

Euskal hizkeren erritmoa¹

El ritmo de las variedades del euskera

Le rythme des variétés du basque

Rhythm of Basque varieties

ORMAZABAL SUDUPE, Maddi²

Deustuko Unibertsitatea (Bilbo)

maddi.ormazabal@opendeusto.es

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5728-8635>

BERRO, Ane³

Deustuko Unibertsitatea (Bilbo)

ane.berro@deusto.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6818-506X>

¹ Maddi Ormazabal Sudupek Euskaltzaindiko Mintzola Saria jaso du ikerketa-lan honengatik.

Bihoazkie gure eskerrik beroenak ikerketan parte hartu duten lau hizkeratako hiztunei; EHUko Gogo Elebiduna Ikerketa Taldeari eta Etxepare Euskal Institutuari, grabaketak egiteko soinurik gabeko gelak uzteagatik; Mikel Santestebani, euskara aztertzean erabilitako materialak gurekin partekatzeagatik; Mohinish Shuklari, Nesporeta eta besteren (2011) lanean argitaratutako datuak eskuratzen laguntzeagatik eta Alex Iribarri, analisi akustikoan izandako zalantzak argitzeagatik.

Irene de la Cruz-Paviak MICIU/AEI/10.13039/501100011033, NextGenerationEU/PRTR Europar Batasunak eta Basque Foundation for Science Ikerbasquek emandako RYC2021-03395-I laguntza jaso du.

Ane Berrok, Espainiako Zientzia, Berrikuntza eta Unibertsitate Ministerioaren (PID-2023-147383NB-I00) dirulaguntza eskuratu du.

Azkenik, Irene de la Cruz-Paviak eta Ane Berrok Eusko Jaurlaritzaren (IT1439-22) laguntza dute.

² Lanaren ikerketaren, analisiaren, idazketaren eta edizioaren ardura izan du.

³ Lanaren kontzeptualizazioaren, baliabideen, metodologiaren eta edizioaren zereginak bere gain izan ditu.

DE LA CRUZ-PAVÍA, Irene⁴

Deustuko Unibertsitatea (Bilbo)

Basque Foundation for Science Ikerbasque

irene.delacruz.pavia@deusto.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3425-0596>

DOI: <https://doi.org/10.59866/eia.v2025i70.318>

Jasotze-data: 2025/01/11

Behin-behineko onartze-data: 2025/08/01

Behin betiko onartze-data: 2025/09/08

Ikerketa honetan euskal hizkeren erritmoa arakatu dugu, oraindik sakontasunez aztertu gabeko gaia delako. Orain arte egin diren azterketa batzuetan euskara silaba-aldiko hizkuntzen taldean sartu dute, baina badira mora-aldikora gerturatzen dela iradoki duten ikerlanak ere. Hizkeren artean desberdintasunik ote dagoen ere eztabaidagai izan da. Izan ere, jakina da fonologiaren eremuan, euskal hizkeretan, hainbat alternantzia daudela, murrizketak, sinkopak edo aferesiak izan. Horiek guztiek silabaren egiturari eragiten diote neurri batean eta ondorioz horrek erritmoaren estatusa alda dezake. Hain zuzen ere, zenbait autorek zalantzan jarri dute euskara benetan silaba-aldiko hizkuntza izatea, eta batek ere ez ditu hizkerak sistematikoki aztertu. Horregatik, eztabaida horretan ekarpena egitea da gure lan honen helburua. Horretarako, Bermeoko, Bilboko, Donostiako eta Baztango euskal hizkerak sistematikoki aztertu ditugu. Gure emaitzek erakutsi dute, hizkera horien bokal-tarteen ehunekoetan (% V) bereizketa esanguratsurik ez dagoela, baina bai, ordea, hizkera batzuen kontsonante-tarteen desbiazio estandarrean (ΔC). Horretaz gain, emaitzok iradoki dute, aztertu ditugun euskal aldaerak mora-aldikoen taldetik hurbilago daudela alderdi batzuetan, silaba-aldikoen taldetik baino.

Gako-hitzak: euskal hizkerak, erritmoa, azentua, silaba, mora.

En este estudio analizaremos el ritmo de distintas variedades del euskera, ya que es un tema que no se ha estudiado aún con profundidad. En los escasos estudios realizados hasta el momento se ha incluido el euskera en el grupo de lenguas de ritmo silábico, pero hay estudios que argumentan que su ritmo podría asemejarse más al moraico. También se ha discutido la existencia de diferencias entre las variedades vascas. De hecho, se sabe que en el ámbito de la fonología, en algunas variedades vascas, se encuentran varias alternancias fo-

⁴ Lanaren kontzeptualizazioaren, baliabideen, metodologiaren eta edizioaren zereginak bere gain izan ditu.

nológicas, ya sean reducciones, síncope o aféresis. Todas ellas afectan en parte a la estructura de la sílaba, lo que a su vez podría alterar el estatus rítmico de estas variedades. Por ello, el objetivo de este trabajo es analizar sistemáticamente las variedades de Bermeo, Bilbao, Donostia y Baztan. Nuestros resultados han demostrado que no existen distinciones significativas en los porcentajes de los intervalos vocálicos (V %) de estas variedades, pero sí en la desviación estándar de sus intervalos consonánticos (ΔC), aunque solo entre las variedades de Baztan y Donostia. Además, los resultados también sugieren que las variedades vascas analizadas se acercan más en algunos aspectos a otras lenguas clasificadas como de ritmo moraico, que a las lenguas tradicionalmente consideradas de ritmo silábico.

Palabras clave: variedades del euskera, ritmo, acento, sílaba, mora.

Dans cette étude, nous analysons le rythme des variétés basques, car il s'agit d'un sujet qui n'a pas encore fait l'objet d'une étude approfondie. Dans certaines études réalisées jusqu'à présent, la langue basque a été incluse dans la classe des langues de rythmes syllabiques, mais certaines études soutiennent qu'elle est proche d'autres classes rythmiques, comme la moraïque. Il a également été discuté s'il existe des différences entre les basques. En effet, les différents variétés basques présentent des alternances phonologiques telles que des délétions, des syncope ou des aphèreses. Toutes affectent partiellement la structure de la syllabe, ce qui peut modifier leur statut rythmique. En fait, certains auteurs se sont demandés si le basque est vraiment une langue de rythme syllabique, mais aucun d'entre eux n'a fait d'étude systématique des variétés. L'objectif de cet article est donc d'analyser systématiquement le rythme des variétés de Bermeo, Bilbao, Donostia et Baztan. Nos résultats ont montré qu'il n'y a pas de distinctions significatives dans les pourcentages des intervalles vocaliques (V %) de ces dialectes, mais qu'il y a des différences significatives dans l'écart type des intervalles consonantiques (ΔC) de certaines variétés. Par ailleurs, nos résultats suggèrent que, sous certains aspects, les variétés basques analysées sont plus proches du classe moraïque que du classe syllabique.

