

ANUARIO DEL SEMINARIO DE FILOLOGÍA VASCA «JULIO DE URQUIJO»

International Journal of Basque Linguistics and Philology

LIII (1-2)

2019 [2021]



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

Hitz-bukaerako herskariak: kontsonante talkak¹

Word-final plosives: Consonant clashes

Jose Ignacio Hualde^{*a}, Ander Beristain^a, Ane Icardo Isasa^{a,b}, Jennifer Zhang^a

^a University of Illinois at Urbana-Champaign

^b California State University, Northridge

ABSTRACT: In Basque word-final stop consonants have very low lexical frequency, but very high token frequency in discourse, since final /-t/ and /-k/ appear in very common suffixes. Here we undertake an acoustic investigation of the phonetic realization of word-final stops, with a focus on consonant clusters that arise across word boundaries. Our analysis is based on a corpus of conversational speech. Measurements of relative intensity show that such clusters are usually greatly reduced. A more detailed spectrographic analysis confirms a tendency for /-k/ and /-t/ to be deleted or reduced to approximants preconsonantly. On the other hand, the devoicing phenomena reported in the dialectological literature (e.g. /k#b/ → [p]) appear to be infrequent.

KEYWORDS: plosives, consonant clusters, acoustic phonetics, Basque, phonetics.

LABURPENA: Euskaraz hitz-bukaerako herskariak oso maiztasun txikia dute hiztegian, baina oso maiztasun handia solasean; /-t/ eta /-k/ kontsonanteak maiztasun handiko atzizki batzuetan aurkitzen baitira. Lan honetan hitz-bukaerako herskariak gauzatzeko fonetikoak aztertzen dugu, eta bereziki bi hitzen arteko kontsonante taldeetan jartzen dugu arreta. Datuak elkarrizketa libretik atera ditugu. Intentsitate neurketak erakusten du talde horietan kontsonanteak oso ahulak direla gehienetan. Espektrogramak miatuz baieztatzen dugu /-k/ eta /-t/ kontsonanteak beste kontsonante baten aurrean gehiengoetan galtzen edo hurbilkari ahostun gisa ahoskatzen direla. Bestalde, ahoskabetze gertakariak (adib. /k#b/ → [p]) ez dira batere normalak gure corpusean.

HITZ GAKOAK: herskariak, kontsonante taldeak, fonetika akustikoa, euskararen fonetika.

¹ Gure esker ona bihoakie Ander Egurtzegiri eta aldizkari honen beste ebaluatzaileei beren iruzkingenatik.

* **Harremanetan jartzeko / Corresponding author:** Jose Ignacio Hualde. Dept. of Spanish and Portuguese/Dept. of Linguistics. 4080 FLB. University of Illinois at Urbana-Champaign. Urbana, IL 61801 (USA) – jihualde@illinois.edu – https://orcid.org/0000-0003-4969-2995

Nola aipatu / How to cite: Hualde, Jose Ignacio; Beristain, Ander; Icardo Isasa, Ane; Zhang, Jennifer (2021). «Hitz-bukaerako herskariak: kontsonante talkak», ASJU, 53 (1-2), 83-106. (https://doi.org/10.1387/asju.22412).

Jasoa/Received: 2020-09-29; Onartua/Accepted: 2020-11-25.

ISSN 0582-6152 - eISSN 2444-2992 / © 2021 «Julio Urkixo» Euskal Filologia Institutu-Mintegia (UPV/EHU)



Lan hau Creative Commons Aitortu-EzKomerziala-LanEratorririkGabe 4.0 Nazioartekoa lizentzia baten mende dago

1. Sarrera

Lan honetan, gure helburua euskararen herskariaren gauzatze fonetikoari buruz dugun ezagutza osatzea da, hizkera librearen azterketa akustikoaren bidez. Aurreko lan batean (Hualde, Beristain, Icardo Isasa & Zhang 2019) bokalarteko herskari ahoskabeen lenizioa aztertu dugu, hiru testuinguru morfosintaktiko konparatuz (V#CV, VCV, VC#C). Hemen hitzen arteko kontsonante multzoak gehitzen dizkiogu ikergaiari; hau da t#C, k#C talkak miatzen ditugu bereziki eta aipatutako beste hiru kontestuetan dauden herskariekin konparatzen ditugu.

