nuklearra (horretaz ezer jakin gabe jarraitzen baitut), fisika «soila»rekin konformatu behar izan nuen. Eta bide horretan funtsezkoak suertatu zaizkit hitzok esan zituen pertsonaren lanak eta laguntza, ezagutu nuenetik eredia izan baita niretzat (ezagutu aurretik ezagutu bainuen).

Baina has gaitezen hasieratik. Haurtzaroan, irundar erdaldun peto-petoa nintzen. Familia erdaldun batean hezia, etorkinen auzo guztiz erdaldun batean hazia, eta mojen neskontzako ikastetxe erdaldun batean ikasia. Ia-ia ez genekien euskara, euskal kultura eta euskal mundua existitzen zirenik ere, zantzu bakan batzuk izan ezik: euskal abizen bakarra auzokideen artean, bakan batzuk ikastetxeko neskenen artean, etxean euskaraz egiten zuen ikaskideren bat... Horien artean, ikasmahai kide eta lagun suertatu zitzaidana: horrekin ikasi nituen lehenengo esaldiak euskaraz, eta gehiago ikasteko jakin-mina eta grina piztu ere. Baina horretarako aukera gutxi zegoen.

1973an, 14 urterekin, nire bizitzako lehenengo mugarrria izango zena iritsi zen: mojen ikastetxean ezin jarraitu ikasten, oinarritzko batxilergoa («bachiller elemental» garaiko terminologian) baino ez baitzuten eskaintzen, eta Irungo Pio Baroja institutua joan nintzen «bachiller superior» delakoa egitera (batxilergoko 5. eta 6. maila, eta orduko COU —gero UBI gisa euskaratuko zena—).

Eta mugarrria izan zen bi arrazoiengatik: alde batetik, heziketa mistoa zen, neskak eta mutilak gela berean, nerabezaroan...; beste aldetik, euskaldun peto-petoak ezagutzeko parada izan bainuen.

Garai hartan, Irungo Pio Baroja institutua bakarra zen Bidasoa eskualdean, eta bertara etortzen ziren Hondarribiko eta Bortzirietako (nagusiki Berako eta Lesakako) gazteak ikastera. Horien artean, euskaldun asko, euskara normaltasunez erabili eta maite zutenak. Euskara ikasteko grina areagotu besterik ez zidaten eragin. Hala, bada, Hondarribiko ikaskide bati esker jakin nuen fraideen aldameneko ikastetxe batean eskolak ematen zituztela, euskara ikasi nahi zuen jendearentzat. Beraietako batzuk hara joaten ziren, alfabetatzera.

Eta 1975ean izena eman nuen lehenengo aldiz eskola haietan, euskara ikasteko asmoz. Euskaldun bihurtzeko lehenengo urratsa izango zena. Baina orduan Franco hil zen, gauzak nahastu ziren, eskolak bertan behera geratu ziren... Gehiago ikasteko gogoarekin geratu nintzen.

1976an unibertsitatera joateko unea iritsi zitzaigun. Ingeniaritza ikastea erabaki nuen. Ikasketa zailak direnez, lehenengo ikasturteetan denbora gutxi izaten genuen beste ezertarako, baina euskara ikasten jarraitzen nuen gau eskolan, denbora gutxi dedikatuz, zoritxarrez. Poliki-poliki egiten nuen aurrera.

Halako batean, beste mugarri bat euskalduntze bide pertsonalean. Hondarribiko lagunarekin Irunen barrera paseatzen ari ginela, hara banketxe bateko erakusleihoan iragarki handi bat: irakasle gazte bat euskaraz irakasten unibertsitatean, arbela ekuazioz beteta¹. Hondarribiko laguna Leioan ari zen ikasten, Biologia eta Botanika, Zientzia eta Teknologia Fakultatean, UPV/EHU, eta «hori nire irakaslea da!» esan zidan, harro. Orduan ezagutu nuen, ezagutu gabe ere, Joserra Etxebarria. Eta fisikarekin jadanik maiteminduta nengoenez, euskarari bultzada ematea besterik ez zitzaidan falta, Joserraren hitzak neure egin ahal izateko: «Euskara jakitea eta fisika nuklearra jakitea».

(Bide batez, esan behar dudalakoan nago: Hondarribiko lagun hura gaur egun UPV/EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultateko irakaslea da, euskaraz irakasten du, UEUKide ere bada. Zorraz zor, euskalduna baldin banaiz, beste batzuen artean, berari esker baita. Eta «kutsidazu bidea, Ixabel» esan gabe ere, ondo erakutsi zidan).

Urteak joan, urteak etorri, Ingeniaritza ikasketak amaitu, eta, irakaskuntza gustatzen zitzaidanez, tesiarekin jarraitzea erabaki nuen, ahal izanez gero, unibertsitateko irakaslea izatea helburu. Tesia egiten ari nintzela, euskarari bultzada ederra eman nion, eta 1985eko ekainean EGA gainditzea lortu nuen, nerbio ikaragarriak pasata, hori bai!

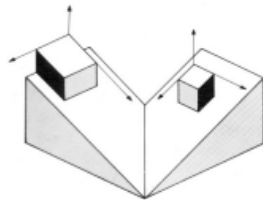
Halako batean, 1986an, txiripaz edo, UPV/EHUko Informatika Fakultatean plaza elebidunak atera behar zituztela jakin nuen, euskaraz irakasteko. Eta gehiegi pentsatu gabe, ezjakinaren ausardiaz, izena eman nuen. Nerbioak eta ikarak geroxeago iritsiko ziren, plaza horietako bat lortu nuenean, Informatika Lizentziaturako 1. mailan Fisika irakasteko euskaraz (Joserrak erakutsitako bidean abiatzeko prest: «Bai, jauna, bai: Fisika Euskaraz»). Oraindik orain (31 urte pasa badira ere) ondo baino hobeto gogoratzen dut bertan euskaraz irakatsi nuen lehenengo eskola!

Zorionez, Informatika Fakultatean bazeuden aitzindariak euskaraz irakasten: Iñaki Alegria, Xabier Artola, Kepa Sarasola. Eta horien laguntza estimagarriari esker lortu genuen aurrera egitea.

1. Argazki hau Kepa Sarasolaren «Wikipedian pertsona baten artikulua sortzeko zenbait pista» artikuluan argitaratu da, liburu honetan bertan.

Langintza horretan funtsezkoa izan zen, baita ere, Joserraren zeharkako laguntza (zeharkakoa diot, Joserra ez bainuen artean ezagutzen). Izan ere, Joserrak eta beste batzuek idatzitako liburuak (UEUk argitaratutakoak) oinarritzat hartu nituen Fisika euskaraz ikasi ahal izateko (bai, ondo erabili dut aditza: lehenik ikasi egin behar da, gero irakatsi ahal izateko, eta fisika euskaraz ikasi behar nuen, ingeniartzako ikasketak gaztelania hutsez eginak baintuen; terminologia guztia ikasi behar izan nuen, buruz eta bihotzez —«par coeur», «by heart»— ikasi ere).

FISIKA OROKORRA (I)



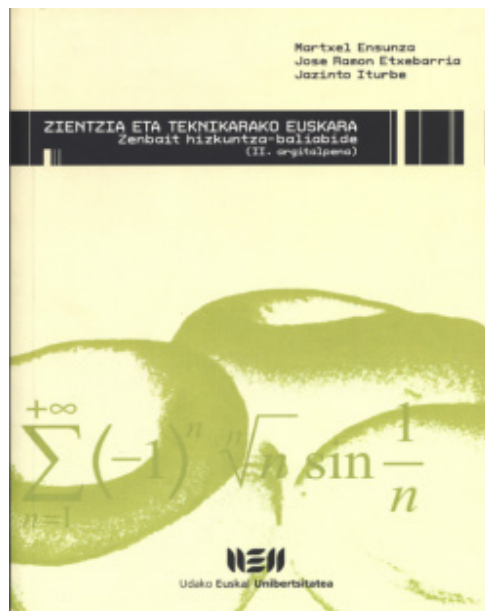
3. argitarapena

UEU udako
euskal
unibertsitatea

IRUSEA 1984



Era berean, gure ikasmaterial propioak ere sortu behar izan genituen, eta horretan ere Joserraren (eta UEUren) laguntza ezinbestekoa izan zen, beste liburu batzuen bitartez irakasten baitzigun nola idatzi behar genuen euskara zientifikoan.



1988an tesia amaituta (lotsatuta aitortu behar dut gaztelania hutsez aurkeztu nuela), UEUn laburpen bat aurkezteko proposamena egin zidaten Kepak eta Iñakik, Larraonako ikastaroetan, Iruñean. UEUko Informatika sailean aurkeztea ez zitzaigun egokia iruditzen, gaiak ez baitzeukan zerikusirik informatikarekin. Hortaz, UEUko Fisika sailean aurkeztea proposatu genuen. Eta nor zen garai hartan Fisika saileko burua? Asmatu duzue: Joserra Etxebarria zen sailburu. Nire ibilbidearen izarretako bat ezagutzeko parada izango nuen. Eta hortik aurrera izar eta eredu izaten jarraitu zuen. Zer harrera goxoa egin zidan ezezagunen artean agertu nintzenean «txapa» bat botatzera! Maitagarria izan zen. Amaitzean, animoak eman zizkidan; nire euskara mailari buruz gorazarre-hitzak esan zizkidan. Nire autoestima puztuta atera nintzen handik, nire burua euskararen guru batek benetako euskalduntzat bataiatuta. Zer gehiago eskatu dezake euskaldun berri batek? Zorion perfektua dastatu nuen egun hartan Iruñean.

Azkenik, hainbat urtez zirkuitu elektriko eta elektronikoak irakasten ibili ondoren, Olatz Arbelaitez eta biok erabaki genuen garaia zela gure jakinduria guztia testuliburu batean islatzeko, gure ikasleen mesederako izango zelakoan. UEUrekin argitaratzea erabaki genuen. Eta nor izan zen gure liburuaren zuzenketak egiteko ardura hartu zuena? Joserra Etxebarria. Lan fina egin zuen, eta guk gauza asko ikasi genuen liburu bat argitaratzeko prozesuari buruz, ordura arte guztiz ezjakinak baikin.

Joserraren ezaugarri bat aipatzekotan, lan teknikorako gaitasunaz gain, haren izaera xamurra aipatuko nuke, berarekin harremanetan sartzeari izugarri errazten duena. Beti hitz goxoak ditu laguntzeko.

Horregatik guztiagatik, mila esker, Joserra! zaren bezalakoa zarelako eta unibertsitatea euskalduntzeko egin duzun lan eskergagatik. Besteok zure jarraitzaile xumeak baino ez gara izan. Unibertsitatean euskaraz irakasten ibili garenok zor kitaezina dugu zurekin!

Wikipedian pertsona baten artikulua sortzeko zenbait pista

Kepa Sarasola Gabiola, UPV/EHuko irakaslea eta UEUko kidea

Jose Ramon Etxebarriaren omenezko liburutxo honetan modu bitxi bat hartu dut bere ekarpen batzuk aurkezteko artikulua honetan. Abiapuntua galdera hau da: Zelan sortzen da Wikipedian pertsona baten artikulua? Pista batzuk eman nahi dizkizuet horretan, eta gainera, aitzakia horrekin, adibideetan Joserraren Wikipediako artikuluko osagai batzuk erabiliko ditut.

Motibazioa

Heroi ugari ezezagunak dira gure inguruan, pozgarria da horrelakoak deskubritzea eta gizarteari eredu moduan aurkeztea. Jarduera horretan hasi nintzen ni orain dela hiru urte, eta Donostiapedia bultzatzen hasi ginenean konturatu nintzen ni Wikipediako biografietan zegoen hutsuneaz. Adibidez, donostiarren artean 2016ko udan 392 gizonetako zeuden, baina emakumezkoak 100 baino ez ziren. Zelako hutsunea! Eta antzeko panorama zegoen ofizioetan ere; pertsona gehien biltzen zituztenak lanbide hauek ziren: idazle (112), politikari (59), futbolari (56), aktore (44), kazetari (25), arraunlari (19) edo kirolari (16)¹. Meritu handikoak dira ofizio horiek guztiak, zalantzarik ez dago, baina zu UEUkide edo ingurukoa zaren hori, ziur ados zaudela nirekin: kirolari gehiegi, telebistako pertsonaia gehiegi zeuden hor. Edo hobeto esanda, barkatu, horiek ez daude sobera, baina hutsune nabarmenak daude hor; esaterako, unibertsitatearen mundutik inor gutxi zegoen; ematen zuen Wikipediako mundu honetan unibertsitateko gaiak ez zirela ez aipagarri, ez eta erakargarri ere. Zuek bezalaxe egoera horrekin ez nago ados; eta 40 urtean zerbait erakutsi badit UEUK, hori da gero, zientziaz eta jakintzaz aritzen garenean gozatu ere egiten dela.

Wikipediako hutsune hori oso nabarmena zen, bai; eta zer egin behar zen horren aurrean? Oihukatu? Ernegatu? Bai, apur bat bai; baina garrantzitsuagoa zen hutsuneak betetzen hastea. Eta horixe da oraindik dugun erronka: gozagarri zaizkigun zientzia eta jakintza horietako eragile eta sortzaileak azalera ekartzea, plazara ateratzea. Ados? Wikipedian lan egiteko prest? Ongi etorri! Hona hemen «wiki-lanerako» pista batzuk.

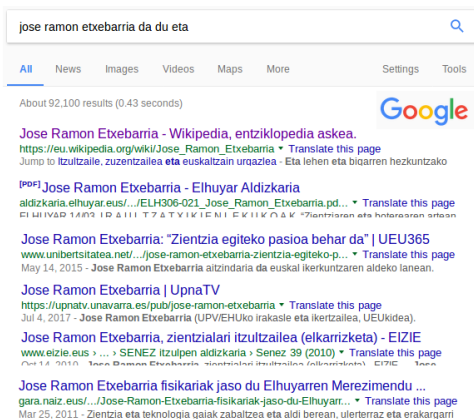
1. https://eu.wikipedia.org/wiki/Wikiproiektu:Donostiapedia_Liburua/Donostiarrak

1. pista. Batu informazioa: liburuetan, Interneten...

Pertsona baten artikulua sortzea edo osatzea erabakitzen duzunean lehenengo urratsa datuak batzea da. Zuk dakizuna abiapuntua izan daiteke, baina erreferentziak behar dituzu idatziko duzuna egiazkoa dela erakusteko. Ziur Google-k lagunduko dizula horretan, komunikabideek ere bai (*Berría, Argia, Eitb...*). Argazki kontuetan sarean aurkituko duzun edozein argazki ez du balio, kontuz.



Webgune horretan behealdean CC-BY-SA lizentziaren iruditxo hori agertzen bada... primeran; bestela bilatu webgune hauetako batean: CC Search, Flickr (Aitortu eta Konpartitu)², Google Advanced Image Search³ edo Wikimedia Commons advance search.



2. pista. Moldatu Wikipedian dagoen antzeko beste pertsona baten eskema

Zeintzuk dira lortu dituzun datuak? Zeintzuk dira printzipalak? Zeintzuk bigarren mailakoak? Nola antolatu zenbait ataletan? Osa dezakezu artikuluen eskema bat?

Hasiberria bazara edo galduta sentitzen bazara, bilatu Wikipedian antzeko soslai duen beste pertsona bat. Gustatzen zaizu? Baliagarria da bere eskema? Atalak? Kategoriak? Horrela bada, kopiatu beste pertsona horren artikulua eta abiapuntu modura hartu artikulua berri bat osatzeko, eta noski, ondo egokitu zure pertsona berri horren datuekin.

Adibidez, Joserra Etxebarriaren artikuluan hainbat paragrafo zeuden pasa den urrian, denak jarraian eta egiturarik gabe, ataletan bereizi gabe. Zaila zen Joserra polifazetikoaren informazioa antolatzea. Nola egin? Itxaron, Txillardegí ere nahiko polifazetiko zen eta Joserrarekin antzekotasuna bazuen. Txillardegíren artikulua ikusi eta bere antolaketa erabilgarria iruditu zitzaigunez, Joserraren artikuluari antzeko egitura ematea erabaki genuen.

Zein kategoriatan jarri Joserraren artikulua? Horretan ere Txillardegírenak kontuan izatea lagungarri izan zan.

2. <https://www.flickr.com/creativecommons/by-sa-2.0/>

3. https://www.google.es/advanced_image_search?q=jose+ramon+etxebarría+da+du+eta&client=ubuntu&hs=184&channel=fs&dcr=0&biw=1453&bih=746&tbm=isch&hl=en

Jose Luis Alvarez Enparantza, Txillardegil goitizenez ezagunagoa (Antigua, Donostia, Gipuzkoa, 1929ko irailaren 27a - 2012ko urtarrilaren 14a^[1]), donostiar hizkuntzalari, idazle eta politikaria izan zen.

Eduki-taula [ezkutatu]
1 Bizitza
1.1 Militantzia politikoa
1.2 Literatura
1.2.1 Eleberrigintza
1.2.2 Salakera
1.3 Hizkuntzalaritza
1.3.1 Euskara batuaren gurasoetako bat
1.4 Irakasle lanak
2 Pentsamendua
3 Lanak
3.1 Narrazioa
3.2 Nobela



Jose Ramon Etxebarria Bilbao (Gernika, 1948ko maiatzaren 27a) euskal herritar ingeniaria, fisikan doktorea, irakaslea, euskaltzalea, idazlea, itzultzailea eta politikaria da. Zientzia eta teknologia gaiak euskaraz ezagutarazteko testuak egiteko lanean nabarmendu da.

Eduki-taula [ezkutatu]
1 Bizitza
1.1 Ikasketak
1.2 Euskara ikasketen material sortzailea
1.3 Fisika irakasle unibertsitatean
1.4 Militantzia politikoa
1.5 Itzultzaile, zuzentzailea eta euskaltzain urgazlea
1.6 Testugintza teknikoko irakasle unibertsitatean
2 Pentsamendua
2.1 Euskal Unibertsitatearen sustatzaile
2.2 Zientziarekin disfutatu
2.3 Testu teknikoak era ulergarrian idatzeko joera berriak
2.4 Mugimendu antinuklearra
2.5 Unibertsitateko irakaslego propioaren aldeko ekintzaile
3 Idazlanak
4 Sarriak eta errekonozimenduk
5 Erreferentziak
6 Kanpo loturak



3. pista. Sartzeko irudi errazena Commons-ekoak edo zuk egindakoak dira

Artikulu batean txertatzeko argazki errazena Wikimedia Commons zerbitzu barruan sartuta daudenak dira, noski.

Argazki berri bat sartu behar bada, orduan errazena norberak egin dituenak sartzea da. Horrelakoetan Commons-era joan «Fitxategia igo» aukeratu eta esan argazkia zurea dela eta CC-BY-SA lizentzia bat ematen diozula. Berahala sartu ahal izango duzu artikuluan goian esan bezala.

Bestela, argazki kontuetan sarean aurkituko duzun edozein argazki ezin duzu igo. Webgune horretan behealdean CC-BY-SA lizentziaren irudixtoa agertzen bada primeran; argazkia zure konputagailura jaitsi, igo gero Commons-era eta adierazi nondik jaso duzun eta CC-BY-SA lizentzia hori duela. Adibidez Joserraren argazki bat aikor.eus aldizkaritik hartuta dago.



Aikor! aldizkaria
Aresti kalea 2, behea
48170 Zamudio
94 452 34 47 / 688 86 41 35
aikortxori@aikor.com



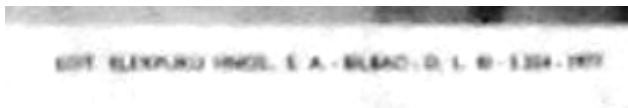
Gure lizentzia: [Creative Commons Aitortu Partekatu](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Hala ere, buruhausteak izan ditzakezu. Kartel pribatu bati argazki bat egiten badiozu, atzera botako dizute argazkia. Jabetza izan dezakeen aztarna txikiena baldin badago, ondo defenditu beharko duzu argazki hori argitaratzeko baimena duzula. Adibidez, ez da ohikoa baina asko sufritu dut nik azken bi urteotan zehar Joserraren kartel mitikoa, Suarezzi erantzuteko modua izan zena, Wikipedian argitaratzeko nahian; eta oraindik ez dut lortu. Hainbat gestio eginda lortu nuen aurrezki kutxak Flickr-en argitaratzea CC-BY-SA lizentzia egokiarekin⁴.

4. <https://www.flickr.com/photos/laboralkutxa/16454839100/in/dateposted/>



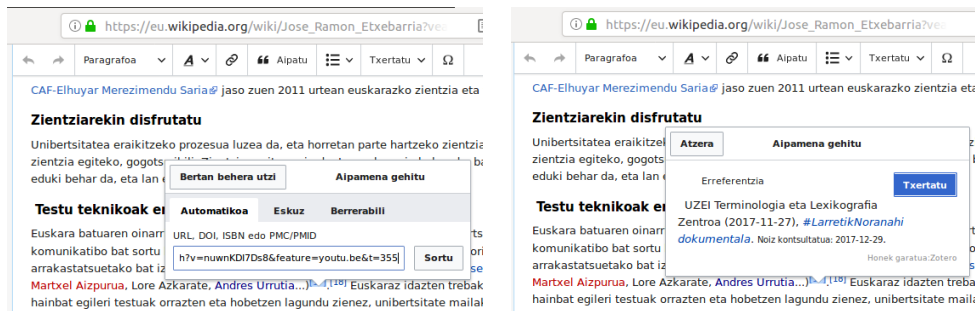
Baina Commons-eko gainbegiratzailer batek kartelean behean erdialdean zeuden inprimategiko letra txiki batzuk ikusi zituenean balizko jabetza intelektuala egon daitekeelakoan argazkia ezabatu zuen berriro.



Ondorioz, ezin da jarri Wikipedian kartel hori. Pena da, Joserraren izaera eta ekarpena kartel horrek ezin hobeto islatzen du eta. Irakurle hori, baldin badakizu zein zen inprimategi hori (E??E ELEXPURU HNOS. S. A. -BILBAO D. L. ??-???? -1978), lagunduko bazenigu haiekin kontaktuan jartzen... beste saio bat egin genezake kartela Wikipediara ekartzeko.

4. pista. Erreferentziak erraz-erraz txertatu, URL edo ISBN bat baduzu

Komeni da artikuluan erreferentzia nahikoa gehitzea, testuan esaten dena egiaztatzeko aukera eman ahal izateko, edo edukietan sakontzeko. Erreferentzia horietako bat eskuz sartzea minutu batzuetako lana izan daiteke. Baina sartu behar duzun erreferentzia bat webean badago, segundu gutxi batzuetan egin dezakezu automatikoki ikusizko edizioan «Aipatu» botoia eta «Automatikoa» aukeratu, eta gero, sartu webgunearen helbidea (URLa) eta listo. Beti ez du harrapatzen informazio guztia (jai duzu webguneak metadatu horiek definituta ez baditu), baina sarritan bai, eta oso txukun geratzen da. Berdin gertatzen da erreferentzietako bat liburu bat bada, ISBNa emanda automatikoki lortuko baitizkizu liburuaren datu guztiak.



A! Erreferentziak direla-eta, pertsona hori unibertsitatekoa bada, ez ahaztu Ingumako erreferentzia gehitzea. Ingumaren informazioa ematea oso aberasgarria izaten da. Horrelako esalditxo bat gehitu:

Euskal komunitate zientifikoaren Inguma datu-baseak⁵, guztira berak sorturiko 170 lan baino gehiago erakusten ditu.[22]

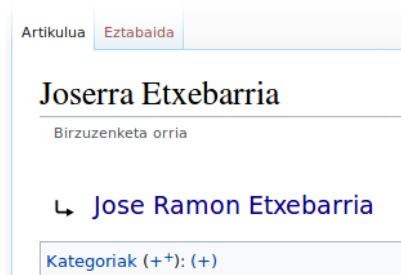
22 ↑ Jose Ramon Etxebarriaren produkzioa Inguma datu-basean (>170 produktu).

Azken pistatxo batzuk, miszelanea gisa

Birzuzendu

Jose Ramon Etxebarria da artikulua izenburua, baina hainbatek Joserra Etxebarria bilatuko dute. Zer egin horiei erantzun egokia emateko? Definitu beste artikulua bat Joserra Etxebarria izenburuarekin eta hor testutxo hau bakarrik jarri:

```
#BIRZUZENDU[[Jose Ramon Etxebarria]]
```



Idazlan guztien zerrenda aparte, beste artikulua batean

Joserraren kasuan idazlan kopurua oso luzea denez, eta artikulua nagusia irakurterazagoa izan dadin, aparte beste artikulua batera atera dira. Artikulu nagusian garrantzitsuenak bakarrik azaltzen dira, azalpen batekin kasu gehienetan.

Ezin dituzu testuak literalki kopia

Nahiz eta erreferentzia bat gehitu, ez badaukazu hori egiteko baimen berezia, ezin dituzu nonbaitetik jaso duzun esaldi oso horiek bere horretan kopia. Beste modu batera moldatu beharko duzu idatzi nahi duzun hori.

5. www.inguma.eus

Artikulua modu inkrementalean osa dezakezu

Hasieran artikuluaren bertsio minimo bat argitaratu dezakezu: paragrafo zehatz bat edukiaren ideia nagusia ondo azaltzen duena (gure kasuan pertsonaren ezaugarri nagusiak), erreferentzia bat eta kategoria(k). Geroxeago joan zaitezke zatika oinarritzko artikulu hori osatzen: paragrafo berriak, argazkiak, Wikipediako beste artikuluetarako estekak... Zatikatu egin dezakezu, bai, baina kontuz, argitaratzen duzun bitarteko bertsio bakoitza egoera koherente eta irakurgarrian utzi behar baituzu.

Zirriborroa

Noizbait egoera ez-koherente batean edo osatugabean utzi behar baduzu artikulu bat, adierazi beharko zenuke artikulua zirriborroa dela (artikulu-hasieran gehitu hau: `{{Zirriborro}}`).



Artikulu hau **zirriborroa** da. Wikipedia lagun dezakezu edukia **osatu**z.

Norberaren lantegia

Artikulu bat argitaratu baino lehen esperimentatu dezakezu Wikipediako zure lantegi propioan, oraindik publiko orokorarentzat argitaratu gabe; noski, kontu bat zabaldu baduzu, eta hori lehenbailehen egin behar duzu Wikipediako erronka honetan parte hartu nahi baduzu. Nik probak egiteko orri hau daukat: <https://eu.wikipedia.org/wiki/Lankide:Ksarasola/proba> Zurearen helbidea oso antzekoa izango da, noski.

Etorkizunerako lanak

Bukatzeko, eskaera bat: lagundu, mesedez, Wikipediako hutsuneak betetzen. Artikulu berriak sortu edo Joserraren artikulua bera ere osa dezakezu. Ez da artikulu laburra, baina badira hainbat puntu oraindik osa daitezkeenak. Gehitu dezakezu, esate baterako, behin Gernikako Juntetxean atxilotu zutela, edo Joserraren inizatibari esker ingeniartzako bere ikasleak aurten 40 bat artikulu sortzen ari direla Wikipedian, *1.000 artikulu 12-16 urteko ikasleentzat* proiektuaren barruan⁶.

Aupa!

6. https://eu.wikipedia.org/wiki/Atari:Hezkuntza/1.000_artikulu

Jose Ramon Etxebarria: gure tantaia

Jesus Mari Txurruka Argarate, UPV/EHUko irakaslea eta UEUko kidea

Jose Ramon Etxebarria ezagutzen dudanetik (1977ko urtarrila) ia-ia 41 urte igaro dira. Kontratatu berria nintzen, eta gaur egun Zientzia eta Teknologia Fakultatea deritzon zentroko irakasle biologo euskaldun bakarra nintzen. Nire tesi-zuzendaria nire euskalduntasunaren jakitun zenez, noizean behin egiten ari ziren bileratxo batzuetara gonbidatu ninduen. Bileren helburua omen zen, etorkizun batean, Biologiako karreran euskara sartzeko ahaleginen abiapuntua izango ziren borondatezko eta arautu gabeko euskal hizkuntza irakasteko eskola batzuk ipintzea. 40 urte geroagoko ikuspegitik huskeria lirudike hori eskatzeak, baina, orduko gure iritzian bederen, garai hartan posible zen, alegia lortzeko aukeraren bat ukan zezakeen eskaririk aurrerakoiena zen.

Biologiako talde hartako partaideak hiru irakasle besterik ez ziren, eta bertora gonbidatu ninduen. Esan gabe doa, Joserra zen hiru horietariko bat, biologoa ez zen bakarra hain zuzen ere, baina, aldi berean, taldetxo hartako euskaldun bakarra zen. Irakasle-talde horren iraupena laburra izan zen oso, eta eragina benetan murrizta, nik gogoan dudanez behintzat; ni talde hartan sartzea izan zen bere lorpen nagusia, bakarra ez esatearren. Dena den, 1977ko urte hartan bertan Udako Euskal Unibertsitatea Iparraldetik Iruñera pasatzera zihoanez, Joserrak antolatuta zeukan biologia ikasten zebiltzan dozenatxo bat ikasleren taldea. Gehienak euskaldun zaharrak ziren baina, aldi berean, beren ama-hizkuntzan analfabetoak edo sasalifabetatuak ziren, ni barne.

Astean behin biltzen ginen euskaraz irakurtzen ohitzen hasteko; euskal terminologia biologikoa ikasteko erabiltzen genuen liburua, gaur egungo perspektibatik ikusita, oso garbizaletzat jo daitekeen *Natur Zientziak Hiztegia*, Jakin-ek aurreko urtean (1976an) argitaraturikoa. Hortaz, Jose Ramon Etxebarria izan zen alfabetatze-bidean jarri gintuena.

Bestalde, adin batetik gorako irakurlearen gogora ekarri beharrekoa da gaur egun erabat marjinala den H-ari buruzko iritziek artean euskaldunak fakzio bitan banatuta gintuztela. Horren lekuko nik erosi nuen lehen euskal hiztegitxoak euskal atalean ez zeukala H letraren sarrerarik (1. irudia). Esan gabe doa, XX. mendearen azken laurdenean jaiotakoei H-aren guda hori XVII. mendean, 1631 eta 1634 bitartean hain zuzen ere, Bizkaian gertaturiko *Gatzaren Matxinada* zeritzona bezain arrotza gerta dakieke eta, hortaz, aspaldian gertaturiko istorio zaharkitu moduan har dezakete,

eurengan inolako eraginik ez daukana. Baina euskararen historia modernoan horixe izan zuela garrantzia, baita Euskaltzaindian ere. Hiru adibide horren lekukotzat; Kintana eta abarren *Hiztegi Modernoan* (1977) agertzen ziren *hibai*, *hertzain* eta *herkide*, gaur egun hatxerik gabe idazten direnak. Era horretan, *hertzainak* jatorriz *herriak* zaintzen aritzen zirenak, *ertzain* bihurtu ziren, alegia izenaren etimologiari adituz, *ertzak* zaintzera pasatu ziren, eta, era berean, *herkideak*, *herri* berekoak izanik *herkidego* izeneko komunitate bat osatzen zutenak, *erkidego* bat osatzera pasatu ziren, eta hortaz, zerbaiten erdia partekatzen duen komunitatea izatera pasatu gintuzten. Euskaltzaindiak botere faktikoei ordaindu beharreko «peajeak»...

1. irudia. H-rik gabeko hiztegia, bizkaieraz (B) eta gipuzkeraz (G) sarrien erabiltzen omen diren hitzekin, 1976an argitaratua.

gure - idatz-aldatu		70
gure nuestro	GUTXITAN pocas veces, raramente	
GUREN lozano / santo	GUZI (G), GUZTI (B) todo	
GURENDA victoria, triunfo	GUZIEN ONURA bien común	
GURENTASUN lozania	guzietako general (común)	
guretzat para nosotros	gusti todo	
guri rollizo, lozano	gustia suma total	
guri a nosotros	gustialdun omnipotente	
guria mantecilla	gustira total, en total	
gurintasun lozania	gustiz del todo, enteramente, completamente, sumamente, absolutamente, muy	
GURITU pulir	gustiz ongi muy bien	
gurpil rueda	GUZUR (B), GEZUR (G) mentira / postizo	
gurtu adorar, venerar	GUZUR EGIN (B), GEZUR EGIN (G) mentir	
gurutz cruz, cruce	GUZUR ESAN (B), GEZUR ESAN (G) mentir	
GURUTZ-ILTZATU (G) crucificar	GUZURREZKO (B), GEZURREZKO (G) cosa falsa	
gurutze cruz	GUZURTAU (B) desmentir, chasquear	
gurutze-bide via crucis	GUZURTI (B), GEZURTI (G) mentiroso, embustero	
gurutzeratu crucificar	GUZURTU (B) mentiroso, persona falsa	
GUTARTSU ansioso, codicioso		
GUTTI poco		
gutun libro / carta / escapulario		
gutxi (G), GITXI (B) poco		
gutxi gorabera poco más o menos		
gutxiago menos		
GUTXIETSI (G) menospreciar		
I		
i tú	ibillaldi paseo	
...i destino (nombres propios), a...	ibillera paso, andanza, marcha	
ia ca	ibilli andar, pasear, moverse / etrange	
ia casi / a ver si	IBITALDI excursión, gira	
ibai río	ibitu deshinchar, calmar el dolor	
ibar vega, valle / ribera	idar arveja (planta)	
IBENI poner	IDASALTOKI librería (tienda)	
ibi vado	IDASKI escrito, carta, epístola	
ibili andar	IDASKILARI escritor	
ibilkari andarín, andariego	IDASKORTZ pluma (de escribir)	
IBILKATU pasear	IDASTARI escritor	
ibilkera porte, modo de andar	IDASTEGI librería (armario)	
ibiltaldi paseo, viaje	IDASTENO opusculo	
ibiltari andarín	IDATSI escribir	
ibiltoki andén	idatz-aldatu copiar (por escrito)	
ibiltun andariego		

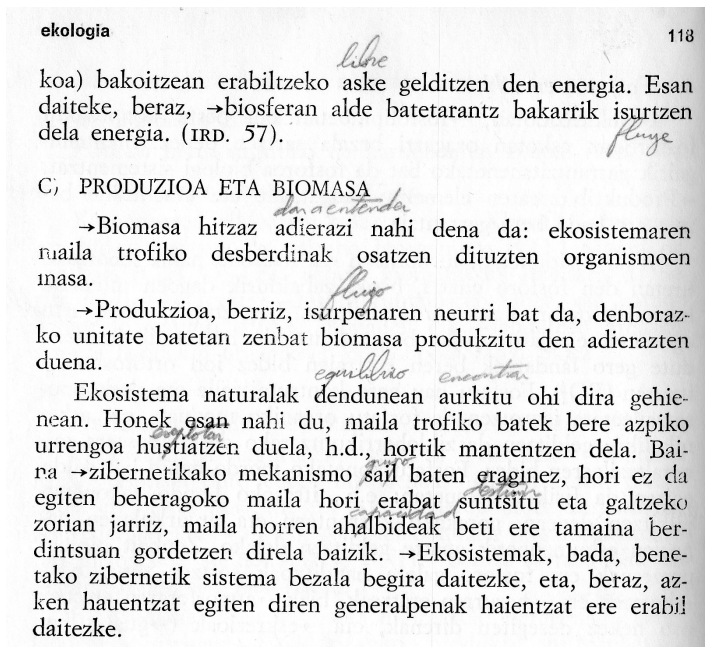
2. irudia. Irizpide etimologikoari jarraituz, Xabier Kintana eta laguntzaileek argitaratutako *Hiztegi Modernoaren* (1977) orrialde baten zatia.

PHOSPHORARGITSU: fosforescente
PHOSPHORO: (P) Fósforo
PHOTOGENIKO: fotogénico
PHOTOGRAMMA: fotograma
PHOTOGRAPHI: h.e. vide **photographia**; **photographi trapezeta**: concurso fotográfico
PHOTOGRAPHIA: fotografía
PHOTOGRAPHI DENDA: tienda de objetos fotográficos
PHOTOGRAPHI ETXE: establecimiento de retratos
PHOTOGRAPHIKO: fotográfico
PHOTOGRAPHO: fotógrafo
PHOTOI: fotón
PHOTOKHIMIKA: fotoquímica
PHOTOKOPIA: fotocopia
PHOTOKOPIATU: fotocopiar, ado
PHOTOKOPIAGAILU: fotocopiadora
PHOTOLITHO: fotolito
PHOTOLITHOGRAPHIA: fotolitografía
PHOTOLYSIS: fotólisis
PHOTOMARRAZTUTU: fototrabar, -ado
PHOTOMARRAZKI: fotograbado
PHOTOMETRI: h.e. vide **photometria**
PHOTOMETRIA: fotometría
PHOTOMETRO: fotómetro
PHOTOSENTIKOR: fotosensible
PHOTOSYNTHESIS: fotosíntesis
PHOTOSYNTHETIZATZAILE: fotosintetizador
PHOTOTHERAPIA: fototerapia
PHOTOTROPISMO: fototropismo
PHRASE: frase
PHRASEOLOGIA: fraseología
PHREATIKO: capa acuífera o freática (Geol.)
PHRYGIAR: frigio; **phrygia txanoa**: el gorro frigio
PHYKOMYKETO: fomicomiceto
PHYLOGENESIS: filogénesis
PHYLOXERA: filoxera
PHYSIK: h.e. vide **physika**;
phsik esperimentu bat: un experimento físico
PHYSIKA: Física
PHYSIKARI: físico, persona que se dedica al estudio de la Física
PHYSIKO: (adj.) físico
PHYSIKOKI: físicamente
PHYSIOGNOMONIA: fisonomía
PHYSIOGNOMONIKO: fisionómico

Jakin-en *Natur Zientziak* hiztegiak ikasle bizkaitar analfabeto batzuentzat bazuen beste zailtasun gehigarri bat bederen, alegia terminologiari zegokionez nahikoa garbizalea izatea, onartu beharra badut ere sasoi hartan oso hedatuta zegoen gaitz linguistikoa zela. Gure gaitz linguistikoentzako sendabelarra izango zela espero genuenok makaleko zaplastekoa jaso genuen handik hilabete gutxira kaleratu zen X. Kintana eta lagunen *Hiztegi Modernoa* zeritzona arakutzen hasi ginenean, hitzak idazteko orduan bide etimologikoa baliatzen baitzuen, Jakin-enak ez bezala, hiztegi bien arteko lotura terminologikoak zailduz (2. irudia).

Beste mende bateko kontuak diruditen baldintza haietan, Jose Ramon Etxebarriak berak bakarrik daki zenbat ordu eman zituen gure lan ezinbestean trakets-traketsak zuzentzen. Zinez baldarrak ziren idi-pareekin egokitu zitzaion Jose Ramoni sasoi hartan Zientzi Fakultatea zeritzonoko euskal eremua goldatzea. Ezin uka On Manuel Larramendik oso egokiro asmatu zuela bere lanetariko bat *El Imposible Vencido. Arte de la Lengua Vascongada* izendatu zuenean, baina ezin ukatu hau ere: gure eskuetatik euskara batuan txukunki idatzitako idazlan zientifikoak ateratzeko Jose Ramonek eginiko lanak ez zuela kalifikatibo apalagorik mereziko.

Jose Ramonen neurritz gaineko panegirikoa idazten nabilela pentsatzen duenak begira dezala 3. irudian 1977ko UEUko Ekologiako Mintegia prestatzeko Jose Ramonen zuzendaritzapean izaten genituen bileretan nire Natur Zientzietako hiztegi pertsonalean erdarara itzulita agertzen diren euskal hitzak, ikus dezan zein hitz ez nituen ulertzen, era horretan ikus dezan Jose Ramonek gurekin egindako lana zein eskerga eta miresgarria izan zen.



Gu aurrean geundela zuzentzen eta orrazten zituen gure lanak eta horrela ikasketa-prozesua benetan eraginkorra izaten zen. Sarritan ia osorik berridatzi beharra zeukaten lanak itxura txukunez aurkeztu ahal izatearen miraria gure begiek eta bere bulegoko hormek ikusi zuten. Job sainduaren pazientziaz hornituta egon behar zuen gure Joserrak, alajainkoa!

1979an Zientzi Fakultateko karreretako lehen kurtsoa euskaraz eskaini ahal izateko eskaera, orduko errektorea zen Goyo Monreal-ek abegi onez ikusi zuen, hein handi batean Joserra ezagutzen zuelako. Joserra izan zen Fisika euskaraz eman zuen lehen irakaslea. Gogoan dut baita ere, urte horretan eta hurrengoan ikasleak matrikulatu zitezen, nola joan ginen sasoi hartako Telenorte izeneko programara eta Bizkaiko Herri Irratira propaganda egitera! Geroz eta bizkorrago hazten eta kimuberritzen ari zen Zientzi Fakultateko euskal zuhaitz abartsuaren tantaia, Joserra, zu izan zinen.

Eta Euskal Herriko Unibertsitateko Estatutuak idazteko orduan hizkuntza-erabilerari esleituriko VIII. Tituluaren zirriborroa ondo dakizu, Joserra, zurea izan zela hein handi batean. Horrekin, Euskal Herriko Unibertsitateko armarrarian irudikaturiko Zientziaren Zuhaitza eta armarri berean Iparragirreraren leloan (*eman da zabal zazu*) adierazitako nahia gauzatu dadin, euskal zuhaitz guztiak ongi ongarritu eta harroturiko lur sakonez hornitu zenituen. *Gu sortu ginen enbor beretik sortuko dira besteak, burruka hortan iraungo duten zuhaitz-aldaxka berriak* dio Xabier Lete handiaren kantu ezagunak. Laster erretiroa hartzera zoazen arren, Joserra, argi eduki ezazu etorkizuneko aldaxka berriek beharrezkoak izango dituztela zu bezalako tantaia *heuskara iganen bada bertze ororen gainera*, Bernat Etxepareren 1545eko aldarrikapena parafraseatuz.

40 urte baino gehiago

Arantza Urkaregi Etxepare, UEUko kidea eta UPV/EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultateko irakaslea

Bai. Orain dela urte asko ezagutu nuen Joserra, ni Matematikako ikaslea nintzela eta bera Fisikako irakaslea. Gaztelaniaz, ni garai hartan euskara «ikasten ari» bainintzen. Frankismo garaia azken urteak ziren. Bilboko Unibertsitate Autonomoko kideak ginen eta bolo-bolo zebiltzan Euskal Unibertsitatearen eta Euskal Unibertsitate Barruti Bakarraren aldeko aldarriak.

Baina 1980an, Espainiako Estatuak UPV/EHU Euskal Herriko Unibertsitatea sortu zuenean, Nafarroa kanpoan utzi zuen eta Araba, Bizkai eta Gipuzkoako unibertsitate gisa geratu zen UPV/EHU, bere izenari muzin eginez.

Handik bost urtetara, UPV/EHUko lehen estatutuen eztabaida izan zen eta hor ibili ginen Joserra eta biok Klaustroan borrokatzen euskararen presentzia bermatzeko, organo kolegiatuak demokratizatzeko, Nafarroarekin harremanak bultzatzeko edota lan-kontratu peko irakasle egonkorren irudiak txertatzeko zuzenketak defendatzen.

Garai horretan unibertsitateko irakasleen, PNN direlakoan, borroka pil-pilean zegoen Estatu mailan, egonkortasuna lortzeko. Euskal Herrian egonkortasunaren aldarrikapena irakasle propioen aldarrikapena bilakatu zen.

Eta borroka horretan ibili ginen Joserra eta biok irakasle kontratatuen asanbladaren ordezkari. Zenbat prentsaurreko, zenbat mobilizazio, zenbat itxialdi... «izatezko bikotea» ginela esaten ziguten. Bide judiziala hartu genuen eta hasieran irabazi arren, bigarren instantzian galdu genuen. Eta borroka luze eta gogorra (eskolak ematen genituen kontraturik gabe, erresistentzia-kutxa sortu genuen...) burutu ondoren, erabaki latza hartu behar izan genuen: Unibertsitateak eskaintzen zigun kontratu administratiboa sinatu ala ez. Irakasleen Asanbladak baietz erabaki zuen, baina irakasle talde batek erabaki zuen ez zuela kontratua sinatuko.

Eta horretan, Joserra eta bion bideak banandu ziren. Ni Asanbladaren erabakia onartu eta sinatzeko prest. Joserrak erabaki zuen kontratua ez sinatzea, aipatu irakasle taldearekin bat eginez. Joserra eta bion arteko harremanetan izandako unerik zailena. Ordu arte borrokak elkartuta ibili ondoren, borrokak banatu gintuen.

Irakasle funtzionarioa ez izateko erabakiak batuta, funtzionarioekin parekatuta egongo ziren lan-kontratupeko irakasle iraunkorren irudi berriak sortzeko behararekin bat egiten genuen biok, baina helburu hori lortzeko bide ezberdinak hartu genituen.

Hala ere, gure arteko harremana ez zen eten. Gauza asko partekatzen genituen. Bata euskara bultzatzea. Eta tesia aurkeztu nuenean, 1992. urtean, gaztelaniaz idatzita zegoen, baina euskaraz egin nahi izan nuen aurkezpena. Epaimahaian euskaldun bakarra egonda, bat-bateko itzulpena egin behar zen eta Unibertsitateak ez zuen itzultzailerik jartzen. Eta nork egin zuen itzulpena? Joserrak.

Une latz horietatik urte asko igaro dira, eta, zorionez, gauza asko aldatu ere. Eusko Legebiltzarrak 3/2004 Euskal Unibertsitate Sistemaren Legea onartu ondoren irakasleen irudi berriak garatzen hasteko aukera zabaldu zen. Hala ere, aukera zapuztu nahi izan zuen Zapateroren gobernuak Konstituzio Epaitegira joz. Azkenean errekurtoa kendu eta UPV/EHUko irakasle iraunkorra izateko bi bide zabaldu ziren: lan-kontratupekoa edo funtzionarioa izatea. Parekoak eremu gehienetan, ez guztietan.

Eta Joserrak, orain dela hamar urte, lan-kontratua sinatu zuen, Jesus Mari Zalakainek bezala (berekala kartzelara eramane zuten 18/98 sumarioaren epaiaren ondorioz, egun aske, UPV/EHUn). Eta orain Joserra irakasle iraunkorra izanda jubilatuta da.

Jubilazioarekin ere borrokan. Funtzionarioek 70 urte arte aktiboan egoteko aukera dutenez, Joserrak eskatzen zuen irakasle kontratatuok ere 70 urte arte lanean jarraitzeko aukera. Hori kontatu eta nik esan nion parekotasuna aldarrikatu bai, baina irakasle guztiok 65 urterekin. Azkenean Joserrak irabazi du.

Urte hauetan guztietan, zailtasunak zailtasun, hainbat borrokak (hemen azaldutakoez gain, politika arlokoak ere badaude) batu gaituzte Joserra eta biok. Laster ni ere jubilatuko naiz. Eta ziur pentsio duinen aldeko borrokan berriro elkartuko garela.

Euskal terminologiari Jose Ramon Etxebarriak egindako ekarpenaz

UZEIko langileak

UZEI 40 urte betetzear zela-eta, hizteigintza teknikoko aitzindariei aitortza publikoa egiteko prestalanei ekin genien unean bertan, garbi izan genuen Joserra Etxebarriak leku nabarmena izan behar zuela lehen euskal terminologiaren lekukotza jasoko zuen *Larretik Noranahi*¹ dokumentalean. Erabaki hura ez zen, noski, UZEIko lantaldeak urte horietan guztietan Joserrarekiko harreman hurbilekoa izanaren ondorio soil, baizik eta Joserrak euskarazko hizteigintza teknikoarekiko izan duen konpromiso profesional eta pertsonal sendo eta iraunkorrak hainbeste merezi zuelako.

Euskal Terminologia eta Lexikografia Zentroaren egitasmoak lehen urratsak egin aurretik ere, ibilbide luzea egina zuen Joserrak, elkarlanean, lexiko zientifiko eta teknikoa finkatzeko saioetan.

Anaitasuna aldizkarian, Imanol Berriatuaren gidaritzapean, idatziz alfabetatutako autodidakta dela dio, umiltasunez. Hain zuzen ere, *Anaitasunaren* bidez iritsi zen, nolabait, UZEIrengana, Imanol Berriatuarekin batera bertan ezagutu baitzituen *Jakineko* eta UZEIko lantaldeetako emari eta itzal handiko beste euskaltzale batzuk ere, Joan Mari Torrealdai, Joseba Intxausti (UZEIko lehen zuzendaria), beste askoren artean.

UZEI ofizialki eratu, eta lehen hiztegia, Fisika hiztegia, koordinatzeko eskaera jaso aurretik ere, auzolanean ibilia zen UEUn eta Leioako eta Donostiako irakasle-talde euskaldunetan (Elhuyar taldeko lankideekin, besteak beste) zientzietako terminologia-zerrendak lantzen: horixe izan zen, nolabait, UZEIren Fisika hiztegia osatzeko lehen aurrelana.

Unibertsitateko lanorduetatik kanpo geratzen zitzaion denbora-tartean prestatu zituen Joserrak terminologia-proposamenek arrakasta izan zezaten ezinbestekoa zen beste hainbat lan: ikasmaterial ugariren egile izan zen, oinarritzko irakaskuntzatik hasi eta unibertsitaterainoko bidean ikasleek euskara teknikoa eta zientifikoa ikas zezaten, eta euskara hori koherentea izan zedin ikasketa-prozesu osoan zehar.

1. www.uzei.eus/larretik

Behar-beharrezkoa zuen orduan euskarak proposamen terminologikoez gain, termino berri horiek nola erabili, testuetan nola uztartu, argitzea. Horrexegatik, hain zuzen ere, zuten UZEIren hiztegi klasikoek atal entziklopediko bana, arloan arloko adituen artikuluekin eta testuekin osatua, lanabesa bezain funtsezkoa zuelako erabiltzaileak lanabesa erabiltzeko jarraibidea. Fisika hiztegiaren lehen bertsio hark, esaterako, 1.000 artikulutik gora zituen, neurri eta mota desberdinetakoak. Horretan ere aitortza handia zor dio euskal terminologiak Jose Ramon Etxebarriari.

Joserrak eta harekin batera euskara teknikoaren estandarizazioaren aldeko lan neketsuan aritu ziren gainerako euskaltzaleek (ez guztiak ezagunak) ekarpen handia egin zioten terminologiaren arrakastari. Harrigarria da, gaur egunetik begiratuta, esaterako UZEIren Fisika hiztegian proposatu ziren formek nolako finkatze-maila izan duten, % 90etik gorakoa, Etxebarriaren beraren iritziz. Eta badaki zertaz ari den, 2008an Euskaltermeko Fisikako fitxak berrikusten lankide izan baikenuen!

Euskara teknikoak bere lehen urratsetan Joserra Etxebarria bezalako sustatzaileak izan zituelako dago dagoen lekuan, eta etorkizun luzea eta oparoa izango du datozen belaunaldiak orduko euskaltzaleen pareko konpromisoari eusteko gauza badira.

Fisika hiztegiaren hitzaurrean zera zioen Joserrak: «Liburua kaleratzean, gauza bat bakarra espero dugu: gure oinarri-lan hau Fisikazko lan sakonak egiteko hazia izan dadila, honela etorkizunean Euskal Unibertsitate eta euskal gizarte euskaldunak eduki ahal ditzagun».

Eta hitzaurre hori da Joserraren beraren definiziorik onena: bera izan baita gaur Fisikaz normaltasun osoz aritzeko hazi-ereilea, bai bere lanetan, bai irakaskuntzan, hainbat eta hainbat ikasle hazi eta hezi baititu fisikan euskaraz. Euskal Unibertsitatea eratzeke ahaleginean ez du inoiz amore eman. Langile amorratua da Joserra, baina beti elkarlanean, umiltasun osoz, hain handi egiten duen umiltasun horrekin.

Egindako guztiagatik, eta oraindik ere egiteko geratzen zaizun guztiagatik, gure eskerrik beroena, Joserra, UZEIko lagun guztien izenean.

Arrats gorri, goiz argi

Yosu Yurramendi Mendizabal, UPV/EHUko irakaslea eta UEUko kidea

Aski ezaguna da 1976an Espainiako Erresumako gobernuburua zen Adolfo Suarez-ek *Paris-Match* aldizkarian esan zuena. Alegia, Kimika Nuklearra ezin zitekeela euskaraz irakatsi¹. Adierazpen horri Joserrak eman zion erantzuna motza eta zuzena izan zen: aski direla bi gauza, euskaraz jakitea eta Fisika Nuklearra jakitea.

Ez dut uste emandako erantzuna amorruz, zentzuz edota teorian egin zitekeenaz izan zenik soilik, bere praktikaren ondorioz baizik. Izan ere, ordurako bazuen-eta eskarmenturik ariketa horretan.

1973/1974 ikasturtean, Leioara joan nintzen matematiketako lizentziaturako 2. maila ikastera, dena gaztelania hutsean, noski. Egunero bi ikasgai, bakoitza bi ordu eta erdiko iraupenarekin. Luze egiten ziren saio haiek, eta atsedenalditxo bat izaten genuen bakoitzaren erdialdean. Fisikako irakaslea Joserra genuen, eta hark ariketak diktatzen zituenean (fotokopia gutxi garai hartan), maiz galdetzen genion «por favor, ¿puede repetir?». Errepikatu bai, baina diktaketa ez zen izaten aurrekoaren berdina. Zergatiaren jakin-minez, halako atsedenaldi batean, Joserra gelatik noiz irtengo zain egon nintzen. Irakaslearen mahaira joan, eta hantxe bertan utzitako apunteak irakurri nizkion. Euskaraz idatzita, alajaina!

Gogoratzen naiz beste behin euskal esaera zahar baten azalpen zientifiko bat eman zigula: «Arrats gorri, goiz argi»².

Ikastolan ibilitakoa nintzen 50eko hamarkadaren bukaeran eta 60koaren hasieran, Donostian, Maria Dolores Goya³ eta Karmele Esnalekin⁴, baina 9 urte bete nituenez geroztik dena gaztelaniaz ikasi nuen, baita bizi ere. Beste askok bezala.

Horixe, bada, Joserraren apunteetako egun hartan arrats gorria ikusi nuen, baita izpi berdea ere⁵, eta gero goiza argitu zitzaidan. Harrezkeroztik, euskara berreskuratzen eta lantzen jardun naiz.

Eskerrik asko, Joserra!

1. <http://www.argia.eus/blogak/ignazio-aiestaran/2014/03/24/suarez-falangea-eta-euskara/>

2. Etxebarria, J.R.: «Arrats gorri, goiz argi», *Anaitasuna*, Zientzia, 259. zk., 1973-08-31. Online: http://www.euskaltzaindia.eus/dok/iker_jagon_tegiak/anaitasuna/html/259.html#3029

3. https://eu.wikipedia.org/wiki/Maria_Dolores_Goya_Mendiola

4. https://eu.wikipedia.org/wiki/Karmele_Esnal

5. https://eu.wikipedia.org/wiki/Izpi_berde

Adore kontserbadorea

Iñaki Zabaleta Urkiola, unibertsitateko irakaslea

Pertsonen munduan, pilatu eta jaso ezin daitekeen bertute bakarra adorea da, kuraia. Agian horregatik, Jose Ramon Etxebarriak, erabakiaren eremuan eraikitako bizitzak jarri dizkion gertakarietan, ustekabeen agertutako bidegurutzeetan, beti birsortu izan du adorea.

Euskal Herriko borroka sozial, kultural eta politiko garrantzitsuetan parte hartu du, egile eta eragile izanez. Azkena, irakasleria propioaren aldeko borroka izan zen (1988an hasi eta hamabost urte inguru iraun zuena), gaurko euskal politika askatzaile eta berrirako eredu izan daitekeena, baldin eta adorea, eta ez simulakroa, jartzen bada oinarri. Pankarta bati helduta, bera eta beste bost lagun UPV-EHUko atean egon ziren negu eta uda, goiz eta arratsalde, eguzki eta euri, haize eta hotz. Bitartean, ezkertiar eta abertzaleek, diskurtso instituzionala hobetsiz, baztertuta eta gaitzetsita eduki zuten eta zituzten. Adorea metatzen ez den eta, halaber, gogor ordaintzen den bertutea baita.

Baina Jose Ramonen adorea bi adarrekoa da, nire aburuz. Herriaren eta pertsonen askapenean progresista izanik, kontserbadorea da arnas sozial luzean, erroan; lehendik datozen usadio arrunt eta ohikoak mantentzearen aldekoa. «Sasoian sasoikoa» izan da bere esaldi kutunetako bat. Gizartearen bilakaeran gertatzen diren aldaketak, azkarregiak edo ezohikoegiak badira, zorabio txikia sor liezaioketela iruditzen zait. Adibidez, guraso izateko garaia dagoela, eta aitita izatekoa ere; nahasi gabe. Baina, gaur egun, sasoi-muga kontserbadore horiek aldatzen doaz eta kosta egiten da egokitzea.

Bi iruditan bilduko nuke Jose Ramonen adorea: irakasleria propioaren alde gose greba egiten, unibertsitatean, bulegoko bakardadean, unibertsitateko abertzale gehienek abandonatuta, bakan batzuk kenduta, eta bilobak paseatzen Karmelo plaza inguruan, zapela buru zorrotzean, lagun bat bere seme-alabekin ondoan duela. Sasoian sasoikoa, esango luke, alegia.

Militante fidela eta elkartasunean eredu

Jexuxmari Zalakain Garaikoetxea eta Nikolas Xamardo Gonzalez,
UPV/EHUko GKZ Fakultateko irakasleak

Hamabost urte: urtean hamar hilabete; hilean lau aste; astean bost egun; egunean zortzi ordu. Atera kontuak zenbat denbora egin genuen elkarrekin guk biok, UPV atariko *pankartaldian*, 1992tik 2007ra. Joserra aski ongi ezagutzen dugula esan dezakegu, eta beharbada apenas beste inork ezagutzen ez dituen alde batzuen berri izan genuelarik haren ondoan, horiexek aipatu nahi ditugu lerrootan, eta ez beste ezer, adiskidearen izaera pixka bat borobiltzeko, ondo merezitako omenezko liburu honetan.

Aparatua maite, egia maiteago

Denetatik egitea egokitu zaio bizitzan adiskideari, eta denetan *cum laude* atera du, maixuek egiten duten eran. Irakaslea ez ezik, maixua baita Joserra. Gauza ugari horien artean ezker abertzaleko aparatuetan ibili da: HBko Mahai Nazionalean, Gernikako Batzarretxean, UPVko LAB sindikatuan, etab. Berarekin ibili direnek badakite zernolako eskuzabaltasunez jokatu izan duen beti: «Behar den tokian egon behar da, eta kitto», esan ohi zigun pankartaldiko solasaldi luzeetan. Haren erabakimenak eta konpromisoak beti eramane ohi dute lehen lerroan egotera; etsaien zein prentsaren aurrean, beti argi eta zehatz, alferreko hitzik esan gabe. Irmoki diziplinatua izan da beti. Zenbat aldiz zirikatu izan dugun, alferrik, berak zeukan informazio zuzena ezagutzeko! Zipitzik ez diogu atera inoiz, hainbestearino non bromatan baina egiazki ere esan izan dugun, «sekreturik gordetzea nahi baduzu, esaiozu Joserrari». Lehenago utziko du larrutzen, dakiena aditzera eman baino lehen... Aparatu bati atxikia egoteak, ordea, ez du esan nahi hura izan denik haren azken muga: prest egon da beti egiaren alde jokatzuz bere buruaren prestigio instituzionala arriskuan jartzeko, justiziazko zerbaiten alde egote aldera. Beti eduki du *plus* hori, aski bitxia izan ohi dena aparatuetako militanteen artean. Pankartaldiko gorabeheren ondoren sindikatua uztea deliberatu zuen, eta arazorik ez zuen izan ezker abertzaleko beste kide batzuk kritikatzeko: adibidez, batzarkide izanik Bizkaiko Jaurerriko lurralde guztietan libre ibiltzeko eskubidearen jabe izanik, UPVko agintariek Leioako campusaren barruan ibiltzea debekatu ziotenean besteokin batera, ez baitzioten zor zitzaion laguntza eta elkartasuna eskaini. Militante fidela izan da, alajaina: aparatuan behar denean, eta handik kanpo bere justizia-senak eskatu dionean.

Elkartasunean eredu

Harritzeraino eta ondorioak pertsonalki onartzeraino erakutsi du beti elkartasuna Joserrak. Haren elkartasuna ez baita sekula izan hitzezkoa, intelektuala, birtuala edota laguntza-maila hutsezkoa. Andekdota baino gehiago den zerbait kontatuko dugu guk hemen, adibidetzat: irakasle despedituen asanbladari egokitu zitzaionean UPVk eskaintzen zigun kontratua sinatu eta normaltasunera itzultzea edota ez sinatu eta kalean geratzea, bi jarrera nabarmendu ziren: gehiengoak sinatzea hautatu zuen, Joserra zelarik batzar hartako mahaiburu; sei irakaslek, ordea, bozketan parte hartu gabe, ez sinatzea erabaki genuen. Erabaki haren ondorioak noraino luzatu diren ezagunak dira. Hala eta guztiz ere, Joserra ez zen lerratu gehiengoaren lege hutsera; aldiz, behar zituen kontsultak egin ondoren, bera ere unibertsitatekanpo geratzea erabaki zuen, pankartakide bihurtuz. Elkartasunaren gailurra erakusten du horrek: zapalduei lagundu baino areago, injustizia jasaten dutenen egoera berbera bizitzea, alegia.

Bestalde, Joserraren lagun asko eta asko gai izan ez baziren ere haren alde aurpegia emateko, berak ez zion sekula muzin egin haietako batzuen lanak zuzentzen orduak emateari, pankartari eusten zion bitartean. Gutako batek zortzi urteko kartzelaldia jasan behar izan duenean, miresgarria izan da Joserrak erakutsi duen gaitasuna presoaren logistika osoa koordinatzeko.

Interpelatzaile nekaezina

Irakasle kaleratuen borrokan aukera asko izan ditugu unibertsitateko kideak interpelatzeko, haien zuzentasuna frogatzeko edo kontzientzia ukitzeko. Horretan Joserra beti izan da lehena, ez da sekula kikildu, kosta ahala kosta.

Barberáren garaian Errektoretza okupatu genuen, konponketa behartzeko. Dozenaka ginen han barruan, harik eta ertzainak bortizki agertu ziren arte. Joserra zegoen lehen lerroan, ez zuen amore eman eta sekulako egurkada beldurgarria jaso zuen buruan. Beste behin, campusean ibiltzeko debekua desobedituz, auto baten azpian gorde behar izan zuen guztion eskubideari eusteko, bere bizitza arriskuan jarritz, autoa astintzen hasi baitziren ertzainak arduragabeki.

Pankartaren ahaleginaz aparte, beste hainbat ekimenetan parte hartu zuen Joserrak, erabat eskuzabal. Gogoratu besterik ez dago bere parte-hartzea Trintxerpeko gose-greban, AuBren kide izanik, bere alea ipiniz.

Konponketarako giltza

Puntu honetara iritsirik, hitz bi Joserrak pankartaldiko prozesu osoan, eta bereziki 2007ko konponketan, izan zuen protagonismoaz. Edozein borrokatan denak ez dira berdinak, ez dohainei dagokienez, ez eta gauzak konpontzeko gaitasunean ere. Joserra UPVtik despeditua izateak beste guztiok batera baino sinpatia eta elkartasun-

gogo handiagoa biltzen zuen. Deseroso sentitzen ziren Zientzia Fakultatean euskara lerroaren sortzaileetako eta hango askoren maisua izandakoaren aurrean. Anjeles Iztueta bera, Unibertsitateko Legea egin zuen kontseilaria, haren ikasle izandakoa da... Errepasatu besterik ez dago urte horietan guztietan izandako elkarriketa-saioetan zeintzuk egon ziren. Perspektibaz begiratuta esan dezakegu gure arazoa beti izan dela konpongaitza, baina hura gabe konponezina seguru aski, hain izan ohi da batzuetan erabakigarria borrokalarien izaera...

Borobila izan zen 2007ko konponketa, zoritxarrez ez guztientzat; baina borobila; izan ere, gure betiko zerrendako gaiak banan-banan eta den-denak konponduta geratu baitziren mahai hartan. Hortik aurrera bakoitzak egindako hautuak ez dira funtsezkoak, non lan egin, etab., norberaren gustuen arabera baizik; ez amore-ematearen, ez lur-jotzearen, ez eta desubjektibazioaren seinale.

Txepetxak beldurra galdu zuenekoa

Markos Zapiain Agirre, irakaslea

Filosofiako bati bereziki erraza eta atsegina zaio Jose Ramon Etxebarria gorai-patzea, filosofiaren hainbat helburu garbi mamiturik aurkitzen baititu gernikarra-rengan.

Lehenik eta behin, gogoetarako autonomia: ezaugarri baitu Etxebarriak etxean, herrian, hedabideetan zabalduen diren iritzi eta ikuspuntuak beste barik ez onestea, alderdi politikoei edota zientziako gurek egiaztat eskaintzen digutena mesfidantzaz aztertzea, eta soilik onartzea bere adimenaren galbahe kritikotik iragazitakoa. Ume kozkorra zela ekin zion gerora egundo utzi ez duen jokabide horri: fede katolikoa jaso zuen etxean, fede katolikoa ezarri zioten ikastetxean zein gizartean, eta Jose Ramon, bolada batez fedeak aginduriko balioen arabera bizi ostean, bere buruari kristautasunaren edukiez galdezka hasi eta iruditu zitzaion, batetik, ez dutela ez hanka ez bururik, eta, bestetik, jendea mendea atxikitzeko boterearen asmakuntzetako bat direla. Inertziaz pasiboki jasoriko eduki mentalak aztertu eta fede hori geldika-geldika deseraikiz joan zen. Sasoi hartan jarri zioten hain zuzen Txepetxa ezinena Eibarren. Halaxe deitzen diote oraindik ere. Ona, txikerra izanez gero, hobe: oso pozik dago Etxebarria ezizen horrekin, *Anaitasuna* aldizkarira bidalitako bertsoak Txepetxa izenpetu zituen, beharbada Otañoren bertso klasikoaren argitan identifikatzen delako hegazti bitxi horrekin: txikitxoa, xaltokako ibilera, fidagaitz eta eszeptikoa: hain arina izan arren, enborrik sendoenean ere saltotxo batzuk ematen ditu badaezpada ere, behar bezala eutsiko ote dion:

Txotx batek aisa jasoko luke nola karga gutxi duan,
baina gustatzen zaio jartzea adar sendoxeagoan;
amildu arren ez leike galdu dakielako hegoan,
baina arkitzen baldin bada ere burnizko aldamioan,
hiru-lau aldiz xanpatutzen du seguru ote dagoan.

Zuhurtzia alabaina ez izaki beldurra, filosofiaren betiko beste xedeetako bat beldurra gainditzea da, edozein beldur. Naturala da beldurra: ume orok dio beldurra ilunari, oinazeari, heriotzari. Beldur sakon primario horixe da botereak jendea lotzeko darabilen kateetako bat, udazken honetan Katalunian ikusi bezala; gurean ere beldurra hedatzea du helburu txio alai batengatik espetxera zaitzaketela mehatxuak,

bien bitartean agintarien txotxongiloen txio mila bider ankerragoak gustura onartzen direla.

Ulergarria da beldurraren eraginez jendea ezkutatzea eta isiltzea. Zergatik ez da ezkutatzen ez isiltzen Jose Ramon Etxebarria? 70eko hamarraldiaren hasieran, Santutxuko giro euskaltzaleetan, gerora emazte izango zuen Lore Akaiturri andereño eta gozogilea ezagutu eta elkarrekin irteten hasi ziren. 1972ko irailean, Zuberoan elkarrekin aste zoragarri bat igaro ostean, Jose Ramon Eibarrera itzuli, gurasoenera, eta haiek jakinarazi zioten bezperan Guardia Zibila etxera bila etorri zitzaiola. Biharamunean bertan joan zen inozente-inozente Joserra bera Eibarko kuartelera, pentsatuz gaizki-ulerturen bat izango zela. Ez ordea. Han bertan furgonan sartu eta zuzenean La Salvera. Kontatu ETAz dakizun guztia. Tutik ere ez dakit. Hiru egunez torturatu zuten, batik bat belaunikarazi eta oin plantetan makilakadak joz. Beste tortura-molde batzuen aldean ez dirudi bereziki krudela, baina oinazea ikaragarria ei da, konortea galtzera ere iritsi zen Etxebarria doktorea. Garai hartan torturatzaileek ez zituzten aurpegiak estaltzen. Bazen ilehori bat. Deus kantatzeke irten zen ezer ez zekien Txepetxa.

Artean oinak zaurituta zeuzkala eta hanpatuta, zapatak sartu ezinik, osaba batek ezagutzen zuen monseñor Añoveros Bizkaiko gotzain progresistarengana joan eta tortura kontatu zioten. Etxebarriak gotzainari galdetu zion ea hankak erakustea nahi ote zuen, zauriak ikus zitzan. Gotzainak ezetz, sinesten dizut. Handik egun batzuetara, Añoverosi egin zioten elkarrizketa batean, Euskal Herriko torturaz galdetu eta «no tengo constancia de que semejante cosa ocurra» erantzun zuen, «no he visto ningún cuerpo torturado». Eta ez zen gezurra, ez zuen-eta ikusi nahi izan. Eliza Katolikoaren hipokrisia gogoangarri hori sistematikoa da. Jose Maria Cirarda apezpikuak ere, aukera izan arren, ez zuen Martin Orberen gorputz torturatua ikusi nahi izan, eta zenbait asteren buruan hedabideetan adierazi zuen ez zuela torturaren berririk, ez zuela halakorik ikusi. Ez zuen San Paulok alferrik azpimarratu aginte oro datorrela Jainkoagandik, edozein agintariri aurka egitea dela Jainkoari aurka egitea. Etxebarriari, borrarorik gupidagabeenak eta Elizak elkarri eskaintzen dioten babesaz ohartzeak faltsukeria zer den ulertzen lagundu zion. Etxean edandako fedea, ordurako deseraikia, behin betiko zokoratzeaz gain, jendaurrean salatzeari ere ekin zion, zenbait abade adiskide baditu ere, Martin Orbe bera kasu; Joserraren dohainetako bat baita irizkide ez dituenen lagun on izateko gaitasun eder hori.

Ordurako *Anaitasuna* aldizkarian idazten zuen eta hamabostero joaten zen Imanol Berriatuarengana, frantziskotarren komentura, artikulua eramatera. Itxarongela batean egoten zen Berriatuaren zain. Eta egun batean itxarongelan bera torturatu zuen guardia zibil ilehoria topatu zuen, Elizan bataio bat antolatzeke hara joana. Horrela ikasi zuen Etxebarriak Eliza katoliko apostoliko erromatarraren zale batzuek ez dutela torturatzeko eragozpenik, eta hierarkiak *de facto* onartu egiten duela.

Halakoak pairatu ondoren, jende askok atzera egingo luke, bizitza pribatura erretiratu, tentuz ibili. Agian torturaren bidez aginteak eragin nahi duen mututasun izutuari buelta ematen asmatu zuelako egiten da Etxebarriaren ibilbidea eta bere mintzaera hain tolesik gabea, hain zuzena, hain argia. Lau hizkuntzatan inprobisatzeari ere ez dio beldurrik. Normal hizketan ere sumatzen zaio barne askatasun handi hori. Torturaz geroztik, hamaika bider izan da salatua, kolpatua, atxilotua, epaitua. Poliziek ez bakarrik ohiko egurra, bestelako elementu natural jatorrizkoak ere erabili dituzte Joserra kikiltzeko: esaterako, ura, ertzainen *mangerazoen* zurrusta biolentoak. Ertzain batena zen halaber Etxebarria ahuspez etzanaren burua zapaltzen zuen bota, aurpegia eta ahoa lurraren aurka bortxatuz. Egurra, ura, lurra... litekeena da sua ez erabiltzeko bezain zozoak izateagatik ez lortu izana Txepetxa oilotu eta mututzea. Nolanahi ere, oker jo die kukuak: torturatua izateari beldurra galdu dionak edozein beldur gainditu baitu, eta adore lasaiz egin diezaieke aurre bidegabekeriari eta zurikeriari.

Hain zuzen, eta hirugarrenik, borroka molderik filosofikoen da Etxebarriak darabilena: Montaigneren adiskide Étienne de la Boétiek, Thoreauk eta bestek teorizatutako intsumisio eta desobedientzia zibilaz baliatzen da injustizia iraultzeko, legediak injustizia konpontzeko biderik eskaintzen ez duelarik. Txit interesgarria da Jose Ramonen borroka-moldea: ohikoa denez, hitza darabil bidegabekeriak salatzeke, xedeak argitzeko, eta abar; baina gorputza ere erabiltzen du. Bere gorputza injustizia iraunarazten duen botereari ezustekoa eta deserosoa zaion lekuetan kokatzea izan da Etxebarriaren taktiketako bat: itxialdiak, hamabost urtez goizero unibertsitate atarian pankarta baten atzean, unibertsitatetik kanporatua izan ostean ustekabea eta Protecsa eta gainerako segurateri izkin eginez campuseko edozein gunetan agertzea... Beldurbakoaren borrokak ezusteko bideak hartzen ditu, eta ezustekoa ezin da zeharo makurrarazi. Behin torturaren izua gaindituta, aurrera bolie, eta, ikusita zenbat eraso jasan behar izan dituen, bistan da ez diola beldurrik ez atxilotua izateari ez espetxeari; ezta heriotzari ere: katebegi iragankor izatea filosofiaz barneratuta, ez du batere kezkatzen ezinbestez hil beharrak.

Lanean

Laugarren, ezin azpimarratu barik utzi Etxebarriaren lan egiteko ahalmen itzela. Eta hemen ere badago enigma bat, azaldu beharreko berezitasun bat. Nekez aurki zenezake Joserrak adina idatzita neurotikoa obsesiboa ez den idazlerik. Izurrite horri ihes egin badio, izan liteke berak beti sentitzen duelako bere burua taldekide, kolektiboak direlako beti esku hartzen duen ekimenak. Hori bai, taldean erabakiak bozketaz hartzen dira eta Joserraren proposamenek beti galdu izan dute, baina hori beste kontu bat da. Edozelan ere, ez da bakarti erromantiko tormentatu bat; aitzitik, inor gutxi Etxebarria bezain komunikatibo. Adibidez, nik elkarrizketa bat egitea proposatu nion, pare bat orrialde, eta, mesedea nik berari egingo banio bezala hartzeaz gain, eskuzabaltasun hunkigarritz, jadanik badaramatzagu hogeit bat ordu grabatuta.

Kantitate hutsa baino kontuan ez hartuta ere, harrigarria da Etxebarriaren lanaren emaitza; pertsona normal batengan ibilbide oparoa osatuko luke haren curriculumaren laurdenaren laurdenaren laurdenak: euskara ikasteko metodoak, testu liburugintza sarritan anonimoa, ehunka artikulua eta libururen zuzentzaile, UZEI, Elhuyar, Jakin, Karmelo Ikastola, gau eskolak, UEU, bertso eskola, liburu piloa, itzulpen mordoa, jarduera politikoa, legebiltzarkide, nuklearraren aurka, itxialdiak, irakasleria propioaren aldeko borroka eta pankarta, presoen aldeko laguntza-batzordeak, irratia, soilik Anaitasuna aldizkarian berrehun eta berrogeita bederatzi artikulua, gehi *Egunkaria*, *Egin*, *Berria*, *Gara*, *Argia*, euskal *Wikipedia* eta abarrekoak...

Irakasle lanetan ere ez da nolanahikoa, hogeita bi urte zituela hasi zenetik izan du estatus mitiko bat, eta ez dekretuz lortua, baizik eta lan itzelaren ondorioz. Joserraren ikasle izateko zori ona izan dutenek badakite frantsesez ikasleari zergatik esaten zaion *élève*: irakasle onak elebatu egiten gaituelako, zauden mailan eskutik hartu eta gorabidean laguntzen zaitu. 2017-2018 ikasturte hau du azkena. Hondar urteotako bere ikasgaia, Euskara Ingeniaritzan, borondatezkoa da ikasleentzat. Urtetik urtera emendatuz joan zaio ikasle-kopurua, aurtun bikoiztu. Ikasle ohi batek esanda dakit zergatik: ahoz aho zabaldu da ikasleen artean Etxebarria doktoreak benetan irakasten duela, serio hartzen duela bere ikasgaia, kalkulu zekenik gabe ematen diola bere denbora eta ardura. Bat-banaka zuzentzen dizkie lanak, lerroz lerro, hitzez hitz, errotuladore gorri batez iradokizun argiak letra argiz idatzirik.

Jose Ramonen argitasun matematiko hori inbidiagarria egiten zaigu gehienbat narrazioen, ametsen eta kaos mentalaren munduan gabiltzanoi. Batez ere kontuan hartuz gero, eta hau da ikusten eta zerrendatzen ez den Etxebarriaren beste lantegi horietako bat, bere liburuetako marrazkiak ere berak egiten dituela, orain ordenagailuz eta ordenagailuak agertu arte Rotringez. Txundigarria da nola ematen duen Einsteinen esperimendu mentalen eta Fisikako arazo eta soluzio konplexuen berri marrazki xume ezin argiago horien bidez. Marrazkiak hurbildik aztertuz gero, gainera, ikusten duzu ez direla uniformeak: esaterako, behatzaile humanoa burusoil marrazten du batzuetan, baina beste batzuetan txima darion yeye bat izaten da.

Bakarrik biziko balitz, mendi puntako zenobio batean, idazteaz aparteko ardurarik gabe, ulergarriagoa litzateke Etxebarriaren ekoizpenaren oparotasuna. Baina gainera ez da gogoan proiektzio publikoa baino besterik ez duen kanpoeder horietako bat: arras bizitza aktiboa du lagun-taldean; koro batean abesten du; beti egiten du harrikoa eta, bazkalostean, egunero jokatzeko emaztearekin eta amaginarrebarekin kartetan, gehienetan seikoetara. Sarritan irabazten dio ehun eta bat urte bete dituen amaginarrebak, baina kiroltasunez onartzen omen du Jose Ramonek, zer erremedio. Hiru alaba ditu, Lear erregeak bezala, eta goitik behera inplikatu da haien heziketan; onerako ala txarrerako, auskalo. Orain bilobekin antzera: ateri denean biloba Hodei kotxetxoan paseatzen aurki dezakezu Santutxuko Europa Parkean. Udazkeneko arratsalde goibel batean topatu nituen nik, Hodei

seko lo eta Jose Ramon pentsatzen, hau da, bere buruarekin hizketan, hori baita Etxebarriarentzat pentsatzea. Aurrerantzean, jubilatutako ondoren, euskal *Wikipedia* hornitzen jarraitzeaz gain, hizkuntzak lantzeko asmoa du. Nik aurkitu nuenean frantsesez ziharduen bere buruarekin, teknologia berriak giza garunetan eragiten ari diren aldaketei buruzko Michel Serresen liburu bati bueltak ematen.

Bakanak dira pentsalari originalak. Gaur egun Europan ez dirudi hamar baino gehiago direnik, ia denak ezkutuan lanean. Liburu gehienak iraganeko pentsalarien brikolajeak izaten dira. Ideia zinez berrien sortzaileek goititu eta edertu egiten dute giroa. Jose Ramon Etxebarria duzu horietako bat. Beti izan du oso harreman estua, fisikoa, hizkuntzekin; oroz gain euskararekin, baina gaztelania, frantsesa eta ingelesa ere badakizki. Zer da ordea hizkuntza bat jakitea? Etxebarriaren erantzunak Fisikako ekuazio soil baina aldi berean zabalaren dotorezia dauka, eta bere-berea da: hizkuntza bat daki hizkuntza horretan patxadaz inprobisatzeko gai denak. Auskalo zergatik ez den definizio hori Adolfo Suárezi Fisika euskaraz irakasteaz eman zion erantzuna bezain popularra izatera heldu, baina badu aski kalipu eta meritua, Herri Batasunako ordezkariak, Etxebarria bera barne, Espainiako errege Juan Carlosi Gernikako Juntetxean Eusko Gudariak abestu ziotenekoaz eman zuen txepetx-azalpenak bezala: «Hitza debeku genuenez, kantuari ekin genion».

Horra egia zientifiko bat: ez dugu zorte makala Jose Ramon Etxebarriaren garaikideak izanik. Hain da aparta Joserraren ahalmena bere kabuz pentsatu eta lanean zein borrokan buru-belarri engaiatzeko, hain gutxitan suertatzen da pertsona bakar batengan tamainako inteligentzia, eskuzabaltasuna, ausardia eta grazia biltzea, ezen ez da batere zaila ez bakarrik hura filosofikoki laudatzea, munduko gauzarik errazena egiten da orobat Txepetxa maitatzea.

Jose Ramon Etxebarriaren zutabea

***Anaitasuna* aldizkarian, 1971-74an**

Angel Zelaieta Gisasola, idazlea, *Anaitasunaren* zuzendari ohia

Anaitasuna aldizkaria Bilboko Jardin Txikerran argitaratzen zenean, Jose Ramon Etxebarriak 1971ko urriaren 30ean argitaratu zuen, “Zientzia fikzioa” azpititulupean, “Ni neure amaren aita?” izenburu deigarriarekin, *El túnel del tiempo* filmaz ziharduen artikulua.

Urte bereko abenduaren 30ean, “Erradioaktibitatea”, «Artikulu honekin, erradioaktibitatearen misterioak azalduko dauzkigun sail bati eman nahi diogu hasiera», ohar eginez.

1972ko otsailaren 29an, “Erradio-aktibitatearen problemak”, «Erradiazioen efeko fisiologikoak ezagutzeko, toki berezi bitara joan gintezke: edo fisikariaren laboratoriora eta hospitale batera» hasiera emanez.

Hilabete geroago, martxoaren 15ean, “Bihar eguzki ala euri?”, Upo mendiko artzainaren eta metereologoen oinarri zientifikoak aztertuz.

Apirilaren 15ean, Bilboko Encarnación kaleko 19an argitaratzen zen *Anaitasunan*, “Prehistoriako hezur zaharren adina”, Santimaminako kobara joanez, hezur zaharren edadea ezagutzeko metodoari begiratzuz.

Apiril honen 30ean, “Euskera teknikoa dela eta”, «Bistan da, ez dela nahikoa euskara menperatzea, gai tekniko eta zientifikoak ere menperatu behar baitira» ohar eginez.

Jarraiko maiatzaren 30ean, berriz ere “Euskara teknikoa dela eta (2)” argitaratzen du.

Ekainaren 30ekoan, “Bero kontaminazioa” izenburupean, «Kontaminazioa, guztion problema» hots eginez bukatzen du.

Hazilaren 30ean, “Euskara idatziaren zenbait akats”, «esaldia garbi adierazteko asmoz».

1973ko urtarrilaren 15ean, “Euskara idatziaren zenbait akats (2)”, Leizarraga oinarri hartuz.

30ekoan, “Euskara idatziaren zenbait akats (3)”, «Noiz eta nola erabili azentua» delakoaz.

Martxoaren 15ean, Pelota, 4-1ean ateratzen zen *Anaitasunan*, “Euskal hiztegi tekhnikoa”, «Bereziki, Physika arloan».

Martxoaren 30ean, “Puntu batzuk argitzen”, Imanol Laspiurren “Falta genuena” artikuluari erantzunez.

Apirilaren 15ean, “Physikazko lehen euskal liburua”, Gabriel Jauregiren *Pisia* liburuz.

Abuztuaren 31n, “Arrats gorri, goiz argi”, «(...) esaera honen azalpen zientifikoago bat ematen saiatuko gara» ohar eginez.

Irailaren 15ean, “Erlatibitatearen teoria eta philosophia”, «erlatibitatearen teoriaren ondorio bat aztertuko aztertuko dugu, prezeski denborari buruzko kontzeptua» ohar eginez.

Irailaren 30ekoan, “Matematika hiztegia”, gai honetaz Donibane Lohizuneko bilera batean honetaz izaniko jardunaldiari jarraituz.

Urriaren 15ekoan, “Atomo erlojuen erantzuna” Einsteinen teoriei jarraiki.

Hazilaren 15ean, “Babilonia, Euskal Herria eta numeroak”, numeratze-sistemari buruz.

1974ko urtarrilaren 15ean, “Nuklear zentralak Euskal Herrian”, erradioaktibitateak sortzen dituen problemak aztertuz.

Otsailaren 15ean, “Zarata kutsadura”, zarata fenomeno fisikoaz.

Otsailaren 28an, “Zarataren kutsadura (2)”.

Martxoaren 15ean, “Elektrizitatea garbia ote?”, industria elektriko eta zentral elektrikoen kutsaduraz...

Martxoaren 31n, “Nori sinetsi behar zaio?”, zentralak eta erradioaktibitateaz.

Ekainaren 15ean, “Ez dezagun ura pozoindu!”, uraren kutsadura eta ondorioez.

Uztailaren 31n, “Itsasoaren Kutsadur Iturriak”, etxeetariko eta lantegietariko hondakinez.

Abuztuaren 31n, “Bilbo inguruko egurats kutsadura”, Bizkaiko eguratsetara bota dugun zikinkeriaz.

Hazilaren 15ean, “Tabakoa eta erreaktibitatea”, tabako-landareetan bereziki aurkitu izan diren erradio-isotopoei buruz.

Abenduaren 15ean, “Eguzkitiko energia eta etorkizuna”, eguzkitiko energia biltzeko eta bestelako energia mota bilakatzeko sistemei buruz.

Abenduaren 31n, “Nuklear fusioa eta etorkizuna”, energia nuklearra lortzeko eta erabiltzeko ditugun bideei buruz.

Artikulu zientifiko-akademikoak

Historiaren irakaskuntza Oinarrizko Heziketan

Trantsizio garaian. *Saioka* proiektua

Mikel Aizpuru Murua, UPV/EHuko irakaslea eta UEUko kidea

1. SARRERA

Joserra Etxebarriaren irudi bat aukeratu behar izanez gero, lanak izango genituzke¹. Nire oroitzapenetan dauden artean, Lemoizko zentralaren aurkako protestan orduko Iberduerori boikota egiteagatik etxeko argindarra moztu ziotenekoa izan liteke bat, edo manifestazio batean ertzainen uraren indarra jasan zuenekoa bestea. Nik, ordea, oraingoan, nahiago dut Joserra irakaslea gogoratu. Izan daiteke 1985. urtearen inguruan Gasteizen ezagutu nuenekoa, euskara unibertsitatean sartzeko lanetan antolatutako mahai-inguruan; edo izan daiteke Leioako bere bulegoan, nirekin hitz egiten zuen bitartean, prestatzen ari zen Fisikako libururako kuterrarekin grafikoak ebakitzen zituen irakaslearen irudia; edo, nola ez, Espainiako Gobernuaren presidentea zen Adolfo Suarezek, 1977an, Fisika Nuklearra euskaraz irakastea ezinezkoa zela esan zuenean, bera horretan ari zela ozenki erantzun zuen irakaslearena, Lan Kide Aurrezkiak hurrengo urteko egutegirako aukeratutako irudia, hain zuzen. Horiek guztiak ezagunak dira Joserraren ibilbidean; baita frankismoaren hondarrean, UEU, *Jakin* eta Elhuyarren euskara normaltzeko egindako ekarpena ere. Aitzitik, ez du hainbesteko oihartzunik oinarrizko irakaskuntzan Saioka egitasmoaren barruan egindako lanak. Arlo hori aukeratu dut, hain zuzen, omenaldi honetan Joserraren ekarpena aitortzeko eta eskertzeko. Zientzialaria ez naizenez, ezin aztertu Joserrak Saiokarako prestatutako zientzia-arloko lanak; ez naiz pedagogoa eta ezin aztertu proiektuen metodologiaren onurak eta kalteak. Historia da nik neuk landu eta ondoen ezagutzen dudako arloa, eta, ezinbestean, horren azterketara makurtuko naiz. Historiarekin lotura zuten hainbat testuliburu argitaratu ziren euskaraz 70eko hamarkadan; horietako batzuk Saiokak atera zituen eta beste batzuk beste talde eta argitaletxe batzuen eskutik argitaratu ziren. Nahiz eta omenduaren omenez arreta berezia eskaini Saiokari, oraingoan horiek eta bestelako batzuk izango ditut aztergai.