Mots-clés : variétés du basque, rythme, accent, syllabe, mora.

In this research, we analyze rhythm across Basque varieties, a topic that remains largely understudied. While the scarce studies available to date classify the Basque language as syllable-timed, some studies argue that it might approach other rhythmic classes, such as mora-timed. It has also been discussed if there are differences among Basque varieties. In fact, the different Basque varieties exhibit phonological alternations such as deletions, syncope or apheresis. As all of these partially affect their syllabic structure, they could lead to cross-dialectal differences in their rhythm. The goal of this paper is thus to systematically analyze the varieties of Bermeo, Bilbo, Donostia and Baztan. Our results show that the dif-

ferent varieties do not differ in their percentages of vocalic intervals (V %), but do differ significantly in the standard deviation of their consonant intervals (ΔC), specifically between the varieties spoken in Baztan and Donostia. Furthermore, they suggest that, in certain aspects, these Basque dialects are closer to other languages classified as mora-timed than to the languages traditionally classified as syllable-timed.

Key-words: Basque varieties, rhythm, stress, syllable, mora.

ORMAZABAL, Maddi, BERRO, Ane eta DE LA CRUZ-PAVÍA, Irene (2025). «Rhythm of Basque varieties», *Euskera Ikerketa Aldizkaria* 70 (2): 167-188.

1. Sarrera
2. Metodologia
 - 2.1 Parte-hartzaileak
 - 2.2 Materialak
 - 2.3 Prozedura
 - 2.4 Datuen analisia
3. Emaitzak
4. Eztabaida
5. Ondorioak eta etorkizuneko ikerketak

Bibliografia

Eranskinak

1. Sarrera

Hizkuntzen arteko konparazioak egitea eta beren arteko harremanak aztertzea da hizkuntzalaritza orokorraren eginkizun handienetako bat. Lan hau hein handi batean hizkuntzen arteko konparaketan oinarrituta badago ere, euskararen eremu zehatzak aztertuko ditugu: hots, euskal hizkerak. Gure helburua da, lerro hauen bitartez, euskal hizkeren erritmoa lantzea. Alegia, lau euskal hizkeretako erritmoa arakatuko dugu eta horrela, lau hizkeren artean alderik ote dagoen edo laurak erritmo-talde berean sar daitezkeen aztertuko dugu.

Hizketa erritmikoki hautematen eta antolatzen dugu gizakiok, bai ekoizle, bai hartzaile garen bezainbatean. Hori gogoan izanda, hainbat ikerketatan erritmoa erabili da hizkuntzak sailkatzeko irizpide gisa (Oñederra 2004: 73). Esate baterako, Pikek (1945) proposatu zuen, hizkuntzak bi talde handitan bana zitezkeela erritmoari dagokionez: batetik, silaba-aldiko hizkuntzak leudeke (gatzelania eta frantsesa, adibidez) eta, bestetik, azentu-aldiko hizkuntzak (ingelesa edota alemana, esate baterako). Halaber, urte batzuk geroago, Ladefogedek (1975: 251) hirugarren talde bat gaineratu zuen: mora-aldiko hizkuntzak (hots, japoniera). Hiru talde horiek erritmoa bereizteko ardatzat hartzen den unitatearen arabera bereizten dira elkarrengandik; handienetik txikienera, azentu-aldiko hizkuntzetako pertzepzio unitate txikiena azentua da, silaba-aldikoena, silaba eta mora-aldikoena, mora.

Lehen taldekoen kasuan, hitzaren barruan bada azentua eta indarra duen silaba bat eta inguruko silabak horren inguruan biltzen dira. Azentua duen silabak bereganatzen duen indarraren ondorioz, inguruko silabak ahuldu egiten dira. Beraz, azentu-aldiko hizkuntzetan, silaba indartsuaz eta silaba ahulez osatutako sekuentzia izango litzateke erritmoa hautemateko oinarria (Gandarias 1991: 4). Bigarren taldeko hizkuntzetan, silaba da hitzunok hautematen dugun hizkuntzaren oinarritzko unitatea eta, azken taldekoe-tan, mora. Azken hori, mora alegia, silaba baino unitate txikiagoa da. Nahiz eta orain arte azertu diren hizkuntzen artean talde horretan gutxi sartu diren, litekeena da askoz mora-aldiko hizkuntza gehiago ere egotea. Momentuz multzo horretatik ondoen aztertuta dagoena japoniera da.

Erritmoaren araberako sailkapen horrek oinarri pertzeptuala duela erakutsi dute haurrekin egindako ikerketek. Haur jaioberriak gai dira erritmo-talde ezberdinetako hizkuntzak elkarrengandik desberdintzeko, aurretik inoiz entzun ez badituzte ere. Aldiz, ez dira gai erritmo-talde bereko bi hizkuntza bata bestearengandik bereizteko (Nazzi eta beste 1998: 758). Esate baterako, haur jaioberri frantsesa japoniera ingelesetik bereizteko gai da, lehena mora-aldiko hizkuntza delako eta bigarrena azentu-aldikoa. Kontrara, ingelesa eta nederlandera elkarrengandik ezin izango ditu bereizi, biak azentu-aldiko hizkuntzak direlako. Laburbilduz esateko: erritmoa hizkuntza hautemateko eta sailkatzeko irizpide bat da (Nazzi eta beste 1998: 762).

Interesgarria da aipatzea, hiru erritmo-taldeak ez direla kategoria diskretuak, baizik eta *continuum* batean banatzen direla. Ez dago ezarritako muga zehatz-zurrunik esateko zein ehunekoren arabera den hizkuntza bat azentu-, silaba- edo mora-aldikoa. Ez dago garbi seinalearen zein alderdik hautematea ahalbidetzen duen bi hizkuntzak erritmo ezberdinak dituztela. Hori horrela, nahiko gai eztabaidatua izan da eta neurketa-teknika bat baino gehiago proposatu dira. Horien artean, Ramus eta besterena (1999) eta Grabe eta Lowena (2003) izan dira erabilienak (ikus baita ere, Dellwo 2006; Loukina eta beste 2011).

