

Ingeniariak eta hizkuntzalaritza

J. R. Etxebarria

Euskal Hizkuntza eta Komunikazioa Saila.
Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU)

jr.etxebarria@ehu.es

Jasoa: 2013-05-23

Onartua: 2013-07-27

Laburpena: Historian zehar zenbait ingeniariak hizkuntzalaritzaren arloan eginiko ekarpenen berri ematen da artikulua honetan, hasi atzerritik, Würster, Whorf eta Fabra-ren ekarpenak aipatuz, eta segitu etxetik, bereziki Euskaltzaindiko kide izan diren hainbat ingeniariaren aipamena eginez. Bukatzeko, teknologiak gaur egungo hizkuntzalaritzan duen garrantzia nabarmentzen da, tresna ezin lagungarriago bihurtu baita bereziki testuen cospusak osatzeko, digitalizatzeko, kontsultatzeko eta analizatzeko. Izan ere, ingeniariaren eta hizkuntzalaritzaren arteko sinbiosia gertatzen ari da, Ingeniaritza Linguistikoa izeneko arlo berria sortzean.

Hitz gakoak: ingeniariak, hizkuntzalaritza, terminologia, hizkuntzaren teknologiak, Ingeniaritza Linguistikoa.

Abstract: This paper gives an overview of the contributions made by a number of engineers to the field of linguistics. It begins by outlining the work of several renowned foreign engineers, such as Würster, Whorf and Fabra; then, it presents a detailed review of the large number of engineers who have been members of the Academy of the Basque Language. Besides, it highlights the recent importance of language, particularly in digitizing, viewing and analyzing texts. In fact, it could be said that we are now witnessing a kind of symbiosis between engineering and linguistics that could merge into Linguistic Engineering.

Keywords: engineers, linguistic, terminology, language technologies, Linguistic Engineering.

Izenburua ikusita, pentsa daiteke lotura behartua egin nahi dela bi hitz horien artean, oso arrunta ez delako ingeniariak hizkuntzaren arazoez kezkatzea; are gutxiago, ingeniariak euskara bera lantzea. Baina artikulua honetan zehar azalduko dugunez, aspalditik dator kezka hori, gehienetan ingeniariaren erabiltzen diren hitz teknikoekin (terminoekin) erlazioaturik egon dena.

Gaia lantzeko erreferentzia modura, Andoni Sagarna ingeniariak euskaltzain osoa izendatua izatean Euskaltzaindiaren aurrean eskainitako sarrera-hitzaldia hartuko dugu abiapuntu eta oinarritzat [1]. Izan ere, lehenik galdera hau dakarkigu gogora lan horrek: zer egiten du ingeniari batek hizkuntzaren akademian?

1. LEHENENGO URRATSAK TERMINOLOGIAREN ARLOAN

Hogeigarren mendearen hasiera-hasieratik dator historia hau, Alemaniako ingeniariak kezkatzen hasi zirenetik lanbidean erabili beharreko hitz teknikoek; haien kezka-iturri ziren, bereziki, makina eta osagai teknikoak beste lurraldeetan saltzeko eta zabaltzeko prestatutako itzulpen teknikoetan sarritan egiten ziren okerrak. Horregatik, akatsik edo gaizkiulerturik gerta ez zedin, hizkuntzatik hizkuntzarako itzulpenetan hitz teknikoak eta kontzeptu teknikoak arteko *biunibokotasuna* planteatu zuten helburu teoriko modura: hitz tekniko bakoitzak kontzeptu tekniko bakarra adieraztea, eta kontzeptu tekniko bakoitzak hitz bakarra izatea. Eta praktikan ere, biunibokotasun hori lortzen saiatu ziren.

Asmo horrekin, 1900ean gutxi gorabehera, Alemaniako Ingeniariei Elkartea (Verein Deutscher Ingenieure, VDI) enkargua eman zion Hubert Hansen filologo eta lexikografoari hiru hizkuntzako (alemana, ingelesa eta frantsesa) hiztegi tekniko bat prestatzeko: *Technolexikon* izena eman zion. Egitasmo handia izan zen hura, garai hartan gizartean zegoen ardura adierazten zuena; hain zuzen, hainbat enpresa eta bi mila boluntario baino gehiago agertu ziren proiektu hartan laguntzeko prest. Lana ere gogor egin zuten: hogeitaz urtean zehar, hiru milioi eta seihun mila fitxa inguru prestatu zituzten, alfabetoaren hurrenkeran ordenaturik. Nolanahi den, VDIko aholku-batzordeak kalkulatu zuenez, ordura arte erabilitako metodologiarekin segituz gero, beste berrogei bat urte beharko zituzten lana bukatzeko.

Aurreko lan erraldoiarekin bateratsu, Alfred Schloman ingeniariak (1878-1952) makina-atalei buruzko hiztegi txiki bat [2] egin zuen (1908), kontzeptu-sistemaren arabera antolatua, irudiz hornitua eta sei hizkuntzatan moldatua (alemana, frantsesa, ingelesa, errusiera, italiara eta espainola). Metodologia berria landu zuen, gainera, eta ordutik aurrera berak gidatu zuen lana, harik eta 1935. urtean erbestera joan zen arte, nazien jokamoldeak behartuta. Geroago, beste zenbait ingeniari metodologiaren oinarri teorikoak ezarri zituzten terminologia teknikoa lantzeko: Wüster (Austria), Drezen (Letonia), Lotte (Errusia) eta Seelander (Suedia), besteak beste.

1.1. Eugen Wüster (1898-1977)

Terminologiaren historian izandako garrantzia dela eta, bereziki aipatzekoa da Eugen Wüster ingeniari austriarrak eginitako lana. Ingeniaria izan arren hizkuntzalaritzarekin loturiko doktorego-tesia aurkeztu zuen 1931n



1. irudia. Eugen Wüster 1967an.

Internazionale Sprachnormung in der Technik izenburuean («Terminologia teknikoaren nazioarteko normalizazioa»). Gero, bide horretatik aurrera eginez, Vienako Unibertsitatean eman zituen klaseak, eta terminologiaren aitzindaria izan zen bere ikerkuntza-zentroan. Adituentzako ikastaroak ematen zituen, eta Terminologiaren Teoria Orokorra landu zuen bertan; horrela, terminologia bera unibertsitate-gai bihurtu zuen. Benetako maisua izan zen arlo horretan, bere teoria terminologikoa klaseetan garatu zuena, nahiz eta teoria osoa biltzen zuen lanik ez argitaratu. Hain justu, bera hil eta gero, haren ikasle batek argitaratu zuen ikastaro haietako materiala, *Introduction to the General Theory of Terminology and Terminological Lexicography* izenburuean (1979).