1. Lan hau Luis Castells katedradunak zuzentzen duen Euskal Unibertsitate Sistemako IT-708-13 Ikerketa Taldearen barruan egin da, Espainiako Ekonomia eta Lehiakortasun Ministerioaren «Nacionalización, Estado y violencias políticas. Experiencias, discursos y prácticas (siglos XIX-XXI)» HAR2017-83955-P ikerketa-egitasmoaren babespean.

2. SAIOKA EGITASMOA

Saioka egitasmoa Bizkaian sortu zen 1970eko hamarkadaren hasieran (Iza, 2010: 92-96), euskara batuaren alde, *Anaitasuna* aldizkarian eta ezkerreko abertzaletasunaren inguruan, zenbait hezkuntza-egitasmotan (ikastoletan, berreuskalduntzean edo auzo baztertuenetako irakaskuntzan) lanean ari ziren hainbat lagunen eskutik. Parte hartu zutenen artean, proiektua bideratzeko garrantzi berezia izan zuten Jabi Zuloagak eta Natxo Arregik.

Helburua zen ikastolen mugimenduak eta, oro har, eskolak zituen premia pedagogikoei erantzun osoa eta integrala ematea, euskarazko irakaskuntza berriak behar zituen testuliburuak prestatuz. Bestalde, Saiokako partaide izango zirenek lan profesionala eta iraunkorra eskaini nahi zuten, eta horretarako Iker enpresa sortu zuten 1972. urtean². Egitasmoak iraun zuen hamar urteetan, gutxi gorabehera, 50 lagun inguruk hartu zuten parte; tartean daude euskal kulturagintzan ospe handia duten pertsonak, Xabier Mendiguren, Xabier Kintana edo Joxantonio Ormazabal, besteak beste, baina baita isilpean geratu diren beste hainbat ere, Imanol Añon eta Kepa Martinez de Lagos esate baterako. Argitaratutako liburuetan, pisu nabarmena izan zuten irudiek eta marrazkiek eta horretan aritu ziren une desberdinetan Antton Olariaga, Juan Gómez de Humaran, *Bizardun* eta *Fernando* marrazkilariak.

Egindako lana ulertzeko, kontuan hartu behar dira testuinguru politikoa eta administratiboa. Hezkuntzaren arautze administratiboari dagokionez, 1970. urtean jarri zen indarrean Espainian Oinarrizko Heziketa Orokorren Legea, eta harrezkero hezkuntza-ibilbideak aldaketa sakonak izan zituen. Ordutik aurrera sei eta hamalau urte bitarteko neska-mutilek derrigorrez joan beharko zuten eskolara eta legeak bere izaera malgua aipatzen bazuen ere, ikastetxe guztiek jarraitu beharreko xenda markatu zuen. Garai horretan lortu zuten ikastola askok hasierako haurtzaindegia-izaera gainditu eta ume nagusiagoak heztea. Giro politikoak lagunduta (abertzaletasuna eta euskaltzaletasuna indartu ziren une haietan), ikastoletara hurbiltzen ziren familien kopurua asko hazi zen. Horrek guztiak, halaber, ikastolen jardunaren aldaketa eragin zuen eta hezkuntza-proiektua sakonago lantzen hasi ziren (Garagorri & Eguilior, 1983).

Kezka horri erantzuteko sortu ziren egitasmoen artean zegoen Iker, baina bidezkoa eta beharrezkoa da gogoratzea ez zela bakarra izan, osotuena izan bazen ere. Garai berean gorpuztu ziren Gordailu Jazinto Fernandez Setienen inguruan (Delgado, 2015), Erein taldea —oraindik lanean ari dena testugintzan—, Ibaizabal edota beste hainbat ekimen, ikastoletan, eskola publikoetan zein pribatuetan (Dávila, 2005; Berdote, 2015). Ez zen bide erraza izan, irakaskuntzarako materiala sortzeak berezko arazoak baditu ere, garaiko pentsamoldeek eragindakoak gehitu behar baitzitzaizkion eginkizunari. Izan ere, ohikoa zen, sektore batzuetan behintzat, eskolan libururik erabili behar ez zelako ustea. Are gehiago, zenbaiten iritziz,

2. Ikus Zuloagari egindako elkarrizketa. *Argia*, 664, 1975-11-23, «Saioka 2 eta Saioka 3».

idatzitako unitate didaktikoak kontraesanean zeuden metodologia berriekin, ikastolak sortu eta erabiltzen ari ziren eredu pedagogikoe³, hain zuzen ere.

Saioka izan zen Iker taldearen emaitza arrakastatsuen. Proiektuaren xedea zen curriculum-lerro jakin batetik abiatuta, Oinarrizko Heziketa Orokor osorako testuliburuak eskaintzea, eta langintza horretan lehen mailarako testuak sortzen hasi ziren. Ez zen beti ordena errespetatu, eta ez ditugu aurkitu kasu guztietan liburu horien lehen edizioak. Horren ondorioz, behin baino gehiagotan, nahasketa dago argitalpen-urtearen inguruan.

1974. urtean kaleratu ziren sailaren lehen hiru tomoak, batzuk CINSA argitaletxearen eskutik eta bestea Legezko Gordailuaren zenbakiarekin bakarrik: *Saioka 1: irakaslearentzako gidaliburua*, *Saioka 1: proiektuak eta gaiak* eta *Saioka 1: osagarriak eta ariketak*. Liburu horien haritik azpimarratu behar da liburuak ekoizteaz eta saltzeaz gain, irakasleei ere ikastaroak ematen zitzaizkiela metodologia berria bereganatu zezaten. Hurrengo urtean plazaratu ziren *Saioka 2: proiektuak eta gaiak*, *Saioka 2: osagarriak eta ariketak*, *Saioka 2: matematika*, *Saioka 3: proiektuak eta gaiak*, *Saioka 3: osagarriak eta ariketak* eta *Saioka 5: osagarriak eta ariketak*. Lehen hezkuntzako lehenengo mailerako materialak ziren eta ez zuten berebiziko eragozpenik izan agindutako epean irakasle eta ikasleen esku uzteko. 1976an, 4. mailan beharrezkoak ziren liburuak kaleratu zituzten: *Saioka 4: osagarriak eta ariketak*, *Saioka 4: natur arloa* eta *Saioka 4: sozial arloa*. Horiekin batera, *Saioka 3: proiektuak eta gaiak* eta *Saioka 3: osagarriak eta ariketak* liburuen bigarren atala argitaratu zuten eta *Saioka 5: sozial arloa*.

1977an —Euskal Herrian bizitasun politiko eta sozial handiko unean— *Saioka 5* prestatu zen, baina bi liburu baino ez ziren argitaratu *Saioka 5: osagarriak eta ariketak* eta *Saioka 5: natur arloa*. Arazo ekonomikoak tarteko, itxi egin zen Iker enpresa. Francoren heriotzak eta egoera politiko berriak ez zuten aldaketa ofizialik eragin testuliburuaren edukietan, eta 1970. urteko irizpideek jarraitu zuten indarrean. Kontuan izan behar da batetik, ez zela haustura demokratikorik gertatu, erreforma-prozesu bat baino ez zela izan, eta, bestetik, programazioak nahiko eklektikoak eta irekiak zirela eta eduki berriak integratzea ahalbidetzen zutela. 1978an, lantaldean egile gehiago sartuta, berriz ekin zitzaion lanari eta honako hauek argitaratu ziren: *Saioka 6: plastika eta dinamika*; *higidur adierazpena*, *musika*, *Saioka 2: matematika* eta *Saioka 6: natur arloa*. 1979an, *Saioka 3: matematika*, *Saioka 5: natur arloa*, *Saioka 6: sozial arloa* eta *Saioka 6: hizkuntza*. 1980ko hamarkadaren hasieran, Gipuzkoako Ikastolen Elkartearekin erabat loturik plazaratu ziren saileko azken liburuak: 1980an *Saioka 7: natur arloa*; 1981ean *Saioka 8: natur arloa*; 1982an *Saioka 7: gizarte arloa* eta 1983an *Saioka 4: matematika*. Handik aurrera Ikastolen Federazioak hartu zuen bere gain testuliburuaren prestakuntza Elkar argitaletxearekin batera. Garai bertsuan hasi ziren lanean Erein eta Ibaizabal argitaletxeak, eta ordurako hasita zeuden Espainiako argitaletxe handiak testuak euskarara itzultzen.

3. Ikusi, adibidez, *Anaitasuna*, **211**, 1971-05-15, «Ikastola eta liburutegiak».

Saioka egitasmoak hainbat ezaugarri zituen eta funtsezkoenak maiz aipatu izan dira: euskara batuaren aldeko apustu garbia egitea testugintzan eta orduko korrante pedagogiko aurreratuenekin bat egitea (Martin, 1984). Hots, ikaslearen gaitasun kognitiboak garatzeko, curriculuma edukien inguruan antolatu ordeztu, «gaitasun haien eta landu nahi genituen gizarte jarrera jakinen arabera» [neuk azpimarratua] antolatu zen materiala, interesgunea hurbilenetik urrunenera (Elustondo, 2006) bideraturik. Proiektuaren balioak maiz goraiatu badira ere, inoiz ez dira garbi agertu egitasmoaren gabeziak eta hutsuneak, izan zuen bizitza laburra nolabait azaltzen lagunduko luketenak. Azterketa honetan, ikuspegi kritikoa garatuko badut ere, garbi utzi nahi dut, halaber, bultzatzaileek egindako ahaleginaren meritua eta egitasmoa aurrera eramateko izan zuten kemena, orduko garaia eta testuingurua kontuan hartuta.

Merkatuaren neurriak ezartzen zuen muga izan zen lehenengo arazoa. 1975/1976 ikasturtean, ikastolena zen OHO euskaraz eskaintzen zuen hezkuntza-sare bakarra, eta hor 17.504 ikasle baino ez zeuden. Sare publikoan, aldiz, 240.862 ikasle zeuden eta sare pribatuan 169.979 ari ziren⁴. Ezinezkoa zen kopuru horiekin eta diru-laguntza publikorik gabe, Saiokaren neurriko egitasmo batek aurrera egitea, eta etorri ere, etorri ziren arazo ekonomikoak.

Materialen izaerari zegokionez, eztabaidagai izan ziren: batetik, Saiokaren eskaintzaren kalitatea, eta bestetik, ildo ideologiko nabarmenegia. Hizkuntza-eredua bera ere zurrunez hartu zen sarritan; baina ez da harritzekoa ezaugarri hori, egile asko euskaldun ikasi berri-berriak baitziren. Horrez gainera, ezaguna da ikastoletan urte haietan tirabira garratzak gertatu zirela eta zenbaitetan Saiokak toki berezia izan zuela.

Dena den, bidezkoa da gogoraraztea testuliburuetakoa edukiak prozesu konplexuen ondorio direla (Ezkurdia, 2008, eta Perez Urraza *et al.*, 2015). Alde batetik, Hezkuntza arloko agintariek finkatutako araudiak bete behar dituzte⁵. Alde horretatik, «Estatuaren uretatik edaten hasten da, eredu teknokratikoan eta helburu pedagogiaren errekako uretan murgilduz» (Perez Urraza, 2004: 89). Saioka egitasmoaren kasuan ez dago lekuz kanpo azpimarratzea Espainia Franco jeneralaren diktadurapean zegoela, eta nahiz eta estatuko agintariek, zeharka, onartu, baimendu edota utzi euskarazko irakaskuntza garatzen, beti zegoela ikuskarrien mehatxua irakasle eta testugileen gainean. Azken horiek, gainera, euren uste, iritzi eta sinesmenen eta ikasleen eta ikasleen gurasoen uste, iritzi eta sinesmenen arteko orekari eutsi behar zioten. Behin baino gehiagotan ezegonkorra izaten zen oreka, eta gatazka eta liskarrerako motibo bihurtzen zen edozein txikikeria 1970eko hamarkadako Euskal Herrian. Garai hartako irakaskuntzari buruzko lanetan, gero eta sarriago esaten da hezkuntza ere borroka-zelai bilakatu zela, ez bakarrik frankisten

4. 1981. urtean, aldiz, ia 70.000 ziren ikastoletako ikasleak (Garagorri & Eguilior, 1983: 47, 51).

5. 1974an argitaratutako *Saioka I: Irakaslearentzako gidaliburuaren sarreran* hori azpimarratu zen: «Saioka I hau ere, Ministeritzaren orientabiderik onenaz baliaturik eginda dago».

eta antifrankisten artekoa, baita abertzaleen artekoa ere, ustezko abertzale eskuindar eta ezkertiarren arteko gudu-zelai. Giro horretan, Saiokak ez zuen zalantzarik izan bere gunea finkatzeko orduan; bere bultzatzaileak ezkertiarrek eta abertzaleak ziren; orduko ikastola askotako gurasoak eta ikastolen sareko buruzagiak, ordea, jeltzaleak ziren. Lehia horrek, bistakoa denez, ez zion mesederik egin egitasmoaren egonkortasunari.

Baina orain arte aipatutakoak ez ziren izan arazo bakarrik. 1979an UZEIk Ikastolen Elkartearentzat egindako lanean liburugintzari buruzko honako kontu hauek ere adierazi ziren, nahiz eta zuzenean Saioka ez aipatu: «Egile hasi berriak (gehienean lehen liburua dutenak [eta bakarra gehitu genezake]), bertan egindako liburuak, metodologia berri baten urratsak eta, azkenik, eskaerak eta zuloak bete nahian, presaka, urtero beste liburu bat atera beharrak eta ikasturtearen hasierak eragindako baldintzatan sortutako produktuak»⁶. Material asko irakasleari bideratuta zeuden eta ez zituzten ikasleen benetako gaitasunak aintzat hartzen, edota ez zuten kalitate formala behar beste zaindu⁷. Orobat, taldeko kide batzuek aitortu duten moduan, «problemari handiena zera izan zen, metodologia hura oso berria zela (...). Nik uste dut gauza berri larregi izan zirela» (Elustondo, 2006). Arazoa ez zen Euskal Herrikoa bakarrik; 1985ean Juste Perezek aztertu zuenez, OHOn erabiltzen ziren programa berri gehienek ez zuten bat egiten gizartearen premiekin eta, sarri, testuliburuak ez zituzten betetzen euren hitzaurreetan finkatutako helburu eta metodologiak (Juste, 1985). Beste hitz batzuekin esanda, erraza zen metodologia berritzailea erabiliko zela iragartzea, baina askoz nekezagoa praktikan gauzatzea.

3. HISTORIA ALA GIZARTE-ZIENTZIAK

Hainbat aldiz aipatu izan da Saiokak egindako ekarpena euskarazko testugintzari, baina gutxitan aztertu da talde horren edo beste batzuen ekarpenen kalitatea zentzu kritiko batetik (Bilbao & Perez, 2005; Ezkurdia, 2004; Ezkurdia, 2005; Ezkurdia, 2006: 525-536; Perez Urraza, 2004; Delgado, 2015). Hori da, hain zuzen, hemendik aurrerako orrialdeetako helburua, Historiaren eremuan betiere. Irakurlea ohartuko zen, dena den, Saiokak ez zuela Historia arloko libururik argitaratu, Gizarte Arlokoak baizik: *Saioka 4: sozial arloa* (1976), *Saioka 5: sozial arloa* (1977), *Saioka 6: sozial arloa* (1979) eta *Saioka 7: gizarte arloa* (1982). Hemen bi aurrenekoak baino ez ditugu aztertuko, geroago argitaratu zirelako *Saioka 6* eta *Saioka 7*, frankismoaren eragina txikiagoa zen uneetan, eta, horrez gainera, egileak ez zirelako Saiokako jatorriko taldekoak.

«Sozial arloa» terminoak bere horretan merezi du komentario labur bat. Espainiako Oinarrizko Heziketa Orokor berriak hainbat aldaketa ekarri zituen, eta horien artean egon zen eskoletako curriculumean Historiak espazioa galtzea Gizarte

6. Karmele Perez Urrazak egindako laburpena (Perez Urraza, 2004: 90).

7. Arazo horien ohardun ziren taldekoak. Ikusi, adibidez, *Anaitasuna*, **370**, 1978-10-15/30, «Textu berri bat».

Zientzien mesedetan. Kontzeptu berriaren azpian Historia, Geografia eta beste diziplina batzuk integratu nahi ziren (Hernández Cardona, 1994). Soziologia puripurian zegoen garaia zen, eta haren ezagutza garrantzitsua zela pentsatzen zen bai gizarte-egiturak ulertzeko, baita gizartearen antolaketa bera ulertzeko ere. Horren ondorioz, eta aldi berean erreformaren modernitate kutsua areagotzeko, betiko Historia ikasgaiaren orde, «Gizarte Zientziak» izeneko ikasgaiak ezarri ziren. Dena den, izenak izen, arlo berriaren oinarriak lehengo Historia eta Geografia ziren, nahiz eta, lehen ez bezala, Historia sozialak, politikoak eta ekonomikoak eta Giza Geografiak toki berezia hartu. Bestalde, soziologoek haserretako, Humanitateen esparruko ikasketak zituzten irakasleek izan zuten irakasgai berrien ardura⁸.

Batxilergoan, «Tokiko» Historiak edo errealitateek ez zuten eremu berezirik curriculum ofizialetan, eta agertzen zirenean Espainiakoen eranskin moduan agertzen ziren. OHOn, aldiz, garrantzi gehiago zuten, gizarte-bizitzaren testuingurua osatzeko hurbileko errealitateak zuen garrantzia azpimarratzen zutelako korrante pedagogiko berriek. Joera hori curriculum ofizialetan garatu zen eta aukera ematen zuen Euskal Herriari buruz idazteko testuliburuetan, nahiz eta ofizialki kontzeptu hori inon ez azaldu Eusko Jaurlaritza sortu arte, 1980ko hamarkadan.

Beharrezkoa da, bestetik, gorago aipatutakoa hona ekartzea, hots, Saioka ez zela izan hezkuntzarako materialen arloan gauzatu zen egitasmo bakarra, ezta Gizarte Zientzien arloan ere. Ikusi dugunez, Saioka proiektuak hainbat gorabehera izan zituen eta ikastetxeek era desberdinetan konpondu zuten liburuen falta. Gipuzkoako Ikastolen Elkarteak, esate baterako, Santillana argitaletxearen 4. eta 5. mailako gidaliburuak itzuli zituen 1975. urtean. Hurrengo urtean, Bilboko Mensajero argitaletxeak Jose Antonio Arbelaitez zuzendutako taldeak paratutako *Gizartea 6 Historia* eta *Gizartea 6 Geografia* argitaratu zituen, Ikastolen Elkartearekin batera. 1977an, aldiz, Gipuzkoako ikastolentzat, Jesus Mari Arrieta buru zuen taldeak prestatu zuen *Gizartea 7. Historia* eta Jose Antonio Arbelaitez zuzendu zuen *Gizartea 7. Geografia*, biak ere Mensajeroren eskutik. Urte berean, Jazinto Fernandez Setienek *Euskal Herriaren Historia*-ren lehen liburukia argitaratu zuen. Eubako Pasiotarrek, Ibaizabal argitaletxearen sorburuak, Josu Legarretari eskatu zioten 7. eta 8. mailako ikasleentzako eskuliburu bat eta horren fruitua izan zen, 1980. urtean, *Euskaldunak: (izakera, pentsakera, bizibidea): (7, 8 eta goi-mailetarako euskal kultura)*. Jaurlaritza sortu ondoren, 1980. urtean, beste proiektu berri batzuk garatu ziren.

4. NONGO HISTORIA, NOREN HISTORIA, NOLAKO HISTORIA?

Datu gutxi nabarmendu daitezke Saioka egitasmoaren beheko mailetakoa liburuetan Historiak duen presentziari buruz. Beharbada, gai historikoen urritasuna bera dugu azpimarragarriena. Ezaugarri adierazgarria da, *Saioka 1, 2* eta *3n* ez ezik, *Saioka 4: sozial arloa* (1976) alean ere errepikatu giten baita. Zalantzarik gabe, hutsune

8. Espainiarako, ikus Jiménez Blanco 1985. Espainiatik kanpo, Argentinan, duela gutxi arazo bera planteatu da (Calneggia & Di Francesco, 2008).

horren ardura ez zen izan Saiokako kideena, OHoren programazioaren lerroek markatutakoa baizik. Dena den, ezaugarri esanguratsua da, horrek erakusten baitu topikoak ez direla beti betetzen. Hots, frankismoaren hezkuntza-ereduan historizismoak pisu handia izan beharko zukeen, baina benetan ez zen inondik inora nabarmendu, garai horretako testuliburuetan behinik behin.

Saioka 4k baditu beste berezitasun batzuk: Euskal Herria bere osotasunean hartzen du eta horren isla dira erabiltzen dituen mapak edota bertan aurki daitekeen baieztapen biribil hau: «(...) gure Herriaren bereizgarriak nagusiena hizkuntza dela ikusteko. Gure hizkuntza galduko balitz, gure Herria ere galdu egingo litzateke. Garbi dago gure hizkuntza dela. Edo garbi egon behar luke behintzat». Historiari toki apur bat eskaintzen zaio liburuaren amaieran eta bi orrialdetan materialismo historikoaren laburpena eskaintzen zaie ikasleei. Honako azalpen hau ematen zaie: tximinorik azkarrenak gizon bihurtu ziren eta denboraren poderioz adimenean aurrera egin zuten. Hasieran, kobazuloetan bizi ziren (Euskal Herriko leize batzuen izenak ematen dituzte) eta gero, abeltzain eta nekazari bilakatu ziren. Garai hartan sortu zen ugazabaren eta menpekoen arteko banaketa eta «Aurrerapenari eta langileek egin duten burrukari esker, polito hobetu da haien egoera. Hala eta guztiz ere, injustizia asko dago bizi garen mundu honetan; eta gogor saiatu beharko dugu, mundu zuzen eta zoriontsuago bat lortzeko».

Historiari buruzko ikuspegia hobeto islatzen da urte horretan bertan, 1976an, Xabier Mendigurenek argitaratu zuen (eta 1980an berrargitaratu zen) *Euskal Historian zehar* liburuxkan. Bertan ipuin modura aurkezten du Euskal Herriko Historia. Agure zahar batek, «Arbasoen izpirituak», Nafarroan oporretan zeuden lau neska-mutikori egiten zien gida-lana, «neure hizkuntza eta odol berdineko baitzarete». Honako hauek dira gazteek bisitatutako tokien eta garaien arabera egindako ikasgaien zerrenda: *Hartzuloetan, Trikuharrien bila, Erromatar merkatuan* (erromatarrek ekarritako kalteak eta onurak nabarmentzen ziren eta zapaltzaileak izan ote ziren galdera airean uzten zen), *Orreagako burrukaldia, Antso III Euskaldunen errege, Lazkaoko jauna ihesi, Gaztelako Errege Gernikan, Elkano getariarra, Nafarroako zorigaitza, Balearen arrantza, Matxinoen gordelekuan, Matalasen heriotza, Bergarako bakea* eta azken atala *Hegazkinen tiropean* (1936ko Gerra Zibilaren pasarte); gogoratu 1976an argitaratu zela liburu hau. Neska-mutil bidaiariaren ondorioak garbiak ziren: «Beti burrukan dago Euskal Herria» eta antzinako euskaldunen biziera eta egintzak ikusi ondoren, beren ama lurra zehatz-mehatz ezagutzeko lehen baino gogo handiagoa pizten zitzairen. Historia neo-erromantikoa eta soziala uztartzen zuen ikuspuntua dugu bertan, baina ez da zehazten —ezin zehaztu, beharbada, kontuan izanik garaia (Franco hil berria) eta euskal historiografiaren garapena— zer zen garrantzitsua eta zer ez Euskal Herriko Historian. Esanguratsua da, bide horretan, industrializazioari buruzko atalik ez egotea.

Urte horretan bertan argitaratu zen *Saioka 5: sozial arloa*, J.A. Etxezarretak, Kepa Martinez de Lagosek eta T. Arregik eginda. Berez Geografiaren inguruko

liburua izaki, oso lan interesgarria da eta egitasmoaren nondik norakoaren adierazgarri ezin hobe. Espainiako Ministerioaren asmoa ikasleek Espainiaren eta Europako lurraldeen berri izatea zen, eta horrela egin zuten Saiokaren egileek, baina ez Ministerioko teknikariek pentsatu zuten bidetik. Saioka liburuan Espainiarik ez zen existitzen eta Iberiar penintsulako herriak deskribatzen ziren. Izan ere, herri bakoitzak bere izaera zuen, bere kultura, artea eta adierazpenak, eta nahiz eta bakoitzak borroka, eragin eta aldaketa ugari jasan, izaera hori mantendu egiten zen. Era horretan, Aragoi, Katalunia, Galizia, Portugal eta Andaluziako kulturaren, musikaren, hizkuntzaren eta abarren berri ematen zen lan horretako orrialdeetan. Ikasleek, garai hartan hain ohikoak ziren jaialdien eredia abiapuntutzat hartuta, herrialdeen ezaugarriak atzeman behar zituzten. Horretarako, gainera, Euskal Herrian bizi ziren etorkinen laguntza bilatu behar zuten; aldi berean, lankidetzara hori herrien arteko adiskidetasuna bultzatzeko tresna izan zitekeen.

Are nabarmenagoa zen Saiokaren eredia Europari eskainitako langaietan, Britainiak, Okzitaniak, Flandriak, Alsaziak eta Korsikak zati esanguratsua zutelako bertan. Atal guztietan ziren hizpide herrialde bakoitzak jasandako ustezko erasoaldi garrantzitsuenak, eta lurralde horietako mugimendu abertzaleak ziren arretagune nagusiak; dena den, azalpen horietan, sarritan garaian garaiko errealitate politikoari bizkar eman beharra zeukaten. Okzitaniaren kasuan, esate baterako, izugarritzko garrantzia eman zitzaion *Lutte Occitane* taldeari. 1971n sortutako mugimendu hori «jende gazteak, langileriak eta nekazariek osatzen dute (...) Okzitaniako alderdirik biziena berau dela esan daiteke, jende burrukariena bere inguruan baitabil. Alderdi honen helburua hau da: okzitaniar ekonomia herriaren eskuetan jarritz, herrialde sozialista bat sortzea eta gainera, kultura berezia duen Okzitania nazio askatua bihurtzea». Mugimendu horren planteamenduak eta Euskal Herrian gorpuzten ari zen ezker abertzalearen adar batenak (Saiokako hainbat kidek babesten zuten EHASenak) oso antzekoak ziren, baina ez da oso egokia testuliburu bat erabiltzea norberaren hautu politikoak zabaltzeko. Are larriagoa da liburuan eskaintzen zen ikuspegia ez etortzea bat errealitatearekin. Hots, emandako azalpenen arabera, edozein irakurlek pentsatuko zuen *Lutte Occitane* eskualde hartako indar politiko nagusia zela, baina zenbait gizarte-mugimendutan izan zuen buruzagitza gorabehera (Larzac inguruko protestak dira ezagunenak), gizartean ez zuen izan liburuan esleitzen zitzaion pisua. Are gehiago, urte horretan bertan, 1976an, bere burua desegin zuen erakundeak.

Oso bestelakoak ziren Gipuzkoako Ikastolen Elkarteak itzularazi zituen Santillana argitaletxearen *Gida Liburuak*. Alde batetik, Saiokak proiektuei eta ikasleen lanari ematen zien lehentasuna; Santillanak, ordea, edukiari. Bestetik, itxura guztien arabera, hitzez hitz itzuli ziren Madrilen idatzitako testuliburuak; material hori esku artean zutela, ikasleek Espainiaren Geografia eta Historia tradizional/berritua (inolako ñabardurarik gabe) bereganatzeko aukera izan zuten, eta barbaroak, arabiarren inbasioak eta abar izan zituzten ikasgai *Gida Liburua 4* alean eta Europaren Geografia eta Historia tradizional/berritua ikasi zuten *Gida Liburua 5* liburuarekin. Hurrengo urtean, 1977an, Euskal Herrian bertan sortutako liburua kaleratu zuten,

Gizartea 6. Historia; Jose Antonio Arbelaiz, Antxon Arsuaga, Juan Jose Dorronsoro, Ion Oyarzabal eta Mikel Ugalde ziren egileak. Ministerioaren irizpideei jarraitu arren, alde garrantzitsuak ere bazeuden. Alde batetik, Euskal Herriari eskainitako bi atal luze zeuden: bata Nafarroako Erresumari buruzkoa, bestea azken Erdi Aroari buruzkoa; hots, Euskal Herriko eskualde batzuek aparatatu politiko propio bat eduki zuten garaiei buruzkoak. Ez da harritzekoa, kontuan izanik Historiaren irakaskuntzak, bere jatorritik, estatuen bilakaeraren azterketari erreparatu diola eta hori hartu zutela ardaztat. *Gizartea 7* argitaratu zenean, 1978an, Euskal Herriari eskainitako tokia zabaldu egin zen, atal gehienetan txertatu baitzen, zuzenean edo zeharka, Euskal Herriari buruzko zatiren bat.

Bestetik, bigarren aldaketa bat agertzen zen *Gizartea 6. Historia* lanaren sarrera orokorrean. Egileen esanetan, Historiaren ezaugarri behinena haren aldakortasuna zen; «gizarte oro beti etengabeko ibilian eta aldakuntzan bizi da» eta mundu aldakor horrek «pentsamolde irekiak eta biziak» eskatzen zituen. Gizartearen sustraiak ulertzeko aldaketa teknikoak, ekonomiaren eta produkzioaren hazkundera, klaseen arteko harremanak, itunak eta borrokak, sistema politikoaren egiturak eta garai bakoitzean klase bakoitzak sortutako ideiak hartu behar ziren kontuan. Ekonomiaren hazkundera sorrazten zuen, gehienbat, XX. mendeko azken hereneko gizartea, baina ez halabarrezko era mekaniko batean, gizonak, herriak eta klaseak direlako «historia mamitzen dutenak eta beti ibilian dabilen gizartea eratzen dutenak». Hori ulertu gabe, nekez izango zen gizakia historiaren eragile bizkorra.

Honaino aztertutako guztia ulertzea erraza da XXI. mendean, gaur egun ia eztabaiaezin bihurtu diren zutabeetan oinarritutakoa izan baitzen ordukoa. Baina orduko izerdi, neke, haserre eta buruhausteen artean aritu zen Joserra Etxebarria. Guri eskertzea baino ez zaigu geratzen. Mila esker, Joserra; zuek egindako lanari esker ari gara gu.

ERREFERENTZIAK

- Berdote Alonso, E. *et al.* (2015): «La renovación pedagógica y el Concilio Vaticano II: el caso de La Salle y las Vedrunas en el País Vasco», *Historia Social y de la Educación*, 4(3), 238-259.
- Bilbao Bilbao, B. eta Pérez Urza K. (2005): «Curriculum eta testuliburuak: edukien azterketarako ikerketa lerroak», *Revista de psicodidáctica*, 10(2), 141-158.
- Calneggia, M.I. eta Di Francesco A.C. (2008): «La construcción de las ciencias sociales como campo curricular en la enseñanza de EGB 1 y EGB 2», *Diálogos pedagógicos*, 6(12), 11-21.
- Dávila Balsera, P. (2005): «La renovación pedagógica en el País Vasco: segunda mitad del siglo XX», *Sarmiento: Anuario galego de historia da educación*, (9), 92-93 eta 100.

- Delgado Cendagortagalarza, A. (2015). «La clase y el movimiento obrero en los libros de texto en Euskara durante la Transición: una primera aproximación», in A.M. Hernández Carretero *et al.*, *Una enseñanza de las ciencias sociales para el futuro: Recursos para trabajar la invisibilidad de personas, lugares y temáticas*, Extremadurako Unibertsitatea, Badajoz, 695-703.
- Elustondo, M.A. (2006): «Saioka, urrats bat baino gehiago euskarazko ikasmaterialetan», *Ikastola*, (152), 3-13, 9.
- Ezkurdia Arteaga, M.G. (2004): *Identitatea eta ingurunea curriculumean*, Euskal Herriko Unibertsitatea, Argitalpen Zerbitzua, Bilbo.
- , (2005): «Nor gara gu? zer gara gu? testu liburuek diotena», *Hik hasi*, **94**.
- , (2006): «El contenido histórico en la iconografía de los libros de texto: análisis comparado», in P. Davila *et al.*, *El derecho a la educación en un mundo globalizado (II)*, Erein, Donostia.
- , (2008): «Euskal Herria gaiaren garapena XX. eta XXI. mendeetako testuliburuetan», *Ikastaria: cuadernos de educación*, (16), 109-142.
- Garagorri, X. eta Eguilior, E. (1983). «Desarrollo y situación actual de la enseñanza en las ikastolas», in M. Siguán, *Lenguas y educación en el ámbito del estado español*, Bartzelonako Unibertsitatea, Bartzelona, 35-81.
- Hernández Cardona, F.X. (1994): *La història contemporània de Catalunya en l'ensenyament primari i secundari, 1970-1990*, Bartzelonako Unibertsitatea, Bartzelona.
- Iza, I. (2010): *Ikastola mugimendua dabilen herria. Ikastola eredua 1960-2010*, Euskaltzaindia, Bilbo.
- Jiménez Blanco, J. (1985): «Diez años de sociología en España (1974-1984)», *Cuenta y razón*, (19), 133-142.
- Juste Pérez, J.J. (1985): «La geografía en la E. G. B: Un ejemplo de descoordinación entre programas renovados y libros de texto», *Cuadernos de geografía*, (36), 53-68.
- Martin Sampedro, E. (1984): *Saioka metodologiari buruzko puntu batzuk*, Deustuko Unibertsitatea, Bilbo (argitaratu gabeko lana).
- Perez Urraza, K. (2004): *Curriculum eta testuliburua Euskal Herrian*, Utriusque Vasconiae, Donostia.
- Perez Urraza, K. et al. (2015): «El paisaje: un concepto básico en el currículum desarrollado en los libros de texto del País Vasco», *Espacio, Tiempo y Educación*, **2**(2), 225-242.

Zarautz (Gipuzkoa) inguruko erleen polen-ekarpenaren azterketa

Martxel Aizpurua Agirre, palinologoa

1. SARRERA

Gaur egun inor gutxi izango da erleen polinizazio-lanaren berri ez duenik. Bai eskolan, bai hedabideetan bideo politak ikusi ditu jendeak erleei buruzkoak eta denetan erleak loreetan aztarrika agertzen dira, haietatik batik bat ezitia sortzen dutela adieraziz.

Erleetatik gizakiok lortzen ditugun produktuak sei dira batez ere: ezitia, polena, propolia, erregina-jelea, argizaria eta pozoia edo apitoxina. Lehen hirurak ekarri egiten dituzte landareetatik eta azken hirurak beren gorputzean sortu.

Polinizazioari dagokionez, eztigintza eta polen-bilketa dira garrantzizkoak, besteek ez baitute lore-bisitarik eskatzen.

Biak bereizte aldera, esan behar da ezitia loreen nektarren eraldaketatik sortzen dela, alegia, erleek lore-nektarra ekartzen dutela erlauntzera eta han eraldatzen eta ezti bihurtzen (Gauzak argitzeko ez da ahaztu behar erleek ekartzen dutela, baita ere, ezti-ihintza deritzon ezti mota bat loretik ez datorrena, baizik eta landare batzuek, intsektuek hostoetan sortutako zuloetatik edo berezko urratuetatik jariatutako izerdi-negarra, mielatoa deitua. Noski, ezti-ihintza biltzeak ez du zer ikusirik polinizazioarekin, ez baita loretik bildua).

Polinizazioa aipatzen denean, polenaren garraioaz ari gara inolaz ere, alegia, nola erleak lore batetik bestera, iletan itsatsita, eramaten duen hauts moduko hori, lorearen zati arra, bisitatzen duen hurrengo lorean hango obulua ernaltzeko. Sarritan ez da aipatzen, ordea, erleek polena ere biltzen dutela beren elikadurarako, hain zuzen, polena dela erleen elikadurako proteina-iturria, nektarra karbono-hidrato iturri den bezala.

Polinizazioan, bada, erle nektar-biltzaileek eta polen-biltzaileek hartzen dute parte. Erlauntzaren atarian jartzen denak ikusiko du erle batzuek ez dakartela ezer, bistan bederen; horiek nektar-biltzaileak dira, paparoan baitakarte. Beste batzuek,

berriz, atzeko hanketan bi pilotatxorekin datoz, polen-biltzaileak dira. Erleak espezializatu egiten dira, batzuek nektarra ekartzeko eta besteek polena.

Hanketan dakarten polen hori aztertuta jakin dezakegu zein loretan ibili diren, eta, beraz, zein landare polinizatu dituzten. Esan behar da, hala ere, badirela landareak erleen erakargarri bietako bat bakarrik dutenak, alegia, badira landareak lore hermafroditak eduki arren, nektarrik ematen ez dutenak, adibidez, otea (*Ulex*), eta erleen deigarria polena bakarrik dutenak.

Artikulu honetan aipatuko dugun lanak hori zuen helburua, Zarautz inguruko (Gipuzkoa) erleek urtean zehar (1986) zein landareren polena ekartzen zuten jakitea eta zenbat.

Bi erlategi aukeratu ziren lan honetarako, bata, Sakonetan, Zarautz hirigunetik oso gertu, itsas mailan eta, bestea, Txatxarron, Aiako Urdeneta auzoan, 350 m-ko altitudetan, itsasoari begira, Sakonetakotik 4 kilometrotara. Bien arteko desberdintasunak horiek ziren, beraz, hirigunetikako distantzia eta altitudea.

2. METODOLOGIA

A) Erleei polen-pilotak kendu

Erleak polen-pilotaz kargatuta erlauntzera sartzen direnean abaraskako gelasketan sartzen dituzte pilotok eta buruz zanpatzen. Behin hori eginez gero zail da pilota horien analisi indibiduala egitea.

Erlezainek polena kentzen diete erleei, gizakiontzat ere onura handikoa delako. Horretarako erlauntzaren atarian saretako bat jartzen diete, zeinetan barna erlea kabitzen den, baina ez erleak dakartzan polen-pilotak. Polen-pilotak erlearen atzeko hanketako ile batetik soilik daudenez kateatuta, erlea saretako zulutik pasatzean libratu egiten zaio polen-pilota eta saretaren azpian dagoen askara jausten. Horrela, bada, ikerketa honetarako, erlezaintzako polen-tranpak erabili ziren.

Laginketa astean behin egiten zen, aste hartan eguraldi oneko egun oso batean ekarritako polena izanik aste hartako ekarpenaren lagina. Saretako jarritakoan eguraldi txarra tokatuz gero, eguraldi txarrean erleak irteten ez direnez, saretako egun bat baino gehiago edukitzen zen ipinita, eguraldi oneko egun oso bat igaro arte.

B) Polen-pilotak lehortu

Erlauntzaren atarian jarritako polen-tranpan jausitako polen-pilotak berehala lehortu egin behar dira, bestela lizundu egiten dira edo sitsen larbak agertzen dira eta laginak hondatu.

Polenaren lehorketa egiten da armairu batean, zeinean polena jartzen den erretilu batzuetan zabaldurik eta 30 °C/40 °C graduko aire beroa pasatzen den erretilu horietatik. Gau bat nahikoa da erabat lehortzeko, hezetasuna % 8ra edo jaitsiz.

C) Polen-pilotak garbitu

Polen-tranpara polen-pilotaz gain, erortzen dira erlauntzetik erleek ateratzen dituzten hainbat zakar: erle hilak, abaraska zatiak, larba hilak... Behin polena lehorturik denean, zakar horiek kendu behar dira, polen-pilotak bakarrik utziz.

Behin garbitu denean, prezisioko balantza batez pisatuta, hamar gramo hartzen dira zorian egun hartako ekarpenaren errepresentazio gisa.

D) Polen-pilotak morfologikoki sailkatu

Polen-pilotak begiz, argitasun onez, sailkatu daitezke kolore, distira, gogortasun, neurri eta formaren arabera. Horrela hamar gramo horretako pilotak pilatxo homogeneotan banatzen dira.

Pilota-pila txiki ustez homogeneo horiek benetan hala diren jakiteko, pila bakoitzetik pilota batzuk hartu, zatitxo bat kendu pilotei, uretan desegin eta mikroskopioz behatzen dira.

E) Polen-pilotetako polenak prestatu mikroskopiorako

Polen-aleak identifikatzeko, alegia, zein landarerenak diren jakiteko, mikroskopioa erabili behar da nahitaez, polen-aleen neurria 20-80 mikren tartekoa baita gehienetan. Bi modu egon daitezke polena mikroskopioz behatu eta identifikatzeko. Bata, polen-pilotari pusketa bat kendu lantzeta batez, uretan jarri pilotako aleak aska daitezen beren artean, eta mikroskopioz behatu. Modu hori erabiltzen da ikertzaileak esperientzia hartzen duenean, zeren eta, polena bere barne-educiarekin egonik, zailagoa baita identifikatzeko, azaleko ezaugarriak ez baitira hain garbi ikusten.

Bigarren modua da polena azetolisatu ondoren behatzea mikroskopioz. Azetolisiaren bidez, polenaren barneko edukia desegin egiten da eta polenaren azala (exina) bakarrik uzten. Horrela oso ondo ikusten dira haren ezaugarriak. Errutinazko kontaketan azetolisatu gabe egiten da lan, lan handia delako guztia azetolisatzea.

Azetolisia datza polenak *Erdtmanen likido* deritzon nahasketaz tratatzean, alegia, anhidrido azetiko (9/10) eta azido sulfurikoz (1/10) eginiko nahasketaz.

F) Polenaren identifikazioa mikroskopioz

Behin prestakina mikroskopiopon jarritakoan ikertzailearen gaitasun eta esperientzian dago identifikazioan behar den denbora. Beste lanetan bezala, ohitu egin behar da lan horretan. Dena dela, esperientziaz aparte, bi baliabide behar dira identifikazio-lan honetan:

- Bata, bibliografia, zehatzago esanda, polena identifikatzeko gakoak eta argazki eta marrazkiak dituzten liburuak.

- Bestea, mikroskopiorako prestatutako polen-bilduma, norberak landare eza-gunetako loreetatik bildu eta prestatuak. Bilduma horrek asko laguntzen du dudak argitzen.

Polenaren identifikaziorako ezaugarri nagusiak dira: neurriak; formak (oblongoa, biribila...); irekigune-kopurua (0, 3, 4, 6...); irekiguneak (kolpoak, poroak, kolporoak...); exinaren ezaugarriak (egitura, apaindurak, loditasuna...)

G) Estatistikak egin

Demagun, bada, pilotak pilaturik ditugula duten forma eta kolorearen arabera. Era berean, konprobatu dugula pila bakoitza monoespezifikoa dela eta mikroskopio bidez pila bakoitzaren espeziea identifikatu dugula. Orain estatistika egiteko unea da.

Horretarako, pilak pisatu egingo dira doitasun-balantza baten bidez. Ikerketa honetarako miligramo bateko doikuntza nahikotzat ematen da.

Kontuan izan behar da polena oso higroskopikoa dela eta ontzi itxian ez dagoen bitartean silikagel edo beste lehorgailu baten pean eduki behar dela.

Datuok taula batean koka daitezke, koordenatu bertikalean espezieak ipiniz eta horizontalean erleari polena kendu zaion egunak jarritz. Horrela ikusi ahal izango da espezie bateko polenaren bilketa nola doan handitzen edo gutxitzen.

Datu horiekin guztiekin hainbat estatistika egin daiteke, bai norberaren datuekin, bai beste lurraldeetan beste ikertzaileek egindakoekin. Bide zabala eskaintzen du estatistikak hemendik aurrera.

H) Grafikoak egin

Estatistikak egiteaz gain, ikuspegi orokor bat lortzen da lortutako datuak grafikoetan islatuz. Grafikoek ikuspegi orokorra eman behar dutenez, ez da komeni errepresentazio txikia duten taxonak jartzea, grafikoaren helburua oztopa dezaketelako. Gure kasuan % 5 baino errepresentazio txikiagoa dutenak baztertu egin ditugu eta denak batera jarri «Varia» kontzeptupean.

Urtean zehar astero hartu ziren laginak. Agertu ziren taxonek ez zuten, noski, errepresentazio bera eta astez asteako datuak eman daitezke zenbaki bidez, baina baita grafikoki ere. Ondoren agertzen diren grafikoetan intuitiboki ikusten da taxon bakoitzaren garapena:

- a) Astero agertzen den taxon bakoitzak besteekiko duen portzentajea kalkulatu da.
- b) Abzisetan laginak errepresentatzen dira eta laginak jaso diren egunak bertan kokatzen.

- c) Ordenatueta kokatuko dira taxon bakoitzaren portzentajeak.
- d) Aste bateko taxon bakoitzaren portzentajearen goiko eta beheko puntuak lotzen dira hurrengo asteko portzentajearen goiko eta beheko puntuekin. Aste batetik bestera taxon baten errepresentazioa handitu bada, banda zabaldu egingo da eta gutxitu bada estutu. Adibidez, Txatxarroko grafikoari begiratzen bazaio, martxoan, 11. eta 12. asteetan gertatzen dena da 11. astean *Taraxacum* % 1 dela eta *Salix* % 98. Hurrengo astean, *Salix* % 50era jaisten da eta *Taraxacum* % 45era igo. Horrela sortzen den azalerak adierazten du taxon horrek erleen polen-ekarpenean duen garrantzia.
- e) Kontuan izan behar da hemen portzentaje bat agertzen dela. Goiko taulan agertzen den polen-kopuruarekin biderkatuz jakin daiteke zer polen-kopuru ekarri duen taxon horretatik.

3. EMAITZAK

A) Polen- eta taxon-kopurua

Bi erlategietako erleek ekarritako polen-piloten azterketak ondorengo taula eman du. Taulako datuak hilabete bakoitzeko laginen batez bestekoak dira, ez daturik gorenak.

	SAKONETA		TXATXARRO	
	Polen-kopurua. Hilabetean jasotako laginen batez bestekoa, gramotan	Taxon-kopurua. Hilabetean jasotako laginen batez bestekoa, gramotan	Polen-kopurua. Hilabetean jasotako laginen batez bestekoa, gramotan	Taxon-kopurua. Hilabetean jasotako laginen batez bestekoa, gramotan
Urtarrila	0,59	3,25	0	1
Otsaila	2,17	4,5	0,21	2,75
Martxo	14,99	8,75	23,67	7,25
Apirila	41,54	10	27,43	10,5
Maiatza	37,47	19	31,38	13,25
Ekaina	27,06	26,25	15,01	11,33
Uztaila	20,9	25,75	9,52	13,5
Abuztua	7,23	21,3	0,86	6,3
Iraila	7,16	17,5	2,94	10
Urria	2,92	11,75	7,5	4,75
Azaroa	0,75	4,33	5,1	3,6
Abendua	0,27	1,16	0,7	2,6

Taulari buruzko iruzkinak:

- a) Sakonetan Txatxarron baino taxon gehiago agertzen dira. Arrazoa izan daiteke Sakoneta hirigunetik hurbilago dagoela eta baratzegintza ere badela bere inguruan.
- b) Bi erlategietan agertutako taxonen artean % 5 baino gehiagoko presentzia dutenak 25 besterik ez dira, bietan berdin.
- c) Bi erlategietan agertutako taxonen artean % 15 baino gehiagoko presentzia dutenak 15 besterik ez dira Sakonetan eta 16 Txatxarron.
- d) Sakonetan maiatzean gertatzen da polen-ekarpenik handiena, 62 gramo eguraldi oneko egun oso batean. Txatxarron ere maiatzean du unerik gorena, 77, 50 gramo; martxoan ere bada beste gailur bat, 70 gr-koa.
- e) Txatxarron maiatzean lortzen da taxon-kopururik handiena; Sakonetan ekainean.
- f) Taulako datuak ikusita, esan daiteke erleek ekarritako polen-kopurua igotzen denean, igotzen dela taxon-kopurua ere. Sakonetako kasuan 0,51ko korrelazio-indize positiboa agertzen da eta Txatxarroko kasuan 0,66koa.
- g) Estatistikoki esan daiteke bi erlategiok dinamika bera dutela polen-kopuru eta taxon-kopuruetan. Polen-kopuruari buruz 0,88ko korrelazio-indizea agertzen dute eta 0,82koa taxon-kopuruari buruz.

B) Taxon nagusien astez asteko errepresentazio erlatiboa grafikoetan

1. Sakonetako erleen urte osoko ekarpena

Sakonetako erleek ekarritako polen-espezie nagusiak dira: *Salix*, *Taraxacum*, *Ulex*, *Vicia faba*, *Rosaceae*, *Cruciferae*, *Quercus*, *Papaver*, *Ligustrum*, *Lonicera*, *Liliaceae*, *Rubus*, *Zea* eta *Hedera*.

Urtarrila erlearen neguko atsedenditzat har genezake, zeren eta *Ulex*, *Salix*, *Taraxacum* eta *Viscum* espezieen polena ekarri badute ere, gramo batetik beherako ekarpenak baitira.

Otsailaren erditik aurrera lagin adierazgarriak agertzen dira. Espezie garrantzitsuenak *Salix*, *Taraxacum* eta *Ulex europaeus*.

Martxoan *Salix*en loraldia bukatzen da. *Rhamnus alaternus*aren loraldia hasi eta bukatzen da. *Ulex europaeus* eta *Taraxacum*ek jarraitzen dute garrantzizkoak izaten. Barazki bat *Vicia faba* polen-emaile garrantzizkoa da martxoan.

Apirilean *Taraxacum* eta *Ulex* indarrean daude, baina kruiziferoak (*Brassica napus* eta abar) eta errosazeoak (fruta-arbolak) agertzen dira. Fruta-arbolek ekaina bukatu arte (sagarrondoaren loraldia) iraungo dute.

Maiatzean *Taraxacum* eta *Ulex* beren presentzia galdu eta haien ordeztan *Quercus* eta errosazeoak (fruta-arbolak) nagusitzen dira.

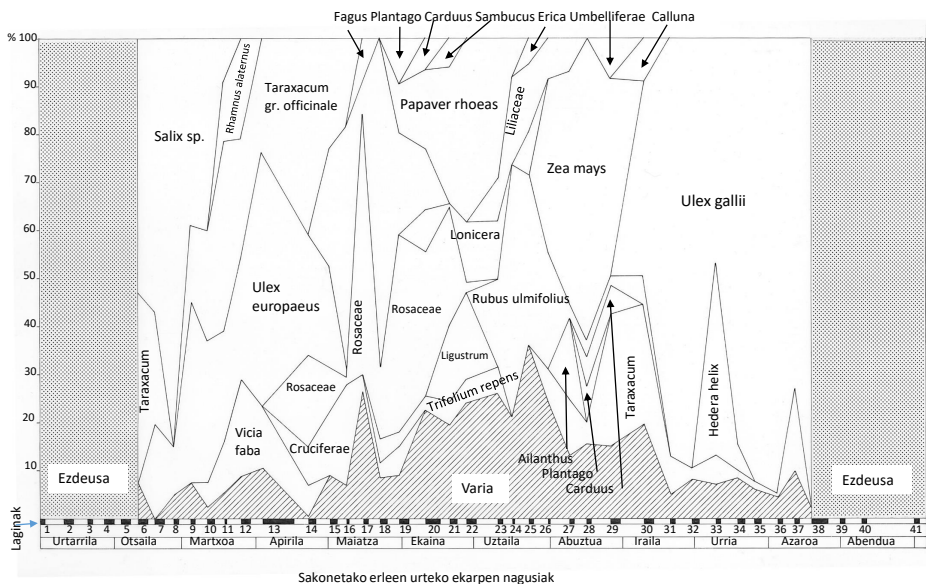
Ekainean agertzen da taxon-kopururik handiena (32). Bukatzen da *Quercus* eta nagusitzen dira fruta-arbolak (*Rosaceae*) eta *Papaver rhoeas*. *Papaver*, ugaria izanik 1984an, erabat desagertu da gaur egun, orduko baratzeak urbanizazioek okupatu dituztelako. Nabarmentzen dira *Ligustrum* (lorategietan ugaria) eta *Lonicera* (*L. Japonica* bereziki ugaldia lursail-mugetan).

Uztailan itzaltzen dira *Ligustrum*, *Papaver* eta *Lonicera*. *Rubus ulmifolius* da erabat nagusi (% > 50). *Allium*aren presentzia handia da.

Abuztua artoaren (*Zea mays*) hilabetea da (% 60). *Ailanthusek* hirigunearen hurbiltasuna adierazten du.

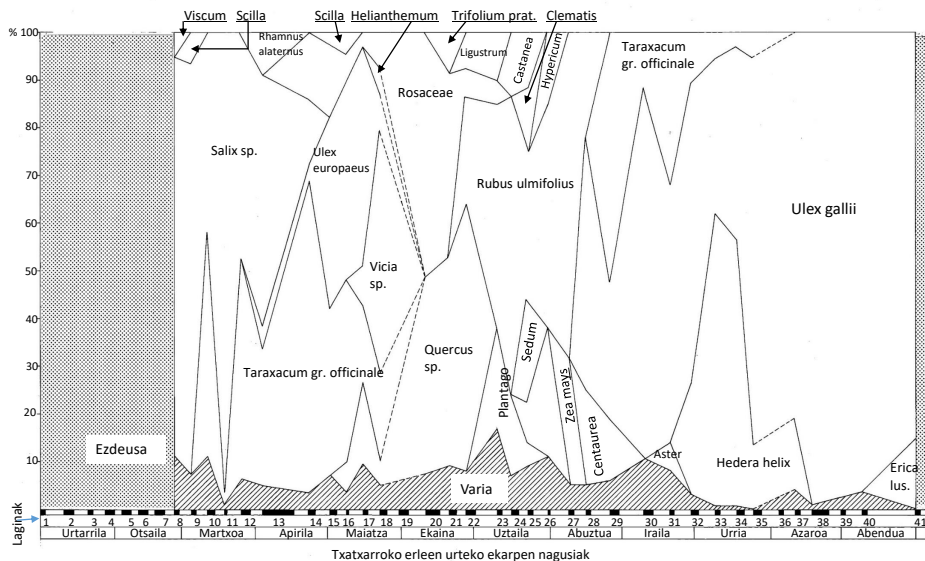
Irailan *Taraxacum*aren urteko bigarren loraldia nabarmentzen da. *Ulex gallii* apurka nagusitzen da % 85era iritsiz (polen-kopurua ez da 8 gramotik gora igotzen).

Urriak ematen dio bukaera urteari, handik aurrera ez baita polen-kopurua 5 gramora iristen. Urrian *Ulex gallii* da nagusi. Aste batzuetan *Hederaren* polena dakarte erleek (% 40).



2. Txatxarroko erleen urte osoko ekarpena

- Inguruan soro-lanik ez duenez, ezta hirigunerik ere, landare kultibatuen presentzia oso txikia da, adibidez, *Vicia faba*, *Ailanthus*, *Abelia*, *Liriodendron*, *Zea mays* eta kruziferoena.
- Zortzi taxon agertzen dira Sakonetakoan agertzen ez direnak: *Fuchsia* (lore apaingarria), *Ulmus*, *Sedum*, *Crocus*, *Helianthemum*, *Castanea*, *Narcissus* eta *Hypericum*.
- Txatxarrok neguaren eragina nabarmenagoa du Sakonetak baino, otsailaren amaiera arte ez du ekarriko gramo batetik gorako polen-kopururik. Txatxarron Sakonetan baino beranduago agertzen dira hainbat loraldi, adibidez, *Salix*, *Taraxacum*. *Ulex europaeus*en loraldi handia ere beranduago dator Txatxarron.
- Apirilean *Salix* da nagusi eta *Taraxacum* bigarren.
- Maiatzean *Ulex europaeus* da nagusi.
- Ekainean errosazeoek (fruta-arbolak) eta *Quercusek* dute beren goren.
- Uztailean *Rubus* da poliniferoena. *Castanea* hil osoan dago presente.
- Abuztuan *Zea mays* agertzen da Sakonetan baino indar txikiagoarekin, parajeari dagokionez. *Centaurea* ere garrantzia du eta *Ulex gallii* agertu da, geroz eta indar handiagoz.



- i) Irailean *Ulex gallii* % 78ko balioak hartzen hasten da. Urrian *Hederak* kenduko dio une batez bere nagusigoa. *Taraxacumek* urteko bigarren loraldia du.
- j) Urrian *Hederaren* gailurra da nabarmena, *Ulex galliiri* gehiengoa kenduz.
- k) Azaro eta abenduan *Ulex galliik* hartzen du errepresentazio ia osoa.

4. EZTIAREN ANALISIAREKIKO KONPARAZIOAK

Eztiaren jatorri floristikoa jakiteko analisi polinikoa erabiltzen da, bere barnean nahasirik dituen polen-espezieak identifikatuz. Esan gabe doa, eztiak nektarrean duela jatorria eta eztiaren analisi polinikoa nektarraren jatorria adierazten digula.

Urrian kendu zitzaizen ezti Txatxarroko eta Sakonetako erleei eta hauek izan ziren emaitzak (estatistika hau egiteko Txatxarroko ezti 1.225 polen-ale identifikatu ziren eta Sakonetakoan 1.700):

SAKONETA			TXATXARRO		
	%	Σ		%	Σ
<i>Rubus</i>	27,9		<i>Rubus</i>	55,1	
<i>Ligustrum</i>	15,4		<i>Castanea</i>	15,5	
<i>Trifolium repens</i>	11		<i>Trifolium repens</i>	10,04	
<i>Castanea</i>	10,4	64,7	<i>Lotus</i>	5,9	86,54
<i>Quercus</i>	3,7		<i>Erica</i>	1,55	
<i>Ulex</i>	3,35		<i>Ulex</i>	1,46	
<i>Rhamnus</i>	3,05		<i>Quercus</i>	1,14	90,69
<i>Papaver</i>	2,64		Varia	9,31	100
<i>Prunus</i>	2				
<i>Plantago</i>	1,7				
<i>Cruciferae</i>	1,29				
<i>Erica</i>	1,23				
<i>Lotus</i>	1,17				
<i>Graminae</i>	1	85,8			
Varia	14,2	100			

Taulari buruzko iruzkinak:

- a) Laharraren (*Rubus*) nagusigoa nabaria da bietan.
- b) Lau espezie besterik ez dira % 5 baino gehiago eta lauretatik hiru espezie berak dira bietan.

- c) Lau espezie horien artean % 64,7 egiten dute Sakonetan eta % 86,54 Txatxarron.
- d) Eztiko taxon-errepresentazioak ez du erakusten inola ere erleen polen-ekarpena. Adibidez, eztitan *Ulex* (nektarrik ematen ez duenez) ia ez da agertzen (% 3,35 eta % 1,46). Eztitan ez dira agertzen polen-ekarpenean hain garrantzi handia duten *Taraxacum* eta *Salix*.

5. ONDORIO OROKORRAK

- a) Polen-piloten azterketak laguntzen badu ere eztiaren analisitik lortutako datuak osatzen, flora meliferoari buruzko argazki hobea ematen du eta taxon bakoitzaren unean uneko garrantzia.
- b) Eskualde batetik besterako aldaketak eta loraldiaren garapen desberdina nabarmentzen ditu polen-piloten jarraipenak.
- c) Kontuan hartzekoa da erladi bakoitzaren urtean zeharreko barneko garapenak duen garrantzia, zeren eta polen-ekarpenaren gutxitzea, adibidez, izan daiteke umea bota duelako, erregina galdu duelako, gaixotasun batek jo duelako, liztor asiarraren eraso (1984an ez zena) hasi delako, eta abar. Komenigarria da, beraz, erlategi bateko erladi bat baino gehiago kontrolatzea.

AGERTU DIREN ESPEZIE GUZTIEN ZERRENDA

(% 5etik behera agertutakoek (*) daramate)

Abelia rupestris*		Iris cf. pseudacorus*	Lirio horia
Acacia sp.*	Mimosa	Labiatae*	Ezpainduak, labiatuak
Acer sp.*	Astigarra	Laurus nobilis*	Erramua, ereinotza
Achillea sp.*	Milorría	Leguminosae*	Lekadunak
Ailanthus sp.		Ligustrum sp.	Arbustua
Aesculus hippocastanum*	Indi gaztainondoa	Liliaceae	Liliazeoak
Allium sativum*	Baratxuria	Linum sp.*	Linua
Aster sp.		Liriodendron*	Tulipa-arbola
Bellis perennis*	Bitxilorea	Lonicera sp.	Atxaparra
Borago officinalis*	Borraia	Lotus corniculatus*	Uso-belarra
Butomus umbellatus*		Lytrum salicaria*	Egur-belarra
Calluna vulgaris	Ainar arrunta	Malva sp.*	Malba
Calystegia sepium*	Lurruntza	Narcisus sp.*	Lilipa, nartzisoa
Campanula sp.*	Ezkila-lorea	Oenothera gr. biennis*	

<i>Carduus</i> sp.	Kardua	<i>Papaver rhoeas</i>	Mitxoleta
<i>Cariophyllaceae</i> *		<i>Plantago</i> sp.	Plantaina
<i>Castanea sativa</i>	Gaztainondoa	<i>Quercus</i> sp.	Haritza, artea
<i>Centaurea debeauxii</i>	Nabar-lorea [?]	<i>Ranunculus</i> sp.*	Urre-botoia
<i>Clematis vitalba</i>	Aihen zuria	<i>Rhamnus alaternus</i>	Karraskila
<i>Cornus sanguineus</i> *	Zuhandor gorria	Rosaceae	Fruta-arbolak eta abar
<i>Crocus nudiflorus</i> *		<i>Rubus</i> sp.	Laharra
Cruciferae		<i>Salix</i> sp.	Sahatsa; Zumea
<i>Cucurbita</i> sp.*	Kuia	<i>Sambucus</i> sp.	Intsusa, andura
<i>Cyperaceae</i> *		<i>Scabiosa</i> sp.*	
<i>Epilobium</i> sp.*		<i>Scilla verna</i>	
<i>Erica</i> sp.	Txilarra	<i>Sedum</i> sp.	Teilatu-belarra
<i>Euphorbia</i> sp.*	Esne-belarra	<i>Smilax aspera</i> *	Endalarra
<i>Fagus sylvatica</i>	Pagoa	<i>Sparganium erectum</i> *	
<i>Filipendula ulmaria</i> *	Nasailora	<i>Succisa pratensis</i> *	
<i>Fragaria</i> sp.*	Marrubia	<i>Symphytum tuberosum</i> *	Zolda-belar txikia
<i>Fuchsia</i> sp.*	Fuksia, petenta	<i>Taraxacum</i> gr.	Txikori-belarra
<i>Galium</i> sp.*	Zibelarra	<i>Trifolium pratense</i>	Hirusta gorria
<i>Gentiana</i> sp.*	Errosta, gentziana	<i>Trifolium repens</i>	Hirusta zuria
<i>Gentispella</i> sp.*		<i>Typha</i> sp.*	Lezka
<i>Geranium</i> sp.*		<i>Ulex europaeus</i>	Ote zuria
Gramineae*	Gramineoak	<i>Ulex gallii</i>	Udazkeneko otea
<i>Hedera helix</i>	Huntza	<i>Ulmus</i> sp.*	Zumarra
<i>Helianthemum</i> sp.		Umbelliferae	Unbeliferoak
<i>Helianthus</i> sp.*		<i>Veronica</i> sp.	
<i>Hippophae rhamnoides</i> *		<i>Vicia</i> sp.	
<i>Hypericum</i> sp.		<i>Vicia faba</i>	Baba
<i>Ilex aquifolium</i> *	Gorostia	<i>Viscum album</i>	Mihura
<i>Impatiens</i> cf. <i>balfourii</i> *	Baltsamina	<i>Zea mays</i>	Artoa

BIBLIOGRAFIA

- Erdtman, G. (1966): *Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms*, Hafner Publishing Company, New York eta Londres.
- Faegri, K. & Iversen, J. (1966): *Textbook of Pollen Analysis*, Munksgaard, Kopenhage.
- Frisch, K. von (1966): *La vida de las abejas*, Labor, Bartzelona.
- Lieux, M.H. (1980): «Acetolysis applied to microscopical honey analysis», *Grana*, **19**, 57-61.
- Lobreau-Callen, D.; Darchen, R. & Le Thomas, A. (1986): «Apport de la Palynologie a la connaissance des relations abeilles/plantes en savanes aborées du Togo et du Bénin», *Apidologie*, **17**(4), 279-306.
- Louveaux, J. & Vergeron, Ph. (1964): «Étude du spectre pollinique de quelques miels espagnols», *Ann. Abeille*, **7**(4), 329-347.
- Louveaux, J.; Maurizio, A. & Vorwohl, G. (1978): «Methods of Melissopalynology», *Bee World*, **59**(4), 139-157.
- Maurizio, A. & Louveau, J. (1960-1964): «Pollens de plantes mellifères d'Europe (I – V)», *Pollen et Spores II*, 2, 159-182; *Pollen et Spores III*, 2, 219-246; *Pollen et Spores IV*, 2, 247- 262; *Pollen et Spores V*, 2, 213-232; *Pollen et Spores VI*, 5-43.
- Moore, P.D. & Webb, J.A. (1978): *An illustrated guide to Pollen Analysis*, Hodder and Stoughton, Londres-Sydney-Auckland-Toronto.
- Pérez-Zabaltza, A. & Alvarez Calviño, R. (1982): Estudio anual del polen atmosférico de la Ciudad de Pamplona. Actas del 4º Simposium de Palinología de Barcelona.
- Pérez-Zabaltza, A. & Alvarez Calviño, R. (1984): «Contenido polínico anual de la atmósfera de Pamplona y su relación con las variables climáticas diarias», *An. Asoc. Palinol. Leng. Esp.*, **1**, 77-86.
- Pokrovskaja, I.M. (1950): «Analyse pollinique», *Ann. Du Serv. D'Inform. Géol. du B.R.G.G.M*, Mosku.
- Serra i Bonvehí, J. (1987): «Étude microbiologique du pollen des abeilles», *Ann. Fals.Exp.Chim. Toxico*, **79**(849), 259-266 [Inprimategian 1986an].
- Serra i Bonvehí, J. (1987): «Estudio del espectro polínico del polen de abejas producido en España», *Apiacta*, **2** [Inprimategian 1986an].
- Soler i Fornt, L.; Espada Herrero, T. & Gómez Pajuelo, A. (1984): *Estudio de la evolución estacional de la flora melífera y polinífera de Caldes de Montbui (Barcelona) mediante melisopalinología*, II. Congr. Nac. Apíc., Gijón, 66-69.
- Vergeron, Ph. (1964): «Interprétation statistique des résultats en matière d'analyse pollinique des miels», *Ann. Abeille*, **7**(4), 349-364.

Euskara, bizia duen hizkuntza Ingeniaritza eta Zientzian

*Izaskun Aldezabal Roteta eta Maria Jesus Aranzabe Urruzola,
Euskal Hizkuntza eta Komunikazioa Saila (UPV/EHU)*

1. SARRERA

Urteen joanak erakutsi du Pedro Miguel Etxeniketik eta Jose Ramon Etxebarriak zioten moduan, Fisika Nuklearraz euskaraz hitz egiteko bi gauza baino ez direla jakin behar: Fisika Nuklearra eta euskara. Euskara unibertsitateko irakaskuntzan hizkuntza modura erabiltzen hasi zenetik, hainbat oztopo gailendu beharrean eta hainbat erabaki hartu beharrean aurkitu dira adituak, baina oztopoak oztopo bizirik iraute du euskarak. Duela berrogei bat urte pentsaezina bazen ere, egun, graduiko ikasketen % 90etik gora euskaraz egin daitezke osorik, eta ikasleen % 50ek baino gehiagok aukeratzen du euskara hutsean egitea (Zabala, argitara bidean). Horrek zalantzarik gabe agerian uzten du Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU) sortu zenetik (eta are lehenagotik ere) hizkera berezitua egon badagoela euskaraz eta etengabe ari dela behar berrietara egokitzen. Egokitzen-prozesu horren euskarri izan dira eta dira, hain zuzen, EHUn historian euskararekin lotuta proposatu diren azpiegitura eta plangintza ofizialak, nahiz aldeztu aurretik bultzatutako ekimen ez-ofizialak, hasi 70eko hamarkadako euskarazko eskola ez-ofizialetatik, EHUKo sorreratik aurrera izan diren hainbat euskara-planetara. Ibilbide horretan guztian, 2012. urtetik Euskal Hizkuntza eta Komunikazioa (EHK) deritzan sailean diharduten irakasle asko, lehenago, unibertsitateko beste egituraketa bat zegoenean eta gerora beste sail batzuetan, irmoki heldu eta eutsi diote euskal hizkera zientifiko-teknikoa erabiliko duen komunitatea osatzeari eta etorkizunerako harrobia sortzeari. Horien artean, jakina, Jose Ramon Etxeberria.

Hasiera horietatik hona, euskara modernizatzeko eta baliabideak koordinatzeko ahaleginak egin dira terminologiaren arloko hutsuneak eta gabeziak betetzen joateko (UZEI, 1997). Azkarateren (1997) iritziz, terminologian eragin handia izan du unibertsitateak, bai Udako Euskal Unibertsitateak (UEU), bai EHUK; lehenak bereziki 1973an sortu zenetik antolatu dituen udako ikastaroetan alor berezituetakoa terminologia garatzeko aukera eman duelako, eta bigarrenak 1980an sortu izanak eta hasieratik irakasgai batzuk euskaraz eman izanak bultzada eman diolako terminologiari.

Euskal testuen estiloa ere egokitzen joan da eta egokitzen horretan funtsezkoak izan dira testuak nabarmen arintzera eraman dituzten zenbait gomendio. Gomendio horien berri izan aurretik eta horiek aplikatu ezean, testuak ilun eta ulertezin geratzen ziren, eta, gainera, idazlearen estiloari baino gehiago euskararen ezaugarriei egozten zitzairen testuen iluntasun hori. Euskara hizkuntza eranskaria, ergatiboa, buru azkena eta SOA ordenakoa izanik¹, aditza beti atzean jartzeko joera hedatu zen, objektua aditzaren aurrean, eta subjektua lehena; eta mendeko perpausik izanez gero, denak tartean. Jakina, ezaugarri horiek edozein testuingurutan, esaldi labur zein luzeetan, aplikatuz gero, ez da harritzekoa esaldi korapilatsu eta lehenengo irakurraldian prozesatzeko zailak sortzea. Gaur egun, testuen argitasunaren mesedetan onartua da informazio garrantzitsua ematen diguten elementuak ezin direla oso urrun egon esaldi-hasieratik, mendeko perpausak ezin direla nolanahi habiratu, puntuazio-ikurrak funtsezkoak direla informazio-unitateak bereizten laguntzeko, lotura-hitz iragarleak erabiltzea argigarri dela, eta abar. Zabalak (2008) eta Esnalek (2008) dioten moduan, prozesatzen errazak diren segidak eta hitzun gehienentzat ezagunak eta komunak diren baliabideak aukeratu behar dira testu eraginkorrak sortzeko. Aukera eta estrategia askoren berri eman digute beren obretan. Azken finean, testuekoizleak ahalik eta ahaleginik handiena egin behar du testu horren irakurleak edo entzuleak ahaleginik egin ez dezan.

Euskararen munduan murgilduta gabiltzanon artean ezagunak dira hemen aipatu ditugun estrategiak eta terminologia lantzeko ematen ari diren urratsak, baina akademia munduan, oraindik ere, dela ikaslearen dela irakaslearen lan-esparruan, ez dituzte guztiek ezagutzen baliabide horiek eta erdal hizkuntzetako ereduak dira nagusi oro har.

Jose Ramonen omenezko artikulua honetan, egun ditugun erronkei begira gurekin partekatzen dituen lan-eremuak eta jardunbideak jorratuko ditugu, batez ere, biltzen gaituen Euskal Hizkuntza eta Komunikazioa Sailaren barruko ekimenetan barna. Azken batean, 70eko hamarkadan, eskola estraofizialetan komunitate zientifiko euskaldun txiki bati erakusten zitzaiona, egun, gradu berrietan eskaintzen diren bi irakasgaietan (Euskararen Arauak eta Erabilerak, EAE, eta Komunikazioa Euskaraz, KE) eta EHUK abian duen Terminologia Sareak Ehunduz (TSE) programan erakusten dela erakutsiko dugu.

2. IKASLEAREN LEIHOTIK: EAE ETA KE IKASGAIK

Kontzientzia piztu

Ikasleek kontzientzia izan behar dute euskarak, beste hizkuntzek bezala, ahalmena duela edozertaz jarduteko edonon eta edonorekin. Hori hala dela erakusten diegu EAE eta KE ikasgaietan.

1. Euskara Institutua, EHU, «Bereizgarri tipologikoak», *Sareko Euskal Gramatika (SEG)*, <www.ehu.eus/seg> (2018-02-09an kontsultatua).

EAE ikasgaiak ikasle euskaldunek euskaraz duten gaitasun orokorra sendotzea du helburu; KE ikasgaiak, berriz, alorreko testuinguru akademiko eta profesioaletan komunikatzeko gaitasuna lantzea.

Ikasgai horiek egitea erabakitzen duten ikasleek, arloko profesionalak izateko prestatzen ari diren aditugaiek, argi izan behar dute ez dela nahikoa euskaraz jakitea edo Euskararen Gaitasun Agiria (EGA) izatea; horien eginbeharra harantzago doa: euskara (zuzen eta egoki) menderatzeaz gain, euskara komunikazio-egoeraren araberako erregistrora egokitzen jakin behar dute beren jakinduria modurik eraginkorrenean transmititzeko, komunikatzeko azken batean. Beraz, oker dago pentsatzen duena «Euskera» ikasgaian (hala esaten baitiote askok) deklinabidea eta aditza bakarrik ematen dela.

Hori dela-eta, hasieratik azpimarratzen dugu hizkuntzak, gure kasuan euskarak, duen garrantzia Ingeniaritza eta Zientzia arloetako profesionalentzat. Jabetzen joan daitezen, galdetzen diegu ea zer egiten duen ingeniari edo kimikari batek hizkuntzari buruzko eskoletan. Ikasleak izanik, aurreikusten dugu euren erantzuna izango dela nahitaezkoak dituzten hautazko kredituak osatzeko aukeratzen dutela, baina horretaz gain eskatzen diegu beste mota bateko arrazoren bat emateko. Azken batean, ikusarazi nahi diegu komunikazioa jardun akademiko, profesional eta sozialaren funtsezko alderdia dela, eta komunikaziorako gaitasunak ezinbesteko direla ikaskuntzako, laneko eta bizitzako eginkizun asko arrakastaz betetzeko. Ondorioz, hizkuntza komunikatzeko tresna izanik, komunikazio akademiko eta profesionalean erabiltzen den euskara aztertzen dugu, lantalde zientifikoetako eragile aktibo eta arduratsuak izateko egin behar duten bidean lagungarri izango zaizkien hainbat baliabide jarritz euren esku, betiere testuinguru profesioaletako eskakizunetara egokituta.

Terminologia-munduan sartu

Hizkuntza naturaleko zenbait hitzi, dagoeneko egon badaudenei, esanahi espezializatua ematen zaiela edo, beste era batera esanda, hitz horiek duten beste ezaugarri bat «aktibatzen» dela erakusten diegu, eta testuan esanahi espezializatu hori dutenean hartzen dutela *termino* izaera, hain zuzen. Horren erakusle dira, esaterako, (1) adibidean agertzen den *zubi* hitzak Zientzia eta Teknologia Hiztegi Entziklopedikoan² dituen adierak, eta Garaterm corpusetik³ hartutako (2) adibideko *-gailu* atzizkia (*detektagailua*), erabilera orokorreko atzizkia, eta *gailu*, izen beregain gisa erabiltzen dena euskara berezitan:

- (1) *zubi*: 1. *Eraik.* Ibai, trenbide, errepide eta antzekoen gainetik igarotzeko eraikuntza. 2. *Itsas.* Ontzi baten egiturarik gorena, aginte-gela duena.
3. *Med.* Berezko hortzak euskarri moduan erabiliz, hortz artifizialak finkatzeko duen mekanismoa. 4. *Teknol. Elektr.* Neurketa elektrikoak

2. <https://zthiztegia.elhuyar.eus>

3. ixa2.si.ehu.es/garaterm-kontsulta/cgi-bin/kontsulta.py

egiteko erabiltzen den zirkuitu, instrumentu edo sare elektriko mota. (...) (ZTH entziklopedikoa)

- (2) Detektagailua da edozein fenomeno fisiko antzematen duen *gailua*. (Garaterm corpora, Kimika Analitikoa)

Sortzeko dauden terminoei dagokienez, berriz, hizkuntzaren erabilera orokorrean ditugun baliabide berak⁴ erabiltzen direla azaltzen diegu eta, termino zientifiko-teknikoen funtsezko ezaugarria nazioartekotasuna izanik, horien inguruko zalantzak ebazteko garaian kontuan izan behar dituztela gatzelania ez ezik beste erdal hizkuntzak, testuingurua eta idazkera zuzena ere.

Hori guztia azaltzeko, dituzten edo izan ditzaketen zalantzak hartzen ditugu abiapuntutzat eta erantzun zehatza ematen ahalegintzen gara. Zalantzak izan daitezke terminoen zuzentasunari buruzkoak (adibidez, *konjokatu* vs *konjugatu*), euskal jatorrizko terminoa, mailegua edo biak erabili behar den erabakitzeakoa (*likatasun* vs *biskositate*), etab. Bestela esanda, testuinguruaren araberrako terminoak aukeratzeko, egindako aukera arrazoitzen eta bide batez ikasleei autonomia irabazten laguntzen diegu.

Testuak ehundu

Ere bai, testuek alor bakoitzean beren ezaugarri eta egitura dutela eta testua osatzen duten esaldiak eta perpausak lokailu, menderagailu, juntagailu eta puntuazio-ikur egokiez lotuta egon behar direla, ideien arteko mailaketa ondo zehaztuz, eta guzti hori hizkuntzaren erregistro maila formal batetan adierazita erakusten diegu.

Aurreko paragrafo horretan esandako guztia benetan aintzat hartu izan bage-nu, argi dago ez genukeela paragrafoa horrela antolatuko. Izan ere, askozaz ere txukunagoa geratuko litzateke testua egoki erabilitako lokailu batekin hastea eta segidan aditza jartzea (objektua luze samarra delako), lokailuak puntuazio-ikurrez mugatzea, juntagailu bera ez hainbeste errepikatzea, puntu eta koma ere erabiltzea, menderagailuak bere balioaz erabiltzea eta Euskaltzaindiaren arauak betetzea. Hau da:

Orobat⁵, erakusten diegu⁶ testuek alor bakoitzean beren ezaugarriak eta egitura dutela⁷, eta testua osatzen duten esaldiak eta perpausak lokailu, menderagailu, juntagailu eta puntuazio-ikur egokiez lotuta egon behar direla ideien arteko mailaketa

4. Alberdi, X. «Termino-sorkuntzarako baliabideak eta kalkoaren mekanismoa», *Sareko Euskal Gramatika* (SEG), <www.ehu.eus/seg> (2018-02-12an kontsultatua).

5. «ere bai» esaldi hasieran jartzea okerra denez, haren orde besterik lokailu bat, formala, gainera, erabili dugu.

6. Aditza aurreratu dugu.

7. Koma jarri dugu aurreko sintagma sinpleen juntaduratik bereizteko, eta hurrengo perpausan ere sintagma sinpleen beste juntadura bat dagoelako.

ondo zehazteko^{8,9} eta hori guztia¹⁰ hizkuntzaren erregistro maila formal batean¹¹ adierazita.

Hasierako paragrafoetik bigarrenera iragateko pausoak erakustea da gure beste zereginetako bat, hain zuzen.

Zientziaren hedapena eta zabalkundea

Jakina da diskurtso-komunitate bakoitzak genero batzuk sortzen dituela kideen arteko komunikazioa bideratzeko. Horrela, bada, testu-generoaren kontzeptua eta horri lotutako erregistro- eta estilo-kontzeptuak ulertzea, eta ingeniartzaren eta zientziaren arloetan ohikoak diren generoen inguruko azterketa eta gogoeta egitea dugu helburu. Abiapuntua da Ingeniaritzan eta Zientzian erabiltzen dituzten testuak (idatzizkoak zein ahozkoak) eta testu horien ezaugarriak aztertzea. Behin azterketa eginda, ikasleak trebatzen ditugu klaseetako eremu akademikoaz gain, euskarazko aldizkarietan eta esparruetan jarduteko.

Izan ere, profesionalak izango diren neurrian jakin beharko dute, alde batetik, testu zientifikoen bitartez jakintza zabaltzen, eta, bestetik, hedakuntza-edo dibulgazio-testuen bitartez jakintza hori gizarteratzen; alegia, hartzailearen arabera testuingurura moldatzen eredu egokia hautatuta. Beraz, funtsezkoa da haiek egindako lana laborategietatik kanpo zabaltzea eta gizartera hedatzea, hain zuzen ere, ikerketa-lana amaitutzat ematen delako egindako ekarpen horren berri ematen denean, alegia, komunikatzen denean.

Protagonismoa eman

Baina horrekin batera, jabeaz nahi ditugu berak izango direla neurri handi batean alorreko euskara gizartera eta lan-mundura eramateko gaitasun eta trebakuntza handiena izango dutenak, eta giltzarri izango direla haren erabilera sustatzeko nahiz alorreko euskal komunitate naturala garatzeko. Alegia, pasibotasunetik atera eta erabateko protagonismoa eman nahi diegu.

3. IRAKASLEAREN LEIHOTIK: TSE PROGRAMA

Input onaren beharra

Irakasleek eskolak emateko azalpenetan erabiltzen dituzten testuek eta terminologiak garrantzi handia dute, *input* hori baita ikasleek jasotzen dutena eta

8. Helburuzko menderagailu bat erabili dugu, kasu honetan ez delako ekintza egiteko modua edo denbora adierazi nahi.

9. Puntu eta koma jarri dugu, hurrengo esaldia ez delako konpletibo bat, eta beste ideia bat sartzen duelako.

10. Euskaltzaindiaren 4. araua (Hau guztia) bete dugu.

11. Euskaltzaindiaren 12. araua (Bat eta batzuk-en deklinabidea) bete dugu.

arloan adituak prestatzeko ezagutza osatzen dutenak. Egun, gero eta irakasle gehiago dira ikasketak euskaraz egiten dituztenak, baina ezin ahortzi dugu gurean badirela bai Ingeniaritza bai Zientzia alorrean ari diren irakasleak ikasketa horiek erdaraz egin behar izan dituztenak. Irakasle horietako askok ziurtasun falta handia du, Zabalak eta Elorduik (2005) aipatzen duten moduan, faltan izan dutelako edozein hizkuntza-ekoizpen egin aurretik izan ohi dugun *inputa*.

Hain zuzen, *input* hori hobetzeari begira, testuak lantzeko aspalditxotik izan dira formakuntza-ikastaroak, Euskara Errektoreordetzak eskainitakoak, besteak beste testuaren kalitatea eta hizkuntza-baliabideak lantzerantz bideratuak. Terminologia alorrean, ordea, hutsunea izan da.

Hutsune horri erantzunez, eta lehenik eta behin ikasgeletan erabiltzen den terminologia erreala deskribatzeko, sortu zen 2008an Terminologia Sareak Ehunduz (TSE) programa EHUKo Euskal Hizkuntza eta Komunikazioa Saileko zenbait irakasleren eskutik eta Euskara Errektoreordetzaren babespean. TSE programan EHUKo zenbait gradu-tako irakasgaietan erabiltzen diren testuak bildu, testu horietan erabiltzen den terminologia erauzi, eta terminologia-hiztegi eleaniztunak osatzen dira. Hiztegi horiek, euskararen normalizazio bidean, espezialitate-alorretako erregistroak garatzen eta finkatzen lagunduko dute (Aldezabal *et al.*, 2017).

Aitortza

Baina ororen gainetik, irakasleek euskarari egindako ekarpen «ezkutua» aitortu eta ikusgarri egiteko bidea da. Izan ere, lan- eta ikerkuntza-eremuek ekartzen dituzten behar berriak unibertsitatean bakarrik erabiltzen eta aktibatzen dira, eta, hortaz, unibertsitateko ekoizpen idatzia eta ahozkoa da horien lagin bakarra. Zalantzarik gabe, erabilera horien lekukoak jaso egin behar dira, eta ondorengo normalizazio-ekimenetan aintzat hartu.

Terminologia kudeatzeko lanabesak

Irakasleek (eta ikasleek) beren arloetako erreferentzia-terminoak ezagutu, onartu eta erabiltzen dituzten heinean lagunduko diote euskararen normalizazioari. Baina kontua ez da, ordea, terminoak nola hala erabiltzea, ezta irizpideak orokorrean itsu-itsuan aplikatzea ere; izan ere, badira joera dutenak besterik gabe erdal hizkuntzetako terminoak bakarrik erabiltzekoa, edota, alderantziz, mailegurik erabili nahi ez eta muturreko erabakiak hartzen dituztenak. Koska, ordea, hor dago. Kasu bakoitza testuinguru osoan aztertu behar da: zein alorretakoa den, beste hizkuntzetan (gure inguruan, baina batez ere nazioartean) zein motatako ordaina eman zaien, zein erregistrotan ari garen, zenbat erabiltzen den, norbere hizkuntzan terminoak sortzeko zein joera dauden, eta abar. EIZIE elkartearen «Itzul» posta-zerrendan¹² ikusi besterik ez dago «hormigón pobre» moduko adierazpen batek zenbateko

12. www.eizie.eus/Tresnak/Itzul

solasaldia ematen duen; eta hori bezala, eskoletan bertan ateratzen zaizkigun hitzek, hiztegieta agertu ere ez direnak egiten (batzuk aipatzearen: *asomeramiento, granalladora, predictibilidad, passivhous...*)

Hain zuzen, irakasleek eskoletan egunerokotasunean erabiltzen dituzten kontzeptuei izena ematen eta linguistikoki zuzen idazteko irizpideak ematen dizkiegu TSE programaren bitartez. Horrek zalantza asko ebazten laguntzen die eta segurtasuna ematen die.

Irakasleek TSE programan parte hartzeak eta ikasleek gure ikasgaiak hartzeak bidea elkarren eskutik egiten joatea ahalbidetzen du.

Begirunea eta konplizitatea

Testuaren kalitatea eta terminologia lantzeko lan horiek guztiak begirunez egin behar dira, elkarren arteko errespetuz eta bakoitzak bere eremutik dakarren jakintza batuz. Jose Ramonek *Euklidesen Elementuak* liburuko zuzenketa linguistikoei buruzko bere hitzaldian (2005-X-05) azpimarratzen du hori; izan ere, zuzenketa-prozesuan idazle eta zuzentzailearen artean tentsioak sortzen dira batzuetan, eta «tentsio horiek nola gainditzin diren, sarri oso garrantzitsua da testuaren azken emaitzarako». Zuzentzaileen printzipioez hitz egiten du Jose Ramonek: idazlearenganako errespetua, orrazketa iradokizun modura proposatzea (eta ez erabaki modura), eta orrazketaren helburuak argi finkatuta egotea.

Printzipio horiek betetz gero, idazlearekin konfiantza-giroa lortu eta konplizitatea sortzen da. Azken batean, horrexek ekarriko dio zuzentzaileari arrakasta, Jose Ramonek ondo erakutsia duen moduan.