Hala eta guztiz ere, hizkuntzen erritmoa identifikatzeko, hizkuntza gehienekin erabili izan den teknika Ramus eta besterena (1999) da. Ikerketa horretan, munduko zortzi hizkuntzatakako ezaugarri akustikoak neurtu zituzten eta zera ondorioztatu zuten: bi ezaugarri akustikok bat egiten dute azterketa pertzeptualetan sortutako erritmoaren sailkapenarekin. Bi ezaugarri horiek, bokal-tarteen ehunekoa (% V) eta kontsonante-tarteen desbiazio estandarra (ΔC) dira. Lehenengo parametroa, esaldi bakoitzean bokal-tarteek hartzen duten denbora zenbatzean datza eta, bigarren parametroa, berriz, kontsonanteen tartek neurtzen dituen desbiazio estandarra kalkulatzeko. Bestela esanda, kontsonante-tarteen iraupenean zenbateko aldakortasuna dagoen adierazten du bigarrenak. Hizkuntzak irizpide horien arabera aztertuta, ondorioztatu zuten hizkuntzak *continuum* batean banatzen direla, baina hiru talde nagusitan bereiz daitezkeela:

- a) Lehenik, historikoki azentu-aldiko hizkuntzat hartu direnek (e.g. ingelesa edota nederlandera), bokal-tarteen ehuneko txikiena eta kontsonante-tarteen desbiazio estandar handiena erakutsi dute.
- b) Bigarrenik, historikoki mora-aldiko hizkuntza gisa sailkatu diren hizkuntzek (e.g. japoniera), bokal-tarteen ehuneko handienak eta kontsonante-tarteen desbiazio estandar txikienak dituzte.
- c) Hirugarrenik eta azkenik, tradizioz silaba-aldiko taldean sailkatu diren hizkuntzak daude (gaztelania, italiera, frantsesa eta katalana). Multzo horretan sartu izan dira azentu-aldiko eta mora-aldiko hizkuntzen arteko emaitzak erakutsi dituztelako, bai bokal-tarteen ehunekoari, bai kontsonante-tarteen desbiazio estandarrari dagokionez.

Orain arte euskararen erritmoa zein den xehatzeko egin diren ikerketetan ere bi irizpide akustiko horiek erabili izan dira. Hain zuzen ere, bi ikerketatan neurtu da gaur arte euskararen erritmoa —Nespor eta beste 2011: 354; Molnar eta beste 2014: 326—, eta silaba-aldiko hizkuntzen barruan kokatu izan da (Gandarias 1991: 4; Hurch 1988: 817; Molnar eta beste 2014: 326). Datuak xehetasunez aztertzen baditugu, baina, eztabaidarako tartea badagoela ikus genezake. Lehenengo lana Nespor eta besterena da (2011: 354). Egile horiek, euskara silaba-aldiko hizkuntzat hartu bazuten ere, haien emaitzek erakutsi dute, euskara mora-aldikoen taldetik gertuago dagoela, Ramus eta bestek (1999: 11) silaba-aldiko izendatutako hizkuntzetatik baino (ikus II. eranskina).

Bigarren ikerketa Molnar, Gervain eta Carreirasek (2014) egindakoa da. Lan horren helburuetako bat euskara eta gaztelania, biak, aztertzea izan zen, silaba-aldiko hizkuntza gisa sailka daitezkeen ala hizkuntza bakoitza erritmo-talde desberdin bati ote dagokion. Bi hizkuntzen bokal-tarteen ehunekoa (% V) eta kontsonante-tarteen desbiazio estandarra (ΔC) kalkulatu zituzten eta, bai euskara, bai gaztelania, silaba-aldiko hizkuntzen taldean sartzen direla ondorioztatu zuten (Molnar eta beste 2014: 326; Ramus eta beste 1999: 11).

Beraz, ikus daitekeenez, alor honetako literatura zientifikoan jasotako emaitzetan ez dago erabateko adostasunik. Nespor eta besteren (2011: 354) emaitzek zalantzan jarri zuten euskararen erritmoa, baina Molnar eta bestek (2014: 326), ordea, silaba-aldiko taldearen barruan kokatu zuten. Zer dela-

eta lor daitezke emaitza desberdinak? Dirudienez, lehenengo ikerketarako zenbait hizkeratako euskal hiztunen ekoizpenak grabatu zituzten eta euskarra batuan hitz egiteko eskatu zieten. Bigarren azterketan, aldiz, Donostiako euskal hiztunek parte hartu zuten eta Donostialdeko hizkera erabili zuten. Horixe izan liteke bi ikerketetan emaitza desberdinak eskuratzeko arrazoia.

Esan bezala, euskara tradizioz silaba-aldiko hizkuntzatat jo izan da (Gandarias 1991: 4; Hurch 1988: 817; Molnar eta beste 2014: 326). Hala ere, euskararen erritmoa Ramus eta besteren (1999: 11) irizpideen arabera kalkulatu duten lanek eztabaidarako tartea zabaldu dute, arestian azaldu dugun moduan. Nespor eta besteren (2011: 354) emaitzen arabera, euskararen bokal-tarteen ehunekoa % 47,16 da eta kontsonante-tarteen desbiazio estandarra, 34 ΔC. Emaitza horiek silaba-aldiko hizkuntzenetatik urruntzen dira. Izan ere, desbiazio estandar hori txikiagoa da silaba-aldiko hizkuntzena baino, eta bokal-tarteen ehunekoa, mora-aldikoen taldera gehiago gerturatzen da.

Lan horiek alde batera utzita, euskal hizkeren erritmoa ez da sistematikoki aztertu eta, izatez, egile batek baino gehiagok zalantzan jarri dute guztiak silaba-aldikoak izatea (Gandarias 1991: 1; Hurch 1998: 817). Hurchek ez zuen zein hizkera aztertu zuen zehaztu, baina aditzera eman zuen euskararen eta japonieraren bokal luzera antzekoa dela (Bertinetto 1988: 115). Horrenbestez, iradoki zuen, ezaugarri horretan euskara mora-aldikotzat izendatutako hizkuntzetara gerturatzen dela, hain zuzen Nespor eta besteren (2011) emaitzek erakutsi zutenaren ildotik.