Wüsterrek proposaturiko metodologian, aztergaia *terminoa* zen. Haren teoriaren arabera, terminoa kontzeptu tekniko unibertsala zen, *nozioa*, eta kontzeptu hori izendatzeko hitz bakarra, *denominazioa*, erabiltzea proposatzen zuen hizkuntza bakoitzean. Hau da, *korrespondentzia biunibokoa* ezarri behar zen nozioaren eta denominazioaren artean (alegia, *bana-banako korrespondentzia*¹ kontzeptu unibertsalaren eta hizkuntza bakoitzeko terminoaren artean), polisemia baztertuz eta terminoaren eraketa modu kontzientean eginez. Horrek erraztu egingo zukeen hizkuntza batetik besterako itzulpena, itzulpen-erroreak saihestuz; halaber, erraztu egingo zuen nazioarteko normalizaziorako bidea.

¹ Honelaxe definitzen da Zientzia eta Teknologia hiztegi entziklopedikoan zer den korrespondentzia biunibokoa: «Multzoo bateko elementu bakoitzari (berdin dio lehenengo mulzokoa den edo bigarren mulzokoa den) beste mulzoko elementu bakar bat dagokiola adierazten duena». Eta sinonimotzat dauka «bana-banako korrespondentzia».

Wüsterren teoria logikan oinarritzen zen, eta komunikazioaren anbiguotasuna saihestea bilatzen zuen, bai hizkuntza bakoitzean eta bai hizkuntzen arteko itzulpenean ere. Hainbat urtetan zehar, XX. mendearen bukaera aldera arte bereziki, Terminologiaren Teoria Orokorra erreferente nagusia izan da terminologiaren arloan. Geroago, bestelako zehaztapenak egin dira, terminoen izaeraren eta horien biunibokotasunaren inguruan, eta azken urteotan teoria berri bat indartu da terminologiaren arlora [3]; baina, zalan-tzarik gabe, teoria berri hori ere Würsterrek eginiko lanetik abiatu zen, haren akats eta desegokitasunen kritikatik izan bazen ere.

2. INGENIARI ATZERRITARREN EKARPENAK HIZKUNTZALARITZAN

Orain arte aipaturiko ingeniariak terminologia eta hiztegi teknikoak landu zituzten gehienbat; baina, XX. mendearen lehenengo erdian, horiez gain, beste ingeniari batzuk hizkuntzalaritzaren bestelako arloetan ere ibili ziren. Hemen bi aipatuko ditugu bereziki: Benjamin Lee Whorf eta Pompeu Fabra.

2.1. Benjamin Lee Whorf (1897-1941)

Whorfek Ingeniaritza Kimikoa ikasi zuen lehenik Massachusetts Institute of Technology (MIT) ospetsuan, eta zenbait urtetan aseguru-etxe batean lanean aritu ondoren, 1931n Hizkuntzalaritza ikasten hasi zen Yale University-n. Bere irakasle izandako Edward Sapir-ekin batera lan egin zuen, eta bion izena daraman hipotesiaren proposatzailea izan zen. Gutxi gorabehera, hauxe dio Sapir-Whorf hipotesiak: «Erlazio sistematikoa dago pertsona batek hitz egiten duen hizkuntzako kategorien eta pertsona horrek mundua ulertzeko duen eraren artean».

Whorfen ustez, gramatika jakin bat erabiltzean, mota bereziko behaketa egingo litzateke, eta horrek berekin ekarriko luke behaketa ber baten ebaluazio desberdinak egitea; ondorioz, behatzaile guztiak ez dira erabat baliokideak, ikuspuntu desberdinak baitituzte mundua interpretatzean. Laburbilduz, betiere Whorfen ustez, a) hizkuntzak pentsamendua baldintzatuko luke, eta b) hizkuntza desberdinak darabiltzaten pertsonak mundua ikusteko era desberdinak izango litzukete.

Whorfek proposaturiko «erlatibitate linguistikoaren printzipioak» dioenaren arabera, hizkuntzak erabateko indarra izango luke hizkuntza hori darabilen gizarteko pentsamoldearen eskema orokorra ezartzeko; hain handia ezen arau kulturalak ezin litezke eskema horretatik irten. Hori horrela litzateke, gure erkidegoko ohitura linguistikoek bideratu eta mugatu egiten dituztelako inguruko errealitatea interpretatzeko moduak. Hain zuzen, hori



2. irudia. B.L. Whorf (1897-1941).

egiaztatzeko asmoz, Whorf bera denbora luzez egon zen bizitzen Hopi etniako amerindioekin, eta haiek mundua ikusteko eta ulertzeko modua mendealdeko ikuspegiarekin alderatu ondoren proposatu zuen bere hipotesia, nolabaiteko «determinismo linguistikoa» adierazten duena.

2.2. Pompeu Fabra i Poch (1868-1948)

Pompeu Fabra katalan ospetsua Vila de Gracia izeneko herrian jaio zen (gaur egun Bartzelona da). Industria-ingeniaritza ikasi zuen, eta ingeniari-gaien irakasle modura lan egiten hasi zen arren, gaztetatik katalana lantzen saiatu zen, buru-belarri, era autodidaktikoan. Horrela, jadanik 1891n, *Ensayo de gramática de catalán moderno* lana idatzi zuen.

Geroago, Euskal Herrian bizi izan zen hamar urtez, 1902an kimikako katedra lortu baitzuen Bilboko Ingeniaritza Eskolan. Bertan lanean zebilela, katalanari buruzko hiru lan argitaratu zituen: lehenik, *Tractat de ortografia catalana* (1904), Jaume Massó eta Joaquim Casasekin batera; ondoren, *Qüestions d'ortografia catalana* (1906) izeneko komunikazioa aurkeztu Kataluniar Hizkuntzako Lehen Nazioarteko Biltzarrean (I Congr s Internacional de la Llengua Catalana); azkenik, *Gram tica de la lengua catalana* (1912).