Dakigunez, gaur egungo euskararen baditugu (behintzat) sei herskari, hiru ahoskabe /p t k/ eta hiru ahostun /b d g/ (zenbait hizkeraren hasperendunak eta tt idazten den herskari sabaikaria /c/ albora utzita) (ikus, adib., Hualde 2003). Sei herskari hauek silabako hasieragunean bereizten dira, bai hitzaren hasieran (adib. *buru, puru; tema, dema; kai, gai*) bai hitz barnean ere (adib. bokalartean: *apar, abar; eten, edan; ekin, egin*; beste kontsonante baten ondoren: *erbi, erpin; arto, ardo; hanka, hango*). Hitz barneko silaba bukaeran aldiz, herskariak ez dira batere ohikoak. Mailegu berri batzuetan agertzen badira ere (adib. *dialekto, etniko*), mailegu zaharragoetan eta hitz elkartuetan galdu dira (*rektor > erretore, doktore > dotore, begi-gain > *bet-gain > bekain*, etab.). Hitz bukaerari dagokionez, bi herskari besterik ez ditugu kausitzen, /t/ eta /k/ (*eup!* bezalako onomatopeiak kenduta). Hitz bukaerako herskariak oso urriak dira lexikoian, baina oso maiztasun handia dute testuetan, maiztasun handiko atzizki batzuetan agertzen baitira (ergatiboa *-k*, absolutibo plurala *-ak*, ablatiboa *-tik*, partitiboa *-rik*, benefaktiboa *-entzat*, 1.sg *-t*, etab.)

Badakigu, hala ere, garai batean /-t/ eta /-d/ oposatzen zirela hitz-bukaeran, aditzen singularreko lehen pertsonaren atzizkia ahostuna baitzen: *bat* vs *dud* (< **duda*). Baina gaur egun oposaketa fonemiko hori galdutzat eman dezakegu.²

Esan bezala, lan honetan euskararen hitz-bukaerako herskariak aztertzen ditugu, beste testuinguru ahuletan dauden herskari ahoskabeekin erkatuz. Bereziki hurrengo hitza kontsonantez hasten denean sortzen diren kontsonante talkak ditugu aztergai nagusi. Artikulua honelaxe dago antolatuta: 2. atalean euskararen herskari ahoskabeen ahultzeaz —batez ere hitz-bukaerako herskariari buruz— dakiguna laburbiltzen dugu. 3. atalean gure corpusa deskribatzen dugu. 4. atalean gure aukera metodologikoak azaltzen ditugu. 5. atalean lenizio testuinguru desberdinetan dauden herskari ahoskabeak konparatzen ditugu (adib., VtV, V#tV, Vt#V, Vt#CV) intentsitatea eta ahostuntasuna lenizioarekin lotutako parametro akustikotzat hartuz. 6. atalean t#C eta k#C taldeak zehazkiago aztertzen ditugu analisi espektrografikoaren bidez. Bukatzeko, 8. atalean gure emaitzak laburbiltzen ditugu eta zenbait ondorio ateratzen ditugu.

² Oihenarteren idazki batzuetan aurkitzen dugu eta erronkarieraz /-d/ hori mantendu zen euskalkia suntsitu arte, nahiz eta azken belaunaldietan dardarkari bakunarekin neutraltzeko joera bat egon, *dud -dur* (Mitxelena 1977: 236; Estornés Lasa 1968). Horretaz gain, Araitz-Betelu *ezaytud 'ez zaitut'* aurkitzen dugu 1611ko dokumentu batean (Reguero 2017: 124). Era berean, pentsatzekoa da inoiz /-g/ izan genuela hitz bukaeran: e.g. *duk < *dug < *duga*; baina hori hipotesi hutsa da, horretarako ez baitago datu historikorik.