Gandariasek (1991: 1) Gernikako eta Ispasterreko hizkeren murrizketa fonologiko batzuetan jarri zuen arreta (e.g. *nago* → *na*). Izan ere, bokalen eta kontsonanteen murrizketek bokal-tarteen ehunekoari eta kontsonante-tarteen desbiazio estandarrari eragin diezaiekete eta, horrela, baliteke erritmoari berari ere eragitea (Gandarias 1991: 1). Nolanahi ere den, silabaren egitura aldatzen duten fenomenoak ez dira soilik Bizkaiko kostaldeko hizkeretara mugatzen. Barnealdeko zenbait hizkeretan ere oso ohikoak dira, esaterako, Baztanen. Ibar horretan, azentua oso indartsua da eta azken-aurreko silaban kokatzen da (Ibarra 2019: 229). Adibidez, *hárrie* esaten da, *harría* esan beharrean, edo *lárrue*, *larrúa*-ren ordez. Azentu indartsuaren ondorioz, arruntak dira sinkopak (*hasertu*, *haserretu*-ren ordez) eta aferesiak

(*karri, ekarri*-ren ordean) (Salaburu eta Lakar 2005: 45). Beraz, hemen ere silabaren egiturari eragiten dioten aldaketa nabariak gertatzen direnez, pentsatzekoa da erritmoa bera ere alda daitekeela.

Gure lan honek, hartara, bi helburu nagusi ditu. Batetik, jakin nahi dugu, hautatutako lau euskal hizkeren artean estatistikoki esanguratsuak diren desberdintasunik ote den erritmoari dagokionez. Bigarrenik, arakatu nahi dugu, orain arteko ikerketek euskarari eta beste hizkuntza batzuei buruz emandako datuei erreparatu (Nespor eta beste 2011: 354; Molnar eta beste 2014: 326), guk aztertutako lau euskal hizkeren balioek non kokatzen duten euskara, zein hizkuntza-taldetik hurbilago. Hau da, euskarak barnean dituen aldaerak ere silaba-aldiko taldean sar ote daitezkeen edo, desberdintasun esanguratsuak aurkitzen baditugu, beste erritmo-talderen batera gerturatzen diren.

Helburu horiek lortzeko aukeratu ditugun lau hizkerak honako hauek dira: Bermeokoa, Bilbokoa, Donostiakoa eta Baztangoa. Bermeoko hizkerak, Ispasterrekoak bezalaxe (Gandarias 1991: 1), murrizketa fonologiko asko ditu (e.g. *dabe* ('dute') → *dauie*). Baztango hizkerari ere erreparatu nahi izan diogu, hizkera horrek silabaren egiturari eragiten dioten zenbait alternantzia fonologiko erakusten dituelako (Camino 2009; Ibarra 2019: 219; Salaburu eta Lakar 2005: 30). Bilboko hizkera, aldiz, euskara batura gehien hurbilduko den hizkera da eta oso murrizketa gutxi egingo dituztela aurreikusi dugu. Eta, azkenik, Donostiako hizkera ikertu nahi izan dugu, aurretik egindako lanetan erabili izan dutelako (Molnar eta beste 2014). Neurketa egiteko bokal-tarteen ehunekoan (% V) eta kontsonante-tarteen desbiazio estandarrean (ΔC) jarri dugu arreta. Izan ere, bi neurtze-irizpide horiek baliatu dituzte euskararen erritmoa aztertu duten aurreko bi lanetan ere (Mehler eta beste 2011: 9; Molnar eta beste 2014: 758).

2. Metodologia

2.1 Parte-hartzaileak

Ikerketa honetan, 19 eta 38 urte bitarteko hamabi hiztunek parte hartu dute, 8 andrazkok eta 4 gizonezkok. Hiztunak hizkeraren arabera aukeratu

genituen: Bermeoko 20 eta 23 urte bitarteko hiru hiztun (hirurak neskek), Bilboko 37 eta 38 urte bitarteko hiru hiztun (bi andrazko eta gizonezko bat), Donostiako 20 eta 38 urte bitarteko hiru hiztun (emakume bat eta bi gizonezko) eta Baztango 19 eta 22 urte bitarteko hiru hiztun (bi neska eta mutil bat). Azken talde hori Elizondoko batek, Gartzaingo beste batek eta Erratzukoa den hirugarren lagun batek osatu dute. Ikerketa honetan parte hartzeko, hiztunok bete beharreko ezinbesteko baldintzak hauexek izan ziren: adin nagusikoak izatea eta aztergai izan dugun herriko/ibarreko hizkera jaiotzatiko hizkuntza (L1) izatea.

2.2 Materialak

Estimuluak sortzeko, Nespór, Shukla eta Mehlerek (2004) erabilitako esaldi berak hautatzea erabaki genuen, gure ikerketako emaitzak gaiaren inguruan jadanik egindako neurketekin aldera zitezkeela ziurtatu ahal izateko. Beraz, estimuluak sortzeko euskara batuan idatzitako hamar esaldi erabili ditugu, guztiak 15-20 silaba artekoak (ikus I. eranskina). Guztira hamabi hiztuneko lagina izan dugu, eta hiztun bakoitzak bere hizkeran hamar esaldi irakurri behar izan dituenek, 120 esaldi aztertu ditugu.

2.3 Prozedura

Hiztun bakoitzari paper batean inprimatuta eman genizkion hamar esaldiok, euskara batuan idatzita. Ondoren, orri zuri batean, hiztun bakoitzak bere herriko hizkeran eta egoera natural batean nola esango lituzkeen idazteko eskatu genion.

Esaterako, (1a) adibidean hiztunei emandako esaldi bat dugu, euskara batuan jarrita; (1b) adibidea, aldiz, Bermeoko hiztun batek, (1a)-tik abiatuta, itzulitakoa.

- (1) a. *Arratsalderako elurtea iragarri dute.*
- b. *Edurre emon dauie arratsalderako.*

Behin hori eginda, esaldi horiek ozenki irakurri behar izan zituzten, guk ahotsa grabatu ahal izateko. Parte-hartzaile bakoitzari esaldi-sorta gutxienez hiru aldiz irakurtzeko eskatu genien, azterketa egitean ahalik eta esaldirik naturalena aukera genezan. Grabaketa gehienak Deustuko Unibertsitateko Fonetika Laborategian egin bagenituen ere, Donostiako Etxepare Euskal Institutuak eta EHUko Gogo Elebiduna Ikerketa Taldeak eskeini zizkiguten zaratarik gabeko gelak ere erabili genituen grabaketak egiteko. Horretarako, zuzenean ordenagailuan instalatutako Praat software libreaz (Boersma eta Weenink 2023) baliatu ginen. Grabaketa guztiak 44100 Hz laginketa-maiztasunarekin egin genituen eta denak Wav File formatuan jaso genituen. Aztertuko genituen esaldiak hautatzeko, hiru egileon artean bozketa egin genuen eta, behin esaldirik naturalen eta argienak aukeratuta, azterketari ekin genion. Esaldiak entzuteko eta kodetzeko DT 211 Beyerdynamic entzungailuez baliatu ginen.