Bilbon izandako azken urtean, Kataluniar Ikaskuntza Unibertsitarioen («Estudis Universitaris Catalans») katedra bereganatu zuen, eta Kataluniar itzulita, beste hainbat liburu argitaratu zituen: *Normes ortogr fiques* (1913), *Diccionari Ortogr fic* (1917), *Gram tica Catalana* (1918), *Converses filol giques* (1924) eta *Curs mitj  de gram tica catalana* (1932).



3. irudia. Pompeu Fabra (1868-1948).

Edonola ere, aipamen berezia merezi duen funtsezko obra 1932an argitaratu zuen: *Diccionari general de la llengua catalana*. Hiztegi hori katalan modernoaren funtsezko zimentarria izan zen, geroko hiztegi ofizialaren oinarria. Hiztegia egiteko irizpide nagusiak hauexek izan ziren: 1) Hiztunen-tzat onartzeko zailak ziren arkaismoak eta dialektalismoak baztertzea; 2) katalanezko hitzak ordezkatzera zetozen mailegu ez-beharrezkoak eta termino berrien sorrera oztopatzen zuten maileguak baztertzea; eta 3) jatorri greko-latindarreko eta nazioartean zabalduak hitz teknikoak onartzea, beti ere katalanaren ezaugarrietara egokiturik. Hiztegi horrek garrantzi erabakiorra izan du gaur egungo katalanaren ezarpenean eta normalizazioan.

Espainiako gerratea zela eta, 1939an atzerrira joan zen, Frantziara, iheslari. Bertan zegoela, Generalitateko kontseilari izendatu zuten 1945ean, eta horretan ziharduela hil zen Ipar Katalunian, Prada de Conflent izeneko herrian, 1948an. Haren ohorez, 1990eko ekainaren 18an, Kataluniako Parlamentuak *Universitat Pompeu Fabra* izeneko unibertsitate publikoa sortu zuen. Tamainaz unibertsitate txikia den arren, espainiar estatuko gorenetakoa da kalitateari dagokionez, eta mundu osoko lehenengo 200 unibertsitate onenen artean dago sailkapenean. Azpimarratu behar da ezen unibertsitate hori aitzindaria izan dela terminologiari buruzko lanetan, bai ikerkuntzaren ikuspegitik, eta bai argitalpenen ikuspegitik ere. Kasurako, bertako irakasle Maria Teresa Cabré da Terminologiaren Teoria Komunikatiboaren sortzaile nagusia.

3. INGENIARI EUSKALDUNEN EKARPENAK

Ingeniarien eta hizkuntzalaritzaren arteko erlazioa ez da soilik kanpoko herrialdeetan gertatu. Jarraian ikusiko dugunez, ingeniari euskaldunek ekarpen garrantzitsuak egin dituzte euskararen arloan [4]. Gehiegi ez

luzatzearren, nabarmendu diren batzuk aipatuko ditugu, hildakoengandik hasi eta, ondoren, oraindik bizirik daudenen artean, hizkuntzalaritzan edo literaturaren arloan eragin garrantzitsua izandakoak eta euskaltzain osoak direnak aipatuz.

3.1. Inazio Maria Etxaide Lizasoain (1884-1962) [5]

Donostian jaioa, Bilboko Ingeniaritza Eskolan ikasi zuen 1901-1906 bitartean, eta bertan lortu zuen Industria Ingeniaritzako titulua. Hurrengo urtean, 1907an, euskara estudiatzen hasi zen, «hutsaren hurrengo bakarrik» baitzekien, bere hitzetan esanik.



4. irudia. Inazio Maria Etxaide Lizasoain.

Gipuzkoako telefono-sareko zuzendaria izan zen, eta lan horretan telefonia automatikoaren ezarpenaren aitzindaria, 1926an. Geroago euskaltzain osoa izendatu zuten 1942an, eta azkenik euskaltzainburu aukeratu, 1952-62 bitartean. Berak idatzitako lanen artean, aipagarriak dira bi hauek: *Telefonoaren sortze eta aurrerapena* (1929) eta *Desarrollo de las conjugaciones euskaras, perifrásticas y sintéticas, respetuosas y familiares* (1942); azken hau akademiako sarrera-hitzaldia izan zen.

3.2. Pedro de Yrizar (1910-2004) [6]

Azkoitian jaioa, baina umetatik Madrilen hazia; hala ere, udako oporretan eta familiako kontuengatik, Azkoitiara itzultzen zen askotan. Madrilen egin zituen ikasketak, eta bukaeran Industria Ingeniaritzan doktore-titulua bereganatu zuen. Geroago, Geografia eta Zientzia Ekonomikoetako lizenziatura lortu zuen Madrilgo Unibertsitate Zentralean. Horren ondoren,

ekonomia irakasgaiko irakasle ere izan zen Madrilgo Ingeniari Industrialen Goi Eskolan.

Espainiako Gerra Zibilaren ostean, 1941ean, Administrazioa sartzeko oposizioak gainditu eta gero, Espainiako Ogasun Ministerioan hasi zen lanean, baita Institutu Geografiko Nazionalan ere. Laneko bizitzako azken partean, Espainiako «Fábrica Nacional de la Moneda y Timbre»-ko funtzionarioa izan zen, eta Haziendako inspektorea.

Zaletasun handia zuen hizkuntzak ikasteko. Honakoak zekizkien: euskara, gaztelania eta frantsesa (hirurak ondo), ingelesa (mintzatzen eta irakurtzen), alemana eta errusiera (irakurtzen eta gramatikaren mailan). Euskararen arloko ikerkuntzan, hasierako harremanak Julio Urkixorekin (RIEV aldizkariaren sortzailea) eta Resurrección María Azkuerekin izan zituen, eta denborarekin, arlo eta adin guztietako hainbat euskalari euskaldun eta atzeritarrekin.



5. irudia. Pedro de Yrizar.

Euskararen arloan eginiko lanak zirela eta, euskaltzain urgazlea izendatu zuten 1947an, eta euskaltzain ohorezkoa, 1987an. Berak eginiko lanen artean, aipamen berezia merezi du *Los dialectos y variedades de la lengua vasca. Estudio lingüístico-demográfico* (1973) izenekoak. Bertan estatistika zehatz bat argitaratu zuen, Euskal Herriko udalerrri guztiak kontuan harturik, eta jatorrizko euskal hiztunak zehaztasun handiz zenbatuz. Horretarako, herri guztietan lortu zituen laguntzaileak, herritarren informazio zuzena izateko.