4. KATEA EZIN DA ETEN

Mundu akademikoak, beraz, baditu lanabesak ikasle batek ikasketak amaitutakoan lan bati ekin behar dionean euskaraz ziurtasunez eta konplexurik gabe aritzeko.

Alabaina, egoera soziolinguistikoak ez digu laguntzen. Jakina da Euskal Herrian euskararen egoera aldatu egin dela duela 60-50 urtetik hona: dagoeneko ia ez dago euskaldun elebakarrik, gehienak elebidun edo are eleaniztunak gara, euskararen ezagutzak gora egin du, euskara batuaren oinarriak finkatuta daude, euskara erabilera funtzionaltarako prestatzen ari gara, baina erabilera falta zaigu, azken datu soziolinguistikoek adierazten duten bezala (UEMA eta Soziolinguistika Klusterra, 2017)¹³.

Eta horren arrazoi nagusitzat beharrik eza aipatzen da: euskara komunikazio-tresna huts gisa hartuta, ez da beharrezkoa; alboan baditu bera baino askozaz ere handiagoak eta indartsuagoak diren hizkuntzak, esparrua «jaten» diotenak. Euskara

13. <http://www.soziolinguistika.eus/jardunaldia>

ez badugu «euskara dugun»on behar naturalak asetzeko komunikazio-hizkuntza gisa barneratzen, erabilera geroz eta urriagoa izango da eta, beraz, naturaletik geroz eta gutxiago izango du. Halaxe dio Patxi Saezek (2016), eta azpimarratzen du euskara gizartearen erdigunean jartzeko giltza lan-mundua izango dela euskarak ezinbestean zabaldu beharreko ziklo berrian.

Lan-mundua bakarrik ote den giltza ez dakigu, baina bai euskararen erabileraren katea ez eteteko ezinbesteko katebegi bat dela. Lehen, euskara etxetik eskolara eraman beharra zegoen; orain, euskara akademian bakarrik geratzeko arriskua dago. Oraingoan lan-mundura hedatzeko indarrak bildu behar dira. Horren ildotik, aipatzekoak dira Eusko Jaurlaritzak legegintzaldiko plangintza estrategikoen artean bultzatuko duen «Euskararen Agenda Estrategikoa 2018-2021», EJK ematen duen Bikain, Euskararen Kalitate Ziurtagiria, Soziolinguistika Klusterraren Eusle metodologia (Jauregi eta Suberbiola, 2017)... Azaroaren 22an, Donostian izan zen *Arnasguneak eta udalerrri euskaldunak: gaurko eta biharko erronkak* jardunaldietan aditzera eman zuten bezala, Euskaraldia ekimena abian jarri dute udalerrri euskaldunetan; EHU ere ahalegin horiekin bat egiten saiatzen ari da gizarteratzeko helburuen barruan.

Alor akademikoan euskarazko formazioa ematen eta euskaraz aritzeko lanabesak ezagutarazten egiten diren saiakerak eta horrek etorkizunera begira duen potentzialtasunak gauzatzeko gune naturalak izan behar lituzkete. 2017ko IkerGazte: Nazioarteko Ikerketa Euskaraz izenburua duen kongresuan Jose Ramoni egin zioten elkarrizketan zioen moduan, euskarazko unibertsitatea eraikitze prozesua luzea da, belaunaldiz belaunaldi eraikitzen dena, baina jakin dute katearen maila bizirik izaten eta are gehiago erreleboa emateko gai izan dira. Beraz, ondorengo belaunaldiak prest dituzte elementuak.

Argi izan behar dugu hizkuntzaren bizitza erabilera bera dela. Izan dezagun, beraz, konfiantza: Jose Ramonen metaforari¹⁴ jarraiki, intsektuak baino lehenago desagertuko dira elefanteak.

BIBLIOGRAFIA

- Aldezabal, I.; Aranzabe, M.J.; Díaz de Ilarraza, A. eta Zabala, I. (2017): «Terminologia lantzeko baliabideak EHUn», *Senez*, **48**, 211-216.
- Azkarate, M. (1997): «Euskal terminologiaren egoeraz», *Nazioarteko I. Terminologia Biltzarra - Congreso Internacional de Terminología - Congrès International de Terminologie - International Congress on Terminology*, UZEI eta HAEE/IVAP, Donostia, 249-266.
- Esna, P. (2008): *Testu-antolatzaileak. Erabilera estrategikoa*, Euskaltzaindia, Jagon Saila, Bilbo.

14. Natur Zientzien I. Topaketako mahai-ingurua, 2013: <<https://www.youtube.com/watch?v=fRwVVBu6QkA>>.

- Jauregi, P. eta Suberbiola, P. (2017): *Aldahitz ikerketa. Eusle Metodologia Esperientzien Emaitzak 2013-2016*, Soziolinguistika Klusterra.
- Saez, P. (2016): «Beharra da giltza», *Euskera*, **61**(2), 231-810.
- UZEI (1997): *Nazioarteko I. Terminologia Biltzarra - Congreso Internacional de Terminología - Congrès International de Terminologie - International Congress on Terminology*, UZEI eta HAEE/IVAP, Donostia.
- Zabala, I. eta Elordui, A. (2005): «Euskara zientifikoaren normalizazioa: hizkuntzalarien ekarpena», Jesus Mari Txurruka eta Eneko Barrutia (arg.), *Euskera zientifiko-teknikoa: normalizaziotik homologazidora*, Mendebalde Euskal Kultur Alkartea, Bilbo, 15-53.
- Zabala, I. (2008): «Eraginkortasuna euskararen zientziarako hizkuntza aldaeretan», *Euskalgintza XXI. mendeari buruz. XV. Biltzarra. Hizkuntza ereduak, hiztegigintza, hizkuntzaren historia*, IKER-19, Euskaltzaindia, Bilbo (2001/09/17-19), 65-73.
- , (argitara bidean): «The elaboration of Basque in academic and professional domains», in Pia Lane eta Unn Røyneland (arg.), *Linguistic Minorities in Europe Online*, Kees de Bot, Lenore Grenoble: Mouton de Gruyter.

Jose Migel Barandiaran, UEUn hizlari

Kepa Altonaga Sustatxa, UEUko Natur Zientziak saileko kidea

German Rodriguez hil zuten udakoa izan zen nire lehen UEU, izatez, seigarrena. Iruñeko Larraona ikastetxean garandu zen uztailaren 17-29 tartean. Jesus Mari Txurruka irakasleak animatuta matrikulatu nintzen UEUn.

Etxetik irten orduko, aitak *txotxo, kontuz ibili* labur bat esanez agurtu ninduen, musua eman aurretik. Hogei urte nituen eta UEUkoa bizipen inizatiko suertatu zitzaidan, inflexio-puntua markatu eta nire geroa bideratuko zuena. Intsektu holometaboloen antzera, metamorfosi azkarra pairatu nuen aste bi haietan, eta neoekuskaldun bilakatu zen, nire baitako orduko kriptoeuskaldun epelotzoa.

Nork esango zidakeen horrenbesteko garrantzia edukiko zuela nire bilakaeran! Unibertsitate bainoago, eskola izan da niretzat UEU, eta, abiapuntu hartan, maisu paregabea Jose Ramon Etxebarria: Joserra maisu adeitsuak irakatsi zidan euskarazko berbak zelan idazten diren eta zelan lotzen diren elkarregaz esaldi irensgarriak lortzekotan (ikus 1. argazkia). Zenbat ordu eta ordu pasatu zituen nire zirriborro ugerrak artezten eta txukuntzen, eta amultsuki aipatzen lerro batean bai eta hurrengoan ere makina bat xehetasun eta argibide, hizkuntza idatziaren gaineko gogoeta sakon eta etengabea, eta aldi berean ni neu adoretzen eta bultzatzen aurrera segi nezan. Lan isil eta eskergaitz horretan lagundu ninduen hainbat urtetan: 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, harik eta erabaki zuen arte banengoela prest bakarrik egiteko hegaz.

Kontua da, besteak beste Jose Migel Barandiaran entzuteko aukera eduki nuela nire lehen UEU hartan, 1978an. Areago, hurbiletik bizi izan nuen Natur Zientziak Sailaren hurrengo ekitaldiaren prestaketa, zeinean Barandiaran izan baitzen berriro izar distiratsu. Bai, 1979ko uztailaren 27an —ostirala— laurogeita bederatzi urteko Barandiaran betigazte batek hitzaldia eskaini zigun euskal etnologiaren gainean (ikus 2. argazkia). Amaitutakoan, Jesus Mari Txurrukak eskuizkribua —zazpi orrialdekoa— eskatu zion, eta egokiro kontserbatu.

Gerora hitzaldi horren gomutak konbentzitu nau antieboluzionista izan zela Jose Migel Barandiaran euskaltzale handia. Leku askotan aipatu izan da Barandiaranen kontribuzioen balio inekibokoa, horrelakoxea baita, baina inon ez duzu aurkituko haren pentsaeraren ñabardura ez-hutsal hori. Eta, nire begietarako, badu garrantzia

Barandiaran antieboluzionista zela jakiteak, eta hori erakusten ahalegindu naiz orain baino lehen (Altonaga, 2001, 2006, 2010a, 2010b eta 2016).

Esate baterako, (Altonaga, 2010b) artikuluan kontatu nuen laxoki, aspaldi baten, artean gazte eta berde nintzela, eta bai Biologian lizentziatu berria, euskarazko teknolektoa lantzeari ekin niola gogotsu. Esan nahi dut, ikasketa guzti-guztiak erdaraz egin eta gero neure hizkera propioa eraikitzen-edo aritu nintzela biologia-kontuak euskaraz azaldu ahal izateko, eta, izan ere, leku askotan bilatu nituen horretarako materialak, orduan hain urriak.

Edade batetik gorakoan artean inor ez da harrituko jakinda, adibidez, goitik behera ikasi nuela *Natur Zientziak* hiztegia, buruz. Biologiako nire teknolektoa osotu-gura horretan, Plazido Muxikaren hiztegiara ere jo nuen, eta han aurkitutako berba batek *groggy* utzi ninduen, edo areago, K.O. erabat. Ziur asmatu duzula, jakina: *evolucionismo* sarreraren euskal ordaina, *darbinkeri*. Ez dira euskarari buruzko ezagumendu sakonak behar, jakiteko «-keria» atzizki markatua dela, alegia, gaitzesten den zerba it adierazten duela, alferkeria edo liberalkeria, adibidez. Darbinkeri horrek, darwinkeriak, noski, Darwin osoa arbuiazen du, izenetik bertatik estigmatizatuz.

Plazido Muxikaren hiztegia 1965ean argitaratu zen, eta ordura arteko hiztegi gintzaren hutsune itzela betetzera zetorren, hain zuzen ere erdaratik euskararakoa. Alde horretatik aurrerapauso galanta zelarik ere, gerora, termino iraingarri hori eboluzionismoak Euskal Herrian eduki izan duen sarrera nekosoaren ikur bilakatu da nire begietarako. Izan ere, darwinkeria horrek ezinago hobeto diosku zein izan zitekeen Plazido Muxikaren iritzia darwinismoaz, baina ez soilik hiztegi gilearena berarena baizik eta euskal munduko notable asko eta askorena ere.

Hala eta guztiz, honaino iritsitakoan galdera erretoriko bat pausatu nahi dut hemen: Plazido Muxika ausartu egingo zen darwinkeria proposatzera, baldin eta nor-eta Jose Migel Barandiaran euskal kulturaren patriarka antieboluzionista izan ez balitz? Edo kontrara planteatuta: Barandiaran eboluzionista agerikoa izanda, Muxikaren hiztegiak darwinkeria emango liguke ordain gisa? Nik neuk argi baino argiago daukat: ezta pentsatu ere!

Nolanahi delarik, oraingo idazlan honetan, Jose Migel Barandiaranen pentsaera antieboluzionista kontestualizatzen ahaleginduko naiz lehenengo eta behin, gehienbat *Ekaia* aldizkariko artikulutik tira eginez (Altonaga, 2016). Ostean, 1979ko uztailaren 27 hartako hitzaldiaren testua aldatuko dut hona, bai zuzenean transkribatuta eta bai bere hartan digitalizatuta ere.

Esan gabe doa, idazlan honekin —eta last but not least— nire esker ona erakutsi gura diot Jose Ramon Etxebarría lagun minari, beti ondoan sentitu baitut ordutik aurrera. Mila mila-esker anitz!!!

1. JOSE MIGEL BARANDIARANEN ANTIEBOLUZIONISMOA DELA-ETA

Ezaguna denez, Jose Migel Barandiaran Aierbek (Ataun, 1889-1991) antropologia eta etnografiaren alorrak jorratu zituen batez ere. Leipzigen ikasi zuen, Wundt irakaslearen eskutik, 1914an Gasteizen apaiztu aurretik eta, gero, Europatik makina bat ikasketa-bidaia egin zituen Telesforo Arantzadi antropologoarekin batera: Paris, Kolonia, Munich, Leipzig, Berlin, Holanda, Akisgran eta Tilburg-eko museoak arakatu zituen.

Ohar biografiko derrigorrez labur horretan, giro akademiko batean kokatu nahi izan dugu aita Barandiaran gazte eta moderno hori, bere pentsaera fixista —ahal delarik— elizako esparrutik at kokaturik.

Hala ere, bai Jose Migel Barandiaran eta bai Telesforo Arantzadi (1860-1945) biok antieboluzionistak dira eta metodo historikoaren defendatzaileak, metodo hori eboluzioaren hipotesia baino emankorragotzat zeukaten-eta: haien ustez, datuen bilketa sistematikoa egin behar da edozein generalizazioren aurretik. Ezin da ahaztu, gainera, hasiera bateko europar Antropologia Elkarte gehienek eboluzionismo darwindarra gaitzetsi zutela nabarmenki, eta giro horretan hazitakoak dira Arantzadi eta Barandiaran.

Apaiz ataundarraren antieboluzionismoa agerian utzi aldera, Barandiaranen testu bat aldatuko dugu hona. 1932koa da, *Apuntes de Geología General y la del País Vasco* liburutik aterea (Barandiaran, 1932: 93). Liburua Gasteizko apaizgaitegiko irakaslea izan zen sasoikoa da, eta, ez dago esan beharrik, *nihil obstat* dauka. Izatez, *El mundo y los seres vivos* izeneko epigrafe adierazgarriaren azken atalari dagokio. Epigrafea, Barandiaranen liburuko beste kapitulu batean lehenago azaldutako Laplaceren teoria aipatuz hasten da, eguzki-sistemaren agerpena aurkezteko; hari horretatik tiratuz, geroago «*un accidente, al parecer insólito*» dakarkigu Lurraren baldintza biziarentzako egokiak argitzeko; ostetik, biziaren sorreraz dihardu eta generazio espontaneoaren hipotesia gutxiesten du, eta gainera gehitzen du «*fenómeno vital consciente*» delakoa —hau da, gizakiaren adimena— kausalitate fisikotik kanpo dagoela. Horiek esan ondoren dator laugarren atal hau:

A partir de la era eozoica la vida se desarrolló en una maravillosa floración de plantas y de animales durante largo período de tiempo.

Los documentos paleontológicos atestiguan que muchos grupos faunísticos que los naturalistas llaman especies, dotados de gran variabilidad, han procedido unos de otros mediante lentas transformaciones. Pero esta variabilidad de las especies no ha sido ilimitada. Las transformaciones se han verificado dentro de ciertos límites, y muchos grupos zoológicos han nacido, se han desarrollado y extinguido independientemente unos de otros, sin que hayan tenido relación genética entre ellos ni puedan ser considerados como ramas derivadas de un tronco común. Existen, pues, grupos naturales independientes que en el espacio y en el tiempo han conservado sus caracteres de modo variable. El transformismo, pues, que no puede tener aplicación en este caso, es

insostenible. Más, dentro del grupo, las modificaciones han sido numerosas, y han dado lugar a múltiples variedades y especies sistemáticas que han pululado prodigiosamente en las edades geológicas. Todo conduce a pensar que un plan único, diversamente escenificado, ha presidido el desarrollo de la fase orgánica, en el que las especies han hecho su aparición, unas simultáneamente y otras en momentos sucesivos. El hombre ha sido el feliz coronamiento de esta obra grandiosa, como género aparte con rasgos que le separan hondamente de los demás grupos naturales.

Gezurra badirudi ere, pasarte horretako datu guzti-guztiak prozesu ebolutibo baten ondorio modura barik, Barandiaranen ulerkeran «plan bakar» (= *plan único*) baten gauzatze askotarikoak lirateke, eta era horretara espezie batzuk aldi berean agertuak (= kreatuak) dirateke eta bestetzuk ondoz ondoko uneetan agertuak (izatez, badirudi kreazio bereziez ari dela). Halaber, transformismoari (= eboluzionismoari) eustezina deritzo ageri-agerian. Areago oraindik, arras kreazionista ematen du, inplizituki bada ere.

Aipagarria da, bestalde, Barandiaranen pasarte hori, kronologiaren aldetik, elizaren arorik antieboluzionistenari dagokiola. Ziurrenez, planteamendu zientifikoez landara elizaren ortodoxiak bere pisua edukiko zuen, une horretan Gasteizko seminario nagusiko zuzendaria zen Barandiaranen pentsaeran. Kreazio-planaren ideia ia hitzez hitz, literalki errepikatuta irakurriko diogu 1935eko artikuluko batean ere, Barandiaranek berak zuzenduriko apaiztegiko *Idearium* aldizkarian (Barandiaran, 1935: 142-143):

Es decir, en los fenómenos que forman nuestro campo visual existe una dualidad profunda. Por un lado el mundo físico con sus tendencias y fuerzas ciegas, necesarias, inconscientes. Por el otro el ser humano, previsor, libre. Este contraste y esta oposición demuestran que el hombre no puede ser un mero resultado de la convergencia fortuita de elementos cósmicos. ¿Cómo es posible concebir la conciencia, la previsión y la libertad surgiendo de una confabulación de energías mecánicas que obran fatalmente conforme a leyes rígidas y necesarias?

Podemos, pues, decir que el mundo no contiene en sí su explicación. Se precisa un ser inteligente y libre, anterior y superior al hombre y a la naturaleza para explicar razonablemente nuestra existencia. Del mismo modo que para formarnos una representación racional de los fenómenos eléctricos hemos de recurrir a un agente (electricidad), de cuya existencia por lo mismo no cabe dudar.

Izan daiteke esplizituagoa, baina nekez adieraziko da argiago. Ildo beretik, bere diarioetan-eta egiazta daitekeenez, urte horietan —1930ean hain zuzen— prentsako polemiketan endredatu zen eta hainbat eskutitz antieboluzionista bidali zituen *Heraldo Alavés* egunkarira (Colección Sara, 2005: 737-745), Jose Maria Susaeta doktorearen (Azcona eta Herrero, 2015) *Darwin hoy día* artikuluari erantzunez. Oso interesgarria da polemika horren karietara Jesus Altunak dioskuna Barandiaranen diarioen aitzinsolasean (Colección Sara, 2005: 493-494):

Llama la atención que en esta fecha Barandiaran no hubiera aceptado ya que la evolución de las especies, incluido el ser humano, había dejado ya de ser «teoría» de la evolución y era un hecho admitido por la inmensa mayoría de los biólogos y paleontólogos. Lo que se discutía en el momento en ámbitos científicos no era el hecho de la evolución, sino la mecánica evolutiva, el cómo de la evolución. Habían pasado ya el lamarkismo y el darwinismo y se disputaban la explicación de esta mecánica el neodarwinismo y el finalismo. Pero el hecho de la evolución no admitía duda. A lo sumo muchos evolucionistas creyentes lo que pensaban es que esa evolución se limitaba, en el caso del ser humano, al aspecto somático de éste y no al psíquico. Otros en cambio, entre ellos Teilhard de Chardin, admitían la evolución total. Claro es que las obras de éste no pudieron ser publicadas, debido a la censura eclesiástica, hasta después de su muerte en 1955.

Pero al final de los años 50, cuando yo conocí a Barandiaran, éste había asumido plenamente la evolución. Es más, al comentarle yo que en las clases del seminario a comienzos de los 50, su compañero del L. Cassiciacum L. de Araviotorre¹ se nos mostraba en las clases como antievolucionista, al menos para los grupos taxonómicos supragenéricos, Barandiaran me respondió: «Araviotorre no salió fuera, se quedó enquistado aquí, en su rincón vitoriano y no se abrió a la Ciencia europea en muchos aspectos».

Aipuren bigarren pasarteak Altunak argiro erakusten digu Barandiaran eboluzionista bat. Hau da, onar daiteke Barandiaranen bizitza luzean zehar aldaketa bat egon zela, eta, nolabait, horren alde mintzo da ere Joxe Mari Iriondo kazetari beteranoa 2010eko elkarrizketa batean (Urola Kostako Hitza, 2010), zeinean ondoko erantzun adierazgarria luzatu baitzion pausatu zioten galderari:

Gehien liluratu zaituen elkarrizketa. «Ziurrenez, Joxe Miel Barandiarani egindakoa lehenengoa. Egun haietan prentsan atara zen gizakiak tximinotik gentozela, eta halaxe galdetu nion: *pertsonok zer gatoz, tximinotik ala Adan eta Eragandik?* Grabazioa mozteko eskatu eta hala aitortu zidan: “*Zuek diozuen bezala, off the record esango dizut: bai, arbola gaineen saltoka ibiltzetik gatoz, baina publikoan ez daukat esaterik, apaiza naiz eta*”».

Iriondoren erantzun horretan ez dago data zehatzik, baina 1967an izan zen Barandiarani egindako elkarrizketa hori (Iriondo, J.M. 2015: Komunikazio pertsonala, mezu elektroniko 2015-06-19an). Hortaz, bat dator Jesus Altunak aipatu periodizazioarekin, berrogeita hamarreko azkenak baino geroagokoa baita.

Alabaina, Joxe Mari Iriondoren ihardespene horretan badago beste kontu bat, nire ustez munta handikoa dena. Lehen irakurraldian anekdotiko eta iragarritzat jo daitekeen arren, ohar gaitezen Barandiaranek grabazioa mozteko eskatu ziola eta erantzundakoa *off the record* aitortu, aitormena baitzen izatez, konfesioa. Eta zein da haren bekatua? Eboluzionista dela?

1. Leoncio Arabiotorre Ibarrondo (1890-1957) apaiza eta biologoa, 35 bat urtez izan zen Gasteizko seminarioko irakaslea, *Psicología Racional y Experimental* eta Biología irakasten (Rivera & de la Fuente, 2000: 307).

Barandiaran, aitormenak aitormen, eboluzionista al da benetan? Ez nuke nahi eztabaida bizantziarretan murgildu, baina, Barandiaranek berak diosku lañoki «publikoan ez daukat esaterik, apaiza naiz eta». Alegia, badago Jose Migel Barandiaran bat berrogeita hamarretan-edo pribatuki eboluzionista bilakatu omen zena, eta bestalde —eta horixe azpimarratu gura dut— badago Jose Migel Barandiaran publiko bat, «euskal kulturaren patriarka», izan antieboluzionista dena. Ez gaitezen engaina.

Gorago esan bezala, Jose Migel Barandiaran edadetu bat ezagutu nuen nik neuk Udako Euskal Unibertsitatean, Iruñean, 1979ko uztail beroan, bertan euskal etnologiaz eman zigun hitzaldiaren karietara.

Dokumentu interesgarri hori irakurritakoan, nik neuk aipatuko nuke «apaiza» nabarmentzen dela, fededuna agertzen dela alde guztietatik orrialde horitu horietan: «Jainkoa ezagutzeak, gure asera eta azken helburua dela jakiteak, ba-du bere ondorioa: bat, maitetasuna dela gure elkartearen eskarria; bigarrena, geroko zorionaren itxaropena». Hitzaldi-amaiera horrek ematen du unibertsitario euskaldunentzat barik euskaldun fededunentzat prestatutako testua dela. Ez du zirrikiturik uzten Barandiaran eboluzionista bat bisualiza dezagun, 1979an. Badago beste testu bat Barandiaranek sasoi bertsuan plazaratu zuena —*Sobre las raíces humanísticas de mis estudios vascos* (Barandiaran, 1981)— zeinean ez baita darwinismoaren inolako zantzurik aurkitzen. Alegia, nire begietarako Jose Migel Barandiaran publikoa bai hasiera-hasieratik eta amaiera arte antieboluzionista suharra izan da, Jose Migel Barandiaran pribatuak inoiz bestela pentsa bazezakeen ere.

Konparaketa zilegi balitz, jokaera kontrajarriak ikusiko genituzke izatez antzekoak-edo diren, batetik, Jose Migel Barandiaran eta, bestetik, Armand Daviden kasuetan. Bai bata eta bai bestea apaizak dira, eta biok egin zuten topo darwinismoarekin beren ibilbide profesionalean. Badirudi, baina, Barandiaranek aurkikunde hori ostenduta-edo gorde zuen bitartean, Armand Davidek publikoki defendatu zuen, besteak beste, 1888an Parisen egindako Nazioarteko Kongresu Zientifiko Katolikoan, eta hainbat minututako txistualdi eta astrapala jaso zuen, bertan aurkeztu zuen ponentziagatik (Altonaga, 2001: 153-168; Altonaga, 2010: 31-52). Alegia, apaiza izan arren, Armand David pandaren aitag eboluzionismoaren alde egin zuen era eraginkor batean, kontrobertsian inplikatu egin zelarik zientzialari gisara. Jose Migel Barandiaranek, aitzitik, isil-gordeka mantendu zuen bere pentsaera berria, ez zen aktiboki engaiatu, eta hori, praktikan, bedeinkaziotzat jo daiteke inguruko antieboluzionismo hegemonikoari. Umetan irakatsi zigutenaren arabera, badaude omisiozko bekatuak ere.

Zergatik publiko/pribatu bikoiztasun hori? Ez nekike erantzuten. Dirudienez, Pio Barojak ere —Jesus Altunak bezalaxe-edo— ezin izan zuen ulertu Jose Migel Barandiaran gaztearen kasua, eta halaxe kontatu zigun, mozorroturik izan arren, *El cabo de las tormentas* (1932) eleberrian. Liburu horretako kontakizunetariko bat

—*Silencio*— Beizamako krimenaren ingurukoa da eta horri buruzko zenbait ikerketa egingo dituen Ugarte josulaguna aurkezten digu:

El padre Ugarte explicaba en el colegio de Loyola cosmología, geología, paleontología, y al mismo tiempo teología moral.

¿Cómo podía armonizar estas disciplinas científicas con su fe católica? Él solamente lo sabía.

Pio Barojarena irakurri nuenetik, beti pentsatu izan dut Ugarte delako hori Barandiaranen ispilua dela², eta egia esateko Barojaren galde-erantzun berberak dakarzkiz burura Barandiaranen biografia intelektualak.

Nolanahi ere den, ezinago interesgarria litzazuke ezagutzea Barandiaranen metamorfosia: jakitea aldaketa hori noiz gertatu zen zehazki; apurka-apurka gauzatu zen gradualki, ala tanpeztatu izan zen bat-batean; eta zer dela-eta aldatu zen Barandiaranen pentsaera, zerk zuen hartaratu.

Darwinismo «pribatu» hori Jose Migel Barandiaranek esparru publikora eraman eta agerian defendatu izan balu, seguru nago, ez zatekeen *darwinkeria* bezalako termino ignominiosorik agertuko gure hiztegieta. Halaber, seguru nago, darwinismoak bide erosoagoa edukiko zuen euskal kulturaren baitan.

2. JOSE MIGEL BARANDIARANEN HITZALDIA, VII. UDAKO EUSKAL UNIBERTSITATEAN (IRUÑEA, 1979KO UZTAILAREN 27AN)

Jose Migel Barandiaranen hitzaldia Iruñeko Larraona ikastetxean izan zen, UEUko Natur Zientzia sailak antolatuta, 1979-VII-27an. Atal honetan transkribatuko dugun hitzaldiaren eskuizkribu originala Jesus Mari Txurrukak gorde du. Eranskinean eskaintzen da eskuizkribu osoaren erreprodukzioa.

Transkripzioa ia paleografikoa egin dugu, Barandiaranen testua ahal den gutxien aldatuta; Barandiaranek zuzenketa gutxi batzuk egin zituen, eta eransketa batzuk lerroarteetan; gure testuan autorearen azken borondatea bakarrik bildu dugu. Errata gutxi batzuk baino ez ditugu zuzendu, beti oin-oharretan abisatuta; irakurketa zailei buruz ere oin-oharretan jardun dugu.

[1]

Nere itzaldi hau Auñamendi'ko apalune hontan bizi dan herrialdeazaz, Euskal-herriazaz alegia, izango da.

Ba-dira urteak —1946ⁿ urtea zan— Ingalterra'ko Antropologi-Elkartea-ren biltokian Henri V. Vallois antropolariak egin zigun itzaldi bat. Gaia haxe zan: giza-odolmotak nola sakabanatuak zeuden munduan zear.

2. Jose Migel Barandiaranek Gasteizko seminarioan *Física y Química, Geología, Paleontología, Prehistoria e Historia de las Religiones* irakasten zituen urte horietan (Barandiaran, 1981: 307).

Izenta zituan A, B, AB eta O edo emaile orokorren taldea. Berak zionez lurberaren sortaldetik gure alderuntz emaile orokorren taldea ugarituaz agertzen zala Auñamendi'ra arte. Baita sartaldetik Auñamendi'ra arte ere. Beraz Auñamendi'n bizi dan herriak du emaile orokorren talde ugaritsue-na. Horren ondoren hau esan zuan: gauza oroigarria, mendi-lerro hortan, ain zuzen ere, daukagu etnia berezi bat: Euskalerrria.

Bide hortarik Vallois antropolariak adierazi zuan euskaldunen berezitasun bat, Euskal-etniarena alegia. Urte haietarik gaurdaino aurrerapen aundia egin dute odol-ikerleak. Alaz ere gai hortan Euskal-etnia aski berezia ageri zaigu.

Etnia honen ikuspegi edo ezaugarrieaz esan nahi nituzke gaur itz bi.

[2]

Etnia esan det. Izen horrek hauxe adierazten digu: ezikera berezi bat duten gizakien taldea. Beraz Vallois'k eta beste antropolari askoren ustez Euskalherria etnia bat da eta bere ezikera berezia duena.

Ezikera —erderaz kultura— hauxe da: gizakiak bizibeharrez aurkitzen dituan auzi nagusiai asma dizkien irtenbide-sailla.

Auziak eta irtenbideak hauek dira:

1ⁿ. Nola bizi, nola azkurria sortu, nola egoki ibili: hara hor auzia. Bizike-rak: bilketa, eiza, arrantza, nekazaritza, eskulangintza, olagintza; hara hor irtenbidea, ogasunbidea.

2ⁿ. Nola jarri gure alde, edota gure mende eta laguntzaile inguruan ditugun ainbeste gauza eta indar: hara hor bigarren auzia. Ikusiaz, erabiliaz, azterkatuaz ikasi eta egoki zaigun zuzenbidean berezko gauza eta indar horiek jarri: jakintza eta teknika; hara hor irtenbidea.

3ⁿ. Ba-dut lagunekin bildu nahia, baita beharra ere. Nola? Hara hor auzia. Elkartea: etxea, auzoa, herria: hara hor irtenbidea.

4ⁿ. Nola elkar adierazi: hara hor laugarren auzia. Izkuntzaren bidez: hara hor irtenbidea.

5ⁿ. Ba-dugu gure egintzak eta egoitzak ederki, egoki eta atsegingarri egi-tearen eta hartzearen egarria: hara hor auzia. Ertiak asma: hara hor irtenbi-dea.

[3]

6ⁿ. Gizakia, bere adimenez eta autamenez joka baitu, bere etorkizunaren arduradun eta jabe da. Aldioro egintzari, bere erabakiz zuzenbidea eman

beharra du: Zuzenbideak ordea bidea eskatzen du. Zein bide? Hara hor auzia. Gizabidea: hara hor irteera edo helbidea: gizakia nor dan, zertarako dan, bere helburua zer dan, edo non dan ikasiaz, alegia.

Euskalerriak betidanik izan dittu galde eta auzi hauek, beste edozeinek bezela. Baita eman ere bera erantzuerak. Hauek ematen diote Euskalerriari bere berezitasuna; hauek osatzen dute gure herri honen ezikera berezia.

Aipa ditzagun hauen ikusgune batzuek.

1ⁿ. Lurrak, ibaiak, itxasoak eskaintzen eta behartzen zuten eta duten eran sakabanatua ageri zaigu lehen aldietatik gure herri honen egintza-mota guztia edo geiena.

2ⁿ. Eiza, aspaldiko bizikera. Bere ikusgune aipagarriak: uxa-eiza, betizuak, auntzak, basa-zaldi eta urdeak eta otsoak eskutaratzeko, lehen giza-kietatik gaurdaino heldu zaiguna. Uxa-eiza erabiltzen dute oraino usategietan usoak atzemateko: uxatuaz eta makilak —boumerang— jaurtikiaz.

3ⁿ. Abelzaintza eta abereen eziketa Neolitos-arotik heldu zaiguna, bere uda-neguetako aldaketarekin. Bizikera hori heldu zaigu herri-lurrekin, larrerekin eta basoakin lotua; baita galtzu irekiekin, eta txabola eta saroien jastatzeakin ere. Berarekin datorkigu esnea arriz erretzeko

[4]

oitura (Paleolitos-azken aroaz gero); baita leizeetako ireluai egiten zaien oparia —arriak³ eskaintzea— ere, Aralar'go trikuarri batzuei bezela, Getari'ko San Prudentzio'ko Andre Mari'ri eskaintzen zioten harria eta Xabier'ko eta Ujue'ko osinai eta Tudela-aldeko armurai, eta Sara'n eta Liginaga'n zuhaitzai ale ugari eman dezaten. Hauekin dabilta zenbait orma-zulotan askok oraino egin oi dituzten otoitzak —sinismenaren agerketa—: Aralar'go San Migel'en, Zegama'ko S. Pedro'n, Orioko San Juan Bautista'n, Usurbil'go San Esteban'en, Hernani'ko Zikuñaga Andre-Mari'ren elizañoan, Asteasu'ko Santa Marina'n, eta Obekuri'ko San Bitor'en eta San Formerio'ko kutxetan.

Nekazaritza ere Neolitos-aroa ezkeru emen degu. Bere lanabes batzuek: laya, aitzurra, nabarra oroiarazten digute bearbada harriaroko tresnak dirala. Goldea ere Burdinaroa ezkeru hemen.

3. arriak] lehenengo letra ez dago argi (*u*- ere izan daiteke), baina Barandiaranek beste nonbait kontatzen du ireluei harriak eskaintzen zitzaizkiela: «Santimamiñeko arpea leen-gizakien aztarnategia baita, an azken Paleolitos-arotik asita geroztiko mallactan agertu dira itxasari asko, beste arpetako aztarnategi geiagotan bezala. Arri oriek oroitarazten digute Euskalerrian gaurdaino iritxi zaigun oikunde bat: zenbait arpe edo leizeren ateka-aurrean dijoanek arria barruna jaurtikitzea. Ala, adibidez, Zilbeti'n eta Erro'n; baita Ataun'en ere, itz auek barrungo ireluari esanez: au iretzat eta ni Jainkoarentzat» (Barandiaran, 1980).

Nekazaritzari lotuak dabilta zenbait illen izenak orrilla, jorrailla, uztailla, iraila eta azaroa, dirudienez indoeuropearrak illen izenak gure inguruan edo zituzten baino lehenagokoak.⁴

Lurbira eta bere zenbait gauza eta indarren ezaguera ez da orain gure artean edatua. Sua eta beraren erabilketak —zuzia, labeak, sutegiak, olak, lurrontziak, teilak—. Burrundia, burruntzia eta burruntzalia. Ura eta bere indarrak olaetan eta eiheraetan eta dezterretan. Suarriak landurik xistarrarietan⁵ gure aldi hontaraino, batez ere Naparroa'n eta Araba'n.

Bizilekuen edapena, batez ere artzainena udagaraian, lehengoena Eneolitos-aroakoa bezela, ordutik heldu dana noski.

[5]

Elkarteak ba-dakarkigu⁶ lehengo ikusgune asko. Etxearen egitekoak eta ikuspegiak —etxea etxekoen (bizien eta illen) biltokia, etxea ta baratza, etxea osorik irauneraztea, azkazitik ez ateratzea, mutilla naiz neska ondorioko izatea, e.a.— adirazten digute kristaugoa baiño lehenagoko oikundea.

Auzoaren egintzak ere, batzuek beintzat kristaugoa baiño lehenagotik heldu zaizkigula esan gentzake: hilletan oi direnak —honrako eta karidadekoak, lastairaren erreketak, abere eta erleai gaztigatzea eta basoai (Bergaringuruan).

Euskera. Hau da Euskalerrriaren beste ikusgune bat, denetan ageriena, naizta hemengo biztanle geienak orain ez erabiltzen. Millaka urteetan gure arbasoen izkuntza izan dana eta lehengo aroetatik gaurdaino gure orduko arbasoen edota hauen ezikeraren kutsuak dakartzkiguna. Ala dire, adibidez, astelena, asteartea eta asteazkena; osteguna eta ostirala, ortze edo ortzi kristaugoa baiño lehenagoko sinismenai lotuak; baita Orme,⁷ oneztarri eta gerixeti ere; eguzki-amandre eta illargi-amandre.

Gizabidea. Mintza gera orain arte euskaldunen oikunde iraunkor batzueguz: ogasunbidezkoazaz, elkartekoezaz, ikasgaiezaz, euskerazaz. Elkarrean metatuak dauden oikundeak. Lagunen lehenengo eziketa hortan da: oikunde horiek beregan antzetztean. Ez da ordea hori bakoitzaren berekizko ezikera. Bat irixten delarik bere egikeran zenbait mallata-

4. lehenagokoak] eskuizkribuan *leheagokoak*.

5. xistarrarietan] Irakurketa ez da ziurra, ez baitugu beste inon aurkitu euskarazko *xistarrari* hitza. Nolanahi ere, hemen trailuaz ari dela dirudi.

6. ba-dakarkigu] eskuizkribuan *ba-darkigu*.

7. Orme] irakurketa argia da, baina ez dakigu ziur zeri dagokion ('horma' agian?).

[6]

taraño, ikasi eta beretuak dituan oikunde asko auzitan jartzen ditu, eta ezagutzen bera beste zerbait dala. Ikusbiraren, elkartearen eta hauen indarren⁸ aurrez-aurre jartzen da. Ikusten du ez dala gizon elkartiarra dalako ezta abeltzain, nekazari, legelari, irakasle edo pelotari dalako ere: izaera hauek giza-ezikeraren apailu utsak dirala. Orregatik bere gogoetara dator-kio hunako galde ertsitu hauek: ni zer naiz? non da nere helburua? zer da heriotza? Hauek dira gizakiaren galde edo auzi garrantzitsuenak, gizakiari bakarrik sortzen zaizkionak.

Galde hauek erabili ditu gure herriak begien aurrean bere ibilaldi luzean, lehen-arotatik asita. Galdeak eta beren irteera edo helbideak. Maiz bakoitzak bere buruari diotsala: ez gera gure baitan beste baten baitan baino. Eta beste hori gu baino lehenagokoa, gu baino aundiagoa eta jakintsuagoa. Bide hortarik gizakiak ezagutzen du Jainkoaren baitan dela bere izakera. Jainkoagan oinarritu nahi izan du Euskaldunak bere biziko egikera eta harengan ikusi du bere asera eta helburua. Harengana beraz begira behar dugu, bera maite eta harek maite dituanak ere maite. Horrela gure elkartearen azken oñarria maitetasuna da. Gizakia bere adimenez eta autamenez joka baita, bera da etorkizunaren arduradun eta jabe. Berak erabaki behar du aldioro zer bide hartu behar duan. Bere azken-helburuari begira hartu behar ditu erabakiak; bestela ez dabil jator. Norat goazen ikusirik haratako bidea behar degu hartu eta bertan jarrai.

[7]

Hara hor euskaldunen gizabidea. Hala ageri zaigu bere esaundetan eta jokaeran. Bide hortan ibili da eta ibilkera hori mendez-mende gorde du, bere ezikeraren beste ikusgune bezela, bere izkuntza bezela, bere oikunde asko bezela. Hortan dago gure herri honen erroa. Erroak galtzen ditun erria ez da bera, beste bat da.

Jainkoa ezagutzeak, gure asera eta azken helburua dela jakiteak ba-du bere ondorioa: bat, maitetasuna dela gure elkartearen eskarria; bigarrena, geroke zorionaren itxaropena..

8. indarren] eskuizkribuan *idarren*.

3. ERREFERENTZIAK

- Altonaga, K. (2001): *Armand David, pandaren aita*, Elhuyar, 251 or.
- , (2006): *Etxepare, Aldudeko medikua*, Euskaltzaindia, 333 or.
- , (2010a): *Darwin geurean*, Pamiela, 123 or.
- , (2010b): «Darwinkeria», *Elhuyar, Zientzia eta teknologia*, **267**, 54-55.
- , (2016): «Jose Migel Barandiaran antieboluzionista maitagaitza eta B. L.-ren “Apologetika apurrak” (1934)», *Ekaia*, **29**, 179-194. Ikus: <<http://www.ehu.eus/ojs/index.php/ekaia/article/viewFile/14804/13533>>.
- Azcona, J.M. eta Herrero, R.: «Susaeta y Ochoa de Echagüen, José María», <<http://ceies.cchs.csic.es/?q=content/susaeta-y-ochoa-de-echag%C3%BCen-jos%C3%A9-mar%C3%ADa>> (2015-06-10ean kontsultatua).
- Barandiaran, J.M. (1932): *Apuntes de Geología General y de la del País Vasco*, Imp. del Montepío Diocesano, Gasteiz, 127 or.
- , (1935): «Ideas y hechos de nuestro ambiente», *Idearium, Revista de investigación y síntesis de ciencia religiosa*, **7** (martxo-apirila), 140-162. Ikus: <<http://www.liburuklik.euskadi.net/handle/10771/28438>>.
- , (1980): «Euskalerriko leen-gizakien eta ireluen bizilekuai buruz ikasgai eta esaunda batzuek», *Munibe*, **32**(3-4), 381-387.
- , (1981): «Sobre las raíces humanísticas de mis estudios vascos», *I Semana de estudios de Historia Eclesiástica del País Vasco. Homenaje a D. José Miguel de Barandiarán y D. Manuel de Lecuona*, Teologiako Fakultatea, Gasteiz, 343-352.
- Barandiaran Fundazioa (2005): *José Miguel de Barandiarán. Diario Personal volumen I (1917-1936). Desde los primeros trabajos científicos hasta el inicio del exilio*, Colección Sara, 6. zk., II. lib.
- Rivera, A. & de la Fuente, J. (2000): *Modernidad y religión en la sociedad vasca de los años treinta (Una experiencia de sociología cristiana: Idearium)*, UPV/EHUko Argitalpen Zerbitzua, 316 or.
- Urola Kostako Hitza (2010): «Joxe Mari Iriondo: “Euskara erabili izan dut beti arma bezala”», <<http://uztarria.eus/aktualitatea/1269247466>> (2015-06-10ean kontsultatua).

**1. argazkia (J.M. Txurruka). VI. UEUko hainbat partaide
Larraonako atarian, 1978ko uztailean.**



**2. argazkia (K. Mugertza). Jose Migel Barandiaran, Sara etxeko atarian, Ataunen,
1979ko uztailaren 27an, Iruñerantz abiatu orduko.**



3. argazkia (J. M. Txurrukaren artxiboa). Jose Migel Barandiaranen eskuizkribua.

Hone itxialdi hau Añamendi'ko apalune birtan bizi dan
heviaaldearaz, Euzkal-herriaraz alegia, izango da.

Ba-dira urteak -1946^a urteaz - Ingalaterra'ko Antropologi-
Elkartearen bitartean Henri V. Vallis antropolaria ^{egian} zigan itxialdi
bat. Gaiak hauek zan: giza-odolmotak nola sakabanatuak zuden
munduan azar. Grenta bitartean A, B, AB eta Oeko emailero horren taldea. Berek
Zinez herriaren sotsaldetik gure alderantz emailero horren taldea separatuaz
agertzen zala Añamendi'ra arte. Baita sartaldetik Añamendi'ra arte ere.
Beraz Añamendi'ra bizi dan herria du emailero horren talde agertzena.
Horren ondoren hau esan zuan: gaurko orrigarria, mendiko lerro hortan, auz
Zuzenere, daukagu etnia berezi bat: Euzkalerria.

Bide horietatik Vallis antropolaria adierazi zuan euzkalerrian berezi-
tasun bat, euzkal-etiariarena alegia. Urte haietarik gaurdago aurroaren auzia egi dute
osol-ikerketak. Alde orijai hortan euzkal-etia ahi berrin gero zai.
Etnia honen ikuspegi edo erazgarria azar nahi niteza gaur etia bi.

Etnia esan det. Zen horrek hauek adierazten digu: ^{berezi bat} ~~euzkera~~ ⁽²⁾ Inten giza
taldea. Beraz Vallis'k etia bote antropolari askoren sutes Euzkalherria etnia bat da eta
bere euzkera berezia duena.

Euzkera - errotasun kultura - hauek da: gizaikiak bizi beharrez aurkitzen dituen auzi-
nagusiak auzi ditzien irtenbide-sailak.

Auziak eta irtenbideak hauek dira:

- 1^a Nola bizi, nola askurria sortu, nola egoki ibililabara hor auzia. Biziakerak: bilketak,
eiza, arrantza, nekazaritza, eskulangintza, olagintza; hara hor irtenbidea, gaurakidea.
- 2^a Nola jarri gure alde, edota gure mende eta laguntzaile inguruan ditugun auzi bote gaurak eta
inbar: hara hor biziaren auzia. Ihusia, erabiliaz, antzerkatuak ikasi eta egoki nazi-
gon gurentzian bereko gaurak eta inbar horiek jarri: jachintza eta teknika hara hor irtenbidea.
- 3^a Ba-dit lagunkin beldu nahi, baita beharra ere. Nola? Harra hor auzia. Elkartea: etza, auzoa, he-
ria: hara hor irtenbidea.
- 4^a Nola elkar adierazi hara hor laguntza auzia. Jakintza bide hara hor irtenbidea.
- 5^a Ba-digu gure egintzak eta egintzak ederki, egoki eta atsegin gero egintzen eta harria gero: hara
hor auzia. Ertiak auzia: hara hor irtenbidea.

6. ⁽³⁾ Gizakia, bere adimenen eta auzimenez jaha baita, bere etorkimaren auzuraren eta jake
da. Aldiro epintzari, bere erabakiz auzentidea eman beharra du. Ezkentideak ordea
tidea eskatzen du. Zein bide? Hara hor auzia. Gizakidea: hara hor intera id. helbidea:
gizakia nor den, zertarako den, bere helburua zer ^{erabigundean} ~~den~~ ^{erabigundean} ikasiaz, alegia.

Lushkerviak betidamik inan pitu galde eta auzi hauek, beste edozeinek bezala. Baita ezan ere bere arantzerak. Hauek ematen ditte Lushkerviri bere leocantasuna; hauek osatzen dute gure herri honen eazkera berezia.

Ajja Sitragun namon ikusune batrach.

1. Lirrak, ibarik, ihurrik, itxarrik eskaintzen eta beharrien zuten eta duten eran
sahabatuetan ageri zaizgu lehen aldiotatik gure herri honen egintza mota guztia edo guzira.

2. Eisa, aspuhko brikhara. Porokhusune ajagarniak: uxa-eisa, betuwal, amtrak, bas-sa-zaldi eta urdeak eta etroak eskutanatuko, lehenpirakihatik gaurdain heldu xaguna. Uxa-eisa erabiltzen bote oraino usategietan urrak atkematuko: uxathar eta mahilak - bumerang-jaurtikaria.

3^a Polksaintna sta abercen esiketa Reolito-artik helda zaiguna, bere urda-egustako albaketarekin. Bizikera hori heldu zaigu horri-lurrekin, lurrekin eta basoekin lotua; bata gaitu irekierkin, eta txabola eta sarrien jastatzeekin ere. Buruarekin batordigu esnea ariz entzeto

[illegible]

Nekazaritza or Nekolitz-aroa exkuso emen degu. Bere lauak batuenak: laxa, aiturra, nabarra orriak eta digite leartak harriak triak dira. golde or nurdinara exkuso komen. Nekazaritza batuk darbitza zenbait illen izenak gorrilla, untaila eta ararra, diru-diener indoeuropearrek illen izenak gure inguruan eta aktuatzen baino lehiagiz honak.

Lubina eta bere zenbait fauna eta indarren exapues es da orain guzt antzen edaten. Sha eta berran erabilketak - zuria, labeak, integriak, olak, lerrontziak, tiak - . Burundia, burundia eta burundia. Ura eta bere indarrak olaetan eta ehizatzen eta destruktib. -

Guariak landnok xistarraietan gure-aldi hontanain, batez ere Napamoa'n eta Araba'n

Birilekuen idagema, fater ere artainema ebagaraiam, lehengema inelator-arrakoma beala, orbutik helbu lana noshi.

Hara hor euskaldunen gizatiak. Hala ageri zaigu bere erakundetan eta jaietan. (7)
 Bide hortan ibili da eta ibilkeri hori mender-mender goide du, bere enkeraren beste
 ihuspura bezela, bere ia hantza bezela, bere rikunde arto bezela. Hortan da goi fure
 herri honen erroa. Erorak gaitzen dituen erroa ez da bera, beste bat da.

Jaiakoa ezagutuz, gure aserri eta aserri hurburua dela jakiteak da du bere
 ondorioa: bat, maitetasmu dela gure elkartaren aserria; bigarrena gero hori zoro-
 naren itxaropena.

Erresistentzia.

Jose Ramon Etxebarria erresistente zintzoari

Jokin Apalategi Begiristain, UPV/EHuko irakaslea eta UEUko kidea

Euskal Herrian, frankismoaren aurkako belaunaldi ihardesleek proportzio handian egin zutena kontzeptu bakar batez izendatu nahi izanez gero, «erresistentzia» kontzeptua hautatuko nuke beste edozeren gainetik. Modu desberdinetakoa izan zen, noski: moralala eta etikoa, ideologikoa eta erlijiosoa, hezkuntza-hezierazkoa, kulturala eta identitariora, kooperatiboa, ekologikoa, generokoa, politikoa, armatua, baina beti erresistentzia beste ororen gainetik. Frankismoaren botereak, exekutiboa, judiziala eta konstituziogilea bat-bera zituenak, ekonomia (kapitalaren jabegoa eta sindikatuen ugazaba berdinduaz) eta erlijio-eliza katolikoa (ideologia ororen zentsura eta kontrolaren eragile eta hezkuntza-hezieraren egitarautzean eta aplikazioetan jaun eta jabe) uztartu baitzituen armen poderioz lortutako egoera elkarrekin kudeatzeko. Haien ordena errespetatu eta aginduak betetzea beste aukerarik ez zitzaion gelditzen hiritarrari, eta horrela eraikitako egoera justifikatzeko «bake-lorpena» eta igaro berria zen gerraren mamua oroitarazten ziren behin eta berriz. Baina, zer da erresistentzia?

1. DEFINIZIO-KONTUAK

Hasteko, eta orokorrean lehen urratsak emateko helburuarekin, gogora dezagun Harluxet Hiztegi Enziklopedikoan erresistentziaz adierazten zaiguna: «Erasoari aurre egiteko, eusteko ekintza eta hartarako ahalmena». Erresistentea, orduan, ez da akzio historiko baten sekuentzian lehen urratsa markatzen duen aktorea; aitzitik, aurrez «norbaiten (edo norbaitzuen) aurka, hiltzeko edo kalte egiteko asmoz, oldartu eta indarkeriaz ekin» dionari ihardesteko akzioa eratzen saiatuko den bigarren aktorea da. Orduan, erresistenteak aurkakoen erasoari aurre egiteko ekintza moldatu eta zeregin hori bereziki bere gain hartuko duten jokalarien lehen multzoa eraikiko du. Defendatzeko ekintza prestatu eta horren ondorioak artatuko lituzke. Zerbait babesteko eginikako lana ere adieraziko luke. Hau Euskal Herrian frankismoari aurre egiteko zutitutako «erresistentzia» jarrerari aplikatuz, zera izan zela esan genezake: Euzkadi erakunde errepublikazalearen subiranotasunari, independentziari eta antolamendu konstituzionalari Estatu frankistak indar armatu, erakunde publiko eta populazio zibilaren jarduerak koordinatuz eginiko erasoei aurre egiteko sorturiko

formazio soziala. Gero, egia da, erresistentziak, abian dauden erasoei aurre egitea aukeratzen duenean, erresistenteak berberak ere erasotzaile bilakatzen ahal direla. Horrela joku dialektiko batek agintzen duen akzioan sartzen gara. Haren osakideak hiru motatakoak ageri dira: handinahian erasotzaile, defentsan erasotzaile eta lorpen-sorkaritzan erasotzaile. Eta joku dialektikoaren amaieran garaile ala/eta galtzaile. Defentsatik erasorako jokabidera igarotzen diren ihardesleen artean gama anitzetako profilak moldatzen joango dira. Gainera arraz zaila gertatuko da eusteko ekintzaren sekuentzian murgiltzean aurrez ibilbideari ipinitako mugak kontrolatzea.

2. ERRESISTENTE POLITIKOEN SOSLAI ERREFERENTZIALAK

Hogeigarren mendera mugatzeko asmoz, eta euskal «erresistentzia» politikoaren forma garaikideak aztertzeke ingurura so jarritz, munduan zehar egon izan den erresistentzien lerro luze eta zabala kontenplantzea laguntza izan daiteke. Lerro horren bi ertzak seinatzeko, unibertsalak diren erresistenteen boikot-pairamena ala/eta jazarpen-iniziatiba, neurgailu-kriteriotzat erabiliz, erreferente gisa, bi pertsonaia unibertsal eta historiko guztien gainera aurkitzen ditugu. Batetik erasoen aurrean eusteko bere ekintza-moldea koherenteki eramanez bortxarik gabeko protestan jardun eta behin eta berriz kartzela pairatuz erahila izateraino ailegatu zen Mahatma Gandhiren kasua daukagu. Indiako Porbandar hirian 1869an sortu eta New Delhin 1948an erahila izan zen. Bien bitartean, lehenik Hegoafrikako Errepublikan indiarren diskriminazioaren aurka jardun zuen, eta bortxarik gabeko protesta-mugimendua antolatu zuen, 1893tik 1914ra. Ondotik Indiara itzulirik, britainiarren zapalketaren aurka, mugimendu sozial eta politiko handi bat eratu zuen. Nahiz bortxarik gabeko protesta-mugimendua izan, behin eta berriz kartzelara sartu zuten hainbat alditan. 1925etik 1928ra Kongresu Nazionalak alderdiko lehendakari izendatua izan zen. 1942an independentziaren aldeko manifestua aldarrikatu zuen. Ondoren herriaren heziketari ekin zion eta kastarik beheerenekoa zen «ukiezinen» arazoa nahiz arrazen arteko gatazkak konpontzen ahalegindu zen. Brahman batek hil zuenean heldu zitzaion amaiera jardura horri. Azpimarra dezagun bortxarik gabeko protestalari zintzoena errukirik gabe inbaditzaile-erasotzaileek «terrorista» arruntena balitz bezala erahil zutela. Bestetik, erasoen aurrean eusteko ekintza koherenteki eramanez, bortxaren erabilera erreibindikatuz, borrokan leporaino inplikaturik, erbestea, klandestinitatea, kartzela eta erahila izatea lortu zuen Ernesto «Che» Guevara daukagu. Argentinako Rosario 1928an sortu eta Boliviako Higuera 1967an erahila izan zen gerrillari-gidari eta iraultzailea, alegia. Aurrez, 1953an, medikuntzako ikasketak burutuak zituela Guatemalara joan zen Arbenzen gobernuaren iraultza sozialari laguntza ematera. Handik Mexikora jo eta Fidel eta Raul Castro ezagutuz haiekin adiskidetu zen. Baita haiekin elkartu eta Kuban Batistaren erregimenari aurre egiteko gerrillarekin 1959tik 1961era konprometitu ere. Iraultzak garaipena lortzean Kubako gobernuko Industria ministroa izan zen. Are, kargu publikoak utzi eta 1965etik 1966ra Kongoko gerrillan ibili zen irakasle. Ondotik, Hego Amerika osora iraultza sozialista zabaldu nahian, Boliviara joan zen

ezkutuka, gerrilla antolatzeraz, alegia, baina hango armadak harrapatu eta erahil egin zuen.

Erresistentzia egitekoan, lerro bereko bi ertz kontrajarrietan kokatu ziren erresistente bientzat amaiera berbera ageri zaigu. Bestalde lerro berean daudenak irakurtzen jardunez, bien arteko hainbat eta hainbat erresistente-profil mota ageri zaizkigu munduan zehar. Eta gure azterketa Euskal Herrira mugatu nahirik, gertatuei so jartzen bagara, aipatu lerroko bi pertsonaia ertzekoenen artean hogeigarren mendeko euskal erresistenteen kopuru osoa kokatzen dela aurkituko dugu. Nola ertz batetik hala bestetik hurbilagokoak, euren diferentzia guztiekin, erresistente politikoak baititugu.

3. JUSTIZIAZ DAUDEN TEORIA POLITIKO NAGUSIAK

Greziar gogoetalarien pentsamendua transmititzen duten idatziak kontuan hartzen baditugu, lehen garaietatik, justiziaren lorpena, ekitatearen aldeko erresistentziaz argudiatzen zutela ageri zaigu. Hain ezaguna den Platonen (K.a. 428tik 348ra) *Errepublika* (1983) liburua lehen eta bigarren ataletan daukagu horri buruzko testurik adierazgarriena. Nola sortzen da justiziaren ideia, galdetzen du. Ez digu naturak existentziarekin txertatzen. Ez dago gizakiaren geneetan justiziarako grinarik. Aitzitik, injustiziarekin topatzen gara grinaren bidea hartuz gero. Justizia ez baita zerbaiti buruzko egia aitortzean agortzen. Bakoitzari berea onartzean baizik. Gerra egoeran, lagunari ongia oparitu behar zaio, baina arerioari gaizkia egin behar zaio, behin eta berriz diosku. Aldiz, bake aldian, zertarako balio du justiziak galderari ihardespenez zera adierazten zaigu: komertziorako baliagarri izan daiteke. Dirua erabiltzea helburu denean, alegia. Hala ere, ez digu ezertarako balioko gure diruaz baliatzeko beharrik ez dugunean. Baina, gizaki justua ona ere izan daiteke, ezta? galdera jaurtitzean, erantzunez zera esaten zaigu, gizaki justuak ez dio lagunari kalterik egiten, baina beste inori ere ez, laguna ez denari kalte egitea, aitzitik, gizaki injustuaren jokamoldea litzateke. Are, ideia berean eraginez zera azpimarratzen da, norbaitek uste badu bakoitzari tokatzen zaiona ematean justizia egiten duela, eta hortik ondorioztatu nahi badu gizaki justuak bere arerioari gaizkia baizik ez diola zor, eta ongia bere lagunentzat soilik erabiltzearekin aski duela, esan behar da pentsamendu modu hori ez dela propioki jakintsuarena. Justizia, orduan, zer da? Eziezaidazu esan norberari komeni zaiona denik, utititateko dena denik, lukratibo dena, profitagarri dena denik... Maleruski, Estatu bakoitzean justizia autoritatea daukanaren utilitateko dena besterik ez da, hala ere, eta ondorioz, indartsuenaren utilitateko den hura izaten da. Hortik jarraitzen da ere, justizia toki guztietan eta beti gauza bera ageri dela. Egoera horretatik irten nahirik gizaki guztiak kontuan hartuko dituzten legeak egitea izan da helburu-irtenbidea. Arazo bat egon daiteke hala ere legeekin. Legegileen jardunean batzuk abantailaz atera daitezkeenean, beste batzuk desabantailan gertatzea posible baita. Baina, emaitza horrelakoa gertatzen denean ere mendekoek obeditzea beste aukerarik ez daukate justiziaren izenean. Orduan, nola

indartsuenarentzat abantailatsua den edo desabantailatsua den kontuan izan gabe, besterik gabe legeak dioena berdin betetzea dela justua ondorioztatuko da. Zingiradi horretatik irten nahirik, arte eta zientzien munduak aipatzen dira, zeren horietan ez baitu agintzen indartsuenarentzat beti abantailatsu den legeak. Jakintsuek ez baitute euren gogoetan helburu duten egiaren arrazoia negoziatzen horren truke ordainsari bat eskatuz. Ezinezko jokabidea litzateke arlo horretan jarduten duenarentzat. Hori egingo balitz, justizia zozokeria generoso bat besterik ez litzateke, horren aitzi injustizia jakinduriazko negozioa. Horrela balitz, gizaki injustuak inteligentea eta abila irudiko luke. Ondoriorik atera badezakegu, horietariko bat hau da: justizia bertutea dela, eta kontrakoa injustizia. Justua dena zoriontsu biziko dela, aldiz injustua dena desgraziatu bilakatuko dela. Ontasun batzuk besterik gabe direnagatik maite ditugu, hots, haiek edukitzearen ondorioetatik jalgitzen direnetan erreparatu gabe. Horrelakoak dira poza eta beste plazer batzuk. Gizakiek justizia eta injustizia, behin bata eta behin bestea praktikatzuz gero, eurentzat interes komuna zela inori kalterik ez egitea ulertu zuten. Ondorioz legeen eta hitzarmenen bidea ireki izan zen gizakien artean. Baina, geroztik gaurdaino, legeak eta hitzarmenak ongi egitea eta jendearen eta herrien beharren eta kontzientzien bilakaera kontuan aldian aldiko berrikuntzak aplikatzea arras zaila dela konprobatu da. Eta horren guztiaren lekukorik nabarmenena zera da, gizarteetan etengabeko gerra dagoela. Eta gerra horien emaitzaz, aldian aldiko abantailatsu gertatzen direnek justiziaren teoria berriztatu konsistenteak dakartzkigutela gogora. Britainiar hitzarmen politiko modernoaren gauzaperetik ehun urtera, ordea, haren kolonietako nazioetan erresistentzia-mugimendu haustaileak agertu ziren. Hiritarren eskubideen aldarrikapenekin batera konstituzio arras originalak agertu ziren Virginian, Pennsylvanian eta Ipar Carolinan (1776an), Massachusettsen (1780an), eta, 1791n, Estatu Batuen lehen Konstituzio Federala gauzatu zen, hamahiru nazio kolonizatuk osatutako batasuna izan zelarik ekimenaren lehen urratsa. Kostituzio Federal horrek hamahiru estatuetako hiritarrei hiritartasun bikoitza eskaintzen die. Bata, Estatu Batueña, eta biga, pertsona horietako bakoitzak bizibideko helbidea duen Estatuarena. Gaur egun, 50 estatuz osatuta dago Estatu Batuen Konfederazioa. Batasun horretan sartzen bi azkenak, Alaska, 1959ko urtarrilean, eta Hawaii, 1959ko abuztuan, izan ziren. Gaur egun Estatu Batuetan sartzeko hautagai dira ere Puerto Rico, Iparraldeko Marínnes uharteak, Vierges uharteak, Guam, Samoa... eta abar.

Aipatu gure kriterioekin hogeigarren mendera so, frogantza nabarmen dezagun, Lehen Mundu Gerran, agertoki nagusitzat Europa izan zuenera mugatuz: aurrez euren herrietan hitzarmen soziala inauguratuz estatu-nazioaren eredua gauzatua zuten, Ingalaterra eta Frantzia gertatu zirela onuradun nagusi. Ordu arte munduan nagusi ziren errusoen, austriakoen, alemanen eta turkoen inperioek porrot egin baitzuten. 1913an, gutxi gorabehera, 611 milioi hiritar-mendeko eta 13 milioi milia karratu zituen Britainiar Inperioa, 1920an, Lehen Mundu Gerra amaitu bezain laster, 639 milioi hiritar-mendeko ukaitera eta 13,3 milioi milia karratu izatera pasatu zen. Eta Frantziar Inperioak urte beretan, 47 milioi hiritar-mendeko eta 3 milioi milia

karratuko lurraldea ukaitetik, 66 milioi hiritar-mendeko eta 5,7 milioi milia karratu izatera ailegatu zen.

Zertan zetzan Ingalaterrari hatsa ematen zion hitzarmenaren mezu erakargarria? Gogora dezagun, Thomas Hobbesek (1651/1983) erakutsi zuela Ingalaterra gerra zibiletik ateratzeko hiritar guztien arteko **hitzarmena** zela bidea. Hiritarrak bere kideekin orekan bizi nahi badu, haiekin elkartasun-borondatea eta kontsentimendua gurutzatuz lortu behar du. Orduan hitzarmena da bidea. Horren lekuko, 1689an Westminsterko Asanbladan onartu zen *Bill of Rights* Ingalaterrako Eskubideen Adierazpena. Hala ere, berehala, Ingalaterrak, hasteko inguruko nazioak menderatzeko eta jarraipenez areagoko nazio-koloniak bereganatzeko irrikari lehentasuna emanaz armada konkistatzaile inperiala altxatu eta hitzarmen-justizia unibertsalaren idealari bizkar emango dio. Etxekoekin landu duen hitzarmenaren bidea ez baitie opatuko gainerakoei. Inperialismo-kolonialismoan jardungo da. Jokabide horren gailurrean, Lehen Munduko Gerran, 2 milioi soldadu eduki zituen han-hemen barreiatuak helburu horrekin.

Frantziako hitzarmen-mezu erakargarria nondik zetorren, 1789ko iraultzaileek garaipenaren orduan J.J. Rousseauri egin zioten omenaldiak garbi uzten du. Lau haizetara aitortu baitzuten, XVIII. mendeko beste frantses pentsalari askoren aportazioak aportazio (Montesquieu, Voltaire, Beaumarchais, Diderot, d'Alembert), «Liberté, égalité, fraternité»-aren formulazioan J.J. Rousseuren (1762/1979) *Hitzarmen Soziala* izan zutela inspirazio-iturri. Zer du originalik J.J. Rousseuren gogoetak? Bi hitzarmen mota daudela ageri digu, alegia. Eta biak direla beharrezkoak gizartearen kudeaketan justizia egiten jarraitzeko. Lehena, asoziatiboa deituko dugu. Gizarte justua irekitzeko giltza da. Hiritar desberdin guztien artean borondate orokorra edo interes orokorra atzeman behar da. Kontsentsuala izanez unanimitatera heldu behar baita. Gizartean gatazka naturala da. Harreman sozialen prozesuan lehenago edo geroago ezinbesteko ezaugarria gertatzen da. Eta egoera hori eskubideen errespetuz gainditu nahi bada, gizarte historiko jakin bakoitzaren baitan kokatuz partaide guztien arteko hitzarmena landu behar da. Estatuan boterea duenarengandik indar-harremanen bidez kudeatu nahi denean ingerentzia galgarria jaso dezake. Unanimitatea sortzea izan behar du xede gatazka tratamenduak. Horrela bakarrik gatazka xurgatuko dugu. Aburuen desberdintasuna eta talde-konpetizioa gurutzatu behar baitira. Bigarrena, politikoa da, lehen urratsa emanik ere hiritarren artean diferentziek jarraituko zutela konbentziturik, horiek argitzeko eta konpontzeko gehiengo-gutxiengoaren jokua gomendatzen zuen. Esentziala denean, hots, hitzarmen fundatzailean bat etorrikeri ere, sortzen joango diren ezinbesteko diferentzia horietan, alegia. Politikoak ez baitu ezer fundatzen, hoberenean eztabaida permanentea kudeatzera ailega daiteke.

Frantziako Iraultzak J.J. Rousseuren ospea eta itzala erabili nahi izan bazituen ere, arras urrun zegoen pentsalariaren tesi nagusietatik. J.J. Rousseauk erabakiak hartzeko orduan sistema ordezkatzaille oro baztertzuten zuen. Asanbladan eta gisa

horretan jardunaz guztien aurrean hartutako erabakiak eskatzen zituen aldian aldiko norabide-aukeraketak. Biziki zaila gertatzen bazen ere horrela erabakiak hartzea, jedea geroz eta kopurutsuago eta pilatuago bizi baitzen hirietan. Era berean, Frantziako Iraultzatik sortutako gobernu hautagai izateko ere errolda-murritzketak ezartzen joan zen. Bestalde, J.J. Rousseauk, Iraultzatik jalgitako gobernuarentzat bezala demokrazian eraikitakoentzat zapalkuntza praktikatu zezaketela alor batzuetan bederen konbentzituta zegoenez, hiritarrei, demokrazian ere, erresistentziarako eskubidea opatzen zien. Frantziako Iraultzatik jalgitako gobernuak heriotza-zigorra onartu zuenean ere, J.J. Rousseauk inolaz eta inoiz ez zuen erabaki horrekin bat egin.

XIX. mendean justiziaren bila jarrita teoria berri bat nabarmentzen da beste guztien gainera. Aurrez hainbat pentsalarik landutako kontzeptualizazioen eraginak baditu ere oinarrian, Hegelen dialektika, Feuerbachen materialismoa, Saint-Simonen teoria soziala eta Adam Smithen teoria ekonomikoa, Karl Marxen *Kapitala* (1867-1894/ 1995) obran ageri denez ari naiz. Bertan kapitalismoaren teoria analizatuz haren abolizioa helburu sozialtzat argudiatzen da. Marxentzat gizartearen historia klaseen arteko borrokan oinarritzen da: proletariotzak, historian sortu den klaserik gabetuenak eta zigortuenak, jasaten duen zapalkuntzari amaiera eman nahi bazaio, nazioartean antolatu beharko du, boterea eskuratzeko eta klase sozialak desagerrarazteko. Horrela gizarte komunista antolatuko da. Ezbai txikienik gabe, XIX. mendearen amaieratik XX. mendearen amaierara egon den pentsamendu eraginkorrena eta iraultzaileena gertatu da.

Hala ere, ideologia politiko horren karietara, 1918an, Estatuaz jabetu zen boltxebikeen Errusiako Alderdi Komunistak, Armadaren gain protagonismo esentziala jarririk, gerra inperialetan murgilduko du beste behin ere boltxebikeen Estatu. Eta horrela, proletariotzaren neurriko gizarte justuaren ametsa eta nazioarteko justizia soziala lortzeko aukera itzaltzen hasiko dira.

Justiziaren beste teoria garrantzitsu batzuk (liberala, utilitarista, libertarioa, komunitarioa, feminista) ezagutuz ikuspegia aberasteko konparaketa egin gura duenak, ikus beza Will Kymlicka (2001), adibidez.

4. ERRESISTENTZIA POLITIKOEN ARGILUNAK

Lehen Mundu Gerrak suntsitutako lau inperioen hautsetatik Zirkulu Artikotik Mediterraneoraino doan espazioan hainbat Estatu berri zutitu ziren berehala (Glen St. Jhon Barclay, (1971/1975). Esaterako, Finlandia (1919), Estonia (1918 eta 1945), Letonia (1918 eta 1945) eta Lituania (1918 eta 1945) errusiarren inperiotik askatu ziren. Polonia (1918), berriaz, Errusia, Alemania eta Austriatik. Eta Austriako Inperioa urtzean Txekoslovakia (1918), Austria, Hungaria eta Jugoslavia sortu ziren. Hemen eta orain, aipatuen artean, Estaturik ukan aurretik horretarako bidean naziotasuna lantzen duen hainbat herri daukagu. Horietarikoak dira besteak beste Finlandia, Estonia, Letonia eta Lituania. Baina, beste batzuek nahiz Estatu bilakatuak aurkitu, ez zuten lasaitasunik lortuko, barrenean nazio-aniztasuna zutelako, eta Estatu berri

horren barruan nazio indartsuenak legea egitea bere neurrira bilatzen zuelako. Hori da, adibidez, Jugoslaviaren kasua. Serbiak beste nazioak irentsi nahiko ditu.

Bigarren Mundu Gerrak ere bere hautsak eta ondorioak ekarriko ditu. Oraingoan, nabarmen Lehen Mundu Gerraz gero nagusi ziren bi inperioek azpira egiten dute, beste bi berrik, plano inperialean, nagusitza lortzen dutenean. Bigarren Mundu Gerran zehar Ingalaterrako armadaren soldaduak kontuan hartzen badira, barrenean, Indiakoak dira nagusi soldaduen kopuruagatik, nahiz eta kolonia-egoeran iraun ordu horretan. Baina gerra amaitzean, berehala desagiten joango da Ingalaterraren inperio koloniala. 1947an Pakistan eta India emantzipatuko dira. 1948an Birmania eta Zeilan. Hamar urte geroago 1957an Malaysia independizatu da. Eta 1958an Singapur. Baina, Afrikako ingeles kolonien independentziarako prozesua motelago joango da. Ghana 1957an. Nigeria 1960an. Sierra Leona eta Tanzania 1961ean. Zanzibar eta Kenya 1963an. Malawi eta Zambia 1966an. Gambia 1965ean. Eta Lesoto eta Botswana 1966an. Horrela, bada, ardi dago, ingeles deskolonizazio-prozesu hori Afrikan eta Mediterraneoan konplikatua gertatuko dela. Besteak beste horretan sartzen dira Palestinaren zatiketa eta juduen menpeko Israelen sorrera. Egiptoren emantzipazioa. Baina kontuan hartzekoak dira, orobat, Zipreren (1960) sorrera, Greziaren emantzipazioa eta abar.

Frantziako Inperioaren desagitea historian inoiz gertatu den odoltsuena eta basatiena izan da. Besteak beste Indotxinako (Vietnam barru dela), Madagaskarreko eta Argeliako gerrak daude horretan. Frantziako Inperioa galtzeko zorian eta gorde nahirik 500.000tik 600.000ra heriotza kausituko ditu. Bigarren Mundu Gerran, berriz, Philippe Petainen jokabide kolaborazionistak Frantzia nazien menpe ezarriko du. 1942ko irailetik aitzina milaka langile Alemaniara eramango dituzte lanera behartuta. Bereziki industriako langileen % 54tik % 63,5era artekoa lan-deportazioan aurkituko dira. Horrek kontrapartidatzat Alderdi Komunistan sartzera eramango ditu hainbat eta hainbat. Eta era beran «erresistentzia»ri lotuko zaio multzo handi bat. Azpimarragarria da ere klase ertainetako eta klase gorenako hainbat «erresistentzia» ikustea, baina adieraz dezagun Petainen gorberruan gaizki erabiliak zituela klase horietako kideak. Emakumezkoak % 10etik % 16ra helduko dira erresistentziako partaide izatera. Gazteak izango dira erresistentzian nagusiki partaidetuko direnak. Hogeita hamar urtez azpiko gazteek erresistentziaren % 62 egingo dute. 200.000 edo 300.000 errefraktariotariko 40.000 edo 50.000 gazteak izan baitziren. Aldiz, laborantza-munduak zeharo Petaini lotua egoten jarraitu zuen. Frantziako erresistentzia armatua izango da eta Charles De Gaullek atzeritik eraikiko du. Bene-benetan, aliatuek zulotik atera behar izan zuten Frantzia. 1958an, Frantzian, De Gaulle boterera heltzean Europar Batasuna proiekturen alde agertu zen ozenki. Eta Afrikan Frantziari gelditzen zitzaion Inperioa deuseztatu behar izan zuen De Gaullek.

Gainerako Afrikako koloniak ingelesek eta amerikanoek heredatu zituzten gehienbat. Hala ere, Siria 1944an Estatu independente bilakatu zen. Italiak Benito

Mussoliniren agintepean Libia, Etiopia-Eritrea eta Somaliako okupazio kolonialak suspertu bazituen ere, bost urtez, 1941etik aurrera, Libia eta Etiopia-Eritrea ingelesen kontrolera igaroko dira, hasteko. Bestalde, azpimarra dezagun ere, Japoniak Pazifikoko koloniak eskuratu zituela, bere aldetik, hondamendi beltzean sartu aitzin.

Munduko Bigarren Gerraren karietara, Estatu Batuak, nola armadaz hala gerra-interbentzioz egindakoagatik, mundu-mailako potentzia inperial nagusietakoa bilakatuko dira. Eta berehala, beste behin, gerrarako armen industriei, arma nuklearrei eta negozioei lehentasuna ematen ikusiko dugu. Inperialismoaren betiko maldizioan jauziko da «demokraziaren zaindari-ikurra erabili bai, baina, gerra eta negozioak fundatuko baititu» Ondorioz, beste erresistentzia-olde bat sortuko da, munduan zehar, haren menderatzaileen erasoei aurre egiteko eta giza eskubide zibil unibertsalak aldarrikatzeko.

Munduko Bigarren Gerraren ondorioz ere Errusia, Sobietar Batasuna autoizendatuz, Munduko Langileriaren defentsarako ikur pean, potentzia inperial eraberritu bezala zutitzen ikusiko dugu. Hitlerri aurre egiten ari zirela, 1943ko azaroaren 28an Teheraneko konferentzian bildu ziren Churchill, Roosevelt eta Staline, eta garaipena lortu ondoren, 1945ean, Jaltako akordioen orduan Errusiak etorkizunean Alemanen erasoetatik zaintzeko segurtasun-gerrikoa behar zuela argudiatuz Sobietar Batasunaren izenean Europa Ekialdeko eta Asiako hainbat Estatu bereganatuko ditu: Estonia, Letonia, Lituania, Bielorrusia, Moldavia, Ukraina, Georgia, Armenia, Azerbaidjan, Kazakhstan, Turkmenistan, Uzbekistan, Kirgizistan, Tadjikistan, Abkhazia eta Hego Osetia, hain zuzen. Egia da Hitlerren aurka eramandako borroka ezinbestekoak 23 milioi eta 200 mila soldadu eta hiritar hildako eragin zizkiola Errusiari. Churchill eta Roosevelt berandu jabetu ziren txeke zuria eman ziotela. Geroago behin eta berriz salatuko zuten euren borondate onaz abusatu zuela Errusiak. Gainera, 1946an Errumania eta Bulgaria gehituko ditu zerrenda horretara. Hala ere, Balkanetako kontrola Titoren Jugoslaviari utzi beharra izan zion. Jugoslaviak, bere aldetik, 410.000 hildakorekin ordaindua baitzuen nazien aurkako borroka. Horrela, Serbiaren ardatzean gauzatuko den Jugoslaviako Federazioak honako nazio hauek antolatuko ditu: Montenegro, Mazedonia, Bosnia-Herzegovina, Kroazia, Eslovenia eta Kosovo, hain zuzen.

Ondorioz, Estatu Batuek eta Sobietar Batasunak 1945-1989 urteen bitartean iraun zuen lehia erronkaria eduki zuten. Bigarren Mundu Gerraren ostean, bi superpotentziak, izugarritzko tentsioan sartu ziren eta tentsio hori azkenean mundu osora hedatu zen. Hala ere, Estatu gehienak, Hirugarren Mundukoak batik bat, bi bloke horietatik kanpo gelditu ziren, eta ez-alineazioa aldarrikatu zuten; ez bloke batean ez bestean ez zuten parte hartu. Finean, 1991ko abenduaren 25ean Sobietar Batasuna itzaltzean, Errusiaren eta Jugoslaviaren menpeko nazioak estatu independente bilakatzen joan ziren, hainbat urtetako erresistentziei esker garaipena lortuz eta nazio-estatuak mamituz.

Atentzioa ematen du nazio menperatu horiek estatu bilakatzeko erabilitako formula nagusia DUI (Aldebakarreko Independentzia Deklarazioa) izateak. XX. mendeko laurogeiko hamarkadatik honantz, 2017an, Kataluniarekin 27 dira. Horietariko 19k ONUren onarpena lortua dute dagoeneko. Deigarria da ere, horietariko 15 SESBtik erauziak izana. 1990ean Bielorrusia berezko Estatu bilakatu zen. 1991n, Estonia, Letonia, Lituania, Moldavia, Ukraina, Georgia, Armenia, Azerbaidjan, Turkmenistan, Kazakhstan, Kirgizistan, Tadjikistan, Uzbekistan Estatu propio autoizendatu ziren. Aldi berean datoz Jugoslaviatik bereizi eta Estatu propio bilakatuko direnak ere: Eslovenia (1991), Kroazia (1991-1992), Bosnia-Herzegovina (1992-1995), Mazedonia (1991-1993), Montenegro (2006). Eta azkenik, Aldebakarreko Independentzia Deklarazioa egin eta gero aurrez Estatu direnen onarpen osoa ezin lorturik dabilzanak daude: Ipar Zipre (1983), Nagorno-Karabakh (1991), Hego Osetia (1991), Kosovo (2008), Transnistria (1990), Abkhazia (1992) eta Donbass (2014), alegia. Eta egun hauetan Katalunia abiatu berri da bide horretatik.

Munduko Gerra aitzin zeuden beste inperio kolonial nagusi batzuk ere erortzen joan ziren. Hori da Belgikari gertatua, Afrikan zeukan Kongorekin. Aldiz, Munduko Bigarren Gerraren aroan gordetako «neutraltasun» jarreraren aitzakian, Espainia eta Portugaleko diktadura militarrek gelditzen zitzaizkien koloniak gordetzea lortuko dute. Beste behin ere, «jokabide demokratiko»ei muzin eginez, Estatu Batuek diktadura «zuriak» aliatu bihurtzea erabaki baitzuten. Horrela, Sobietar Batasunak lortutako bloke gorri berriaren aitzinean, bloke zuri nahasia ireki zuen. Eta hainbat urtez iraun duen «gerra hotza» abian jarri.

Baina, gogora dezagun, 1900. urtetik 1970. urterako epean, munduan zehar, eramandako «erresistentziei» esker, 86 nazio-estatu berri sortuak izan direla.

5. *IRTENBIDERA KO ZEDARRIAK: 1948KO GIZA ESKUBIDEEN ALDARRIKAPEN UNIBERTSALA*

Jaltan, 1946an, Bigarren Mundu Gerraren irabazleek, mundua euren artean partekatuz, ordena berri bat irekitzeko elkarri emandako hitza aldarrikatu zuten. Ondotik, Estatu Batuak-Ingalaterra eta Errusia-Sobietar Batasuna, bakoitza bere aldetik, zeuzkaten ideologia eta helburuekin, egoera berriari probetxu ekonomiko-soziala ateratzen saiatuko dira, indarra eta mehatxua barne dituzten legeak erabiliz. Estatu Batuek eta Ingalaterrak «demokrazia-askatasuna» eta Errusiak-Sobietar Batasunak, aldiz, «demokrazia-berdintasuna» erabiliko dituzte euren jokabideen diskurtso justifikatailetzat. Baina nola alde batean hala bestean ez dago giza eskubideen ibilbide zehatz unibertsalerako proposamen landurik. Horren lehen adierazpena, 1948ko abenduaren 10ean, Parisen, Nazio Batuen Batzar Orokorra osatzen zuten orduko 58 Estatu bazkideek aho batez onartutako «Giza Eskubideen Aldarrikapen Unibertsala» izango da. Aldarrikapen hori «Nazioartean giza eskubideen babes

efektiboa eratzeko lehen elementutzat» ulertuko dute sortzaileek (Moustouh, 2003). Gaur egun, 2017an, 193 Estatu kidek osatzen dute NBE.

1965ean, arraza-diskriminazio ororen ezabaketa eskatuko da. 1966an, eskubide eta askatasunen artean bi kategoria bereizten dira: bata, eskubide zibil eta politikoei osatzen dute, eta, bestea, eskubide ekonomiko, sozial eta kulturalak. 1966ko urtean, NBERen Batzar Orokorrean, eskubide zibil eta politikoei buruzko Nazioarteko Hitzarmena lortuko da. Eta bi kategoria horiei dagokienez, zehaztasunak eskainiko dira. Laburbilduz, gizabanakoa Estatuaren bidez zaintzeko eskubide zibil eta politiko horiek gizakiaren askatasunaren bermea ekarriko luketela adierazten da. Askatasun horien barne leudeke, bada: bizitzarako eskubidea; torturatik, esklabotzatik eta lan behartuetatik gordetzeko eskubideak; askatasun eta segurtasunerako eskubidea, bahiketa arbitrariotik at bizitzeko eskubidea; justiziarako eta prozesu zuzenak izateko eskubidea; kontzientzia- eta erlijio-askatasunerako eskubidea; adierazpen-, informazio- eta asoziazio-askatasunerako eskubidea; bozkatzeko eskubidea; berdintasun eta herrien autodeterminaziorako eskubidea.

1979an, emakumeei buruzko diskriminazio formak salatuko dira: mota guztietakoak ezabatuak izan daitezela eskatuko da, alegia. 1984an tortura eta tratu txar guztiak salatuz komentzio bat eratuko da. 1989an haurren eskubideak aldarrikatuko dira. 1990ean, langile migratzaile eta haien familien aldeko babesak aldarrikatuko dira. Eta bi kategoria horiei dagokienez, zehaztasunak eskainiko dira. Laburbilduz, gizabanakoa Estatuaren bidez zaintzeko eskubide zibil eta politiko horiek gizakiaren askatasunaren bermea direla adierazten da.

Baina, aldarrikapena izenpetu duten Estatuak berek betetzen al ditzuzte izenpeturiko konpromisoak? Nork du horien kontrola? Ez da gutxi aldarrikapen horiek sinatu beharra zabaldu izana. Baina errespetatzeko orduan oso jarrera eskasa ageri da, Estatu bati errekerimendua eskatzen dion bakoitzean. Nabarmenagoa da oraino egoeraren ustela Asiako Ekialde Urrunean edo Hurbilean, XXI. mendean gerrak nola zabaltzen joan diren ikusita. Gogora dezagun, 2001ean, NATOren gidaritzapean, Afganistanera «Segurtasunerako Nazioarteko Indarren Laguntza» igorri zela. Honako estatu hauek izan ziren partaide horretan: Albania, Alemania, Australia, Belgika, Kanada, Kroazia, Danimarka, Espainia, Estatu Batuak, Frantzia, Italia, Lituania, Norvegia, Pakistan, Polonia, Portugal, Errumania, Ingalaterra, Suedia, Txekiar Errepublikak, Turkia, Zeelanda Berria. Are, gerra horretan, laguntza proportzio txikiagoan emanez bada ere, partaide dira NATOko estatu kide guztiak.

Eta munduko hirugarren gerrarako bidean urrats definitiboa 2003ko martxoaren 13an George W. Bush (Tony Blair eta José Maria Aznarren laguntzarekin) Irak inbaditu zuenekoan izan zen. Ofizialki onartu gabe badago ere, Hirugarren Mundu Gerra bizitzen hasi ginen egun horretaz gero. Gaur egun, Irak, Afganistan, Siria, Iran, Turkia, Palestina, Libia eta abar agertoki nabarmenak ditu orduan hasitako xextrak. Iraken aurkako erasoak egin dituztenen artean daude Estatu Batuak, Australia, Kanada,

Danimarka, Frantzia, Jordania, Holanda eta Ingalaterra. Sirian erasoak eragiten ari direnen artean, berriz, Estatu Batuak, Australia, Bahrain, Kanada, Frantzia, Holanda, Jordania, Saudi Arabia, Turkia, Arabiar Emirerri Batuak eta Ingalaterra daude. Bestalde, Irakeko tropen «Terrorismoaren aurkako Prestakuntzan» inplikatu direnen artean hauek daude: Australia, Kanada, Danimarka, Frantzia, Alemania, Italia, Holanda, Zeelanda Berria, Norvegia, Eslovenia, Espainia, Ingalaterra eta Estatu Batuak. Gainera, Sirian, Bachat el-Assad-en gobernuia sostengatzen ari dira Errusia, Iran eta Libanoko Hezbollah.