2.4 Datuen analisia

Lehen esan dugun moduan, Praat softwarea erabili genuen esaldien analisia egiteko. Horretarako, bokal- eta kontsonante-tarte guztien hasiera eta amaiera zehaztu genituen, bakoitzari zegokion iraupena kalkulatu ahal izateko. (2a) adibidean hitzunek irakurritako esaldi bat eman dugu eta (2b)-n, guk esaldi horretan bokalen eta kontsonanteen tarteak nola bereizi ditugun.

(2) a. *Atzo antzerkirako sarrerak erosi nituen.*

b. *A-tz-oa-ntz-e-rk-i-r-a-k-o-s-a-rr-e-r-a-k-e-r-o-s-i-n-i-t-ue-n.*

Horrez gain, Ramus eta bestek (1999: 11) zehaztutako irizpide berei jarraitu diegu gure lanean:

- diptongoen kasuan, /u/ eta /i/ silabaren hasieran ageri badira, kontsonanterdizat hartu ditugu eta, beraz, kontsonante gisa sailkatu;
- aldiz, /u/ eta /i/ diptongoaren amaieran gertatzen badira, bokaltzat hartu ditugu.

Grabaketen analisisian ikusi genuen, Baztango hiztunek zenbait kasutan diptongoak egiten zituztela, gainontzeko hizkeretan hiatoak egiten diren lekuetan (e.g. *ka-tuék* esatea, aldaera estandarreko *ka-tú-ak* sekuentziaren ordezt) (ikus besteak beste, Camino 2009; Zuazo 2014; Ibarra 2019: 219). Halakoetan, /u/ eta /i/ kontsonantetzat hartu ditugu, diptongoaren hasieran ageri direlako.

120 esaldietako bokal-tarteen eta kontsonante-tarteen segmentazioa egin ondoren, esaldi bakoitzaren bokal-tarteen ehunekoak eta kontsonante-tarteen desbiazio estandarra kalkulatu genituen eta, jarraian, hiztun bakoitzari zegokion batezbestekoa atera genuen.

3. Emaitzak

Analisi estatistiko bat egin dugu SPSS softwarearen bidez, aztertuta genituen lau hizkeretatik (Bermeo, Bilbo, Donostia eta Baztan) estatistikoki esanguratsuak diren desberdintasunik ote den ikusteko. Bariantza-analisi bat (Anova izenekoa) burutu dugu bokal-tarteen ehunekoak kalkulatzeko eta beste bat, kontsonante-tarteen desbiazio estandarra zehazteko. 1. taulak lau hizkeretako bokal-tarteen ehunekoak (% V) eta kontsonante-tarteen desbiazio estandarra adierazteaz gain, Nespor eta besteren (2011: 354) eta Molnar eta besteren (2014: 326) ikerketetako datuak ere badakartza, emaitzen arteko konparazioa errazte aldera. Bermeoko hizkera da bokal-tarteen ehuneko handiena duena (% V 55) eta Baztangoa txikiena duena (% V 51,42). Anova analisisia egin genuen, esaldien barneko bokal-tarteen ehunekoa menpeko aldagai jarrita eta, multzokatzeko aldagai gisa, hizkera jarrita (Bermeo, Bilbo, Donostia eta Baztan). Bariantza-analisi horrek, lau hizkeren bokalen tarteen ehunekoen artean ($F(3,8) = 2.618; p = .123$) aldaketa esanguratsurik ez dagoela erakutsi digu. Hizkeren artean desberdintasun adierazgarririk aurkitu ez denez, ez dugu binakako berariazko azterketarik egin.

Kontsonante-tarteen desbiazio estandarrari dagokionez, 1. taulak erakusten du, Donostiako hizkera dela kontsonante-tarteen desbiazio estandarrik handiena duena ($\Delta C 30,46$), eta Baztangoa txikiena duena ($\Delta C 25,77$).

Anovan, kontsonante-tarteen desbiazio estandarra menpeko aldagai ipinita eta hizkera multzokatzeko aldagai gisa jarrita, dialektoen arteko desberdintasun esanguratsua dagoela ondorioztatu dugu ($F(3,8) = 4.384$; $p = .04$). Elkarren artean desberdintzen diren taldeak zeintzuk diren jakiteko, binakako konparazioa egin dugu, Tukey izeneko zuzenketa-froga erabilita multzokako konparaketarako. Horrek zera erakutsi digu, Baztango eta Donostiako hizkeren artean dagoela desberdintasun adierazgarri bakarra, Donostiako hizkeran kontsonante-tarteen desbiazio estandarra Baztangoa baino nabarmen altuagoa delako ($p = .042$, gainontzeko konparaketak, $p \geq .095$).

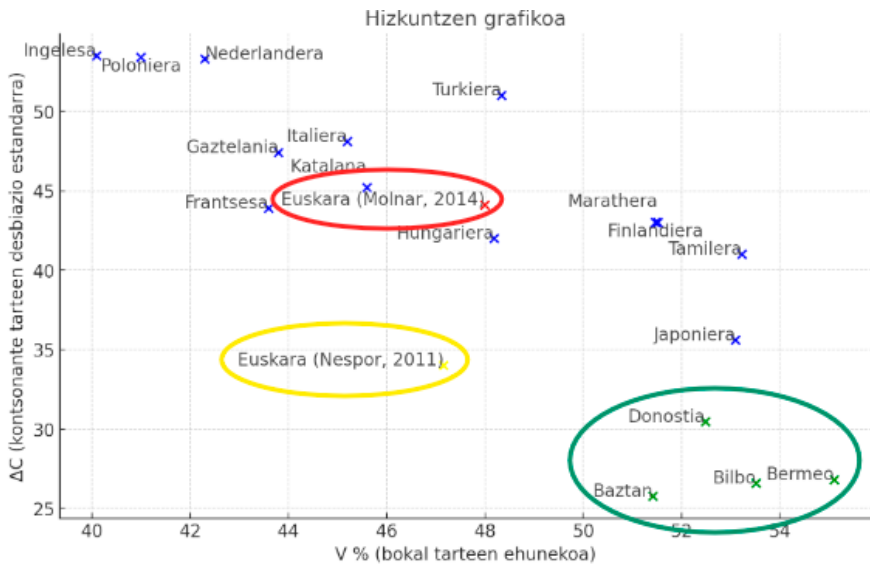
1. taula. Guk aztertutako euskal hizkeren, Nesporen eta besteren (2011) eta Molnar eta besteren (2014) euskararen bokal-tarteen ehunekoaren batezbestekoa (% V) eta kontsonante-tarteen desbiazio estandarra (ΔC)

Hizkerak	Batezbestekoa (% V)	Batezbestekoa (ΔC)
Baztan	% 51,42	25,77
Bermeo	% 55,11	26,80
Bilbo	% 53,52	26,59
Donostia	% 52,49	30,46
Guztira	% 53,14	27,40
Aurreko ikerketak	Batezbestekoa (% V)	Batezbestekoa (ΔC)
Nesporen eta beste (2011)	% 47,16	34
Molnar eta beste (2014)	% 48	44,1

Azalpena: Kontsonante-tarteen desbiazio estandarren neurria milisegunduak dira.