3.3. Jose Luis Alvarez Enparantza, Txillardegi (1929-2012) [7]

Antiguan (Donostia) jaio zen. Gurasoek euskaraz jakin arren, ez zioten irakatsi; gero, gaztetan, bere kabuz hasi zen euskara ikasten 1948an, Bilbon ingeniari-tza ikasten zuen aldi berean. Bere lanei buruzko aipamenean ikusiko dugunez, zaila da Txillardegi jakintza-arlo bakarrean aurkeztea; izan ere, haren heriotzaren kariatz Martxelo Otamendik *Berria* aldizkarian argitaraturiko artikulua batean zioenez,

Profil poliedrikoa dauka, gutxi bezala herri honetan, Txillardegik. Politika, hizkuntza, soziolinguistika eta literatura. Azken hamarkadetako erreferentzia nagusietakoa. Alor horietan guztietan lehen mailako eragilea izan zen, baina soziolinguistikarenean aitzindaria [8].



6. irudia. Jose Luis Alvarez Enparantza, Txillardegi.

Otamendik idatzi zuen bezala, ingeniaria izateaz gain, Txillardegi politikaria, idazlea eta hizkuntzalaria ere izan zen. Gehienbat *Txillardegi* izen-goitiaz ezaguna zen arren, *Igara*, *Usako*, *Harrizkibieta* eta *Larresoro* ezizenak ere erabili zituen idazlanetan. Hainbat artikulua idatzi zituen *Euskera*, *Euzko Gogoa*, *Egan*, *Zutik*, *Jakin*, *Eusko Lurra-Tierra Vasca*, *Herria* eta beste aldizkari askotan. *Branka* aldizkariaren sortzailea ere izan zen, eta *Bat* soziolinguistika-aldizkari zuzendaria, 1992tik 2002ra.

Bilbon Inge-niari-tza ikasten zebilela, ikaskide batzuekin batera Ekin taldea sortu zuen, gerora ETA izango zenaren aurrekaria. Talde haren helburua euskal arazoetan (euskara, historia, politika...) kontzientzia eta formazioa lortzea zen. Txillardegik asmatu zuen ETA sigla (Euskadi Ta Askatasuna). Hasieran, ETako zuzendaritzako parte izan zen, kultura adarrean.

Kulturaren ardura horrekin bat eginez, garai hartan literatura eskolak eman zituen Gipuzkoako Diputazioan, 1961ean erbesterako bidea hartu zuen arte.

Atzerrian izan arren, ETAn segitu zuen (zuzendaritza utzita, halere), bai eta kulturgintzan murgilduta ere, 1967an talde hori utzi arte, V. Biltzarra eta gero, ildo politikoarekiko desadostasunak zirela eta.

Luzea bezain askotarikoa da Txillardegik egindako lanen zerrenda; eta ukitutako arlo guztietan izan du eragin garrantzitsua, jarraian arloka aipatuko duguna. Nonbaitetik hasi beharra dagoenez, diogun ezen, atzerrian zegoela, Euskal Idazkaritza sortu zuela Baionan, beste euskaltzale batzuekin batera. Beraren ekimen eta bultzadaz, elkarte horretan euskararen ortografiaren eta morfologiaren oinarritzko arau batzuk adostu ziren, eta horiek guztiak, 1964an idazle askok izenpetutako *Baionako zina* izeneko agirian argitaratu ziren. Lantalde hark aurkeztutako proposamen gehienak Euskaltzaindiak ere onartu zituen Arantzazuko Batzarraren ondoren; hortaz, zailantzarik gabe, Txillardegi batasunaren aurrerabide horren eragile nagusietakoa izan zela esan dezakegu. Geroago, 1977an Hego Euskal Herrira itzuli eta politikagintzan murgildu zen; hain zuzen, ESB alderdiaren sortzaileetako bat izan zen. Ondoren, Herri Batasunaren sorreran ere parte hartu zuen, eta koalizioaren izenean senatari hautatu zuten.

Literaturaren arloan ekarpen handiak egin zituen Txillardegik. Maila batean, eleberrigintza modernoa ekarri zuela esan daiteke, nahiz eta berak lan hori «bigarren mailako» jardueratzat zeukala azpimarratu izan duen askotan. Lehen eleberriarekin —*Leturiaren egunkari ezkutua* (1957)— existentzialismoaren gaia ekarri zuen euskarazko literaturara, eta, bide batez, nobelagintza modernoa abiarazi zuela esan daiteke. Nobela horrek haustura eragin zuten ordura arte nagusi zen narratiba tradizionalan; gainera, militantzia politikoarekin lotuta zegoen, nolabaiteko literatura konprometitua eginez. Beste nobela batzuk ere idatzi zituen: *Peru Leartzako* (1960), *Elsa Scheelen* (1969), *Haizeaz Bestaldetik* (1979) eta *Exkixu* (1988).

Txillardegi ezinbestekoa izan zen, halaber, euskarazko saiakeraren generoa berri eta bultzatzean. Haren lehen saiakera-lana *Huntaz eta hartaz* (1965) izan zen. Askotariko gaiak aztertu zituen bertan: existentzialak, erlijiozkoak eta moralak, politikoak eta ideologikoak. Geroago, garrantzi handikoa izango zen *Hizkuntza eta pentsakera* (1972) liburua idatzi zuen; horretan, hizkuntzaren, logikaren eta munduari buruzko pentsamendu edo ikuspegiaren arteko harremanak jorratu zituen, lehenago aipatu dugun Whorfen teoria gure artean ezagutaraziz. Beste zenbait saiakera-liburu ere idatzi zituen: *Euskal Herritik erdal herrietara* (1978) *Euskal Kulturaren zapalketa* (1984) eta *Euskal Herria helburu* (1994), besteak beste.

Azkenerako utzi dugu hizkuntzalaritzan eta irakaskuntzan eginiko lana. Txillardegik Parisen lortu zuen Hizkuntzalaritzako lizentziatura, jadanik heldua zela, eta geroago, Kalifornian zenbait ikasketa egin ondoren, euskal azen-

tuari buruzko doktorego-tesia aurkeztu zuen Bartzelonako Unibertsitatean. Hainbeste liburu argitaratu ditu arlo horretan: *Euskara batua zertan den* (1974), *Oinarri bila* (1977), *Euskal Gramatika* (1978), *Euskal Fonologia* (1980), *Euskal Dialektologia* (1983), *Euskal Azentuaz* (1984), *Elebidun gizar-tearen azterketa matematikoa* (1984), *Soziolinguistika matematikoa* (1994).