2. Herskari ahoskabeen alofonia

Lan dialektal ugarietan erakutsi da euskaraz hitz artean aurkitzen diren kontsonante taldeek sinplifikatzeko joera dutela (Salaburu 1984; Salaburu & Lakar 2005; Hualde & Bilbao 1992; Hualde, Elordieta & Elordieta 1994; Erdozia 2001; Epelde 2003; Montoya 2004; Mugarza 2006, beste askoren artean). Oso antzeko gertaerak aurkitzen dira euskalki guztietan. Konkretuki, /-t/ eta /-k/ askotan galtzen dira beste kontsonante batean aurrean. Hona adibide gisa, Etxebarria Ayestaren (1991) Zebe-rioko hizkeraren azterketan aurkitzen ditugun adibide batzuk (egilearen transkribapena parentesi karratuetan ematen dugu, baina IPArA egokitu gabe):

- (1) Etxebarria Ayesta (1991): /-t/ eta /-k/ kontsonanteen galera
- | | | |
|-------------|----------------------------|-------------------------|
| /t+k/ → [k] | zeureztat katea hori | [sautzakate ori] |
| /t+l/ → [l] | solo bat landu | [solobalandu] |
| /t+s/ → [s] | jan dot sagarra | [yandosagarra] |
| /k+t/ → [t] | erein dok tomatea, ez dok? | [erain dotomatea estok] |

Euskarazko kontsonante talken egokitzapenean gertakaririk interesgarriena herskari (ahoskabe) + herskari ahostun multzoetan aurkitzen dugu. Multzo hauetan lehen kontsonantea galtzen den arren, bigarrena asimilatzen zaio aurrekoari, ahoskabe bihurtuz, Etxebarria Ayestaren (1991) hurrengo adibideetan bezala:

- (2) Etxebarria Ayesta (1991): hitz-hasierako herskariaren ahoskabetzea
- | | | |
|-------------|-----------------|---------------|
| /t+b/ → [p] | bat bai | [bapai] |
| /t+d/ → [t] | ez dakit dana | [estakitana] |
| /t+g/ → [k] | zeureztat gorde | [sautzakorde] |
| /k+b/ → [p] | nik badakit | [nipakit] |

Hala ere, badirudi ahoskabetze prozesua ez dela lehen kontsonantearen galera bezain normala eta bere aplikazio-eremua mugatuta dagoela. Deskribapenetan aurkitzen ditugun adibideetan ahoskabetzea pairatzen duen elementua gehienetan partikula bat (*ba*, *bai*) edo aditz trinko bat da (*dator*, *dakit*). Antzeko adibideak aurkitzen ditugu beste lan dialektologikoetan, nahiz eta diferentzia batzuekin, ikus adib. Hualde, Elordieta & Elordieta (1994: 31-33) Lekeitioko hizkerarako, Hualde & Bilbao (1991: 16-21) Getxoko hizkerarako, Mugarza (2006: 60-61), Mallabiko euskararako, Salaburu & Lakar (2005: 44), Baztango mintzorako, Montoya (2004: 82-83) Urdazubi eta Zugarramurdiko euskararako, Epelde (2003: 80) Larresoroko hizkerarako.

Aipatu ditugunak ez dira herskari ahoskabeek pairatzen dituzten gertakari alofoniko bakarrak. Salaburuk (1984: 236) adierazten duenez, bere Baztango euskararen deskribapenean, /p t k/ fonema herskari ahoskabeak hurbilkari ahostun bezala gauzatzen dira maiz, adib. *ja[ɣ]in*, *harri[ð]u*. Hualde, Lujanbio & Zubirik (2010) ere gertakari hori egiaztatzen dute Goizuetako hizkeran espektrogramekin; adib. *ta olako kontuk* [taólayoçòntuk], *baratzatikan e(r)e* [baràtsaðiyane], *bost kotxe* [bóçyòtʃe].³

³ Gaztelaniaz ere gertatzen da bokalarteko ahultze hori, diferentzia handiekin hizkeren artean (ikus, adib., Hualde, Simonet & Nadeu 2011 eta hor emandako erreferentziak). Frantsesez, aldiz, /p t k/ fonemak indartsuagoak dira; lenizio guttiago erakusten dute bi bokalen artean (Torreira & Ernestus 2011).

Hitz bukaerako kontsonanteei dagokienez, hauek ere ahostundu eta ahuldu daitezke hurrengo hitza bokal batekin hasten denean, VC#V testuinguruan, *txistularik e(r)e bai* [tʃiʃtúlaríyeβáí] (ikus, baita ere, Nadeu & Hualde 2015).