1. irudian, guk aztertutako lau hizkeren emaitzez gain (borobil berdea), euskara aztertu duten aurreko bi lanen datuak (borobil horia: Nesporen eta beste 2011; borobil gorria: Molnar eta beste 2014) eta gainontzeko hizkuntzenak (gurutze urdinak: Ramus eta beste 1999; Nesporen eta beste 2004) ere ipini dira. Gurutze bakoitzak hizkuntza bat adierazten du. X ardatzean bokal-tarteen ehuneko ageri da (% V) eta Y ardatzean, kontsonante-tarteen desbiazio estandarra (ΔC).

1. **irudia.** Ramus eta besteren (1999) (urdinez), Nespór eta besteren (2011) (horiz), Molnar eta besteren (2014) (gorriz) eta gure ikerketako lau euskal hizkerak (berdez) grafikoa txertatuta, bokal-tartearen ehunekoaren eta kontsonante-tartearen desbiazio estandarren arabera



4. Eztabaida

Ikerketa honen xedeak dira, alde batetik, lau euskal hizkerak, erritmoari dagokionez, beren artean desberdintzen ote diren aztertzea eta, bestetik, euskal hizkera horiek, orain arte egindako neurketekin alderatuta, mapan non kokatzen diren zehaztea. Horretarako, alternantzia fonologikoak erakusten dituzten lau hizkera ezberdinetako eta hizkera hori jaiotzatikoa (L1) duten hiztunen ekoizpenak grabatu genituen. Hizkera horien arteko desberdintasunak zehazteko bokal-tartearen ehunekoak eta kontsonante-tartearen desbiazio estandarra neurtu genituen, aurreko ikerketetan beste ikerlari batzuek egina zuten bezala (Ramus eta beste 1999: 11; Nespór eta beste 2011: 354; Molnar eta beste 2014: 326).

- a) Lehenengo helburuari bagagozkio, gure analisiak lau euskal hizkeren bokal-tarteen ehunekoen batezbestekoan alderik ez dagoela erakutsi du.
- b) Aldiz, kontsonante-tarteen desbiazio estandarrean desberdintasun esanguratsuak aurkitu ditugu Donostiako eta Baztango hizkeren artean. Donostiako hizkerak du kontsonante-tarteen desbiazio estandarrik altuena eta, Baztangoak, txikiena.

Nolanahi ere den, gogoan izan behar dugu gure proiektuan hitzunez eus-kara batuan emandako esaldiak beren hizkeretara itzultzeko aukera izan du-tela. Itzultze-lan horretan, Baztango hizkeran alternantzia fonologiko ugari egiten dituztela gauza jakina da: zenbait kasutan goranzko diptongoak sor-tzen dituzte gainontzeko hizkeretan hiatuak dauden silabetan (e.g. *katúak* → *katuék*) eta aferesiak (e.g. *emana* → *mana*) ere identifikatu ditugu min-tzaira horretan. Donostiako hizkeran aldiz, ez zuten aldaketa esanguratsurik egin euskara batuan emandako jatorrizko esaldietatik... Desberdintasun ho-riek izan daitezke bereizketaren jatorria. Haatik, Baztango hizkeran gertatzen diren bokalen murrizketak eta goranzko diptongoen erabilerak, bokalen tar-teen ehunekoa txikitzea eta kontsonante-tarteak luzatzea ekarriko luke; baina ez da hori gure emaitzetan azaleratu. Baztango hizkeran, bokalen tar-teen ehunekoa ez da besteetatik bereizten modu esanguratsuz eta kontso-nanteen tarteen desbiazio estandarra Donostiakoa baino txikiagoa da. Ain-tzat har dezagun, puntu horri dagokionez, azentu-aldiko hizkuntzetan parametro horreketan lortzen direla baliorik handienak, beste hizkuntzeta-koekin konparatuta. Baztanen balioek, beraz, ez dute azentu-aldiko hizkun-tzek erakusten duten joerarekin bat egiten, baina bai mora-aldikoez erakus-ten dutenarekin. Hortaz, etorkizuneko ikerketek sakonago aztertu beharko lukete auzi hori. Eskuratutako emaitzek iradokitzen dute, gainera, Donostia-ko eta Baztango hizkerak alde batera utzita, hizkera enparauetan egiten di-ren alternantzia fonologikoak ez direla kuantitatiboki hain markatuak eta, beraz, ez dagoela estatistikoki esanguratsua den desberdintasunik horien artean. Hala eta guztiz ere, garrantzitsua dateke hurrengo ikerketetan bat-bateko ahozko jarduna ere lantzea, irakurritako esaldietan aurkitu dugun banaketa berresten ote den ikusteko. Horrez gain, lagina bera ere handitzea ondo legoke, guk hitzun bakoitzeko hamar esaldi baino ez ditugulako aztertu.

Bestetik, harrigarria da gure emaitzak eta aurreko bi ikerketetan (Nespor eta beste 2011 eta Molnar eta beste 2014 lanetan) lortutakoak horren desberdinak izatea. Grabatutako datuen arteko konparaketa zuzenik ezin dugu egin, ez baititugu datu horiek eskura. Zenbakiek, baina, oso banaketa desberdina erakutsi dute bi parametroetan, batez ere kontsonante-tarteen desbiazio estandarrean. Molnar eta besteren (2014) laneko kontsonante-tarteen desbiazio estandarra Nespor eta besterenetik (2011) eta guretik urrun dago, nabarmen handiagoa baita. Bokal-tarteen ehunekoari begiratuz gero, desberdintasunak egon badaude baina, aldea ez da horren handia Nespor eta besteren (2011) eta Molnar eta besteren (2014) artean. Kasu horretan, gure emaitzak bereizten dira besteenetik gehien, gure bokal-tarteen ehunekoak beste ikerketetan baino handiagoak direlako. Hala, arestian esan dugun bezala, erreplika-lan gehiago behar izango genituzke, parametroak eta lortutako emaitzak sendoak eta erreplikagarriak direla ziurtatzeko.