Esan dugun bezala, euskara batuaren gurasoetako bat izan zen Txillardegia. Urte askotan aritu zen goi-mailako erabileretarako euskal hizkuntza bateratua sortzeko beharra aldarrikatzen. Euskaltzaindiak *euskaltzain urgazle* izendatu zuen 1957an, baina sekula ez zen *euskaltzain oso* izatera iritsi, euskalari gisa aski eta sobera merezimendu bazuen arren. Hil ondoren aitortu zaizkio merezimendu horiek; baita bizirik zela ideiangatik jasandako bazterketa ere.

Bukatzeko, ezin ahaztu haren irakasle-lanak. Hain zuzen, 1976. urtean hasi zen lanean unibertsitatean, hizkuntzalaritzan espezialista gisa, eta irakasle jardun zuen lehenik Bordeleko Unibertsitatean, eta geroago Donostiako EUTGn eta Deustuko Unibertsitatean 1976-1983 bitartean. Azkenik, 1983-84 ikasturteetik aurrera, EHUKo Zorroagako Fakultatean soziolinguistikako irakaslea izan zen, eta 70 urte bete zituenean, katedradun emeritu izendatu zuen EHUK.

3.4. Jean-Louis Davant Irtzabal (1935) [9]

Ürrüstoi-Larrabile (Zuberoa) izeneko herri txikian jaioa, laborantzan trebatu-riko ingeniari agronomoa da. Hainbat urtetan Hazparneko Laborantza Ikaste-txeko irakaslea izan zen. Euskaltzain osoa izan da 1975-2010 bitartean; orduz geroztik, euskaltzain emeritua da. Politikan ere ibilia da, Enbata taldearen sor-tzaileetakoa, eta horrez gain, EHAS alderdian eta Herri Batasunan aritua.



7. irudia. Jean-Louis Davant Irtzabal.

Saiakera, poesia eta eleberria ere landu dituen arren, bereziki ospetsua da pastoralen idazle modura. Dakigunez, pastoralak Zuberoako tradizioko herri-antzerkiak dira, Zuberoako euskaran idatziak eta jokatuak, kanpoan (plazan edo mendian) ezarritako oholtza batean antzezten direnak, bertsoz kantaturik. Duela gutxi arte, herriko gizonezkoek bakarrik —edo, gutxiagotan, herriko emakumezkoek bakarrik— antzezten zituzten pastoralak, baina azken urte hauetan gizon-emakumeek batera parte hartzen dute. Antzerki-emanaldia, berez, *süjet* edo pertsonaia nagusi baten bizitzan oinarritzen da, eta gaiztoen eta onen arteko borroka baten arabera egituratzen da. Davantek hainbat pastoral idatzi eta taularatu ditu: *Abadia Ürriüstoi* (1990), *Eüskaldüinak Iraultzan* (1993), *Aguirre Presidenta* (1995), *Sohüita. Xiberoko Makia* (2001), *Antso handia* (2004), *Xiberoko Jauna* (2008).

3.5. Klaudio Harluxet (1939-93) [10]

Klaudio Harluxet Buzunaritzen (Nafarroa Beherea) jaio zen. Parisen ikasi zuen ingeniaritza, eta Bordeleko Unibertsitateko irakaslea izan zen. Informatikaria, politikaria eta euskaltzalea. Aitzindaria izan zen euskarazko informatikan. Berak idatzi zuen informatikari buruz euskaraz argitaratutako lehen artikulua «Informatikaren hiztegi laburra» izenburuarekin Elhuyar aldizkarian, 1975an. Bertan 74 hitzeko bilduma proposatu zuen, bakoitzari buruzko oinarrizko azalpenarekin batera.



8. irudia. Klaudio Harluxet.

Aintzindaria izan zen, halaber, euskararen tratamendu automatikoan. Hain zuzen, bera izan zen, beste zenbait informatikarirekin batera UZEIko hiztegiak kudeatzeko aplikazio informatikoa prestatu zuena, eta hainbat urtetan bera izan zen aplikazioaren kudeatzailea. Iruñean, UEUko ekitaldien artean, *Hizkuntz Industriak eta Informatika* izenburuko hitzaldia aurkeztu zuen 1989an, eta geroago, hizkuntzaren prozesamenduari buruz Donostian egin zen VI SEPLN kongresuko mahai-inguruan ere gai horretaz hitz egin zuen 1990ean. Urte hartan bertan *Hizkia* enpresa sortu zuen Baionako SEI taldearen babesean. Enpresa horrek *Xuxen* zuzentzaile ortografikoa [11] plazaratu zuen IXA taldearekiko lankidetzan, bera hil zen urte berean 1993an.

Ekintzale soziopolitiko nekaezina izan zen. Batetik, aktiboki hartu zuen parte euskararen hainbat elkartetan (Seaska, Herrikoia, UEU...). Bestetik, politikan ere aritu zen (EHAS eta Herri Batasuna), eta Baionako zinegotzi hautatu zuten 1989an. Hil ondoren, beraren omenez sortu zen *Harluxet Hiztegi Entziklopedikoa*. Hiztegi hau on-line eran kontsulta daiteke sarean [12].

3.6. Luis Maria Bandrés Unanue (1944-2009) [13]

Mailaz maila egin zituen ingeniartzako ikasketak, lehenik Ingeniaritza Teknikoa (1965), ondoren Goi Ingeniaritza (1970) eta azkenik ingeniartzako doktore-titulua lortuz (1976). Unibertsitateko irakaslea izan zen bizitza osoan (UEU, UNED, EHU), eta azkenean EHUKo katedraduna Ingeniaritza Elektronikoa. Politikari ezaguna ere izan zen, EAJ alderdiko kidea, eta Eusko Jaurlaritzako Kultura eta Turismoa sailburua eta Gipuzkoako Foru Aldundiko Gizarte Ekintzako ahalduna. Eusko Ikaskuntzako Zientzia Saileko lehendakaria ere izan zen, 1980-1985 bitartean. Bestalde, kulturaren arloan, gaztetan *Ez dok amairu* musika-talderen sortzailea eta kidea izan zen, taldea desegin zen arte.