Noski, dauzkagun azterketa dialektologiko gehienen transkribapen fonetikoak hizkuntzalariaren belarrian eta hitzunaren intuizioetan oinarritzen dira. Metodologia horren bidez egindako deskribapenak balagarriak badira ere, zaila da jakitea askotan gertakari desberdinen maiztasuna zein den (aipatutako lan dialektaletan ez baitago kuantifikaziorik); baita ere, egia esateko, transkribatzaile guztien belarria fina den ala ez.

Lan honetan ekarpen bat egin nahi dugu euskararen fonetikaren arloan ahozko corpus baten azterketa akustikoaren bidez (ikus Egurtzegi & Carignan 2020 antzeko metodologia eta helburua dituen beste lan berri baterako). Bereziki, hizkera librean sortzen diren {k, t} + C kontsonante talken aldakortasuna aztertzen dugu, gai horri buruz daukagun ezagutza zehazteko asmoz.

3. Gure corpusa

Argi dago euskaraz hitz-bukaerako kontsonanteen ahoskera aldatzen dela formaltate mailaren arabera, beste edozein hizkuntzatan bezala. Kontsonanteok ez dira modu berean ahoskatzen testu bat kontuz irakurtzen dugunean eta eguneroko hizkera librean. Gure ikerketarako lagunarteko hizkera librea aukeratu dugu. Gure corpusa Azpeitian egindako grabaketak dira. Elkarrizketatzailea ere azpeitiarra zen (eta artikulua honen egiletariko bat da) eta elkarrizketen gaia eguneroko kontuak eta hitzunen bizitzaren pasadizoak ziren. Espero bezala, baldintza hauetan hitzunek «natul-natul» hitz egiten zuten, Azpeitiko esapidea erabiltzeko. Grabaketen kalitatea bermatzeko elkarrizketak leku isil batean egin genituen eta MicroTrack 24/96 grabagailu digital bat erabili genuen SONY F-720 kanpoko mikrofono batekin. Hemen 6 hitzunen emaitzak aztertzen ditugu, 4 emakumezko (4f, 5f, 6f, 8f) eta 2 gizonetzko (1m, 2m).

4. Aukera metodologikoak analisi akustikoan

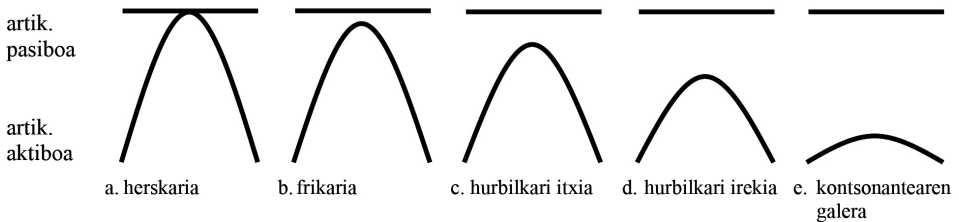
Lan honetan hitz bukaerako herskariak ditugu aztergai; batez ere hurrengo hitza kontsonantez hasten denean sortzen diren kontsonante taldeak. Esan bezala, azterketa akustikoa egin dugu. Badira bi modu nagusi kontsonante hauen analisi akustikoa egiteko.

Alde batetik, espektrogramak miatuz fonema bakoitzaren alofono desberdinak bereiz daitezke. Bestalde, alofono desberdinak identifikatu gabe, parametro akustikoen neurketak atera daitezke (iraupena, intentsitatea, ahostuntzea). Bi teknika horiek erabiltzen ditugu hemen.

Lehen metodologia erabiliz, /-k/ fonemarako, [k] herskari ahoskabea, [x] frikari ahoskabea, [g] herskari ahostuna eta [ɣ] frikari edo hurbilkari ahostuna bereiz ditza-kegu, adibidez, [ø] kontsonantearen galeraz gain; eta beste horrenbeste egin dezakegu /t/ fonemarekin. (Frikariak eta hurbilkariak sinbolo berdinekin errepresentatzen dira IPAn, baina diakritiko bat erabil daiteke hurbilkariak adierazteko; adib. [ð̥] hurbilkari horzkaria. Arrazoi tipografikoengatik hemen ez dugu diakritikorik erabiliko.