Horien artean nork edo nortzuek betetzen dituzte Nazio Batuen giza eskubide zibil eta politikoak, edo/eta eskubide ekonomiko, sozial eta kulturalak, gerrateko agertokietan? Iheska dabiltzan jendeak horietariko nork edo nortzuek eskuzabal laguntzen dituzte? Areago, Europara mugatzen bagara, Hungaria, Polonia eta ekialdeko Estatu berriki «demokratizatuak» euren jendeei ere opa al dizkiete eskubide horiek? Norbaitek berriki izendatu dituenek, Europa Batura, ez hain luze dela, heldu diren «demokrazia popularretako» kide horiek «demokrazia liberalak» bilakatu dira, hots, Europa Batuan ofizial diren hauteskunde-sistemako formak bete, bai, baina aipatu eskubide horiek bazter uzten jarraitzen dute etxekoentzat ere. Eta gobernatzen dutenen eskuetan konzentratuz doaz Estatu bakoitzeko botere guztiak, horretara ailegatzeko erreformaz erreforma ibili behar badute ere. Europa Hegoaldeko diktadura militarretatik zuzenean, inolako damu-aitorpenik eta bidesaririk ordaindu gabe, «demokrazia konstituzionaletara» igaro eta, azken hamarkadetan, Europa Batuan sartu diren Espainia, Portugal eta Greziarentzat ere, ez al daiteke esan beste horrenbeste gertatzen ari dela? (Revue Esprit, 2017).

Bestalde, Nazio Batuen eskubide eta askatasunen batzordeak, alor garrantzizko bat, ez dio oraingoz heldu ere egin: kultura-aniztasunerako bidea ideki ordeztu, homogeneousun kulturala praktikatzan duten Estatuak baitaude buruzagitzan. Eta modu batekoak edo bestekoak izate horrek, bertan hiritar direnen askatasunei dagokienez, zapalkuntza-arrisku gehigarriak dakarzkie. Kontraesana badirudi ere, estatu-nazioak dira homogeneousun kulturala neurri bortitz guztiekin historikoki denbora luzez praktikatzan ari direnak. Eta oraingoz ez dute euren zapalkuntzan amore emateko seinalerik agertzen.

Has gaitzen gai hau hurbiletik aztertzen. Oraingoz, hein hasiberrian bada ere, nazio-estatuak dira kultura-aniztasuna barneraturik daramatela erakusten diguten bakarrak. Arrazoia pairaturiko sufrimenduen memoriaren hurbiltasuna izan liteke. Nazio ttipi jakin eta zehatz izanik ere, estatu-nazio mota desberdinen atzaparkadak jaso ondoren, independentziarako ordua ailegatzan zaienean, euren hizkuntza, kultura eta identitate osagarriak legeztatzeke neurri berriak hartzen dituztela ageri dagigute sentsibilitate handia erakutsiz lurraldean presentzia duten gainerakoen berezitasunak errespetatzeko unean. Denbora luzez, estaturik gabe nazio-izaera landu izan beharrak ttipiekiko eta zapalduetako errespetua erakutsi baitie. Independentzia lortzean naziotasunaren hizkuntza eta kultura eraikiko duten hezkuntza eta erakundeetan

berezitasunez jardun beharragatik itsutzen utzi gabe, alegia. Ez baitaukate besterik. Labekada berean legoke ere nazioak historikoki bilakaturiko ohitura eta lege-prozesuen ondare propioa ziurtatzeko jokabidea. Edo kultura-sormenak landuz kantu, dantza eta espresio artistikoen altxorra eragitekoa. Eta abar. Gehituko nuke, gainera, euren errealtatea den bezalakoa delako, beste nehor baztertzeko joeratik kanpo daudela.

Estatu-nazioek, aldiz, esku artean errealtate multikulturala eta errealtate multinazionala dauzkatenean ere, hori bazter utziz hizkuntza eta kultura bakarra irekitzen jarraitzen dute gaur oraino. Arrazoi historiko desberdinengatik, estatu horiek nazio bakarra sortzen jarri aitzin, gerra eta konkista erabiliz, genero askotako zuzenbakokeriak eginak dituzte. Eta gaur egun euren menpeko hiritar dituztenekin nazio bakarraren eredia inposatzeko jokabidean dena zilegi ageri zaie. Gogora ekar dezagun, historikoki modu desberdinetako gobernu motak (monarkia sinpleak, monarkia absolutuak, monarkia konstituzionalak, monarkia popularrak, inperioak eta abar) erabiliz, lurraldez mugakide zituztenekin inbasio-konkistak burutu izan zituztela. Harrigarria zera da, berrehun urte geroago, europar barrutian, inbasio-konkistaz oinperatutako hainbat herri-naziok, menderatzaile dituzten estatu-nazioen erasopean bizitzen jarraiturik ere, irautea lortu izan dutela, eta euren naziotasuna landuz Estatua erreibindikatzen ari direla. Europako estatu-nazioetako barneko nazio-koloniak deitu zituen Jean Paul Sartrek (Gisèle Halimi, 1971). Bestalde, Europako estatu-nazio horiek lurraldez urrun diren tokietara konkistan joan eta, gerraren bidez, urruneko nazioak kolonizatuz eta kudeatuz, ahal izan duten hainbatean, ustiatu izan dituzte. Hala ere, munduko azken bi gerrateen ondorioz urruneko lurralde haietako nazio-kolonizatuetan egoerak handizki zapuztu zitzaizkienean ere, autodeterminazio-eskubidea ukatuz, haien jabetasuna ertzeraino gordetzen saiatu ziren, gerra-arma mota guztiekin borrokatuz urruneko nazio-koloniek altxatutako erresistentzia oro. Oraino ere hainbat urruneko nazio-kolonia gelditzen da han-hemen Europako estatu-nazio historiko horien menpe. Gaur egun oraino gure gainetik dauzkagun Frantzia edo Espainiaren adierazpenetara mugatuz urruneko nazio-kolonia horiek aipatzen diren bakoitzean estatu-nazio horien lurraldeak direla esaten digute. Norma bezala esan dezakegu, gutxi erratzeko arriskuz, estatu-nazioa eredutzat duten estatu guztiek beren menpeko hiritarren artean bizirik dirauten hizkuntza, ohitura, formazio sozial eta juridiko historiko, balio eta sinismenen aniztasunak nazio bakarrera eramateko proiektuak bultzatuz gizon-emakume anitzen bizitzak suntsitzen jarraitzen dutela estatu-nazioaren lanabes guztiekin (militarrak, judizialak eta exekutiboak) eta ondorioz menpean dituzten kolektibo oinperatu horien nazio-aspirazioak galaraztea dutela helburu, kosta ahala kosta, politika egiteko orduan. Eta puntu honetan gaudenez, bidenabar, euskal nazioaren kontrola daukaten bi estatu-nazioen ibilbide menderatzaileak laburki gogoratuko ditugu.

Frantziari dagokionez, Estatuaren antolaketa denbora luzez eta aldizka garatu izan da. Ehun Urteko gerraren amaieran (XV. mendean gero) armadaren eta inposaketa iraunkorren ezarpena gauzatu zuten jada. Eta tokian tokiko intendenteak

ezarri zituen «probintzietan» Richelieu kardinalak, XVII. mendean. Hala ere, zuzenbidearen (Kode Zibilia) eta epai-sistemaren batasuna 1789ko Iraultzak ekarriko du. Finean, eta behingoz, 1789ko ekainaren 17an eraikiko da, Pilotalekuko Zinarene bidez, frantses herriaren izeneko lehen batasun politikoa: gaur egun ezagutzen dugun Estatuaren sorrera dakarren egikera, alegia. Estatu-tradizio goiztiar batek abantaila ahaltsuz hornitutako administrazio-bilakaera eta kidego ofizialek animaturik euren estatusaz harro diren funtzionarioen agerpena deskribatzen ditu, aldi berean haien aurka Fronda espiritua erakutsiko duten boluntarioak bilakatuko direlarik.

Frantzia aipagarria da, orobat, estatu-nazioaren hastapeneko jardueran, 1794an, Konbentzio garaian, «l'abbé Grégoire»-ek defendatuz Asanbladak onartu zuen informea. Orduko Frantzia hitz egiten ziren hizkuntza guztiak —32 ziren—, frantsesa salbu, «patois»tzat hartu eta suntsitu egin behar zirela arrazoiaren, inteligentziaren eta kulturaren izenean baieztatzen duen agiria, hain zuzen.

Berdin gertatuko da Espainia estatu-nazio bilakatzeko jokabidean sartuko delarik, bertako jende guztiak ikasi beharreko hizkuntza ofizial bakarra espainola izendatuko dute eta gainerako hizkuntzak, jazarritz, ezabatzea erabakiko da. Gogora dezagun Felipe V.ak (1683-1746), lehen aldiz, «Reino de España» izendatuko duela erreinu garailea. Horrela, Espainian, XVIII. mendearen hasieran, Borboien frantses dinastiako lehen erregea, Estatuaren batasun administratiboa sortzea ekarri zuena, aldi historiko berri bat irekitzeagatik ezagun bilakatuko da: besteak beste frantses eredu zentralizatua, eta gorte eta finantza-sistemaren berreraikuntza ekartzeagatik Espainara.

Hala ere, propioki Independentziako Gerrari, hots, 1812an aupaturiko Cadizko Konstituzioari lotzen diote historiagile gehienek Espainian estatu-nazioaren ideia gauzatzeko desafioaren hastapena. Inbasio napoleonikoaren beroenean, izaera liberaleko konstituzioaren aldarrikapenak jaso baitzuen «nazio espainiarra»ren adierazpena «bi hemisferioetako espainiar guztien batasun bezala» definituz. Geroztik, XIX. mende dardaratsuak —urruneko nazio-kolonia gehienen galera, Gerra Karlistak eta krisi politiko jarraituak daramatzana— baldintzatuko du gaur egun ezagutzen dugun espainiar nazioaren kontzeptua. 1978ko Konstituzio xantaigileari esker iraunarazi nahi luketena.

Hitz gutxitan bada ere, bidenabar, esan dezagun gainerako gaurko Europa Batuaren bihotzean, Antzinako Erregimenaren suntsiketa —zeinean estatu-inperioak, hiri-estatuak, monarkia-estatuak zeuden— estatu-nazioaren ereduarekin ordezkaturia izan zela. Gertakizun horrek ulertarazten digu Europa Batuko gaurko Estatuetan somatzen den inertzia eta itxitasuna barreneko nazio-koloniak askatazeko aukera agertzen den bakoitzean. Europako estatu-nazioen barrenean hainbat nazio gorde askatasun eske zutitzen ari denean, alegia. Eta Europa Batuak giza eskubide zibil eta politikoen argira arazo horri erantzun bat eman beharko dio, europar proiektu bezala sendotzen jarraitu nahi badu.

6. ETORKIZUN HUMANITARIO BATERAKO BALDINTZAK

Europar Batasunak etorkizuna edukiko luke, eta oraina baino distiratsuagoa izan lezake gainera, 1948an inauguraturiko giza eskubide zibil eta politikoen bidean lotuz eta sakonduz aurrera egiteko lain balitz, noski. Ez dauka bide horretatik irten beharrik. Aurrera eginaz, hala ere, oraingo egoera atzean utzi egin beharko luke. Horretarako, behingoz, europar estatu-nazioek berrehun urtez gero barreneko «Nazio-Herri ukatu»ekin daramaten jokabide suntsitzailea eten behar dute. Eta ibilbide berriaren abiapuntuan, estatu-nazioek praktikatzen jarraitzen duten proiektu suntsitzaileari erresistentzia iraunpentsua eginaz, herri-naziotasuna landu dutenei, giza eskubideen berme zibil eta politikoa aplikatuz, euren etorkizunerako antolamenduari buruzko aukera formala askatasunean egiten uztetik igaroko litzateke. Formula bat baino gehiago leudeke aukeran horretarako, noski. Horrela, estatu-nazio historiko bakoitzean, erresistentzia praktikatuz, eraiki diren herri-nazio proiektu desberdinen artean konfederazio-txortanak moldatzea litzateke bat. Eta bigarrena, konfederazio-txorten desberdinekin, Europar adibidez, europar federazio bakarra eraikitzea.

Aipatu aldaketa horiek plurinazionalitateari eta multikulturalitateari buruz dauzkagun orain arteko plateamenduak errebisatzea eskatzen dute. Hala ere, ez gara zerotik abiatzen. Bada, jadanik, ikerketa anitz egin izan duenik gai hauen inguruan. Hasteko, horietariko baten ekarpenak gogoratuko ditugu. Horrela, Will Kymlicka-k (1995/2001) «hiritarra»ren antzinako ikuspegia gaintuz Estatuaren ikuspegi berria eraikitzeko eskatzen digu, barne «immigrazioaren multikulturalitatea» eta «federalismo plurinazionala» kontuan edukiko litzukeena, alegia.

Autorearen tesia logika zorrotzenaren ekuazio bat da. Izan ere, edozeinek konstata dezakeenez, gaurko gure gizarteak geroz eta multikulturalagoak dira, eta hori horrela delako, gutxiengo sozialei, euren identitatea mantentzeko beharrezko dituzten eskubideak onartu behar zaizkie, horretarako, beharrezkoa bada, gehiengo kulturalai bekoz beko kontuak eskatuz. Horrela, bada, hiritartasun berriago baten planteamentua proposatzen digu. Hori bai, beti Argien filosofiaren ondarean txertaturik dagoena: askatasun indibiduala, justizia soziala eta batasun nazionala ardatz berean batzen dituen, alegia. Kontzeptualizazio-langintza nabarmena gertatzen da honako gai hauen inguruan: komunitarismoa eta multikulturalismoa, gutxiengo nazionalak, immigratuak eta indigenak, eskubide indibidualak eta kolektiboak, liberalak eta komunitaristak, askatasuna eta kultura, besteak beste. Zein gizartek ditu bereziki kontuan? Hasteko, Kanada eta Estatu Batuak daude. Europar Inperioen nazio-kolonizatu ohietan bertako indigenen triskantza eraginez immigrateen ondorengoek gerra zikin anitzen ondorioz ahalduntzea lortuz eraikitako Estatuak dira. Gaur egun oraino imajina ditzakegun zapalkuntza guztien laboratoriorioak dira. Alde batetik, talde minoritario guztiak menderatzen dituzten estatu-nazioek eragiten duten zapalkuntza daukagu. Eta bestetik, talde minoritario desberdinak estatu-nazioarekin eta elkarren artean lehian edo borrokan bizi baitira. Etorkizunean giza eskubideen argitan minoria desberdinei errespetua emango liekeen alor libre bateko baldintzak ikertzen dizkigu.

Nola egin behar da minoria guztiak askatuz euren artean harreman harmonikoak eraikitzeko? Utopia hori posible al da? Badirudi baietz, baldintza batzuk betetzen badira! Zeintzuk dira baldintza horiek?

Hasteko, **minoría nazonala** halakotzat ezagutzeko bete beharreko kriterioak izendatzen dizkigu: lekuan lekuko estatu-nazioa sortu den unean eta lurraldean present egon izana da, lehena. Noizbat jadanik «autonomia» ukan izana da, bigarrena. Minoria nazional horretakoek kultura amankomun jakin bat dutela errekonozitzea da, hirugarrena. Hizkuntza propioa daukatela da, laugarrena. Eta erakunde propioekiko historia daukatela da, bosgarrena.

Bost baldintza horiek betetzen dituztenei eskubide kolektiboen goren, hots, neurri politikoz sabaia jotzen duena, onartu behar zaie, euren buruak hala gobernatzeko nahimena badute, noski. Kanadaren kasuan, quebecarrei eta amerindiarrei legokieke onarpen hori. Aldiz, kriterio horietatik at leudeke, estatu-nazioa eraikiz gero, euren borondatez jatorrizko herriak abandonaturik immigrazio-taldeak osatzen joan diren talde multi-etnikoak. Arrazoibidearen zedarria: azken horiek, Kanadara ailegatzean, libreki onartu izan zituztela indarrean zeuden erakundeak. Arazo bat ageri zaio hala ere, esklabo bezala, orduan euren onarpenaren aurka, Kanadara ekarriak izan ziren afro-amerikarren edo asiaticoen kasua. Ez dago ezbairik aipatu kriterio hauen barren logikaz. Baina, logika hori areago ezin al liteke eraman? Galdera nardagarri bat datorkigu gogora: Kanadako estatu-nazioak eta Quebec nazioak darabiltzaten hizkuntza-kulturak ez al dira europar kolonizatzaileen inposizioak? Hori onartzeak ezagutzera eramango gintuzke Kanadan amerindiarren nazio-kolonizatua dela lurralde horietan itsatsi ziren lehen gizakiek eraikitako hizkuntza-kulturen jatorrizko barrutiaren ondorengo bakarra. Eta horrela europar kolonizatzaileak hainbat urtez suntsitzen saiatu diren amerindiarrei justizia egin beharra nabarmendua geldituko litzateke. Eta aldi berean, giza eskubide unibertsalen alorra areago eta gehiago jorratu beharra azpimarratzera helduko ginateke.

Gizabidetsua litzatekeen egoera probokatzearen alde ere ageri da. Harentzat diskriminazio baikorra eta talde minoritarioen eskubide partikularrak horren lekuko lirateke. Eskubide partikular horiek hauetan banatzen ditu: 1) Ordezkaritza ukaiteko eskubidea litzateke, lehena. Ez da nahitaez aitormen politiko esplizitu bat, aitzitik politika-alorrean gauzatuko litzatekeen diskriminazio baikorra. 2) Autonomia ez osoan konkretatuko litzateke, bigarrena. Egoerara egokitutako eskubide partikularrak lirateke, bereziki salbuespen-formatukoak, alegia. Horren adibideak lirateke, mantelina eramateko eskubidea; are oraino sikh kideentzat motozikletan doazelarik kaskorik gabe joateko eskubidea. Hala ere, berehala, bereizketa bat gehitzen du: «kanpoko babesaren eta barreneko murrizketen» artekoa, hain zuzen. Lehena, ekitatea (edo berdintasun erreala) sustatzeko helburuarekin justifika liteke, nahiz eta kontu egin zaien erator daitezkeenei (Hegoafrikako apartheid adibidez). Bigarrenak, aldiz, ikuspegi gizabidetsu batetik so, debekatuak izan behar dira: gizabanakoaren askatasunak murrizten baitituzte.

Will Kymlickak testu horiek idatzi dituenean, zimendu-lurralde Kanada izan badu ere, herrialde hartan historikoki europar potentzia kolonialek eragindakoa eta paraleloan Europan bertan haiek estatu-nazio eredura igarotzean harturiko erabakiak eta egindako aldarrikapen konstituzional zapaltzaileak ezabatzeko konstituzioak errebisatu orde, oraino eredu hura ezin lorturik dabiltzanean eta arazoen minbera europar gizarteetan plazaratzen den bakoitzean, 1948az gero gidatzat izan beharko lituzketengizaeskubideunibertsalak lehen planora erakarriz eta irten bide humanitarioak diseinatu orde euren justizia-tribunalen bidez zapalketa eraginez, justifikatu ezin dena justifikatzen jarraitzen dute. Horrela Europako estatu-nazioetan, han-hemen, hainbat nazio dago lurralde propioa, hizkuntza, kultura eta autonomia bilakatzen jarraitu duenik, eta nazio-estatu bilakatzeko aukera, modu demokratikoenek, behin eta berriz agerturik ere, borondate hori bozken bidez konfirmatzeko inolako baimenik gabe eta frustazio handiaren bizi duenik. Hori guztia aski ez bada, Euskal Herriaren zati bat Frantziaren pean bizi garenez, gaur oraino estatu-nazioaren bertsio originala eta munstroena duenik, minoria nazionalen emantzipazio-bidean dauzkagun ikuspegi berrietatik datozen Estatu eta Hiritar planteamendu berri guztiak arbuiazen lehena eta lotsagabeena izaten jarraitzen du. Argia bezain garbia da, bada, hiritartasun multikulturalaren eskaria: «Gizatalde desberdinei eskubide espezifikoak onartuz, taldekideei komunitate politiko “plurinazional” ean nola gizabanako hala kolektibo bezala dagozkien propietate guztiekin parte har dezaten baimendu, eta horrela talde bateko kide izatearen arabera datozkien eskubide horiek erakutsi». Eskari horrek Europa bezala mundu osoa berregituratzeko balioa luke. Eta nonbaitetik hastekotan europar gizartetik abiatu beharko genuke, gero mundu osora eredu hori eramanez tokian tokiko konbentzimendu bilakatzen laguntzeko beste guztiei (baina, **inolaz ere ez gerren bidez**). Giza eskubide unibertsalen bertsio gizatiarrean, lekuan lekuko parte-hartzaileen lagungarri izatera mugatuz gure laguntza, alegia. Bestela inoiz ez baita «gaurko demokraten koalizio gerrarietan dauden» gordez kazo interes inperial-kolonialekin amaitzerik lortuko. Eta «kutsadura» horrek iraungo dueno mundu osoa geroz eta deshumanizatuago bihurtzen jarraituko dugu.

7. ONDORIOEN ONDORIOZKO LABURRA

XVI. mendean, Printzearen bertuteak «indarra eta maltzurkeria» ziren (Makiavelo, 1532/1983). Gogora dezagun horren helmena neurtzeko, Makiavelok idatzi zuen beste hau ere: «Gizakiek sekula ez dute ongirik obratzen, nolaz eta ez den euren beharra» (Discursos, I, 3). Honekin guztiarekin, argi eta garbi gelditu behar da Estatu «absolutuek» ez zeukatela gizarte-proiekturik. Eta egoera horrek estatu-nazioaren sorrera arte iraungo du horrela. Nazioarekin gizarte-proiektu bat argitzen hasten baita. Noiz eta nola izan zen hori? Laburpen gisa honako lerro hauek ekarriko ditut hona.

Lehena, nazioaren inguruan XVIII. mendetik aitzina egingo den kontzeptualizaziotik helduko da. San Tomas Akinokoak XIII. mendean «hizkuntza eta nazioa parekatu zituen». Hizkuntza original bat zegoen tokian «nazio» bat

zegoela zioen. Baina, XVIII. mendean, eta orduan bakarrik, gero aplikaturik ezagutuko dugun «nazio» teoria erneko da. Helbezio (1715-1771), Voltaire (1694-1778), Herder (1744-1803) eta Fichte (1762-1814) dira pentsalari nagusiak. Eta XIX. mendean nazionalismoa abian izanik, garrantzi handiko gizarte-mugimendu bilakatzen joango da. Besteak beste, nazioa eta erakunde publikoak harremanean jartzen zituzten. Horren ondorio, 1789an Frantziako Iraultza gertatu zenean, Estatuak (Errepublikar berriko erakunde guztien bilduma denak) Erregimen Zaharreko erakunde publikoak ezabatu zituen. Horietariko garrantzitsuenak «Foruak» ziren. Horrela, bada, estatu-nazio berriki inauguratuak erakunde publiko berriak zerotik abiatuz ireki zituen. Orduko Frantzian 32 hizkuntza zeudenean, hizkuntza bakarra behar zela erabaki zuten. Eta ondorioz, beste 31 hizkuntzak ezabatu behar zirela inteligentzia eta arrazionalitatearen izenean. Horretan saiatu izan dira berrehun eta gehiago urtez Frantziako Errepublikan. Hizkuntzarekin parean, hezkuntza bakarra eta berdina hiritar guztientzat lortzen saiatu dira. Horrela, bada, Estatuaren boterea erabiliko da NAZIO berri eta bakarra sortzeko. Hori, estatu-nazioaren sorrera da. Estatu-eredu hori garaiko Estatu anitzek kopiatuko dute. Horien artean daukagu Espainiako Estatuak. XIX. mendean jarrera horrek bi gerra piztuko ditu Penintsulan. Gurean karlistaldiak, hain zuzen. Frantziako Iraultza bezala, foruen abolizioa lortu arte borrokatuko da Espainia, estatu-nazioaren izenean. Horrela, Espainiako estatu-nazioak ere, proiektutzat, hizkuntza eta kultura bakarra, erakunde publiko homogeenak eta abar helburu izango ditu. Baina, Katalunian, Euskal Herrian eta Galizian nazio-erresistentziak sortuko dira. Horrela nazio-estatu proiektuekin aurkituko gara Penintsulan. Azken eredu hori jada munduan zehar hainbat tokitan garaile zutitua dago.

Bigarrena, estatu-nazioari bultzada berri bat emango dion *Zuzenbidezko Estatuak* (ingelesez «Rule of Law», alemanez «Rechtsstaat» eta frantsesez «Etat de droit») definitzetik eratorri zen. Azken hori erakunde-sistema bat da, zeinean botere publikoa zuzenbidearen menpe jarduten den. Arau juridikoen errespetua ezinbesteko printzipiotzat hartzean datza. Nola gizabanakoa hala erakunde publikoa zuzenbide beraren pean daudela adierazten du, alegia. Horrela edozein gizabanakok Estatu bera eta haren edozein gidari politiko ilegaltzat kontsideratuz epaimahaira eramaten ahalko du. XX. mendearen hasieran, Hans Kelsen (1881-1973) austriar juristak Zuzenbidezko Estatuak, arau juridikoak hierarkizaturik dauzkanez, bere boterea mugatuta daukan Estatutzat definitu zuen.

Horrela Zuzenabidezko Estatuak honako ezaugarri hauek leuzkake: 1) Arauen hierarkia bat, zeinean arau bakoitzak bere zilegitasuna gainetik dauzkan arauekin ados egotetik jasotzen duen. 2) Konstituzioz antolatutako botereen bereizketa bat dauka, bereziki botere exekutibotik eta legegiletik independente izango den botere judiziala zainduz. 3) Zuzenbidearen arauen aitzinean, pertsona fisiko edo moral guztien berdintasuna proklamatzeko du. 4) Estatuaren mendekotasuna, pertsona moral bezala kontsideratuta, zuzenbidearen arauari dagozkienak errespetatuz. 5) Gobernariaren ardura, ekintza gidatzeko eta erabakiak hartzeko orduan.

Hirugarrena, 1948an Giza Eskubide Unibertsalen Aldarrikapenarekin ailegatuko dena da. Aldarrikapen hori «nazioarte mailan giza eskubideen babes efektiboa eratzeko lehen elementutzat» ulertu zuten sortzaileek, hain zuzen, lehen 58 estatu bultzatzaileek. Geroztik, lorpen izatera helduak dira leku batzuetan bederen. Eta hainbat arlo berritan giza eskubide unibertsalen formulazioak onartu izan dira. 1965ean, diskriminazio arrazial ororen ezabaketa eskatuko da. 1966an, eskubide eta askatasunen artean bi kategoria bereizten dira: bata, eskubide zibil eta politikoei osatzen dute, eta bestea eskubide ekonomiko, sozial eta kulturelek. 1966ko urtean, NBERen Batzar Orokorrean, eskubide zibil eta politikoei buruz Nazioarteko Hitzarmena lortuko da. Eta bi kategoria horiei dagokienez, zehaztasunak eskainiko dira. 1979an, emakumeei buruzko diskriminazio formak salatuko dira. 1984an tortura eta tratu txar guztiak salatzeke konbentzio bat eratuko da. 1989an haurren eskubideak aldarrikatuko dira. 1990ean, langile migratzaile eta haien familien aldeko babesa aldarrikatuko da. Eta ez daitezela gelditu eskubide berrien formulazioa eta gauzatzeko bidean bultzatzea ekarriko duten mobilizazioak!

Laugarrena, estatu-nazioek orain artekoan definitutako «hiritarra»ren ikuspegia gainditutzat emango dutenean abiatuko da. Horrek adieraziko luke estatu-nazioak barne «immigrazioaren multikulturalitatea» eta «federalismo plurinazionala» errespetatzen hasiak direla. Horrela izango denean, honako gai hauen inguruan kontzeptualizazio-langintza nabarmena gertatuko da: komunitarismoa eta multikulturalismoa, gutxiengo nazionalak, immigratuak eta indigenak, eskubide indibidualak eta kolektiboak, liberalak eta komunitaristak, askatasuna eta kultura, besteak beste.

Ondorio garbi bat nabarmendu nahi bagenu gogoeta honen guztiaren amaieran, honako hau litzateke: gatazka-prozesu luzeago edo laburragoen ondorioz, eta orduan bakarrik ailegatuko garela giza eskubide unibertsalak zehaztera eta aldarrikapenak onartzera edo gauzatzera. Aldian aldiko legeak mentalitate eta balioen jarraipenak direnez, sortu, aplikatu eta desegin konpasak betetzen dituzte, eta luzeenean ere, iraupen mugatua daukate: gizartean balio berriak sortu eta haien ondoriozko jarrera-egoerak jendartearen nagusitu artekoa, hots, aurrekoak desegin eta desagertuz berriekin ordezkatuak izan artekoa. Legeen sorrera bezala amaiera legeztatuak gertatuko diren gizabanakoen borondateak baldintzatuak baitaude. Legeztatuko egoerak, orduan, aldakorrek dira. Eta aldaketa gerta dadin, gatazka-prozesuak piztuz tira-biran bizitzera behartzen gaituzte gure demokraziek. Ezinbesteko jokabide bezala! Horrela, bada, gizarte-lorpen bakoitzaren historiaurrean gatazka-prozesuekin aurkitzen gara. Legeztaturiko egoera oro (denborarekin injustutzat agertzen denean) aldatu nahi izango delarik, gatazka-prozesuak eragitea beste irtenbiderik ez baitago.

BIBLIOGRAFIA

- Andriantsimbazovina, J. et al. (2008): *Dictionnaire des droits de l'homme*, PUF, Paris.
- Gabriel, C. (2002): *Selling Diversity: Immigration, Multiculturalism, Equity and Globalization*, Broadview press, Toronto.
- Glen St. J. Barclay (1971/1975): *Revoluciones de nuestro tiempo. Nacionalismo del siglo XX*, Ed. Fondo de Cultura Económica, Mexiko Hiria [Ingalaterran inprimatua].
- Halimi, Gisèle (1971): *Le procès de Burgos*, Gallimard, Paris.
- Hobbes, Thomas (1651/1983): *Leviatán o la invención moderna de la razón*, Editora Nacional, Madril.
- Isajiw, W.W. (1997): *Multiculturalism in North America and Europe*, Canadian Scholars' Press, Toronto
- Kelsen, Hans (1962): *Théorie pure du droit*, 2. edizioa, itzultzailea: Charles Eisenmann, Dalloz, Paris.
- , (1932/2004): *La Démocratie: sa nature, sa valeur (Vom Wesen und Wert der Demokratie)*, Sirey, Paris, eta berrargitaratua: Dalloz, Paris.
- , (1934): «La méthode et la notion fondamentale de la théorie pure du droit», *Revue de Métaphysique et de Morale*, 41. bol., 2. zk., 1934ko apirila), 183-204.
- , (1996): *Théorie générale des normes*, PUF, Paris, itzultzailea: Olivier Beaud.
- , (1997): *Théorie générale du droit et de l'État suivi de La doctrine du droit naturel et le positivisme juridique*, coll. La pensée juridique, LGDJ-Bruylant, Paris.
- Kymlicka, Will (1995/2001): *La citoyenneté multiculturelle*, La Découverte, Paris.
- , (2001): *Les théories de la justice: une introduction*, La Découverte, Paris.
- Magocsi, P.R. (1999): *Encyclopedia of Canada's People*, University of Toronto, Toronto
- Makiavelo, N. (1513-18): *Discorsi sulla prima Deca di Tito Livio*.
- , (1536/1983): *El principe*, Planeta, SA, Bartzelona.
- Marx, K. (1867-1894/1995): *El Capital*, Fondo de Cultura Económica, Mexiko.
- Moustouh, H. (2003): *Les libertés publiques*, PUF, Paris.
- Platón (1983): *La república o el estado*, Espasa-Calpe, Madril.
- Revue Esprit*, **435**, 2017, Editions Esprit, Paris, 190 or.
- Rousseau, J.J. (1762/1979): *El contrato social*, Ed. EDAF, Madril.
- Rouvillois, F. (2009): *Les déclarations des droits de l'homme*, Flammarion, Paris.
- Wieviorka, O. (2013): *Histoire de la résistance*, Perrin, Paris.
- , (2017): *Histoire de la résistance en Europe occidentale*, Perrin, Paris.
- Wieviorka, Olivier (2017): «Sous l'occupation, tous résistants», *Revue Sciences Humaines*, **295**, abuztua-iraila, Ed. Sciences Humaines, Paris, 56-57.

Exosomen garrantzia zelulen arteko komunikazioan eta minbiziaren hedapenean

Aintzane Apraiz García, UPV/EHUko irakaslea eta UEUko kidea
Aintzane Asumendi Mallea, UPV/EHUko irakaslea

1. SARRERA

Exosomen inguruko ikerketa bogan dago azkenaldian, batez ere zelulen arteko komunikazioan egotzi zaion funtzio garrantzitsua dela-eta (Camussi *et al.*, 2010). Exosomak zelulatik erator daitezkeen besikula (i.e. mintz zelularrez inguratutako egitura) mota bat dira; besikula mota guztiek, batera, «zelulaz kanpoko besikulak» (*extracellular vesicles*, ingelesez) izena hartzen dute. Zelulaz kanpoko besikula (ZKB) horien artean aurkitzen ditugu gorputz apoptotikoak, mikrobesikula edo ektosomak eta exosomak, zeinak tamaina zein jatorriaren arabera diren sailkatuak: a) gorputz apoptotikoak, hiltzeko prozesuan murgilduta dauden zeluletatik eratorritako 50-5.000 nm arteko egiturak dira; b) mikrobesikula edo ektosomak, 100-1.000 nm inguruko tamaina izanik, mintz plasmaticotik gemazioz sortutako besikulak ditugu, eta c) exosomak, 40-100 nm inguruko diametroa izateaz gain, jatorri endosomikoa daukaten egiturak dira, besikula anitzeko gorputzetatik (*multivesicular bodies*, ingelesez) eratorriak (Colombo *et al.*, 2014).

ZKBen inguruko ikerketa-alorrak jasandako garapena ikusarazteko, nahikoa da termino hauek barneratzen dituzten artikulu zientifikoen bilaketa azkar bat: 2007an gai honen inguruko 137 artikulu argitaratzeak, 2017an 1.939 argitaratzera heldu da komunitate zientifikoa (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>). Dena dela, zelulek mintzaz inguratutako egiturak kanpo-ingurunera bidaltzeko ahalmena aspaldidanik da ezaguna: 1969an, Andersonen eta kideen lan batek (Anderson, 1969) tamaina ezberdineko eta mintzez inguratutako besikulen presentzia deskribatu zuen hezur luzeen epifisiko kartilagoan eta egitura horiek gune horretako kaltzifikazio-prozesuan parte har zezaketela postulatu. Ondorengo urteetako lanek zelulaz kanpoko besikulen presentzia baieztatu zuten gainerako hainbat fluido (e.g. odola) zein zelulen kultiboetan (Crawford, 1971; Dvorak *et al.*, 1981). Garai horretan zehar, besikula guztien sorrera mintz plasmaticoaren gemazioari egozten zitzaion. Urte gutxiren buruan, ordea, zelula barneko garraiobideen ezagutza aurrera jo ahala, besikula

anitzeko gorputzak (BAG) deskribatu eta BAG horien bidezko ZKBen eraketa bide berri bat deskribatu zuten parez pare argitaratutako bi ikerketak (Harding *et al.*, 1983; Pan eta Johnston, 1983). Bi kasuetan, erretikulozitoetako transferrina hartzailearen birziklapena erabili zuten ikerketa-eredutzat. Erretikulozitoak dagoeneko nukleoaren galera jasandako eritrozito edo globulu gorrien zelula aitzindariak dira. Eritrozito bihurtzeko, nukleoaz gain, gainerako organulu eta hainbat osagaien galera jasan behar dute eta hori dela-eta, aspalditik izan dira erabiliak trafiko besikularra, endozitosia, exositosia zein autofagia bezalako prozesuak ikertzeko (Ney, 2011). 1980ko zein 90eko hamarkadetan ZKB zein exosomen inguruko ikerketek jarraitu arren, ez zuten oihartzun handirik izan, harik eta 2000. urtetik hurbil, Geuze-ren taldeak (Holandan) eta Amigorena-ren taldeak (Frantzian) exosomak zelulen arteko komunikazioarekin lotu zituzten arte (Raposo *et al.*, 1996; Zitvogel *et al.*, 1998). Zehazki, sistema immuneko zelulen arteko komunikazioan zuten eragina deskribatu zuten, baita zelula dendritikoek ekoiztutako exosomek tumore-zelulen hazkuntza eragozteko duten ahalmena ere.

Hurrengo urteetan, exosomen ekoizpena ez zela erretikulozito edo sistema immuneko zelulen ezaugarri bereizgarria frogatu zuten hainbat ikerketa-lanek, bestelako zelula osasuntsu zein tumore-zelulek kanporatutako exosomak deskribatzean (Wolfers *et al.*, 2001; van Niel *et al.*, 2001; Mears *et al.*, 2004). Azken hamarkadan, exosomak, hainbat prozesu fisiologikorekin (e.g. zelula ama mesenkimatikoen bidezko ehunen berriztatzea) (Fatima *et al.*, 2017) zein patologikorekin (e.g. minbiziaren garapenarekin) (Peinado *et al.*, 2012) erlazionatu dira.

2. ZER DIRA ETA NONDIK DATOZ?

2.1. Ezaugarri nagusiak

Jatorria BAGak izanik, exosomen tamainaren determinazioa, BAG barneko besikulen (*intraluminal vesicles*, ingelesez eta hemendik aurrera ILV moduan izendatuak) neurketatik ondorioztatu zen transmisiozko mikroskopia elektronikoa (TEM) erabiliz. 40-100 nm inguruko besikula hauek mintz zelularrez daude mugatuta eta haietan, lipidoez gain, proteina eta hainbat motatako azido nukleikoak (RNA mezularia —RNAm—, mikro-RNA —miRNA— zein bestelakoak) aurki daitezke (Colombo *et al.*, 2014; Braicu *et al.*, 2015).

Exosomen karakterizazioari lotutako hasierako ikerketek egitura hauetako **proteinen** azterketari ekin zioten. 1999an, proteomika bidezko exosometako proteinen l. identifikazio-lana argitaratu zen (Théry *et al.*, 1999); lan horretan, besteak beste, CD9 deritzon tetraspaninen familiako proteina identifikatu zuten, zeina gaur egun ere, exosomen markatzaile nagusietariko bat moduan dagoen kontsideratua. CD9az gain, CD63 eta CD81 ere exosometan aurki daitezke; baita BAGaren eraketarekin erlazionatutako zenbait proteina (e.g. TSG101, ALIX, flotillin-1) zein zitosoleko hainbat proteina (e.g. HSP70) ere. Dena dela, egun markatzaile moduan

onartutako hainbat proteina exosomekiko espezifikoak diren edota bestelako ZKBetan ere aurki daitezkeen eztabaidapean dagoen gaia da, besikula horien isolatze puruak lortzeko zailtasunak direla-eta (Colombo *et al.*, 2014). Laginen jatorria odol eratorriak (e.g. plasma) izatekotan, arazoak areagotzen dira: batetik, odol-erazketa orduko baraualdiak odoleko konposizioa asko aldatzen du, eta, bestetik, ultrazentrifugazioan oinarritutako metodoak erabili eta exosomen antzeko tamaina duten partikulak aztertuz gero, batez ere, lipoproteinatan aberastutako frakzio bat lortzen da (Sódar *et al.*, 2016). Arestian aipatutako faktoreek exosometako proteina zein lipidoen karakterizazioa mugatzen dute, ikerketa-arlo honek oraindik garatzear dituen hainbat alde nabarmenduz.

Ez dira ugari exosomen **gantz-konposizioa** aztertu duten lanak. Izan ere, hainbat dira gantz-konposizioaren azterketa optimorako aurkitzen diren zailtasunak; exosometako proteinak aztertzeko aipatzen zenarekin bat, ezagunak dira isolatze-metodoaren arabera purutasun-mugak (batez ere ultrazentrifugazio bidezko protokoloak erabiltzekotan) edota exosomen artetik populazio konkretu bat soilik eskuratzeko arriskua (batez ere afinitate bidezko teknikak erabiltzean). Horrez gain, badaude lipidoen proportzioan espezifikoki eragin dezaketen hainbat faktore: Kavaliauskiene eta kideen (2014) lanak adierazten duenez, zelulen lipido-konposizioa zelulen dentsitatearen arabera esanguratsuki aldatzen da, zeinak exosomen mintz plasmatikoko konposizioa ere alda daitekeela aditzera ematen duen. Dena dela, zelula eta horietatik eratorritako exosometan oinarritutako ikerketa gehienetan, esfingomielina eta glukoesfingolipidoetan aberastea aurkitu izan dute ikertzaileek exosometan, jatorrizko zelulekin aldaratuta. Hala ere, oraindik ez dago adostasun orokorrik, Skotland eta kideen (2017) errebisio-lanean ikus daitekeenez.

Azido nukleikoen presentzia exosomak bezalako egituretan, ez zen 2007. urtera arte behatu (Valadi *et al.*, 2007). Valadi eta kideen lan honetan, 1.300 generi zegozkien RNAm molekulak identifikatu zituzten mastozitoen exosometan; horrez gain, miRNA molekulak ere detektatu zituzten. RNA molekulen ezegonkortasun orokorra kontuan hartuta, mintzez inguratutako besikula batean garraiatua izateak babesa emango lieke eta urrutiko zeluletan ere eragiteko aukera. Orain dela gutxi, RNAm eta miRNAz gain, exosomek kate bikoitzeko DNA (dsDNA) ere badaramatela frogatu da (Thakur *et al.*, 2014). Dena dela, kasu horretan, proteinen kasuan ez bezala, ez da exosomen markatzailea izan zitekeen molekularik aurkitu, azido nukleiko konkretuen agerpena kasuan kasukoa (e.g. minbizi konkretu bakoitzaren arabera) dela aditzera emanik.

2.2. Biogenesis

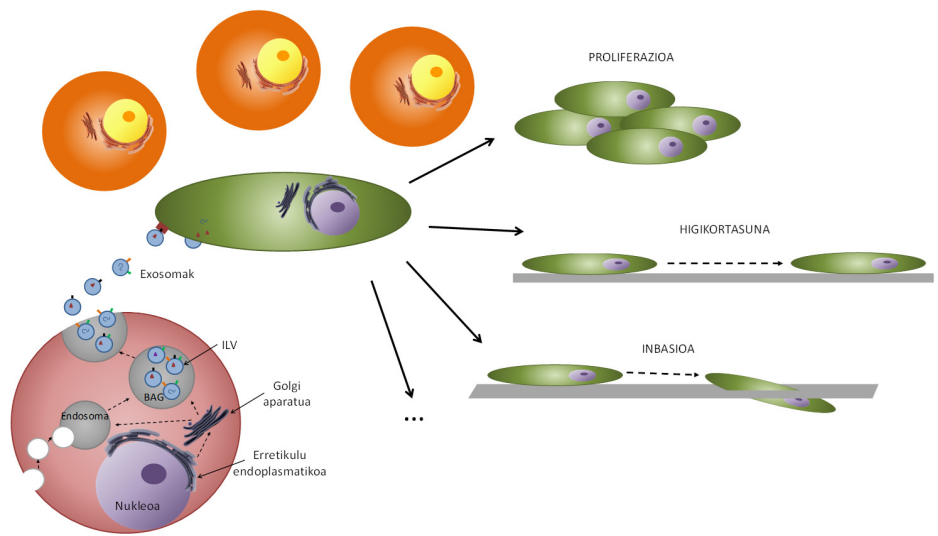
Arestian aipatu moduan, exosomen jatorria, zelulako endosoma-sistemari dagokio eta, hain zuzen ere, sistema horren parte diren BAGEi. Endosoma-sistema, ikuspuntu klasikotik, dinamikotasun handiko eta mintzez inguratutako konpartimentu multzoak eratu izan du, betiere, zelulaz kanpoko molekulen barneraketarekin, mintz

plasmatikoko konposatuen birziklapenarekin edota lisosoma bidezko konposatuen degradazioarekin erlazionatuta egonik (Gould eta Lippincott-Schwartz, 2009). Zenbait autoreren arabera (ikus Baixauli eta kideen (2014) errebisioa), exosomak, zelula barneko zaborra kanporatzeko mekanismo bat lirateke, lisosomez gaindiko «suntsiketa-sistema» berri bat izanik. Funtzio hori, nolabait, endosoma-sistemaren definizio klasikoari lotu dakioke. Lan gehienetan, ordea, exosomen azterketa zelulen arteko komunikazioaren ikuspegitik jorratu da, aurrerago garatuko dugun moduan.

Ugariak dira, orobat, exosomen eraketa ikuspuntu mekanistikotik aztertzen duten ikerketa-lanak, eta adostasuna dago gertatu beharreko **pauso nagusietan** (ikus 1. irudia): 1) ILV eraketa, zeinak endosoma bat BAG bilakaraziko lukeen, 2) BAGen garraioa mintz plasmatikoraino, eta 3) fusioa, BAG eta mintz plasmatikoaren artean, barneko besikulak zelulatik at bidaltzeko (Hessvik eta Llorente, 2017). Molekularki, exosomen biogenesirako, **bi bide nagusi** deskribatu dira: 1) ESCRT (*Endosomal Sorting Complex Required for Transport*) konplexuen bidezkoa, eta 2) ESCRT konplexuekiko independentea.

1. irudia. Exosomen biogenesirako pauso orokorrak eta haien eragina itu-zeluletan.

Exosomen sorrera endosoma-sistemari lotuta dago, zehazki, exosomak, besikula anitzeko gorputzak (BAG) zelulako mintz plasmatikoarekin fusionatu eta barneko besikulak (ILV) kanporatzean sortzen baitira. Behin kanpo-medioan, exosomek itu-zeluletan hainbat aldaketa eragin ahalko dituzte (e.g. itu-zelulen proliferazioa, higikortasun-ahalmenaren emendatzea, inbasiorako gaitasunaren lorpena), betiere itu-zelularen izaera eta exosometako hornidura molekularren arabera.



ESCRT konplexuen bidezko BAG eraketa da biderik ezagunena; lau dira ESCRT konplexuak (0,I, II, III) eta haien eraketarako hogeita hamar proteina inguru

dira beharrezko. Konplexuez gain, badaude haiei atxikitako zenbait proteina ere, zeinek konplexuen arteko zubi-lana bete dezaketen (e.g. ALIX) edota konplexuen aktibitatean eragin (e.g. VSP4A, B). Christ eta kideen lanean (2017) laburbiltzen denez, ESCRT konplexuen zeregina ez da BAGen eraketara mugatzen; ESCRT konplexuak zelulako mintz-eszisio prozesuetarako makineria garrantzitsua dira, eta birusen gemazioan, zitokinesian, gaineztadura nuklearraren konponketan zein gaztaroan gertatzen den neuronen sinapsi-birmoldaketan ere parte hartzen dute, besteak beste.

Oro har, ESCRT-0 konplexuko proteinak (e.g. HRS, STAM) endosometan zama-aukeraketaz arduratzen dira, mintz-proteinen ubiquitinazio-seinalea ezagutuz. Behin aukeratuta, ESCRT-0 konplexuko proteinek eta ESCRT-I konplexukoek elkarri eragiten diote (e.g. TSG101), zeinek, era berean, ESCRT-II (e.g. EAP45) edo ALIXekin interakzionatzen duten. Itxuraz, ESCRT-I zein -II konplexuen funtzio nagusia mintzaren kurbaduraren eraketa litzateke, aukeratutako zamadun besikulen agerpenari hasiera emanik. ESCRT-III konplexuak, berriz, ALIX zein ESCRT-II konplexua ezagutu eta besikulak eratzeiko beharrezkoa den mintz-eszisioa baimenduko luke, VPS4 AAA-ATPasaren erregulaziopean. ILV barnean aurkitu ohi diren zitosoleko proteinen aukeraketarako, HSC70 txaperonaren beharra proposatu da, oraindik argitzeaz dauden pauso ugari egon arren (Colombo *et al.*, 2014).

Exosomen formazioan konplexu bakoitzeko proteinen ekarpena aztertu duten ikerketek emaitza interesgarriak argitaratu dituzte; horren inguruko lan osoenetako bat Colombo eta kideena (2013) da, zeinean ESCRT konplexuetako 23 proteina aukeratu zituzten, shRNA bidez beren zeluletako maila murriztu eta exosomen eraketan izan zezaketen efektua aztertuz. shRNA bidezko HRS, STAM (ESCRT 0 konplexukoak) zein TSG101 (ESCRT I) proteinen maila jaisteak CD63 eta MHC II positiboak diren exosomen kopurua murriztea zekarrela deskribatu zuten, exosomen biogenesian haien inplikazioa indartuz. ALIXen maila txikitzeak, aldiz, MHC II-ren adierazpen bera emendatzen zuen eta, horrekin batera, MHC II positiboak ziren exosomen presentzia; ez, oster, CD63dun exosomena. Azkenik, VPS4(B)ren murrizketak CD63 eta MHC II positiboak ziren exosomen emendatzea zekarren, exosomen biogenesian eredu lineal bat baino askoz gehiago daudela argitara ateraz.

Azaldutako bidez gain, baliteke **ESCRT konplexuekiko independentea** den ILV eraketarik egotea. Izan ere, aldi berean ESCRT konplexu bakoitzeko proteina bana isilarazita ere, BAGak agertzen direla behatu izan da (Stuffers *et al.*, 2009). Lan horretan, ESCRT-0 konplexuko HRS proteina, ESCRT-I konplexuko TSG101, -II konplexuko EAP30 (Vsp22) eta -III konplexuko CHPM3 (Vps24) murriztea erabaki zuten, aurretiaz, legamietan egindako ikerketetan BAGen eraketarako ezinbestekoak zirela frogatua zegoelako. Proteina horiek kenduta ere BAGak ikusteak aditzera ematen zuen bazegoela bide alternatiborik; horren harira, biogenesi mota honetan, tetraspaninek zein hainbat lipidok (esfingolipido motakoak, nagusiki) funtzio garrantzitsua betetzen dutela proposatu da (Villarroya-Beltri *et al.*, 2014).

3. EXOSOMAK ZELULEN ARTEKO KOMUNIKAZIOAN

Mikroingurune berbereko zelulen artean zein urruneko zelulen artean, eragin fisiologikoak dituzten molekula bioaktiboak igortzeko gai diren neurrian, efektore parakrino/endokrino gisa joka dezakete exosomek; zentzu horretan, organismo zelulaniztunek garatu dituzten bestelako komunikazio-estrategien artean kontsideratu beharko genituzke (Camussi *et al.*, 2010). Izan ere, zelula guztiek isurtzen dituzte exosomak eta organismoko fluido gehienetan aurkitu dira, besteak beste odol, likido sinobial, listu, likido amniotiko, esne eta gernuan (Tetta *et al.*, 2013).

Exosomen **bi ezaugarri** funtsezkoak dira edozein komunikazio-sisteman: **a) igorritako seinale-molekulen hautaketa-ahalmena**, eta **b) itu-zelularengana-ko espezifikotasuna**. Aipatu denez exosomen karga era askotarikoa da; proteinen artean, hartzaileak, onkogeneak, atxikidura-molekulak, entzimak, seinaleztapen-molekulak eta abar identifikatu dira eta zelula hartzaileetan duten eragina ikerketa ugarik frogatu dute (Camussi *et al.*, 2010; Tetta *et al.*, 2013). Exosometako RNAm-ek eta miRNAek ere zelula hartzaileen barne-erregulazioa eragiten dute (Valadi *et al.*, 2007); izan ere, exosometako RNAm-ak proteinetara itzul daitezke itu-zelulan eta miRNAek gene-isilarazpena eragin dezakete. Hainbat kasutan, exosoma bidezko informazio-transferentzia eta ondoriozko eragina zelula hartzailearen espezifikoa dela ikusi da (Valadi *et al.*, 2007; Fabian *et al.*, 2010). Are gehiago, proteina, RNAm eta miRNA molekulen eduki erlatiboak aldakorrek dira iturri desberdinetako exosometan (Gajos-Michniewicz *et al.*, 2014, Villarroya-Beltri *et al.*, 2014) eta, ondorioz, BAG mailan molekulen sailkapen aktiboa dagoela antzeman daiteke, ausazko paketatze baten orde.

Seinale-molekulen hautaketari dagokionez, zenbait mekanismo proposatu dira (Villarroya-Beltri *et al.*, 2014): ESCRT konplexuen bidez eratutako exosometan, konplexu horietako zenbait proteina lirateke exosometako zama proteikoaren arduradun nagusiak; ESCRT konplexuekiko sorrera independentedun exosometan, aldiz, proteina-aukeraketa tetraspaninen (CD9, CD63, CD81) menpe legokeela proposatu da. RNA ezberdinen bereizketa espezifikoari dagokionez argitasun gutxiago dago, haien aukeraketan hnRNPA2B1 erribonukleoproteinak zein annexin-2 proteinak parte har dezaketela argitaratu den arren.

Exosomak itu-zelulak identifikatu eta haien seinaleztapena pizteko hainbat aukera leudeke: hartzaile-ligando bidezko elkarrekintza, endozitosi bidezko exosomen barneraketa edo exosoma eta zelula-mintzaren fusioa, edukia zitosolean isuriz (Camussi *et al.*, 2010). Nolanahi ere, exosomak espezifikoki bideratzen dira mintz-proteina ezberdinen gidaritzapean (Lösche *et al.*, 2004; Milane *et al.*, 2015). Exosomek itu-zeluletara zuzentzeko duten abilezia hainbat ikerketak eman dute aditzera; Nazarenko eta kideen lanean (2010), esaterako, angiogenesiaren eragile indartsu bezala seinالاتu dituzte tumore-zelulek endoteliorantz gidaturiko exosomak. Ikerketa horren arabera, endotelio-zelulekiko espezifikotasuna Tspan8 tetraspaninak

exosometan CD106 eta CD49d molekulak paketatzeko gaitasunean datza, molekula horiek exosoma eta endotelio-zelulen arteko lotura bermatzen baitute. Lan horrek zein beste batzuek funtsezkotzat izendatzen dute exosometako tetraspaninen lana beren organo zein zelulekiko tropismoa erregulatuz.

4. EXOSOMAK ETA MINBIZIA

Exosomek zelula-fisiologian duten zeregina kontuan hartuz, hainbat patologiatan izan dezaketen garrantzia antzeman daiteke. Izan ere, lehenetasun handiko hainbat gaixotasunetan —Alzheimer (Bellingham *et al.*, 2012), gaixotasun kardiobaskular (Bei *et al.*, 2017) eta diabetesean, besteak beste, (Pardo *et al.*, 2017)— exosomek zeregina badutela frogatu da. Horren harira, exosomen inguruan egun sakonago ikertzen ari den patologia, dudarik gabe, minbizia da. Zelulen arteko komunikazioak zelula gaiztoen iraupena eta garapena bideratzen du; beraz, tumore-zelulen eta zelula osasuntsuen artean elkarrekiko seinaleak eta molekulak helarazten dituzten neurrian, exosomak funtsezkoak lirateke minbiziaren garapenean. Oro har, exosomek tumore-zelulen proliferazioan, angiogenesisian, migrazioan, inbasioan, metastasian zein immunosupresioan zeresana badutela ikusi da, itu-zelulan seinaleztapen-bideak aktibatuz edo hainbat makromolekularen transferentzia zuzena gauzatuz (ikus 1. irudia). Wu eta kideek plazaratu berri duten berrikusketan (2017) daude bilduta orain arte minbizi desberdinetako exosometan/ZKBetan identifikaturiko molekula garrantzitsuenak eta haiei esleituriko funtzioak.

Exosomek tumore-zelulen **proliferazioa** pizten duten hainbat molekularen garraioa bideratzen dute; lehenengoetariko ebidentziak glioblastoman lortu ziren, exosomak, EGFR aldatua —onkogenikoa— zein horren RNAm-a transmititzeko gai zirela frogatzean (Al-Nedawi *et al.*, 2008; Skog *et al.*, 2008). Harrezkeroztik, ikerketa ugari gauza bera erakutsi dute minbizi mota desberdinetan. Esaterako, exosometako HSP70, HSP90 eta survivinaren bidezko fenotipo gaiztoaren sustatzea frogatu da (Graner *et al.*, 2007; Khan *et al.*, 2011). Exosometako molekula aktiboen transferentzia horizontalean estromako zelulak ere inplikatu dira, zeren tumoreko fibroblastoei eta zelula ama mesenkimalek, besteak beste, tumore-zelulen hazkuntzan eragina duten exosomak isurtzen baitituzte (Sullivan *et al.*, 2017).

Neurri berean, tumore-zelulen hazkuntzari eusten dioten **odol-hodi berrien garapena** sustatzen dute exosomek, bai hurbileko mikroingurunean (tumore primarioan) bai urrutiko organoetan (metastasian). Mikroingurune tumoralak hipoxiko bilakatzen denean, tumore-zelulek exosoma gehiago jariatzen dituztela ikusi izan da (King *et al.*, 2012) eta VEGF, FGF2 eta PDGF bezalako faktore proangiogenikoak zein eragin berdineko RNA espezifikokoak, hala nola miRNA-21, miRNA-9 eta miRNA-92, endotelio-zeluletara transferitu ditzaketela (Wendler *et al.*, 2017).

Exosomek **zelula-higikortasunari** dagozkion hainbat aspektu eraendu ditzakete, mintz plasmatikoko hartzaileen bidez zelulen migrazioarako bidezidorrak

estimulatuz edo, zelulaz kanpoko matrize-eramaile direnez gero, zelulen atxikidura eraginez. Sung eta kideek *in vitro* eta *in vivo* egindako ikerketa bikainaren arabera (2015), tumore-zeluletako exosomek mugikortasun iraunkor zuzendua eta bizkorra era autokrinoan sustatzen dute, exosoma-mintzeko fibronektinaren eta tumore zelulen $\alpha 5$ integrinaren arteko elkarrekintzaz.

Exosomak tumore-zelulen **ezaugarri inbaditzaile**arekin ere erlazionatu dira, zehazki inbadopodioen eraketa eta funtzionaltasunarekin (Paterson eta Courtneidge, 2017). Aktinadun mintz-luzakin finak diren inbadopodioak zelula normaletako podosomen baliokideak liratekeen arren, tumore-zelula inbaditzaileetako egitura berezitat hartzen dira. Matrizea degradatzen duten entzimen jariaketa gehienbat inbadopodioetan gertatzen denez, zelula-ingurunekeo jarduera proteolitikoa eraentzen duten egiturak dira. Horren harira, badira duela gutxiko ebidentziak, zeinek exosomen eragina adierazten duten inbadopodioen funtzioetan. Alde batetik, exosometan, zelulaz kanpoko matrizearen degradatzaileak diren metaloproteasak identifikatu dira, eta inbadopodioak exosomak jariatzen diren tokiak lirateke (Hakulinen *et al.*, 2008; Hoshino *et al.*, 2013); bestetik, inbadopodioen biogenesisa eta jarduera, neurri batean behintzat, exosometako metaloproteasa eta beste proteasen menpekkoa da (Hoshino *et al.*, 2013). Beraz, exosomak inbasiorako halabeharrezkoa den matrizen birmodelaketan esku hartzen duten egiturak lirateke.

Zeluletan gauzatzen diren alterazio genetikoak fenotipo gaiztoa eskuratzeko beharrezkoak diren arren, mikroingurunekeo faktoreak oso garrantzitsuak dira tumore-zelulen potentzial metastatikoa garatzeko; izatez, mikroingurunearen egokitzea, hau da, nitxo premetastatikoaren prestaketa, ezinbesteko aurrebaldintza dela uste da jatorrizko organoetatik at metastasiak ezartzeko (Psaila eta Lyden, 2009).

Nitxo premetastatikoa sortzeko lehenengo pausoa organoetako mikrobaskulaturan iragazkortasuna handitzea litzateke. Exosometan bilduriko molekula desberdinek endotelioan (i.e. odol-hodiak estaltzen dituen epitelio-langan) hainbat aldaketa eragin dezaketela behatu da. Ugatz-kartzinomaren zelulek isuritako exosomek, esaterako, miR-105 transferitzen dute endotelio-zeluletara; mikroRNA horrek zelulen arteko lotura atxikikorrak deuseztatzen ditu loturetako egitura-proteinak diren ZO-1en adierazpena murriztuz eta, ondorioz, endotelioaren langa-funtzioa etetea, tumore-zelulak organo barnerantz sartzea erraztuz (Zhou *et al.*, 2014). Egun hainbat dira exosomek odol-hodien iragazkortasunean duten jardura aditzera eman duten lanak (Hoshino *et al.*, 2015; Peinado *et al.*, 2012).

Harrigarriro, exosomak urrutiko organoetarantz mota desberdinetako zelulak erakartzeko gai dira, zeinek tumore-zelulak ugaltzeko mesedegarriak diren baldintzak sortuko dituzten (Costa-Silva *et al.*, 2015; Hoshino *et al.*, 2015; Peinado *et al.*, 2012). Melanoma-zelulek isuritako exosomak, esaterako, gai dira nitxo premetastatikorantz hezur-muineko zelula hematopoietikoak errekrutatzeke; zehazki exosometan bildutako tirosina-kinasa hartzaileek eragiten dute zelula hematopoietikoen heziketa,

horien migrazioa indartuz (Peinado *et al.*, 2012). Jakina da zenbait tumorek bereziki organo batzuetan ezartzeko zaletasuna edo «organotropismoa» adierazten dutela (Psaila eta Lyden, 2009), eta exosoma bidezko nitxo premetastatikoaren prestaketa ere ez omen da ausaz gertatzen. Izan ere, exosomek jatorrizko tumore-zelulek adierazten duten organo-afinitate berbera erakusten dutela antzeman da. Hoshino taldearen ikerketak (2015) aditzera eman zuenez, exosometako integrinak lirake horien organotropismoa determinatu eta, ondorioz, nitxo premetastatikoak non garatuko diren erabakitzen duten funtsezko atxikidura-molekulak. Lan horretan, tumore desberdinetako exosomen proteoma aztertuz, bakoitzak erakutsitako organotropismoarekin bat zetozen integrina-patroiak identifikatu zituzten, hala nola $\alpha\beta 5$ integrinak espezifikoki gibelako Kupffer zeluletara lotu eta gibelarazko tropismoa determinatuz; aldiz, $\alpha 6\beta 4$ eta $\alpha 6\beta 1$ birikako fibroblasto eta epitelio-zeluletara lotu eta birikako metastasiarekin erlazionatuz.

Jakina da exosomek **sistema immunitarioko** zelulen jardura eraendu dezaketela eta, beraz, hainbat erantzunen izaera eta indarra modulatu. Geroz eta ugariagoak diren ikerketek adierazten dutenez, tumore-zelulak exosomez balia daitezke erantzun immunitarioa saihesteko (Czernek eta D  chler, 2017). Funtzio immunosupresorea duten T linfozito erregulatzailerak (Treg), tumoreetako exosomen eraginez garatu, ugaritu eta aktiba daitezke; baita zeluletara zuzenean TGF- β igorritik NK eta T zelulen jardura inhibititu ere. Hainbat kasutan, ikusi da immunosupresioa tumore zeluletako exosometan gainadieraziak aurkitzen diren miRNAek bideratzen dutela, horiek T linfozito zein zelula dendritikoetan RNAm askoren murriztapena eragin eta tumorearen aurkako erantzuna ahulduz (Ye *et al.*, 2014; Diao *et al.*, 2015). Beste batzuetan, immunosupresioa T zelulen heriotza eragitean oinarritzen da, exosomen bidez, Fas ligandoa bezalako molekula proapoptotikoak zeluletara igortzean (Abusamra *et al.*, 2005).

Laburbilduz, exosomak mezu-igorpenerako egiturak diren heinean, funtsezko bilakatu dira izaki zelulaniztunon funtzionamenduan ezagutza sakontzen jarraitzeko. Hurrengo urteetako erronken artean dago exosomen isolamendurako tekniken hobekuntza, haien ezagutza aurrera egin eta minbiziaren zein bestelako gaixotasunen garapena geldiarazteko estrategia moduan erabiltzeko.

BIBLIOGRAFIA

- Abusamra, A.J.; Zhong, Z.; Zheng, X.; Li, M.; Ichim, T.E.; Chin, J.L. eta Min, W.P. (2005): «Tumor exosomes expressing Fas ligand mediate CD8+ T-cell apoptosis», *Blood Cells Mol Dis*, **35**(2), 169-73. DOI: 10.1016/j.bcmd.2005.07.001.
- Al-Nedawi, K.; Meehan, B.; Micallef, J.; Lhotak, V.; May, L.; Guha, A. eta Rak, J. (2008): «Intercellular transfer of the oncogenic receptor EGFRvIII by microvesicles derived from tumour cells», *Nat Cell Biol*, **10**(5), 619-24. DOI: 10.1038/ncb1725.

- Anderson, H.C. (1969): «Vesicles associated with calcification in the matrix of epiphyseal cartilage», *J Cell Biol*, **41**(1), 59-72.
- Baixauli, F.; López-Otín, C. eta Mittelbrunn, M. (2014): «Exosomes and autophagy: coordinated mechanisms for the maintenance of cellular fitness», *Front Immunol*, **5**, 403. DOI: 10.3389/fimmu.2014.00403.
- Bei, Y.; Chen, T.; Banciu, D.D.; Cretoiu, D. eta Xiao, J. (2017): «Circulating Exosomes in Cardiovascular Diseases», *Adv Exp Med Biol*, **998**, 255-269. DOI: 10.1007/978-981-10-4397-0_17.
- Bellingham, S.A.; Guo, B.B.; Coleman, B.M. eta Hill, A.F. (2012): «Exosomes: vehicles for the transfer of toxic proteins associated with neurodegenerative diseases?», *Front Physiol*, **3**, 124. DOI: 10.3389/fphys.2012.00124.
- Braicu, C.; Tomuleasa, C.; Monroig, P.; Cucuianu, A.; Berindan-Neagoe, I. eta Calin, G.A. (2015): «Exosomes as divine messengers: are they the Hermes of modern molecular oncology?», *Cell Death Differ*, **22**(1), 34-45. DOI: 10.1038/cdd.2014.130.
- Camussi, G.; Derigibus, M.C.; Bruno, S.; Cantaluppi, V. eta Biancone, L. (2010): «Exosomes/microvesicles as a mechanism of cell-to-cell communication», *Kidney Int*, **78**(9), 838-48. DOI: 10.1038/ki.2010.278.
- Christ, L., Raiborg, C.; Wenzel, E.M.; Campsteijn, C. eta Stenmark, H. (2017): «Cellular Functions and Molecular Mechanisms of the ESCRT Membrane-Scission Machinery», *Trends Biochem Sci*, **42**(1), 42-56. DOI: 10.1016/j.tibs.2016.08.016.
- Colombo, M.; Moita, C.; van Niel, G.; Kowal, J.; Vigneron, J.; Benaroch, P.; Mamel, N.; Moita, L.F.; Théry, C. eta Raposo, G. (2013): «Analysis of ESCRT functions in exosome biogenesis, composition and secretion highlights the heterogeneity of extracellular vesicles», *J Cell Sci*, **126**(Pt 24), 5.553-65. DOI: 10.1242/jcs.128868.
- Colombo, M.; Raposo, G. eta Théry, C. (2014): «Biogenesis, secretion, and intercellular interactions of exosomes and other extracellular vesicles», *Annu Rev Cell Dev Biol*, **30**, 255-89. DOI: 10.1146/annurev-cellbio-101512-122326.
- Costa-Silva, B.; Aiello, N.M.; Ocean, A.J.; Singh, S.; Zhang, H.; Thakur, B.K.; Becker, A.; Hoshino, A.; Mark, M.T.; Molina, H.; Xiang, J.; Zhang, T.; Theilen, T.M.; García-Santos, G.; Williams, C.; Ararso, Y.; Huang, Y.; Rodrigues, G.; Shen, T.L.; Labori, K.J.; Lothe, I.M.; Kure, E.H.; Hernandez, J.; Doussot, A.; Ebbesen, S.H.; Grandgenett, P.M.; Hollingsworth, M.A.; Jain, M.; Mallya, K.; Batra, S.K.; Jarnagin, W.R.; Schwartz, R.E.; Matei, I.; Peinado, H.; Stanger, B.Z.; Bromberg, J. eta Lyden, D. (2015): «Pancreatic cancer exosomes initiate pre-metastatic niche formation in the liver», *Nat Cell Biol*, **17**(6), 816-26. DOI: 10.1038/ncb3169.
- Crawford, N. (1971): «The presence of contractile proteins in platelet microparticles isolated from human and animal platelet-free plasma», *Br J Haematol*, **21**(1), 53-69.

- Czernek, L. eta M. D  chler. (2017): «Functions of Cancer-Derived Extracellular Vesicles in Immunosuppression», *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)*, **65**(4), 311-323. DOI: 10.1007/s00005-016-0453-3.
- Diao, J.; Yang, X.; Song, X.; Chen, S.; He, Y.; Wang, Q.; Chen, G.; Luo, C.; Wu, X. eta Zhang, Y. (2015): «Exosomal Hsp70 mediates immunosuppressive activity of the myeloid-derived suppressor cells via phosphorylation of Stat3», *Med Oncol*, **32**(2), 453. DOI: 10.1007/s12032-014-0453-2.
- Dvorak, H.F.; Quay, S.C.; Orenstein, N.S.; Dvorak, A.M.; Hahn, P.; Bitzer, A.M. eta Carvalho, A.C. (1981): «Tumor shedding and coagulation», *Science*, **212**(4497), 923-4.
- Fabian, M.R.; Sonenberg, N. eta Filipowicz, W. (2010): «Regulation of mRNA translation and stability by microRNAs» *Annu Rev Biochem*, **79**, 351-79. DOI: 10.1146/annurev-biochem-060308-103103.
- Fatima, F.; Ekstrom, K.; Nazarenko, I.; Maugeri, M.; Valadi, H.; Hill, A.F.; Camussi, G. eta Nawaz, M. (2017): «Non-coding RNAs in Mesenchymal Stem Cell-Derived Extracellular Vesicles: Deciphering Regulatory Roles in Stem Cell Potency, Inflammatory Resolve, and Tissue Regeneration» *Front Genet*, **8**, 161. DOI: 10.3389/fgene.2017.00161.
- Gajos-Michniewicz, A.; Duechler, M. eta Czyz, M. (2014): «MiRNA in melanoma-derived exosomes», *Cancer Lett*, **347**(1), 29-37. DOI: 10.1016/j.canlet.2014.02.004.
- Gould, G.W. eta Lippincott-Schwartz, J. (2009): «New roles for endosomes: from vesicular carriers to multi-purpose platforms», *Nat Rev Mol Cell Biol*, **10**(4), 287-92. DOI: 10.1038/nrm2652.
- Graner, M.W.; Cumming, R.I. eta Bigner, D.D. (2007): «The heat shock response and chaperones/heat shock proteins in brain tumors: surface expression, release, and possible immune consequences», *J Neurosci*, **27**(42), 11.214-27. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.3588-07.2007.
- Hakulinen, J.; Sankkila, L.; Sugiyama, N.; Lehti, K. eta Keski-Oja, J. (2008): «Secretion of active membrane type 1 matrix metalloproteinase (MMP-14) into extracellular space in microvesicular exosomes», *J Cell Biochem*, **105**(5), 1.211-8. DOI: 10.1002/jcb.21923.
- Harding, C.; Heuser, J. eta Stahl, P. (1983): «Receptor-mediated endocytosis of transferrin and recycling of the transferrin receptor in rat reticulocytes», *J Cell Biol*, **97**(2), 329-39.
- Hessvik, N.P. eta Llorente, A. (2017): «Current knowledge on exosome biogenesis and release», *Cell Mol Life Sci*. DOI: 10.1007/s00018-017-2595-9.
- Hoshino, A.; Costa-Silva, B.; Shen, T.L.; Rodrigues, G.; Hashimoto, A.; Tesic Mark, M.; Molina, H.; Kohsaka, S.; Di Giannatale, A.; Ceder, S.; Singh, S; Williams, C.; Soplod, N.; Uryu, K.; Pharmed, L.; King, T.; Bojmar, L.; Davies, A.E.; Ararso, Y.; Zhang, T.; Zhang, H.; Hernandez, J.; Weiss, J.M.; Dumont-Cole, V.D.; Kramer, K.; Wexler, L.H.; Narendran, A.; Schwartz, G.K.; Healey, J.H.;

- Sandstrom, P.; Labori, K.J.; Kure, E.H.; Grandgenett, P.M.; Hollingsworth, M.A.; de Sousa, M.; Kaur, S.; Jain, M.; Mallya, K.; Batra, S.K.; Jarnagin, W.R.; Brady, M.S.; Fodstad, O.; Muller, V.; Pantel, K.; Minn, A.J.; Bissell, M.J.; Garcia, B.A.; Kang, Y.; Rajasekhar, V.K.; Ghajar, C.M.; Matei, I.; Peinado, H.; Bromberg, J. eta Lyden, D. (2015): «Tumour exosome integrins determine organotropic metastasis», *Nature*, **527**(7.578), 329-35. DOI: 10.1038/nature15756.
- Hoshino, D.; Kirkbride, K.C.; Costello, K.; Clark, E.S.; Sinha, S.; Grega-Larson, N.; Tyska, M.J. eta Weaver, A.M. (2013): «Exosome secretion is enhanced by invadopodia and drives invasive behavior», *Cell Rep*, **5**(5), 1.159-68. DOI: 10.1016/j.celrep.2013.10.050.
- Kavaliauskiene, S.; Nymark, C.M.; Bergan, J.; Simm, R.; Sylvänne, T.; Simolin, H.; Ekroos, K.; Skotland, T. eta Sandvig, K. (2014): «Cell density-induced changes in lipid composition and intracellular trafficking», *Cell Mol Life Sci*, **71**(6), 1097-116. DOI: 10.1007/s00018-013-1441-y.
- Khan, S.; Jutzy, J.M.; Aspe, J.R.; McGregor, D.W.; Neidigh, J.W. eta Wall, N.R. (2011): «Survivin is released from cancer cells via exosomes», *Apoptosis*, **16**(1), 1-12. DOI: 10.1007/s10495-010-0534-4.
- King, H.W.; Michael, M.Z. eta Gleadle, J.M. (2012): «Hypoxic enhancement of exosome release by breast cancer cells», *BMC Cancer*, **12**, 421. DOI: 10.1186/1471-2407-12-421.
- Lösche, W.; Scholz, T.; Temmler, U.; Oberle, V. eta Claus, R.A. (2004): «Platelet-derived microvesicles transfer tissue factor to monocytes but not to neutrophils», *Platelets*, **15**(2), 109-15. DOI: 10.1080/09537100310001649885.
- Mears, R.; Craven, R.A.; Hanrahan, S.; Totty, N.; Upton, C.; Young, S.L.; Patel, P.; Selby, P.J. eta Banks, R.E. (2004): «Proteomic analysis of melanoma-derived exosomes by two-dimensional polyacrylamide gel electrophoresis and mass spectrometry», *Proteomics*, **4**(12), 4019-31. DOI: 10.1002/pmic.200400876.
- Milane, L.; Singh, A.; Mattheolabakis, G.; Suresh, M. eta Amiji, M.M. (2015): «Exosome mediated communication within the tumor microenvironment», *J Control Release*, **219**, 278-294. DOI: 10.1016/j.jconrel.2015.06.029.
- Nazarenko, I.; Rana, S.; Baumann, A.; McAlear, J.; Hellwig, A.; Trendelenburg, M.; Lochnit, G.; Preissner, K.T. eta Zöller, M. (2010): «Cell surface tetraspanin Tspan8 contributes to molecular pathways of exosome-induced endothelial cell activation», *Cancer Res*, **70**(4), 1.668-78. DOI: 10.1158/0008-5472.CAN-09-2470.
- Ney, P.A. (2011): «Normal and disordered reticulocyte maturation», *Curr Opin Hematol*, **18**(3), 152-7. DOI: 10.1097/MOH.0b013e328345213e.
- Pan, B.T. eta Johnstone, R.M. (1983): «Fate of the transferrin receptor during maturation of sheep reticulocytes in vitro: selective externalization of the receptor», *Cell*, **33**(3), 967-78.

- Pardo, F.; Villalobos-Labra, R.; Sobrevia, B.; Toledo, F. eta Sobrevia, L. (2017): «Extracellular vesicles in obesity and diabetes mellitus», *Mol Aspects Med.* DOI: 10.1016/j.mam.2017.11.010.
- Paterson, E.K. eta Courtneidge, S.A. (2017): «Invadosomes are coming: new insights into function and disease relevance», *FEBS J.* DOI: 10.1111/febs.14123.
- Peinado, H.; Alečković, M.; Lavotshkin, S.; Matei, I.; Costa-Silva, B.; Moreno-Bueno, G.; Hergueta-Redondo, M.; Williams, C.; García-Santos, G.; Ghajar, C.; Nitadori-Hoshino, A.; Hoffman, C.; Badal, K.; Garcia, B.A.; Callahan, M.K.; Yuan, J.; Martins, V.R.; Skog, J.; Kaplan, R.N.; Brady, M.S.; Wolchok, J.D.; Chapman, P.B.; Kang, Y.; Bromberg, J. eta Lyden, D. (2012): «Melanoma exosomes educate bone marrow progenitor cells toward a pro-metastatic phenotype through MET», *Nat Med*, **18**(6), 883-91. DOI: 10.1038/nm.2753.
- Peinado, H.; Lavotshkin, S. eta Lyden, D. (2011): «The secreted factors responsible for pre-metastatic niche formation: old sayings and new thoughts», *Semin Cancer Biol*, **21**(2), 139-46. DOI: 10.1016/j.semcancer.2011.01.002.
- Psaila, B. eta Lyden, D. (2009): «The metastatic niche: adapting the foreign soil», *Nat Rev Cancer*, **9**(4), 285-93. DOI: 10.1038/nrc2621.
- Raposo, G.; Nijman, H.W.; Stoorvogel, W.; Liejendekker, R.; Harding, C.V.; Melief, C.J. eta Geuze, H.J. (1996): «B lymphocytes secrete antigen-presenting vesicles», *J Exp Med*, **183**(3), 1.161-72.
- Skog, J.; Würdinger, T.; van Rijn, S.; Meijer, D.H.; Gainche, L.; Sena-Esteves, M.; Curry, W.T.; Carter, B.S.; Krichevsky, A.M. eta Breakefield, X.O. (2008): «Glioblastoma microvesicles transport RNA and proteins that promote tumour growth and provide diagnostic biomarkers», *Nat Cell Biol*, **10**(12), 1.470-6. DOI: 10.1038/ncb1800.
- Skotland, T.; Sandvig, K. eta Llorente, A. (2017): «Lipids in exosomes: Current knowledge and the way forward», *Prog Lipid Res*, **66**, 30-41. DOI: 10.1016/j.plipres.2017.03.001.
- Stuffers, S.; Sem Wegner, C.; Stenmark, H. eta Brech, A. (2009): «Multivesicular endosome biogenesis in the absence of ESCRTs», *Traffic*, **10**(7), 925-37. DOI: 10.1111/j.1600-0854.2009.00920.x.
- Sullivan, R.; Maresh, G.; Zhang, X.; Salomon, C.; Hooper, J.; Margolin, D. eta Li, L. (2017): «The Emerging Roles of Extracellular Vesicles As Communication Vehicles within the Tumor Microenvironment and Beyond», *Front Endocrinol (Lausanne)*, **8**, 194. DOI: 10.3389/fendo.2017.00194.
- Sung, B.H.; Ketova, T.; Hoshino, D.; Zijlstra, A. eta Weaver, A.M. (2015): «Directional cell movement through tissues is controlled by exosome secretion», *Nat Commun*, **6**, 7.164. DOI: 10.1038/ncomms8164.
- Sódar, B.W.; Kittel, A.; Pálóczi, K.; Vukman, K.V.; Osteikoetxea, X.; Szabó-Taylor, K.; Németh, A.; Sperlágh, B.; Baranyai, T.; Giricz, Z.; Wiener, Z.; Turiák, L.; Drahos, L.; Pállinger, É.; Vékey, K.; Ferdinandy, P.; Falus, A. eta Buzás, E.L. (2016): «Low-density lipoprotein mimics blood plasma-derived exosomes

- and microvesicles during isolation and detection», *Sci Rep*, **6**, 24.316. DOI: 10.1038/srep24316.
- Tetta, C.; Ghigo, E.; Silengo, L.; Deregibus, M.C. eta Camussi, G. (2013): «Extracellular vesicles as an emerging mechanism of cell-to-cell communication», *Endocrine*, **44**(1), 11-9. DOI: 10.1007/s12020-012-9839-0.
- Thakur, B.K.; Zhang, H.; Becker, A.; Matei, I.; Huang, Y.; Costa-Silva, B.; Zheng, Y.; Hoshino, A.; Brazier, H.; Xiang, J.; Williams, C.; Rodriguez-Barrueco, R.; Silva, J.M.; Zhang, W.; Hearn, S.; Elemento, O.; Paknejad, N.; Manova-Todorova, K.; Welte, K.; Bromberg, J.; Peinado, H. eta Lyden, D. (2014): «Double-stranded DNA in exosomes: a novel biomarker in cancer detection», *Cell Res*, **24**(6), 766-9. DOI: 10.1038/cr.2014.44.
- Théry, C.; Regnault, A.; Garin, J.; Wolfers, J.; Zitvogel, L.; Ricciardi-Castagnoli, P.; Raposo, G. eta Amigorena, S. (1999): «Molecular characterization of dendritic cell-derived exosomes. Selective accumulation of the heat shock protein hsc73», *J Cell Biol*, **147**(3), 599-610.
- Valadi, H.; Ekström, K.; Bossios, A.; Sjöstrand, M.; Lee, J.J. eta Lötvall, J.O. (2007): «Exosome-mediated transfer of mRNAs and microRNAs is a novel mechanism of genetic exchange between cells», *Nat Cell Biol*, **9**(6), 654-9. DOI: 10.1038/ncb1596.
- van Niel, G.; Raposo, G.; Candalh, C.; Boussac, M.; Hershberg, R.; Cerf-Bensussan, N. eta Heyman, M. (2001): «Intestinal epithelial cells secrete exosome-like vesicles», *Gastroenterology*, **121**(2), 337-49.
- Villarroja-Beltri, C.; Baixauli, F.; Gutiérrez-Vázquez, C.; Sánchez-Madrid, F. eta Mittelbrunn, M. (2014): «Sorting it out: regulation of exosome loading», *Semin Cancer Biol*, **28**, 3-13. DOI: 10.1016/j.semcancer.2014.04.009.
- Wendler, F.; Favicchio, R.; Simon, T.; Alifrangis, C.; Stebbing, J. eta Giamas, G. (2017): «Extracellular vesicles swarm the cancer microenvironment: from tumor-stroma communication to drug intervention», *Oncogene*, **36**(7), 877-884. DOI: 10.1038/onc.2016.253.
- Wolfers, J.; Lozier, A.; Raposo, G.; Regnault, A.; Théry, C.; Masurier, C.; Flament, C.; Pouzieux, S.; Faure, F.; Tursz, T.; Angevin, E.; Amigorena, S. eta Zitvogel, L. (2001): «Tumor-derived exosomes are a source of shared tumor rejection antigens for CTL cross-priming», *Nat Med*, **7**(3), 297-303. DOI: 10.1038/85438.
- Wu, K.; Xing, F.; Wu, S.Y. eta Watabe, K. (2017): «Extracellular vesicles as emerging targets in cancer: Recent development from bench to bedside», *Biochim Biophys Acta*, **1.868**(2), 538-563. DOI: 10.1016/j.bbcan.2017.10.001.
- Ye, S. B.; Li, Z.L.; Luo, D.H.; Huang, B.J.; Chen, Y.S.; Zhang, X.S.; Cui, J.; Zeng, Y.X. eta Li, J. (2014): «Tumor-derived exosomes promote tumor progression and T-cell dysfunction through the regulation of enriched exosomal microRNAs in human nasopharyngeal carcinoma», *Oncotarget*, **5**(14), 5.439-52. DOI: 10.18632/oncotarget.2118.

- Zhou, W.; Fong, M.Y.; Min, Y.; Somlo, G.; Liu, L.; Palomares, M.R.; Yu, Y.; Chow, A.; O'Connor, S.T.; Chin, A.R.; Yen, Y.; Wang, Y.; Marcusson, E.G.; Chu, P.; Wu, J.; Wu, X.; Li, A.X.; Li, Z.; Gao, H.; Ren, X.; Boldin, M.P.; Lin, P.C. eta Wang, S.E. (2014): «Cancer-secreted miR-105 destroys vascular endothelial barriers to promote metastasis», *Cancer Cell*, **25**(4), 501-15. DOI: 10.1016/j.ccr.2014.03.007.
- Zitvogel, L.; Regnault, A.; Lozier, A.; Wolfers, J.; Flament, C.; Tenza, D.; Ricciardi-Castagnoli, P.; Raposo, G. eta Amigorena, S. (1998): «Eradication of established murine tumors using a novel cell-free vaccine: dendritic cell-derived exosomes», *Nat Med*, **4**(5), 594-600.

Einstein XX. mendeko euskal letretan

Karmele Artetxe Sánchez, UEUko kidea eta UPV/EHUko irakaslea

Jose Ramon Etxebarriak euskaraz asko idatzi eta argitaratu du. Ingumara jotzea baino ez dago horretaz jabetzeko (www.inguma.eus). Hainbat gai jorratu ditu. Fisika, euskara zientifikoa, itzulpengintza eta bestelako gaien gainean hitzaldiak zein ikastaroak eman ditu, baita liburuak eta artikuluak argitaratu ere. Behin baino gehiagotan jorratu duen gaietako bat Albert Einstein (1879-1955) izan da. Haren teoriak euskaraz azaldu ditu, baita haren lanak itzuli ere. Izan ere, Etxebarria izan da alde edo molde Einsteinini buruz euskaraz gehien idatzi duen pertsona (ikus Inguma). Ez bakar, baina bai garrantzitsuena. Ikusiko dugunez, bera izan zen lehen fisikari euskalduna Einsteinini buruz aritu zena, eta gerora ere behin baino gehiagotan jardun izan du aleman fisikariaren lanen gainean. Hari horri tiraka, artikulu honetan asmoa dugu Einsteinini buruz XX. mendean zehar euskaraz idatziriko lan esanguratsuenak eta haien testuingurua aztertzea.

EUZKADI EGUNKARITIK ELHUYAR ALDIZKARIRA

Einstein 1923an Espainia aldean ibili zen eta Euskal Herrira etortzeko asmoa agertu omen zuen. Dakigula ez zen inoiz hurbildu, baina zeharka euskal letretara iritsi zen. Einsteinen bidaia hori aitzakia hartuta, Einsteinen Euskal Herrira hurbilduko gara, ikusteko zertan ziren zientzia eta goi-mailako esparrua, euskaraz, XX. mendeko lehen hamarkadetan.

Izan ere, 1923an argiratu ziren lehen aldiz Einsteinen teoriei buruzko hiru artikulu euskaraz (Plazaola, 2005). *Euzkadi* egunkari jeltzalean agertu ziren. Nondik irten zen artikulu sorta hori? Eta zergatik argitaratu ziren egunkari batean eta ez aldizkari zientifiko batean? Hori ulertzeko pixka bat atzera egin behar dugu.