9. irudia. Luis Maria Bandrés Unanue.

Nolanahi den, hemen euskararen arloan eginiko lana dugu aipagai. Hasteko, Elhuyar taldearen sortzaileetakoa eta lehen lehendakaria izan zen. Horrez gain, Udako Euskal Unibertsitatean lehenik eta EHUren Udako Ikastaroetan gero, zientzia-alorreko sailen sorrera bultzatu zuen, finantzazioa bilduz, liburuak idatziz eta talde eragileko kidea izanez. Hainbat artikulatu idatzi zituen Elhuyar aldizkarian, batez ere zientziaren historiari buruzkoak. Euskaraz idatzitako liburuen artean honakoak aipa ditzakegu: *Euskal Abertzaletasunaren historia: 1936ra arte* (1991), *Zientziaren historiografia I: Aurrehistoriatik Erdi Arorarte* (1992), *Zientziaren historiografia II: Errenazimendutik XIX. Menderarte* (1992).

Zientzia euskaraz dibulгатzean eginiko lanagatik, *Elhuyar Merezimenduzko Saria* eman zioten 2010ean, titulu postumoan.

3.7. Ibon Sarasola Errazkin (1946) [14]

Industria-ingeniarria (Donostia, Nafarroako Unibertsitatea), Filologian doktorea (Bartzelona) eta EHUKo irakasle katedraduna. Euskaltzain osoa da (1988).



10. irudia. Ibon Sarasola Errazkin.

Lehenik ingeniari-tza ikasi zuen arren, oso gazterik euskal idazle gisa egin zen ezagun; gerora, hizkuntzalaritzan garatu ditu ekarpen gehienak. Bereziki, hiztegi-gintzan nabarmendu da, hainbat hiztegi beraren zuzenda-

ritzapean prestatu baitira; besteak beste, hauek: *Euskal Hiztegi Arauemai-
lea* (1977), *Euskara Ikaslearen Hiztegia* (1999), *Hauta-lanerako Euskal
hiztegia* (2000), *Orotariko Euskal Hiztegia* (2005, 2011), eta *Euskal Hizte-
gia* (2007). EHUko web-orrian berak eginiko *Zehazki Hiztegia* (2005) kon-
sulta daiteke on-line eran. Koldo Mitxelenaoren oinordekotzat jo izan da,
lexikografiaren arloan harekin lan eginez trebatu zelako, hark bezala eus-
kara batuko lexikoa finkatzean eragin handia izan duelako eta hark bezala
bere testuetan ironia darabilelako. Ikerkuntza-lanak direla eta, 2011. urteko
Euskadi Ikerketa Saria eman zioten.

Literaturan ere ibili zen hasieran. Lehenik *Poemagintza* (1969) izenbu-
ruko poesia-liburua argitaratu zuen. Geroago zenbait saiakera-liburu idatzi
zituen: *Euskal literaturaren historia* (1971), *Euskal literatura numerotan*
(1975), *Txillardegi eta Saizarbitoriaren nobelagintza (irakurlearentzat gi-
daria)* (1975), *Euskal literaturaren gidaliburua* (1977), *Euskara batuaren
ajeak* (1998). Horiez guztiez gain, *Joan eta Ane zigarro bat erretzen* (1977)
izeneko nobela ere idatzi zuen.

3.8. Andoni Sagarna Izagirre (1947) [15]

Industria-ingeniaria (Donostia, Nafarroako Unibertsitatea), eta Letre-
tan doktorea (Bartzelona, 1988), *Algunos aspectos de la modernización de
léxico en diversas lenguas* izeneko tesia aurkeztuta. Euskaltzain urgazlea
izendatu zuten 1987an, eta euskaltzain oso aukeratu 2006an. *Euskara Zien-
tifikoa* irakasgaiko irakaslea izan da Nafarroako Unibertsitatearen Ingenia-
ritza Industrialeko Goi-mailako Eskola Teknikoan. Elhuyar Kultur Elkar-
teko sortzaileetakoa izan zen 1972an, baita Elhuyar Fundazioarena 2002an;
gainera, Elhuyar Kultur Elkarteko burua izan zen 1985-1994 bitartean.
Bestalde, Unibertsitate Zerbitzuetarako Euskal Ikastetxea (UZEI) izeneko
erakundeko zuzendari teknikoa ere izan zen, 1981tik 1992ra.

Bi liburu tekniko idatzi zituen hasieran, Luis Mari Bandresekina batera:
Energia (1978) eta *Teknologia elektrikoa* (1981). Gero, hainbat hiztegi tekni-
kotan parte hartu du, bereziki honakoetan: *Fisika Hiztegia* (UZEI, 1980), *Ki-
mika Hiztegia* (UZEI, 1980) *Teknologia Mekanikoa* (UZEI, 1985) eta *Harlu-
xet Euskal Hiztegi Entziklopedikoa* (1995). Bestalde, entziklopediagintzako
Eusenor izeneko enpresako zuzendari teknikoa izan zen 1992-1999 bitartean.

Hizkuntzaren teknologiaren arloan dago espezializaturik, erabiltzaile,
ikertzaile eta dibulgatzaile modura. Gaur egungo *Euskararen Corpusa*
(xx. mendeko euskararen corpus estatistikoa) sortzeko proiektuaren susta-
tzaile nagusia izan zen. Metodo oso zehatzak definitu zituen arlo horretan,
batetik hizkuntzaren erabileraren inbentarioa lortzeko, eta bestetik testu ho-
rien guztien benetako erabileraren «argazki ona» izan beharko zen lagin es-
tatistikoa definitzeko. Ildo horretatik jarraituta, bera da Euskaltzaindiaren
Lexikoaren Behatokia izeneko proiektuko burua.



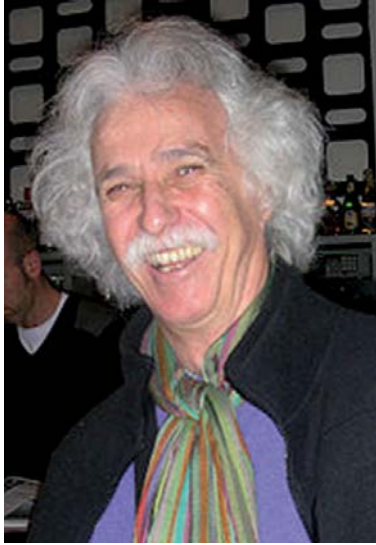
11. irudia. Andoni Sagarna Izagirre.