Gehien-gehienetan [β], [ð], [ɣ] alofonoak hurbilkariak dira euskaraz, gaztelaniaz bezala, ez frikariak. Aldiz, hurbilkaria oso ahula eta laburra denean ikur ttikiago baten bidez adieraziko dugu, adib. [θ]).

Hala ere, errealitate fonetikoan alofonoak ezin daitezke beti zehazki identifikatu. Konkretuki herskariaren kasuan, hersketa osoa ez dugunean artikulatzaileen mugimenduen tamaina oso aldakorra izan daiteke, eta ondorioz espektrograman energia gehiago edo gutxiago ikusiko dugu. Martínez-Celdrán-ek & Regueira-k (2008), adibidez, alofono hurbilkariaren artean hurbilkari itxia eta irekiak bereizten dituzte. Ondoko eskeman, konstrikzioan izan ditzakegun posibilitateak erakusten ditugu (ikus 1. irudia):⁴



1. irudia

Konstrikzio graduak:

- (a) Artikulatuzaile aktiboak kontaktu osoa egiten badu artikulatuzaile pasiboarekin, airearen iraganbidea itxiz, herskari bat izango dugu.
- (b) Artikulatuzaileen artean pasabide estu bat uzten badugu, frikari baten turbulenzia izango dugu.
- (c) Artikulatuzaile aktiboak asko hurbiltzen bada pasibora baina uzten den iraganbidea zabalegia bada turbulenzia izateko, hurbilkari itxia izango dugu.
- (d) Hurbilkari ireki batean, artikulatuzaileen arteko airearen iraganbidea oraindik zabalagoa da, eta espektrograman formakin intentsoak ikusiko ditugu.
- (e) Azkenik, artikulatuzaile aktiboak ez bada mugitzen eta dugun airearen iraganbidea bokal batekoa bezain zabala bada, kontsonantearen galera dugu, zero alofonoa.

Noski, ez dago arrazoi objektiborik bost konstrikzio maila aukeratzeko, goiko irudian egin dugun bezala, eta ez lau edo zazpi; errealitatean konstrikzio *continuum* bat baitugu. Ez dago irizpide objektiborik iraganbide estua eta zabala duten alofonoen artean bereizteko. Ez dago biderik bi kategoria fonetiko horien muga zehazteko. Hala ere, modu honetako sailkapen bat argigarria izan daiteke, nahiz eta espektrogramak aztertzerakoan askotan zalantzak izango ditugun alofono desberdinak konfiantza osoaz identifikatzeko.

Subjektibitatea saihesteko modu bat konstrikzio parametro kontinuo bezala analizatzea da, horretarako ezaugarri akustiko bat edo gehiago aukeratzu. Ezaugarri hori kontsonantearen energia kopurua izan daiteke. Herskari ahoskabe batean oso energia

⁴ Martínez-Celdránentzat (2013) frikariaren eta hurbilkariaren arteko diferentzia tentsioan datza.

gutxi pasatzen da ahotik iraganbidea blokeatuta baitago. Aldiz, artikulatzaileen arteko iraganbidea zenbat eta irekiagoa izan, orduan eta energia gehiago ikusiko dugu espektrograman.

Gauza bera esan daiteke ahostun/ahoskabe bereizkuntzari buruz. Ezaugarri fonologiko bezala tasun bitarra bada ere (adib. /k/ ala /g/), fonetikoki ezaugarri kontinua da.

Aipatutako bi metodologiak erabilgarriak izan daitezke aztertzen ari garen datuak ulertzeko. Esan bezala, artikulazio honetan bi metodologiak erabiltzen ditugu. Alde batetik, herskari ahoskabeen lenizioa aztertzeko intentsitatea eta ahostuntasuna lenizio-adierazle bezala hartzen ditugu. Intentsitatea parametro kontinua bezala neurtzen dugu. Aldiz, ahostuntasuna era bitar batean aztertzen dugu, behe-rago esplikatzen ditugun arrazoi metodologikoengatik: kontsonantea guztiz ahostuna ala ez, (arrazoi metodologikoengatik ere, iraupena ez dugu neurtu, gero azaltzen dugun bezala). Bokalar-teko herskari- kasu parametro horiek gauza-tze fonetikoaren irudi zuzena ematen digute. Aldiz, VC#CV sekuentzia bat dugunean, parametro horien neurketak ematen digun informazioa oso partziala da. Adibide bat emateko, /ata/ bezalako sekuentzia fonologiko bat [ata] bezala ahoskatzen bada, parametro akustikoen neurketaren bidez jakin dezakegu kontsonanteak ez duela leniziorik pairatu kasu honetan. Baina /ak#da/ sekuentzia batean ere [ata] izan dezakegu eta kasu honetan hitz-bukaerako kontsonantea galdu da. Horregatik, t#C, k#C kontsonante talken transkribapen fonetikoak egin dugu espektrogramak aztertzuz.