Euskara tradizionalki ahozko hizkuntza izan da. Behinola, nekazariak, arrantzaleak eta eskulangileak euskara hutsez bizi ziren. Euskal Herriko eliteak, hala nola apaizak, medikuak, notarioak, kapitainak... elebidunak izan ohi ziren: herriko harremanetan euskaraz mintzo ziren, baina ikasketa aldetik erdaraz alfabetatzen ziren, eta goi-mailako gaiak erdaraz tratatzen zituzten. Hala ere, gai jakin batzuei buruz euskarazko produkzioa ere sortu zuten. Adibidez, nabigazio, nekazaritza eta osasunari buruz zer edo zer plazaratu zuten, batez ere ikasketa gutxi zuen jende euskaldunari

begira. Are gehiago, foruen garaitik eta 1936 ingururaino diputazioek euskal populazioarekin harremanetan zeuden lanbide publikoetan, hau da, irakaskuntzan, armadan, elizan eta osasun-arloetan, profesional euskaldunak izendatzea babesten zuten sarritan. Euskara jakitea eskatzen zitzairen, baina ahozkoan, idatzizkoan ez. Ez zen eskatzen arloko euskara espezializatua. Euskara, *bezero*arekin komunikatzeko tresnatzat hartzen zen; *bezeroa* eskola-umea, fededuna, gaixoa, epaiketara joan behar zuen salatua edo salatzailea izan zitekeen, sarritan euskaldun (ia) elebakarra. Beraz, euskara ez zen lanbide bereko kide ikasiek beren artean komunikatzeko tresna, ez zen medikuek medikuekin berba egiteko hizkuntza. Hortaz, ez zegoen, salbuespenak salbuespen, euskara kultur hizkuntza bihurtzeko proiekturik (Artetxe, 2013).

Eta unibertsitatean zein giro zegoen? 1936 aurretik unibertsitate-mailako euskarazko produkziarik oro har ez zegoen, baina bai euskararen eta euskal kulturaren ikerketa erdaraz. Hortaz, testuinguru horretan nekez presta zitekeen Einsteini buruzko lanik. Izan ere, unibertsitatean askok (Unamuno eta beste) pentsatzen zuten euskara, hizkuntza eranskari gisa ez zela gai jakintzarekin lotutako gaiak azaltzeko, eta, beraz, ezin zela izan kultur hizkuntza.

Testuinguru horretan, aldizkari jeltzale batean, *Euzkadi* egunkarian, argitaratu zituen Agustin Anabitarte donostiarrak (1891-1981) Einsteinen teoriei buruzko 3 artikulua. Beste hitz batzuekin esateko, egunkari batean euskaraz kaleratu ziren pil-pilean zegoen gai zientifiko bati buruzko zenbait artikulua, gai horretan aditua ez zen euskaldun baten eskutik, Anabitarte ogibidez bankaria baitzen. Nola zitekeen? Gure ustez, abertzaletasunarekin, hau da, euskal nazio kontzeptuaren sorrerarekin, molde berriko euskarazko kulturgintza bat agertu zen. Sabino Aranak berak eta sortu zuen alderdiak (EAJ, 1895) nagusiki gaztelania erabili zuten ohiko hizkuntza gisa; teoria-mailan, ordea, euskarari aitortzen zioten erabateko nagusitasuna, eta potentzialki edozertarako gai izan zitekeela planteatu zuten, gai apalak zein jasoenak adierazteko. Eta testuinguru horretan jo zuen Anabitartek Einsteini buruz euskaraz idaztera, erakusteko euskara ere gai jasoetan erabil zitekeela. Hona hemen haren artikuluetako pasartetxo bat:

Ustari berri oiek dirala-ta Einstein'ek aspaldiko yakidia barrubarrutik astindu du, aldia ta utsune-zabaleko zearotasunezko ustari zarrak ankaz-gora bota ditu; bai oraindanoiko Igindarriztia, bai uskaiaren (utsune-gaia, eter) izatasuna, bai Euklides'en (1) Daneurtiztia (Jeometria), bai Newton'en Ortze-erakartasun (atracción universal) arauak, guztiak ezereztu ditu (Plazaola, 2005: 123).

1936ko Gerrak baina, beste arlo gehienetan bezalaxe, euskaltzale eta abertzale askoren asmoa, euskara goi-mailako hizkuntza bihurtzea eta eremu eta jakintza-arlo berrietara irekitzeko saioa, goitik behera eten zuen.

Gerraostean, euskarazko zientzia eta jakintzaren inguruan kultur produkzio jaso abertzaleen eta abertzaletasunetik hurbil kokatutako euskaltzaleen eskutik etorri zen berriro ere. Beraiek hartu zuten gerraurreko euskal kulturgintzaren lekukoa.

50eko hamarkadan, gerraosteko lehen urteetan, *Euzko Gogoa* aldizkaria izan zen ildo horretan garrantzitsuena. Aldizkariaren zuzendaria Jokin Zaitegi abadea zen eta berak eta haren inguruan bildutakoek (Andima Ibinagabetia, *Orixe* eta beste batzuek) *Euzko Gogoa* baliatu nahi izan zuten euskara kultur hizkuntza bilakatzeke, eta bide batez Euskal Unibertsitatearen oinarriak jartzeko. Edonola ere *Euzko Gogoak* giza eta gizarte-zientzien arloei ematen zien lehentasuna.

Ildo berean etorriko ziren *Jakin* aldizkaria eta beste batzuk, gerraurreko ereductatik abiatuz, baina laster bide berriak eta erabat berritzaileak proposatuz. *Jakin* aldizkaria 1956an sortu zen. Teologiako aldizkaria izateari utzi zionean, euskararen aldeko proiektu bilakatu zen, euskara kultur hizkuntza bilakatzeke asmoa zuena eta garaiko edozein arloren inguruan euskarazko lanak argitaratzeko asmoa agertu zuen. Eta planteamendu horri gaur egun inongo arazorik ikusten ez diogun arren, garaian oso apurtzailea izan zen. Horren ondorioz, eztabaida sonatuak izan ziren bai *Jakinen* bertan, bai kanpoko euskaltzaleekin. Adibidez, oso ezaguna izan zen *Orixe* eta Joseba Intxaustiren 1959ko eztabaida, non argi ikusten den erresistentzia handiak zeudela euskaltzale nagusien aldetik jakintza-arlo batzuk jorratzeko, bereziki zientzia esperimentalei, natur zientziei eta halakoei dagokienez. Gazte euskaltzaleen ildo nagusitu zen eta *Jakinek*, besteak beste, 60ko hamarkadaren erdialdean, Einsteini buruzko, erlatibitate teoriari buruzko eta oro har fisikari buruzko lau artikulu argitaratu zituen Jokin Otamendik (1964) eta *Osiranzu* goitzeneko batek sinaturik (1965a, 1965b, 1965c). Pentsatzen dugu Jokin Otamendi eta *Osiranzu* egile berbera direla, bietan euskara molde oso antzekoa erabiltzen zelako eta fisikari buruzko gaiak modu antzekoan azaltzen zituelako. Horrela, lehenengo zenbait datu, lege edo kontzeptu jakingarri azaltzen zituen. Hona hemen adibide bat:

Bańan ona emen norbaiteri arriaren orde z argi-izpi bat jaurti ta ori bera gertatuko ote zan ikustea bururatu; jakińa, argiaren arintza segundoko 300.000 kilometrokoa, izaki, alderakizunak egin ahal izateko trena baino bizkorrago zebillenen bat artu bearrean zegoen, eta bizileku zaigun ludi au artu zuen. Ordurańo egizkotzat zeuzkaten fisika-legeen arauz arriarekin gertatzen zana gertatu bear, bańa neurketak egin... eta alderantziz atera zitzaion: Trena arriaren ondoren dijoanean eta arriaz beste alderuntz dabillenean treneko fisikariari arintza berdińa aterako ba'litzaioke bezelaxe, alegia.

Ona emen ordurańoko sakon sustraiturik ziruditenak ustel azaldu. Korapilloa etzan noski aska-erreza ta, askatzeko, argiaren arintza (neurketa guziek ziur erakusten dutenez) alda-eza dala onartu bear izan zuen Einstein'ek (*Osiranzu*, 1965b: 59).

Eta ondoren egileak bere sinesmen kristaua agertuz ixten zituen artikuluak:

Guk ere, gure iru neurritan, onela nabaitzen dugu izadia: Izarrak, izar-taldeak, izar-talde sallak milloika ta milloika, ta... aruntzago zer? Amairik gabeko utsunea ote? Ezin, ezin baitagoke Jainkoa'z beste ezer, ez utsunerik ere, amai ta mugarik gabeko. Gure izadi onek ere, lau naurridun izadi baten iru neurrizko ebakera soil bat dalarik, ba-du guk nabaitzen eztegun neurri ortan ixtura ta muga (*Osiranzu*, 1965b: 63).

Adibideokin argi geratzen da egilea *Jakinen* kolaboratzen duen apaizgai bat zela, euskaltzalea zalantzarik gabe, euskara garaiko esparru berrienetara zabaltzeko gogoaz zuen. Baina bera ez zen fisikaria eta ez zuen fisikarien komunitate euskaldunarentzat idatzi, bere moduko apaizgai euskaltzaleentzat baizik.

Sei urte geroago, 1971n, Euskara Batuaren aldeko plataforma izandako Bilboko *Anaitasuna* aldizkarian, Xabier Kintanak, *Patxi Urtiaga* ezizenarekin, artikulua hau argitaratu zuen: «Errelatibitatearen teoriak» (218. zk.), fisika, matematika eta euskarari buruzko saio sasi-zientifiko bat. Artikuluaren izenburuak erakarrita, 23 urteko Jose Ramon Etxebarria ingeniari gaztea aldizkarira hurbildu zen. Testuak ganorarik ez zuela ikusita, gaia berak jorratzea erabaki zuen modu dibulgatibo batean. Horrela, *Anaitasuna* aldizkarian bertan, eta handik lasterrera, bi zenbaki beranduago, Etxebarriak fisikari buruzko bere lehen artikulua argitaratu zuen. Gaia: Einsteinen erlatibitatearen teoria orokorra. Aldizkariaren portadako artikulua izan zen. Hona hemen pasarte bat:

Zer egin zuen Einsteinek? Zertan datza* haren meritua? Einsteinek, esperientzien erresultatuak ikusiz, eta zer hori ezin zitekeela konpon* pentsamolde klasikoaz, postulatu bat onartu zuen: Argi abiadak ez duela dependentziarik sistema inertzialean ez eta foko abidan; argi abiada absolutu bat dela, hots*, ez dela errelatiboa. Horrela, Munduaren abiada absolutua aurkitzeko esperantza galdua zen. Mugimendu guztiak errelatiboak dira, argiarenak ezik, berau absolutua baita (Etxebarria, 1971) [Asteriskodun hitz bakoitza artikulua amaieran erantsitako hiztegitxoan zehazten zen].

Ondoren beste asko plazaratu zituen aldizkari berean fisika eta gai zientifikoei buruz. Goi-mailako dibulgazioa jorratu zuen Etxebarriak, euskara batuaren aldeko prozesua indartuz eta euskara gai zientifikoak azaltzeko prestatuz orobat. Izan ere, Etxebarriaren *Anaitasunako* irakurleak, garai hartan, haren antzekoak ziren: goi-mailako prestakuntza zeukaten euskaldunak, sarri alfabetatze-bidean zeudenak. Dibulgazioa, alfabetatzea eta hizkuntzaren prestaketa goi-mailako erabilerarako. Ez ziren gutxi xerkatzen ziren helburuak, baina euskara estandarizatu behar bazen, bai hizkuntza bai erabilera, eta kultur hizkuntza bilakatu, bada orduan ez zegoen beste aukerarik. Gogoratu oraindik euskara unibertsitatetik eta oro har zientzia eta jakintzatik aldentuta zegoela. Unibertsitario euskaldunak baziren, baina ez euskaraz formatutakoak; izan ere, karrera unibertsitarioa euskaraz ikasteko aukerarik ez zegoen.

70eko hamarkadan hizkuntzaren batasun-prozesuarekin bat egiten zuten eta zientzia eta jakintza-arlo desberdinetara zabaltzeko ahalegina egin nahi zuten hiru erakunde garrantzitsu sortu ziren: UEU, Elhuyar eta UZEI. Hirurek berebiziko garrantzia izan zuten euskara eta jardun unibertsitarioa uztartzen: bai irakasle euskaldunak trebatuz eta bai hizkuntza prestatuz. Elkarrekin antolatutako ikastaroak, argitaratutako aldizkariak eta hiztegiak unibertsitateko irakaskuntzarako euskarareduaren probaleku izan ziren, euskara zientifiko-teknikoa garatzen lagunduz. Hain zuzen ere beraiek izan ziren eredu estandarren eta erregistro jasoaren arteko

uztarketa prestatu eta egin zutenak. Uztarketa horren ondorio, hirurek hizkuntzaren modernizazioan ezinbesteko ekarpena egin zuten (Artetxe, 2011).

Testuinguru berri hartan, Einstein berriro agertu zen 1979ko udan, San Ferminen ostean, UEUK Iruñean antolatutako Udako Ikastaroetan. Fisika Sailak antolatuta bi hitzaldi eman ziren euskaraz: bata, Einstein-en aportazio erlatibistak, eta bestea, Einstein-en aportazio ez-erlatibistak. Hitzaldiak euskaldun berri batek eman zituen, Pedro Miguel Etxenike nafarrak. Ordurako Etxenike gazteak 29 urte beteta zituen, atzerrian ibilita zegoen, ospe handiko ikerkuntza-zentro eta unibertsitateetan, eta Bartzelonako Unibertsitateko fisikako katedraduna zen.

Denborak aurrera egin eta 90eko hamarkadan Etxebarriak fisika eta Einsteini buruzko beste lan batzuk argitaratu zituen. Horietako bat *Elhuyar Zientzi eta Teknika* aldizkarian argitaratu zen Einstein-Maxwell-en ekuazioen gainean. Artikuluaren gaia neurri handi batean landuta zeukan UEUren 1983ko Udako Ikastaroetan Fisika Sailak antolatutako hitzaldian. Ikastaroan jorratutako gaiak hurrengo urtean argitaratu ziren¹.

Konpara ditzagun Einsteinen teoriei buruz euskaraz XX. mendean argiratu diren lanik garrantzitsuenak:

1. taula. Einsteini buruzko euskarazko lanen eboluzio-koadroa.

	1923ko Anabitarteren <i>Euzkadi</i> egunkariko artikuluak	1965eko Otamendi eta <i>Osiranzu-</i> <i>ren Jakineko</i> artikuluak	1971ko Etxebarriaren <i>Anaitasuna</i> aldizkariko artikulua	1984ko <i>Fisika Saileko</i> <i>Ekitaldiak</i> liburua	1993ko Etxebarriaren <i>Elhuyar</i> aldizkariko artikulua
Egilearen ogibidea	Bankaria	Apaizgaia	Ingeniaritzako ikaslea	Aditu taldeak prestatuta	Unibertsitateko irakaslea
Hizkuntza- eredua	Hiperpurista, sabindarra	Baturanzko euskara (H-rik gabea)	Euskara batu «probisionala»	Euskara batua, oraindik guztiz finkatu gabeko euskara zientifiko teknikoaren erabilera	Euskara batua, Euskara zientifiko teknikoaren erabilera
Argitalpen mota	Egunkaria	Aldizkaria (orotariko gaiak jorratu)	Aldizkaria (orotariko gaiak jorratu)	Liburu monografikoa	Aldizkari zientifikoa
Generoa	Dibulgazioa	Dibulgazioa	Goi-mailako dibulgazioa	Unibertsitateko ikasmateriala	Fisikaren alorreko ikerkuntza baten emaitza
Irakurlea/ xede-taldea	Zehaztu gabe	Apaizgaiak eta euskaltzaleak	Goi-mailako prestakuntza zuen baina alfabetatzen ari zen euskalduna	Unibertsitateko fisikako ikasle euskaldunak	Fisikariak eta inguruko jakintza- arloak, Komunitate Zientifiko Euskalduna

Iturria: elaborazio propioa.

1. Ikus 1984ko *Fisika Saileko ekitaldiak* izenburuko lana Buruxkak liburutegi digitalean: <www.buruxkak.eus>.

ONDORIOA

Einstein buruz euskaraz argitaratuko lanek izan duten ibilbidea laburki aztertuta, euskarak XX. mendean egin duen batasun eta normalizazioko ibilbidea azaldu daiteke, baita goi-mailako esparruan egin duen bilakaera ikusi ere. Izan ere, gerraurrean hasten dira euskara kultur hizkuntza bilakatzeko lehen saioak, eta orduan agertzen da lehen aldiz alemaniarra. Einsteinek euskara batuaren finkapen-prozesuan izan duen agerpena, gure ustez, oso lotuta dago hizkuntza bera prestigiatzeko asmoarekin. Izan ere, euskara gai bazen XX. mendeko aurrerapen zientifiko garrantzitsuenetariko bat azaltzeko, Einsteinen erlatibitatearen teoria hain zuzen, orduan gai zen bestelako gaiak ere jorratzeko eta erdaraz prestigioa zuten kultur ideiei buruz aritzeko. Halaber, Darwin eta haren eboluzioaren teoriaren inguruko euskarazko produkzioa ere klabe horretan interpreta daitekeela uste dugu. Edota gerraurreko literatura klasikoaren inguruko itzulpenak, zein gerraosteko Jokin Zaitegi eta inguruko autore greko-latindarren euskaratze-lanak. Euskal irakurleari funtsezko gai eta autoreen obrak eskaintzeko nahia zegoen, jakina, baina baita prestigiatze-asmo bat ere. Eta fenomeno hori Euskal Herrian gertatu den moduan beste hizkuntza askotan ere, txiki edota gutxituetan batez ere, gertatu izan da (Gonzalez Delgado, 2008).

Azkenik, euskara prestigiatzeko eta Fisika arloko oinarritzko lanak prestatzeko asmoaz gain, hirugarren motibazio bat ere susma liteke ekoizpen hauen atzean: egilearen barne-grina. Seguru aski, Jose Ramon Etxebarriak Einstein buruz aritu den bakoitzean, izan bere teoriak azalduz, izan bere lanak itzuliz, barnean bizi izan duena ez da izan euskararen normalizazio-prozesuaren alde zenbat lan eta neke hartzen ari zen. Pentsatzen dugu bai beretzat, eta bai ingurukoentzat, bereziki interesgarria eta kitzikagarria zela Einstein eta haren teoriari buruz aritzea. Horregatik XX. mendea gaingituta, Etxebarriak Einsteinen gaiekin lanean jarraitu du, aleman fisikariaren lan garrantzitsuenak euskarara itzuliz (Einstein, 2008 eta 2009).

BIBLIOGRAFIA

- Artetxe, Karmele (2011): *Euskara unibertsitatara bidean: eragileak eta proiektuak (1939-1990)*, UEU, Bilbo.
- , (2013): *Einstein Euzkadin. Gerraurreko zientzia eta goi mailako kultura euskaraz*, Utriusque Vasconiae, Donostia.
- Einstein, Albert (Jose Ramon Etxebarria, itzultzailea) (2008): *Erlatibitatearen teoria, Einsteinek berak azaldua*, Klasikoak, Bilbo.
- , (2009): *Annus Mirabilis (1905) emankorreko artikulua*, Klasikoak, Bilbo.
- Etxebarria, Jose Ramon (1971): «Errelatibitatearen teoria», *Anaitasuna*, **220**, 1-3.
- , (1993): «Einstein-Maxwell-en ekuazioen soluzio zehatz berria dipolo magnetiko masibo estatikoaren kasurako», *Elhuyar Zientzi eta Teknika aldizkaria*, **19**, 22-24.

- Gonzalez Delgado, Ramiro (2008): «La lliteratura grecollatina en llingua asturiana», *Lletres Asturianes*, **97**, 53-102.
- Osiranzu (1965a): «Fisikaz eta...», *Jakin*, **18**, 78-82.
- , (1965b): «Noiz? Nun?», *Jakin*, **19**, 58-63.
- , (1965c): «Argiaz zerbait», *Jakin*, **20**, 47-50.
- Otamendi, Joakin (1964): «Legeak pisika jakintzan», *Jakin*, **17**, 87-89.
- Plazaola, Fernando (2005): «Agustin Anabitarteren *Einstein'en ustariak* (1923)», *Ekaia*, **19**, 115-125.

Materiaren dinamikaren azterketa X izpi nanometrikoak eta fotoi korrelazio-espektroskopia erabiliz

Oier Bikondoa del Barrio, University of Warwick & ESRF
Dina Carbone, Lund University¹

LABURPENA

X izpien fotoi korrelazio-espektroskopia (XFKE) materiaren dinamika aztertzeko erabiltzen den teknika bat da. Teknika horrekin, X izpiekin argizatzen den sistema batek sakabanatzen dituen fotoien arteko denborazko korrelazioak aztertzen dira sistema horren *batez besteko* dinamikari buruzko informazioa lortzeko. Nanoizpiak erabiliz, XFKEa informazio dinamiko *lokala* ikertzeko erabil daitekeela proposatzen da hemen.

1. ZER DA X IZPIEN FOTOI KORRELAZIO-ESPEKTROSKOPIA?

Uhin elektromagnetikoz argizatutako sistema batek sakabanatzen dituen uhinak aztertuz sistema horri buruzko informazioa lor daiteke. Materia aztertzeko erabiltzen diren hainbat teknikak (difrakzioa, espektroskopiak...) bide hori erabiltzen dute, oso modu ezberdinetan (Als-Nielsen & McMorro, 2011; Gutt & Sprung, 2015). X izpien fotoi korrelazio-espektroskopia (XFKE) sistemen dinamikari buruzko informazioa lortzeko erabiltzen den teknika bat da (teknikari buruzko informazio orokorragoa izateko, ikusi: Grübel *et al.*, 2008; Sutton, 2008; Gutt & Sprung, 2015; Madsen *et al.*, 2015; Bikondoa, 2016). XFKEan, sistema sakabanatzailea edo lagina X izpi koherentez argizatzen da. Homogeneoa ez den eta uhin koherente batez argizatutako lagin batek eremu urrunean (hots, Fraunhofer-en hurbilketa aplikatu daitekeen esparruan) sortzen duen difrakzio-patroia «orezta»z (ingelesez ‘speckle’) beterik agertzen da: intentsitate handiko eta intentsitate gutxi edo batere intentsitaterik ez duten puntuak agertzen dira difrakzio-patroi horretan, era konplexu

1. Oier Bikondoa: Department of Physics. University of Warwick. Gibbet Hill Road. Coventry, CV4 7AL. Britainia Handia. *XMaS, The UK-CRG Beamline. ESRF - The European Synchrotron. CS40220. F-38043 Grenoble cedex 09. Frantzia. oier.bikondoa@esrf.fr.*

Dina Carbone: NanoMAX, MAX IV Laboratory. Lund University. Fotogatan 2. 225 94 Lund. Suedia.

Egileetako batek (O.B.) UK Engineering and Physical Sciences Research Council-en (EPSRC) laguntza ekonomikoa eskertzen du.

batean antolaturik² (Sutton *et al.*, 1991). Antolaketa hori sistemako sakabanatzaile bakoitzak sakabanatutako uhin indibidualen arteko interferentziarengatik gertatzen da. Sistema sakabanatzailea denborarekin aldatzen bada, sakabanatutako uhinek eta oreztek denborarekiko menpekotasuna izango dute ere.

Matematikoki, honela deskriba daiteke prozesu hori. Demagun sistema $\vec{k}_i$ uhin-bektorea eta ω maiztasun angeluarra duen uhin laun harmoniko batekin argizatzen dugula. Demagun halaber sistema hori N partikulez osaturik dagoela, j partikularen posizioa eta sakabanatze-ahalmena $\vec{R}_j$ eta $b_j(\vec{q}, t)$ direlarik, hurrenez hurren. $\vec{q}$ espazio erreziprokoko puntu batean neurtuko litzatekeen sistemak sakabanaturiko aldiuneko eremu elektriko totala hau da (Pusey, 2002):

$$E(\vec{q}, t) = \sum_{j=1}^N b_j(\vec{q}, t) e^{-i\vec{q} \cdot \vec{R}_j(t)} \quad (1)$$

(1) ekuazioa N fasoreren batuketa bat da, fasore bakoitza j partikula batek sakabanatzen duen eta espazio erreziprokoko $\vec{q} = \vec{k}_s - \vec{k}_i$ puntuan neurtzen den eremu elektromagnetikoa izanik ($\vec{k}_s$ sakabanatutako uhin-bektorea da). Fasorearen anplitudeak (b_j) partikula bakoitzak sakabanatzen duen uhinaren anplitudea ematen du. Fasea — $\phi = \vec{q} \cdot \vec{R}_j$ terminoa, alegia— partikularen posizioaren arabera da. Partikula ezberdinek sakabanatutako uhinek fase ezberdinak izango dituzte eta interferentzia-efektuak gertatuko dira. Gainera, partikulak mugitzen ari badira, neurgailua edo detektagailua dagoen puntura heltzen diren uhintxoaren faseak aldatuko dira ere. Beste era batean esanda, faseek eta interferentzia-efektuek partikulen arteko distantzien informazioa kodifikatzen dute. Matematikoki guztiz interesgarria den beste puntu bat goraipatuko dugu: edozein sistemak sakabanatutako argiaren propietate estatistikoak fasoreen propietate estatistikoak aztertuz lor daitezke (Goodman, 1985). Sakabanaturiko aldiuneko intentsitatea sakabanaturiko aldiuneko eremu elektriko totalaren karratua da:

$$I(\vec{q}, t) = |E(\vec{q}, t)|^2 = \left| \sum_{j=1}^N b_j(\vec{q}, t) e^{-i\vec{q} \cdot \vec{R}_j(t)} \right|^2 \quad (2)$$

Dinamikari buruzko informazioa lortzeko, XFKEan sakabanatutako intentsitatearen denborazko korrelazioak neurtzen dira³. Ostera, intentsitatearen denborazko

2. Adibidez, laser batek gainazal latz bat argizatzen duenean (horma edo paper bat, kasu), argizatutako puntuan orezta-patroi bat agertzen da.

3. X izpien maiztasuna oso altua denez, gaur egun ez dago X izpien eremu elektrikoa neur dezakeen detektagailurik.

korrelazio horiek teoriarekin alderatu behar dira, eta azken pauso hori izaten da, maiz, korapilatsuen. Alderaketa hori egiteko, bitarteko sakabanatze-funtzioa erabiltzen da («intermediate scattering function» $S(\vec{q}, \tau)$). Bitarteko sakabanatze-funtzioak materiaren propietate dinamikoak deskribatzen ditu: dentsitatearen korrelazio-funtzioaren Fourierren transformatu espaziala da eta egitura-faktore dinamikoaren baliokidea, denboraren eremuan (Chaikin & Lubensky, 1995). Honako formula honek emana da:

$$S(\vec{q}, \tau) = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N \left\langle b_j(\vec{q}, 0) b_k^*(\vec{q}, \tau) e^{-i\vec{q} \cdot [\vec{R}_j(0) - \vec{R}_k(\tau)]} \right\rangle_E \quad (3)$$

$\langle \rangle_E$ kakoek batezbesteko espaziala adierazten dute. XFKEan, laginaren bitarteko sakabanatze-funtzioa orezten normaldutako intentsitate-autokorrelaziotik ($g^{(2)}(\vec{q}, \tau)$) lor daiteke Siegert-en erlazioa erabiliz (Jakeman, 1974; Pusey, 2002):

$$\left\{ \begin{array}{c} g_{E,T}^2(\vec{q}, \tau) \\ \text{edo} \\ g_{T,E}^2(\vec{q}, \tau) \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{c} \frac{\langle I_t I_{t+\tau} \rangle}{\langle I_t \rangle^2} \\ \text{edo} \\ \frac{\langle I_t I_{t+\tau} \rangle}{\langle I_t \rangle^2} \end{array} \right\} = 1 + \beta(\vec{q}) \left[\frac{S(\vec{q}, \tau)}{S(\vec{q})} \right]^2 \quad (4)$$

non I_t eta $I_{t+\tau}$, t eta $t+\tau$ denboretan espazio erreziproko $\vec{q}$ puntuan edo momentu-transferentzia bektorean neurtzen diren intentsitateak diren. Idazkera errazteko, (4) ekuazioan, I_t eta $I_{t+\tau}$ erabili ditugu $I_t(\vec{q}, t)$ -ren ordeztu. ⁽²⁾ goi-indizeak intentsitatearen autokorrelazioa eremu elektrikoaren bigarren ordenako korrelazioa dela argitzen du. Azpi-indizeek denborarekiko (T) edo espazioarekiko (E) egindako batezbestekoak direla esplikatzen dute. Egiten den lehen batezbestekoa ezkererrago dagoena da⁴. Kasu honetan, $\langle \rangle$ kakoek denborarekiko batezbestekoa

adierazten dute. $\langle \rangle$ marratxoak $\vec{q}$ momentu-transferentzia berdina duten uhin-bektore ezberdinen arteko batezbestekoa (espaziala) egiten dela adierazten du. $S(\vec{q})$

egitura-faktore estatikoa da. $\beta(\vec{q}) = \frac{\sigma^2}{\langle I \rangle^2}$, kontraste optikoko faktorea, lagina

4. Batezbestekoak zein ordenatan egiten diren garrantzitsua izan daiteke zenbait kasutan. Xehetasun gehiago nahi izanez gero, ikus (Bikondoa, 2017) eta bertan agertzen diren erreferentziak.

argizatzen duen erradiazio elektromagnetikoaren koherentzia-maila kuantifikatzeko erabiltzen den faktore bat da (Mandel & Wolf, 1995; Madsen *et al.*, 2015). σ eta $\langle I \rangle$, intentsitatearen bariantzia estatistikoa eta batezbestekoa dira, hurrenez hurren.

β -ren balioa, 1 (guztiz koherentea den uhina) eta 0 (guztiz inkoherentea) artean egongo da⁵. (4) formula denbora bakarreko autokorrelazio-funtzio bat da eta orekan dauden sistementzat balio du soilik. Oreka kanpo dauden sistemak aztertzeko ordena goragoko korrelazio-funtzioak (hau da, bi edo denbora gehiago kontuan hartzen dituztenak) erabil daitezke (Madsen *et al.*, 2011; Bikondoa, 2017).

XFKEa argiaren sakabanaketa dinamikoaren (ASD, ingelesez «dynamic light scattering», DLS) baliokidea da, X izpiak erabiliz argi ikuskorren —laserrak normalean— ordeztu. ASDaren eta XFKEaren oinarri teorikoak berberak dira (Berne & Pecora, 2000). Bi teknika hauekin, intentsitate korrelazioak neurtuz eta bitarteko sakabanatze-funtzioarekin erlazionatuz, sistema bat osatzen duten partikulen tamaina eta prozesu ezberdinen denbora-eskalak zeintzuk diren neur daiteke (partikulen barrekiadura edo difusioarena, lasaikuntzena, partikulen berrantolaketena...). Halere, XFKEan eta ASDan erabilitako uhin-luzerak oso ezberdinak direnez, aztertu daitezkeen neurriak eta denborak ere desberdinak dira.

2. NOLA EGITEN DIREN XFKE SAIAKERAK: ALDE TEKNIKOAK

XKFEan, zundaren neurria —lagina argizatzen duen X izpiaren dimentsioak, alegia—, X izpi iturrien koherentzia-propietate, detektagailuen neurri, lagin eta detektagailuaren arteko distantzia eta probatu beharreko bolumenaren arabera aukeratzeko dira (Livet, 2007).

Orezta baten zabalera angeluarra $\theta_s \approx \frac{\lambda}{L}$ da, non λ sistema argizatzen duen uhin elektromagnetikoaren uhin-luzera eta L zundaren neurria mugatzen duen irekidura diren. L irekidura hori erradiazio-iturriaren koherentzia-propietatearen araberakoa izango da. Laserren kasuan, iturri koherenteak direnez, L laser izpi osoaren tamaina izan daiteke. Aldiz, intentsitate handiko X izpiak lortzeko erabiltzen diren sinkrotroi-iturriekin, baita «termikoak» edo «kaotikoak» deitzen diren beste iturriekin ere, L , iturriaren koherentzia-luzeraren neurrikoa edo txikiagoa hartu izan ohi da, zeina izpi osoaren tamaina baino askoz txikiagoa izaten den orokorrean. Intentsitate-distribuzio gaussiarra⁶ duen sinkrotroi-erradiazio iturri baten zeharkako koherentzia horizontala eta bertikala honela idatz daitezke (Van Der Veen & Pfeiffer, 2004):

5. Joserraren koherentzia-faktorea, duda barik, $\beta_{JR} = 1$, unibertsitateko garaietan hainbat alditan erakutsi zidan bezala (O. B.).

6. Hau da, $I(x, y) \propto e^{-\left(\frac{x^2}{2\sigma_h} + \frac{y^2}{2\sigma_v}\right)}$, non $\sigma_{h,v}$ maximoaren erdira iturriak dituen zabalera horizontal eta bertikal osoak diren, hurrenez hurren.

$$\xi_z^{h,b} = \frac{\lambda d}{2\pi\sigma_{h,b}} \quad (5)$$

Azkenik, detektagailuak, idealki, orezta bakarra neurtu behar du. Gaur egun, askotan, 2 dimentsioko pixel-detektagailuak erabiltzen dira XFKEan. Detektagailu horietan, pixelak 20-75 μm aldea duten karratutxoak izaten dira. Orezta baten irekiera angeluarra kontuan hartuta, X izpien ohiko energia bat erabiliz ($E \sim 8 \text{ keV}$), eta laginetik detektagailura egon daitekeen distantzia mugatua delako sinkrotronerroetan, X izpiekin erabiltzen diren zunden neurriak (izpiaren neurria, alegia) 5-10 μm artean egoten dira orokorrean orezta bakarra izateko pixel bakoitzean.

Halako zunda-neurriekin, zundak argizatzen duen bolumenean partikula-sakabanatzaile asko (edo dentsitate elektronikoaren fluktuazio asko) egon ohi dira eta aurrean teorikoak kalkulatzeko metodo estatistikoak erabili daitezke. Izatez, goian aipatutako Siegert-en erlazioa lortzeko zenbait hurbilketa beharrezkoak dira eta hori posible da probatutako bolumenean sakabanatzaile asko baldin badago. Hori horrela izanik, estatistikako limite zentralaren teorema erabil daiteke: sakabanatutako eremu elektriko totala, zeina sakabanatzaile askoren kontribuzioen batura den, distribuzio-probabilitate gaussiarra duen ausazko aldagai bat da eta, ondorioz, ordena altuagokoa den intentsitate-korrelazioa ordena baxuagoko faktoreetan bana daiteke Siegert-en erlazioa lortzeko (Jakeman, 1974; Goodman, 1985).

3. NANOIZPIEN ERABILERA XFKE-AN

Azken hamarkadan bereziki, nanoizpiak lortzeko optikak hobetu eta nanoizpien erabilera izugarri handitu da (Stangl *et al.*, 2014, liburua oso erreferentzia egokia da arlo honetan gertatu diren garapenak ikusteko). Egitura-propietate lokalak edo oso bereizmen espazial handiarekin ikertu nahi diren sistemen propietateak aztertzeko erabili ohi dira nanoizpiak. 100 nm baino txikiagoak diren nanoizpiak lor daitezke gaur egun, baina, guk dakigula, nanoizpien erabilera ez da bultzatu oraindik XFKEan. Haatik, XFKEa egiteko nanoizpiak erabiliko balira, *propietate dinamiko lokalak* aztertzea posible litzateke. Hau oso interesgarria da batez ere homogeneoak ez diren sistemetan, edo aldi berean zenbait dinamika desberdin dituztenetan, beirak kasu. Beiretan, XFKE edo ASD saiakera arruntetan, intentsitate-autokorrelazio funtzioa bi pauso edo mailatan heltzen da bere maila minimora (Berthier *et al.*, 2011), bi prozesu dinamiko ezberdin gertatzen direlako. Lehenengo pausoa ordenamendu lokalengatik dela suposatzen da: partikulak beste partikulek sortutako kairoletan daude itxita, eta alde batera eta bestera mugitzen dira kaiola horietan. Kaiola horretatik ihes egitea lortzen dutenean, intentsitate-autokorrelazioan beste jaitsiera bat nabari da, ihes-prozesu horri atxikitzen zaiona. Azter daitekeen beste kasu interesgarri bat autoantolatzen diren sistemak lirateke; adibidez, ioiez bonbardatzen diren zenbait gainazaletan, nanoegituren (puntuak edo uhinxkak orokorrean) patro

ordenatuak lor daitezke (Cuerno *et al.*, 2009; Muñoz-García *et al.*, 2009; Bikondoa *et al.*, 2013). Nanoegitura horiek sortu eta desagertzen dira ala bakarrik alde batera eta bestera lekuz aldatzen dute? Hori agian patroï horien dinamika oso era lokalean aztertuz ikas daiteke. Nanoegituretan konfinatutako fluidoaren dinamika ere, lokalki, azter liteke eta konfinazio-hormetatik gertu dauden osagaien barreakadura eta horma horietatik urrun dauden dinamika konparatu. Erreakzio autokatalitikoaren eta erreakzio kimiko oszilakorrean (Belousov-Zhabotinsky erreakzioa kasu) azterketa oso interesgarria da: antzeko dinamika daude puntu ezberdinetan? Eskala handitan eta nanoeskanan ikusten diren dinamika antzekoak al dira? Oro har, sistema ez-linealen eta kaotikoen ikerkuntzan (Strogatz, 1994) baliagarria izan daiteke XFKEa nanoizpiekin erabiltzea.

XFKEarekin sistema ez-ergodikoak ikertzeko bereziki baliagarria izan daitezke nanoizpiak. Ergodizitatea, XFKEan eta oro har mekanika estatistikoan askotan agertzen den kontzeptua da (Goodman, 1985; Berne & Pecora, 2000). Sistema bat ergodikoa da batezbesteko espaziala eta batezbesteko tenporala baliokideak direnean. Halako sistemen kasuan, $g_E^{(2)} = g_T^{(2)}$ (ikus (4). ekuazioa). XFKEan neurtzen diren denborazko korrelazioak, denborazko batezbestekoak eginez lortzen dira. Aldiz, egoera solidoaren fisikan, kalkulu teorikoetan, ohikoagoa da batezbesteko espaziala eginez lortzen diren denborazko korrelazioak kalkulatzeko. Sistema ergodikoaren kasuan, fotoi-espektroskopia teknikekin lortutako emaitzak zuzenean konpara daitezke teoriarekin. Horrek teoriaren eta saiakeren arteko alderaketa egiten asko laguntzen du eta horregatik sistema asko ergodikotzat jotzen dira, nahiz eta ergodikoak diren ala ez frogatzea oso zaila edo ezinezkoa izan sarritan. Halere, horrela egitean, teoriaren eta saiakeren arteko adostasuna oso ona da (Berne & Pecora, 2000).

Sistema ez-ergodikoetan, definizioz, une bateko neurketa baten batezbesteko espaziala eginez lortzen den batez besteko intentsitate-autokorrelazioa ez da une ezberdinetan egindako neurketen denborazko batezbestekoa eginez lortuko litzatekeenaren berdina. Fotoi-espektroskopia teknikez egiten den sistema ez-ergodikoaren azterketak zenbait berezitasun ditu sistema ergodikoaren aldean Pusey eta Van Megen (1989) eta Pusey-ren (1994) lanetan esplikatzen den bezala. Bitarteko sakabanatze-funtzioaren eta autokorrelazioaren arteko erlazioa hau dela ondorioztatzen dute (Pusey, 1994):

$$\frac{S(\vec{q}, \tau)}{S(\vec{q})} = 1 + \frac{\langle I(\vec{q}) \rangle}{I(\vec{q})} \left[\sqrt{1 + g_T^{(2)}(\vec{q}, \tau) - g_T^{(2)}(\vec{q}, 0)} - 1 \right] \quad (6)$$

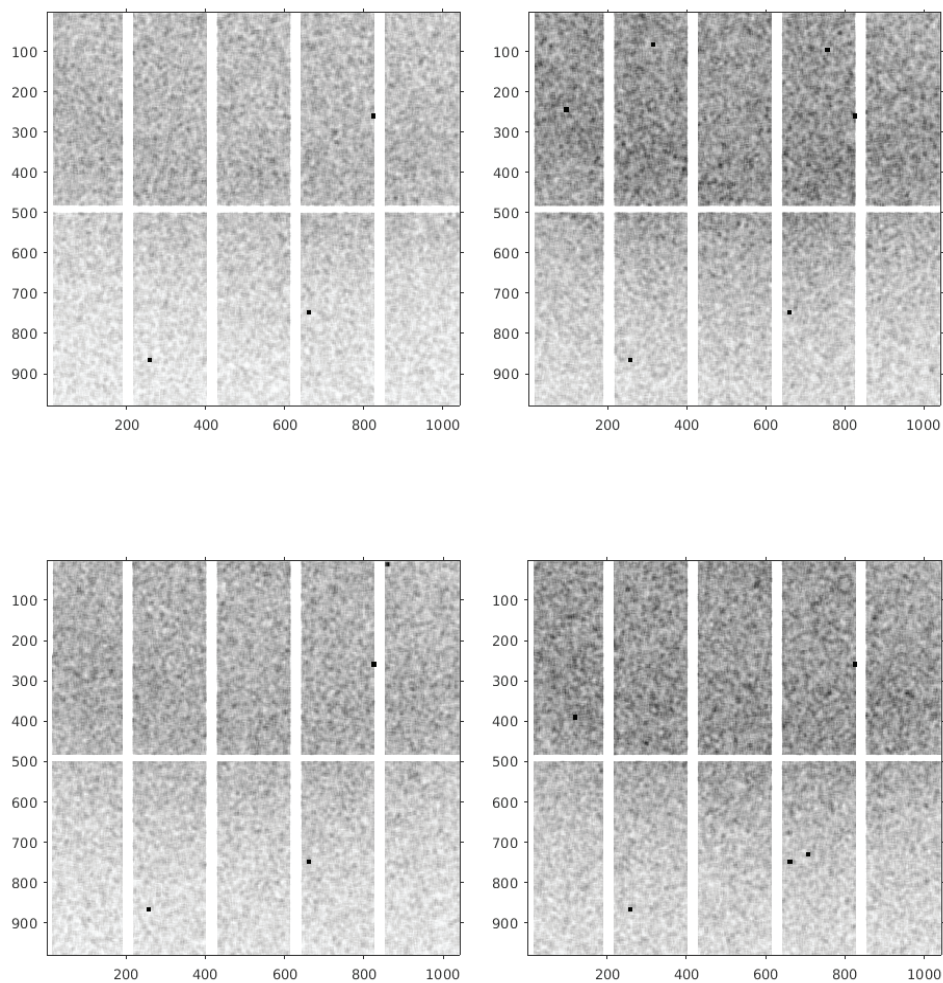
Pusey eta Van Megen-en garapen teorikoa zenbait premisatan oinarritzen da. Dagokigun kasurako garrantzitsuenak direnak besterik ez dugu aipatuko: (1) Sakabanatze-bolumenean (argizatutako bolumenean) N partikula kopuruak handia izan behar du. (2) Medioak amorfoa behar du izan eta partikulen posizioen arteko korrelazioa ere argizatutako dimentsioak baino askoz txikiagoa.

Bi premisa horiek ez dira derrigorrez betetzen nanoizpiekin egindako XFKEan. Nanoizpiak erabiltzean argizatutako bolumena txikia da, sakabanatzaile gutxi daude, eta partikulen arteko korrelazio espaziala argizatutako bolumena baino handiagoa izan daiteke. Beste puntu bat, garrantzitsua ere, nahiz eta askotan ez den kontuan hartzen: materia oso eskala txikian aztertzen badugu, makroeskalan edo mesoeskalan «amorfo» bezala definitu den sistema bat nanoeskalan amorfo bezala definitzeak zentzua galtzen du, nolabaiteko ordena nabaria bihurtzen delako. Amorfotasuna ez da oso lokalki —hau da, puntuz puntu, eskala nanometrikoan— defini daitekeen propietate bat, batez besteko propietate bat da. Modu batean behintzat, sistema dinamiko batean amorfotasun lokal bat defini liteke, probatzen dugun bolumena etengabe aldatzen ariko balitz eta denbora luzez itxaronez gero sistema horrek ahal diren konfigurazio guztiak hartuko balitu. Horrek oso lotura estua du ergodizitate kontzeptuarekin. Halere, nanoizpiekin egindako saiakerak derrigorrez oso lokalak direnez eta neurketa-denbora ezin daitekeenez infinitua izan, kasu praktiko gehienetan lortutako datuak sistema ez-ergodiko bati dagozkiola kontsideratu beharko dugu ziurrenik. Kasu horietan, Siegert-en erlazioa eta Pusey eta Van Megen (1989) eta Pusey-ren (1994) lanetako garapen teorikoa ezingo ditugu erabili, eta formula analitikoak erabili ordez, simulazio numerikoetara jo beharko dugu askotan. Halere, simulazio numerikoak zuzenean aldera daitezke saiakerekin, intentsitate-korrelazioak numerikoki kalkula daitezkeelako (Bikondoa *et al.*, 2012).

Nanoizpiekin egindako XFKEan dituen aukeren gainbegiradarekin bukatzeko, simetria lokalen dinamika aztertzeko erabil litekeela aipatuko dugu ere. Simetria lokal horiek batezbestekotik asko desberdinu daitezke (Wochner *et al.*, 2009). Halaber, esperimentalki askotan aurkitzen diren intentsitate-korrelazio funtzio ez-esponentzialak (Madsen *et al.*, 2010) sistemak dinamika ezberdinak dituelako edo benetan dinamikei dagozkien denborazko korrelazioak ez-esponentzialak diren ala ez ikusteko balioko du.

4. XFKE-A NANOIZPIEKIN: LEHEN PROBA

Esperimentalki XFKEa egiteko nanoizpiak erabil ote daitezkeen ikusteko, SiO₂ (silika) lagin bat aztertu genuen MAX IV sinkrotriko NanoMAX erradiazio-lerroan. Sistema hori XFKE estandararekin aztertua izan da jada (Ruta *et al.*, 2017). Erabilitako X izpiak 100 nm-ko neurria eta 0,09°-ko dibergentzia zuen. Nanoizpi hori ~180 mm-ko distantzia fokala duten Kirkpatrick-Baez ispilua erabiliz lortu zen. Laginera heltzen zen fotoi-fluxua $\sim 3 \times 10^9$ ph/s zen. Pilatus 1M detektagailu bat (pixelen neurria 175×175 μm da) 4,2 m-ra kokatuta zegoen. Neurtutako difrakzio-patroia aztertzeko, Savitzky-Golay motako iragazki bat erabili genuen. (1) irudian, lau une ezberdinetan neurtutako orezta-patroiak ageri dira. Dinamika azkarregia zenez, ezin izan genuen intentsitate-korrelaziorik neurtu. Edonola ere, orezta-patroia aldatzen dela ikusteak erakusten du jada XFKEa nanoizpiekin egitea bideragarria dela.



1. irudia. Denbora ezberdinetan X nanoizpi koherente batez argizatutako SiO₂ lagin batek sortzen duen orezta difrakzio-patroiak. Ardatzetako zenbakiek, detektagailuaren pixel zenbakia adierazten dute. Zuri-beltz kolore-eskala erabili dugu: intentsitatea beltzetik (intentsitate gutxi) zurira (intentsitate asko) doa. Beltzez ageri diren karratutxoak, detektagailuaren pixel akastunak dira (hots, gaizki neurtzen duten pixelak).

BIBLIOGRAFIA

- Als-Nielsen, J. & McMorrow, D. (2011): *Elements of Modern X-ray Physics*, 2. arg., John Wiley & Sons, New Jersey.
- Berthier, L.; Biroli, G.; Bouchaud, J.-P.; Cipelletti, L. & Van Saarloos (arg.) (2011): *Dynamical heterogeneities in glasses, colloids and granular media*, Oxford University Press, Oxford.
- Berne, B.J. & Pecora, R. (2000): *Dynamic light scattering*, Dover, New York.
- Bikondoa, O. (2016). «X-Ray Photon Correlation Spectroscopy for the Characterization of Soft and Hard Condensed Matter», in Challa S.S.R. Kumar (ed.), *X-ray and neutron techniques for nanomaterials characterization*, Springer-Verlag, Berlin.
- , (2017): «On the use of two-time correlation functions for X-ray photon correlation spectroscopy data analysis», *J. Appl. Cryst.*, **50**, 357-368.
- Bikondoa, O.; Carbone, D.; Chamard, V. & Metzger, T.H. (2012): «Ion beam sputtered surface dynamics investigated with two-time correlation functions: a model study», *J. Phys.: Condens Matter*, **24**, 445006.
- , (2013): «Ageing dynamics of ion bombardment induced self-organization processes», *Scientific Reports*, **3**, 1.850.
- Cuerno, R.; Vázquez, L.; Gago, R. & Castro, M. (2009): «Surface nanopatterns induced by ion-beam sputtering», *J. Phys.: Condens Matter*, **21**(22), 220301 (ale berezia).
- Chaikin, P.M. & Lubensky, T.C. (1995): *Principles of condensed matter physics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Goodman, J.W. (1985): *Statistical Optics*, John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Grübel, G.; Madsen, A. & Robert, A. (2008): «X-Ray Photon Correlation Spectroscopy (XPCS)», in R. Borsali & R. Pecora, *Soft Matter Characterization*, Springer, Berlin, 953-995.
- Gutt, C. & Sprung, M. (2015): «X-Ray Photon Correlation Spectroscopy», in O.H. Seeck & B.M. Murphy, *X-ray diffraction: modern experimental techniques*, Pan Stanford Publishing, Singapore, 385-419.
- Jakeman, E. (1974): «Photon Correlation», in H.Z. Cummins & E.R. Pike, *Photon correlation and light beating spectroscopy*, Plenum Press, New York, 75-149.
- Livet, F. (2007): «Diffraction with a coherent X-ray beam: dynamics and imaging», *Acta Crystallogr Sect A*, **63**(2), 87-107.
- Madsen, A.; Fluerasu, A. & Ruta, B. (2015): «Structural Dynamics of Materials Probed by X-Ray Photon Correlation Spectroscopy», in E. Jaeschke, S. Khan, J.R. Schneider & J.B. Hastings, *Synchrotron Radiation and Free-Electron Lasers*, Springer, Berlin, 1.617-1.640.

- Madsen, A.; Leheny, R.L.; Guo, H.; Sprung, M. & Czakkel, O. (2010): «Beyond simple exponential correlation functions and equilibrium dynamics in x-ray photon correlation spectroscopy», *New J. Phys.*, **12**, 055001.
- Mandel, L. & Wolf, E. (1995): *Optical coherence and quantum optics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Muñoz-García, J.; Vázquez, L.; Cuerno, R.; Sánchez-García, J. A.; Castro, M. & Gago, R. (2009): «Self-Organized Surface Nanopatterning by Ion Beam Sputtering», in Z.M. Wang, *Toward Functional Nanomaterials*, Springer, New York, 323-398.
- Pecora, R. (2008): «Basic Concepts – Scattering and Time Correlation Functions», in R. Borsali & R. Pecora, *Soft Matter Characterization*, Springer, Berlin, 2-40.
- Pusey, P.N. (1994): «Dynamic light scattering by non-ergodic media», *Macromol. Symp.*, **79**, 17-30.
- , (2002): «Dynamic light scattering», in P. Lindner & Th. Zemb, *Neutrons X-rays and light: scattering methods applied to soft condensed matter*, Elsevier North Holland, Amsterdam, 203-220.
- Pusey, P.N. & Van Megen, W. (1989): «Dynamic light scattering by non-ergodic media», *Physica A*, **157**, 705-741.
- Ruta, B.; Zontone, F.; Chushkin, Y.; Baldi, G.; Pintori, G.; Monaco, G.; Rufflé, B. & Kob W. (2017): «Hard X-rays as pump and probe of atomic motion in oxide glasses», *Scientific Reports*, **7**, 3.962.
- Stangl, J.; Mocuta, C.; Chamard, V. & Carbone D. (2014): *Nanobeam x-ray scattering: probing matter at the nanoscale*, Wiley-VCH, Weinheim.
- Strogatz, S.H. (1994): *Nonlinear dynamics and chaos*, Westview Press.
- Sutton, M. (2008): «A review of X-ray intensity fluctuation spectroscopy», *C. R. Physique*, **9**, 657-667.
- Sutton, M.; Mochrie, S.G.J.; Greytak, T.; Nagler, S.E.; Berman, L.E.; Held, G.A. & Stephenson, G.B. (1991): «Observation of speckle by diffraction with coherent X-rays», *Nature*, **352**, 608-610.
- Van Der Veen, F. & Pfeiffer, F. (2004): «Coherent x-ray scattering», *J Phys: Condens Matter*, **16**(28), 5.003-5.030.
- Wochner, P.; Gutt, C.; Autenrieth, T.; Demmer, T.; Bugaev, V.; Diaz-Ortíz, A.; Duri, A.; Zontone, F.; Grübel, G. & Dosch, H. (2009): «Order in disorder uncovered by X-ray speckle cross correlation», *Proc. Nat. Ac. Sci.*, **106**, 11.511-11.514.

Orixeren itzulpen argitaragabea: Homeroren *Iliada* VI, 466-496

Gidor Bilbao Telletxea, UPV/EHuko irakaslea eta UEUKidea

1. GUTUNA ETA ITZULPENA

Euskaltzaindiaren Azkue Biblioteka eta Artxiboan, «*Hektor'en da Andromake'ren izketaldia*. Orixeren eskuzko itzulpena» izenburuarekin katalogatu duten eskuizkribu bat dago¹. Itzulpenarekin batera, Orixek Pedro Lardizabal euskaltzain urgazleari eskuz idatziriko gutun bat ere bada (Xabierren 1919-12-04an datatua)², non Nikolas Ormaetxeak egitasmo bat aurkezten baitio Euskaltzaindiari, jesuiten ikastetxeekin batera idazle klasiko greko-latindarren bilduma berri bat sortzeko. Bildumaren ezaugarriak xeheki zehazten ditu gutunean: liburu guztiek izango lituzkete jatorrizko testua grekoz edo latinez, Orixek eginiko euskal itzulpena, gramatika eta literaturari buruzko oharrak, euskal hiztegia eta gaztelaniazko hiztegia. Gutunari eta Orixeren proiektuari buruz luze jardun dugu beste artikuluko batean (Bilbao, 2018), eta hemen Orixeren itzulpen argitaragabea aurkeztu eta aztertu gura dugu; izan ere, testu biak Euskaltzaindiaren artxiboan batera dauden arren, gure ustez ez dira Orixek Lardizabali batera bidalitakoak.

1. Artikulu hau Joserra Etxebarria irakaslearen omenez idatzi da. Joserra Etxebarria etxeko *Anaitasunako* orrialdeetan ikusten nuen aurrena, argazki ezagunean, fisika irakasten; lehenengoz aurrez aurre, bertsotan entzun nuen, Santutxuko lagunekin, kulturgintzan, Bermeon; UEUn eman nuen lehenengo hitzaldian, publikoan izan zen, eta ez daki zelako lasaitasuna eta poza ematen zidan haren buruaren baiezeko bakoitzak; gero, UEUn argitalpengintzako lanetan, irakasle zorrotz eta zintzoak zabaldutako bideetatik jarraitu gura izan dut. Lan hau MINECOren *Monumenta Linguae Vasconum 5: Periodizazioa eta kronologia* (FFI2016-76032-P) ikerketa-proiektuaren baitan egin da.

2. Hau da bi testuak biltzen dituen karpeta-identifikazioa, Euskaltzaindiaren Azkue Biblioteka eta Artxiboan: «Erreferentzia-kodea: 1.102.08.1919-09. Funtsa: EUS. Dossier-kodea: 1919-09. Biltegi-kodea: KEA. Kokapen-zenbakia: 0001. Izenburua: Orixeren argitalpenetarako proposamena». Euskaltzaindiaren administrazio-artxiboaren barruan sailkatuta dago (ez artxibo historikoan), zuzendaritzaren kanpo-gutuneriaren atalean.

Dokumentuen alde materialari begiratzeko badiogu³, zalantzarik gabe esan daiteke paper desberdinetan idatziak direla, eta testu bat ez dela bestearen jarraipena; izatekotan, eranskina izango litzateke.

Zentzuzkoa zen, jakina, artxibozainak Orixeren testu biak lotzea, pentsaturik proiektuan proposatzen zenaren adibide edo eredu gisa aurkezten zuela orexarrak itzulpena. Baina, gure ustez, horrela izan balitz, gutunean nolabait aipatua agertuko litzateke; eta ez dago halakorik.

Bestalde, uste dugu, aurrerakinik eranstekotan, proiektuan aipatzen ziren autoreetakoren baten zatia euskaratu behar zuela, eta ez da horrela. Bilduma Luziano Samosatakoaren *Hilen solasaldiak* liburuarekin hasteko asmoa azaltzen badu Orixek, logikoa zatekeen liburu horretako zati bat euskaratzea eredu gisa; edo, behintzat, aipatzen dituen beste autoreetakoren bat (Xenofonte, Kornelio Nepote edo Zizeron); baina ez Homero, bildumaren lehenengo zerrendarako hautatu ez duen autorea.

Eta, gutunean azaltzen den proiektuarekin loturarik ez badu, zergatik dago Orixeren itzulpen hau Euskaltzaindiaren artxibo administratiboan? Gure ustez, Pedro Lardizabalek berak lotu bide zituen Orixek helburu birekin eta bide bitatik bidalitako testuak.

Lardizabal, jakina denez, *Jesus'en Biotzaren Deyaren* lehenengo arduradunetako izan zen, 1917tik 1919ra, «Gipuzkoa'ko euskeraz» argitaraturiko edizioan; Orixek orrialde horietan argitaratu zituen, hain zuzen, bere lehenengo euskal idazlanak, justu hiru urte horietan⁴. 1919ko abenduko gutunaren amaieran, Ormaetxeak Lardizabali idazten dio ez duela ezer berririk bidaltzen aldizkarirako, baina ahaileginduko dela 1920ko urtarileko lehenengo zenbakirako zeozker idazten. Zer ari zen argitaratzen 1919an? Besteak beste, prezeski orain esku artean dugun itzulpenaren moldeko bi itzulpen, bertso-lerro neurtuetan emanak: Virgilioren *Georgikoak* III, 75-86 «Zaldia» (123. orrialdean) eta Horazioren II. epodoa «Nekazaritza» (252. orrialdean)⁵.

Egiantzekoa iruditzen zaigu pentsatzea Orixeren hurrengo bidalketa zela orain argitaratuko dugun itzulpena, eta orduan argitaratu gabe geratu zela, jesuita-nagusiek orduantxe urrunduko zutelako Lardizabal aldizkariaren arduretatik, Burgosko ikastetxera erbesteratuaz. Baina Lardizabalek berak gatzigatua zion Orixeri, 1917-

3. Biak dira bifolio lerroduak, baina desberdinak dira paperaren kolore-kalitatea (gutunarena sendoagoa eta ilunagoa) eta lerroen arteko tartea (gutunaren paperean 7 mm eta itzulpenaren paperean 5 mm); desberdina da paperaren tamaina ere (gutunaren paperean 21,5 x 14 cm, eta itzulpenaren paperean 22 x 16,5 cm). Itzulpenaren bifolioa (gutuna ez bezala) erditik moztu da, bertikalean, eta itzulpena zati bitan idatzi da, paperaren alde bat bakarrik erabilia. Orixek berak idatzi ditu orrialde-zenbakiak: «I» eta «II», soilik idatzitako orrialde bietan. II. orria moztuta dago, idatzitako zatia bakarrik uzteraino; I. orria erditik tolestuta egon da luzaroan, seguruenik II. orri-puska barruan gordetzeko. Zulagailuz eginiko zulo bina dituzte orri eta orri-puska guztiek (artxibatzeke eginak).

4. Aldizkariari buruz, Onaindia 1977: 145-152 eta Iztueta 1991: 490-494 irakur daitezke. Pedro Lardizabali buruz eta Orixerekiko harremanaz (eta aldizkariaz) zabalago idatzi dugu Bilbao 2018n.

5. *Jesus'en Biotzaren Deyaren* 1919ko gipuzkerazko edizioan argitaratu zituen, eta ez bizkaierazkoan.

08-01eko gutunean: «Todo lo de usted lo guardo como oro en paño» (Iztueta & Iztueta, 2006: 32). Eta, dirudienez, Orixeren proposamena aurkeztu zionean Euskaltzaindiari, Lardizabalek proiektuarekin batera erantsi zuen, adibide, eredu eta aurrerakin gisa, argitaratu gabe geratu zen Homeroren itzulpena.

2. HOMEROREN ILIADA VI, 466-496

Orixeren itzulpenak «Hektor'en da Andromake'ren izketaldia» du izenburu. Homeroren *Iliadako* pasarte ezaguna da. Berez, senar-emazteen elkarretaratzearen eta agurraren eszena osoa luzeagoa da (*Iliada* VI, 376-502), baina Orixek pasarterik samurrena bakarrik hartu du (*Iliada* VI, 466-496), senar-emazteak semetxoarekin agertzen direnekoa.

Ikus dezagun transkripzioa⁶:

IHS.

Hektor'en da Andromake'ren izketaldia.

Besoak luzatuz, Hektor'ek umea	1	466
nai dula, ta ark berriz atzeraka amatxo		
gerri-txukunaren kolkora burua		
biur du negarrez, aitararen aurpegi		
ta buruko galdor zaldi-tontorduna	5	
dardaran ikusiz, ikaraturikan.		
Parr egiñ aitatzok, baita amak ere ta,		471
bela kendu zuan Hektor'ek buruko		
burni dirdaiduna, ta lurrean utzi.		
Xeme maiteari besotan eragin,	10	474
ta muñ egin da «jarren!» esan ziyen Zeus'i		
ta beste jainkoai: «Zeus eta besteak!		
nere semetxo au ni bezela bedi		
Troyarretan aundi, bizkor da nagusi;		
ta norbaitek noizpait, gudati datorla,	15	479
“aita bañon askoz bizkorragoa da au”		
esan beyo. Gizon etsayen ondakin		
odolduna ikusiz, ama poztu bedi».		
Au esan da, jarri zion eskuetan		482
andre maiteari; negartia parrez	20	
artu zuan amak kolko usaidunean.		

6. Dokumentuaren deskripzio fisikoaz, ikusi gorago 3. oharra. Testua ahalik eta biluzien, eta ahal den gutxien ukitura aurkeztuko dugu. Bertso-lerroen zenbakiak gehitu ditugu (bosnaka, goiburua eta izenburua kontatu gabe), geroko erreferentziak errazteko. Grekozko originaleko bertso-lerroen hasierak ere seinalatatu ditugu (letra etzanez), grekozko bertso-lerroaren hasiera eta euskarazkoaren hasiera bat datozenean. Orrialde-zenbakiak ez ditugu sartu testuan, baina <Ir> orrialdean daude 1-31 lerroak eta <Ilr> orrialdean 32-35 lerroak. Puntuazioan, 12. lerroko puntu biak gehitu ditugu, eta 34. lerroko lehenengo koma. Gainera, komatxoaren erabilera erregularizatu dugu, diskurtso zuzena komatxo artean agertzeko. Eskuizkribuan ezabaketa eta zuzenketa bakarria dago: *Senarrak: (Gizonak)*, 24. lerroan, lehenengo idatzaldian berean marratu eta zuzendurik.

Senarrak errukiz andreari laztan egin da ala zion: «ez oinbeste negar egin gaxoa, ni, bearrak ez ba da, iñork e-nau beste bizira botako; baño bearrari ¿zeñek igesegin? ez gaizto, ez onak, jayotze-egunetik. Etxera zoaz ta, eun da ardatzari eldu; neskameai lan egiñerazi; guda zaigu gizon guzoi ajola, batez ere neri, Ilio-tar oni».	25	488
Au esan da, Hektor apaiñak artu zun zaldi-tontorra dun burnizko galdorra; baña andrea, negar ugari egiñez, askotan atzera begiraz etxera...	30	490
	35	494

Orixeren itzulpen honen ezaugarri aipagarriena Homeroren hexametroak euskaratzeko hautatu duen neurria da: seina silabako hemistikio bik osaturiko bertso-lerroak (hortaz, hamabi silabakoak, etenarekin), errimarik gabe. Hemistikioek ez dute ezinbestean unitate sintaktikoa osatu behar: *Gizon / etsayen* (17), *jarri / zion* (19), *beste / bizira* (25), *gizon / guzoi* (30), *Hektor / apaiñak* (32), *negar / ugari* (34). Eta zangalatrauak ugari dira: *umea // nai dula* (1-2), *amatxo // gerri-txukunaren* (2-3), *burua // biur du* (3-4)...

Sakontasunez aztertu zuen Iñigo Ruiz Arzalluzek (Ruiz Arzalluz, 1987: 55-62) Orixeren 6/6 egiturako bertso-lerroa, Orixek hautu bera egin baitzuen Virgilioren hexametroa euskaratzeko, gorago aipatu dugun 1919ko itzulpenean. Ruiz Arzalluzek zioenez, bertso-lerro egitura horrek bazuen bidetxo bat egina euskal poesiagintzan (Oihenart eta Zaldubi, eta are Enbeita edo eleizako kanta bat), baina Orixeren garaisuko olerkariekin (Lizardi, Lauaxeta, Zaitegi) izan zuen loraldia; eta Orixek berak erabili zuenean, gehienetan (Homeroren eta Virgilioren hexametroen itzulpenetan ez bezala), hemistikioak ez du unitate sintaktikorik apurtzen.

Garaitsu horretan, Orixek berak sorturiko poemetan ere erabili zuen («Esia» 1916an), eta are Joan Maragallén «Vaca cega» bertso-lerro dekasilabotan idatzia euskaratzeko («Bei itxua» 1922an); baita geroagoko beste poema batzuetan ere («Miramar 1954», adibidez, 1955ean). Baina pentsa liteke Orixe, 1919an, errimarik gabeko 6/6 egiturako bertso-lerro eredu hau probatzen ari zela hexametro daktilikoa, latinezkoa (Virgilio) nahiz grekozkoa (Homero) euskaratzeko.

Gure ustez, euskarazko hamabikoa bertso-lerro laburregia da hexametro daktilikoa euskaratzeko⁷. Norbaitek pentsa lezake horrek ezinbestean eraman duela Orixe itzulpen laburtzaile eta murriztaileak ematera, eta horregatik gertatu direla

7. Orixek berak ere, 1921eko Durangoko euskal egunetako bigarren hitzaldian, hexametroaren eta euskarazko 18 silabakoaren arteko parekotasuna aipatzen du: «Egin ditezke bada igikera onen arauz 6, 9, 12, 15, 18-ko neurtitzek. Atzenekoez ez dire latinezko seineurridun edo *hexametroa* baño luzego; aien astiro-laisterrak berdinddu dezazke gure emezortzikoek» (Ormaetxea, 1922b: 51).

itzulpenean murrizketa batzuk: euskaratu gabe utzi du 466ko ὥς εἰπὼν ‘horrela esanez’, ez du euskaratu Hektorren 466ko φαίδιμος epitetoa (494an bai, *apaiñak* 32), ez du itzulpenean jaso 469ko χαλκόν ‘brontzea’, 471ko izenak adjektiborik gabe euskaratu ditu (πατήρ τε φίλος καὶ πότνια μήτηρ ‘aita maitekorrak eta ama agurgarriak’ > *aitatxok, baita amak ere* 7), 478ko Ἰλίου ἱφὶ ἀνάσσειν ‘Ilionen indarrez agintzea’ soilik *nagusi [izatea]* 14 bihurtu da...

Baina kontua da itzultzeko bide hori dela, hain zuzen, Orixek hautatu duena, itzulpen honetan eta beste batzuetan, Xabier Mendiguren Bereziartuk adibideekin erakutsi eta honela laburbildu zuen moduan (Mendiguren, 1988: 40):

itzulpena egiterakoan ageri duen joerak inauslearena gogorarazten digu. Zorigaitzez, ebakitzen dituen aldaska eta kimu horietan ere bizia galtzen du testuaren zuhaitzak eta murrizturik ageri da itzulpena jatorrizkoaren aldean, nahiz eta euskaraz eskaintzen digun testua sarritan bere horretan aberatsa eta atsegina izan.

Lizardik «concisión y sobriedad de lenguaje» deitu zion ezaugarri horri, eta itzulpenaren ezinbesteko ezaugarri legez aurkeztu zuen 1919an, Orixeren *Tormes’ko itsu-mutilla* itzulpena aztertzean (Lizardi, 1919: 1).

Orixek berak, Mistralen *Mireioren* 1930eko itzulpenaren sarrera-oharrean (Ormaetxea, 1991b: 142), aho betez aitortzen du: «[Mistralek] “Loreak eta ugiñak eta eguzki-izpiak” apainkeri ordez ez ditu erabat utzi [...]. Nere ustezko geiegikeri bakar oriek euskerari ongi ez datozkiola-ta, besteen iritzia beste, soildu egin ditut eskuarki».

Esango nuke, hortaz, euskaratzean laburtu, araztu eta soildu behar horrekin bat datorren hautua dela grekozko (nahiz latinezko) hexametroatik 6/6 egiturako euskal bertso-lerrotan ematea⁸.

3. ORIXE ETA HOMERO

Orixek Homerorekin zuen zaletasunaren erakusgarri da Ormaetxearen ikasle batek kontaturiko anekdota, Patxi Altunak bildua (Altuna, 1989: 106):

Tutelan euki nuan irakasle urtebete [1918-1919 ikasturtean]. Literatura irakatsi zigun. Datoak eta datoak eman ordez, literatura bizia eman nai zigun, zuzenean jaso. Ala, adibidez, Homerokin. Homerokin asten zanean, etzekien non zegoan. [...] Joana, baina extasian joana. [...] Ura Homerorekin asten zanean, arentzako ez zegoan beste ezer.

Ez dakigu inoiz erabaki ote zuen *Iliada* edo *Odisea* osorik euskaratzea; ez dakigu ezagutzen ditugun zatiak baino gehiago euskaratu ote zuen ere. Ingurukoek hartara bultzatu nahi zuten, nolanahi ere. Aita Jose Maria Estefaniak *Razón y fe*

8. Bertso-lerro eredu hori hautatzeaz, eta orohar Orixek hautaturiko eskema metrikoez, aipaturiko Ruiz Arzalluzen lanaz gain, Lekuona 1991 eta Etxeberría 1997 irakur daitezke. Lekuonaren artikuluan bereziki interesgarria da, bestalde, «V. Itzulpen lanaz» atala ere; kasu honetan, «ekonomia egitera behaturiko testua» aipatzen du (Lekuona, 1991: 1.215).

aldizkarian argitaratu zuen lehenbizi, eta gero, 1931ko apirilaren 14an, *Euzkadin*, Orixeren *Mireio* itzulpenari buruzko artikulua, eta handik hartu ditugu hitz hauek:

Lo cual nos hace pensar en lo que serían la «Iliada» y la «Odisea» puestas por nuestro traductor en euskera, y lo que pierde la renaciente o naciente literatura con que él no quiera o no pueda —como tenemos por más seguro—, por impedírsele sus ocupaciones ineludibles, dedicarse con todas sus fuerzas a sólo esa clase de trabajos. Es más que probable que en mucho tiempo no aparezca otro, ni de lejos, tan capacitado (Estefanía, 1931: 4).

Andima Ibinagabeitiak ere argi eta garbi esaten du 1947an Jokin Zaitegiri idatziriko gutun batean:

Orixe, *Divi Augustini Liber Confessionum* euskeraltzen omen. Bukatuxe omen du itzulpena. Zergatik ez digu Omer euskeratzen? Esan nion Telesporori [Telesforo Monzoni]. Obe luke poema-aundi ori emango baliguke. Bainan Orixe ez izaki errez makurtzen danetarikoa. Itxumustuan ari baino, obe genuke euskeltzale guziok bat artu ta gerorako idazti-piloa gertu. Ez al gaitu etorkizunak larru-gorri atzemango! (Ibinagabeitiak Zaitegiri, 1947-09-26; Urkizu, 2000: 27)

Orixeren 1934ko gutun batean ere antzematen da eginkizun hori proposatzen diotela (seguruenik Justo Maria Mokoroak, gutunaren hartzaileak, aurreko gutunen batean), eta badirudi ez duela egitasmoa erabat arbuiaitzen. «Bere asmoak» lehenesten ditu, baina Homeroren edizio kritiko berria eskuratzeko gogoak aditzera ematen du lan hori ez daukala betiko baztertuta:

Omer gizagajoa oraingoz baztarrean iduki bearko dut, neronen asmoak ere lanik aski ematen didate-ta. Segalá⁹ ari omen da ekoizpen eder kritiku bat argitaratzen. Ua erosi bearko. Nik Teubner¹⁰ zarra besterik ez dut (Orixek Mokoroari, 1934-11-26; Iztueta & Iztueta, 2006: 134)

Nolanahi ere, guk dakigula, Orixek Homeroren *Iliadako* beste zati bi baino ez zituen argitaratu, eta data hori baino lehenago, 1922an. Durangoko 1921eko Euskal Egunetan, Euskaltzaindiak gonbidaturik eman zituen hitzaldi bietako batean, Homeroren *Iliadako* pasarte bi irakurri zituen euskaraz: «Ajax Telamonen da Uliseren

9. Lluís Segalà i Estalella (1873-1938), grekoko katedraduna zen Bartzelonako Unibertsitatean. 1934an, hain zuzen Orixe idazten ari den urtean, *Iliadako* lehenengo hiru kantuen edizio elebiduna argitaratu zuen, grekoz eta gaztelaniaz, Ignacio Errandonea jesuita eta Orixeren adiskidearekin batera sorturiko *Biblioteca de clásicos griegos y latinos* (1930-1934) bilduman (bildumari buruz, cf. González Delgado, 2010: 330-332). Lehenago, 1908an, *Iliadaren* gaztelaniazko itzulpena argitaratu zuen; 1927an Homeroren idazlan guztien gaztelaniazko itzulpena eta azterketa sakona; 1929an, *Iliadaren* lehenengo kantuen katalanezko itzulpena argitaratu zuen. Segalà irakaslearen lanen artean, interesgarria da aipatzea, azkenik, *La Academia Calasancia* aldizkariaren eranskin gisa argitaratu zen *Biblioteca de autores griegos y latinos* bildumaren zuzendari izan zela, Cosme Parpal Marqués irakaslearekin batera, bilduma horretan argitaratu baitziren (1910-1912 urteetan) Horazio, Bakilides, Mosko eta Aratoren zatien euskal itzulpenak (cf. González Delgado, 2006, eta Ruiz Arzalluz, 2010: 502-503).

10. «Teubner» laburturik ezagutzen da *Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana* (1849-) bilduma alemaniarra. *Iliadaren* edizioa, Orixek aipatzen duen «Teubner zarra», 1902-1907an argitaratu zen, Arthur Ludwich ikertzailearen ardurapean.

burruka» (*Iliada* XXIII, 708-739) eta «Ajax Oileren da Uliseren laisterketa» (*Iliada* XXIII, 754-784).

Hogeita zazpi urte geroagoko lan batean¹¹, «en mi juventud no pude resistir a la tentación de traducirla como ejercicio» dio, Homeroren lasterketari buruz.

Zergatik txertatu zituen Homeroren pasarteak hitzaldian? Hitzaldiaren hasieran aitortzen du helburua: «Gaur erakutsiko diat egiñaleen, gure izkuntza leuna dela, eze dagola» (Ormaetxea, 1922a: 31). Eta apur bat aurrerago, itzulpen-ariketen aurre-aurretik (Ormaetxea, 1922a: 36):

eziñ ukatu [...] nongo-naiko izkuntzara baño gure onetara obeki itzuli ditezkelat *Iliada* ta *Odisea*. Au ola delarik ¿ez al zegok ageriin gure izketa antze-izketa dittekela, ta badela, guk oraindiño orretan bear bezala erabilli ecpadugu ere?

Hortaz, erakutsi gura du euskara hizkuntza «leuna» eta «hezea» (ez zurruna, lehorra eta gogorra) dela, eta antze-hizketa bihurtzeko, arte-lanetan eta literaturan erabiltzeko gaitasuna eta ahalmena dituela berez, guk oraindik horretan behar bezala erabili ez badugu ere. Ildo horretatik, zehazten du euskarak erraztasun berezia eskaintzen duela Homeroren epitetoak hitz elkartuak erabiliz euskaratzeko¹²; eta testuinguru horretan irakurtzen ditu Homeroren zati euskaratuak.

Baina paradoxikoa bada ere, hain zuzen epitetoak (eta oro har adjektiboak) itzultzean nagai agertzen da Orixek, seguruenik gorago aipatu dugun itzultzaile-inauslearen estilo soilduaren bila dabilelako: adibidez *Iliada* XXIII, 709ko Ὀδυσσεὺς πολύμητις [...] κέρδεα εἰδώς, Lluís Segalàk¹³ «el ingenioso Odiseo, fecundo en ardides» itzuli zuena, «Ulise maltzur azarii» euskaratzen du Orixek; edo 721eko ἔϋκνήμιδας Ἀχαιοῦς, Segalàren itzulpenean «los aqueos de hermosas grebas», adjektibo gabe geratu da Orixeren «Akai-seme belaunekodunek» itzulpenean; antzera 722ko μέγας Τελαμώνιος Αἴας, Segalàrenean «el gran Ayante Telamonio», eta Orixerenean «Telamonen Ayaxek»; 729ko πολύτλας δῖος Ὀδυσσεύς, «el divino y paciente Odiseo» da Segalàrentzat, eta soilik «Ulisek» Orixerentzat; eta, azkenik, lasterkarien pasartean, 754ko ταχὺς Αἴας ‘Ajax bizkorra’, epitetorik gabeko geratu da Orixeren itzulpenean («Ayax»).

Norbaitek pentsa lezake paradoxikoa dela, orobat, hain zuzen egun horietako hitzaldiak «Eusko olerkitzaz» eta «Eusko olerki neurritzaz» direnean, Homeroren hexametroak prosan euskaratzea. Izan ere, itzulpen-ariketa hau Hektor eta

11. «Los deportes vascos» izenburukoa, 1949-06-10ean datatua (Iztueta & Iztueta, 2006: 539-554).

12. «Homerok *leukolene*, *glaukopis*, *podas okys*, *elikopis*, *kynops*, *eukomos* esaten badu, guk esan dezaguke *besazuri*, *begiurdiñ* edo *beturdiñ*, *oiñariñ*, *begiikara* edo *begiloka*, *zakurmutur*, *illeeder*; baita *ankoker*, *gerrigogor*, *besamotz*, *begioker* edo *betoker*, *belarrimotz*, *kolko-beltz*, *bizargorri*, *lepaluze*, *okotzaundi*, *ortzaundi*, *illegorri*, *buruzuri* ta beste ameika ta ameika. Lessing jaunak dio (Laocoonte XVIII) oraingo izkuntza berriik [Italiera, Españiera, Franziera, Ingelera] esaera eder orien peittu direla» (Ormaetxea, 1922a: 35-36).

13. Segalà 1927: 266-268 orrialdeetan daude Orixek euskaraturiko borrokalarien eta lasterketarien pasarteen gaztelaniazko ordainak.

Andromakaren hizketaldiaren itzulpenarekin konparatzen badugu, desberdintasun nagusia da 1921eko itzulpen biak prosan egin dituela. Durangoko bigarren hitzaldian luze jardun zuen euskararen azentuaz eta erritmoaz, euskarazko bertso-lerro ereduez, ahapaldiez, errimaz... baina hitzaldiko azken hitzak esanguratsuak dira, aurreko guztia gorabehera, prosaren aldeko hautua azaltzeko:

Ez al dizue atsegin nere esanak? E-naiz arrittuko, e-naiz minduko nik esan bezalako neurtitzek egitteeri ekitten ezpadiozute; bakoitza berez leiatu bedi; baño aurrena neretako artu dudan asmoa idaroki nai nizukete. Noizbait begi-begiko nun gai au, baño orain ez dirizkiot ainbesteñoko axolik eman bear digunik; gure lantegin bearragorik ugari ba dugu. Zer galduko du euskerak irakurtzeko neurtitzik batere egitten ezpadugu? Gure neurri-ez-itza bezain neurtitz ariñik eta xalorik bai al ditteke? [...] Kantatzeko egin bitza neurtitzek nai dunak, alare euskera zarpilddugabe. Irakurtzeko orde nik ez dut besterik asmatu, ta ez dut betarik galduko ortan, da enuke nai bestek galtzee ere (Ormaetxea, 1922b: 53).

Lourdes Otaegik dioen moduan, «guda aurrean nahiz guda ondoren, Orixek neurtizgintzaren alorrean kontraesanez betea aurkitzen dugu»¹⁴. Eta une honetan, 1921ean, Orixek euskarazko prosaren aldeko hautua aldarrikatzen du, euskarazko prosa («neurri-ez-itza») euskarazko neurtitza baino arinago eta xaloago delakoan; horrek azaltzen du, gure ustez, Homeroren itzulpenerako egin duen hautua¹⁵.

4. HOMEROREN ILIADA XXIII, 708-739 ETA 754-784

Artikulu hau amaitzeko, 1921eko hitzaldiko itzulpen biak hemen berriz argitaratzea erabaki dugu, kontuan izanik 1922ko argitalpenean (Ormaetxea, 1922a: 36-37) errata ugari dagoela¹⁶:

Irakurriko dizuet Homerorenetik euskeratuta Ayax Telamonen da Uliseren burruka, ta Ayax Oileren da Uliseren laisterketa. Ori bai guree dala. Entzun:

«Au esanarekin yeiki da Telamonen Ayax aundii, baita Ulise maltzur azarii ere. Burruka tokira erdira dire, gerriik esturik. Elkarren besatraka, besakozkorak uztarriin dittute;

14. Lourdes Otaegik aztertu du, zeharka bada ere (Lizardiren poetika azaltzeko behar duen neurrian), Orixek neurtitzarekin duen harreman paradoxikoa: «Orixeren idazlanak dira errima aberats, ez-ohiko eta bereziki landu hauen iturri; baina halaz ere, guda aurrean nahiz guda ondoren, Orixek neurtizgintzaren alorrean kontraesanez betea aurkitzen dugu: alde batetik, Lizardiren zenbait artikulutako “neurtitz-goroto” den pertsona bera da; bestalde, errimak eta erritmoak nolakoa izan behar duen teoriz eta egitez ikertzen eta frogatzen ahalegintzen dena» (Otegi, 1993: 191; cf. orobat, 191-195).

15. Gogoratu behar da 1930ean ere Frédéric Mistralen *Mireio* poema euskaraz hitz lauz ematea erabaki zuela Orixek.

16. Orixek 1922ko bi artikuluetan erabili ditu ohi ez zituen fonetismoak: ea > ee (adibidez, *bestea* > *bestee*; *bizkarrean* > *bizkarreen*); ia > ii (adibidez, *aundia* > *aundii*; *gerriak* > *gerriik*); ua > uu (adibidez, *odoltsuak* > *odoltsuuk*; *zuan* > *zuun*); u_a > u_e (adibidez, *belaunak* > *belaunek*); i_a > i_e (adibidez, *berdiñak* > *berdiñek*); gure edizioan, jakina, horrela utzi ditugu. Puntuazioa gaurko erara eman dugu (gutxi aldatu behar izan dugu). Diakritikodun kontsonanteak ere gaurko erara eman ditugu: f > rr (baina silaba-amaieran r); ð > dd; ñ > tt. Errata hauek zuzendu ditugu: *zan-gartetu* > *zangartetu*; *belanuek* > *belaunek*; *Ulisee erori* > *Ulise erori*; *Laistesketa* > *Laisterketa*; *Artiloko* > *Antiloko*; *yartsen* > *yartzen*; *zitzaiekion* > *zitzaizkion*; *au zeudenak* > *an zeudenak*.

zurgiñ antzetsuuk etxe zutiaren zuragee berdiñ yosten du aizeen bultzarai eusteko. Esku indardunekin elkarren estuka karrask egiten zien bizkar-ezurak: izardii zeriten. Saietzeen, bizkarreen, sortu zitzaizkien ubel odoltsuuk; alare garaitza nai zuten, ederki egindako iruroiña. Ulisesez ezin zangartetu zuun Ajax, onek ere ez bestee: bizkorra zen da, eragozten zion. Baño Akai-sume belaunekodunek aspertu zireneen, Telamonen Ayaxe onela oyu egin zuun: “Laertesene seme yatorra aizen Ulise maltzurru-uts, ik edo nik yaso, Zeusek agindu bera”, ta gora yaso zuun. Marrukerietzaz e-tzen aztu Ulise: zangapeen yo zuun orpoz, eta belaunek askatu ta lurreen aboz gora yarri. Aren gañeen Ulise erori. Erriik arriturik zeuden. Ieiki ziren berriz: Ulisek bereala yaso nai zuun; nekez kentzen zion lurra; eziñ yaso. Zangarte egin zion da biek bateen lurrera erori ta autsez bete ziren. Irugarrengoz zuti ta burruka egin zuketzen, Akilek yeikita geldiazi ezipalitu: “ez geiago burrukarik, ez batak besteeri gaitzik egin. Biok zarate nagusi, ta sari berdiñek arturik zoazte, besteok yokatu dezaten”. Ark esandakoa zintzo egin zuten, autsa astinddu zuten, eta soñekoak soñera zittuten».

Laisterketa.

«Au esanda beela yeiki zen Oileren Ajax; bai Ulise maltzurru ere. Gero Nestoren seme Antiloko, gazteetan laisterka nagusi. Mugan yarri ziren berdiñ. Akilek yo-muga erakutsi zien. Zuiñetik zelai zuten bidee, andik beela aurea artu zuun Ayasek. Iainkotar Ulisek ondo ondoan zarraikin. Iruten ari den andre gerri-estuuk magalera ardatza, eskutik irradaka ari-zuntza atera ta berriz magalera duun bezala, ala zitzaion Ulise, ta aren urratsetan yartzen zuun oña, autsa gelditu baño len, da arnasa burura zion jainkotar Ulisek. Ain bertan zoakion, Akaitar guzik jaupai egitten zioten ark alegiñarren. Baño azkenera urbildutakoan, Ulisek otoi egin zion Atene begiurdiñari: “arren, Atene, lagundu nere oñei”, ta Atene Palasek entzun zion, baita soiña, oin-besoak arinddu ere. Irabaz-sarii artze-artzekoan Ayasek irixt egin zuun (Atenek zauritu baitzuun) idi marruluze ildakoen gorotzeen (Patrokloren alde il zittuun Akiles ariñek) eta bei-gorotzez bete zitzaizkion aboa ta sudurra. Edontzii artu zuun Ulisek, kemenez aurrena etorrita; Ajax aipatuuk yeikita adarretik eldu basa-idiari, ta gorotza ttukatuz ola esan zien Argeitarrai: “ene Jaungoikoa, Atenek zangoa zauritu dit naski; beti Akileren alde dago, ta ari lagundu oi dio, ama balitz edo”. Olaxe esan zuun, da an zeudenak par-murritz egin zioten».