Bestalde, 2004tik, aisia eta kulturako produktuen sorkuntzan jardun du *Elkar* enpresa-taldean. Talde horretako ikerkuntza, garapen eta berrikuntza (I+G+B) arloko zuzendaria izanik, beti ibili da erne hizkuntzaren teknologiako azken ekarpenen zain eta horien berri zabaltzen du *Iparrorratza* blogean [12].

3.9. Joan Mari Irigoien Aranberri (1948) [16]

Altzan jaioa (gaur egun Donostia da). Industria Ingeniaria. Dena den, nahiz eta ingeniariaritza ikasi, ez du arlo horretan jardun. Lehenik, Errealaren bigarren taldeko jokalaria izan zen, eta geroago Venezuelara joan zen aldi baterako. Bertan Hego Amerikako literatura ezagutzeko aukera izan zuen. Handik bueltan *Egin* egunkarian zuzentzaile aritu zen. Irakasle ere ibilia da, eta ETBrako hainbat lan egin ditu. Euskadi Literatura saria eman zioten, *Babilonia* (1989) elaberriagatik.

Era guztietako lanak egin ditu literaturan. Nobelagintzaren arloan honakoak argitaratu ditu: *Oilarraren promesa* (1976), *Poliedroaren hostoak* (1983), *Babilonia* (1989), *Consumatum est* (1993), *Kalamidadeen liburua* (1996), *Lur bat haratago* (2000), *Ipuin batean bezala* (2002), *Odolean neraman* (2004), *Bestea da mundua* (2008), *Haragiaren gauak eta egunak* (2009), *Nor bere bidean* (2010), *Ur arreak, ur garbiak* (2011). Ene iritziz, gaur egun euskaraz dagoen narratzaile onenetakoa da, testuen zehaztasuna eta sakontasun kontuan harturik; maisua da itxuraz zail gerta daitezkeen esaldi oso luzeak modu argigarri arinean idazten.



12. irudia. Joan Mari Irigoien Aranberri.

Poesiaren arloa ere sakon landu du, kalitate handiko lan ugariak erakusten dutenez: *Hutsetik esperantzara* (1975), *Denborak ez zuen nora* (1989), *Hautsa eta maitemina* (1998), *Letra txikiaz bada ere* (2002), *Biziminaren sonetoak* (2004). Baina ez da mugatu helduentzako literatura lantzeraz, eta hainbat narrazio utzi dizkigu haur eta gazteentzako literaturan: *Bakarneren gaztelua* (1986), *Udazkenaren balkoitik* (1987), *Metak eta kometak* (1994), *Apaiz zaharraren gitarra* (1996), *Komunista.com* (2005). Bukatzeko, ezin aipatu gabe utzi berak prestatutako biografia bat: *Lope Agirre* (1979). Ikus daitekeenez, ez da bizi izan besoak gurutzaturik, ez horixe.

3.10. Mikel Zalbide Elustondo (1951) [17]

Nafarroako Unibertsitateko Donostiako ikastegian egin zituen Ingeniaritzako goi-ikasketak. Ikaslea zela, 1972an Elhuyar Kultur Elkartearen sortzaileetakoa izan zen. Zientzia eta teknikaren arloko lehen euskal aldizkaria sortzeaz gainera, irakaskuntzarako hainbat material prestatzen hartu zuen parte.

Unibertsitate Zerbitzuetarako Euskal Institutua (UZEI) sortu zenetik (1977an), zientzia-tekniken arloko arduradun teknikoa izan zen. Bertan jardun zuen lanean, besteak beste, *Fisika*, *Kimika* eta *Matematika* hiztegiak prestatzen, eta lexiko-sorkuntzako erabideen aztertzaile eta ikastaromaile. Halaber, bera izan zen maileguzko hitzen idazkeraz eta ebakeraz UZEIn eginiko sistematizazio-lanaren egilea.

Eusko Jaurlaritzaren Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailean ari da lanean, 1981. urteaz gero, Euskara Zerbitzuaren buru. Erantzukizun horretan, Administrazioak euskararen ikaskuntza- eta ezagutza-ereduak finantzeko egitasmorik nagusienetan hartu du parte. Aipatzekoa da eragin zuzena izan duela EGA tituluaren, HE1 eta HE2 hizkuntza-eskakizunen, eta IRALE programaren sorreran. Euskaltzaindiak euskaltzain urgazle izendatu zuen 1983. urtean. Erakunde horren baitan lan oparoa egin du, lexicologia eta hiztegi-gintzaren aldetik batik bat: Hiztegi-gintza Batzordearen kide izana da hainbat urtez, baita Jagon Saileko kide ere. Batean zein bestean, bertako idazkari izana da. Euskaltzain osoa da 2006. urtetik aurrera.



13. irudia. Mikel Zalbide Elustondo.

Euskararen arloko hainbat artikulu idatzi ditu aldikari espezializatuetan, horietako asko soziolinguistikaren arloan. Liburu hauek ere idatzi ditu: *Maileguzko hitzak: idazkera eta ebakera* (1981), *Hitz-elkarketa 1. LEF batzordearen lanak* (1987), *Euskal Irakaskuntza: 10 urte* (1990), *Hitz elkar-tuen osaera eta idazkera: LEF batzordearen emaitzak* (1992).

4. HIZKUNTZA ETA TEKNOLOGIAREN ARTEKO HARREMANA

Gaur egun, hizkuntzaren eta teknologiaren arteko harremana gero eta handiagoa da, bereziki informazioaren teknologiak kontuan izanda. Gauzak asko aldatu dira azken berrogei urteotan ordenagailuen eta informatikaren garapen eta zabalkundearekin, baita hizkuntzalaritzaren arloan ere. Testuak digitalizatu eta informatikoki azter daitezkeenetik, hiztegi-gintza erabat aldatu da. Testuen corpus zabalak automatikoki kontsulta daitezke, eta duela gutxi arte pentsaezinak ziren analisiak eta ikerketak egin daitezke. Hain justu, hizkuntzalaritza eta informazioaren teknologiak uztartzean lan-arlo

berriak ireki dira, hala nola Hizkuntzalaritza Konputazionala [18], Hizkuntza Naturalaren Prozesamendua [19] eta Ingeniaritza Linguistikoa [20].