Bigarren helburuaren barruan, hizkeretatik lortutako emaitzek euskara zein erritmo-taldetan kokatzen duten aztertu dugu. Ramus eta besteren (1999: 11) lanean, arloko literatura zientifikoan azentu-aldiko taldean kokatzen diren hizkuntzen (ingeleza, nederlandera eta poloniera) bokal-tarteen ehunekoaren batezbestekoa % 40,1en eta % 42,3ren artekoa da. Kontsonante-tarteen desbiazio estandarra, aldiz, 51,4ren eta 53,5en artean dago. Silaba-aldiko hizkuntzetan (frantsesa gaztelania, italiara eta katalana) bokal-tarteen ehunekoak % 43,6 eta % 45,6 zenbakien artean daude eta, kontsonante-tarteen desbiazio estandarra 43,9ren eta 48,1en artean kokatuta dago. Arestian esan dugun bezala, ikerketa horretan mora-aldiko taldean sar daitekeen hizkuntza bakarra aztertu zuten: japoniera. Hizkuntza horrek % 53,1eko bokal-tarteen ehunekoa du eta 35,6ko ΔC -a. Gure lau hizkeren bokal-tarteen ehunekoen batezbestekoa % 53,13 da eta kontsonante-tarteen desbiazio estandarra, 27,40. Gure emaitzak besteenekin konparatuta, esan genezake, badirudiela euskara gehiago gerturatzen dela japonieraren datuetara eta, beraz, mora-aldikoen taldera, silaba-aldikoak izendatutako hizkuntzetara baino. Bokal-tarteen ehunekoa japonieraren oso antzekoa da, baina kontsonante-tarteen desbiazio estandarra, japonierarena baino txikiagoa da nabarmen. Espero ez genuen emaitza denez gero, ezinbestekotzat jotzen dugu gai honetan ikertzen jarraitzea, arestian aipatu dugun ildotik.

Edozelan ere, emaitza hauek esku artean, agerian geratu da zeinen garrantzitsua den euskal hizkerak aztertzea eta haien arteko desberdintasunen berri jasotzea. Etorkizuneko ikerketek bide horri ekin behar liokete, bai eta aztergai den corpusa handitzeari ere.

5. Ondorioak eta etorkizuneko ikerketak

Ikerketa honen bidez, euskal hizkeren erritmoa arakatu nahi izan dugu. Orain arteko arloko literatura zientifikoan, euskara silaba-aldiko hizkuntzat hartu izan da. Guk lan honetan euskal hizkerak ere talde berean sailka ote daitezkeen aztertu nahi izan dugu. Horretarako, lau hizkera aukeratu eta sistematikoki arakatu ditugu. Hain zuzen ere, Bermeoko, Bilboko, Donostiako eta Baztango mintzairerako hiruna hiztunen hizkerak izan ditugu aztergai.

Emaitzei erreparatuta, ez dugu aldaketa esanguratsurik aurkitu hizkeren artean bokal-tarteen ehunekoari dagokionez, baina bai kontsonante-tarteen desbiazio estandarrean, zehazki Baztango eta Donostiako hizkeren artean. Etorkizunean egingo diren ikerketek, hiztun eta esaldi gehiagoz osatutako lagina aztertuta, zehaztuko dute, ea beste hizkeren artean desberdintasunik baden ala ez den. Guk eskuratutako emaitzak aurreko ikerketetan euskarari eta gainontzeko hizkuntzei emandako datuekin alderatuta, ikusi dugu gure hizkeren bokal-tarteen ehunekoa Nespor eta besterena (2011: 354) eta Molnar eta besterena (2014: 326) baino handiagoa dela. Horrez gain, mora-aldiko hizkuntza den japonieraren bokal-tarteen ehunekoarekin bat egiten du (Ramus eta beste 1999: 11). Kontsonante-tarteen desbiazio estandarrari dagokionez, aurretik euskararekin egin diren ikerketetakoak baino zenbateko txikiagoak eskuratu ditugu. Neurtze-irizpide horren arabera ere, japonierara gerturatzen da gehien, baina, hala ere, nabarmen txikiagoa da gure hizkeren batezbestekoa. Azkenik, azpimarratu beharra dago, alde handia dagoela gure emaitzen eta orain arte euskara aztertu duten ikerketen emaitzen artean, batez ere kontsonante-tarteen desbiazio estandarrari dagokionez. Desberdintasun handi hori kontuan hartuta, ezinbestekoa irizten diogu hurrengo ikerketetan

hiztun- eta esaldi-kopurua, biak, handitzeari. Bestetik, hizkera gehiago ere aztertu beharko lirateke. Lan honetan, bazter utzi behar izan ditugu Iparaldeko mintzairak, esaterako, baina gaude mugaz gaindiko alternantzia fonologikoek ere emaitza interesgarriak mahaigaineratuko lituzketela. Azkenik, irakurritako esaldiez gain, bat-bateko hizkera ere aztertu beharko litzateke, irakurritako esaldiekin lortzen diren emaitzak haiekin berresten ote diren jakiteko.

Etorkizunean gai honekin uztartuta dagoen eta jorra daitekeen beste ildo bat hizkuntzaren jabekuntzarena da. Molnar eta bestek (2014), esaterako, 3,5 hilabeteko haurrak erritmo desberdinetako hizkuntzak bereizteko gai ote diren aztertu zuten. Azterketa hori euskal hizkeretara ekarrita, interesgarria litzateke, adin horretako hurrek bereizten dituzten kontsonante-tarteen desbiazio estandarrean desberdintasunak dituzten euskal hizkerak aztertzea (e.g. Donostiako eta Baztango hizkerak).

Orobat, hizketa iragazi (ingelesez *low-pass filtered*) bidezko ikerketa bat burutzea ere balio handikoa izango litzateke. Ikerketa askotan hizketa iragazi hori erabili izan da helduek hizkuntzak diskriminatzeke duten gaitasuna neurtzeko. Izan ere, teknika horrek banakako fonemen informazioa ezabatzen du, baina informazio prosodikoa eta erritmoa bera mantentzen ditu. Hizketa mota horrekin, beraz, ikustea legoke ea helduek Donostiako eta Baztango hizkerak bereizten dituzten eta, modu horretan, ekoizpenean egiten diren aldaketa horiek entzuleak ere hautematen dituen jakin (Vicenik eta Sundara 2013: 302). Gisa horretako estimuluekin, parte-hartzaileek estatistikoki desberdintasun esanguratsuak dituzten hizkerak eta bestelakoak elkarrengandik bereizten ote dituzten azter liteke.