ERREFERENTZIAK

- Altuna, P. (1989): «Orixek Jesusen Lagundian emaniko urteak (1907-1923)», *Euskera*, **34**, 71-122.
- Bilbao, G. (2018): «Orixeren egitasmoa klasiko greko-latindarrak euskaratu eta argitaratzeko», *Euskera* (argitaratzear).
- Estefania, J.M. (1931): «*Mireio de Orixé, por Razón y Fé*», *Euzkadi*, **1931-04-14**, 4.
- Etxeberria, G. (1997): *Orixeren metrikaz*, Egan. Azterketak eta saiakerak-1, Donostia [Egan 1997-3/4ko Gehigarria].
- González Delgado, R. (2006): «La Biblioteca de Autores Griegos y Latinos de la Academia Calasancia», *Analecta Malacitana Electrónica*, **20**, 1-48. [Online: <www.anmal.uma.es/numero20/Delgado.pdf>]

- , (2010): «Colecciones con texto original de autores griegos y latinos», in F. García Jurado *et al.* (ed.), *La historia de la literatura grecolatina durante la Edad de Plata de la cultura española (1868-1936)*, Malagako Unibertsitatea, Malaga [*Analecta Malacitana. Anejos*, 78], 311-332.
- Ibinagabeitia, A. (1965): «Orixe euskeratzalle», in Euskaltzaindia (arg.), *Orixe. Omenaldi*, Izarra, Donostia, 87-118.
- Iztueta, P. (1991): *Orixe eta bere garaia*, E.J. & Etor, Donostia.
- , (2003a): *Orixe saiogilea*, Utriusque Vasconiae, Donostia.
- , (2003b): *Orixe auzitan*, Utriusque Vasconiae, Donostia.
- , (2003c): *Orixe gaitzetsia*, Utriusque Vasconiae, Donostia.
- Iztueta, P. & Iztueta, I. (ed.) (2006): *Orixe. Gutunak (1917-1961)*, Utriusque Vasconiae, Donostia.
- Lizardi, X., (1919): «Tormes'ko itsu-mutilla», *Euzkadi*, **1919-07-17**, 1.
- Lekuona, J.M. (1991): «Orixeren liturgi olerkiak», in J.A. Lakarra eta I. Ruiz Arzalluz (ed.), *Memoriae L. Mitxelena magistri sacrum*, *ASJU*, **Geh 14/2**, 1.201-1.215.
- Mendiguren, X. (1988): «Orixeren itzulpenaz», *RIEV*, **1988/1**, 35-44.
- Onaia, S. (1977): *Euskal literatura V. 1915-1940*, Etor, Donostia.
- Ormaetxea «Orixe», N. (1922a): «Eusko olerkitzaz», in Euskaltzaindia (ed.), *Lenengo Euskalegunetako itzaldiak*, Euzko-Argitaldaria, Bilbo, 31-41.
- , (1922b): «Eusko olerki neurritzaz», in Euskaltzaindia (ed.), *Lenengo Euskalegunetako itzaldiak*, Euzko-Argitaldaria, Bilbo, 43-53.
- Ormaetxea «Orixe», N. [Paulo Iztueta ed.] (1991a): *Idazlan guztiak I. Sorkuntzazkoak*, E.J. & Etor, Donostia.
- , (1991b): *Idazlan guztiak II. Itzulpenak*, E.J. & Etor, Donostia.
- , (1991c): *Idazlan guztiak III. Artikulu eta saiakerak*, E.J. & Etor, Donostia.
- Otaegi, L. (1993): *Lizardiren poetika pizkundearen ingurumariaren argitan*, UEU, Bilbo [1992ko doktore-tesiaren online edizioa: <http://www.euskara.euskadi.net/appcont/tesisDoctoral/PDFak/lourdes_otaegi_imaz_TESIS.pdf>].
- Ruiz Arzalluz, I. (1987): «El metro en las traducciones de los clásicos latinos al euskara I. Metros dactílicos y yambo-trocaicos», *ASJU*, **21.1**, 41-79.
- , (2009): «Literaturaren zertarakoa, itzulpenak eta hizkuntzaren auzia Orixerengan», *ASJU*, **43.1-2** [*Beñat Oihartzabali gorazarre*], 805-818.
- , (2010): «Traducciones vascas de los clásicos griegos y latinos (1802-1936)», in F. García Jurado *et al.* (ed.), *La historia de la literatura grecolatina durante la Edad de Plata de la cultura española (1868-1936)*, Malagako Unibertsitatea, Malaga [*Analecta Malacitana. Anejos*, 78], 487-508.
- Segalà i Estalella, L. (1927): *Obras completas de Homero*, Montaner y Simón Editores, Bartzelona.
- Urkizu, P. (ed.) (2000): *Andima Ibiñagabeitia: Erbestetik barne-minez (gutunak 1935-1967)*, Susa, Zarautz.

Eranskina: Orixeren eskuizkribua.

1919-09

Orixere

(I)

Jhs.

Hektorien da Andromake-zen izketaldia.

Besoak luzatuz, Hektoriek mnea
naitzula, ta ark berniz atzeraka amatxo
gorri-txukunaren kolpora burua
burr du negarrez, aitaren aurrepegi
ta buruko galdor zaldi-tontorduna
dardaran ikusiz, ikaraturikan.

Parr egia aitatzok, baita amak ere ta,
bela kendu zuan Hektoriek buruko
burri diraiduna, ta lurrean utzi.

Xume maitari besotan eragin,
ta mui eginda, arren! esan ziren Zeus!
ta beste jainkoak. Zeus eta besteak!
nere semetxo an ni bezela bedi

Erozarretan aundi, bizkor da nagusi;
ta uolaitak usipait, gudati datorla,
"aita banoa askoz bixkoragoa da an"
esan beyo. Gizon etsaen ondakin
odolduna ikusiz, ama portu bedi.

An esan da, jarri zion ekueetan
andre maitedri; negartia purrez
artu zuan amak kolko usaidunean.

Senarrak (Gizonak) erunkiz andreari lartan
eginda ala zizon: "ez oinbeste negar
egin gaxoa, ni, bearrak ez ba da
inork e-nan beste bizira botako;
bano bearrari; zeiek igesequin?
ez gaxto, ez onak, jayotze-egumetik.
Etxera zoaz ta, eun da ardatzari
eldu; nekameri lan eginez;
guda zaigu gizon guziori ajola,
bake ere neri, Hektor on.

1919-09

(II)

An esanda, Hektor apainak artu zun
zaldi-tontorra du buruko galdorra;
bano andrea negar ngari eginez,
askotan atzera bepirak etxera.

Lanabes matematiko modernoak grabitazio-uhinen ehizarako

Javier Duoandikoetxea Zuazo, UPV/EHUko irakaslea

Laburpena. Einsteinen erlatibitatearen teoria orokorrak ehun urte bete zituenean, 2015ean, grabitazio-uhinak detektatu zituzten. Azken urteotako berri zientifiko garrantzitsuena izan da, ziur aski. Hartutako seinalearen analisisa egiteko lanabes matematiko egokiak behar dira. Uhinxken teoria erabili dute, duela hogeita hamar urtetik hona garatu den teoria berria.

1. 1974. JOSERRA

Bilboko Unibertsitatearen seigarren ikasturtea zen eta beste sei urte falta ziren izena aldatu eta Euskal Herriko Unibertsitatea bihurtzeko. Leioako campusaren hirugarren urtea zen. Unibertsitate gazte hartako irakasle asko gazteak ziren, guri Mekanika ematen zigun Jose Ramon Etxebarria bezala. Matematikako lizentziaturako bigarren maila egiten ari ginen, baina orduko ikasketa-planak gero etorri zirenak baino komunagoak ziren gure fakultatean eta zehazki matematikakoak ez ziren zenbait gai ere ikasi genituen, fisikakoak batez ere.

Klaseak erdaraz ziren, jakina. Inori ez zitzaion burutik pasatzen bestela izan zitezkeenik, inork ez zuen euskaraz ezer ikasi aurretik. Gure irakasle Joserrak agian izango zuen inoiz Mekanika euskaraz irakasteko esperantza, apunteak euskaraz zeuzkan behintzat. Horrek azaltzen zuen gure ikaskideren baten kezka. Egin beharreko ariketak ahoz diktatzen ziren garai hartan eta errepikatzeko eskatuz gero, Joserrak ez zuen beti gauza bera irakurtzen. Zelan izan zitekeen? Baten bat konturatu zen fitxak euskaraz zeudela eta ahoz diktatzean berehalako itzulpena egiten zigula.

Mekanika klasikoa ikasi genuen gehienbat, gero Joserrak J. M. Agirregabiriarekin batera idatzi zuen liburuaren edukia [1], gutxi gorabehera. Baita F. Plazaolarekin egin zuenaren lehen partea ere [10]. Gure irakasgaiak bazuen zati moderno bat ere: erlatibitatearen teoria. Hori ez zigun Joserrak eman, haren lankide Aníbal Hernándezek baino. Han entzun genuen lehen aldiz teoria ospetsu hori —izena bai, ezagutzen genuen aurretik, baina gehiago ez—, eta jakin genuen teoria hori erlatibitatearen teoria berezia zela, eta bazegoela beste teoria orokorrago bat. Gure urtean ez, baina gero behin baino gehiagotan irakatsi zuen Joserrak gaia. Handik

laster erlatibitatearen teoria berezia euskaraz argitaratu zen UEUko lehen liburuetako batean [8], Joserrak Leioan bultzatu zuen mintegiko zenbait partaidek idatzita

2. 1915. EINSTEIN

Erlatibitateak Albert Einsteinengana garamatza ezinbestean. Einstein izan da zientzialariaren eredu tipikoa XX. mendean, beste inork ez bezala zientziaren alorretik mundu zabalera jauzi egin baitu. Joserrak behin baino gehiagotan ekarri digu Einstein euskarara eta bistan da zientzialari kutuna izan dela berarentzat. Alde batetik, *Albert Einstein: Kosmoa pentsagai* liburuan pertsonaia eta haren zenbait ekarpen eman zizkigun [9]; bestetik, Einsteinek lan batzuk euskaratu zituen *Klasikoak* bildumarako [6, 7]. Gainera, hainbat aldiz hartu du erlatibitatea hitzaldietarako gai.

Einsteinen *urte miragarria* 1905 izan zen. Orduko lau artikulua zein baino zein dira aparteko eta denek daukate lekua fisikaren historian. Laurak daude euskaraz [7] liburuan. Horietako batean plazaratu zuen Einsteinek erlatibitatearen teoria berezia [7, 47. or.]. Beste batean masa eta energiaren arteko erlazioa aztertu zuen eta $E = mc^2$ ekuazio ospetsua —zer esan nahi duen ez dakitenen artean ere ospetsua— proposatu zuen [7, 83. or.].

Behatzaileen higiduraren ikuspuntutik zegoen eratuta teoria: fisikaren legeak berdinak dira higidura zuzen uniformean edo geldirik dauden behatzaileentzat. Gainera, argiaren abiadura konstantea da behatzaile guztientzat. Hortik formulazio matematiko bat lortu zuen (*Lorentzen transformazioak*), aurretik Poincarék eta Lorentzek jorratutako bidetik. Eredu matematiko horretan espazioa eta denbora batera hartu behar ziren, lau dimentsioko espazio bat osatuz (*Minkowskiren espazio-denbora*). Espazio horretan distantzia neurtzeko formula eta ohiko hiru dimentsioko espazioan emango genukeen desberdinak dira, baina matematikoki ez du zailtasun handirik ekartzen.

Ez zuen erlatibitate bereziak Einstein asebate eta bilatu zuen teoria osoago bat, non behatzaileak higidura azeleratuan egon daitezkeen eta grabitazioaren aldaketak kontuan hartuko ziren. Hamar urte pasatu ziren plazaratu zuen artean eta ondorio harrigarriak izan zituen. Erlatibitate orokorrak benetan astindu zituen zeruak eta lurak, unibertsoaren fisika guztiz aldatu zuen.

Geometria euklidearrak ez zion Einsteinini balio teoria berria formulatzeko. Denok ezagutzen dugun oinarritzko geometria, greziarren garaitik datorrena, oso ondo egokitzen da gure inguruko mundua deskribatzera. Mende askoan geometria bakarra izan zen, baina XIX. mendeko matematikariek besterik erakutsi ziguten: geometria posibleen arteko bat baino ez da euklidearra. Hori, hala ere, matematika hutsaren jolasa izan zitekeen, mundu errealerako baliorik gabea.

Baliteke XX. mendearen hasieran matematikatik kanpoko formazioan geometria ez-euklidearrak ez agertzea. Einsteinek behintzat gabezia bat omen zuen arlo horretan. Erlatibitatearen teoria berria lantzen ari zela, Zuricheko Eskola Politeknikora itzuli

zen eta han bere adiskide Marcel Grossmann aurkitu zuen. Grossmann geometriako irakaslea zen eta oso ondo ezagutzen zuen geometria riemanniarra eta haren ondoko bilakaera. Haren laguntza ezinbestekoa izan zen Einsteinen erlatibitatearen teoria orokorraren formulazioan.

Gaussek gainazalen geometria azaltzeko hasi zuen bidetik, Riemannek proposamen ausarta egin zuen 1854an, edozein dimentsiotako «barietateak» definituz, distantziarako kontzeptu zabal batekin. Gainera, esanahi fisikoa izan zezakeela iradoki zuen. Hain zuzen, artean modernoa zen geometria hartan aurkitu zuen Einsteinek behar zuen lanabes matematikoa, Grossmannen laguntzaz. Minkowskiren espazio-denboran erlatibitate berezian distantzia infinitesimalaren karratua ematen duen

$$ds^2 = dx_1^2 + dx_2^2 + dx_3^2 - dx_4^2$$

adierazpenaren ordeez,

$$ds^2 = g_{ij} dx_i dx_j$$

hartuko zuen ($i, j = 1, 2, 3, 4$, balioetarako batura eginez). Koefiziente horiek espazioaren geometrian kurbadura eragiten dute, masen presentziaren eraginez.

Lanabes matematikoa baino gehiago izan zen geometria Einsteinentzat. Behin formulazio matematikoa eginda, geometria bera da fisika bideratzen duena. Horrela, teoria berriak zenbait ondorio zekartzan berekin, gehienak aurretik ezezagunak. Horiek egiaztatzeko modurik bazegoen, teoriaren oinarriak sendoagoak izango ziren. Baina unibertsoan esperimentuak egitea ez da laborategian egitea, eta ezinbestean zaila izango zen batzuen egiaztapena.

Merkurioren perihelioaren prezesioa ezaguna zen eta proposatu ziren hura azaltzeko zenbait hipotesi. Erlatibitate orokorrak zehazki ematen zuen azalpena, baina horrek ez zuen ekarri teoriaren berehalako onespina, beste aukera haiek ere baitzeuden.

Teoriaren beste ondorio bat hau da: masa handiko gorputz baten grabitateak albotik pasatzen ziren argi-izpiak desbideratu behar ditu. Einsteinek Eguzkiaren albotik pasatzen direnen desbideratzea zenbatekoa izan beharko zuen kalkulatu zuen, baina Eguzkiaren argitasunak ez zuen uzten hori neurtzen eta eklipse oso batek eman zezakeela horretarako aukera proposatu zuen. Halaxe izan zen: 1919ko maiatzaren 29ko eklipsea baliatuz, Eddington britaniarraren gidaritzapean ari zen talde batek Einsteinek auresandakoa egiaztatu zuen. Hori bai izan zen arrakasta handia erlatibitate orokorarentzat. Orduko esperimentuaren zehaztasuna zalantzezkoa izan daitekeen arren, gerora ere egiaztatu da fenomeno.

Gure bizitza modernoan eragina duten GPS sateliteetan erabiltzen da Einsteinen teoria. Satelitearen abiadurak eta grabitate txikiagoak eraginda, hango erloju baten eta Lurreko beste baten artean egunean 38 mikrosegundoko aldea sortzen da. Oso txikia ematen du bizimodu normalean kontuan hartzeko, baina argiak denbora-tarte horretan 11,4 kilometro egiten ditu eta hori errore handia da Lurrean leku bat kokatzeko. Horregatik sateliteetan dauden erlojuei zuzenketa bat ezartzen zaie. Hau ere Einsteinen teoriaren aldeko argudioa da.

Liburu asko daude erlatibitatearen teoria irakurtzeko. Euskaraz dauden artean, Joserra egile izan da batzuetan: [8], [9] eta [10, 8. kap.]. Einstein bera saiatu zen adituen esparrutik kanpo teoria azaltzen eta era horretako lan osatuena [6] da, Joserrak euskaratua. Ikus halaber [4].

3. 1817. *FOURIER*

Eman diezaiogun hitza Victor Hugori:

Bazen Zientzia Akademian Fourier ospetsu bat geroak ahaztu duena, eta auskalo zer ganbaratan Fourier ilun bat etorkizunak gogoratuko duena (*En l'année 1817, Les Misérables*, lehen zatia, hirugarren liburukia).

Duela berrehun urte, 1817ko maiatzean, izendatu zuten Joseph Fourier, Hugok ahanzturara bidali zuen Fourier hura, Frantziako Zientzia Akademiako kide. Ia 50 urte zituen akademiko berriaren bizitza ez zen ohiko zientzialari batena izan.

Frantziako Iraultzaren ondoko urteetan sorturiko Eskola Politeknikoan irakasle zela, Napoleonen Egiptoko espediziora joateko aukeratu zuten Fourier. Espedizioaren atal zientifikoko 167 kideetako bat izan zen. Arlo militarrean ez zuen espedizioak arrakasta handirik izan, baina arlo zientifikoko lana goraipatua izan da eta haren ondorioa izan zen *Description de l'Égypte* obra erraldoia. Fourier izan zen lanaren koordinatzailea eta «hitzaurre historikoa» idatzi zion.

Egipton Fourierrek ardura administratiboak ere izan zituen eta ondo beteko zituen, zeren Napoleonek Isère departamentuko prefet izendatu baitzuen Frantziara itzuli zenean (1802). Hamahiru urtez prefeta izan eta gero Parisera itzuli zen. Han Zientzia Akademian sartzea lortu zuen eta geroago Akademiako Biziarteko Idazkaria izendatu zuten (1822).

Harrigarria dirudien arren, prefeta zen bitartean egin zuen Fourierrek ospea eman dion lana. Akademiara aurkeztu zituen memoria biren ondoren (1807 eta 1811), liburu batean bildu zuen bere beroaren teoria (*Théorie analytique de la chaleur*, 1822). Beroa zelan hedatzen den modu analitikoan deskribatu nahi zuen, ekuazioen bidez. Horretarako, beroaren hedapena gobernatzen duen deribatu partzialeko ekuazioa asmatu zuen, bai eta metodo bat ere ekuazioaren soluzioa idazteko. Metodo hori, aldagai-banantzea, egokia zen beste ekuazio batzuetarako ere, eta gaur egun oinarrizko ikastaroetan irakasten da.

Soluzioa serie trigonometriko modura ematen zuen Fourierrek, asmatutako ebazpideak hartara bideratuta. Horretarako, besteak beste, hasierako tenperatura ematen zuen funtzioa adierazi behar zuen serie modura (gaur egungo hitzetan, funtzioaren Fourierren seriea idatzi behar da). Matematikoki, 2π luzerako tarte batean emandako funtzio baterako honela azalduko genuke:

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nx + b_n \sin nx),$$

non koefizienteak Fourierrek berak lorturiko formula batek ematen dituen. Akademian kritikatu egin zioten lana, ez zuelako zehazten zergatik zen posible halako serie baten bidez ematea funtzio orokor bat. Horri erantzuteko sortzen den problemak ibilbide luze eta eragin handikoa izan du analisi matematikoan (ikus [5]).

Era horretan uler dezakegu funtzio baten Fourierren seriea: osagai-bilduma bat dugu eta funtzio bat eratzeke bakoitzetik zenbat hartu behar den adierazten duen errezeta da. Osagaiak funtzio trigonometrikoak dira eta koefizienteak dio osagai bakoitzetik zenbat hartu. Gainera, osagai horietatik parte bat kentzen badugu, hurbilketa bat dugu eta zenbateko errorea egiten dugun kontrola dezakegu.

Fourierren analisiak erabilera asko izan du XX. mendean eta ezinbestekoa da zientzia eta teknologiaren alor askotan. Ez beti Fourierren jatorrizko formulazioan, baina bai «osagaiak-errezeta-hurbilketa» eskeman. Eguneroko erabilera moderno bat aipatzearen, bego hau: argazki digitalak gordetzeko kamerek erabiltzen duten *jpg* konpresio-sistema [2]. Irudiak hartzen duen informaziotik zer gorde erabakitzeke Fourierren koefizienteen hautaketa argi bat egiten da eta horrela informazio osoaren zati batekin (% 10, adibidez) galera antzeman ezina lortzen da.

4. 1983. MORLET, GROSSMANN, MEYER

Jean Morlet *Elf Aquitaine* enpresako ingeniaria zen 1982an. Lur azpiko gasa edo petrolioak detektatzeko uhin bat bidaltzen da eta zenbait geruza zeharkatu eta gero itzultzen den seinalea erregistratzen da. Seinale horren azterketak nolabaiteko informazioa ematen du lur azpiko konposizioaz. Seinaleen azterketan ohikoa zen Fourierren analisia erabiltzea, edo haren aldaera bat, baina Morletek beste bide bat proposatu zuen. Diotenez, enpresan ez zioten sinetsi eta jubilarazio aurreratua besterik ez zuen lortu.

Alex Grossmann (kasualitatez, Einsteinen lagunaren abizen berbera aurkitzen dugu hemen) Marseillako Unibertsitateko fisikaria zen eta Morleten laguna. Harengana jo zuen honek bere ideiarekin, oinarri sendoen bila. Grossmannek eta haren lankide gazteek Morleten lana fisika kuantikoko arlo batekin erlazionatu zuten eta aldaera bat proposatu zuten, diskretizatu egin zuten. Aldizkari zientifikoko batean agertu zen Morlet eta Grossmannen artikulua bat.

Yves Meyer Paris-Orsay Unibertsitateko irakaslea zen 1984an. Fisikari batek Morlet eta Grossmannen artikulua erakutsi zion, interesgarria izango zitzaiolakoan. Baita asmatu ere! Meyerrek berak dioenez, Marseillara zihoan lehen trena hartu zuen. Matematikako Fourierren analisi modernoan aditua, Meyerrek oso ezagun egin zitzaion zerbait aurkitu zuen haien proposamenean: Calderón matematikari argentinarrak hogeitau urte lehenago aurkitutako formula bat. Hori oso ondo ezagutzen zuen, baina proposatzen zuten helbururako erabil zitekeenik ez zuen inork aurretik pentsatu, antza. Meyer liluratuta geratu zen eta buru-belarri aritu zen teoria matematiko bat garatzen.

Fourierren programaren moduko bat dugu hemen ere: osagai-bilduma, errezeta, hurbilketa. Osagaiak funtzio trigonometrikoak izan beharrean, beste objektu batzuk dira. Jatorrizko izena frantziarrek jarri zioten: *ondelette*. Gero, ingelesez zabaldu zenean, *wavelet* izena hartu zuen. Hizkuntza askok ingelesetik hartu dute mailegua. Gure ingurukoak egokitzen saiatu dira: *ondícula* (esp.), *ondeta* (cat.), *onduleta* (port.), batzuetan *wavelet* ere erabiltzen duten arren. Zalantza askorekin bada ere, *uhinxka* hautatu dut hemen erabiltzeko.

Zertan dira uhinxkak funtzio trigonometrikoak baino hobeak? Hasteko, esan dezagun funtzioaren adierazpena honelakoa izan daitekeela:

$$f(x) = \sum_{j,k=-\infty}^{\infty} c_{jk} 2^{j/2} \psi(2^j x - k),$$

non ψ oinarritzko *uhinxka* ama den eta, j eta k -ren bidez, dilatazioak eta translazioak egiten zaizkion. Funtzio baten aldaketa handiak tarte txiki batean gertatzen badira, Fourierren analisi tradizionalak ez ditu ondo antzematen, funtzio trigonometrikoak ez daudelako lokalizatuta. Baina, j eta k mugituz, uhinxkak lokalizatu egiten dira eta hobeto moldatzen dira funtzioen aldaketa zorrotzak aztertzeko. Areago, ez dago aukera bakarra ψ -rako eta non aplikatu nahi dugun, uhinxka ama egokia hartzea komeni daiteke. Horrek kostu bat izan dezake, matematikoki eta, aplikatzeko bada, agian ekonomikoki, baina lana hobeto egingo du.

Meyerren ikasle batzuek eta haren ingurura bildutako beste zenbait ikertzailek matematikaren arlo berri bat garatu zuten. Horien arteko Ingrid Daubechies belgikarraren eta Stéphane Mallat frantsesaren ekarpenak nabarmendu behar dira. Aspaldian ez bezala, aplikazioak berehalako helburu bihurtu ziren, eta aldi berean aurreratu zuten teorian eta praktikan.

Uhinxken lehen arrakastetako bat FBIren hatz-marken konpresio-sisteman etorri zen [3]. Hatz-marketan xehetasun txikiak oso garrantzitsuak izan daitezkeenez, *jpg* sistemak ematen duen konpresioa ez da egokiena. Hobe baten bila, FBIk lehiaketa bat deitu zuen eta uhinxken bideko sistema batek irabazi zuen. Geroago, beste hainbat aplikazio aurkitu dira eta horietako bat *jpg*-ren aldaera den *jpg2000* daukagu [11]. Hori erabiltzen da, adibidez, zinema digitalean.

5. 2015. LIGO

Erlatibitate orokorrak grabitazio-uhinak daudela iragartzen du. Teoriaren mendeurrena ospatzeko edo, lehen aldiz detektatu ziren uhin horiek 2015eko irailean. LIGO (*Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory*) programaren barruan lortu zen. Proiektua 1984an hasi zen eta 2004an amaitu zuten tresnen eraiketa; geroago berritu egin zituzten tresnak eta doitasun hobea eman (*Advanced LIGO*). Hogei herrialdetako mila ikertzailetik gora daude programan sartuta.

Medio baten perturbazioak uhinak sortzen dituen moduan, masa handiek, azeleratuz gero, espazio-denboraren geometria deformatzen dute eta uhinak sortzen dituzte. Teoriak hori dioen arren, uhinak hain dira ahulak non Einsteinek ez baitzuen uste antzemateko modurik egongo zenik.

Espazio urrunetik heltzen diren seinaleak aztertu behar dira. 2015ean detektatu zuten seinalea 1.300 milioi urte egon da bidaiatzen zulo beltz biren talkaren amaiera gertatu zenetik orain arte. Distantzia izugarri handia zeharkatu du eta neurtu behar den uhinaren eragina izugarri txikia da. Hain txikia non makinak detektatzen duen seinalean zarata (mekanikoa, termikoa, informatikoa) grabitazio-uhinaren ekarpena baino mila aldiz handiagoa den. Normalena izango zen hori estalita geratzea eta ez harrapatzea, eta hori gertatzen da gehienetan. Teknologikoki lan itzela egin behar izan zuten tresna aproposak diseinatzeko eta baldintza egokietan jartzeko. Horrekin batera, beste osagai bat da ezinbestekoa: lanabes matematikoa. Sergey Klimenko fisikariak, beste lankide batzuekin, algoritmo bat diseinatu zuen grabitazio-uhinen ehizarako (*Coherent WaveBurst*). Algoritmo horrek uhinxkak erabiltzen ditu seinalearen analisirako.

Zientzia eta teknologiaren arrakasta itzela izan da grabitazio-uhinen harrapaketa. Matematika ere hor egon da. Askok uste dutenaren kontra, matematikan ez dago dena eginda eta egunero sortzen da, beste zientzien moduan. Einsteinek geometria behar izan zuenean, ezin izan zuen bide tradizionaletik jo eta bere garaian modernoa zen geometria riemanniarra hartu behar izan zuen. Orain ere, uhinen ehizan erabilitako matematika guztiz modernoa izan da.

6. 2017. ABEL ETA NOBEL

Munduan ez dago Nobel saria baino ospe handiagorik duenik. 2017ko Fisikako Nobel saria Rainer Weiss, Barry C. Barish eta Kip S. Thorne ikertzaileek jaso dute, «LIGO detektorean eta grabitazio-uhinen behaketan egin duten lan erabakigarriagatik».

Abel saria da gaur egun matematikan ematen direnen artean Nobel sariaren antz handien daukana. 2017ko Abel saria Yves Meyer matematikariak jaso du «uhinxken teoria matematikoaren garapenean izan duen oinarritzko eginkizunagatik».

Sari handienek ere batu dituzte 2017an grabitazio-uhinak eta uhinxken teoria.

ERREFERENTZIAK

- [1] Agirregabiria J.M. eta Etxebarria, J.R. (1988): *Mekanika analitikoa*, Udako Euskal Unibertsitatea, 1. arg.: Iruñea, 1979; 2. arg.: Iruñea, 1988.
- [2] Benítez López, J. (2016): «El sistema de compresión JPEG. Un pequeño paseo por la transformada discreta de Fourier y la transformada coseno», *Gac. R. Soc. Mat. Esp.*, **19**, 25-45.
- [3] Brislawn, C. (1995): «Fingerprints go digital», *Notices Amer. Math. Soc.*, **42**, 1.278-1.283.
- [4] Cox, B. eta Forshaw, J. (2015): *Zergatik den $E = mc^2$ (eta zergatik axola zaigun)*, ZIO bilduma, Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua, Bilbo [Jatorrizkoa: *Why Does $E = mc^2$? (And Why Should We Care?)*, Da Capo Press, Filadelfia, 2009].
- [5] Duoandikoetxea, J. (2000): «Fourieren serieen eragina XIX. mendeko matematikan», *Ekaia*, **12**, 129-141.
- [6] Einstein, A. (2008): *Erlatibitatearen teoria, Einsteinek berak azaldua*, Klasikoak bilduma, Bilbo [Itzul.: J.R. Etxebarria].
- [7] Einstein, A. (2009): *Annus mirabilis (1905) emankorreko artikulua eta zenbait hitzaldi*, Klasikoak bilduma, Bilbo [Itzul.: J.R. Etxebarria].
- [8] Emaldi, L.; Etxebarria, J.R.; Jauregizar, B. eta Zurimendi, B. (1978): *Erlatibitatearen teoria espeziala*, Udako Euskal Unibertsitatea, Iruñea.
- [9] Etxebarria, J.R. (1990): *Albert Einstein: Kosmoa pentsagai*, Gaiak, Donostia.
- [10] Etxebarria, J.R. eta Plazaola, F. (1992): *Mekanika eta uhinak*, Udako Euskal Unibertsitatea, Bilbao.
- [11] Li, J. (2004): «Image compression: the mathematics of JPEG 2000», *Modern signal processing*, *Math. Sci. Res. Inst. Publ.*, **46**, Cambridge University Press, 185-221.

Zientzia eta edertasuna

Pedro Miguel Etxenike Landaribar, Materialen Fisika Saila, Materialen Fisika Zentroa CSIC-UPV/EHU eta Donostia International Physics Center (DIPC)¹

Jose Maria Pitarke de la Torre, Materia Kondentsatuaren Fisika Saila, Materialen Fisika Zentroa CSIC-UPV/EHU, DIPC eta CIC nanoGUNE²

Joserra Etxebarria adiskidea lau hamarkadaz maisuen maisu izan dugu hainbat arlotan. Haren hitzetan, «euskal hezkuntza-sistema propioa eraikitzea» izan du helburu, betiere hizkuntza propioa —euskara—, herria —Euskal Herria—, irakasteko gaitasun paregabea —ezagutza sakonaren adierazle— eta ezohiko zintzotasuna bildu dituelarik. Zientzia eta jakintza euskaraz landu behar zirela sinetsita, 1970eko hamarkadan unibertsitate-mailako euskara garatzeari ekin zion, terminologia landuz eta hainbat eta hainbat ikasliburu eta artikulua idatziz. Joserrak ordutik hona etengabe ereindako haziari esker, garai bateko *lingua navarrorum*-a zientziaz aritzeko orduan ere beste edozein hizkuntzaren pare dakusagu orain.

Lantxo honetan zientziaz eta edertasunaz arituko gara. Zientzia sormena da, batez ere. Sormenik gabe, zientziarik ez dago; sormenik gabe, jakintza berririk sortzerik ez dago. Zientzia ez da errezeta-bilduma; zientzia haratago doa. Zientzia nola egin osmosiz geureganatzen dugu, jakintzaren mugetan daudenen ondoan jarrita; zientzia egiten maisu direnen ondoan kokatuta. Zientziaren muina eskuizkribu batean aurkitzerik ez dago; zientziaren edertasuna esaldi bakan batean laburbiltzeko modurik ez dago. Zientzia komunikazioa da, ideien trukea. Zientzia lorpen berriak aurkitzea da. Zientzia aurkikuntza berriak komunikatzea da. Zientzia artea da; irudimen zientifikoaren artea.

EDERTASUNA

Hemen zientziaren barne-edertasunaz arituko gara, edertasun intelektualaz. Gu Oppenheimer-en pertzepzioari gatzexkio, Ulam-en soulzioa *so technically sweet* (teknikoki hain goxoa) dela dioenean; Landau-ren pertzepzioari, Einstein-en grabitazioaren teoria *the most beautiful of all existing physical theories* (indarrean

1. Pedro Miguel Etxenike: Materialen Fisika Saila, Materialen Fisika Zentroa CSIC-UPV/EHU eta Donostia International Physics Center (DIPC), Manuel de Lardizabal Pasealekua, E-20018 Donostia.

2. Jose Maria Pitarke: Materia Kondentsatuaren Fisika Saila, Materialen Fisika Zentroa CSIC-UPV/EHU, DIPC eta CIC nanoGUNE, Tolosa Hiribidea 76, E-20018 Donostia.

dauden teoria fisiko guztietatik ederrena) dela dioenean. Dirac-en iritziz, oinarritzko teoria baten ezaugarri garrantzitsuena edertasun matematikoa da. Heisenberg-en aburuz, Naturak edertasun handiko forma matematikoetara garamatza. James Watson-ek, afari oparo baten ondoren DNA molekularen sekretua azaltzeko gauza ez zela, haxe esan zuen: *but it is so beautiful!* (hain da ederra!). Eta Weyl-ek Freeman Dyson-i aitortu zion bere helburua egia eta edertasuna bat egitea zelarik ere, bat aukeratu behar izatekotan, edertasuna egiaren aurrean jarriko lukeela. John Keats-en hitzetan, *beauty is truth, truth is beauty* (edertasuna egia da, egia edertasuna da).

Zientziaren edertasuna zertan datzan definitzea biziki zaila dugu, edertasun mota guztiekin gertatzen den bezalaxe. Zertan datza olerki baten, artelan baten edo sinfonia baten edertasuna? Esatea ez da erraza; baina olerkia irakurrita, artelana ikusita edo sinfonia entzunda edertasuna antzemateko gai izaten gara. Olerki, artelan edo sinfoniaren zenbait ñabardura hautemateko eskarmentua behar izaten da batzuetan; ekuazio baten edo printzipio fisiko berri baten edertasunaz jakitun izateko ere esperientzia profesionala behar izaten da. Zientifikoek zentzumen berria garatzen dutela esan genezake; eta zentzumen horri esker ideia baten, ekuazio baten edo gailu baten edertasuna antzeman dezakegu.

Zer al da, bada, kontzeptu batean edo ekuazio batean guregan miresmena, lilura, edota estasia eragiten duena? Galdera horri erantzutea ez da erraza; baina problema edo korapilo baten aurrean soluzio gardenak aurkitzen duen orok lilura hori sentitzen du.

MATEMATIKA

Godfrey Harold Hardy Cambridge-ko Unibertsitateko matematikari ospetsuaren hitzetan, *there is no permanent place in the world for ugly mathematics* (munduan matematika itsusientzat leku iraunkorrik ez dago) [1]. Teoria matematiko baten lehen froga edertasuna delakoan zegoen. Hardy-k Ramanujan-en honako formula hau jaso zuenean

$$\frac{1}{1 + \frac{e^{-2\pi\sqrt{5}}}{1 + \frac{e^{-4\pi\sqrt{5}}}{1 + \frac{e^{-6\pi\sqrt{5}}}{1 + \dots}}}} = \left\{ \frac{\sqrt{5}}{1 + \left\{ 5^{3/4} \left(\frac{\sqrt{5}-1}{2} \right)^{5/2} - 1 \right\}^{1/5}} - \frac{\sqrt{5}+1}{2} \right\} e^{-2\pi\sqrt{5}}$$

berehala konturatu zen formula horren egilea maila goreneko matematikaria zela; segituan baieztatu zuen formula horrek zuzena izan behar zuela. Formula horrek Hardy-engan miresmena eta lilura sortu zituen. Formula hori ederra zen. Eta Ramanujan-en beste formula honen aurrean

$$\int_0^{\infty} e^{-3\pi x^2} \frac{\sinh \pi x}{\sinh 3\pi x} dx = \frac{1}{e^{2\pi/3\sqrt{3}}} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{e}{(1+e^{\pi})^2 (1+e^{3\pi})^2 \dots (1+e^{(2n+1)\pi})^2}$$

George Neville Watson-ek aitortu zuen formula horrek eragiten zion zarrada Michelangelo-ren Medicitarren Kaperako lau estatuek eragiten zioten zarradaren parekoa zela. Formula horren edertasuna ikusita, oilo-ipurdia jartzen zaio matematikan trebatua den orori.

Matematikaren maisulanek originaltasuna, sakontasuna, irismena, dotorezia eta sinpletasuna biltzen dituzte eta bilketa horrek edertasuna dakar. Ezaugarrien konbinazio horrek gugan ekarpena eta lilura eragiten ditu. Urrutiko eremuak lotzen dituzten aurrerapen matematikoez ere lilura eta miresmena sortzen dituzte, bereziki bide berriak irekitzen direnean.

FISIKA, ERREDUKZIONISMOA ETA ANIZTASUNA

Naturaren jokabidea ulertzeko matematika erabiltzen dugu gaur egun. Matematika errealitatea azaltzeko hizkuntza aproposa dela ikasi dugu. Eugene Wigner fisikari ospetsuak 1959. urtean New York-eko Unibertsitatean emandako hitzaldia honela laburbildu zuen: *The unreasonable effectiveness of mathematics in the natural sciences* (matematikak natura-zientzietan duen eraginkortasunaren miraria). Zergatik da Natura deskribagarria? Zergatik da ulergarria? Galdera horren erantzunik ez dugu; baina halaxe da. Natura deskribatzeko eta ulertzeko gai gara. Natura haren osagai txikienetan xehatzeko ahalmena dugu. Are gehiago, matematikaz baliaturik Naturak ezkutuan dituen altxorak aurkitzen ditugu behin eta berriro. Dirac-en ekuazioak, adibidez, positroiaren iragarpena ekarri zuen, baita elektroien momentu angeluar intrintsekoaren iragarpena ere. Naturaren bi altxor horiek aurkituta, ekuazio hori (Dirac-en ekuazioa) bera baino azkarragoa zela adierazi zuen Dirac-ek berak. Dirac-en ekuazioa ederra da, matematikoki sinplea eta perfektua delako. Eta Dirac-en ekuazioa ederra da, bertan Naturaren sekretuak, Naturaren altxorak gordetzen direlako.

Dirac-en ekuazioaren ondoren, elektrodinamika kuantikoa eta eredu estandarra garatu ziren. Eredu estandarra ere ederra da, bertan oinarritzko partikula guztiak (quark-ak eta leptoiak, besteak beste) eta oinarritzko elkarrekintzak (grabitazioa salbu) biltzen baitira. Eredu estandarra ederra da, Naturak ezkutuan zituen zenbait oinarritzko partikula, Higgs-en bosoia barne, agerian jarri baititu.

Dirac-en ekuazioa eta eredu estandarra hipotesi erredukzionistaren garaipenaren adibideak ditugu. Badakigu, gaur egun, materia ororen funtzionamendua zenbait oinarritzko legeek arautzen dutena. Hipotesi erredukzionistak, aldiz, ez gintuzke hipotesi konstruktibista batera eraman behar. Phil Anderson-ek «More is different»

artikulu ospetsuan dioenez [2], oro oinarritzko lege sinpleetara erreduzitzeko dugun gaitasunak (erredukzionismoa) ez gaitu eraman behar lege horietatik hasita unibertsoa eraiki daitekeela ondorioztatzera (konstruktibismoa). Izan ere, ezagutza hainbat maila ezberdinetan egituratua dago; eta maila bakoitzean propietate berriak azaltzen zaizkigu, propietate emergenteak, aurreko mailan ezkutatuak daudenak. Maila bakoitza aurrekoarekin bateragarria izanik ere, haren propietateak ezin izaten dira estrapolatu aurreko mailako osagaien jokabidetik. Oinarritzko osagaien arteko elkarrekintzen ondorioz, propietate emergenteak sortzen dira. Materiaren supereroankortasuna, adibidez, materia osatzen duten atomo eta elektroien banakako jokabidetik ondorioztatzerik ez dago; supereroankortasuna materiaren propietate emergentea da. Superjariakortasuna eta Hall efektu kuantikoa ere propietate emergenteak dira. Eta propietate emergente berri bat aurkitzeak eta ulertzeak zirrara eta lilura eragiten dizkigute, batzuetan estasia sortzeraino.

KIMIKA ETA BIOLOGIA

Propietate emergenteak konstruktibismoaren porrotaren erakusle ditugu. Hala, bada, materia kondentsatuaren fisika oinarritzko partikulen fisika baino haratago doa; oinarritzko partikulen fisika baino gehiago da. Kimika ere fisika baino gehiago da, eta medikuntza, era berean, biologia molekularra baino gehiago da.

Kimikan eta biologian edertasuna aintzat hartzea zailagoa izaten da, fenomeno kimiko eta biologiko gehienak formula sinple batez kodetzerik ez baitago. Baditugu, hala ere, edertasunaren adibideak. Taula periodikoak, kasu, edertasun zolia ezkututzen du, bertan materia *osoa* biltzen eta sailkatzen baita. Eta kimika konbinatorioak ere zirrara eragiten digu, substantzia isometrikoak iragartzea ahalbidetzen baitu.

EBOLUZIOA

Eboluzioa perfekzioetik urruti dago. Horixe da François Jacob-ek aspaldi azpimarratu zuena [3], Darwin-en lanean oinarrituz [4]. Hautespen naturalaren prozesua ez da perfekzioa bilatzen duen ingeniariarena; ingeniariak ongi aukeraturiko materialak eta gailuak erabiltzen ditu emaitza jakin bat lortzeko asmoz, eta garaiko teknologiaz baliaturik perfekzioa bilatzen du. Hautespen naturalaren prozesua, aldiz, *petatxuka* dabilenarena da. Petatxuka dabilenak ez daki zehatz nora doan, ez daki zehatz zein emaitza lortuko duen. Petatxuka dabilenak eskura duena erabilia ustekabeko emaitza lortzen du. Petatxuka dabilenak bizikleta-gurpila hartuta erruleta egiten du; aulki zaharra hartuta irrati baten karkasa osatzen du. Osagai multzo jakin batetik petatxuka dabilen orok ez du emaitza berbera lortzen. Horixe da, hain zuzen, hautespen naturalean gertatzen dena. Ez dira osagai kimikoak tximeleta eta lehoia ezberdintzen dituztenak, osagai horien antolaketa baizik. Eta horretan dautza eboluzioaren ondoriozko dibertsifikazioa eta singularitasuna. Horretan datza hautespen naturalaren edertasuna.

LABURBILDUZ

Edertasunaren pertzepzioak ez du zertan irudi perfektuen edo matematika garbi eta dotoreen ondorioa izan. Estetikaren pertzepzioa zientzia-arlo batetik bestera alda daiteke. Dirac-en dotorezia matematikoa ez dator bat biologiaren edo hautespen naturalaren dibertsifikazioak sortzen digun zirrararekin. Baina biek, Dirac-en dotorezia matematikoa eta Darwin-en dibertsifikazioak, urruti eramaten gaituzte, bietan ustekabeko konexioak antzematen ditugu, biek ahalbidetzen digute konplexutasuna sinpletasunez azaltzea, biei esker Naturaren sekretuetan murgiltzen gara. Biek eragiten digute zirrarara.

Idea bat, teoria bat ederra izaten da *haren ondorioek urruti eramaten gaituztenean, ustekabeko konexioak antzematen direnean, naturaren sekretuan sakon murgiltzen garenean*. Idea bat ederra izaten da ideia horrek konplexutasuna sinpletasunez azaltzea ahalbidetzen digunean. Teoria bat ederra izaten da teoria horrek naturaren nolakotasun konplexua ideia eta kontzeptu bakar batzuetara laburbiltzeko aukera ematen digunean. Dirac-en teoria ederra da, Naturak ezkatutua zuen sekretu bat, imajinaezina zen sekretua, eskura jartzen digulako. Maxwell-en ekuazioak ederrak dira, elektrizitatea eta magnetismoa bateratzen dituztelako, uhin elektromagnetikoak iragarritz. DNA molekularen helize bikoitzeko egitura ederra da, bere baitan biziaren sekretua gordetzen duelako. Eboluzioaren teoria ederra da urruti eramaten gaituelako, haren inplikazioak eta konexioak sakonak direlako. Einstein-en erlatibitate orokorraren teoria ederra da, materia eta espazioa biltzen dituelako, materia eta geometria biltzen dituelako: materiak espazioari diotso nola kurbatu eta espazioak materiari diotso nola higitu.

Newton-ek ortzadarra zertan datzan azaldu zuen, haren mekanismoa *desehundu* zuen. John Keats-ek XIX. mendean idatzi zuen poema batean aditzera eman zuen Newton-ek ortzadarraren edertasuna xahutu zuela. Richard Dawkins, aldiz, *Unweaving the rainbow* (ortzadarra desehunduz) izenburuko eskuizkribuan [5], zientziaren edertasunaren apologia egitera etorri zitzaigun. Haren hitzetan, zientziak ez du suntsitzen Naturaren edertasuna, zientziak Naturaren edertasuna eskura jartzen digu. Naturari so egiteak zientzialari bati lilura eta miresmen are handiagoa eragiten dizkio Naturaren sekretu berriak bereganatzen dituenean. Zientzialaria ortzadarra ulertzera iristen denean, haren edertasuna ez da suntsitzen; haren edertasuna areagotu egiten da.

Diogun, bestalde, zientzia, artea ez bezala, talde-lana dela, gizateriaren talde-lanik erraldoiena. Zientzia gizateriak eraikitako eraikin kontzeptuala dugu, gizateriaren katedral kontzeptuala. Claude Bernard-en hitzetan, *l'art c'est moi, la science c'est nous* (artea nirea da, zientzia gurea da). Eta horrek ere nolabaiteko edertasuna dakar, artearena ez bezalakoa, ezberdina. Natura hor dago, guztiona da. Natura deskribatzeko, *egia* aurkitzeko, eraikitzen ari garen katedral kontzeptuala ere guztiona da, geure egiten dugu.

Edertasuna eta egia bat al datoz? Hala argudiatzen du Chandrasekhar-ek, berak idatzitako *Truth and beauty* liburuan [6]. Edertasunaren eta simetriaren bila ari ziren Maxwell, Einstein eta Dirac, Naturaren zenbait sekretu eskura jarri zizkigutenean. Boltzman handiaren ikuspegia, aldiz, beste bat zen. Haren hitzetan, *Eleganz sei die Sache der Schuster und Schneider* (dotorezia zapatariari eta jostunari utzi behar zaizkie). Heisenberg-en eta Schrödinger-en edertasunaren pertzepzioak elkarrengandik urruti zeuden. Heisenberg-ek haxe esan zuen: *The more I ponder the physical part of Schrödinger's theory the more disgusting it appears to me* (zenbat eta gehiago begiratu Schrödinger-en teoriari gero eta nazkagarriagoa iruditzen zait); eta Schrödinger-ek, garai berean, haxe esan zuen: *I was frightened away by it —Heisenberg's approach— if not repelled* (Heisenberg-en teoriak ikara eta gaitzespena eragiten zizkidan). Segituan jakin genuen bi teoriak (Schrödinger-ena eta Heisenberg-ena) baliokideak zirela: biek deskribatzen zuten errealtatea, biak ziren egiazkoak, baina batarentzat ederra zena bestearentzat ezin itsusiagoa.

Emmy Noether-en teoremarekin bukatuko dugu. Horren arabera, Naturaren oinarritzko simetria bakoitzari iraupen-lege bat dagokio. Horrela, aurkikuntza berrietarako tresna garrantzitsua dugu eskura. Horrela, simetrien edertasuna errealtatearekin, hots, egiarekin erlazionatzeko gauza gara. Horrela, *nire ekuazioak ederrak al dira?* galderak bat egiten du fisikaren errealtatearekin, hots, *nire ekuazioak egiazkoak al dira?* galderaren erantzunarekin.

ERREFERENTZIAK

- [1] Hardy, G. H. (1940): *A mathematician's apology*, Cambridge University Press.
- [2] Anderson, P. W. (1972): «More is different», *Science*, **177**, 393.
- [3] Jacob, F. (1977): «Evolution and Tinkering», *Science*, **196**, 1.161.
- [4] Darwin, C. (1859): *On the origin of species*, Londres.
- [5] Dawkins, R. (1998): *Unweaving the rainbow*, Boston Massachusetts.
- [6] Chandrasekar, S. (1990): *Truth and beauty. Aesthetics and motivations in science*, The University of Chicago Press.

ETB eta kalitatea: Alemaniako Länder-etako telebista publikoaren irakaspenak

Maria González Gorosarri, UPV/EHUko irakaslea

1. SARRERA

Telebista publikoa kalitatearen sinonimotzat jo izan da Europan, merkatuaren arauetatik kanpoko kazetaritza-jarduna garatzen dutelako. Diru publikoekin finantzatutako telebistek botere ekonomiko eta politikoetatik aske jarduteko gaitasuna daukate, hau da, independentziaz informatzeko. Horrela, interes orokorraren mesedetan jarduten duten telebistak dira.

Euskal Telebistaren albistegintza, urteen joanean, eredu publiko horretatik aldendu da. Kazetaritza-ekimena berreskuratu dezan, ikertzaileak ETBren neurriko beste telebista publiko batean ikerketa garatu du. Albistegiaren erredakzioan bertan aztertu du lan-jarduna, behaketa-metodologiaren bidez. Metodologia kualitatibo hori ez da erabiltzen, dauzkan kostu altuengatik. Euskal Herrian behin erabili da, Euskal Telebistaren albistegintzaren ekoizpena aztertzeko (Martín Sabarís, 1999). Orain albistegintza kalitatearen ikuspuntutik aztertuko da, *Abenschau* albistegiko erredakzioak garatu dituen estrategiak azaltzeko. Ikerketa hau Eusko Jaurlaritzak diruz lagundu du, ikertzaile doktoreak atzerrian hobetzeko egitarauaren barruan (2014-2016).

2. IKERGAIAREN EGOERA

Europako estatuetan irrati-telebista publiko bana dago. Estatu deszentralizatuetan, gainera, lurralde-erakunde horren arabera beste irrati-telebistak ere badaude. Telebista publikoak gobernuek diruz lagundutako hedabideak dira. Iragarleen onurarako informaziorik eman behar ez dutenez, independentzia babestuta dutela uste da. Botere ekonomikoez gain, aginteak ere telebista publikoaren jardunean eskurik har ez dezan, Europako irrati-telebista publikoen sorrera-legeek gizarte osoarentzako zerbitzu ematea goraipatzen dute. Horrela, telebista publikoen «inpartzialtasuna» (sasoian sasoiko Gobernuarekiko independentzia, alegia) azpimarratzen da (Bentele *et al.*, 2013: 23; Donsbach, 2008: 291-295).

Ondorioz, botere ekonomiko eta politikoetatik babestuta jarduteko ahalmena dutenez, telebista publikoak ez du ikusle gehiago erakartzeko merkatu-estrategiarik behar. Gobernuak telebistak eragiten duen gastu publikoari eusten diote, gizartearen onurarako jarduna eskaintzeko. Horrela, telebista publikoa kazetaritzaren kalitatearekin parekatu izan da (Pujadas i Capdevila, 2013).

Telebista publikoak eta komertzialak, gainera, haien eskaintzagatik ere bereizten dira. BBCk eta Alemaniako bi telebista publiko nazionalak (ARDk eta ZDFk) telebista komertzialek baino tarte hiru bider handiagoa eskaintzen diote informazioari. Telebista komertzialetan, aldiz, entretenimendua da programazio-ardatz nagusia. Gainera, entretenimenduaren kalitatea aztertzeko, fikzioa eta lehiaketak bereizten dira. Fikzioaren kasuan, herrialdekoa bertakoa izatea eta telebistak berak ekoiztea kontuan hartzen diren faktoreak dira. Horrenbestez, ETB1en eta ETB2ren programazioa ez dator bi talde horietako batekin ere guztiz bat, telebista publikoek baino informazio praktikoko gehiago ematen dutelako (eta albiste gutxiago), eta telebista komertzialek baino eduki pedagogiko handiagoa daukatelako. Ondorioz, Euskal Telebistaren programazioaren eredua Estatu azpiko lurralde-egiturako telebistarena da (Pujadas i Capdevila, 2013).

Horrenbestez, telebista publikoen nortasuna albistegiek zehazten dute. Horien kalitatearen ondorioz, telebistak sinesgarritasuna lortuko du. Azken batean, albistegietan erakutsitako kalitatea telebistaren marka bihurtuko da. Horretan, BBC munduan gehien errespetatutako hedabidea da (Ojer Goñi, 2009: 9-36).

Euskal Telebistaren ezaugarriak, hortaz, EiTB sortzeko legeak berak zehaztu zituen. Europako telebista publikoen antzera, EiTB sortzeko legean (1982) independentzia («alderdikieriarik eza») eta «orotariko interesa» babestea dira ETB1en eta gerora sortu zen ETB2ren albistegintzaren oinarriak. Legeak, gainera, euskal kultura aintzat hartzeko agintzen dio Euskal Telebistari: «Kulturaren eta euskararen sustapena, euskara erabiltzearen xedetarako (...)» (3. artikulua, EiTB sortzeko legea, 1982/06/02).

Hala ere, ETB1eko *Gaur Egun* albistegiak agertzen duen euskal nortasuna urteekin aldatuz joan da. 1990eko hamarkadan Euskal Herri osoari buruzko informazioa azaltzeko ahalegina nabarmena zen bitartean, 2000tik aurrera Hegoaldea bakarrik islatzen zuen. Horregatik, Euskal Herriaren irudia gero eta uniformeagoa da, eta EAEko erakundeekin lotuta agertzen da. Izan ere, albisteen protagonistak erakundeetako buruzagiak dira. Ondorioz, albistegia oso politikoa da eta kulturak ez du ia tarterik (González Gorosarri, 2011).

Prozesu horretan, albisteen kalitateak behera egin du (5,8 puntukoa zen 1990eko hamarkadan; 5,03koa, 2000koan; eta 4,94koa, 2010ekoan). Euskal Herrikan kanpoko albiste-agentzien berrii lehentasuna ematean, euskarazko hedabideen agenda mediatikoa aldatu da. Adibidez, 2008an ETB1eko titularretan AEBko albisteei egindako tarte Jaurlaritzaren jarduerari buruzkoen bikoitza izan da, nahiz eta euskal

munduan sortutako informazioan kalitateari buruzko puntuazio hobeak lortu, Euskal Herritik kanpoko berrietan baino (ib.).

Alemaniano irrati-telebista publikoen sorrera beste bat da. Bigarren Mundu Gerra eta geroko legeak faxismoa ez errepikatzera bideratuta daude. Horregatik, irrati-telebista publikoak erabat deszentralizatuta sortu ziren. Länder-etako irrati-telebistak ARD telebista publikoaren ondoan sortu ziren, telebista nazionalari egindako ekarpen moduan. Hortaz, Berlin eta Brandenburgoko hartzen dituen irrati-telebista publikoa rbb da. Berlingo ekialdeko eta mendebaldeko irrati-telebista publikoek (ORBk eta SFBk, hurrenez hurren) 2003an bat egin zutenean, rbb sortu zen.

Rbb-k Euskal Telebistaren hartzaile kopuru bikoitza dauka. Hala ere, 2017an izan duen aurrekontua EiTbren hirukoitza da: 430,7 milioi euro eta 134,2, hurrenez hurren. Bietan, langileen kostua da gastu nagusia (% 41 eta % 45). Alemaniano irrati-telebista publikoek publizitatearen gehieneko tarteak legeak aginduta jasotzen dute; iragarkien atalak izan dezakeen gehieneko iraupena ere bai. Hortaz, rbb-ren aurrekontuaren % 9-10 publizitatearen bidez finantzatzen den bitartean, Euskal Telebistan ehuneko hori altuagoa da (% 14). Berlin eta Brandenburgoko telebista sustatzeko, etxeguneko 100 euro ordaintzen dituzte urtean. EAEn kalkulu hori egingo bagenu, EiTb finantzatzera bideratutako diru publikoa etxeguneko arabera zenbatuta, urtean 134 euro ordaintzen ditugula ondorioztatzen da. Horrenbestez, Alemaniano telebistak iragarki gutxiago baina garestiagoak ematen ditu, gehieneko tarteak finkatuta datorrelako (Eitb.eus, 2017; rbb, 2017).

3. METODOLOGIA

Alemaniano rbb telebistako *Abendschau* gaueko albistegiaren kazetaritza-ekimena aztertzeko, metodologia kualitatiboa erabili da: behaketa, hain zuzen. Horrela, ikertzailea erredakzioan bertan egon da (Zabaleta Urkiola, 1997: 42-52).

Behaketa-metodologiaren bitartez kazetaritza-ekoizpena aztertu zuen AEBko lehen egilea Tuchman (1978) izan zen. Gerora, hedabide bakoitzaren azterketari erreparatu zioten lanak etorri ziren: BBC (Schlesinger, 1978), Alemaniano egunkariak (Rühl, 1979) eta ETB (Martín Sabarís, 1999). Hala ere, oraindik ez da kalitateari jarraitzen dion behaketa-lanik egin, prozedura horrek pertsonal-gastu handiak dakartzalako.

Metodologia kualitatiboei dagokiela, behaketa lehenetsi du ikertzaileak, eta ez elkarriketak. Izan ere, behaketaren bidez aktoreek ezin dute hitzez haien jarduna faltsutu. Hortaz, behaketak elkarriketak baino informazio gehiago emango du. Horretarako, behaketaren helburuak eta jarduerak aldeztu aurretik zehaztu behar dira. Astebeteko egonaldia behaketarako iraupen egokia deritzote egileek (Flick *et al.*, 2012; Rühl, 1979).

Metodologiaren baliozkotasuna ziurtatzeko, astebeteko proba pilotua Berlingo *Der Tagesspiegel* egunkarian birritan gauzatu zen: 2014ko martxoaren 24tik 28ra lehenengoa, eta martxoaren 31tik apirilaren 4ra bigarrena.

Horrela, rbb telebistako *Abendschau* albistegiaren erredakzioan astebete eman zuen ikertzaileak (2014ko maiatzaren 5etik 9ra). Behaketaren ordutegiak albistegiaren prozesu osoa bete zuen, Rühl-ek nabarmendutako erredakzio-bilerari arretarik handiena eskainiz (Rühl, 1979: 164-171).

1. taula. Ikertzailearen behaketaren ordutegia.

Ordua	Ekitaldia
09:30	Sailburuen bilera
10:30	Erredakzio-bilera
14:30	Erredakzio-bilera: egunak dakarrena
15:00	Irudien bilera
17:00	Aurkezleen bilera
19:30	<i>Abendschau</i> zuzenean, kontrol-gelatik
20:00	Bilera

Bileratik bilerarako tartean, ikertzailea erredakzioan geratzen zen, kazetarien lanari jarraituz.

4. AZTERLANA

Abendschau gaueko albistegia 25 kazetari inguruk egiten dute. Erredakzioa lau ataletan banatuta dago. Lehenengo, albiste laburrak lantzen dituzten bost kazetariak daude. Bigarrenik, erreportajeak egiten dituzten hamar kazetariak daude. Hirugarrenik, Interneteko ataria daraman kazetaria dago. Laugarrenik, plangintza-erredakzioa dago. Bertan, beste lauzpabost kazetarik lan egiten dute. Haien eginkizuna hurrengo asteetako gaiak aurreikustea da. Horrela, *Abendschau*-k bere agenda propioa dauka eta ez da prentsaurrekoen edo ezusteko gertakarien gatibu izango. Azkenik, albistegiaren arduradunen taldea dago (hiru kide, zuzendaria barne).

Erredakzio-bileren iraupena ordubetekoa da goizean, eta ordu-erdikoa arratsaldean. Goizeko batzarrean hamabost bat kazetarik parte hartzen dute. Sailburuen bileratik dakartzaten ideiez gain, kazetariak bizpahiru albistegai proposatzen dituzte. Sailburuen plangintzak albistegiaren osotasuna kontuan izaten du. Horregatik, sailburuek dakartzaten gaiak politikari buruzkoak dira, buruzagiak dituzte protagonista eta Estatuaren erakundeen ingurukoak izaten dira. Albistegai horiek onartu edo ezeztatzeke kazetariak erabiltzen dituzten irizpideak honakoak dira: beritasuna, gaurkotasuna eta interesa. Informazioaren interesaren izaera

bikoitza aipatzen dute: harrigarria dena eta «guri eragiten diguna». Sailburuez gain, zuzendaritzakoek ere proposamenak ekartzen dituzte. Rbb katearen inguruko albisteak sartzeko agintzen dituzte, kazetariak adierazgarritzat jotzen ez badituzte ere. Ondoren, plangintza-erredakzioak aste horretako gaiak proposatzen ditu eta hurrengo asteetan lantzeaz dituzten albisteen berri ematen du, aurrerapen moduan. Kazetarien proposamenak, azkenik, modu esklusiboan lortutako informazioa eta beste hedabideetan argitaratutako albisteetan sakontzeko gakoak izaten dira. Horrenbestez, albiste sozialagoak dira. Albistegai nagusia eraginkortasuna da (interesa), eta ez protagonista ezaguna. Kazetariak aipatzen dituzten gaien artean, ikusleek saiora bidalitako proposamenak daude.

Batzarra amaitzean, kazetariak kalera ateratzen dira, albisteetarako irudiak grabatzera, informazioa sakontzeko gestioak batzarraren aurretik egiten dituztelako. Kazetari bakoitza kameralari batekin doa. Arratsaldeko batzarrera kazetari gutxiago gerturatzen da, eta sailburuek haien lanaren berri ematen dute. Arratsaldeko erredakzio-batzarrean, albisteen interesa berraztertzen da. Interesgarritzat hartzen ez dena baztertzen dute. Goizean proposatutako gaiak baztertzeko faktoreak bi izaten dira: iturriekin harremanetan jartzeko zailtasuna, eta irudiak lortzeko ezintasuna. Irudirik gabeko informazioa albiste laburren tartera pasatuko dute.

Arratsaldeko erredakzio-batzarra amaitutakoan, irudiei buruzko bileran kazetari gehiagok parte hartzen du. Beste kazetariak albisteak idaztera edo editatzera joaten dira. Arratsaldeko 18:00etarako albistea editatuta egoten da.

Irudien batzarrak horien ulergarritasuna bermatzea du lehen helburu. Irudiak haiek lortutakoak izaten dira; agentzietako irudiak ere badaude, eta *Abendschau*-ko artxibokoak bilatzen dituzte, baldin eta dagoeneko erabilia ez badaude. Gainera, ez dute onesten *Abendschau* albistegia ez den telebistako beste saioetako irudiak ematea, salbu eta pertsona jakin baten irudiak bilatzen badituzte. Irudirik ez daukaten albisteak, erredakzio-bilerak zehaztutako eskaletaren hurrenkeran atzeratzen dituzte. Irudi-saileko langileen ekimena, baina, alde artistikoa nabarmentzera bideratuta dago.

Kalera atera aurretik, kazetariak kameralariei nahi dituzten irudiak eskatzen dizkiete. Lehenengo, albistearen testuarekin pentsatzen dute eta, batzarrean, irudi horiez hitz egiten dute. Irudien kalitatea kameralarien esku uzten dute. Kazetariak diote irudi onak «begi-bistan» antzematen direla. Ez dakite irudien kalitatea deskribatzen. Irudien lanketari dagokionez, kazetariak ezinbesteko deritzote jatorrizko soinuia izateari, haiek irudiak deskribatu behar ez izateko. Hortaz, musikaren erabilera ere gogor gaitzesten dute. Zuzendaritzakoek irudiez hitz egiten dutenean, ez dute irudi estatikorik gura, sekuentziak baizik.

Saioaren nondik norakoak zehaztuta daudenean eta albisteak editatze-bidean daudenean, aurkezleak sailburuekin batzartzen dira. Aurkezle nagusia Cathrin Böhme da (1964) eta 1997tik da *Abendschau*-ren aurpegia. Aurkezleak, gertutasuna

erakusteko, ezinbestekotzat jotzen du informazioarekin posizionatzea, «neutrala izatea baino hobea» delako. Gainera, ikusleen iritzia berri izaten du, *Abendschau* kontuari buruz sare sozialetan nagusitu diren joeren berri ematen diotelako eguneroko batzarrean. Baina ikusleen parte-hartzeari muga ipintzen dio: «politikoki garrantzitsuak» diren albisteak ematen ditu, audientziaren kaltetan balira ere. Era berean, bere jarrera publiko egitean gardentasuna erakusten duela dio; baieztatzen du «autentizitatea» lortzen dela eta, orduan, ikusleek «gertuago» sentitzen dutela. «Natural» agertu gura du, ikusleek ez dezaten pentsa «paper bat egiten dabilenik».

Aurkezleak hitzezko komunikazioa eta hitzezkoa ez dena bereizten ditu. Hitzezko komunikazioak (albisteen edukiak) «objektiboa» izan behar du, hau da, profesionala: «kazetaritza galderen bost W-en erantzunak eman behar ditu, tonu serioa izan behar du». Hitzez besteko komunikazioan, ordea, telebistak «gertutasuna» erakutsi behar duela uste du: «Adibidez, barre egitea Berlingo futbol-taldeak irabazten duenean, loteriako sarien berri ematean edo albiste positiboekin». Ez du albiste hunkigarriekin dramatizatzea aipatu, horietan serio agertzen baita eta seriotasun horrek, kasu horretan, gertutasuna helarazten baitu.

Interneten eta sare sozialetan *Abendschau* kontuak daukan agerpenetan, ordea, «neutral» agertzeko agindua daukate kazetariak. Gainera, sare sozialetan *Abendschau* kontuak gehien partekatzen dituen albisteak ez dira politikari buruzkoak. Horrenbestez, sare sozialetako erabiltzaileek *Abendschau* kontuari albisteetan ere parte hartzeko eskatu ohi diote, Interneterako daukan neutraltasun-estrategiarekin amaitu dezan, hain zuzen.

Saioa zuzenean emititzen den kontrol-gelan, zuzendariak eta editoreak albisteak komentatzen dituzte. Analisia giro lasaian egiten da, kritika-sentsazio barik. Saioari aurkitzen dizkioten akats profesionalak kazetari arduradunari leporatzen dizkiote. Adibidez, bideoetatik aurkezlearen hurrengo sarrerako trantsizioak «zentzu handirik» ez zuela esan dute, kazetari batek berandu entregatutako lanak ez diolako astirik eman aurkezleari trantsizioa ganoraz prestatzeko: «Cathrinek ez du jakiterik izan bideoaren azken esaldian kazetariak zer esan behar zuen». Irudietan ager daitezkeen oker estetikoak ere kontroletik zuzentzen ahalegintzen dira.

Saioa amaitutakoan, eguneko azken batzarra dago. Bertan, kazetariak albistegia kritikoki aztertzen dute. Autokritika hori iritzian oinarritzen dute, albiste jakin bat eman izana ontzat edo okertzat hartzen dute. Hala ere, teknologiar buruzko albisteetan ez daukate iritzirik. Aurrerapen teknologikoei buruzko albisteei horren garrantzitsu deritzote, irudi barik ere ematen dituztela, eztabaida barik. Horrenbestez, kazetariak teknologiarekin neutral agertzen dira, *Abendschau* albistegiaren estiloaren aurka.

5. ONDORIOAK

1. Albistegiak, telebista-katearen izaera definitzeaz gain, nortasun propioa ere badu. Interes orokorraren alde jardun behar du, albistegintza independentearen helburua jendartea bera delako.
2. Independentzia kazetaritza-ekimenarekin ere lotuta dago, hots, albisteak sortzeko gaitasunarekin. *Abendschau*-k daukan plangintzari esker, erredakzioak agenda propioa izateko ahalmena ematen zaio albistegiari, albistegintzan aske jarduteko gaitasuna alegia.
3. Berezkoak ez diren albisteetan, iturriekin harremanetan jarri ezean, berria baztertzen dute. Horrela, *Abendschau*-k landutako albisteak interes orokorraren iragazkitik pasatakoak direla ziurtatzen du albistegiak.
4. Albistegintzak botere ekonomikoen eraginetik kanpo jardutea ezinbesteko du. Sarritan, ordea, informazioa eta publizitatea ez dira bereizten. Enpresa edo produktuen gaineko informazioak, produktu teknologikoekin gertatzen den bezala, kazetaritzaren independentzia baldintzatzen du.
5. Aurkezlea albistegiaren ikur nagusia da. Neutraltasuna gaitzetsi eta objektibotasuna profesionaltasunarekin lotzen du. Gardentasun horrek sinesgarritasuna eman dio albistegiari.
6. Ikusleek ere neutraltasuna arbuiatzen dute. Kazetariak ere ulertzen dute albistegiak ez duela neutrala izan behar. Horrenbestez, independentzia aske informatzea da, eta objektibotasuna, profesionaltasuna.
7. Ikusleen parte-hartzea sustatzeko bideak daude. Haiak proposatutako gaiak kontuan hartzen dira eta, hainbatetan, baita albiste bihurtu ere. Horrela, komunikazio profesionalak baztertzen dituen herri-mugimenduen berri lehen eskutik eman dezake *Abendschau*-k.
8. Ikusleen eskariei muga ipintzen die albistegiak. «Politikoki beharrezkoa den informazioa» ematen du *Abendschau*-k, hau da, interes orokorra da albistegintza publikoaren helburua.
9. Kazetariak albisteen interesaren izaera bikoitza ulertzen dute: «berritasuna» eta «eragiten diguna». Horrela, berritasuna ez da ikusgarritasuna. Gainera, kazetarien sen profesionala taldeak sendotzen du. Horregatik, batzarrak eta, batez ere, saioaren ondorengo bilerak *Abendschau* albistegiaren nortasuna eraikitzen dute.
10. Kazetaritza-ekimena daukan albistegiak berezko agenda sortzen du, hau da, jendartean eragiteko gaiak bere ekimenez plazaratzen ditu. Horrela, independentziak interes orokorraren alde egitea ahalbidetzen du. Berezko agenda sortzen duen albistegiak, aldi berean, gainerako hedabideentzat albiste-agentzia eginkizuna betetzen du, esparru komunikatiboa sendotuz.

6. BIBLIOGRAFIA

- Bentele, Günter; Brosius, Hans-Bernd eta Jarren, Otfried (ed.) (2013): *Lexikon Kommunikations- und Medienwissenschaft*, Springer VS, Wiesbaden.
- Donsbach, Wolfgang (ed.) (2008): *The International Encyclopedia of Communication*, Blackwell, Malden MA.
- EiTB (2017/02/20): «Administrazio Kontseiluak EiTBren 2017ko aurrekontua onartu du», <<http://www.eitb.eus/eu/albisteak/gizartea/osoak/4658261/administrazio-kontseiluak-eitbren-2017ko-aurrekontua-onartu-du>> (Kontsulta: 2017-05-31).
- Euskal Irrati Telebista Herri-Erakundea sortzeko maiatzaren 20ko 5/1982 Legea (1982), *Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria*, **1.982.071**.
- Flick, Uwe; Von Kardoff, Ernst; Keupp, Heiner; Von Rosenstiel, Lutz eta Wolff, Stephan (2012): *Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen*, Munich, Beltz, 3. arg. (1. arg., 1991).
- González Gorosarri, Maria (2017): «Objetividad no es neutralidad. La norma objetiva como método periodístico», *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, **23**(2), 829-846.
- , (2011): *Albisteen kalitatea: 'Euskadi Irratia', 'Etb1' eta 'Euskaldunon Egunkaria'/'Berria' (Research on Basque Media's News Quality)*, UPV/EHU, Leioa.
- Martín Sabarís, Rosa M. (1999): *La organización informativa y los procesos de producción de la noticia*, UPV/EHU, Leioa.
- Ojer Goñi, Teresa (2009): *La BBC, un modelo de gestión audiovisual en tiempos de crisis*, Euroeditions, Madril.
- Pujadas i Capdevila, Eva (2013): *La televisión de calidad: Contenidos y debates*, Jaume I Unibertsitatea, Bartzelona.
- Rbb (2017): <http://www.rbb-online.de/der_rbb/index.html> (Kontsulta: 2017-05-30).
- Rühl, Manfred (1979): *Die Zeitungsredaktion als organisiertes soziales System*, Universitätsverlag Freiburg Schweiz, Friburgo, 2. arg. (1. arg., 1979).
- Schlesinger, Philip (1978): *Putting «reality» together: 'BBC news'*, Constable, Londres.
- Tuchman, Gaye (1978): *Making news: A Study in the Construction of Reality*, Free Press, New York.
- Zabaleta Urkiola, Iñaki (1997): *Komunikazioaren ikerkuntzarako metodologia: Metodo enpirikoak eta interpretatzaileak*, UEU, Bilbo.

Hizkuntza-pizkundearen ideologia

Xabier Isasi Balanzategi, UEUko kidea

*Politika-askatasuna ez da hizkuntza-pizkundearen **ama**,
hizkuntza-pizkundearen **alaba** baizik.
(Baionako Euskal Astea —1970— Txillardegi)*

Hizkuntzen arteko ukipen-egoera oso fenomeno arrunta da, ohikoa da, alegia. Euskal Herritarrok euskara-frantsesa-gaztelania hizkuntzen arteko ukipen-egoeretan bizi gara, euskara-frantsesa eta euskara-gaztelania hizkuntzen arteko ukipen-egoeretan. Fenomeno sozial hori, hizkuntzalaritza, soziolinguistika, kultura arteko ikerketak edota hizkuntza-antropologia jakintza-eremuetan aztertzen da. Aipatu jakintza-eremuetan, ikerketa eta bibliografia zabala dago. Baina gutxi, oso gutxi, aztertu izan da hizkuntza-ideologiaren ikuspegitik.

Hizkuntzak eite bizidunak dira, etengabeko aldaketan murgildurik bizi dira, eta, asko eta asko, hiltzen ari dira. Jendarteak nola ulertzen duen, edo nola bizi duen, hizkuntzaren fenomeno halakoa izango da hizkuntzaren estatusa, oro har. Hizkuntza bat, herri bat. Esaldi xume horretan laburbil daiteke hizkuntza-ideologiaren adibideetako argiena. Hiztun-elkarte batek bere burua nola antzematen duen, hizkuntza balioetsi edo ez, hizkuntza nagusiaren hedadura norainokoa den, hiztun-elkartearen eraketa eta abar. Hizkuntza —hiztun-elkartea— komunitate-hizkuntzaren ideologia nazionalista, identitatearen ideologia. Azken buru, hizkuntza-ideologiaz ari gara.

Ezaguna da Erdi Aroan Italian piztu zen eztabaida: *La questione della lingua* Dante Alighieri (1265-1321); Italian, literaturan zein aldaera linguistiko erabili behar zen. Eztabaidak luze jo zuen; 1861. urtean, Italiak batasuna lortu zuenean, herritarren % 90ek aldaera bereizgarriak erabiltzen zituen. Hizkuntzen zatikatze dialektala eta estandarizazio-prozesuak, bada, kontu zaharrak dira.

Hizkuntza pertsonen izaera eta garapenaren oinarria da, sozializazioaren ezinbesteko gailua eta herrien eraketarako berariazko ezaugarria. Hizkuntzak ematen baitu ere herritartasun-giroa, herritar-kontzientzia, ahaidetasun-ustea, herrikidetasuna edo aberkide-anaitasunik iraunkorrena (Alvarez, 1966). Hizkuntza-jardueren dimentsio ideologikoa beharrezkoa da ulertzeko hizkuntzen estandarizazio-

prozesuak proiektu diskurtsibo gisa. Hau da, estandarizazioa fenomeno linguistiko enpirikotik harago prozesu ideologikoa da.

Hizkuntza-ideologiak irudikapen kulturalak dira, esplizituak zein inplizituak. Hizkuntzaren eta pertsonen arteko interakzioa ingurune sozialean. Oro har, hizkuntza-ideologiak hizkuntzaren fenomenotik haragokoak dira, identitatea, boterea, etika, morala edota epistemologia barnebiltzen baititu (Schieffelin *et al.*, 2012).

Definizio zabalegia bada ere, balio dezake argitzeko zertaz ari garen hizkuntza-ideologiaz hitz egiten dugunean. Hizkuntza-ideologia, adibidez, funtsezkoa izan da, eta, beharbada oraindik bada, euskararen berreskurapena fundatzeko eta azkartzeko. XX. mendea izan da, ezbairik gabe, hizkuntza-ideologiaren gizaldia, euskarari dagokionez, estandarizazio-prozesuaren oinarriak eta aldaera estandarren hedapenerako eztabaida bizi-bizia, sakona eta, sarri askotan, garratza da horren adibidea. Euskara batua, bai ala ez, hizkuntza-batasunerako hizkuntza-eredua, euskalkiak, aldaerak, maileguak eta, oro har, euskara biziberritzeko moduak izan dira XX. mendearen bigarren erdialdean puri-purian izan diren eztabaida-gaiak. Horien gainean, jakina, hizkuntza-ideologia desberdinak elkarren arteko lehiak antzeman daitezke.

Hizkuntzaren, edozein hizkuntzaren, aurreneko arazoa onarpena da; hizkuntza izatearen aitortzea, alegia. Berariazko hizkuntza izatea, berez, zerbait identifikagarria, izen propio duena, hedadura eta tamaina jakinekoa. Kontuan hartu behar da inperialismo linguistikoak berezko joera duela ukatzeko hurbileko hizkuntzak existitzen direnik. Adibidez, aragoiera edo asturiera berariazko hizkuntzak diren ala ez zalantzan jartzen da, hobeto esanda Espainiako inperialismo linguistikoak hizkuntzak direla ukatzen du.

Espainiako diktadura faxistaren hizkuntza-ideologia, alde batetik, eta, bestetik, Frantziako Errepublikaren hizkuntza-ideologia, biak ala biak inperialismo linguistikoaren aldaerak besterik ez dira. Hizkuntza bakarreko inperialismo linguistikoak, kasuan kasu, hizkuntza bat eta bakarra onartzen du: erdara (gaztelania eta frantsesa). Estatu horientzat beste hizkuntzarik ez da existitzen, estatuaren hizkuntzatik harago, gainerako hizkuntzak, izatekotan, *patois*, dialektoak edo *herri-hizkerak* besterik ez dira. Ukazio-giro horretan hizkuntza gutxituak desagertzen dira.

Koldo Artola Kortajarena ohorezko euskaltzain eta Arantzadi Zientzia Elkarteko Etnografia Saileko ikertzaileak Fidela Bernat Aragüésen berri eman zigun. Fidela Bernat Aragüés Uztarrozeko azken «uskalduna», XIX. mendearen hondarrean jaioa, Marcos Bernaten eta Lorenza Aragüésen alaba, sendia bi ahizpa eta hiru anaiak, bost senideen artean euskaraz hitz egiten zuen bakarra. Fidela Bernat Aragüés 1991. urtean hil zen 93 urte zituela, berarekin batera erronkaria desagertu zen. Hitzunak hiltzen direnean hizkuntzak desagertzen dira, horrela hiltzen dira hizkuntzak. Hemeretzigarren mendearen amaieran (1870) Uztarroze udalerriak 800 biztanle inguru zeuzkan haien artean gehiengoak, 600en bat, euskaldunak ziren.

Mila bederatziehun eta hogeita hamabostean Irigarayk kalkulatu zuen Uztarrozeko biztanleriaren erdiak zekiela euskaraz, 390 bat hiztun.

Erronkarieraren heriotza euskararen beraren desagertzen urrats bat besterik ez zen izan. Hogeigarren mendean euskalkiak ez, baizik euskara bera bere osotasunean desagertzen ari baitzen. Gerren osteko belaunaldikook euskararen desagertzen lekukoak izan gintezke, bai, azken euskaldunen seme-alabak izan gintezke. Joan den mendeko berrogeita hamarreko urteetan jaiotakoak gara, belaunaldi erdalduneneko seme-alabak. Belaunaldi zaharragoetan euskaldunak desagertzen ziren bitartean, euskaldun elebakarrak haien artean, belaunaldi gazteagoetan euskaldunak gero eta gehiago ziren belaunaldiz belaunaldi. Euskararen behin betiko galeraren lekukoak izan gintezke, bai, baina hori izan beharrean euskararen biziberritzearen eragileak izan gara.

Pribilegiatuak gara. Desagertzen ari zen hizkuntza biziberritzen ari garelako. Gertaera harrigarria, benetan. Badakit jakin harrokeria dela esatea gure belaunaldia euskararen salbatzailea dela. Hizkuntza, jakina denez, inorena izan gabe guztiona den zerbait baita; euskara nirea, zuena eta guztiona da eta. Oro har, euskaldun guztiok gara hizkuntza biziberritzearen eragileak. Ez dakigu euskararen jatorria zein den eta gureganaino nola iraun duen misterioa izan daiteke. Hipotesi bat baino gehiago egon daiteke, baina azken berrogeita hamar urteotako euskararen pizkundera ondo ezagutzen dugu, Txillardegik, Mitxelenak, Arestik, Villasantek, Haritxelharrek, **Jose Ramon Etxebarriak** eta... guk egin dugulako. Euskara batua euskaldunok, guk, sortu dugulako.

Gaude, euskara batuari ez zaiola aitortzen izan duen garrantzia hizkuntza-pizkunderan. Txillardegik egoera eta toki desberdinetako hizkuntza gutxituen auziak aztertu zituen, bereziki, hizkuntza-pizkunde gisako kasuak: Finlandiakoa, Txekoslovakiakoa eta Israelekoa (Alvarez, 1970). Azterketa hartatik ikasbide batzuk ekarri zituen. Nabarmenena hizkuntza-pizkundera aldaketa politikoen aurretikoa dela. Hau da, artikularen abiaburuan jarri dugun moduan, aldaketa politikoa hizkuntza-pizkundearen *alaba* da eta ez alderantziz. Izatekotan, hizkuntza-pizkundera izango litzateke aldaketa politikoaren *ama*.

Espainiako diktadorea hil zenerako (1975) euskararen estandarizazio-prozesua abian zegoen. Jose Luis Alvarez Enparantza irakasleak esan zuen moduan, hizkuntza-pizkundera aldaketa politikoaren aurretik etorri zen. Zorionez. Aurretik eratu izan balira Euskal Autonomia Erkidegoa eta Nafarroako Foru Komunitatea, ez dugu uste euskara batua ezagutuko genukeenik. Erkidego bakoitzak bere berariazko hizkuntza izango zukeen, Iruñeko politikari eskuindar batek esan zigun moduan, Nafarroako euskara *ipar-ekialdeko euskara* zela eta ez euskara batu hori. Badakigu jakin, beste aldetik, Nafarroako eskuindarrak saiatu zirela euskararen batasuna puskatzen. Orain arte, behintzat, ez dute lortu.

Herralde Katalanetan gertatutakoa adierazgarria da. Katalanaren pizkundea gauzatu aurretik aldaketa politikoak katalan herriak hiru erkidegotan banatu zituen: Katalunia, Valentzia eta Balear Uharteak. Ildo beretik hizkuntza, katalana, hiru aldaera ofizialetan banatu zituzten; erkidego bakoitzak berariazko hizkuntza dauka, hirurak katalana badira ere. Kasu honetan, bistan da, aldaketa politikoaren egituratzeak hizkuntzaren batasunaren bidea oztopatu eta katalanaren hizkuntza-pizkundea eragotzi du.

Jose Luis Alvarez Enparantzak berak, euskara batua (1968) abiatu eta hogeitazortetara (1988), IPESek antolatutako hitzaldian azaldu zituen batasunaren prozesuaren giltzarriak (Alvarez, 1988):

Gure asmoa euskara batuaren beharra azpimarratu genuenean, niri dagokidanez esango nuke 55-56an hasi zela hori, ba ikusten genuen gure herrian behar genuela Hizkuntza Nazional bat. Guk ikusi dugu, nik behintzat beti ikusi dut euskararen arazoa, oraindik ere, guztiz proiektu nazional bati lotuta. Ez badago nazio proiekturik euskara batua, eta euskara piztutzea eta gauza horiek ez dute inongo sentidurik. Nik horren prueba bezala emango nuke... nik ez dut uste inolaz ere kasualitatea denik kanta berria, ETaren sorrera, euskara batuaren sorrera, Arestiren poesia soziala etab. Hori guztia batera gertatzen da...

Euskara batua hizkuntza biziberritzeko ezinbesteko baldintza izan da. Nahikoa ote? Seguru asko ez, ezinbestekoa, ordea, bai. Hizkuntza estandarrik berak soilki ez zuen lortuko, baina seguru gaude euskara baturik gabe ez dagoela euskara biziberritzerik. Azken urteotan irabazitako hirurehun mila inguru euskaldun berri ez baitzirakeen izango euskara-eredu estandarrik gabe eta, jakina, euskalduntze-alfabetatze mugimendu sendorik gabe. Euskara baturik gabe askoz literatura eskasagoa genuke, hedabide ahulagoak, ez legoke euskal hezkuntza-sistemarik, euskaraz ikasi ahal izateko ikasmaterialik ez. Ziur aski euskara ez litzateke inongo hizkuntza ofiziala izango, ez administrazio-lan-hizkuntza ezta erakunde publikoen komunikazio-hizkuntza ere.

Nago euskara baturik gabe euskara hizkuntza zaurgarria barik desagertzeko benetako arriskuan legokeen hizkuntza izango litzatekeela.

Orain dela berrogeita hamar urteko egoera hartan, berriz, euskaltzaleen artean hizkuntza-ideologia desberdinak agertu ziren. Bi multzotara laburbildu ditzakegu: batean, estandarizazioaren aurkakoak edota hizkuntza-eredu bateratuaren kontrakoak zirenak, eta, bestean, estandarizazioaren eta hizkuntza-eredu bateratuaren aldekoak zirenak.

Joan den mendeko hirurogeiko urteetan eztabaida luzeak, aspergarriak eta mingarriak izan ziren. Azkenean, zorionez, euskaltzaleen artean estandarizazioaren aldekoak nagusitu ziren; euskara batuaren hizkuntza-ideologia gailen atera zela esan genezake. Bai, euskara batuaren hizkuntza-ideologia esan dezakegu. Hizkuntzaren estandarizazioa (*corpus* batasuna) eta euskararen hedapena (hizkuntzaren *estatusa*) ahalbidetu zituen hizkuntza-ideologia nagusitu zen 1968. urtean.

Horrela, euskaraz idaztea, eta hitz egitea, hautu politikoa da. Ideologia jakinaren arabera jarduera (Alvarez, 1992: 20-21)¹.

Diktaduraren, eta Frantziako III. Errepublikaren geroztik, erdararen hizkuntza-ideologiek eta —euskararen— batasunaren aurkako hizkuntza-ideologiak ezin izan zuten estandarizazio-prozesua eragotzi. Saiatu ziren, zorrotz eta gogor saiatu ere, baina ez zuten lortu euskara batua bazterrean uztea. Diktadorea hil eta gero inperialismo linguistikoak jarraipena izan zuen ondorengo Espainiako Erresumaren Konstituzioan. Euskararen batasunaren, eta, beraz, hizkuntza-pizkundearen kontrako bestelako hizkuntza-ideologiak, berriz, nahikoa apaldu ziren, baina ez ziren guztiz desagertu. Ez dira desagertu hizkuntza-ideologia atzerakoiak. Are larriago, gaur egun aniztasunaren izenean (muturra behar da gero!) hizkuntza gutxituen aldaera estandarraren hedapena eta erabilera eragotzi eta zapuztu nahi dute.

Euskararen berreskuratze-prozesuaren hizkuntza-ideologia aurrerakoia, batasunaren aldekoa, eragile nagusia eta erabakigarria izan zen, hizkuntza-pizkundearen euskarria, alegia. Hizkuntza-ideologia horretan hizkuntza (euskara) eta nazio kontzeptuak banaezinak dira; nazioa eratu ahal izateko euskara berreskuratzea ezinbestekoa da eta euskararen normalizazioa bururaino eramateko nazioa estatu askean eratzea ezinbestekoa da.