Hizkuntzalaritza Konputazionalan hizkuntzak sistema informatikoen bidez aztertzen dira. Arlo horretan, hizkuntza modu logikoan modelizatzen saiatzen dira, ikuspegi konputazionaletik. Normalean, arlo desberdinetako espezialistak aritzen dira lankidetzan, hala nola hizkuntzalariak, informatikariak, elektronikariak, matematikariak, psikologoak, logikariak eta abar. Antzera sailka dezakegu Hizkuntza Naturalaren Prozesamendua. Informatikaren arloko jakintzagaia da, hizkuntza naturala automatikoki sortzeaz eta ulertzeaz arduratzen dena. Besteak beste, ordenagailu bidezko corpus linguistikoak erabiltzen dituzte arlo horretan, bai eta zuzentzaile ortografikoak prestatzen, lengoia naturaleko aztertzaile sintaktikoak diseinatzen, itzulpengintza automatikoa bideratzen...

Ingeniaritza Linguistikoa, izenak dioen modura, ingeniari bat da, aurrekoen osagai lagungarria eta beharrezkoa; izan ere, hizkuntzalaritzaren zerbitzuan erabilera praktikoa izango duten sistemak eraikitzeaz arduratzen da. Gure herriko bi talde garrantzitsu aipatuko ditugu jarraian, euskararen arloan egiten duten lanagatik bereziki. Batetik, gehienbat ikerkuntzan diharduen *IXA Taldea* dugu [21]. EHUko ikertalde bat da, hizkuntzaren tratamendu automatikoan lan egiten duena. Taldeko ikertzaileek euskararen gaineko ikerketa aplikatua dute xede nagusi, baina beste hizkuntza batzuetan ikertzen eta produktuak garatzen ere aritzen dira. Taldeak sortu dituen produktu ezagunenak hauek dira: *Xuzen* zuzentzaile ortografikoa, *Matxin* itzulzaile automatikoa (*Opentrad* plataforman integratuta dago), *Euskal WordNet* sare lexikala eta *ZTC* (Zientzia eta Teknologia Corpora) eta *EPEC* (katalan eta gaztelaniako corpora). Talde honek hainbat patente ditu erregistraturik.

Euskaraz ari den beste enpresa bat ere badago, *Eleka Ingeniaritza Linguistikoa* izenekoa, Elhuyar elkartearen ekimenez sortua [22]. Bertan, euskararako bereziki prestatuturiko tresnak eta teknologiak garatzen dituzte, hala nola itzulpen automatikoa eta itzulpengintza laguntzeko tresnak, zuzentzaile ortografikoak, hiztegiak eta abar.

5. ONDORIO LABUR MODURA

Artikuluan zehar aipaturikoak kontuan hartuz gero, ez dirudi zalantza dagoenik esateko ingeniariak ekarpen garrantzitsuak egin dituztela hizkuntzalaritzan. Hainbat ingeniari saiatu dira arlo horretan pasa den mendearen hasieratik gaurdaino, eta lan interesgarriak egin dituzte, bidean beren ekarpenen arrastoa utziz. Nolanahi den, diziplinartekotasuna zabaltzen ari den garai honetan, etorkizunari begira esan dezakegu, ingeniariak ekarpen propio handiak egin ditzaketela beren jakintza-arlotik, zuzenean baliabide tek-

nologikoak hizkuntzalaritzan erabiliz eta integratuz, edota, aldi berean, ingeniari-tza linguistikoaren garapenean lagunduz.

6. BIBLIOGRAFIA

- [1] SAGARNA A. 2007. «Euskara eta informazioaren teknologiak. Egungo egoeratik etorkizunera begira», Euskaltzaindia, Donostia (2007ko urriaren 26an akademian emandako sarrera-hitzaldia).
- [2] <http://archive.org/stream/illustratedtech02schlgoog#page/n95/mode/2up>
- [3] CABRÉ M.T. 1993. *La Terminología. Teoría, metodología, aplicaciones*, Antártida, Empuries.
- [4] IMAZ Maite 2012. «Terminologia euskal itzulpengintzan» in *Hitzen artean*. Axun Aierbe gogoan, F. GARCIA & N. MADARIAGA (arg.) UEU & EHU, Bilbo.
- [5] <http://www.euskaltzaindia.net/dok/euskera/50603.pdf>
- [6] BADIOLA R. 2006. *Pedro de Yrizar (1910-2004)*, Bidegileak bilduma, Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Gasteiz. [http://www.euskara.euskadi.net/appcont/sustapena/datos/45% 20YRIZAR.pdf](http://www.euskara.euskadi.net/appcont/sustapena/datos/45%20YRIZAR.pdf)
- [7] <http://eu.wikipedia.org/wiki/Txillardegi>.
- [8] OTAMENDI M. «Asko zor dizugu, Txillardegi», *Berria*, 2012-01-15.
- [9] http://eu.wikipedia.org/wiki/Jean-Louis_Davant
- [10] SARASOLA K. 1994. «Klaudio Harluxet, informatikaria», *Elhuyar. Zientzia eta teknologia*, **82**.
- [11] <http://www.xuxen.com/>
- [12] <http://www1.euskadi.net/harluxet/>
- [13] http://eu.wikipedia.org/wiki/Luis_Bandres
- [14] http://eu.wikipedia.org/wiki/Ibon_Sarasola
- [15] http://eu.wikipedia.org/wiki/Andoni_Sagarna
- [16] http://eu.wikipedia.org/wiki/Joan_Mari_Irigoien
- [17] http://eu.wikipedia.org/wiki/Mikel_Zalbide
- [18] http://eu.wikipedia.org/wiki/Hizkuntzalaritza_konputazionala
- [19] http://eu.wikipedia.org/wiki/Lengoia_naturalen_prozesamendu
- [20] SARASOLA K. 2002. «Euskara eta ingeniari-tza linguistikoa», <http://zientzia.net/artikuluak/euskara-eta-ingeniari-tza-linguistikoa/>
- [21] <http://ixa.si.ehu.es/Ixa> eta http://eu.wikipedia.org/wiki/IXA_taldea
- [22] <http://www.eleka.net/>