Bibliografia

BERTINETTO, Pier Marco (1988). «Reflections on the dichotomy “stress-” vs. “syllable-timed”», First International Conference on Experimental Phonostylistics and Sociophonology and Speech Acoustic Variability (Florianópolis, Brasil).

BOERSMA, Paul eta Weenink, David (2023). *Praat*. Amsterdam: Phonetic Sciences, University of Amsterdam.

CAMINO, Iñaki (2009). *Dialektologiatik euskalkietara tradizioan gaindi*. Donostia: Elkar.

DELLWO, Volker (2006). «Rhythm and speech rate: A variation coefficient for ΔC » in P. Karnowski eta I. Szigeti (arg.), *Language and language-processing*. Frankfurt/Main: Peter Lang: 231-241.

GANDARIAS, Maria Rosario (1991). *On the Rhythmical Type of Basque*. EHU/UPV. (Argitalpen digitala).

Kontsultagai: [https://www.isca-archive.org/ppst_1991/gandariasolaeta91_ppst.pdf].

GRABE, Esther eta LING LOW, Ee (2002). «Durational variability in speech and the rhythm class hypothesis», in C. Gussenhoven eta N. Warner (arg.), *Papers in Laboratory Phonology 7*. Berlin: Mouton de Gruyter: 515-546.

HURCH, Bernhard (1988). «Is Basque a syllable-timed language?», *Anuario del Seminario de Filología Vasca Julio de Urquijo* 22 (3): 813-825.

IBARRA, Orreaga (2019). «Muga eta trantsizioa Nafarroako euskal hizkeretan», *RLLCGV* 24: 227-251.

LADEFOGED, Peter (1975). *A Course in Phonetics*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

LOUKINA, Anastassia, OCHANSKI, Greg, ROSNER, Burton, KEANE, Elinor eta SHIH, Chilin (2011). «Rhythm measures and dimensions of durational variation in speech», *Journal of the Acoustical Society of America* 129: 3258-3270.

MOLNAR, Monika, GERVAIN, Judit eta CARREIRAS, Manuel (2014). «Within-rhythm class native language discrimination abilities of Basque-Spanish monolingual and bilingual infants at 3.5 months of age», *Infancy* 19 (3): 326-337.

NAZZI, Thierry, BERTONCINI, Josiane eta MEHLER, Jacques (1998). «Language discrimination by newborns: Toward an understanding of the role of rhythm», *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 24: 756-766.

NESPOR, Marina, SHUKLA, Mohinish eta MEHLER, Jacques (2004). *Grammar on a Language Map*. Trieste: International School for Advanced Studies (SISSA).

—, SHUKLA, Mohinish eta MEHLER, Jacques (2011). «Stress-timed vs. syllable-timed languages», in M. Oostendorp, C.J. Ewen, E. Hume eta K. Rice (arg.), *The Blackwell Companion to Phonology*. Malden, MA: Wiley-Blackwell: 1147-1157.

OÑEDERRA, Miren Lourdes (2004). *Fonetika fonologia hitzez hitz*. Bilbo: Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU/UPV).

PIKE, Kenneth L. (1945). *The Intonation of American English*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

RAMUS, Franck eta MEHLER, Jacques (1999). «Language identification with suprasegmental cues: A study based on speech resynthesis», *Journal of the Acoustical Society of America* 105: 512-521.

—, NESPOR, Marina eta MEHLER, Jacques (1999). «Correlates of linguistic rhythm in the speech signal», *Cognition* 73: 265-292.

SALABURU, Patxi eta LAKAR, Maite (2005). *Baztango mintzoa: gramatika eta hiztegia*. Iruñea: Nafarroako Gobernua eta Euskaltzaindia.

VICENIK, Caroline eta SUNDARA, Megha (2013). «The role of intonation in language and dialect discrimination by adults», *Journal of Phonetics* 41 (5): 297-306.

ZUAZO, Koldo (2014). *Euskalkiak*. Donostia: Elkar.

Eranskinak

→ I. eranskina

Grabaketetako esaldi-zerrenda (Nespor eta beste 2004):

1. *Atzo antzerkirako sarrerak erosi nituen.*
2. *Katuak kilimak egiten zizkidan oinetan.*
3. *Herri horretako ogia oso goxoa omen da.*
4. *Arratsalderako elurtea iragarri dute.*
5. *Harresi berriak eraikitzea proposatu dute.*
6. *Zientifikoek lanak ez du ezertarako balio.*
10. *Inork ezin izan zuen istripua ikusi.*

18. *Amonak negarrik ez egiteko esan zizun.*
 21. *Interesgarria zen hitzaldian esan zutena.*
 26. *Atea kontu handiz itxi zuen zaratarik ez egiteko.*

→ **II. eranskina**

Lehen irudia (1. irudia) sortzeko hizkuntza guztien bokal-tarteen ehunekoak (% V) eta kontsonante-tarteen desbiazio estandarra (ΔC) taula honetan ageri dira:

Hizkuntzak	% V	ΔC
INGELESA (Ramus eta beste 1999)	40,1	53,5
POLONIERA (Ramus eta beste 1999)	41	51,4
NEDERLANDERA (Ramus eta beste 1999)	42,3	53,3
FRANTSESA (Ramus eta beste 1999)	43,6	43,9
GAZTELANIA (Ramus eta beste 1999)	43,8	47,4
ITALIERA (Ramus eta beste 1999)	45,2	48,1
KATALANA (Ramus eta beste 1999)	45,6	45,2
JAPONIERA (Ramus eta beste 1999)	53,1	35,6
TURKIERA (Nespor eta beste 2004)	48,3	51
FINLANDIERA (Nespor eta beste 2004)	51,5	43
HUNGARIERA (Nespor eta beste 2004)	48,2	42
TAMILERA (Nespor eta beste 2004)	53,2	41
MARATHERA (Nespor eta beste 2004)	51,5	43
EUSKARA (Nespor eta beste 2004)	47,2	34
EUSKARA (Molnar eta beste 2014)	48	44,1
Bilbo	53,5	26,6
Bermeo	55,1	26,8
Donostia	52,5	30,5
Baztan	51,4	25,8