Badu, bada, euskara mundu eleanitzean erakusketan irakurri genuen Koldo Mitxelenaren esaldia: «Egiazko misterioa euskararen iraupena da, ez jatorria». UPV/EHUko irakasle eta hizkuntzalari handiak adiera eman nahi zuen, nonbait, euskararen biziraupena mendeetan barrena ulertzea zaila zela, mende mende euskara bizirik irautea nola izan zitekeen esplikagaitza zela. Bat gatoz. Nola izan den posible euskara bizirik irautea XX. mendera arte misterioa da, duda barik. Eredu estandarizaturik gabe, hezkuntza-sistematik kanpo, literaturarik gabe, hedabiderik gabe, aitorpen ofizialik gabe eta abarrik gabe oso zaila da ulertzea hizkuntza batek nola iraun dezakeen bizirik. Euskararen hitun-elkarteak gerrak, ihesaldiak, inbasioak, goseteak, iraultza industrialak eta krisiak jasan, eta, halere, euskarak iraun. Euskararekiko atxikimendu misterioitsuak iraunarazi zezakeen Euskal Herriko hizkuntza mendeetan barrena, batek daki.

Beste kontu bat da, ordea, azken 50 urteotan ezagutu dugun euskararen biziberritzea ulertu ote daitekeen. Esan moduan, mendeetako biziraupena ez dakigu azaltzen, baina azken urteetako hizkuntza-pizkundera bai. Hor ez dago bat ere misteriorik, gure ustez. Adibidez, euskararen biziberritzea azaltzeko, Koldo Zuazok «arrakastaren arrazoiak» zerrendatu zituen (Zuazo, 2005: 201-202):

- a. Hilzorian zegoen euskara. Bertan behera utzi edo bizi zen irtenbidea, eta ahalegin guztia egin zen bizitzearen alde. Diktaduraren gogortasunak berak bultzatu zuen jendea horretara.

1. «Ermuko Bilera (1968ko ekainaren 28-29-30)» atala interesatzen zaigu hemen.

- b. Abian jarritako ekintzak gauzatzeko ezinbestekoa zen euskara batua. Ezinbestekoa ikastolek, gau eskolek, hedabideek, literaturak aurrera egiteko.
- c. Batasunaren egitasmoa gauzatzeko goren mailako hizkuntzalaria azaldu zen: Koldo Mitxelena.
- d. Mitxelenaren ondoan itzal eta eragin handiko lagunak izan ziren, Txillardegi eta Gabriel Aresti bereziki. Baita emandako aginduak betetzeko prest zegoen jende multzo zabala ere: idazleak, irakasleak, kazetariak, euskaltzain talde bat —euskaltzain guztien erdia inguru baizik ez, zoritxarrez— eta era guztietako euskaltzale mordoa.
- e. Teknikoki zuzen eta egoki egituratu zen euskara batua. Aurkariak ikusitako akatsak (*h*-a sartzea eta bustiduraren zeinuak) oso azalekoak ziren, ortografiari zegozkionak, eta ez ziren, gainera, inolako akats, euskararen osotasunari begira hartutako erabaki guztiz zuzenak baizik.

Koldo Zuazok aipatu bost arrazoietatik aurreneko biak, hizkuntza hiltzorian egotea eta hizkuntza estandarra ezinbestekoa izatea hezkuntzan, hedabideetan eta literaturan, estandarizazio-prozesuaren arrakastaren arrazoiak baino gehiago desagertze-prozesuaren beraren justifikazioak dira. Hizkuntzen hiltzorian egoera berreskurapenaren arrazoi baino gehiago hizkuntza-desagerpenaren seinale baita. Euskaltzaindia sortu zenetik (1918), eta lehenagotik ere, euskararen egoera oso kezkarria zen, baina horrek ez zuen hizkuntza-pizkunderik ekarri 1968. urtera arte. Hizkuntza gutxituak biziberritzeko aldaera estandarra ezinbestekoa da, bai, nahitaezko baldintza, alegia. Hizkuntza estandarra, euskara batua, hizkuntza biziberritzearen arrakastaren arrazoiak izan daiteke, jakina, baina haren beharra, hizkuntza hiltzorian egotea, nekez izan daiteke arrakastaren arrazoiak. Esate baterako, botika osasuna berreskuratzeko zioa izan daiteke, gaixotasuna sendatzeko egokia bada, baina gaixotasuna, berez, ez da desagerraraziko botika hartzen ez bada. Esan nahi dugu Koldo Zuazok aipatutako arrazoi horiek berdin balio dezaketela hizkuntzaren desagertzea zein hizkuntza-pizkundea azaltzeko. Edozelan ere, munduan milaka hizkuntza galtzen ari dira eta oso gutxi dira, salbuespenak direla esango genuke, hizkuntza-piztea lortzen dutenak.

Zerrendako azken hiru arrazoiak, ordea, arrakastaren arrazoiak izan daitezke: hizkuntzalari jantziak eta prestuak izatea, Koldo Mitxelena eta gehiago, estandarizazioaren egitasmoa gauzatzeko lantalde zabala eta kementsua izatea eta, azkenik, euskara batua abiatzeko egitasmoa teknikoki zuzen eta egoki egituratzea eta adostasun nahikoa izatea.

Zuazo irakasleak azaldutako arrazoiak, oro har, balio dezakete azken urteotako euskararen biziberritzearen arrakasta azaltzeko. Edozelan ere, arrakasta zeri datzekion guk beste era batera adieraziko genuke:

1. Estandarizazio-prozesuari esker,
 - 1.1. hiztunen beharrianetarako hizkuntza-eredu estandar erabilgarria sortzea lortu delako,
 - 1.2. hizkuntza-eredu estandarra osatzeko eta hedatzeko egitura komuna dagoelako (Euskaltzaindia), berariazko autoritate linguistiko bakarra, alegia,
 - 1.3. Euskaltzaindia euskararen lurralde guztietan erreferentzia nagusia delako,
 - 1.4. euskararen hiztun-elkarteak, oro har, hizkuntza-eredu estandarra bere egin duelako,
 - 1.5. hiztunak alfabetatzeko gramatikak, prozedurak eta moduak adostu eta onartzen ditugulako,
 - 1.6. euskara (batua) hizkuntza garaikidea izatea lortu dugulako, etxeko eta tokiko ohiko hizkuntza izatetik komunikazio- eta informazio-teknologietako hizkuntza eraginkorra izateraino.
2. Hizkuntza-estatusaren normalizazioari esker,
 - 2.1. euskararen berreskurapenerako herri-mugimendu sendoa eta zabala dagoelako,
 - 2.2. hezkuntza-egituretan euskararen sarbidea lortu dugulako edo euskaraz irakasteko berariazko hezkuntza-egiturak sortu ditugulako,
 - 2.3. euskararen eredu estandarrean literatura oparoa sortu eta zabaldu delako,
 - 2.4. euskaraz, berariazko hedabideak eraiki direlako, aldizkariak, egunkaria, irratiak, telebistak eta abar,
 - 2.5. maila bateko edo besteko ofizialtasuna lortu dugulako euskararen lurralde gehienetan,
 - 2.6. lurralde batzuetako administrazio publikoetan, eta zerbitzu sozialetan, euskara sartzea lortu dugulako,
 - 2.7. erakunde publikoko aurrekontuetan diru-baliabide zenbait lortu dugulako.

Zerrenda osatugabea da, jakina. Halere, horiek dira, oro har, euskararen pizkundera ulertzeko arrazoiak. Aipatu beharrik ez dago hiztunen atxikimendua, motibazioa eta euskararen aldeko jarrerak oso lagungarriak izan direla euskararen pizkunderako. Hori ere, jakina. Edozein kasutan, zerrendatutako faktoreak gertatu izan ez balira, arrazoi psikolinguistikoek, gure ustez, ez zuketuen biziberritzearen fenomenoaren abian jarriko. Hau da, hizkuntzaren biziberritzea azaltzeko faktoreen artean batzuk ezinbestekoak dira, zerrendatutako gehienak kasurako; horiek gabe ez dago hizkuntza biziberritzerik. Beste faktore batzuk, izaera psikolinguistikozkoak, adibidez, beharrezkoak badira ere, ez dira ezinbestekoak. Biziberritzea gertatzeko,

ordea, ezinbestekoak, beharrezko faktoreekin batera, nahikoak izatea behar da. Metafora gisa, ogia egiteko irina eta legamia ezinbestekoak dira, gatza ordea ez; legamiaren proportzio nahikoan hartzidura lortzen da.

Zorionez euskararen biziberritzea modu egokian gauzatzen ari da. Gero eta maizago entzuten da euskararena nazioarteko erreferentzia dela, gurea hizkuntza gutxitua biziberritzeko erdua dela, alegia. Izan daiteke. Baina erreferentzia eskasa izango litzateke berreskurapenaren fenomeno guzteron zertan den azaltzeko gai ez bagara. Euskarak sufritzen zuen hizkuntza-ordezkapen prozesua moteldu eta, nolabait, eten egin dugu eta biziberritze-prozesuan trantsizio linguistikoa ekin.

Hizkuntza-ordezkapena / trantsizio linguistikoa bereiziz egin nahi genuke gure ekarpena hizkuntza-pizkundearen hizkuntza-ideologian. Hitzunak, elebidunak, hizkuntzetako bat gal dezake. Gaixotasunak edo traumen kasuak aparte utzita, hizkuntza ez erabiltzeak ekar dezake hizkuntza ahaztea edo galtzea. Hizkuntza bat ez erabiltzea izaera ideologiko, kultural edo sozial faktoreen kausagatik gerta daiteke, kasu horretan hizkuntzaren higadura (*language attrition*) sortzen du eta hizkuntza galera ekar dezake.

Hizkuntza gutxituaren hiztun-elkarteak bere berariazko hizkuntza erabiltzeari utz diezaioke, orduan hizkuntza-ordezkapena² (*language shift* Fishman, 1964) gertatzen dela esaten dugu. Hau da, hiztunek hizkuntza gutxitua erabiltzeari uzten diote eta haren ordean hizkuntza nagusia hartzen dute ohiko hizkuntza. Hori izan da euskararekin urte luzeetan geratu izan dena eta, neurri apalagoan, oraindik ere gertatzen dena. Beste era batera esanda: hizkuntza-ordezkapenak erabilera-esparruetatik aterarazten du hizkuntza gutxitua harik eta desagerrarazi arteraino.

Hizkuntza-ordezkapenari aurre egiteko prozesua irauli egin behar da, hizkuntza gutxitua erabilera-esparru guztietara eramane behar da. Prozesu horri *trantsizio linguistikoa* esan diogu. Trantsizio linguistikoak, hizkuntza-ordezkapenak ez bezala, ez du inongo hizkuntzarik desagerrarazten, trantsizio linguistikoaren bitartez lortzen duguna da hizkuntza gutxitua erabilera-esparru guztietara eramatea *normaltasunez*.

Hizkuntza-ordezkapena, oro har, hizkuntza gutxitua baztertu eta hizkuntza nagusiaren inguruabarrean murgiltzea da. Hau da, hizkuntza gutxituko hiztun-elkartetik hizkuntza nagusiko elkarterako aldatzean akulturazio-prozesua da. Hizkuntza-ordezkapena prozesu kengarria da hizkuntza, eta kultura, bat galtzen delako. Trantsizio linguistikoa, berriz, euskararen sorterriko hiztun-elkartean murgiltzea izango litzateke, baina hiztunaren beste hizkuntzen elkarteko kidea izateari utzi gabe. Trantsizio linguistikoa, bada, prozesu gehigarria da hiztunari hizkuntza eta kultur berria erantzen diolako.

2. «Hizkuntzaren ordezkapena: hizkuntza batek beste hizkuntza baten erabilera-eremuak eta funtzioak irabaziz joatean gertatzen den prozesua. Hizkuntza menderatzaileak aurrera egiten jarraitzen badu, jatorrizko hizkuntza desagertu ere egin daiteke» (Zarraga *et al.*, 2010: 173).

Hori da Euskal Herrian bizi dugun prozesu bikoitza hizkuntza-ordezkapena, non erdara nagusitzen den euskara desagerraraziz, eta trantsizio linguistikoa, non hizkuntza gutxituak, euskarak, erabilera-eremu eta -funtzioak berreskuratzen dituen.

Azken hitzak, zelan ez, Jose Ramon Etxebarria Bilbao, irakasle, ikertzaile, lankide, UEUkide, euskaltzale eta, hala ere, lagunari ipini nahi dizkiot. Jose Ramon izan da, dudarik gabe, UPV/EHUko euskararen normalizazioaren aitzindaria. Beragan antzematen da beste inorengan baino nabarmenago hizkuntza-pizkundearen ideologia. Euskara batuaren bidegileetako bat izan da. Sinetsi eta sinarazi zigun euskarak edozertarako balio duela, zientzietarako ere.

Arestian idatzi dugu, pribilegiatuak gara. Pribilegiatuak gara hizkuntza gutxitua pizten asmatu dugulako, munduan ezohiko fenomenoaren eragileak izateko zortea egokitu zaigulako. Pribilegiatuak gara Jose Ramon Etxebarriaren ondoan borroka eta lan egiteko aukera izan dugulako.

Zenbat hitz, zenbat termino, ekarri ditu Jose Ramonek euskararen hiztegieta? Gaude gu gara(tu) Jose Ramoni esker, gure gara(pena) gure gara(bidea), neurri handian, Jose Ramonen ekarpena da. Hizkuntzaren garapen iraunkorra eta jasangarria. Hori da lortu duguna, besteak beste, Jose Ramon Etxebarria Bilbao adiskideari esker. Mila esker Joserra! Ari bira.

ERREFERENTZIAK

Txillardegiaren lanak: <<https://www.jakin.eus/txillardegi>>.

Alvarez Enparanza, J.L. «Txillardegi» (1966): «Hizkuntza eta herri-kidetasuna», *Branka*, **2**, 1966-09, 2-15.

———, (1970): «Euskeraren arazoa beste hizkuntza-pizkunderen argitan. Baionako Euskal Astea (1970)», *Branka*, **12**, 1970-10, 5-16.

———, (1988): «Batasunaren prozesuaren hasiera eta gaurko beharrak (IPESen emandako hitzalditik)», in *Argia* (1988): *Euskal Kulturaren Urtekaria 1988*, Zeruko Argia, Lasarte, 174-175.

———, (1992): «Euskara batuaren hastapenak», *Ele*, **11-12**, 15-21.

Schieffelin, B.B.; Woolard K.A. eta Kroskrity P.V. (arg.) (2012): *Ideologías lingüísticas. Práctica y teoría*, Catarata, Madril.

Zarraga, A.; Coyos, J.-B.; Hernández, J.M.; Larrea, I.; Martínez, L.V.; Uranga, B. eta Bilbao, P. (2010): *Soziolinguistika eskuliburua*, Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Gasteiz.

Zuazo, K. (2005): *Euskara batua. Ezina ekinez egina*, Elkar, Donostia.

Zenbakiak «euskal erara» ez idaztearen aldeko aldarria

Alfontso Mujika Etxeberria, UEUKidea

Izkributxo hau idazten hasi baino lehen, eskuetan izan ditut *Elhuyar* aldizkariaren lehen bi zenbakiak, duela berrogeitaka urte argitaratuak —1974an eta 1975ean— Euskalerrriaren Adiskideen Elkartearen RSVAP aldizkariaren zientziako eranskin gisa. Franco bizirik zen artean.

Honela zioten Elhuyarrekoek aldizkariaren lehen zenbakiaren sarreran (zuzendaria Luis Mari Bandres zen, eta «idazlaria» —hala ageri da aldizkarian— Andoni Sagarna):

Euskal kulturagintzan ia dena egiteko dadukagula gauza jakina eta tamalgarria da. Sukaldeko girotik eta lagunartetik irtetzen garen bezain laster bide ilunetatik abiatzen gara, euskara lotsagarri geratzen zaigu batzutan. Are gehiago hizkera zehatz, garden, zorrotz bat behar den gaitan.

Gauza berari bizpahiru izen ezartzen badiogu eta izen batek, antzinako botikek bezala, denetarako balio badu, azkenean ez dakigu zer esaten ari garen ere.

Zientzia gaitan konkretuki ez daiteke inolaz ere Babelgo Dorreak handituz joan daitezen utz, hiztegi aberatsak, konzeptuen arlo osoa beregan dutenak behar ditugu, baina hori ez da aski.

Zientzi-euskara bat eraikiko badugu, piskana denok ados egon behar dugu, gaiak erabiltzeko ohitura bat hartuz, ohitura hori duen jende multzo ugari bat sortuz, edozein lekutako zientzilarik erabiltzen duen formulazioa eta euskara, batek bestea bortxatu gabe, uztartuz, e.a.

Hori dena nekez lortuko genuke hitz zerrenda luzeak asmatuz bakarrik; gehiago behar dugu.

Euskarari, zientzien plazara jalgi dadin, agerlekuak prestatu behar dizkiogu bere sortzaileek nolakoa den erakus diezaguten eta denon artean haiei lagun diezaiégun gero eta helduagoa, egokiagoa, apainagoa sortzen.

Asmo hau denak hartzen ditugu gogoan ELHUYAR-en lehen zenbaki hau argitaratzean.

(«Sarrera», *Elhuyar*, 1, 1974ko iraila)

Sei hilabete geroago, *Elhuyar* aldizkariaren 2. zenbakian, Udako Euskal Unibertsitatearen bigarren urteko ikastaroei buruzko artikulua bat dago, Jose Ramon Etxebarriak idatzia:

(...) baikor sentitzen naiz etorkizunaren aurrean. Egindako lanek frogatu duten bezala, euskaraz zientzi gaiak lantzeko, ez dago gaindi ezinezko oztoporik. Eta ez hori soilik: Bada horietaz lan egiteko prest dagoen jenderik. Beste askok, euskaraz ez dela hitz egokirik, ez ditugula egitura egokirik, eta honen antzeko gauzak esanik, erdarara jotzen du zientzi alorrean. Eta egia da, lehen batetan ia hutsetik hastea nahiko gogorra dela. Baina ikusten den legez, egin ahal den gauza bat da. Beraz, dagigun (J.R. Etxebarria «Donibaneko II. udako euskal unibertsitateaz», *Elhuyar*, 2, 1975eko martxoa).

Joserrak aipatutako «dagigun» horrekin eta Elhuyarrekoek aipatutako «edozein lekutako zientzialariek erabiltzen duten formulazioa eta euskara uztartuz» horrekin abiatu ziren, gogotsu, euskara zientziaren plazara jalgiazi nahian.

Ia dena egiteko zegoen, egia da; baina elkartuz, eztabaidatuz, adostuz, adostutakoa diziplinaz betez eta plazaratuz egin zuten aurrera urte haietan. Hala, urte batzuk geroago, samurrago gertatu zitzaion Euskaltzaindiari arauak ematen hastea, oinarriak jada ezarriak baitzeuden funtsezko puntu batzuetan.

ZENBAKIEN IDAZKERA

Hala iritsi zen 1994an Euskaltzaindiaren 7. araua, zenbaki kardinalen idazkera arautzen duena. Zenbakiaren letrazko idazkerari dagokio, eta ez zenbakiaren idazkera sinbolikoari, hots, zenbakiak digituz idaztean erabili beharreko ortotipografiari, ez baita, berez, hizkuntza-akademia baten lehen egitekoa idazkera sinbolikoaren ortotipografia erabakitzea. Hori, jakina, nazioarteko hitzarmen baten emaitza izaten da, edo hala behar luke.

Kontua da Euskaltzaindiak, zenbaki kardinalen idazkera erakusteko arau horretan, idazkera sinboliko bat erabili zuela, nazioarteko arauarekin bat ez datorrena. Honela:

(...)	
1000	mila
1200	mila eta berrehun
(...)	
1.000.000	milioi bat
10.000.000	hamar milioi
1.000.000.000	mila milioi (miliar bat)

Ziur asko, hau irakurtzen duten askori guztiz ohikoa, normala, gertatuko zaie 1.000.000 idazkera, puntu horiek tartean dituela, hala ikasiko baitzuten eskolan.

Zenbaki batek digitu asko dituenean, guztiak bata bestearen ondoan jarrita nekeza da zenbakia irakurtzea. Horregatik, hiruak antolatu ohi dira digituak, eskuinetik hasita, eta markatzaile edo mugatzaile bat erabiltzen da hirukote bakoitza gainerako digituetatik bereizteko¹. Txikitan, eskolan (Hego Euskal Herrian, behintzat), markatzaile hori puntu bat zela irakatsi ziguten gehienoi. Hau da eskolan irakatsitako eredua:

Honela ez: 256089. Honela bai: 256.089

Honela ez: 1000000. Honela bai: 1.000.000

Alabaina, sistema hori ez da nazioartekoa. Zenbait herrialdetan (Erresuma Batuan, Estatu Batuetan, Australian, Indian edo Mexikon, adibidez), zenbaki dezimaldunetan guk zenbakiaren parte osoa eta parte dezimala bereizteko koma jartzen dugun tokian (dezimalen koma), puntua erabiltzen dute (dezimalen puntua).

Hau da, 256.089 zenbakia ikusita, zenbaki dezimaltzat hartuko lukete herrialde horietan, koma baita, haientzat, markatzaile dezimala; alegia, guk 256,089 idatzi izan bagenu bezala.

Eta hori arazo-iturri eta gaizki-ulertuetarako bide izan daitekeenez, nazioarteko arauak argi eta garbi zehazten dute ez puntua eta ez koma ez direla erabili behar digitu-multzoak bereizteko.

Zehazki, hau da Pisu eta Neurrien Konferentzia Orokorren erabakia²:

22. CGPMren 10. erabakia (2003)

Markatzaile dezimalaren sinboloa

Pisu eta Neurrien 22. Konferentzia Orokorrak,

hauek **kontuan harturik**:

- Unitateen Sistema Internasionalaren (SI) helburu nagusietako bat da magnitudeen balioa mundu osoan aise ulertzeko moduan adierazi ahal izatea.
- Magnitude baten balioa unitate bat biderkatzen duen zenbaki baten bidez adierazi ohi da.
- Askotan, magnitude baten balioa adierazten duen zenbakiak zenbait zifra ditu, zati oso batekin eta zati dezimal batekin.
- 9. Konferentzia Orokorrak, 7. erabakian (1948), hau ebatzi zuen: «Zenbakietan, koma (frantsesaren erabilera) edo puntua (ingelesaren erabilera) zenbakien zati osoa

1. Herrialde batzuetan, digitu-taldeen markatzaileak markatzaile dezimaletik ezkerrera bakarrik erabiltzen dira, parte osoan alegia; beste batzuetan, berriz, parte dezimal luzea duten zenbakietan ere erabiltzen dira, markatzaile dezimaletik eskuinera alegia. Digituak taldekaturik gero, azkarrago antzematen zaio digitu-kopuruari, begi-kolpe batez, zenbakiak banan-banan zenbatu beharrik gabe. Alderatu, adibidez, bi idazkera hauek: 1000000000 eta 1 000 000 000. Zein da bietan irakurterazena?

2. Hau da erabakia CGPMren bi hizkuntza ofizialetan: frantsesez (<http://www.bipm.org/fr/CGPM/db/22/10/>) eta ingelesez (<http://www.bipm.org/en/CGPM/db/22/10/>).

zati dezimaletik bereizteko baino ez da erabiltzen».

- Pisu eta Neurrien Nazioarteko Batzordeak bere 86. batzarrean (1997) hartutako erabakiaren ondoren, Pisu eta Neurrien Nazioarteko Bulegoak puntua (lerroaren gainean) erabiltzen du orain markatzaile dezimal gisa bere argitalpen guztien ingelesezko bertsioetan, SIri buruzko liburuxka barne (SIri buruzko nazioarteko erreferentzia), eta koma (lerroaren gainean) erabiltzen jarraitzen du, markatzaile dezimal gisa, frantsesezko argitalpen guztietan.
- Hala ere, nazioarteko erakunde batzuek lerroaren gaineko koma erabiltzen dute markatzaile dezimal gisa ingelesezko dokumentuetan.
- Horretaz gainera, nazioarteko erakunde batzuek, nazioarteko normalizazio-erakunde batzuk barne, zehazten dute lerro gaineko komak izan behar duela markatzaile dezimala hizkuntza guztietan.
- Markatzaile dezimal gisa lerro gaineko koma erabiltzeko gomendioa, hizkuntza askotan, ez dator bat ohiko erabilerarekin, lerro gaineko puntua erabiltzen baita hizkuntza horietan.
- Markatzaile dezimal gisa lerro gaineko puntua edo lerro gaineko koma erabiltzea ez dago beti hizkuntzari lotua, zeren eta berezko hizkuntza bera duten herrialde batzuek erabilera desberdina baitute; bestalde, hizkuntza bat baino gehiago duten beste herrialde batzuetan, hizkuntzaren arabera erabiltzen da lerro gaineko puntua edo lerro gaineko koma.

adierazten du markatzaile dezimalaren sinboloa lerro gaineko puntua zein lerro gaineko koma izan daitekeela,

berresten du ezen, «irakurketa errazteko, zenbakiak hiru zifrako taldetan zatitu daitezkeela; talde horiek ez dira inoiz ez puntu ez koma bidez bereizi behar», 1948ko 9. Konferentzia Orokorren 7. erabakiak gomendatzen duen bezala.

Markatzaile dezimalari buruzko erabaki hori ez da berria. 1948an onartu zen, eta 2003an berretsi egin zen. Eta, berrestean, erantsi zen digituak hirunaka taldekatu daitezkeela, nahi izanez gero, irakurketa errazteko (aukerakoa dela, ez nahitaezkoa³), baina hiruko taldeak bereizteko ezin direla komak edo puntuak erabili.

Munduko estandarizazio-erakunde nagusia ISO da, Estandarizaziorako Nazioarteko Erakundea. 1947an sortu zen, eta munduko 163 estatu kide ditu (haien artean, Espainia eta Frantzia). Estandarizazio-arauak ematen ditu, mundu osorako. Haietako bat ISO/IEC 80000-1 araua da. Magnitude fisikoak, neurri-unitateak eta formulak idazteko estilo-gida bat da, eta, herrialde gehienetan, estandar horrek emandako jarraibideak betetzen dira dokumentu teknikoetan eta hezkuntzaren arloan.

3. Digituak hirunaka taldekatzea estilo-aukera bat da. Arlo batzuetan, ez da erabiltzen; hau da, digitu guztiak bata bestearen ondoan idazten dira, digituen artean inolako markarik ezarri gabe. Aplikazio informatiko batzuetan, adibidez, digituak ezin dira taldekatu.

Arau horren 7.3. atalak zehazten du (22. CGPMren 10. erabakiarekin bat) markatzaile dezimala lerroaren gaineko koma edo puntu bat dela, eta aurrerago zehazten du digitu askoz osatutako zenbakiak hobeto irakurtzen direla digituak taldekaturik gero, hiru digituko multzotan, zuriune txiki batez bereizita (ez puntuz edo komaz bereizita, sinbolo horiek markatzaile dezimalerako erreserbatuta baitaude). Hau da, aukerakoa da zuriune batez bereiztea edo ez bereiztea, baina debeku da puntuz edo komaz bereiztea.

Adibidez: 123 456 789,987 546

Dena dela, zati osoan edo dezimalean (markatzaile dezimalaren eskuinean edo ezkerrean) lau digitu besterik ez dagoenean, ohikoa da ez bereiztea, hau da, ez uztea inon digitu bat bakartuta.

Adibidez: 1234,5678 eta ez 1 234,567 8

Bestalde, urteak adierazten dituzten lau digituko zenbakietan ez da inoiz zuriunerik uzten.

Adibidez: 2017 eta ez 2 017

Zuriune batez bereiztea erabakiz gero, ISO/IEC 80000-1:2009 arauko 7.3.1. atalak zehazten du zati osoan zein dezimalean bereizi behar direla.

Adibidez: 12 345,067 89 eta ez 12 345,06789; ezta 12345, 067 89 ere

Nazioarteko arau hori gero eta gehiago erabiliz joan da azken urteotan, eta finkatuta dago nazioarteko argitalpenetan. Herrialde bakoitzeko argitalpenetan, berriz, astiro ari da ezartzen, lehengo ohiturek indar handia baitute oraindik.

GATOZEN EUSKARARA

2002. urtean argitaratu zuen Udako Euskal Unibertsitateak *Zientzia eta teknikarako euskara. Zenbait hizkuntza baliabide* liburua. Egileak euskara teknikoaren hiru historiko, hiru aitzindari: Martxel Ensunza, Jose Ramon Etxebarria eta Jazinto Iturbe. «Zenbakien erabilera» izeneko kapituluak (8. kapituluak), zenbaki kardinalak buruzko atal bat dago, euskararen zenbaki-sistema eta zenbaki kardinalen idazkera azaltzeko. Ez du berariaz ezer esaten zenbakiak hiru zifrako taldeetan multzokatzeko puntu, koma edo zuriuneak erabiltzeki buruz, liburuak ez baitu zenbakien idazkera sinbolikoa deskribatzen (irakurbideak eta esamoldeak deskribatzea da liburuaren gai nagusia). Hala ere, zenbaki kardinalen idazkera sinbolikoan, bete-betean aplikatzen du nazioarteko araua (ikus 277. eta 278. orrialdeak):

1 000, 2 000, 3 000, 100 000, 200 000, 300 000, 1 000 000, 2 000 000, 3 000 000
1 000 000 000, 2 000 000 000, 1 000 000 000 000

Bide zuzenean zihoan liburu hori, beraz⁴.

Bi urte geroago, 2004an, argitaratu zen Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailaren *Ortotipografia* liburua, Joxe Ramon Zubimendik idatzia. Eskola-materialen estilo-liburua osatzeko plan handi eta interesgarri baten lehen emaitza izan zen, eta ez dago zalantzarik eragin handia izan duela, eta duela, eskoletan erabiltzen den hizkuntza-eredua estandarizatzen (*de facto*, «dotrina» bihurtu da ikasmaterialak argitaratzen dituzten argitaletxeetan). Gainera, Euskaltzaindiaren berariazko onespena ere badu lan horrek.

Liburu hori estilo-liburuaren lehen atala izan zen, lehen ahalegina. «Neurri-izenak» izenburua duen kapituluan, hau ageri da amaieran (44. or.):

Bestalde, eta nazioartean bestelako joerarik ageri bazaigu ere, honela ematen segituko dugu zenbakiak: batetik, milatik gorako zenbaki osoetan, **digituak hirunaka multzokatuz eta puntuz bereiziz**; bestetik, zatiki hamartarrak komaz bereiziz.

15.756.552,1724 15[puntu]756[puntu]552[koma]1724

100 € = 16.638,6 pezeta 16[puntu]638[koma]6[hutsunea]pezeta

Aitortzen du hori ez dela nazioarteko joera, eta, hala ere, hala «jarraitzea» gomendatzen du, nazioarteko arauari bizkarra emanda.

Estilo-liburu hori zenbait atalez osatuz joan da geroztik, eta 2011n seigarren atala argitaratu zen, *Zientzia eta teknikako euskara arautzeko gomendioak* izenekoa. Jose Ramon Etxebarria izan zen liburuaren koordinatzailea⁵, eta adituz osatutako lantalde zabal baten laguntza izan zuen.

Zenbakien idazkerarekikoak luze eta zabal ageri dira deskribatuta liburu horretako II.3 azpiatalean (37.-44. or.). Eskuaratean dugun gaiari dagokionez, estilo-liburuaren batasuna ezin hautsi-eta, *Ortotipografia* atalean proposatutakoari jarraitu zioten beste atalean ere (gogoz ala gogoz kontra?), baina gaia askoz zehatzago deskribatuta:

(...)

4. Bestalde, zenbaki oso batek digitu asko dituen kasuan, digituak hiruko taldetan antolatzeak erraztu egiten du zenbakiaren identifikazioa eta irakurketa. Horretarako, eskuinetik hasita, marka bat jartzen da hiru digitutik behin. Horretan ere, bi ohitura izan dira nagusi hiru digituko taldeen arteko markari dagokionez, lurraldeen arabera*:

— Europa kontinentalean, puntu batez banandu izan dira hiru digituko multzoak: **230.945; 2.345.678.091...**

4. Liburu horren aurrekaria da Martxel Ensunzaren *Alfabetatze zientifikoa* liburua, Udako Euskal Unibertsitateak 1987an argitaratua (3. edizioa). Liburu hartan, 10.000, 100.000, 1.000.000... ageri dira; hau da, ez zen aplikatu nazioarteko araua.

5. Harriagarria da, miresgarria benetan: bost hamarkadatan, Joserra ageri zaigu euskara teknikoaren gaineko oinarritzko lanetan, hala 1970eko hamarkadan nola 2010ekoan.

— Ingeleseko tradizioan, ordea, puntuaren ordeztu koma erabili izan da gauza bera adierazteko: **230,945; 2,345,678,091...**

Euskarari dagokionez, Euskaltzaindiak gai horretaz erabakirik hartu ez duen arren, *Ortotipografia* liburukian (ikus 44. or.) ageri dira ikasmaterialetako arau-gomendioak:

«Bestalde, eta nazioartean bestelako joerarik ageri bazaigu ere, honela ematen segituko dugu zenbakiak: batetik, milatik gorako zenbaki osoetan, **digituak hiruak multzokatuz eta puntu bereiziz**; bestetik, zatiki hamartarrak komaz bereiziz.

15.756.552,1724 15[puntu]756[puntu]552[koma]1724

100 € = 16.638,6 pezeta 16[puntu]638[koma]6[hutsunea]pezeta»

Zientzia eta teknikarako ere, bide bera proposatzen dugu. Nabarmendu behar da digitu dezimalen kasuan ez dela punturik jartzen hiruko multzoak bereizteko.

*Gauzak horrela, nazioarteko sisteman, hiru digituko multzoen artean hutsuneak uztea proposatu da (123 456 789, alegia), nahiz horrek arriskua duen inprimategian, zenbakia lerro berean idatzi behar izaten baita osorik (ikus ISO 0-3.3.1 araua). Adibideetan, eta testu zientifikoetan, honela idazteko dio arauak: 230 945; 2 345 678 091...

Nolanahi den, arau hori nazioarteko argitalpen zientifikoetan finkatzen ari bada ere, testu orokorretan, lurralde bakoitzak bere ohiturari eutsi dio.

Ohartzekoa da liburu horretako oin-oharrean ageri den baieztapena ez dela oso zuzena. Alegia, «lurralde bakoitzak bere ohiturari eutsi dio», baieztapen orokor gisa, ez da zuzena, ez behintzat gure bi auzo-erdaren kasuan, berehala ikusiko dugun bezala⁶.

Horrenbestez, hau da egoera: Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailak, ikasmaterialek idazteko estilo-liburuan, nazioarteko araua ez betetzea proposatzen du. Eta ez dugu ahaztu behar estilo-liburu hori berez unibertsitatera arteko maila badagokie ere hortik kanpora ere erabiltzen ari dela, bai eta unibertsitate-mailako materialetan ere.

Euskaltzaindiak, bestalde, gai horri buruz ezer esan ez badu ere⁷, molde hori erabili du, adibidez, *Euskaltzaindiaren Hiztegiko* definizio eta adibideetan. Nazioarteko arauen aurka, alegia.

Estilo-kontu hutsa da eskuartean dugun eztabaidagai hau. Ez du hainbesteko garrantzirik, ados. Baina mataza horrek hari gehiago ditu:

6. Bestalde, oin-ohar horretan aipatzen den inprimategiko arriskua erreala da: zenbakia lerro berean idatzi behar da beti, eta ez bi lerrotan, eta, digitu-taldeak bereizteko zuriunea erabiliz gero, gerta liteke testu-prozesadoreak bi lerrotan zatitzea zenbakia. Hori egia da, baina arrisku hori bera dago, adibidez, unitateen sinboloak idaztean, zenbakiaren eta unitatearen sinboloaren artean zuriunea utzi behar baita (adibidez: 15 m; 300 kg, 4000 MW). Zorionez, aspalditik dago asmatua konponbidea: zuriune zatiezina, Adibidez, Word prozesadorean < Ctrl + Shift + **zuriunea** > tekla-konbinazioa da.

7. Hala ere, on litzateke Euskaltzaindiak noizbait ortotipografiari helduko balio.

2010ean, *Ortografía de la lengua española* obraren edizio berria aurkeztu zuen Espainiako Errege Akademiak (RAE). Eta edizio berriak aurrekoak ez zuen arau garbi bat ezarri du:

2.2.1.1 Los números enteros y el separador de millares

Advertencia. **No deben utilizarse ni el punto ni la coma** para separar los grupos de tres dígitos en la parte entera de un número. Para ello solo se admite hoy el uso de un pequeño espacio en blanco.

[*A principios de siglo Madrid tenía una población de 3 132 463 habitantes*]

Arau hori, pixkanaka, aplikatzen hasi dira argitaletxeak. Hego Euskal Herriko gaztelaniazko eskola-liburu berri batzuetan arau hori aplikatuta ikusten da dagoeneko.

Beraz, gaur egun, euskarazko ikasmaterialetan erabiltzen den irizpidea ez dator bat gaztelaniazko ikasmaterialetan erabiltzen hasi denarekin, eta ez dator bat nazioarteko arauarekin ere.

Ipar Euskal Herriko egoeraren berri ez dakit zehazki. Baina Frantzian nazioarteko araua erabiltzen da, adibidez, Frantziako Errepublikako Aldizkari Ofizialean (JORF), *Le Monde* egunkarian eta *Larousse* entziklopedian. Eta eredu hori irakasten omen da eskoletan ere.

ZER EGIN?

Gaur egun dugun egoera bitxia da. Euskaraz zenbakiak idazteko eskoletan ematen ari den eredia nazioarteko arauaren kontra dago, eta Euskaltzaindiak ere, horri buruz ezer arautu ez badu ere, bere agerbide nagusietan —arauetan eta hiztegian— ez du betetzen nazioarteko araua.

Arazo formal hutsa da, bai, baina ez da garrantzirik gabea, ortotipografia tekniko osoa nazioarteko konbentzioz eratuta baitago.

Noiz arte jarraitu behar dugu horrela? Duela berrogeitaka urte, Jose Ramon Etxebarriak eta bera bezalako beste ekintzaile buruargi batzuek euskara zientziaren plazara jasotzekari ekin zioten. Horretarako, eztabaida-foroak antolatu, eztabaidatu eta adostutakoa aplikatzeari eta zabaltzekari ekin zioten. Gero etorri ziren Euskaltzaindia eta erakundeak egindako lanari babes ematera, ofizialtzera, biribiltzera. Orain, ez gaude orduko egoeran, askoz hobeto baizik. Horretan ez dago zalantzarik, baina zein da foroa artikulua honetan deskribatu den gaia bideratzeko? Elkar harturik baino ezin dira onbideratu horrelako gaiak.

1975ean Jose Ramon Etxebarriak idatzi zuenak berdin-berdin balio du gaur egun ere:

Baina, ikusten den legez, egin ahal den gauza bat da. Beraz, dagigun.

BIBLIOGRAFIA

- BIPM (2003): «Symbole du séparateur décimal (Résolution 10)», Comptes rendus de la 22e Conférence générale des poids et mesures (octobre 2003), BIPM, Paris.
- Elhuyar (1974): «Sarrera», *Elhuyar*, **1**, Donostia.
- Ensunza, M. (1987): *Alfabetatze zientifikoa*, Udako Euskal Unibertsitatea, Bilbo.
- Ensunza, M.; Etxebarria, J.R. eta Iturbe, J. (2002): *Zientzia eta teknikarako euskara. Zenbait hizkuntza baliabide*, Udako Euskal Unibertsitatea, Bilbo.
- Etxebarria, J.R. (1975): «Donibaneko II. udako euskal unibertsitateaz», *Elhuyar*, **2**, Donostia.
- , (2011): *Zientzia eta teknikako euskara arautzeko gomendioak. Ikasmaterialen Aholku Batzordea. Estilo-liburuaren seigarren atala*, Eusko Jaurlaritza, Gasteiz.
- Euskaltzaindia (1994): *Zenbakien idazkeraz*, 7. araua, Euskaltzaindia, Bilbo.
- , (2016): *Euskaltzaindiaren Hiztegia* (Bigarren argitaraldia), Euskaltzaindia, Bilbo.
- ISO (2009): ISO/IEC 80000-1. ISO, Geneva.
- RAE (2010): *Ortografía de la lengua española*, Real Academia Española, Madril.
- Zubimendi, J.R. (2004): *Ortotipografia. Ikasmaterialen Aholku Batzordea. Estilo-liburuaren lehen atala*, Eusko Jaurlaritza, Gasteiz.

Joserra Etxebarria eta dirua egiteko «makina»

Joseba Tobar-Arbulu, UEUko kidea, Balpardakoa

UEUko hitzaldi baten hasieran izan zen. Joserra hurbildu zitzaigun, eta bat-batean honela esan zigun: «Nik badakit zergatik AEB den inperio nagusia. Makina batekin egiten ditu dolarrak eta gero mundu osoak AEBkoei benetako produktuak eta zerbitzuak ematen dizkie dolar horiek eskuratzearen orde. Kontua da AEBk nahi duen beste dolar martxan jar dezakeela makinarekin, kostua nulua izanik», edo oso antzeko zerbait.

Aipaturiko pasadizoa segur aski honelako lanari zegokion: *Zertan zetzan Iraken aurkako gerra?*¹

Ikertu nahi genuena hauxe zen: AEBren inperialismoa eta petrolioaren gaineko gerla.

Denbora hartan, eta epe luze batez, Bernard Schmitt ekonomialaria nuen gidari, zirkuitu-teoriaren aitapontekoa².

Joserra euskara-zuzentzaile nagusia izan da UEUn, denbora luzez. Nire lan askotxo eta zenbait liburu zuzendu ditu, goitik behera, berak ongi ulertzeko zertan zetzan gaia eta irakurle potentzialari ulertzeko bidea errazteko asmoz.

Dirudienez, Joserrak erakutsi nahi zigun berak finantza-ekonomia ikasi zuela, eta oso ongi gainera. Bai, makinaren eredu hainbat hitzalditan erabiltzen nuen.

Ez dakit Joserrak makroekonomiaz eta finantza-ekonomiaz ikasi zuen; nik berarekin euskaraz, bai, asko eta era sakon batean ikasi nuen, paragrafo bakoitzeko lerroz lerro, esaldiz esaldi begiraturaz eta zuzenduz, harik eta guztia ongi ulertu eta txukundu arte.

Finantzari dagokionez, kontua da dirua ez soilik ez-materialdu dela, ez soilik aktibo/pasibo bat dela, baizik eta orain badakigula ordenagailu baten teklatuaren bidez idazten diren zenbakiak direla gaur egungo dirua, horiek beroriek eta ez beste ezer.

1. Ikus *Uztaro* 47, 2003: <<http://www.uztaro.eus/artikulua/48/zertan-zetzan-iraken-aurkako-gerra-hura/794>>.

2. Ikus *Quantum Macroeconomics: The legacy of Bernard Schmitt*: <https://books.google.es/books?id=-Q4xDQAAQBAJ&pg=PT19&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false>.

Orain badakigu, zirkuitu-teoria labur samarra geratu dela, bereziki Mosler-ek kritika egin eta gero³. Halaber, badakigu dirua inprimatzea⁴ zaharkitu eta desegokia dela gaur egunean, dirua ulertu ahal izateko.

Gainera, eta konkretuki petrolioaren prezioa jartzeko afera ez dagokio inongo inperiori, prezio-jartzaileari baizik. Horrela ikasi genuen 2011n: *Petrolioaren prezioak: nondik nora?*⁵

Warren Mosler-en hitzez: «It's good to be price setter».



3. Ikus Warren Mosler: MMT (DTM) eta zirkuitu monetarioaren teoria (<www.moslereconomics.com/wp-content/powerpoints/MMT.pptx>).

4. Ikus 2011ko printing money, aka, 'dirua jaulkitzeko makina': Zergak eta dirua jaulkitzea (<<http://www.unibertsitatea.net/blogak/heterodoxia/2011/08/11/zergak-eta-dirua-jaulkitzea/>>) eta 2014ko Ben Bernanke eta 'dirua inprimatzea' (<<http://www.unibertsitatea.net/blogak/heterodoxia/2014/02/02/ben-bernanke-eta-dirua-inprimatzea/>>).

5. Ikus <<http://www.unibertsitatea.net/blogak/heterodoxia/2011/04/13/petrolioaren-prezioak-nondik-nora/>>.

DIRU-TEORIA MODERNOA (DTM⁶) ETA DIRUA

DTMk transakzio bertikalak⁷ eta transakzio horizontalak⁸ bereizten ditu⁹.

6. Ingelesezt: MMT; alegia, *Modern Money Theory*.

7. Vertical transactions: «MMT labels any transactions between the government sector and the non-government sector as a vertical transaction. The government sector is considered to include the treasury and the central bank, whereas the non-government sector includes private individuals and firms (including the private banking system) and the external sector – that is, foreign buyers and sellers» («Deficit Spending 101 – Part 1: Vertical Transactions», Bill Mitchell, 21 February 2009).

«In any given time period, the government's budget can be either in deficit or in surplus. A deficit occurs when the government spends more than it taxes; and a surplus occurs when a government taxes more than it spends. MMT states that as a matter of accounting, it follows that government budget deficits add net financial assets to the private sector. This is because a budget deficit means that a government has deposited more money into private bank accounts than it has removed in taxes. A budget surplus means the opposite: in total, the government has removed more money from private bank accounts via taxes than it has put back in via spending.

Therefore, budget deficits add net financial assets to the private sector; whereas budget surpluses remove financial assets from the private sector. This is widely represented in macroeconomic theory by the national income identity:

$$G - T = S - I - NX$$

where G is government spending, T is taxes, S is savings, I is investment and NX is net exports.

The conclusion that MMT draws from this is that it is only possible for the non government sector to accumulate a surplus if the government runs budget deficits. The non government sector can be further split into foreign users of the currency and domestic users.

MMT economists aim to run deficits as much as the private sector wants to save and for real resources to be fully used e.g. full employment. As most private sectors want to net save and globally, external balances must add up to zero, MMT economists usually advocate budget deficits».

Further information: Sectoral balances: <https://en.wikipedia.org/wiki/Sectoral_balances>.

8. Horizontal transactions: «MMT economists describe any transactions within the private sector as “horizontal” transactions, including the expansion of the broad money supply through the extension of credit by banks.

MMT economists regard the concept of the money multiplier, where a bank is completely constrained in lending through the deposits it holds and its capital requirement, as misleading (“Money multiplier and other myths”, Bill Mitchell, 21 April 2009). Rather than being a practical limitation on lending, the cost of borrowing funds from the interbank market (or the central bank) represents a profitability consideration when the private bank lends in excess of its reserve and/or capital requirements (see interaction between government and the banking sector).

According to MMT, bank credit should be regarded as a “leverage” of the monetary base and should not be regarded as increasing the net financial assets held by an economy, with only the government or central bank able to issue high powered money with no corresponding liability (“Money multiplier and other myths”, Bill Mitchell, 21 April 2009). Stephanie Kelton argues that bank money is generally accepted in settlement of debt and taxes because of state guarantees, but that state-issued high-powered money sits atop a “hierarchy of money” (Kelton, Stephanie (Bell) (2001), “The Role of the State and the Hierarchy of Money”, *Cambridge Journal of Economics* (Cambridge) (25): 149–163)».

9. Ikus W. Mosler eta M. Forstater (1998) «A General Framework for the Analysis of Currencies and Commodities», in P. Davidson and J. Kregel (eds.) *Full Employment and Price Stability in a Global Economy*. Cheltenham: Edward Elgar (<<http://www.mosler.org/docs/docs/general2.htm>>) eta *A General Analytical Framework for the Analysis of Currencies and Other Commodities*: <<http://moslereconomics.com/mandatory-readings/a-general-analytical-framework-for-the-analysis-of-currencies-and-other-commodities/>>.

(a) Osagai bertikala

State (consolidated Treasury and Central Bank)

|

Private Sector – «Warehouse» (cash, reserves, State securities)

Consumption (Tax Payment)

(Currency Analysis: The Vertical Component)

Adierazpenak¹⁰

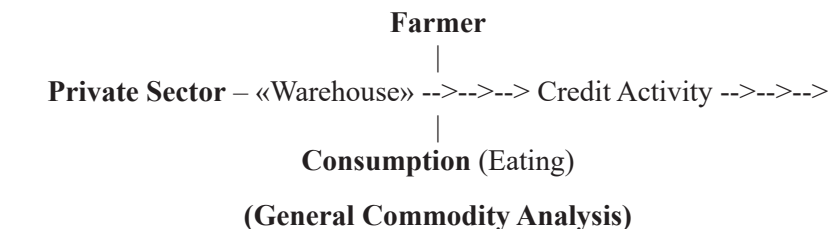
(b) Osagai horizontala¹¹

10. Ingelesezt: «The tax liability lies at the bottom of the vertical, exogenous, component of the currency. At the top is the State (here presented as a consolidated Treasury and Central Bank), which is effectively the sole issuer of units of its currency, as it controls the issue of currency units by any of its designated agents. The middle is occupied by the private sector. It exchanges goods and services for the currency units of the state, pays taxes, and accumulates what is left over (State deficit spending) in the form of cash in circulation, reserves (clearing balances at the State's Central Bank), or Treasury securities ("deposits" offered by the CB). For comparative purposes later in the paper, this accumulation will be considered "warehoused." The currency units used for the payment of taxes (or any other currency units transferred to the State), for this analysis, is considered to be consumed (destroyed) in the process. As the State can issue paper currency units or accounting information at the CB at will, tax payments need not be considered a reflux back to the state for the process to continue. In fact, the assumption of such reflux would imply a function of that process that this analysis emphasizes does not exist.

This completes the basic vertical component. Agents are said to participate in vertical activity if they obtain the unit of account from the State, pay taxes to the State, or intermediate the process. Central bank policy determines the relative distribution of the accumulated currency units of the private sector between cash, reserves (clearing balances), and Treasury securities. State (deficit) spending determines the magnitude of those accumulated financial assets».

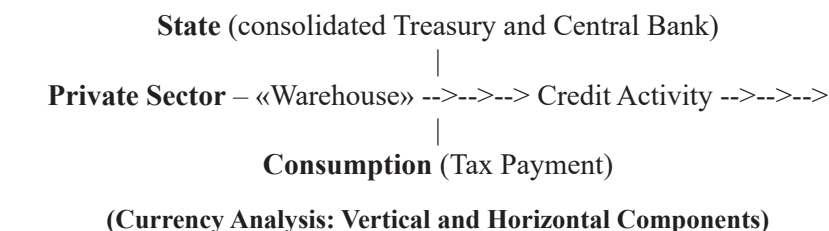
11. Ingelesezt: «The horizontal component concerns the broad category of credit. In contrast with the vertical component, gross expansion of the horizontal component is endogenous, and nets to 0. The majority of circuit analysis begins and ends with the horizontal component. Even when the State is introduced, it too is assumed to behave horizontally. State taxing and borrowing are treated identically to private sector selling and borrowing. Though this treatment of the State may not be technically incorrect, the use of the vertical component adds a characterization of State activity previously ignored.

Any commodity has at least a vertical component. Horizontal activity represents leveraged activity of a vertical component. For analytical purposes, a unit of a currency is a commodity with no cost of production, no substitution, no inherent storage costs or transaction costs, and no product differentiation. Corn can be used to specifically demonstrate how a currency lends itself to the same analysis as commodities».



Adierazpenak¹²

(c) Osagai bertikala eta horizontala¹³



Adierazpenak¹⁴

12. Ingeleseaz: «With corn, the farmer can be considered at the top of the vertical component, and consumption (eating) at the bottom. The private sector remains in the middle, and transfers non corn (generally units of a currency) up to the farmer who sends down the corn in exchange. If the private sector purchases more corn than it immediately consumes, the difference is warehoused (accumulated). If we were to use the same language with corn as we do with currency, we would say that when the farmer exchanges more corn to the private sector than the private sector consumes, the farmer is engaging in the deficit spending of corn».

13. Ingeleseaz: «The corn futures market is a leveraging of physical corn. There is a short position for every long position. Likewise, the creation of bank loans and their corresponding deposits is a leveraging of the currency, and every short position, or borrower, has a long position, or depositor, on the other side of the ledger. The futures market also happens to be a market that leverages the currency, as corn, for example, is exchanged for units of the currency. Thus the horizontal component for currency analysis can be indicated by introducing credit into the picture».

14. Ingeleseaz: «This model is consistent with the Post Keynesian notion that reserve imbalances can be reconciled only by the central bank. In this model, the horizontal activity always nets to 0. Reserves are clearing balances that can only come from vertical activity. Furthermore, in the US system, the Fed controls the mix in the “warehouse” and can, for example, by purchasing securities on the open market, decrease securities held by the private sector and increase reserves of the private sector (clearing balances). Because of deposit insurance, in effect the Fed guarantees that inter-bank checks will clear when presented at the Fed. This means that if the banking system doesn’t have sufficient reserves as required by the Fed, at least one bank will be showing an overdraft at its account at the Fed. Such an overdraft is, of course, a loan from the Fed, and an example of vertical activity. So, in the US system, required reserves come from the Fed in one form or another on demand, and the Fed sets the terms of exchange—interest rate and collateral—for the transaction».

Oharrak:

- Estatua da monetaren jaulkitzaile bakarra¹⁵.
- Bankuak Estatuaren eta sektore pribatuaren artean tarteko gisa¹⁶.
- Monetaren hasierako eskaria, zergak ordaintzeko beharra¹⁷.
- Modeloa eta zirkuitu monetarioa¹⁸.
- Zirkuitu monetarioa eta osagai bertikala¹⁹.

15. Ingelesezt: «The State is effectively the sole issuer of its currency. As Lerner and Colander put it, “if anything is a natural monopoly, the money supply is” (1980, p. 84). This means that the State is also the price setter for its currency when it issues and exchanges it for goods and services. It is also price setter of the interest (own) rate for its currency (Keynes, 1936, ch. 17) The latter is accomplished by managing the clearing balances and securities offered for sale. The corn farmer, however, is generally not the single supplier of corn, and therefore is not a price setter. In addition, as there is no central warehouse, or its equivalent, the “own rate” for corn is 0% or negative, reflecting only a cost of storage and a cost of short selling».

16. Ingelesezt: «The model allows for two primary paths in the vertical component of a currency. The first is described above , and the second exists because it will be assumed that the State allows bank deposits to be used for payment of taxes. Therefore banks are allowed to automatically function as intermediaries between the State and the private sector. This happens whenever a bank draft (check) is used for payment of taxes. The banking system is simultaneously obligated to accept funds from the State on terms dictated by the State to cover clearing balances debited when such checks clear».

(Ikus Dirua: transakzio bertikalak eta horizontalak (2): <<http://www.unibertsitatea.net/blogak/heterodoxia/2016/05/06/dirua-transakzio-bertikalak-eta-horizontalak-2/>>).

17. Ingelesezt: «Initial demand for the currency- that which is necessary to pay taxes- originates with those with tax liabilities. When analyzing an economy, knowledge of the type of tax liabilities in force is fundamental to understanding its operation. For example, an asset tax, such as a property tax, will yield different results than a transaction tax, such as a sales tax, value added tax, or income tax».

18. Ingelesezt: «We now proceed with an example of how this model can be integrated into an analysis of the monetary circuit. In this example, we begin with the following assumptions:

- 1) The State has levied an equal head tax on all individuals.
- 2) The State hires only labor.
- 3) There is no net desire to save net financial assets (no deficit spending and no corresponding involuntary unemployment- ...).
- 4) The State does not hire all the available labor (there is a private sector).
- 5) Producers qualify for bank credit.
- 6) Consumers have no access to credit».

19. Ingelesezt: «The monetary circuit begins with the vertical component, when the State describes that which it will accept for payment of taxes. The head tax is payable only in units of that currency. This causes taxpayers to offer goods and services in return for units of the currency. The State is now able to use its currency to purchase goods and services. This process results in the monetization of transactions in the State’s currency. Taxpayers are continuously offering goods and services for sale, and soon other private sector agents who desire that which is offered for sale, seek the means of obtaining units of the currency demanded by the sellers. The forces at work in the vertical component are sufficient to cause sellers of goods and services to denominate their offers in units of the State’s currency. There follows an exchange in the unit of account from the State to the private sector, and from the private sector to the State, as the State spends and the taxes are paid».

- Kreditua (eragiketa horizontala)²⁰.
- Billetea zirkulazioan²¹.
- Billetea eta bankua tarteko moduan²².
- Banku-gordailuak, maileguak eta eragiketa bertikalak²³.
- Fondoak beti datoz Estatutik²⁴.
- Enpresaria, produkzioa, mozkina, banku-mailegua²⁵...

20. Ingelesezt: «Credit (horizontal activity) arises when a buyer desires to make a purchase by borrowing that which the seller demands. The buyer could borrow directly from the seller. This would result in the transfer of the items sold in exchange for a promissory note of the buyer, denominated in the State's currency, accepted by the seller. This note can be considered a form of money, depending on one's definition of money. The note presumably has value, or the seller would not have accepted it. But clearly any value is subject to change, as the buyer's financial condition may vary. There is also no reason such a note could not be negotiable, and circulate in the economy, as each new holder of the note attempts to use it to purchase from other sellers. Reflux could occur either when the original issuer of the note obtains it back via a sale of goods or services, or when the original issuer of the note retires it by exchanging it for State currency».

21. Ingelesezt: «Notice that while the note was circulating, it was not an acceptable means of tax payment. The note was, however, an example of the leveraging of the State currency. It was endogenous horizontal activity. The holder of the note had a "long" position and the issuer a "short" position. The net was always 0. The note was, however, denominated in units of the State's currency. Horizontal activity is always denominated in units of a vertical component».

22. Ingelesezt: «The same transaction could have been intermediated by a bank. Perhaps the seller did not want to accept the note of the buyer, but would accept a bank deposit. The buyer could then go to a bank and request a loan. If approved, the result would be that the bank would hold the buyer's note, and grant the seller a deposit in the bank. Banking thus assumes the credit risk of the buyer (presumably expressed in the interest rate charged). Banks undertaking this type of business activity are similar to insurance institutions, managing risk through analysis and diversity. Again, this is horizontal activity».

23. Ingelesezt: «Bank deposits are the accounting records of loans. There is gross expansion of financial assets, but the net is always 0. For every deposit there is a loan from which it originated. Do note, however, that as bank deposits are acceptable for tax payment, they may function as part of the vertical component. Again, the banks acting in this capacity are, in the case of deposits being used for tax payment, intermediating vertical activity».

24. Ingelesezt: «Tax payers not wishing state employment, or who don't qualify for State employment, will seek other, alternative means of obtaining currency. Directly or indirectly the needed funds must, given the above assumptions, ultimately come from someone employed by the State. In the simplest case, individuals offer goods and services to those employed by the state in return for some of the currency originally earned from the State.

Non taxpayers, too, are apt to become monetized, as when they see goods and services for sale they, too, desire units of the State currency of denomination. They may, for example, sell their labor to those employed by the State, and then, with the currency units thus obtained, make purchases from tax payers not employed by the State».

25. Ingelesezt: «At some point, an entrepreneur may arise and attempt to organize production, with the objective of making a profit, which can then be used to make personal purchases. This may begin by borrowing from a bank to pay the wage bill, and end with the recovery of expenditures and profit through sales of final output. The example of this paragraph is representative of existing circuit analysis. But now we can go further, as even the most complex of the interactions of firms, consumers, taxpayers, and the State are readily examined in the context of our model».

- Zergak, aktiboen zergak eta transakzioen zergak²⁶.
- Estatuak gastatu behar du, zergak ordaintzearen eta sektore pribatuak Estatutik moneta unitate gehiago lortu behar du, ondasun eta zerbitzu errealean truke²⁷.
- Sektore pribatuko desio kolektiboa soilik konpondu daiteke osagai bertikalean²⁸.
- Eragiketa horizontalak ondorioak dauzka; kasu, estatu-defizitaren gastu-gutxitze batek deflazioa ekar lezake²⁹.

26. Ingelesezt: «This example assumed a head tax. It could have assumed a transaction tax, such as an income tax. Note, however, that an income tax on income earned by the private sector from State employment will not drive the model. Working for the State, one would simply get a net payment of currency units for which there would be no further use. What would be required is an imputed income tax on transactions within the private sector. These transactions–private sector employment–would then generate a net private sector tax liability that would require sales of goods and services to the State. Note that this would have to include an imputed tax, otherwise the private sector would (continue to) trade in some other medium of exchange.

It is also clear that transactions taxes have the effect of discouraging those transactions subject to the tax. Thus the model lends itself to the analysis of the differences between various asset taxes and transactions taxes».

27. Ingelesezt: «From inception, the State must spend or otherwise provide that which is necessary to pay taxes. And, for all practical purposes, the private sector will be willing to obtain more currency units from the State in exchange for real goods and services than the minimum required for its current tax liability. The extra currency units accumulated are called net private sector savings of financial assets denominated in the unit of account. I have elsewhere used the term $H(nfa)$ (Mosler, 1997-98). This is analogous to the private sector buying more corn from the farmer than just the exact amount of current consumption».

28. Ingelesezt: «If the State (or Farmer) does not offer to provide the amount desired by the tax payer (or consumer), there is, by definition, a shortage. Horizontal activity cannot provide for any net accumulation. A collective desire in the private sector can only be resolved in the vertical component. As Moore (1988) argues, only the central bank can resolve a reserve imbalance. In a similar vein, Keynes demonstrated that, except in the unlikely case of an “accident,” actual and desired net savings will only be equal at full employment “by design,” i.e., the State running a budget deficit» (Keynes, 1936, p. 28).

29. Ingelesezt: «This is not to say that horizontal activity cannot effect a change in the desire to net save. For example, a rise in the price of corn on the futures exchange due to a shortage could certainly reduce the desire to net save corn. The corn market may stabilize at a higher price. Such stability occurs when the actual net savings of corn equals the desired net savings of corn. Likewise, a reduction in State deficit spending could result in a deflation that stabilized when prices fell enough for private sector agents to lower their collective desire to net save, and make purchases either through spending net savings or incurring new debt»

- Osagai horizontala osagai bertikal baten palankaz jasotzea (*leveraging*) da³⁰.
- Hornitzaile soil baten kasua da estatu-moneta³¹.
- Estatuaren kasuan, Estatua bere monetaren prezio-jartzailea da³².
- Estatuaren aukera praktiko bat: stock-motelgailu bat kudeatzea³³.
- Estatuaren defizit-gastua eta etorkizuneko zergapetzea³⁴.

30. Ingelesezt: «The horizontal component is a leveraging of a vertical component. This implies price sensitivity to supply and demand changes that may originate in the vertical component. Changes in fiscal balance are analogous to changes in the expected harvest or mine output. Changes in taxation are analogous to changes in consumption demand. Fiscal balance occurs only when the State runs a fiscal policy that allows actual $H(nfa)$ to equal desired $H(nfa)$ (Mosler, 1997-98). With most other commodities, the market is allowed to maintain this balance. Price changes are continuous as inventories rise and fall for the various commodities».

31. Ingelesezt: «The State currency, however, is a case of a single supplier. (...)»

32. Ingelesezt: «In the case of the State as single supplier of its currency of issue, the State is in the position of price setter of its currency. It can unilaterally set the terms of exchange that it will offer to those seeking its currency. Ironically, no State currently seems to recognize this. To the contrary, states act as if they were in competition with other buyers when conducting purchases with their own currency. They believe and act as if they must raise revenue through taxing or borrowing to fund spending. They have chosen the option of setting the quantity of their currency they wish to spend via a budgeting process, and then exchanging that currency at market prices for desired goods and services. Like the water monopolist, spending too much will drive up prices (reduce the value of the currency) and spending too little triggers a deflation (increase the value of the currency). In addition, there is no long term “right amount” as the (world wide) desire to net save that currency may be constantly changing. Hence a fluctuating NAIRU, removing most practical value from the concept».

33. Ingelesezt: «The other practical option for the State, as single supplier of its currency, if it wishes to maintain a market economy, is to administer a buffer stock. Gold has traditionally served this role. The State would set the price at which it would buy or sell gold, and then conduct monetary and fiscal policy such that the buffer stock remained credible. Graham (1937) long ago proposed that commodities other than gold might serve a similar function. In “Full Employment and Price Stability” the option to use labor as the State’s buffer stock was presented (Mosler, 1997-98). Clearly, when administering a buffer stock, purchases made at the designated price are not inflationary. They do prevent deflation below that level. Nor are sales from the buffer stock deflationary. Rather, they serve to inhibit inflation».

34. Ingelesezt: «It has been continuously argued and widely accepted that State deficit spending represents future taxation. Our model, however, clearly demonstrates that this is not the case. For example, if farmers sell more corn than the population will consume that period, they can be said to be deficit spending corn which will sit in the warehouse. Does that imply either that consumption must go up some day, or that future production will be curtailed? Not necessarily. It may be argued that the future value of corn will fall some day, but that would depend on the desired inventory in the future. In fact, corn traders carefully watch the inventories. They have some conception of the “right” size, consistent with stable prices. That “right” amount will naturally fluctuate with population size, availability of substitutes, etc. In the case of the single supplier, like the water monopolist who sets price and lets the market buy all it wants, sales in excess of current consumption again do not necessarily either mean future increases in consumption or lower future output. Nor do they necessarily mean a fall in future water prices.

The same is true for the State as issuer of its currency. The State does not force anyone to exchange goods and services for its currency. The exchange is with willing sellers who desire the currency. Deficit spending occurs only if the private sector is desirous of accumulating units of the currency in order to net save. Hyperinflation is the condition in which the private sector no longer desires the currency unit (as reflected in the price level)».

ONDORIOA

Hasiera-hasieratik, zirkuitu monetarioak Estatuaren rol zentrala kontuan edukiz, zirkuitu monetarioan bertan osagai bertikala eta horizontala sartzeak aparteko garrantzi teorikoa izan du Diru Teoria Modernoa garatzean³⁵.

Gehigarri gisa, ikus, besteak beste, ondokoak:

*Gobernuak sorturiko dirua eta bankuek sorturikoa*³⁶; Warren Mosler 1997an: *bankuek sorturiko dirua eta gobernuak sorturikoa*³⁷, eta *Kongresua eta Gobernua (Altxor Publikoa gehi Banku Zentrala)*³⁸.

NOLA SORTZEN DA DIRUA, HORTAZ?

Teklatuen bidez sortzen da dirua³⁹. Horrek dena aldatzen du: *Zer egin bankuekin? Fed-etik eta EBZtik Euskal Herrira*⁴⁰.

Izan ere, eta aipatu bezala, orain badakigu bi diru mota daudela edozein ekonomiatan: transakzio horizontaleko dirua eta transakzio bertikaleko dirua. Biak sortzen dira airetik, ezdeusetik, teklatu baten bidez gauzatzen dira. Baina haien arteko diferentzia erabatekoa da.

«INPERIO»AREN AFERA

Orduan, zertan geratzen da «inperio»aren afera? Zertan datza AEBk daukan abantaila mundu-mailako merkataritza-transferentzietan?

35. Ingelesezt: «This paper outlines an alternative way of viewing the monetary circuit that takes into consideration the central role of the State from the beginning of the analysis. Vertical and horizontal components of the monetary circuit were introduced and their relation analyzed. It was shown that this framework is applicable not only to currency, but to any commodity. This is because, while currency does not obtain its value by virtue of its status as a commodity, once endowed with value a tax driven currency can be analyzed like any other commodity. In addition to debunking the myth that deficits imply future taxation, it was also shown that such a framework is highly applicable to the current Asian financial crisis».

36. Ikus <<http://www.unibertsitatea.net/blogak/heterodoxia/2016/12/17/gobernuak-sorturiko-dirua-eta-bankuek-sorturikoa/>>.

37. Ikus <<http://www.unibertsitatea.net/blogak/heterodoxia/2017/11/01/warren-mosler-1997an-bankuek-sorturiko-dirua-eta-gobernuak-sorturikoa/>>.

38. Ikus <<http://www.unibertsitatea.net/blogak/heterodoxia/2017/11/07/kongresua-eta-gobernua-altxor-publikoa-gehi-banku-zentrala/>>.

39. Ikus *Teklatuaren bidez...* <<http://www.unibertsitatea.net/blogak/heterodoxia/2013/06/20/teklatuaren-bidez/>>.

40. Ikus <<http://www.unibertsitatea.net/blogak/heterodoxia/2013/06/24/zer-egin-bankuekin-fedtik-eta-ebztik-euskal-herrira/>>.

Halaber, ikus Europako, Espainiako eta Frantziako Banku Zentralak. Eta Euskal Herrian? (<<http://www.unibertsitatea.net/blogak/heterodoxia/2013/06/21/europako-espainiako-eta-frantziako-banku-zentralak/>>).

Arazoa argitzeko, Michael Hudson eta Warren Mosler-en arteko eztabaida sakonari so egin behar diogu.

MOSLER-EN ETA HUDSON-EN ARTEKO EZTABAIDA

Hudson-ek behin baino gehiagotan azpimarratu duenez, AEB ez da inoiz euroaren aurka egon: EBko atzerritar trukeko erreserbak AEBk ikusi ditu bere Altxor Publikoari egindako mailegu gisa; haren ustez, horrtantxe datza AEBrentzako bazka librearen giltza (Hudson-ek *Superalismoa* izeneko liburua 1972an idatzi zuen, 2003an edizio berria —hitzaurre, sarrera eta datu berriekin—. 2009ko martxoan, artikulu interesgarri bat plazaratu zuen, gai berberaz⁴¹).

Eztabaida Hudson-en «Dollar Hegemony and the Rise of China» artikulua inguruan da⁴². Hudson-en iritziz, «Orain AEBko Altxor Publikoak 4×10^{12} dolar zor dizkie atzerriko banku zentraleri».

Aldiz, Mosler-ek dioenez, Fed-en (AEBko Erreserba Federala) betebeharrak bakarraz azaltzen da Altxor Publikoko bonu horiek (4×10^{12}) epemuga eguneratzen dutenean, ordainkizun bilakatzen direnean. Fed-ek banku zentralaren bonuen kontua kargatu egiten du Fed-en eta banku zentralaren erreserba-kontua abonatu egiten du Fed-en. Ez dago beste ezer gehiagorik egiteko.

Hudson-ek: «Banku zentral gehienek beren truke-tasak baxu edukitzen dituzte beren dolar-sarrerak birziklatuz AEBko Altxor Publikoko IOUak erosteko». Baina Mosler-ek: Erosten dituztenak AEBko finantza-aktiboak dira, Altxor Publikoko bonuak bezala, eta haiengatik ordaintzen dute beren moneta propioan.

Hudson-ek gaineratzen duenez, «birziklatze horrek ahalbidetzen dio AEBri bere atzerriko gastu militarra eta bere barneko aurrekontu-defizita finantzatzea 1950etik. Hortaz, Europak eta Asiak beren atzerritar truke mozkinak erabili dituzte polo bakarraz den AEBko base militarrek finantzatzeko...».

Mosler-ek, aldiz: AEBko dolar-gastua ez dute sarrerek mugatzen. Banku zentralak AEBko dolarrek erosten dituzte beren esportazio-industriak babesteko, beren kaltetan. Mosler-en iritziz, AEBko 4×10^{12} dolarreko kanpo-zorra dolarretan da izendatua, ez atzerriko monetan. Hortaz, ez dago inolako arazorik ordaintzeko (alderantziz, atzerriko monetan izendatua izan balitz, AEBk arazoa izango zukeen).

Are gehiago, dolarren atzerritar birziklatzeak AEBko Altxor Publikoko bonuetan ez dauka inongo zerikusirik AEBk bere inperialismoa finantzatzeko, zeren AEBk nahi duen beste moneta jaulki baitezake. Izan ere, AEBko gobernu-gastu guztia «banku-kontuetan zenbakiak markatuz» lortzen da, aspaldian ez dena Bernanke-k argitu zuen moduan⁴³. Beraz, Hudson-ek ez dauka arrazoirik, birziklaturiko dolarrek ez baitituzte AEBko atzerriko abenturak finantzatzen.

41. Ikus <<http://www.globalresearch.ca/index.php?context=va&aid=12944>>.

42. Ikus <<http://michael-hudson.com/2010/07/dollar-hegemony-and-the-rise-of-china>>.

43. Ikus <<http://future-liberty.blogspot.com/2010/05/truth-about-federal-spending.html>>.

Ordainketa-balantzaren kontuei dagokienez, hona hemen bien arteko elkarriketa.

Hudson-en aburuz, atzerritarrek ez badituzte beren dolarrak birziklatzen AEBko tituluak erosiz, orduan beren monetak altxatuko dira. Mosler-en iritziz, kausatze-prozesua pixka bat desberdina da. Hasten da AEBri ondasun edo zerbitzu bat saltzearekin, atzerritar konpainia dolarretan ordaindua izanik. Ordainketa hori kreditu bat da AEBko banku-kontu bati dagokiona, beren izenean, zuzenki edo zeharka. Normalean, konpainia horrek gero dolar horiek salduko lituzke bere moneta propioak lortzearen, moneta propioen obligazio lokalak betetzeko. Haren balantze-orria normalki moneta propioan dago, non atzerritar monetaren jabetzak espekulatiboak kontsideratuko bailirateke. Dolar horien salmentak moneta propioaren altxatzea kausatzen du. Baldin eta banku zentralak ez badu nahi bere moneta propioa altxatzea, berak erosiko ditu dolarrak eta edukiko ditu bere Fed-eko kontuan. Hortaz, atzerriko bankuek dolarrak erosten dituzte beren truke-tasak baxu edukitzeko. Haiek uste dute hori beharrezkoa dela beren esportatzaileak lehiakorraz izateko, eta, ondorioz, beren esportazio-sektorean langabezia alboratzeko.

Mosler-ek dioenez, normalki atzerriko banku zentralak bere Altxor Publikoko tituluak AEBko Altxor Publikotik erosten ditu dolarren bidez, zeinak merkatuan jadanik erosi baititu. Ez ditu egiten atzerriko transakzioak AEBko Altxor Publikoarekin. Atzerriko banku zentralak ez dituzte AEBko Altxor Publikoko tituluak moneta propioan.

Izan ere, banku zentralak dolarrak erosten dituzte beren esportazio-industriak babesteko, eta hori egiten dute beren makroekonomien konturako. Transakzio horiek egitean, atzerriko herrialdeak ongi ezagutzen du zer-nolako terminoetan eta baldintzetan arituko den, berak ondasun errealak eta zerbitzuak AEBri saltzen dizkionean, Fed-eko dolar-balantzaren trukean.

Atzerriko banku zentralen dolarrak ez dira birziklatzen AEBko aurrekontu federalaren defizita finantzatzeko, Hudson-ek uste duen bezala. Kasu, AEBko sektore militarrek gastatzen duenean, ondasun errealak eta zerbitzuak erosten dizkie saltzaileei merkatu-prezioetan. Munduko herrialde askotan gauzatzen dira eragiketa horiek eta herrialde gehienek ez dituzte Banku Zentralean metaturiko dolar-balantzak. Sektore militarrek gastatzen du gainontzeko gobernu-sektoreek egiten duten antzera —Fed-i esanez saltzailearen Fed-eko kide bankuko (edo dagokion) kontua kreditatzea—.

Egia esan, atzerritar sektoreak dolar-aktibo finantzarioak metatzeko desioak ahalbidetzen du gobernu-defizita handiagoa izatea, baina «inflazio»rik sorrarazi gabe.

Paul Krugman Nobel saridunak ez du ulertzen prozesu hori⁴⁴. Esportazioak kostu errealak izanik eta inportazioak onura errealak, AEBk aparteko abantailak lortzen ditu merkataritza-defizitetik. Hori dela-eta, gainontzeko herrialdeek AEBra esportatzen dutenean, hori egiten dute beren makroekonomien konturako.

Hortxe dago desberdintasuna: AEBren defizita AEBrentzat onuragarria den bitartean, gainontzeko herrialdeen esportazioa herrialde horien kalterako da.

(Eztabaida osoa ondoko linkean⁴⁵ ikus daiteke)

PS: Mila esker, Joserra, erakutsitako eskuzabaltasunagatik, euskararen jakituria dela-eta. Plazer handi bat izan da zurekin lan egitea, eta ikastea!

44. Ikus <<http://my.firedoglake.com/selise/2011/03/26/paul-krugman-gets-it-wrong%E2%80%A6again/>>. Halaber, ikus <<http://bilbo.economicoutlook.net/blog/?p=13970>> eta <<http://bilbo.economicoutlook.net/blog/?p=14238>>.

45. Ikus <<http://www.unibertsitatea.net/otarrea/gizarte-zientziak/ekonomia/nazioarteko-ekonomia-eta-ainperialismoa>>.

Eraginez ekiten, eta ekinez —irakasten— ikasten: Arte Ederretako esperientzia Eskulturaren alorrean, ABP-PBA erako metodologia aktiboekin

Isusko Vivas Ziarrusta, Eskultura Saila. Arte Ederren Fakultatea (UPV/EHU)

*«Goi-mailako arte-hezkuntzak sentsibilizazio prozesu
integratzailea bateratzen du» (Medardo, 2017).*

Heziketaren testuinguru honetara dakargun eztabaidaren lehenengo xede nagusia da curriculum-esperientzia berritzaile baten hastapeneko ondorioak argitara ateratzea; esperientzia hori UPV/EHUko Arte Ederren Fakultatean garatzen dihardugu, 2013-2014 ikastarotik hona.

Izan ere, helburua ez da izango esperientziaren nondik norakoak, kronologia zehatzak, ariketa berezituak edota ikasmaterialen azalpen txit konplexuak azalaraztea, zeren eta lan hori nolabait egina eta hein batean argitaratua baitago (Vivas, 2014), baizik eta hausnarketa baterako zilegi izan daitezkeen puntuak lehen ondorio gisa idaztea, bai geuretzat, etorkizun hurbilerako, bai beste irakasle batzuentzat, irakaskuntza-esperientzia gisa baliagarriak izan daitezkeen neurrian. Egitasmo honetatik eratorritako gogoeta-ildo nagusiak laburbildu eta azpimarratu nahi genituzke, esku artean dugun eginkizunaren mamia direlakoan.

Bigarrenez, afera honetan izandako esperientziaren ondorioetatik gorpuzten diren edota atzeman daitezkeen lan-lerroek irakaskuntza-eremuaren mugak zabaltzea eta gainditzea eskatzen dutela uste dugu, eta horretarako aukera egokia ikusten dugu Arte Ederren Fakultatean. Geldotasunez bada ere, gai konkretu batean buruturiko ahaleginek izan dezaketen onuragarritasuna badakigu zail dela orokorki barreiatzea. Hortaz, gure proposamena litzateke esperientzia metodologikoki berritzaile horiek ingurune hurbileko giroan frogatzeko aukera eskaintzea, horretarako gure ahaleginak beste irakasle batzuen eskuetan jarritz (Eskultura Sailaren barneko ikasgairik aproposenetan, alegia).

1. ABIAPUNTUA ZEIN IZAN DEN; ESPERIENTZIA BERRITZAILEAREN PIZTEA UNIBERTSITATE-IRAKASKUNTZAREN ESPARRU BEREZITU BATEAN

Arte Ederretan, eta modu konkretuan Eskulturaren jakintza-arloari dagokion aldetik, gure heziketa-lana irakasgai esperimentaletan daukagun irakasleonek artean maiz eztabaidatu izan da, hain zuzen gure hurbileko alorretan zein eragin izan dezaketen duela urte batzuk abian jarri diren irakaskuntza metodologia aktibo eta kooperatiboek (ABP-PBA gisakoak).

Horiek guztiak mekanismo finko batzuen arabera egituratzen eta aurkezten dira, eta iragan kurtso hauetan gure Unibertsitateak (UPV/EHU) egin izan du ahaleginik franko horietako batzuk behar bezala sailkatu eta irakasleei opatzeko. Eskaintza horren alderdi garrantzitsu bat irakasleonek prestakuntza bera izan da, eta oraindaino jarraitu den programarik oparoena, beharbada, ERAGIN deritzona beste zenbaiten artean, Euskal Herriko Unibertsitatearen baitan garatua. Urtez urte eta ikastaro ikastaro, irakasle taldeek parte hartu dute (dugu), diziplina anitzekoak, bai Proiektu bidezko, Arazo bidezko edota Kasu bidezko egoeretan oinarrituriko Irakaskuntza Kooperatiboaren diseinuan eta horren aplikazioan, formazio-bideak bitarteko. Bidenabar, Arte Ederren Fakultatek gure galdera berezitu bat beti da antzekoa; zein punturaino edo zein neurritan irakaskuntza aktibo horiek lehendik ere —ERAGIN gisako eta antzeko programak agertu aitzin— gure irakaskuntza-ereduetan planteatzen ziren, agian horren koordinatuak baino intuiziozko moduak hobetsirik. Hala ere, intuizio horien fruituak irakaskuntza-lana bideratzeko zein heinetan onuragarriak diren itauntzea zilegi litzateke; zenbatetan irakaskuntza benetan aktibo bat eraldatu dezaketen edo lagungarriak zaizkion, kanpotik datozen proposamenei atxikimendua adierazteak ere ematen digun laguntza eta perspektibaz.

2. HEZKUNTZA-INTERBENTZIOA EDOTA ESKU-HARTZEAREN ONDORIO BATZUK; «ESKULTURA, ARKITEKTURA ETA HIRI-PAISAIA» IKASGAIA

Arte Ederren esparruan, eta modu konkretuan Eskulturaren jakintza-arloan jorraturiko gure diziplinetan kokatuz, jadanik ezaguna dugunaren historiatik abiatuz irakaskuntza moduak hobetzeko aukerak ikertu nahi izan dira, denboran jasangarria, planifikatua eta emaitzak ebaluatzea posible izango den eremuan. Agertoki horretan izan da, hain zuzen, metodologia aktiboen eta hezkuntza kooperatiboaren (ABP-IKD) teknikak martxan jarri direnean, ustezko baldintza samurragoak ekarriaz gaur neurtu behar diren parametroen sistematizaziorako.

Arestian aipatu bezala, 2013-2014 ikastaroan «Eskultura, Arkitektura eta Hiri-paisaia» irakasgaia¹, irakaskuntza kooperatiboko metodologia aktiboen bidez

1. Arte Ederren Fakultatean (UPV/EHU) Eskultura Sailaren urteroko eskaintzan agertzen den irakasgaia. Haren kokapena Arteko Graduaren organigraman 4. kurtsoan aurkituko genuke, Eskulturako «Minor» delako aipamena eratzen duena (beste hiruzpalau hautazko ikasgairekin batera). Goi Mailako

egituratzea erabaki genuen. Ordutik hona, beste lau kurtsotan (2014-2015/ 2015-2016/ 2016-2017/ 2017-2018) aurrerapenak eta aldakuntzak egin izan dira egitura hori hobetze aldera. Irakasgaiaren % 50 aipatu metodologiekin planteatzetik % 100 diseinatzerira iragan da, hastapenetik aldika moldatzen eta zedarritzen joan garen galdera egitura-emailea ardatz/euskarri legez planteatuz.

2.1. Lehendabiziko ondorio-hurbilpen kualitatiboak; testuinguruaren asimilazioa lantaldeetan

Arazoetan oinarrituriko ikasketaren aplikazioa gelako girora zabaldu den ikastaroetan modu positiboan eta erritmo egokiarekin aurrera eraman da kasurik gehienetan. Horrez gain, aipatzekoa da irakasleriaren parte batek metodologia hauek ezagunak zituela, beste ikasgai batzuek ere horien arabera landu behar izan zituztelako. Ikasle horietako batzuek ez zekiten zertaz zihoan eta erakutsi zuten harridura gerora leunduz eta desagertuz joan zen.

Ikasgaia hasi bezain pronto edo erdialdean utzi duten ikasle kopurua oso bajua izan da (% 5 baino gutxiago kurtsoko guztietan). Horien artetik gehiengoak klaseetara bertaratze oso urria izan du lehendabiziko momentuetatik eta beraz ezin izan diete irakaskuntza aktibo eta kooperatiboaren eskakizunei irtenbide duina eman; kontuan izanda talde txikietan esku-hartze aktiboz garatutako bilakaerak duen garrantzia. Izan ere, klaseetara bertaratzean lortu izan diren erregularitasuna eta konpromisoa goraiatzekoak izan dira, ebaluazioa posible izan dadin finkaturiko baldintzetako bat alegia, asistentziaren kontrolaz neurtua.

Beste kasu bakunetan arazo administratiboak bitarteko, irakasgaia utzi dute eta oso egoera zehatz batzuetan ikasle-irakaslearen arteko elkarriketaz baloratu eta erabaki da ikasleak sistema honi ez jarraitzea.

2.2. Bigarrenengo ondorio-hurbilpen kualitatiboak; erresponstabilitate elkarrekin banatuak/trukatuak

Ikaskuntzako metodologia aktibo eta kooperatiboen sarbide eta aplikazioaren jarraipenetik hauxe ondorioztatu dugu: klase-talde osoaren egunerokoan ikasketa-prozesuan suertaturiko erresponstabilitateak elkarrekin banatzea nahiko azpimarragarria izan dela aurkeztu eta entregatu beharreko lanetan, bakoitzaren garapenerako epe-mugetan eta horien unean uneko aldatze- nahiz eraldatze-egoeretan. Gure ustetan, irakasgaiaren egitura orokorrean eraginik apenas izan duten moldaketa puntual horiek aipatzen izan dira hurrengo kurtsoko ekimenetarako

Irakaskuntzaren Espazio Europarrean gaur eguneko zehaztapenetara egokitu zen. Haren iraupena lau hilabetekoa da (6 kreditu ECTS), 60 ordu guztira aurrez aurrekoak; horietatik 15 nolabait esateko teorikoagoak (klase magistralaren ildoan) eta 45 praktikagoak (tailerreko praktikei enfokatuak). Beste 90 ordu osotara ez bertaratzeak edota ikaslearen lan pertsonalaren garrantzia gehiago balioesten dutenak. Lehenengo lauhilekoan ematen da, euskaraz eta erdaraz (hizkuntza bietan eraturako taldeetan) eta ikasle kopuru ertaina, oro har, 20-25 ingurukoa izaten da.

denbora-tarteak eta erritmoak berriro pentsatzeko eta berrantolatzeko. Ildo berean, egitasmo konkretu batzuen karian irakasgaiaren egunerokoa berregituratu behar izan denean, adibidez klaseko ikas-irakaste egoeratik kanpo beste dimentsio zabalago bat hartu izan duten ariketa eta proposamenetan, talde orokorraren eta ikasle-talde berezituaren moldakortasuna positiboa izan da, jarrera irekia eta lagungarria erakutsiz jardueren emaitza oparoak lortzeko. Era berean, halako kasu batzuetan tutoretza-ordu kolektibo gehigarriak ere eskaini izan dira ohiko testuingurutik kanpo, ikasleen partetik bereziki baloratuak izan direnak. Ez dugu ahaztu behar, hain zuzen, horiek betiere salbuespenezko egoerak izan direla.

Ikasturtearen hasierako asteetan batik bat atzeman daitekeen gehiegizko karga edo lan-akumulazioaren sentrazioa dela-eta, esango genuke afera horren ezaugarrietako bat Arte Ederretan eskaintzen diren graduetak ikasleek berain gogoeta eta hausnarketak idatziz agertzeko duten ohitura eskasean oinarritzen dela, metodologia aktiboen antolaketa sistematikoari atxikiak. Halako antzeko egoerak gertatzen dira klaseko bertaratze eta parte-hartzean adibidez. Egiteko horietan ikasleek hartzen dituzten jarrerak eta rolak ikastaldia aurreratu ahala aldatzen direla nozitu dugu, kontziente direnean zer pisu daukaten metodologia aktiboen sistematizazio- eta kodifikazio-prozeduretan; ez hainbeste haien errendimendu globalagatik, baizik eta prozesu eta emaitzak neurtzeko tresnak bitarteko.