5. Parametro akustikoen neurketa

5.1. Metodologia eta gure ikerketaren orain arteko emaitzak

Gure asmo orokorra euskararen herskari ahoskabeen ahultze prozesuak aztertzeko da. Honetarako, goian aipatutako corpusean /t/ eta /k/ kontsonanteak identifikatu eta aztertu ditugu, *Praat* izeneko programarekin (Boersma & Weenink 2020), lau testuinguru bereiziz:

- (3) Testuinguruak
 - (a) Hitz-bukaeran eta beste kontsonante baten aurrean: VC#C, adib. *nik dakit, zenbat dira*
 - (b) Hitz-bukaeran eta bokal baten aurrean: VC#V, adib. *nik ikusi, bat eman*
 - (c) Hitz-hasieran bokal baten ondoren: V#CV, adib. *dena kendu*,
 - (d) Hitz-erdian bi bokalen artean: VCV, adib. *ikusi, etorri*

Guztira, 2482 token analizatu ditugu (/k/ = 1204 + /t/ = 1278). Hitzen arteko testuinguruetan bakarrik pausa edo etenik gabeko sekuentziak hartu ditugu kontuan. Testuinguruaren arabera datuak 1. taulan erakusten dugun modura banatzen dira, (a)-(c) testuinguruetan herskaria bi bokalen artean dago, baina muga morfologikoaren kokagunea aldatzen da. Parentesien artean analisia eta irudiak egiteko erabili ditugun ingelesezko laburdurak ematen ditugu:

1. taula

Token kopurua

| | | | |
|-----------|---|------|-----------------------|
| (a) VC#CV | = | 220 | (fc = final before C) |
| (b) VC#V | = | 263 | (fv = final before V) |
| (c) V#CV | = | 201 | (i = initial) |
| (d) VCV | = | 1798 | (m = medial) |

GUZTIRA = 2482

Taulan ikusten denez, kokagunerik arruntena, diferentzia handiz, hitz-erdikoa da, (d). Espero bezala, hitz-hasieran herskari ahoskabeak (c) ez dira oso maiz agertzen, edo behintzat, ez hitz-erdian bezain maiz. Dakigunez, historikoki euskaraz hitz-hasierako herskariak ahostuntzeko joera bat aurkitzen dugu (*corpus* > *gorputz*, *corbata* > *gorbata*) eta ondorioz herskari ahoskabeek maiztasun erlatiboki txikia dute. Gehienetan egokitu gabeko maileguetan aurkitzen dira (adib. *pasau*, *kontau*), nahiz eta ondare zaharreko hitz batzuetan ere agertu (adib. *kendu*). Hitz-bukaeran herskariak arruntagoak dira diskurtsoan, baina bi talde desberdinetan sailkatu ditugu ondoko testuinguruaren arabera: C edo V den, (a) eta (b) taldeak. Hitz-hasierako kontsonantea kontuan hartuz, (a) taldeko kontsonanteak, 2. taulan erakusten dugun bezala banatzen dira:

2. taula

Kontsonante talka motak (VC#CV)

Token kopuruak

| | | |
|-------------------|---|-----|
| {t,k} + {p, t, k} | = | 38 |
| {t,k} + {b, d,g} | = | 108 |
| {t,k} + {f,s,x} | = | 47 |
| {t,k} + {l, m, n} | = | 27 |