2.3. Hirugarren ondorio-hurbilpen kualitatiboak; «feedback» eta ebaluazioaren nondik norakoak

Sintesi laburtua eginez, entregatzeko materialetan itzuli izan diren aktibitate guztiak ebaluatuak izaten dira formazioaren hobekuntzara bideraturiko ebaluazioz eta «feedback» delako metodoaz. Horrez gain, kurtsoko lan-praktika eta ariketa garrantzitsuenek puntuaketazko ebaluazioa ere izan dute portzentaje batzuen arabera ezarrita, kontuan harturik metodologia aktibo eta kooperatiboez garaturiko parteak (arestian genioenez, % 50etik lehen ikastaroetan % 100era azkeneko ikastaroetan) nolako pisua eduki duen irakasgaietan. «Feedback» metodoaren ezarpenak emaitza onuragarriak izan dituela ondoriozta dezakegu, balio izan baitu erabili diren kontzeptu, kategoria eta gako-hitzak ikasleen artean eta, bereziki, lantaldeetan finkatzeko eta horretan euskarrituz hausnartze-prozesuak abiarazteko. Era berean, aktibitateen segidak ikasgaiaren ardatz egituratzailearen barnean kurtsoz kurtso fintzen joateko balio izan du, aktibitate horietan indibidualak eta lantaldeetakoak tartekatuz.

Denbora horretan ezarriz eta hobetuz joan den ebaluazio jarraitua formazioko eta elkarrekintzazko ebaluazioan zedarritu da, eta horren ondorio zuzena den puntuaketazko ebaluazioa (hau da, azken etapan zenbakizko kalifikazioa baimentzen duena) arazo nagusiaren baitako azpi-arazo, azpi-gai edo bigarren mailako arazoen erresoluzioan euskarritu da, hastapenetik definitu ziren irakaskuntzaren neurtzaileei

erabat atxikiak. Horixe bera harreman zuzenean² doa ikasgaiaren gaitasun espezifikoekin, irakaskuntza-helburuekin eta azpi-gai zein azpi-arazo bakoitzaren irakaskuntzako emaitzekin.

Identifikaturiko aurrekariekin eta lantaldeen emaitzetatik eratorritako, aurkezturiko eta entregaturiko materialetan dautzan ezagutza eta gaitasun teoriko-praktikoak efektiboki ebaluatzeko balio izan duten jarduerekin, eta zenbakizko kalifikazioetara zuzenduriko ebaluazio-prozedura gehitzaileak ezarri ostean, ikasle-talde bakoitzaren kalifikazioetatik lorturiko emaitzetan, ABP metodologia aktibo eta kooperatiboaren ezarpenari dagokionez datu adierazgarri bezala aipa ditzakegu normalean lan kooperatiboetan lorturiko kalifikazio onak, banakako aktibitateetan media orokorra baxuagoa delarik. Gure ikasgaiaren eremuan horren azalpen bat litzateke, agian, banakako lan horietako batzuk talde-lanen ondoren datozela eta horrek beste dinamika batzuk martxan jartzea exijitzen diela ikasleei. Honako puntu hau etorkizuneko saiakeretan birplanteagarria da. Lantaldeen arteko kalifikazio-diferentzien zioak askotarikoak izan daitezke (lanerako prestutasuna, ikasleen arteko atxikimendua, interesa, gelatik kanpo bertaratzekoa ez den ordutegian elkartzeko dituzten aukera-arazoak distantzia geografikoen erruz, eta abar), nahiz eta afera hauetarako probetxugarriak liratekeen errekurtso anitz existitzen diren, eskuragarri daudenak. Hala ere, kontu egin behar da Eskultura esparruan komunikazio eta informazioaren teknologien bidez konpondu ezin diren hainbat bitarteko material daudela, presentzia fisikoa behar dutenak.

Logikoki, talde-lanaren sustapen kontzienteagoak ikasle-taldearen dispartsiomaila gutxitu duela adieraz daiteke, arreta eta kontzentrazioa ahalbidetuz, batez ere metodologia aktiboek eta irakaskuntza kooperatiboak gidaturiko praktika eta jardueretan. Kalifikazioei dagokienez ere, egoera horrek nolabaiteko hobekuntza eragin duelakoan gaude.

3. ONDORIOETATIK ETORKIZUN HURBILERAKO INPLIKAZIO- ERRONKETARA; IBILBIDE BERRIAK JORRATUZ...

Aurretiaz aurkezten joan garen ondorio-hurbilpenen harian, oro har, eskola-ordu eta kurtso gehienetan giroa atsegina eta lagungarria izan dela esanda daukagu jada aitzin paragrafoetan, irakasleriaren arrera eta jokaera positiboaz, hastapenean aurkituriko tentsiogune edo galdera anitzetatik haratago.

Lehenengo kurtsoetan egoera hauek agian klase magistral edo orokorren pilaketagatik ere suertatzen ziren (batez ere ikastaroaren hasierako partean), baina

2. Irakasle zein ikaslearen koadernoetan adierazten dira irakaskuntza-neurtzaileak, helburuak, irakaskuntzaren emaitzak eta gaitasun/konpetentziak. Horiek guztiak, esan bezala, IKD plataforman argitaratuta daude eta edonork irakurri zein konprobatu ditzake (ikus bibliografiaren atala). Beraz, ez ditugu ondoriozko testu honetara ekarriko idazkia ez luzatzeko. Gauza bera aipatuko genuke programan planteaturiko ekimen eta ariketei buruz, horiek guztiak testu honetan agertzeak ondorio-hurbilpenetatik arreta hein baten aldentzea iragarriko luke.

ondoren bertaratze-ordu praktikoeekin tartekatu eta konbinatu izan ditugu. ABP sisteman oinarrituriko metodologia aktibo eta kooperatiboak barneratzen hasi ginen kurtso akademikoan (2013-2014) ikastaroaren lehenengo erdiaren eta bigarrenaren artean ikasleek alde nabarmenik eta desberdintasun bortitzik sufritu ez zezaten arretarik handiena jarri genuen, eta nolabait sortu genuen zubiak parte bien arteko kateak sendoagoak izatea eragin zuen (hau da, irakaskuntza-prozesu tradizionalaren —ikasgaiaren % 50— eta ABP metodologia bidez doiturikoaren artean, beste % 50a). Metodologia hauen aplikazioko urteetan komunikazio egokia existitu izan da ikasle-taldean eta irakasleen artean, inkesta eta informazio-bilketako tresnek ikastaroz ikastaro adierazi duten bezala. Esperimentaziozko lehen taldea, 2013-2014 ikastarokoa, 17 pertsonak osatu zuten, nahiko egokia izanik bai pertsonalki baita ikasle-talde guztiarekin ere lan egiteko³.

Ebidentzietatik eratorritako arrazoiak ere baditugu, pentsarazten digutenak ikasleek bereganatu dituztela finkaturiko ikasketaren emaitzak eta ezarritako gaitasunak, hasierako diseinuan txertatu zirenak hain zuzen. Bertaratze-klaseetan izandako asistentzia altuagoak taldeko hartu-emanak, elkarrizketak eta debateak hobeto sustatu ditu, egin-beharreko ekintzetan interes nabarmenagoa erakutsiz eta kontzeptuzko ezagutzak garatzea hobeto ahalbidetzen duten hausnarketa-prozesuak erraztuz. Elkarrekintza positiboak eta eskola-orduetako partaidetzak norberaren eta taldeko lanaren balorazio hobeak sustatu ditu ikaskideen artean, prozesu eta emaitza horien kritikak ere samurrago onartuak izan diren heinean, irakaskuntzaren baitako eginkizunetan.

Lantaldeetan aritzeko aukera, nahiz eta Arte Ederretako gure testuinguruan eta bereziki artearen praxian arras konplikatua suertatu, aukera gisa ikusi izan da etorkizunerako, zeren ikerturiko arazoen alderdi bihurriak egun argitara ekartzen baititu. Aspektu garrantzizkoenak sakontasun handiagoz ulertzeko eta konparatzeko bide egoki legez atzematen da eta oso aberasgarria izan daitekeela ondorioztatzen da. Aitzitik, une batzuetan ikasleek aldika entregatu beharreko ariketak lan-karga astun samarra balira bezala ikusten dituzte, entregatzeko epe-mugak direla-eta, nahiz eta sarritan modu malguan jokatu.

Iritzi batzuek metodologia aktibo hauen ezarpenaren aukerakotasuna aldarrikatzen dute, eta beste batzuek lan-metodo indibidualagoen formulak ere nahiago izaten dituzte. Aldarrikapen horrek, baina, kontrastatu egiten du lantaldeetan lortu dituzten kalifikazio hobeekin (modu orokorrean) eta aspektu teoriko-praktikoen bilakaeran ere iritzi nahiko positiboak bildu ditugu (batzuetan lan teorikoen eta beste batzuetan jardueren praktikotasunaren aldeko iritzi kontrajarriak agertuz).

3. Ordutik aurrera taldeen tamainak antzekoak izan dira eta gero eta arazo gutxiago izan dira ohiko irakaskuntza ABP ezaugarriaren metodologiarekin ezartzeko, zeren eta azken horren portzentajea handituz joan baita, % 75 2014-2015 ikastaroan, hurrengoan dagoeneko ikasgaiaren % 100era heldu arte.

Ikastaroz ikastaro lauhilekoaren akabuan ikasleei proposatzen zaien azkeneko test bidezko galdetegian eskaintzen diren erantzunetatik geroz eta ulermen- zein asimilazio-maila altuagoak erakusten dituzte ikasgaiari dagozkion aspektuen nondik norakoetan, irizpide horiek geroz eta arrazoituagoak nahiz kontrastatuagoak agertuz ikastalde bakoitzean gertatu diren xehetasun eta eman diren aldaerekin. Etorkizunean itaunen abstrakzio-maila gehiago zehaztea proposatzen dugu, punturik konplexuenak ahalik eta azkarren ikusgarri gelditu daitezen.

Angelu honetatik abiatuz, etorkizunerako aurreikusi behar diren aldaketen artean ebaluazioan kodifikatzen diren portzentaje batzuen aldaketa eta berrezarpena legoke urtez urteko kurtso hauetatik lortu ditugun esperientziei begira, moldaketa horiek irakaslearen eta ikasleen koaderno zein programetan argiro islatuz. Urteroko baldintza zehatzetan oinarrituriko aldaketa puntualak, aldiz, datozen kurtsoetan bere horretan irautea ez litzateke beharrezkoa izango.

Etorkizunerako hobekuntza zein aldaketarako birpentsatu beharreko erronken artean, klaseko lantaldeetan areagotu beharrezkoa litzateke entregatzeko lan batzuek aldatzea edota bateratzea. Batez ere ikastaroaren hasierako eginbeharretan, zeren eta agian hortik ondorioztatzen baita batzuetan ikasleek adierazten duten neke-sentsazioa, gure kasuan ikastaroaren hasieran ohikoagoa dena, taldearen funtzionamendu mota honen alderditik bederen.

ABP metodologia aktibo eta kooperatibo hauen ezarpenari dagokion iritzi-inkesta kurtsoz kurtso erabilia izan da alderdi positiboak eta ez hain positiboak detektatzeko lanabes gisa, hurbilpenezko datu kuantitatibo zein kualitatibo franko eskaintzen dizkigulako, azalezko prospekzioetatik barnerago edo harantzago doazenak. Halaber, ebidentzia horien izaera anonimoak ikasleen profila ezagutzea oztopatzen du, baita haien lantaldeetako funtzionamendua eta Arteko Graduak ikasketetan dituzten interesak edota emaitza akademikoak ere.

Oraindaino saiatu ez den egiteko bat litzateke, alegia, ebidentzia-bilketarako instrumentu horietan ABP-PBA metodologiaren onarpenaren eta garapenaren inguruko datuak ikasleriaren genero-aldaerak kontuan hartuz biltzea eta klasifikatzea. Era berean, Arte Ederren ikasketetan geroz eta ohikoagoak diren adin nagusiagoko ikasleengan metodologia aktibo eta kooperatibo horiek nola eragiten duten ikertzea eta haien bateragarritasuna eguneroko beste egiteko edo betekizun batzuekin osatzeko bideragarritasunik dagoen ikustea eta plazaratzea. Gure esperimentazio-egoeran esan beharra dago, ikasle horiekiko elkarrekintzan ez dugula desberdintasun handirik sumatu, baina intuizioz egin ditzakegun baieztapen hauek ebidentzia ikusgarriak beharko dituztela badakigu.

Nola edo hala emaitzek eragiten digute, beste kasu askotan Arte Ederren Fakultatean nabaritu dugun gisan, modu intuitiboagoan bada ere, onartzea artea irakasteko metodoak betidanik izan direla aktiboak (kasu guztietan) eta batzuetan kooperatiboak. ABP agertoki eta markoaren aplikazioetan jarri beharreko arreta

etengabeak noizbait artearen praxiko konpromiso sakonetatik apur bat azaleratzea eragin dezake, artearen funtsa eskola edo unibertsitateko eremu akademiko petotik espazio bizigarri orokorragora bideratzen den heinean. Prozesu luze horren oinarriak, logikoa denez, ez dira aurkitzen soil-soilik ikasgai konkretu baten gaitasun-konpetentzietan, ezta ikastaro baten gainditzean ere, alderdi bihurri bakoitzak ezagutza zabal horren aspektuak beste batzuekin artikulatzen eta bateragarri egiten baititu, bakarrik artearen oparotasunean murgilduz irudikatzen delarik pertzepziozko koherentzia⁴.

Azkenez, gure saiakera aurretik izan ziren beste askoren pauso sendoen jarraipena baino izan ez dela deritzogu. Ilusioz eta lanez, pozik geundeke goi-mailako artearen hezkuntza nola bideratu beharko den asmatzeko bidaia horretan inflexio-puntu txikiak ezarriko bagenitu. Hemendik aurrera eta metodologia aktibo zein kooperatiboekin buruturiko saiakerarekin batera, eta haren osagarri, denboran jarraipena izango duen esperimentazio-talde praktikoan metodologia aktiboetan eskarmentua izan dugun eta eduki ez duten irakasleak barneratuko dira, eta konparaketak metodologia horiek aplikatzen dituzten irakasgai nahiz taldeen eta aplikatzen ez dituzten beste zenbaiten artean egitea erabakiko da. Derrigorrezko ikasgaiak, jakintza-adarraren enborrekoak eta hautazkoak aukeratu nahi ditugu haien desberdintasunak direla medio, esperientziaren jomuga ahalik eta zabalea izan dadin, koordinatua eta moldakorra, baina momentuz eta une honetan Eskulturaren alorrari mugaturikoa, limite edota hesi legez.

ERREFERENTZIA BIBLIOGRAFIKOAK

- Domingo, J.; Bará, J. eta Valero, M. (2013): *Técnicas de Aprendizaje Cooperativo*, Kataluniako Unibertsitate Politeknikoa (hezkuntza-tailerraren koadernoak).
- Hernández, F. (2002). «Repensar la educación de las artes visuales», *Cuadernos de Pedagogía*, **311**, 52-55.
- Lekerikabeaskoa, A. eta Vivas, I. (2016): «Sorkuntza artistikoa, heziketa eta ikerketaren arteko gatazka. Eskulturaren baitako gogoeta batzuk goi mailako arte-hezkuntzan erroturik» *Uztaro. Giza eta gizarte-zientzien aldizkaria*, **99**, Udako Euskal Unibertsitatea (UEU), 5-28.
- Lowenfeld, V. (2008): *Desarrollo de la capacidad intelectual y creativa*, Síntesis, Madril.
- Medardo, J. (2017): «Educación ‘para’ el arte», *Se acabó la tinta*, **3** (<Artes Visuales>), Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), 99-102.
- Nussbaum, M. (2010): «Où va l’Université?», *Courrier International*, **1.025**, ekaina.
- Ramos, A. (2011-2012): «Innovación o competencias contra el saber», *Fabrikart. Arte, Tecnología, Industria, Sociedad*, **10** (Innovación/Innovation/Berrikuntza), Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), 202-213.

4. Ezen batzuetan, artea lantzeko beharra ekimen kooperatiboetatik askea izan daiteke; jakintzarekiko propioa den alderdi hori ezin dugularik inolaz ere ahortzi, ukatu ezta baztertu ere.

- Sauras, J. (2006): *La enseñanza del arte (tradición, academicismo, magisterio y modernidad formativa)*, Real Academia de Nobles y Bellas Artes de San Luis, Zaragoza.
- Vivas, I. (2014): «Aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo. Propuesta docente de la asignatura: <<Escultura, arquitectura y paisaje urbano>> (*Cuaderno del Docente* eta *Cuaderno del Estudiante*)» *IKD-Baliabideak*, **8**, Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), Bilbo.

Euskarazko lexiko espezializatuaren garapenaz eta harmonizazioaz

*Igone Zabala Unzu, Euskal Hizkuntza eta Komunikazioa Saila,
Ixa taldea, UPV/EHU*

1. SARRERA¹

Hirurogeiko hamarkadan, orduan nagusi ziren hizkuntza-plangintzarako ereduak jarraiki, beharrezkotzat hartu zen euskararako eredu estandarra sortzea, euskal hiztun kopurua handitzeko eta euskara ordura arte baztertuta egon zen erabilera-esparruetara zabaltzeko xedeari begira. Euskara estandarra kodifikatu behar zen baina, jakina, estandarra kodifikatzea ez da nahikoa hizkuntza gutxituen normalizaziorako. Kodifikatutako estandarra askotariko komunikazio-egoeretan erabili behar da, eta hizkuntza alor berrietan erabiltzeak nahitaez eskatzen du adierazpide eta lexiko berria garatzea, bai eta estilo berriak lantzea ere.

Euskara estandarra kodifikatzen hasi bezain laster hasi zen erabiltzen lehengo erabilera-alorretan eta erabilera-alor berrietan ere: literaturan, komunikabideetan, irakaskuntzan, administrazioan. Erabilera horiek guztiak euskara batuaren ortografia-eta gramatika-arau jaioberrien ezarpenerako saiakuntza-bankua izan ziren eta, gainera, lexiko eta estilo berriak garatzeko premia eragin zuten. Komunikazio espezializatuari eta, bereziki, zientzia eta teknologien alorrei dagokienez, 70eko hamarkadan zientzialari eta ingeniari talde txiki batzuen ekimena izan zen testu- eta terminologia-sorkuntza. Hasierako ekimen horiek euskarazko lexiko eta adierazpide espezializatuen garapenerako funtsezkoak izan ziren zenbait erakundetan kristaldu ziren 70eko hamarkadaren bukaeran: Elhuyar, UEU, UZEI. Euskara irakaskuntza maila guztietan eta administrazioan gero eta presentzia handiagoa hartzen ziholarik, 80ko hamarkadan zenbait urrats esangarri eman ziren instituzionalizazioari begira. Batetik, EIMA batzordea sortu zuen Eusko Jaurlaritzak lehen eta bigarren hezkuntzarako testuliburuaren sorrera sustatzeko eta horien kontrol linguistikoa egiteko eta, bestalde, UZEI Eusko Jaurlaritzaren babespeko erakunde bihurtu zen. Instituzionalizazioaren azken urratsak mende berriarekin etorri ziren. Hasteko, Euskal Herriko Unibertsitateak (UPV/EHU) Euskara Zerbitzua sortu zuen 2000 urtean,

1. Lan hau Espainiako Ekonomia eta Lehiakortasun Ministerioak (MINECO) finantzatutako PROSAMED (TIN2016-77820-C3-1-R) ikerketa-egitasmoaren barruan kokaturik dago.

unibertsitate-irakaskuntzarako eta zientziaren dibulgaziorako liburuen itzulpena sustatzeko eta material didaktikoen hizkuntza-kalitatea kontrolatzeko. Bigarrenik, UZEIk sortutako Euskalterm terminologia-datubasea terminologia-banku publiko bihurtu zen 2001 urtean. Azkenik, terminologiaren estandarizazioaren ardura duen Terminologia Batzordea sortu zuen Eusko Jaurlaritzak 2002 urtean.

Azpmarratu beharrekoa da lexiko estandarraren kodifikazioa gaur egun arte luzatu dela, eta, beraz, atzeratu egin dela euskararen lantze funtzionalarekiko². Izan ere, Hiztegi Batuaren kodifikazioa 90eko hamarkadan hasi, eta lehen argitalpena 2000 urtean egin zuen Euskaltzaindiak. Hasierako hiztegi arauemailea nagusiki hiztegi ortografikoa izan zen, sarrera batzuetan esanahiari eta erabilerari buruzko argibide batzuk ematen bazituen ere. Definizioz hiztegiaren lehen argitalpena 2012 urtera arte atzeratu da. Nolanahi ere, hiztegi ortografikoaren lehen erabakiak interpretatzen, ezartzen eta lantzen joan dira askotariko eragileak (idazleak, irakasleak, itzultzaileak, zientzialariak, zuzentzaileak...) bi hamarkada hauetan. Euskararen lantze funtzionalaren eta lexiko estandarraren kodifikazioaren arteko desfaseari ezin zaio ezikusia egin, hiztegi arauemailearen kodifikazioak behar duen metodologiari berari eragiten baitio azken hamarkadetan lexiko espezializatuak izan duen garapen eta lantze funtzional esangarriak. Euskaltzaindiaren hiztegiak ekarpen handia egin dezake lexikoaren aldakortasun asistematikoa antolatzeari begira, baina horretarako ezinbestekoa da irizpide funtzionalak baliatzea, bai arauak landu aurreko deskripzioan, eta bai hiztegiaren sarreraren eta azpisarreraren kodifikazioan ere (Elordui eta Zabala, 2009).

Bigarren atalean euskarak erabilera-alor espezializatueta izan duen garapenaz arituko gara. Hirugarren atalean euskarazko lexiko espezializatuaren normalizazioari begiratuko diogu XXI. mendean garatutako terminologiaren teoria berrien ikuspuntutik frogatutzat eman diren zenbait oinarriren argitan. Azkenik, laugarren atalean, lexiko espezializatuaren harmonizazioan Euskaltzaindiaren hiztegi arauemaileak egin dezakeen ekarpenaz arituko gara labur.

2. EUSKARAREN GARAPENA ERABILERA-ALOR ESPEZIALIZATUETAN

Arautzen hasi berria zen euskara batua, literaturarako eta kazetaritzarako ez ezik, gai tekniko-zientifikoetarako ere hasi zen erabiltzen 70eko hamarkadaren hasieratik (Etxebarria, 2002).

2. Haugen-ek (1983) nabarmentzen du berak deskribatutako hizkuntza-plangintzarako ereduaren lau urratsak (hautapena, kodifikazioa, ezarpena eta lantze funtzionala) ez direla nahitaez ondoz ondokoak, baizik eta aldiberekoak eta ziklikoak eta, izan ere, euskararen normalizazio-prozesuan hala gertatu da: euskara batuaren kodifikazioa, ezarpena eta lantze funtzionala gainezarri egin dira. Estandarren kodifikazio-prozesuetan hiru atal bereizi zituen Haugen-ek (1966): grafizazioa, gramatikalizazioa eta lexikalizazioa.

Beraz, 70eko hamarkadaren lehen urteetan sortuta zeuden helburu modura prosa zientifikoa landu nahi zuten bi talde unibertsitario, Euskal Herriko bi herrialdeetan, eta hasieratik bertatik elkarren berri izanik, bai batak eta bai besteak elkarrekin koordinatu beharra sentitu zuten bi-biek, eta, gainera, laster izan zuten ekimen bateratua aurrera eramateko tresna egokia: 1973an abiatutako Udako Euskal Unibertsitatea, hain justu. Ene ustez, UEUren barneko mintegietan eginiko eztabaidak, proiektuen aurkezpenak, liburuak egiteko proposamenak eta bestelakoak funtsezkoak izan ziren gero etorriko ziren lanen oinarri modura, guztiz motibagarriak izateaz gain. Zeren mintegi haietan proiektu zabalago baten partaide sentitu baikiene. Emaitzak hurrengo hamarkadetan etorri dira (Etxebarria, 2002: 70).

Mugimendu horri esker, urte gutxitan nabariki garatu ziren terminologia, fraseologia eta denetariko adierazpide tekniko-zientifikoak (Irazabalbeitia, 2002).

1980ko hamarkadaren hasierarako zientzia nagusien euskara-molde estandarra finkatuta zegoen: oinarritzko hiztegia, formulak irakurtzeko moldeak edo konposatu kimikoak izendatzeko nomenklatura, adibidez. Beraz, euskararen normalizazio- eta estandarizazio-bidean zientziaren hizkera aitzindaria izan zen (Irazabalbeitia, 2002: 49).

Hastapen horietan batasun handia zegoen adierazpide espezializatuaren garapenean, diskurtso-komunitate txiki batek garatzen eta erabiltzen baitzituen baliabide horiek, baina denbora aurrera joan ahala, orokortzen joan zen euskararen erabilera esparru akademikoetan, lehen hezkuntzatik hasi eta unibertsitateko maila guztietaraino. Administrazioan eta komunikabideetan ere presentzia handia hartu zuen euskarak, eta enpresa pribatuaren munduan erabilera oraindik ere askoz ere mugatuagoa bada ere, sustapen-politika aktiboak ari dira ezartzen. Euskara espezializazio-maila desberdinetako komunikazio-egoeretan erabiltzen duten adituak eta diskurtso-komunitate espezializatuak biderkatzen eta dibertsifikatzen joan dira. Bestalde, sarreran azaltzen genuen bezala, hizkuntza-baliabideen garapena, kodifikazioa eta kontrola instituzionalizatzen joan dira: EIMA, Terminologia batzordea, EHUren Euskara Zerbitzua.

Euskararen erabilerak esparru espezializatuetan egin dituen aurrerapen nabarmenak eta horiek ekarri duten hizkuntzaren garapena urrats garrantzitsutzat hartu behar ditugu, zalantzarik gabe, euskararen biziberritze- eta normalizazio-prozesuan. Nolanahi ere, ezin dugu ahaztu bi kontzeptu desberdini erreferentzia egiteko erabiltzen dela normalizazio terminoa. Batzuetan, estandarizazio terminoaren sinonimo modura erabiltzen da, alegia, norma, estandar edo erreferentziazko forma bihurtzeko prozesuari erreferentzia egiteko. Beste batzuetan, aldiz, normal edo ohiko bihurtzeko prozesuari esaten zaio normalizazio. Ildo horretatik, terminologiaren normalizazioaz, eta oro har lexikoaren normalizazioaz ari garelarik, bi prozesu mota bereizi behar ditugu (Cabr , 2003): alde batetik, erakunde baten interbentzioa aldaki batzuk beste batzuen gainean lehenesteko eta, bestetik, aldaki jakin batzuen finkapena autorregulazioaren bitartez. Areago, lexikoaren autorregulazioaz ari delarik, bi prozesu mota bereizten ditu Cabr -k (2003): batetik, erabiltzaileek beraiek ados

jarriz kudeatutako normalizazioa eta, bestetik, erabilerak eragindako normalizazioa, alegia, erabilera-maiztasunak eragindako aldakien erregulazioa.

Euskararen lexiko espezializatuaren garapenari dagokionez, indar horien garrantzia aldatuz joan da denbora aurrera joan ahala. Hastapenetan, adituak beraiek ados jarritz ezarri ziren oinarritzko terminologia eta adierazpideak, baina denbora eta normalizazio-prozesua aurrera joan ahala, interbentzio instituzionalak eta erabilera-maiztasunak eragindako erregulazioak hartu dute protagonismo handiagoa. Indar horiek guztiak hartu behar dira kontuan une honetan, lexiko espezializatuaren garapen eta normalizazioari lagunduko badiogu. Hala ere, gure iritziz, terminologiaren eta, oro har, lexikoaren normalizazioaren ardura duten erakundeak nagusiki hiztegi-sorkuntzara eta estandarizaziora bideratzen dituzte ahaleginak, eta arreta txikia eskaintzen diete adituek diskurtso espezializatuetan egiten dituzten terminologiaren erabilerei eta horien atzean dauden motibazio semantiko-pragmatikoei. Interbentzio instituzionalek terminologiaren garapen eta autorregulazio naturala kontuan ez hartzeak arriskuan jar dezake euskararen normalizaziorako nahitaezkoa den lexikoaren garapen funtzionala (Zabala *et al.*, 2014). Estandarrek egonkor eta malguak izan behar dute aldi berean (Garvin 1973), eta bi ezaugarri horiek ezinbestekoak dira normalizazio-prozesuan dauden hizkuntzen garapenerako tresna izango badira. Egonkortasunaren eta malgutasunaren arteko oreka kodifikazioaren eta lantze funtzionalaren arteko tentsioaren emaitza da, kodifikazioaren xedea egonkortasuna baita eta, hizkuntzen lantze funtzionalak, aldiz, ezinbestekoa baititu malgutasuna eta aldaketa (Haugen, 1987: 276).

3. EUSKARAZKO LEXIKO ESPEZIALIZATUAREN NORMALIZAZIOA TERMINOLOGIAREN TEORIA BERRIEN ARGITAN

Euskara estandarraren hiztegiaren kodifikazioaren eta lexiko espezializatuaren garapen eta normalizazioaren bideek bat egin dute XXI. mendearen bidegurutzean eta, egun, beharrezkoa da gogoeta sakona egitea bi prozesu horiek elkarren oztopo bihurtuko ez badira. Gogoeta hori nahitaez kokatu behar da, gainera, mendearen atarian terminologiari buruzko teoriak izan duten eboluzioan. Izan ere, XX. mende ia osoan Eugen Wüster-ek (1898-1977) eta haren jarraitzaileek garatutako Terminologiaren Teoria Orokorraren (TTO) jarraibideek gidatu dituzte terminologia-lanak eta -plangintzak. TTOk «hitzak» eta «terminoak» sistema semiotiko desberdinetako elementutzat hartzen ditu, eta haren interesa terminoetara mugatuta dagoelarik, alde batera uzten ditu maila sintaktiko eta diskurtsiboak. Terminologiarako hurbilketa berriek, aldiz, terminoak hizkuntza naturalen lexikoiaren partetzat hartzen dituzte. Zehazkiago, Terminologiaren Teoria Komunikatiboaren (TTK) arabera (Cabré, 1999, 2001), hizkuntza bateko hiztegi-elementuak ez dira printzipioz ez hitz ez termino, eta erabiltzen diren komunikazio-egoeraren ezaugarrien arabera, balio espezializatu edo ez-espezializatu jakin batzuk aktibatzen dituzte. XX. mendean nagusi izan den ereduaren arabera, beraz, euskararen hiztegi orokor estandarraren

kodifikazioak ez lioke ezertan eragin behar terminologiaren garapen eta kodifikazioari. TTKren ikuspegitik, aldiz, hiztegi-elementuen balio espezializatuak eta ez-espezializatuak diskurtsoetan aktibatzen diren tasun semantikoen ondorio dira, eta hiztegi-sarreraren karakterizazioak balio horiek guztiak azaltzen dituen eredu polisemikoa behar du. Hiztegi-elementuen balio espezializatuek bi ezaugarri dituzte balio ez-espezializatuekiko: erreferentzia-zehaztasun handiagoa eta informazio semantikoaren inbrikazio handiagoa (Adelstein, 2007).

Talde moduko izen arinen terminologizazio-prozesuek hizkuntzen lexikoiaren antolakuntza polisemikoaren adibide ona ematen digute, *continuum* bat azaltzen baitute izen arinetatik (1) terminoetara doana (4), eta tartean erreferentzia-indarra (EI) handiagoko izen ez-espezializatuak (2) eta paraterminoak³ (3) dituen (Zabala, 2017).

(1) a. **Gizon talde bat** dago kalean. [izen arina]

b. $\approx$ **Gizon batzuk** daude kalean.

(2) a. futbol-**talde** irabazlea [EI $\uparrow$ izen ez-espezializatu]

b. $\approx$ **talde** irabazlea

c. $\neq$ futbol irabazlea

(3) Hidroxilo **taldea** oxigeno atomo batek eta hidrogeno atomo batek osatutako

talde funtzionala da. [Paratermino *Kim.*]

(4) X-tik X-rako aplikazio bijektiboen multzoa **taldea** da konposizioarekiko.

[Termino *Mat.*]

Sarrera lexikoen balio ez-espezializatuak eta zenbait balio espezializatu hiztegi ez-espezializatuaren azpisarreretan islatzen dira, ohikoa bada ere balio espezializatu guztiak ez islatzea. Ikus, adibidez, Euskaltzaindiaren Hiztegian (2012) *talde* izenaren sarrerak zenbait balio ez-espezializatu ez ezik, Matematika alorreko balio espezializatu ere jasotzen duela. Hala ere, ez ditu jasotzen izen horrek Kimikan, Medikuntzan edo Gizarte Zientzietan aktibatzen dituen beste balio espezializatu batzuk. Hiztegi espezializatuek, aldiz, espezialitate-alor bati edo batzuei begira egiten direlarik, ez dituzte jasotzen balio ez-espezializatuak.

3. Paraterminoak elementu lexiko semantikoki asegabeak dira, beren erreferentzia osatzeko mugatzaile baten beharra dutenak. Hori dela-eta, ezin dira independenteki definitu espezialitate-alor jakin batean eta, izen edo adjektibo espezializatu batekin konbinaturik, termino monolexiko konplexuak edo termino sintagmatikoak ematen dituzte. Adibidez, *talde* izena paraterminotzat har dezakegu ondoko terminoetan: *enpresa-talde*, *arrisku-talde*, *talde etniko*, *funtzio-talde* edo *talde funtzional*, *hidroxilo talde*.

talde 1 iz. Mota bereko izaki bizidunen multzoa...

2 iz. Kirol eta joko batzuetan, kopuru jakin bateko jokalaria multzoa, beste multzo baten aurka jokatzen duena...

3 iz. Gauzen multzoa...

4 iz. *Mat.* Multzo mota, eragiketa elkarkor bat duena eta elementu neutro bakar bat eta elementu bakoitzarentzat elementu simetriko bat dauzkana.

talde abeldar *Mat.* Egitura aljebraiko mota, taldea dena eta trukakortasun printzipioa betetzen dena...

(*Euskaltzaindiaren Hiztegia*, 2012)

XX. mendeko terminologia-plangintzan eragin handia izan duen TTOren beste oinarrietako bat da termino idealak monosemikoak direla espezialitate-alor jakin baten barruan. Oinarri horretatik abiatuta, terminoak sinkronikoki tratatzen dira, eboluzioa nahita kontrolatuz: planifikazioa, bateratzea eta estandarizazioa. Nolanahi ere, ikuspegi sozioterminologikotik⁴ egindako azterketek agerian utzi dute oinarri hori ez datorrela bat datu enpirikoekin. Izan ere, polisemia, sinonimia eta metafora-transferentzia ohiko fenomenoak dira terminologia ikuspegi soziodiskurtsibotik aztertzen denean (Gambier, 1991). Ebidentzia horietatik abiatuta, garrantzi handia hartu dute terminologia-aldakortasunari buruzko ikerketek. Ildo horretatik, Freixa-k (2003, 2006) terminologia-aldakortasunaren kausak aztertu ditu, eta ondorioztatu du terminologia-aldakortasunaren abiapuntuko eragileak direla hizkuntzaren erredundantzia, hizkuntza-zeinuaren arbitrariotasuna eta kausa kognitiboak. Kausa horietaz gain, lau motatako kasuak bereizten ditu ondo garatutako hizkuntzetan: dialektalak, funtzionalak, diskurtsiboak eta hizkuntza artekoak.

Normalizazio-bidean dauden hizkuntza gutxituek zenbait bereizgarri azaltzen dituzte ondo garatutako hizkuntzekiko, neurri handian txanpon beraren bi aldeak direnak: batetik, kausa soziolinguistikoei zor zaien aldakortasun asistematikoaren maila handiagoa erakusten dute eta, bestetik, aldakortasun funtzional eta diskurtsiboaren maila txikiagoa. Euskararen lexikoaren normalizazioan ardura duten erakundeek helburua ondo garatutako hizkuntzen egoerara hurbiltzen joatea bada, terminologia-aldakortasuna itsuki murriztu gabe, aldakortasun funtzional eta diskurtsiboa aberasten lagundu beharko lukete aldakortasun asistematikoaren harmonizazioaren bidez (Elordui eta Zabala, 2009). Beharrezkoa den harmonizazio horretan erantzukizun nagusia du Terminologia Batzordeak, baina baita hiztegi eta datubase terminologikoen egileek eta Euskaltzaindiaren Hiztegi Batuaren Batzordeak ere. Terminologia Batzordeak terminologia akademikoaren gainean egiten duen normalizazio-lana UZEIk 80ko hamarkadan hasi zuen lanaren jarraipena

4. Gambier (1987: 320) izan zen lehendabiziko terminologotako bat aldarrikatzen terminoen zirkulazioa, adituen neonimoen aurreko erreakzioak eta terminologia ofizialaren aurreko erresistentziak ulertzeko, ezinbestekoa zela hurbilketa sozioterminologikoa.

da, neurri handian, baina eragin handia du lan horretan Euskaltzaindiaren hiztegi arauemailearen garapenak ere. Begi bistakoa da bi erakunde horien normalizazio-jardunek uztarturik joan behar dutela, baina betiere lexikoaren harmonizazioak ezinbestekoak dituen irizpide funtzionalak oinarri hartuta. Hiztegi-elementuen balio espezializatuek kontzeptu-zehaztasun handiagoari erantzuten diote eta era sistematikoagoan antolatuta daude espezialitate-alor jakin baten barruan. Gainera, kontzeptu espezializatuak poliedrikoak dira, eta poliedro horietako aurpegi desberdinak adierazten dituzte terminoek komunikazioaren helburuen arabera (Cabré, 2008). Zehaztasun eta sistematikotasun horiek eragina dute terminoen forman.

4. EUSKALTZAINDIAREN HIZTEGI ARAUEMAILEA ETA LEXIKO ESPEZIALIZATUAREN HARMONIZAZIOA

Haugen-ek (1983) argitzen duen bezala, hiztegi estandarraren kodifikazioak hiztegi-elementuen ortografia finkatzea ez ezik, hizkuntzaren hitzei estiloak eta erabilera-esparruak egotzea ere eskatzen du. Hirugarren atalean ikusi dugun bezala, erabilera-alor espezializatuak ere kontuan hartzekoak dira adiera-egozte horretan, eta Euskaltzaindiaren Hiztegiak lagundu dezake zenbait hiztegi-sarrerek erakusten duten aldakortasun asistematikoa harmonizatzen, euskara komunikazio espezializaturako tresna baliagarriago egiteari begira. Adibide bat baino ez dugu eskainiko, artikulua honen luzera-mugak direla-eta.

Euskara bezalako hizkuntza eranskarien ezaugarri bereizgarrietako bat da atzizki lexiko kopuru handiagoa izatea hizkuntza flexiboek baino. Ugaritasun hori nabaria da aditzetiko izenak sortzen dituzten atzizkien kasuan eta, bereizketa semantiko eta morfopragmatikoak garatzeko oso tresna baliagarriak badira ere (Zabala eta Elordu, 2010), aldakortasun asistematikoa ere eragiten dute hiztunen erabileretan. Adibide horietako bat da *hazi* aditzetik eratorritako *haziera*, *hazkunde* eta *hazkuntza* izenen kasua. Hiru izen horien arteko bereizketak balio funtzionala du Biozientzien esparruan, baina oso maiz era asistematikoan erabiltzen dira. 80ko hamarkadan *haziera* izena sartu zen UZEIren hiztegietan Biologiaren alorrean *crecimiento* terminoaren ordain modura: Zoologia hiztegian, *haziera-eraztun* eta, Botanika hiztegian, *muturreko haziera*. UZEIren Medikuntza hiztegiaren 1. liburukian (Liseriketa) ere *haziera* ageri da, baina hurrengo liburukietan *hazkunde* ordaina ageri da *crecimiento* erdal terminorako. Euskaltermen egun Zoologiako sarrerak bere horretan segitzen du (*haziera-eraztun*), Botanikan bi sinonimo ageri dira (*muturreko haziera*; *muturreko hazkunde*) eta, Medikuntzako sarrera guztietan, *hazkunde* ageri da (*aurikularen hazkunde*, *umetoki barneko hazkunde atzeratu*, *hazkunde-kurba*).

Hazkunde hiztegi-elementuak erabilera nabaria du baita Gizarte Zientzietan ere: *ekonomiaren hazkunde*, *biztanleriaren hazkunde*. Antzeko kontzeptuak aurkitzen ditugu baita Biozientzietan ere, adibidez, hainbat indibiduo osaturiko

populazioaren edo koloniaren *hazkundeaz* ari garenean. Zehazkiago, Biozientzietan bi kontzeptu bereiz ditzakegu: ‘indibiduo bat tamainaz handitzea’ edo ‘indibiduoak ugaritzea’. Ingelesezt, *growth* termino polisemikoa erabiltzen da bi kontzeptu horietarako, baina espainolezt, *crecimiento* eta *proliferación* erabiltzen dira maiz, bi kontzeptuak bereizteko. Euskaltermen *proliferación* izenaren ordain modura *proliferazio* baino ez da ageri. Baina euskaraz ere, baditugu baliabide lexikoak bi kontzeptuak (*crecimiento* eta *proliferación*) bereizteko: *zelularen haziera* ‘zelularen zitoplasmaren eta organuluaren bolumena handitzea’ vs *zelula-hazkunde* ‘zelulak ugaritzea’. Gainera, kontzeptuak poliedrikoak direnez, zenbaitetan ikuspegi batetik baino gehiagotatik begira diezaiekegu. Adibidez, tumore bat handiago egiten denean, ikuspegi makroskopikotik tumorearen tamainari erreparatu, eta *tumorearen haziera* terminoa erabil genezake, baina *haziera* horren azpian dagoen minbizidun zelulen ugaritzeari erreparatu nahi badiogu, *tumorearen hazkunde* terminoa erabil genezake. Hortaz, *haziera* eta *hazkunde* izenen arteko ñabardura semantikoak Biozientzietako adituen komunitate diskurtsiboek partekatuko balituzte behintzat, zehaztasun handiagoz komunikatzeko tresna egokiak lirateke.

Hala ere, ikasle-irakasleek maiz, *haziera* eta *hazkunde* alde batera utzita, *hazkuntza* izena baino ez dute erabiltzen. Erabilera hori ez dator bat Euskaltzaindiaren Hiztegiak izen horretarako proposatzen duen erabilerarekin, *cultivo* terminoaren ordain modura ulertu beharko litzatekeena. Euskaltermen Arrantza, Nekazaritza eta Abeltzaintza alorretan *hazkuntza* terminoa ageri bada ere, Biologia alorrean *kultibo* baino ez da ageri. Hala ere, ikasle-irakasleen erabileran *hazkuntza* ere ageri da *kultibo* terminoaren sinonimo modura (*mikroorganismoen hazkuntza* / *mikroorganismoen kultibo*; *zelula-hazkuntza* / *zelula-kultibo*).

Hizpide ditugun hiru hiztegi-elementuen kontzeptu-ñabardurak Euskaltermen txertatzea lagungarria litzateke horien erabilerak harmonizatzeko, eta komunikazio espezializatua zehatzago eta eraginkorrago egiten laguntzeko.

Euskaltzaindiaren hiztegian *hazkunde* sarreraren definizio modura ageri da ‘handiago egitea’, baina ageri diren adibideak (*hiriaren hazkundea*, *biztanleriaren hazkundea*) ondo uztartzen dira Biziaren Zientzietan proposatu dugun adierarekin. *Haziera* sarreran, aldiz, ez da ageri ‘handiago egitea’ adiera, eta izen hori *hazkuntza* izenaren sinonimo partzial modura ematen da, bereziki umeei buruz ari garenean (*haziera txarreko gazteak*). Azkenik, *hazkuntza* sarreran ‘umeak haztea’ eta ‘abereak haztea’ adierak bereizten ditu Euskaltzaindiaren Hiztegiak. Gure iritziz, Euskaltzaindiaren Hiztegiak lagun lezake hiru izen horien erabilera espezializatuak harmonizatzen, *Bio.* espezialitate-marka eramango luketen zenbait azpisarrera gaineratuko balira:

hazkuntza: iz. *Bio.* kultibo. *Zelula-hazkuntza.*

haziera: iz. *Bio.* Indibiduo bat tamainaz handitzea. *Zelularen haziera. Landarearen haziera.*

hazkunde: iz. *Bio.* proliferazio. *Zelula-hazkunde. Koloniaren hazkunde. Tumorearen hazkunde.*

5. ONDORIOAK

XXI. mendean nagusitu diren terminologiaren teorien arabera, edozein hizkuntzaren hiztegi-elementuak, berez, ez dira «hitz» edo «termino»: hiztegi-elementuen balio espezializatuak eta ez-espezializatuak diskurtsoetan aktibatzen diren tasun semantikoen ondorio dira. Hortaz, hizkuntzaren lexikoiaren sarreren karakterizazioak balio horiek guztiak azaltzen dituen eredu polisemikoa behar du izan. Ideia hori bat dator lexikografia orokorraren metodologiarekin. Izan ere, hiztegi orokorretan ohikoa da, hiztegi-sarreren adiera orokorrez gain, zenbait adiera espezializatu ere islatzea. Lan honetan adibide batekin saiatu gara agerian uzten Euskaltzaindiaren Hiztegiak lagundu dezakeela zenbait hiztegi-sarrerek erakusten duten aldakortasun asistematikoa harmonizatzen, euskara komunikazio espezializaturako tresna baliagarriago egiteari begira. Horretarako, baina, ezinbestekoa da irizpide funtzionalak baliatzea, bai arauak landu aurreko deskripzioan, eta bai hiztegiaren sarreren eta azpisarreren kodifikazioan ere.

BIBLIOGRAFIA

- Adelstein, Andreina (2007): *Unidad léxica y significado especializado: modelo de representación a partir del nombre relacional* madre, doktoretza-tesia, Pompeu Fabra Unibertsitatea, Bartzelona.
- Cabré, Maria Teresa (1999): *La terminología. Representación y comunicación*, IULA, Pompeu Fabra Unibertsitatea, Bartzelona.
- , (2001): «Sumario de principios que configuran la nueva propuesta teórica», in Maria Teresa Cabré eta Judit Feliu (ed.), *La terminología científico-técnica*, IULA, Pompeu Fabra Unibertsitatea, Bartzelona, 17-26.
- , (2003): «Terminología y normalización lingüística», in Xabier Alberdi, Iñaki Ugarteburu eta Pello Salaburu (ed.), *Espezialitate hizkerak eta terminologia jardunaldiak*, UPV/EHUko Argitalpen Zerbitzua, Bilbo, 11-25.
- , (2008): «El principio de la poliedricidad: la articulación de lo discursivo, lo cognitivo y lo lingüístico en terminología (I)», *Ibérica*, **16**, 9-36.
- Elordui, Agurtzane eta Igone Zabala (2009): «Euskara batuaren garapen lexiko-diskurtsiboa: batasunetik aniztasun funtzionalerantz», *ASJU*, **XLIII**, 231-246.

- Etxebarria, Jose Ramón (2002): «Euskal prosa zientifikoaren historiaren inguruan», *Hegats literatur aldizkaria*, Euskal Idazleen Elkarte, 63-94.
- Freixa, Judit (2003): *La variación terminológica: Anàlisi de la variació denominativa en textos de diferent grau d'especialització de l'àrea de medi ambient*, doktoretza-tesia, Pompeu Fabra Unibertsitatea, Bartzelona.
- Freixa, Judit (2006): «Causes of denominative variation in terminology», *Terminology*, **12**(1), 51-77.
- Gambier, Yves (1987): «Problèmes terminologiques des pluies acides: pour une socio-terminologie», *Meta*, **32**(3), 314-320.
- , (1991): «Présupposés de la terminologie: vers une remise en cause», *Cahiers de Linguistique Sociale*, **18**, 31-58.
- Garvin, Paul (1973): «Some comments on language planning», in J. Rubin eta R. Shuy (ed.), *Language Planning: Current Issues and Research*, Georgetown University Press, Washington DC, 24-73.
- Haugen, Einar (1966): *Language conflict and language planning; the case of modern Norwegian*, Harvard University Press, Cambridge.
- , (1983): «The Implementation of Corpus Planning: Theory and Practice», in Juan Cobarrubias eta Joshua A. Fishman (ed.), *Progress in Language Planning. International Perspectives*, Mouton Publishers, Berlin, New York, Amsterdam, 269-289.
- Irazabalbeitia, Iñaki (2002): «Zientzia Komunikazioa Euskal Herrian: hurbilketa modukoa», *Hegats literatur aldizkaria*, Euskal Idazleen Elkarte, 47-62.
- Zabala, Igone eta Elordui, Agurtzane (2010): «Nominalizazioa estrategia diskurtsibogisa: corpus akademikoaren azterketaren beharra», in Xabier Alberdi eta Pello Salaburu (ed.), *Ugarteburu Terminologia Jardunaldiak. Euskararen garapena esparru akademikoetan*, UPV/EHUko Argitalpen Zerbitzua, Bilbo, 243-260.
- Zabala, Igone; San Martín, Itziar eta Lersundi, Mikel (2014): «Linguistic and sociolinguistic factors that influence the detection, implantation and circulation of natural terminology in academic uses of Basque», in Pascaline Dury, Jose Carlos de Hoyos, Julie Makri-Morel, François Maniez, Vincent Renner eta Maria Belén Villar Díaz (ed.), *La néologie en langue de spécialité. Neology in specialized languages. La neología en lengua de especialidad*, Publications du CRTT, Lyon, 141-164.
- Zabala, Igone (2017): «Light Nouns and Term Creation in Basque», *Terminàlia*, **15**, 27-37.

Katedralaren eraikuntza

Jose Ramon Etxebarria Bilbao

Katedralaren eraikuntza

Jose Ramon Etxebarria Bilbao, IkerGazte2, Iruñea, 2017

Hasteko, ohar bat, garbi gera dadin hau ez dela hitzaldi zientifikoa, nahiz eta zientzialari izateko bidean jadanik abiatu dauden ikertzaile gazteei zuzendutakoa izan. Zientziaz ere badu zer bait, baina gehiago da sentimendu eta bizi izandako esperientziei buruzkoa. Ez dago entzuleak konbentzitzeko egina, argudio zehatzez betea, hausnarketa pertsonal bat entzuteko gonbite gisa prestatu baizik. Hori esanik, noan, bada, aurrera.

Orain dela hogeit hamar urte, UEU bere bizitzako lehenengo hogeita bosgarren ekitaldia egitera zihoala aitzakia harturik, «UEUren harrobia» izenburuko artikulua labur bat idatzi nuen *Elhuyar* aldizkarian, metaforikoki azalduz nola ikusten nuen *Euskal Unibertsitatearen* abiapuntuko eraikuntza. Zuetako gehienok, guztiok ez esatearren, ez duzue izango orduko hitz haien berririk, gazteak baitzarete, eta ziur nago barkatuko didazuela gaurko hitzaldia artikulua haren azalpenetik abiatzea, adinari zor zaion amoregatik baino ez bada ere.

Ene pentsamendu utopikoan, antzinako katedralen eraikuntza irudikatzen nuen osatu beharreko *euskarazko unibertsitatearen* kasuan, uste izanik geure jakituriaren sehaska eta aterpe izango zen *katedrala* eraiki behar genuela, gizarte osoaren ekimen intelektual kolektibo gorenaren izango zena, mendeetan zehar eraiki eta sortu beharrekoa, harrizkoa eta sendoa, betiko irauteko pentsatua, mota guztietako hargin, igeltsero, langile eta arkitektoz egina. Ene irudiko, proiektuan herritar guztiek izan behar zuten parte-hartze garrantzitsua, eta lanean guztiek erakutsi behar zuten beren onena, beren jakituria eta trebezia. Inor ez zegoen sobera.

Eraikuntzako lehenengo pausoa *harrobitik* ateratako *harri gordina* lantzea zen. Ondo landutako harria behar genuen, zehatz eta artatsu moldatua. Hargin finak behar genituen, hasieratik haitza zizelkatzen hasiko zirenak.

Laster konturatu nintzen zizelkariaren jarrerak mota desberdinetakoak zirela, eta zeinek bere interesak zituela; halere, hargin guzti-guztiak ziren beharrezkoak, eta langile onak. Horregatik idatzi nuen harrobiko beharginen barneko asmoez, denek ez baitzuten helburu berberaz lantzen guztion eraikinerako harria. Hiru motatako langile onak bereizi nituen: batzuek *harria* bera baino ez zeukaten buruan, eta paralelepipedo zehatza egituratzen zuten harri landugabetik; beste batzuek *zutabe*

eta horma zuzen, garai eta sendoak irudikatzen zituzten harria zizelkatzean; eta, bestetziek, nik miresten nituenak, *katedral* osoa *imajinatzen* zuten harri gordin-gogor bakoitzean.

Hasieratik lan egin nuen proiektu hartan, definizioa eztabaidetan eta oinarritzko diseinuaren prestaketan bihotza jarriarik, nire ahalmena baino askoz handiagoa zen zerbaiten garau emankor sentituz. Betiere neure burua kokatu nahirik sekula bukatu ikusiko ez nuen katedral osoaren eraikuntzan.

Lanak aurrera doaz. Hainbat horma eta gela eraiki ditugu eta eraikina osatuz doa. Neure erreleboa emateko zorian nagoela —adinak eta indarrek ez baitute barkatzen—, *eraikuntza bisitatzer*a gonbidatu naute. Pozik etorri naiz.

ERAIKETA-PROZESUA GOGORATUZ, HEZKUNTZA-SISTEMA PROPIOA HELBURU

Gaur egungo errealitatera itzuliz, auditorio honetan zeuen aurrean nagoela, distantziatik ikusten ditut garai haiek; ez nostalgiaz, bizi-bizirik baizik. Hona hizlari etortzeko gonbidatu banaute, izan da, agian, zeuoi, ikertzaile euskaldun gazteoi, zerbait ganorazkorik komunikatuko dizuedalakoan edo. Ez naiz ausartzen aholkurik edo gomendiorik ematen, baina, besterik ezean, adore-hitzak esaten, bai. Horretan saiatuko naiz, behintzat, jakin arren zein diren neure ahuleziak. Gutxienez, geure memoria historiko kolektiboaren *kontakizun propioa* osatzeko ahaleginetan gauden une honetan, neuk bizitakoa kontatzeko ekarpena egin nahi nuke, gauzak nola ikusi eta bizi izan ditudan azalduz.

Unibertsitatera etorri nintzenerako, jadanik abiatu zegoen beste proiektu osoago eta orokorrago bat, behetik gora zetorrena eta helburua zeukana *hezkuntza-sistema euskaldun propioa osatzea*. Euskararen basamortuaren erdigunean, haur-hezkuntzatik hasi, irakaskuntzaren maila ertainetatik segitu, lanbide-heziketa barnean hartu eta unibertsitatearen goren mailara iristeko jomuga zeukan, gure hizkuntzaren erabilera arlo guztietara hedatzeko asmoz. Horregatik, atsegin handiz ikusi ahal izan dut aurtengo udaberrian hezkuntza-lege espainiarren aurkako manifestazioetako aldarrikapen nagusia *hezkuntza-sistema propioa* izan dela, bai maila ertaineko ikasleen kasuan, baita unibertsitateko irakasle/ikertzaile prekarioen kasuan ere. Helburu beraren alde dauden seinale, eta eraikuntza-prozesua bizirik dagoen adierazle. Iparrorratz horri segika bizi izandako esperientzia kontatuko dizuet jarraian.

UNIBERTSITATE KOLONIZATUAN PLANOAK EGITEN

Unibertsitate munduan mende erdi baino zerbait gehiago pasatu dut, eta zinez esan dezaket denbora-tarte horretan unibertsitatea izan dudala neure benetako *bizitokia*. Orain dela berrogeita hamabi urte iritsi nintzen Bilboko Ingeniaritza Eskolara,

1965eko urrian, Valladolideko Unibertsitatearen menpe zegoen ikastegira. Ilusio ikaragarriaz heldu arren, lehenengo unetik konturatu nintzen *ni ez nintzela hangoa*. Neurea ez zen mundu batean sentitu nintzen, *deserrian*, etxean *atzerritar*, nirea ez zen hizkuntza batean mintzatzen zen *eremu kolonizatu* batean, kanpotik etorritako *iheslaria* banintz bezala sentitu ere. Nolanahi dela, argi-ilunak gorabehera, pozik eta gogotsu aritu nintzen ikasle, nahiz eta hura ez zen nik amestutako *jakinduriaren tenplua*.

Oraingo ikuspuntutik, zail egiten zait orduko ikastegiari «unibertsitate» deitzea, ez baitzen ideien eztabaidarako guneez, ez adierazpen librerako toki, ezta ikerkuntzarako mintegi ere. Frankismo sakonean bizi ginen, pentsalari libreentzako kartzela batean. Garaiko «produktua» zen hura, orduko gizartearen premia batzuk betetzen zituen, eta alde horretatik puri-purian zegoen industria-ereduari nolabait erantzuten ziona. Ikertzaile onenak atzerrian zeuden, arnasa bila ihesi joanak; haiek ziren, hain zuzen, unibertsitateko ikerketa bultzatu eta irakaskuntza goratzen lagundu zezaketenak. Ateak ireki beharra zegoen.

Nolabaiteko aldaketa-garaia etorri zen hirurogeiko hamarkadaren bukaera aldean, halaberharrez, «*desarrollismoa*» zeritzon prozesuan sartzeko. Ordura arte guztiz elitista eta itxia izandako espainiar unibertsitateak aldatu beharra zeukan, erregimen zaharrak bizirauteko zeuzkan premiei erantzungo bazien, bederen. Horretan kokatu behar dugu 1968ko ekaineko dekretu-lege berezia, zeinaren bidez ofizialki sortu baitzen *Universidad de Bilbao* izenekoa, Madril eta Bartzelonako unibertsitate publiko «*autonomo*» berriekin batera, Espainia eguneratzeko *Planes de Desarrollo* ezagunen barnean kokatu zena. Dekretuan, unibertsitate eratu berriak bere barnean hartu zituen Bilbon lehendik zeuden unibertsitate-zentroak (Ekonomia Fakultatea eta Ingeniaritza Eskola). Baina horietatik aparte, ia dena zegoen egiteko: eraikinak, fakultateak, laborategiak, administrazioako langileak, ikasle-irakasleak, ikertzaileak...

Handik gutxira, hezkuntza-sistema publiko espainiarraren azken erreforma frankista etorri zen 1970eko *Ley General de Educación* izenekoa ezartzean, zeinaren bidez *derrigorrezko irakaskuntza publikoa* ezarri baitzen, hamalau urte bete artekoa. Bistan denez, hizkuntza bakarrean eraiki zen sistema osoa, XIX. mendeko *Moyano legearen* (1857) ereduari eutsiz, zeinak argi adierazten baitzituen sistema estatalaren helburuak:

Debe ser una doctrina en nuestras escuelas, y unos los métodos de enseñanza, a que es consecuente que sea también una lengua en que se enseñe, y que esta sea la lengua castellana.

Bestelakorik egitea pentsaezina zen garai hartan, utopikoa, horixe baitzen goitik behera ezarritako joko-zelaia. Dena den, besterik ezean, zelai hartan partida jokatzearabaki genuen, beste aukerarik ez baitzegoen. Behar genuen.

Unibertsitate-barruti propiorik gabe (sorturikoa Bizkaikoa baino ez zen), laster batean Medikuntza eta Zientzia Fakultateak sortu ziren, eta niri, atea ireki zitzaidan 1971n irakasle laguntzaile gisa lanean hasteko Ingeniaritza Eskolan eta Zientzia Fakultatean. Zorionekoa ni, goi-mailako ikasketa arautuak bukatuta bainituen. Nolabait jadanik abian jarrita zegoen gure lurraldeko *jakituriaren katedralaren eraikuntza*, gaztelaniaz bazen ere, eta proiektu hartan parte hartzeko prest nengoen, ilusio osoz.

DESKOLONIZATZEKO LANEAN

Hasieratik konturatu nintzen eraikuntzaren izaerak hiru oineko euskarri sendoak behar zituela, hiru «*kuntza*» funtsezko: *irakaskuntza*, *ikerkuntza* eta *hizkuntza*. Irakaskuntzarena zen eman beharreko lehenengo pauso egingarria, noski, irakasleak kontratatu baitzituzten; baina, aldi berean, beste oinarri biak ia ezerezetik sortu behar ziren, zeren, gure maisu izango ziren irakasle ikertzaile gutxi batzuk kenduta, han ez baitzegoen guri ikerketa-bidean sartzen lagunduko zigun inor. Hori bai, ordura arteko ikastegietan ez bezala, irakasle kontratatu berri gehienak *dedikazio osoz* hasi ginen lanean, nahiz behin-behineko kontratuak izan. Zer esanik ez, irakaskuntza gaztelania hutsez gauzatu behar zen.

Leioako campusean *bizi* ginen fakultate berrietan hasi ginenok, Bilboko erdigunetik isolaturik. Askok esaten zuten bertara eraman gintuztela Bilbotik urrun eta gaizki komunikaturik egoteko, frankismoaren fase hartan industrian eta kaleetan abiatuak zeuden mobilizazioetatik urrun edukitzeko. Hipotesi sinesgarritzat har daiteke iritzi hori. Nolanahi den, oraingo talaiatik ikusita, nago ez ote zigun horrek mesede egin, ideia libreagoen munduan sartzeko, ikerketa-gogoia sortzeko eta lehendik ezagunegiak genituen jokamolde itxietatik aldentzeko.

Istilu handiegirik gabe, azpitik eta isilka, hainbat ideia berri hasi ziren sortzen eta eztabaidatzen. Unibertsitate-estilo berria nahi genuen antolatu, herritarra, demokratikoa, ez-elitista, ez-funtzionariala, ikertzailea... Laburesanda, erregimeneko hierarkiatik eta hezkuntza-sistema espainiarretik alde egiteko asmoa zuena. Gutako askok, horrez gain, *euskal unibertsitatea* izatea nahi genuen, *euskarazkoa* alegia. Zinez, Leioako campusa eztabaidarako gune librea izan zen garai hartan, nahiz eta hasieran isilpean ibili. Baina, zer egin euskal unibertsitatea sortzeko?

Udako Euskal Unibertsitateak, UEUK alegia, erakutsi zigun Euskal Unibertsitatera iristeko bidea oinarri-oinarritik hasteko modua. Ipar Euskal Herrian sortu zen 1973an. Ordurako, zorionez, Hegoaldeko gazte batzuk ere hasita geunden geure ahalegintxoak egiten Euskal Kultura Taldeetan bildurik, bai Donostiako EKTn eta bai Leioako ZETKn. Halere, bultzada funtsezkoa adineko euskaltzale trebatuen eskutik etorri zen, zehatzago esanik, lehenagotik Baionako ideia-eremu librean antolaturiko *Euskal Asteetan* iradokitako bidetik. Bertan arituak ziren etorkizunari begirako asmoak lantzen gure artean ez dauden Haritschelar, Xarriton, Santamaria,

Txillardegi, Goienetxe eta beste hainbat pertsona miresgarri, guztiak irakasle, ikertzaile eta euskaltzale finak, unibertsitario bikainak.

Haiengandik sortu zen UEU, aldarrikapen eta etorkizuneko proiektu gisa. Eztabaida gogorren ondoren, hori bai, *Euskal Unibertsitatearen planoak* lehen unetik egon ziren argiro proposatu eta azaldurik: Euskal Herri osokoa izango zen, Ipar eta Hegokoa, jakintza-arlo guztiak bilduko zituen eta euskara izango zen arlo guztietako komunikazio-hizkuntza, irakaskuntzan, ikerkuntza eta administrazioan.

Aldi berean, Hego Euskal Herrian *Distrito Universitario Vasco* sortzeko aldarrikapenaren aldeko plataforma plazaratu zen, Bilboko Unibertsitate berriaren mugetatik harago Hego Euskal Herri osorako unibertsitate-barruti bakarra planteatu zuena, nahiz eta horretan ez zen euskara komunikazio-hizkuntzat hartzen. Gero, zoritxarrez, Espainiako trantsizioaren zurrumbiloan, Euskal Herriko batasuna oztopatzeke helburu argiz, estatuko indarrek Nafarroa barruti hartatik kanpo uztea erabaki zuten, eta gainerako hiru probintziak Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea izenekoan biltzea 1980ko otsailean. Geroago etorriko zen, 1987ko apirilean, Nafarroako Unibertsitate Publikoa (UPNA), Nafarroako Parlamentuaren erabakiz. Gure *katedralaren planoak* egunez egun ari ziren desitxuratzen eta modu desegokian egituratzen.

IRAKASKUNTZAN EUSKARAZKO TESTUGINTZA LANDU BEHAR, HALABEHARREZ

Lehenago esan dudan bezala, 1971ko udazkenean abiatu nintzen irakasle Universidad de Bilbao hartan, Leioako campusa ireki eta berehala. Hasieratik bertatik, nahiz eta klaseak gaztelaniaz eman, euskaraz idazten nituen prestakuntzako testu guztiak, irakasgaiak txukun eman ahal izateko behar nituenak. *Fisika Orokorra* eta *Mekanika* izan ziren nire bi irakasgaiak eta, irakasle laguntzailea izanik, lehenengo ikasturte hartan ariketa praktikoak baino ez zeuden nire kargu. Beraz, hortik hasi nintzen, ikasleentzako problemak prestatzen, betiere enuntziatuak eta ebazpenak *euskaraz idazten* niretzat, gero ikasleei gaztelaniaz azaltzeko baziren ere.

Zer esanik ez, *terminologia* landu behar izan nuen, aldi berean azalpenak emateko esamolde egokiak bilatuz eta praktikatuz, nire ustez euskara naturala zen neure hizkeran. Esan dezaket, hortaz, fisikako terminologia eta hizkera espezifikoak moldatzea izan zela *nire lehenengo ikerlana*, ekinaren ekinez arlo erabat berria esploratuz eta proposamen zehatzekin saiaturaz ibili bainintzen, lehenengo emaitza niretzat sorturikoa baino ez zen arren.

Kritikarik ez zen falta izan, hainbatek leporatzen baitziguten gure buruan baino ez zeuden funtsik gabeko asmakizun hutsak zirela gure terminoak; balio gabekoak, alegia. Guk, ordea, ausarki erantzuten genien esanez ezen harro geundela horrelakoak asmatu ahal genituelako eta horretan geure hizkuntzak terminoak sortzeko dituen

bide naturalak erabiltzen genituelako; azpimarratuz, gainera, jokamolde horrek *bizirik geundela* adierazten zuela, ezer frogatzekotan. Zorionekoak ginela, beraz, *ondo* asmatzeko gai ginelako, *bizirik dagoen hizkuntza ororen hiztunak gai diren modu berean*.

Leioako ZEKtako lankideak eta Donostiako EKTkoak izan ginen bidelagun, ikerketa xume haren emaitzak kontrastatzeko eta erabakiak adosteko. Eta sorreratik bertatik, UEU izan zen guztion bilgunea, bertan ikerketa-mintegiak partekatzeko eta gure ekimena proiektu kolektibo zabal bihurtzeko. Ikerketa benetan praktikoa izan zen hura, handik sortu baitziren gero garrantzi handia izan duten kimuak, hala nola Elhuyar elkarte eta UZEI, posible egin dutenak zientziaren zabalkundea eta dibulgazioa euskaraz. Gainera, UEU garatuz eta indartuz joan zen neurrian, urte haietan prestaturiko azpiegiturek ahalbidetu egin zuten unibertsitate-testuak sortzeko bidea 1977tik urtetik aurrera, eta testugintza hori errealtate sendoa bihurtu da gaur egun, UEUren ekarpen handienetakoa izanik. Horri esker, geure katedralaren zutabe berri bat jarri ahal izan genuen, 1979-80 ikasturtean Zientzia Fakultatean euskarazko irakaskuntza ofizialki abiatzean (*euskal lerroa* deitu genuena). Ondotxo dakizuenez, orduan hasitako prozesua bukatu gabe dago oraindik. Jarraitu beharra dago, burutu arteino.

LINGUA FRANCA «UNIBERTSALA» OTE?

Puntu honetara iritsita, aparteko aipamena egin nahi nuke geure egunotan ia obsesio bihurtzeraino sartu zaigun ingelesaren erabilerari buruz, jakin dakidan arren nire iritzia «politikoki zuzena» ez dena, zeren, batzuek sinetsarazi nahi diguten ideiarene arabera, merkatuaren globalizazio eta mundializazioarekin, ikerketaren emaitzak ingelesez argitaratu ezean egindakoa ez omen baita *benetako ikerlana*. Alegia, iradokitzen digute lan hori ez dela kalitatezkoa, ez unibertsala eta, ia-ia inolako baliorik ez daukala. Alabaina, bestelako ikuspegia dut nik zientziaren eta hizkuntzaren unibertsaltasunaz, zeuen aurrean adierazi nahi nukeena.

Zuzen-zuzenean esanda, hauxe uste dut: zientzia eta jakintza *unibertsalak* ez badira, ez dira ez zientzia, ez jakintza; eta alderantziz, zientzia eta jakintza badira, *unibertsalak* dira. Beraz, giza eskubideak bezala, interes eta ideologia guztien gainetik daude, guztientzakoak baitira. Horretan guztiok ados.

Baina, batzuek sinetsarazi nahi diguten ez bezala, *unibertsal* izateak ez du esan nahi jakintzaren testuak hizkuntza bakarrean argitaratu behar direnik —gure kasuan, inperioaren *lingua franca*n idatzita egon behar direnik nahitaez—, ez eta ikerkuntza baliagarri bakarra *lingua franca* horretan egiten dena izan behar denik ere. Argudio iruzurtia da hori, eta ni iruzur egitearen aurka nago. Irentsi nahi gintuzten bi estatuen inperio txikien hizkuntzaren inposizioaren aurka altxatu ginen bere garaian, eta jarrera bertsua aldarrikatzen dugu gaur egungo inperio linguistikoaren aurrean ere, jakintzaren unibertsaltasuna ez baitago hizkuntza bakarra erabiltzean, *hizkuntza*

guztietan adieraz daitekeen jakintzan baizik, hots, hizkuntza guztiek komunika ditzaketen ezagutza-balio komun eta unibertsaletan baizik.

Izaki bizidun gisa kontsideratzen dut *giza hizkuntza* oro, jaio, hazi, birsortu eta hil egiten delako bere aldaketan, gizakiak bezala eta gizakiekin batera. Munduko hizkuntza guztiak potentzialki berdin eta baliokide kontsideratzen ditut, pertsona guztien eskubideen berdintasunean sinesten dudana era berean. Are gehiago, uste dut *giza hizkuntza dela gizateriaren asmakizunik handiena*, hiztun-komunitate ororen asmakizun kolektibo miresgarria eta askotarikoa dena, gainerako asmakizun guztiak posible izatea ekarri duena.

Agerikoa denez, *unibertsitate* hitza *unibertso* kontzeptuarekin loturik dago, baita *unibertsal* izatearekin ere. Bertan sortu eta landutako jakintzak *unibertsal* izan behar du, mundu osoan onartzeko modukoa... edo ez da *benetako jakintza* izango. Eta unibertsal izateko, ezin daiteke ideologia baten zerbitzura jarri, ez interes ekonomiko pribatuaren menpeko izan, ez eta inperioen menpe ere. Horiexek dira unibertsitatearen izaerari *min bizia* egiten diotenak, unibertsaltasunaren *minbizia* baitira.

Aitzitik, unibertsitateak herritar guztientzat irekia behar luke, herritarren nortasun propioa garatzeko egokia, herritarron *propietasuna unibertsal bihurtzeko* eta *unibertsala propietasunera ekartzeko*. Ene ustez, hori ezin egin daiteke herritarron hizkuntza propioa zaindu, landu eta garatu ezean. Irakaskuntzan eta ikerkuntzan norbere izaera propioetik abiatzea, horixe da unibertsaltasunari egin dakioken ekarpen handienetakoa. Bestela, uniformetasunean eroriko ginатеke, «uniformetasun unibertsalean».

Uste dut, gainera, garaian garaiko *lingua franca* inperioen kolonizazio-tresna izan dela betidanik, menpekoen izaeren dibertsitatea desagerraraztekoa, menpekoak uniformizatzekoa eta herriak kolonizatatzekoa. Arimarik gabeko hizkuntza da herri kolonizatuentzat, sentimendu propio askotarikorik bideratu ordeztu ideia uniformearen transmisio praktikorako egin eta inposatua. Horrexegatik, beti dira herritar menperatuak *lingua franca* ikastera eta erabiltzera behartuta daudenak, beren sentimenduzko hizkuntza zientziatik eta jakintzatik baztertzeko lehenik, eta beren bizitzetatik kentzeko azkenik; labur esanda, guztiok uniformatzekoa. Uste dut ikerkuntzan ere *hizkuntzen biodibertsitatearen* alde jokatu beharko litzatekeela, zientzialariek izaki bizidunen biodibertsitatea zaintzeko agertzen duten kezka eta ahalegin bertsuarekin.

Dena den, agian gauzak aldatzeko bidean daude etorkizun ez hain urrunean, zeren, azken urteotako aurrerapen digital-informatikoak direla-eta, aurrerapauso handiak ematen ari baitira itzulpengintza automatikoaren arloan. Iragarpena egitera ausartuko naiz, esanez, gero eta azpiegitura hobeak izango ditugula laster baino lehen, zertarako-eta itzulpen automatiko egokiak apailatzeko ia bat-batean, eta tresna horiek edonoren eskura egongo direla *lingua francatik* edozein hizkuntzatara pasatzeko, baita alderantziz ere. Horretara iritsiz gero, ez ote da goitik behera aldatuko

ingelesaren inguruan sortu dugun ikuspegi mundializatu hori, sarri ezinbestekotzat saltzen zaiguna bestelako interesak ezkutatzeko?

LINGUA NAVARRORUM IKERKUNTZAN?

Iruñean IkerGazte2n bildurik gaudela, uste dut egokia dela galdera hau plazaratzea. Esanda dagoenez, hizkuntza minorizatueta ikertzaileok halabeharrez landu behar izan genuen terminologia, geure hizkuntza zientzia-eremu berrietara eramango bagenuen behintzat; eta guk bezala egin behar izan zuten, antzeko egoeran zeuden beste batzuek ere, quebecarrek eta kataluniarrek adibidez.

Zerden kontua? Gaur egun unibertsalki zabaldu eta nagusitu den Terminologiaren Teoria Komunikatiboaren sortzailea euskaldunokin lankidetzan aritu den Teresa Cabré irakasle kataluniarra da, mundu osoan sari garrantzitsuak jaso dituen bere hizkuntza propiotik egindako ekarpen ederragatik. Jakintza *unibertsala* da orain.

Zer dioten teoria horrek? Bada, irakatsi digu *hizkuntza natural eta propioa* erabiliz sortzen direla terminoak. Esan nahi baita, espezialitateko lanean diharduten *adituek* hizkuntza naturalki erabiltzean *aktibatzen dituztela* termino tekniko-zientifikoak, eta adituen arteko komunikazio naturalean «jaiotzen» direla terminologiaren langaiak diren «terminoak», aldeztu aurretik berez bizitza propiorik ez dutenak, praktikan erabili ezean *jaio gabeko linboan* egongo liratekeenak, betiko.

Ene ustez, guztiz egoki dator hausnarketa hau egitea, besteak beste, pasa den hilean Nafarroako parlamentuan izandako eztabaidaren muina argitzeko, gure hurbileko inperialismo linguistikoaren defenditzaileen buruetan sartzen ez dena, antza, eta orain dela berrogei urte egindako akats kontzeptual berean erortzera eramantzen. Ausartu ez dira, bada, esatera, zientzia euskaraz egin ezin daitekeela! Alabaina, baieztatu erantzun erreala eta praktikoa erakusten ari gara hemen IkerGazte2 honetan, komunikazio bizirako *lingua navarrorum* gurea oinarri harturik.

Ildo horretan, egitasmo handi bat daukagu EHUKo zenbait irakaslek, niretzat ikerlan oso garrantzitsua dena, nahiz eta agian gehienok horren berririk ez duzuen. Hain zuzen, Cabrék irekitako bidetik, Igone Zabalen zuzendaritzapean, Terminologia Sareak Ehunguz (TSE) izenburuko *proiektu zabala* egiten ari gara, helburua duena unibertsitateko irakasle euskaldunek beren irakasgaietan *sortzen ari diren termino biziak* biltzea eta komunikagai bihurtzea.

Eguneroko erabilera naturalean aditu espezialistek sorturiko terminoak ere gure katedralerako harrobian landu beharreko harriak dira. Horregatik, natural eta beharrezkotzat hartzen dut ikerkuntza euskaraz egitea, guretzat beharrezko dena natural bihurtuz, intsumisioari buruzko bertso ederretan Jon Sarasuak laburbildu bezala:

Natural sentitzen dut / egiten dudana
eta natural egin / sentitzen dudana.

Eta horren kariaz gogoratu nahi nuke bukatu berri den KORRIKAn Joseba Sarrionandiak hemen Iruñean berton esandakoa:

Euskara, beste hizkuntzak bezala, altxor unibertsal bat da, denona delako, agortzen ez delako eta dohainekoa delako. Denona da, dena pribatizatzen ari den sasoian. Ez da agortzen erabiliz, gauza gehienak erabiliz gero bota egin behar izaten diren egunetan. Eta dohainik erabiltzen dugu, gehien-gehiena ordaindu behar izaten denean.

Erabat ados egonik, puntutxo bat gehituko nioke: geuk erabiltzen ez badugu, *ez du inork erabiliko*.

KATEDRALERA KO LANGILE BERRIAK IKERKUNTZAN

Harri hutsek ez dute, ordea, katedrala osatzen, horiek erabili eta landuko dituzten langile berritzaileak egon ezean. Bada, ene ikuspuntutik, IkerGazte2n bildu zaretenok irudikatzen duzue nik amesten dudan katedralaren langile prestu eta prestatuen rola, garrantzitsua baita ikerketaren testuen argitalpena, zabalkuntza eta dibulgazioa.

Zientziaren eta ikerketen emaitzen euskarazko dibulgazioa izan da nire lan-eremu nagusia. Ikerlana ote da hori? Nola ausart naiteke, zuoi, ikerkuntzan erabat sarturik zaudeten gazteoi, euskarazko dibulgazioari buruz hitz egiten? Behin baino gehiagotan entzun dut zabaltze-lan horren aurkako arbuiozko hitzik, ikerlana ez dela edo behe-mailakoa dela esanez. Ordea, goren mailako zenbait ikertzaile ospetsuk (Feynmann, Penrose, Weinberg...) dibulgazio-testu zientifiko bikainak idatzi zituzten, ikertzaile gazteek munduko beste hainbat hizkuntzatan irakurri dituztenak, dibulgazioa bera prestigiatu dutenak, eta gazteak ikerketa-bidean jarri dituztenak. Horrek animatu ninduen eremu horretan ausartzera, dibulgazio-lanean ikerketa-prozesuen zenbait ezaugarri komun ikusi nituelako, edozein ikertzailek kontuan izan beharko lituzkeenak. Merezi du ikerkuntzaren zabalkuntza eta dibulgazioa hizkuntza propioan egitea. Bai horixe!

LANEAN DUINTASUNA ETA ESKUBIDEAK

Kongresu honetarako aurkezturiko lanek erakusten dutenez, jadanik ikertzaile bihurturik zaudete. Esan gabe doa zeuok zaretela etorkizunean gure belaunaldikoen utopia gauzatzeko gai direnak. Neuk adore-hitzak baino ez ditut zuentzat, betiere gogoratuz gaztetan egin ohi direla ikerlanik berritzaileenak, gazteok ausart, kuraios eta kementsu zaretelako. Arriskatuko naiz esatera zeuen bizitzako ikerketa garrantzitsuena egiten ari zaretela orain, ziurrenik ere ondoren egingo dituzuen ikerlan ugarien abiapuntu eta oinarria izango dena, zeren askotan bizitza osoa markatzen duten ikerketak izaten baitira gaztetan eginikoak.

Euskaraz egiten ari zarete zeuon ikerketen komunikazioa, bide hori ere aukeratu duzuelako. Momentuz bederen, pasioz maite duzue zeuen ikerlana, funtsezkoa

delako zuontzat. Sentimendu osoz ari zarete ikerketan, enpeinuan mugarik gabeko dedikazioa jarriz. Horrexek markatzen du diferentzia. Halere, prestakuntza ahalik eta onena lortzeko bidea egitera behartu zaituzten arren, zuetako asko —gehienak ez esatearren— euskal unibertsitatearen diasporara kondenatu zaituztete, atzerrira bidaliak izan zarete, askotan itzulbiderik ikusten ez diozuen bidaia egitera beharturik. Edota gurean zaudetenetako askok miseriazko egoera prekarioan diharduzue unibertsitatean, aukera hoberen gabezia.

Zer ari zarete jasotzen ikerlan serioaren ordainez? Zoritzarrez, lan-baldintza penagarriak, ziurtasunik eza, prekariotasuna, neurrigabeko mespretxua eta esklabotzatik hurbil dagoen egoera. Lan-baldintza horiek gutxi daukate duintasunetik, nahiz eta egiten duzuen lana duin baino duinagoa den. Nola ez dut, bada, zuentzako kontratu duina aldarrikatuko?

Beste garai batzuk baziren ere, zuen egoerak gogorazi egiten dit pasa den mendeko laurogeiko urteen erdialdera egoera prekarioan geunden irakasleona. Duela hogeita hamar bat urte, borroka egin behar izan genuen behin-behineko irakasle gutxietsien eskubideak lortzeko, eta duintasunezko lan-baldintzak lortzeko. Orduan borroka latza egin genuen *irakaslego propioa* lortze aldera, eta pasatutakoak pasatuta, pozik nago borroka haren emaitzaz. Jakizue gizartean ez dituztela oparitzen *eskubideak* eta *duintasuna*; lortu egin behar dira, borroka eginez. Merezi izan zuen, benetan. Nago orain ere borrokatu egin beharko dugula gogor *ikertzailego propioa* lortzeko.

IKERKUNTZA-SISTEMA PROPIOA ERAIKITZEN

Garai hartan unibertsitate ofizialetik kanpo egotera behartu gintuzten, baina UEUk bidea eman zigun lanean gogotsu segitzeko, ikuspegi berria izateko. Han izan nuen aukera unibertsitaterako testuen argitalpenean lan egiteko eta *Uztaro* giza eta gizarte-zientzien aldizkari zientifikoa hazten laguntzeko. Ikerlanak euskaraz argitaratzeko plataforma bihurtu da denborarekin, zifrek adierazten dutenez. Ez dakienak jakin dezan, udaberriaren ehunak zerbait iritsi dela esango dut. Seiehun eta hamaika ikertzailek sinaturiko artikuluak argitaratu ondoren, bide luzea osatuz, duela gutxi lortu du akreditazioetan kontuan hartua izateko onarpena. Ez da gutxi, ez horixe! Zorionak! Hor duzue jakintza-arlo horietako ikertzaile gazteok plataforma ezin hobea zeuen ikerlanak argitaratzeko, eta aldi berean aldizkaria bera prestigiatzeko. Zeren zeuok egindako lanen berri zabaldu beharra baitago.

Dena den, nahiz eta hemen aldizkari horren aipamen zehatza egin, ez da *Uztaro* euskaraz ikerlanak argitaratzen dituen bakarra. Hor dira, halaber, *Elhuyar*, *Ekaia* (EHU), *Senez* (EIZIE), *Aldiri* (UEU), *Bat Soziolinguistika*, *Tantak* (EHU). Zein bere mailan, niretzat guztiak dira garrantzitsuak eta pozgarriak, zeren ikerkuntzan ere *ez izatetik izatera* pasatu baita euskalgintza, lehenago unibertsitateko testugintza eta irakaskuntza pasatu ziren bezala. Euskarazko aldizkari zientifikoen bidez, jakintzaren dibulgazio eta zabalkuntzan ere bizirik gaude.

ERRELEBOA EMATEKO GARAIA

Nire bizitzako atal garrantzitsua bete du unibertsitateak: ikasle, irakasle, ikertzaile... jardun dut bertan, buru-belarri saiatuz beti. Atsegin handiz bete ditut lanak, nahiz eta neuk nahi baino maila apalagoan izan den.

Unibertsitatean urratutako bidean, izaera poliedrikoa azaldu behar izan dut. *Irakasten* saiatu naiz, geure aurrekoen jakintza belaunaldi berriei jakinarazteko eta transmisioa bermatzeko. Lan-eremu bat aukeratzekotan, argi esan behar dut, bereziki *irakasle sentitu naizela*. Nik izandakoak baino aukera hobeak eman nahi nizkien ikasleei: jakituriara hurbiltzeko beste modu bat, beste mundu bat.

Ikertzen ahalegindu naiz, lehen jorratu gabeko arlo berriak lantzeko eta ekimen horretara pasio berberaz arituko diren langile berriak erakartzeko. Ez naiz saiatu ikerlanean nahi nuen bezainbeste, beti izan baititut bestelako urgentziak, bereziki ikasleei buruzkoak, ikasmaterialen ingurukoak, eta bestek eginikoen ikerkuntzaren zabalkunde eta dibulgaziokoak, gehientsuenak geure hizkuntza propioan bete ditudanak; eta horretan arlo berria jorratu dut, ez izatetik izatera pasatu dena. Horixe dut neure ekarpenik bihotzekoena.

Unibertsitarioa izanik, *hezkuntza-sistema propioa egituratzen* lagundu nahi izan dut. Erreleboa emateko garaia heldu zait. Bide unibertsitarioaren amaieraren atarian nagoela, konfiantza osoa dut oraingo irakasle-ikertzaile gazteok zeuen ekarpena egingo duzuela bide horretatik; ziur nago. Dakizuenez, Iparragirreraren kantuaren hitzak egokiro harturik, *eman ta zabal zazu* dio EHUko lemak; gaurkoan horri gehitu nahi nioke Xenpelarrek urretxuarrari erantzuteko bertsoz kantatutako

jaioko dira berriak, gu gara euskal herriak

esaldi ederra, ekimen kolektiboan zeukan konfiantzaren adierazle bikaina, zeinarekin batera datorren gure garaiko Xabier Letek eta Mikel Laboak beren doinuekin kantu klasiko bihurturiko poesia hau:

gu sortu ginen enbor beretik sortuko dira besteak,
burruka hortan iraungo duten zuhaitz-adaxka gazteak.

IkerGazte2ko gazteok, zeuok.

KATEDRALAREN AMAIERARIK GABEKO ERAIKETA?

Hasierako metaforarekin amaitu nahi nuke hitzaldia, Bartzelonako Sagrada Família katedralaren eraikuntzaren aipamenarekin hain zuzen. Antoni Gaudiren (1852-1926) ideiari jarraituz, 1882an hasi zen eraikitzen, eta hura hil ondoren haren asmoari eutsiz, belaunaldiz belaunaldi, Kataluniaren nortasunaren adierazle nagusia bihurtu da, baita gizateria osoaren ondare ere, nahiz eraikina oraindik amaitu gabe dagoen. Honelaxe zioen Gaudik berak:

Originalitat és tornar als orígens i aquests estan a la natura.

Ba ote dago ekimen unibertsalagorik horrela formulaturiko egitasmoari jarraituz hark sortu eta landuriko *estilo propioa* baino?

Pozik nago geure *jakintzaren katedral propioaren* eraikuntzan bertorik bertora parte hartzeko aukera izan dudalako. Zeuei begira nagoela, konfiantza dut jarraipena izango duela, zenbait belaunalditan bederen. Baina inork ez daki prozesu horrek zenbat iraungo duen, edota amaierarik gabeko eraiketa izango ote den.

Iruñean, 2017ko maiatzaren 10ean