GUZTIRA = 220

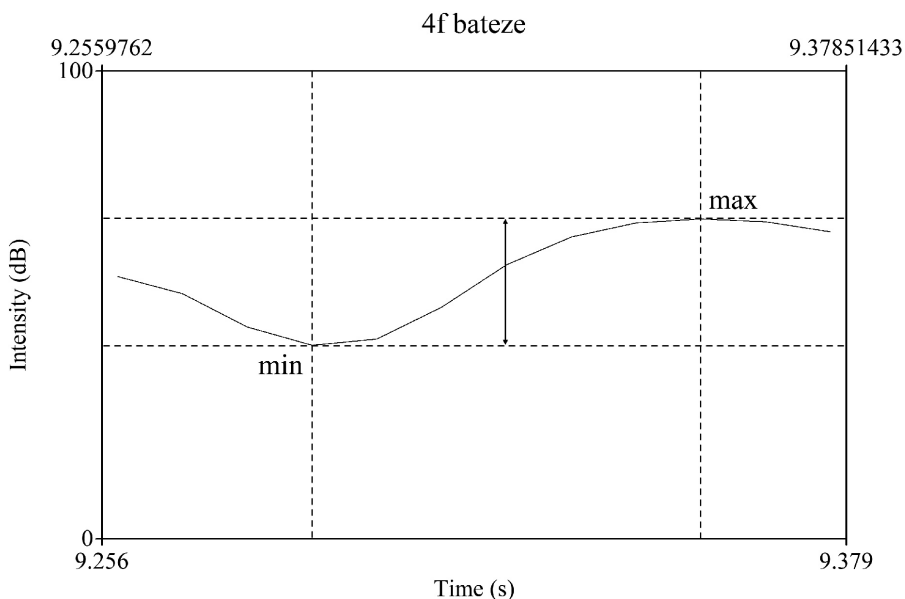
Herskarien ahultze fenomenoaz aztertzeko printzipioz hiru parametro har ditzakegu kontuan: intentsitate erlatiboa, ahostuntzea eta iraupena (ikus, adib., Hualde, Simonet & Nadeu 2011). Aurreko lan batean hiru bokalarteko testuinguruak (b, c eta d) analizatu ditugu energia kopuru erlatiboa (bi bide desberdinetan) eta ahostasun maila neurtuz (Hualde, Beristain, Icardo Isasa & Zhang 2019). Hau da, lan horretan gure helburua zen bokalarteko lenizioa aztertzea hiru testuinguru horietan. Gure hipotesia hitz-bukaerako /t/ eta /k/ kontsonanteek lenizio handiago erakutsiko zutela zen, kokagune horretan /d/ eta /g/ fonema ahostunekin ez baitira kontrastatzen.

Konstrikzio maila den bezain batean, analisi horren emaitza nagusiak ziren, alde batetik, /k/ eta /t/ ahulagoak direla hitz-bukaeran, hau da (b) VC#V testuinguruan, (c) V#CV eta (d) VCV testuinguruetan baino, gure hipotesia baieztatuz; eta beste aldetik, /k/, /t/ baino ahulagoa dela (hurbilkaria izateko joera argiagoa erakusten duela) hiru testuinguruetan.

Bestalde, gure datuen arabera /k/ eta /t/ herskariak ahostunagoak ziren hitz-bukaeran, hots, VC#V testuinguruan, VCV eta V#CV testuinguruetan baino. Gainera, ahostuntzeko joera argiena erakusten duen kontsonantea hitz-bukaerako /k/ da. Bestela esanda, aztertutako kontsonante eta testuinguruaren artean, lenizio nabarmenena *nik ikusi* bezalako tokenetan aurkitzen da, [niyikusi].

Hitz-bukaerako kontsonantei dagokienez, aurreko lanean, beraz, VC#V testuingurua aztertu genuen, beste bokalarteko testuinguruekin konparatuaz. Lan honetan, aldiz, kontsonante talketan, hau da, VC#CV testuinguruan, ipini nahi dugu arreta, euskal herskariaren alofoniari buruz dugun irudia osatzeko.

Beste kontsonante baten aurrean dauden hitz-bukaerako herskariak beste hiru testuinguruetan daudenekin konparatu nahi ditugu hemen. Gure aurreko lanean intentsitate neurtzeko bi metodo desberdin erabili bagenituen ere, bi metodoen emaitzak antzekoak ziren. Hemen horietariko bat aukeratu dugu: intentsitate diferentzia C#CV sekuentzietan (IntDiff, ikus Hualde, Simonet & Nadeu 2011). Neurketa hau egiteko, aipatutako sekuentzietako intentsitate baliorik ttikiena (IntMin, kontsonante edo kontsonante taldearen intentsitate guttieneko puntua) eta handiena (IntMax, hurrengo bokalean) atera ditugu automatikoki *Praat*-ek ematen duen intentsitate kurbatik, *script* bat erabiliz, eta bien arteko desberdintasuna (IntDiff) kalkulatu dugu, 2. irudian erakusten den bezala.



2. irudia

Intentsitate kurbaren neurketa (IntDiff).

Irudian, *bateze* (*batez ere*) adibidearen [te] silabako intentsitate kurba erakusten da. *min* = intentsitate minimoa (kontsonantean), *max* = intentsitate maximoa (hurrengo bokalean).

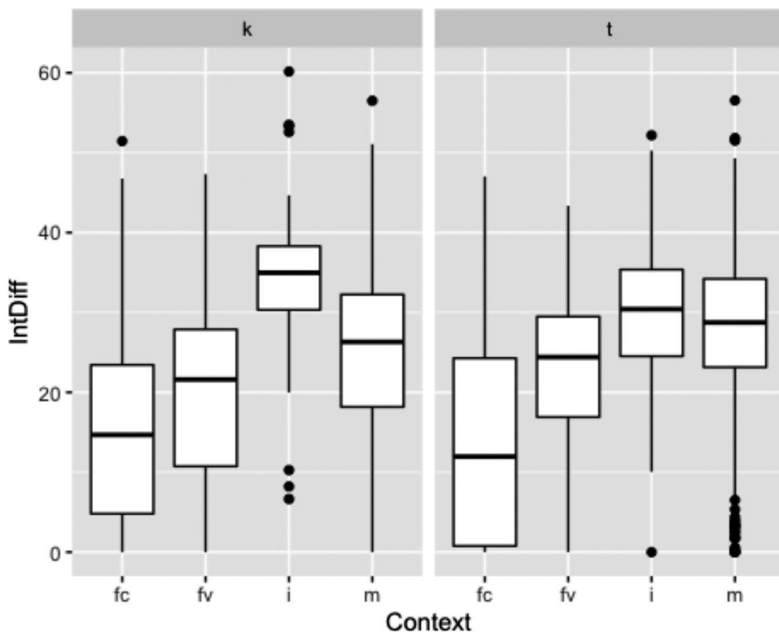
Bi puntutako geziak *script*-ak ateratzen duen intentsitate desberdintasuna erakusten du (max-min)

Intentsitate kurbatik ateratako neurketa hau kalkulatzeko ez da beharrezkoa mugak kontuz ipintzea. Nahikoa da minimoa eta maximoa interbalo berean edukitzea. Puntu hau funtsezkoa da hurbilkarien kasuan oso zaila baita mugak era guztiz zehatz batean jartzea.

Intentsitateaz gain, herskari ahoskabeen lenizioa iraupenenean eta ahostuntzean ere nabari daiteke. Hemen ez dugu iraupena neurtu, horretarako segmentuen mugak zehazki jartzea beharrezkoa baita; eta, esan bezala, lenizioak iluntzen ditu segmentuen arteko mugak. Arazo hori zeharka konpontzeko proposamenak egin badira ere (Eager 2016; Ennever, Meakins & Round 2017), konponbide horiek bakarrik CV sekuentzietan aplika daitezke, ez kontsonante talka bat dugunean. Arrazoi beragatik ahostuntzea aldaki bitar bezala neurtu dugu. Kalkulatu duguna da neurtutako interbaloa guztiz ahostuna den ala ez.

5.2. Lau testuinguruen konparaketa: Intentsitate eta ahostuntasunaren analisiaren emaitzak

Esan bezala, herskari ahoskabeen lenizioaren azterketaren lehen etapa batean hiru bokalarteko testuinguruak konparatu ditugu (VCV, V#CV, VC#V). Aurreko azpiatalean analisi horren emaitzak laburbildu ditugu. Hemen laugarren testuinguru bat sartzen dugu erkaketan: Kontsonante talketan dauden hitz-bukaerako herskariak.

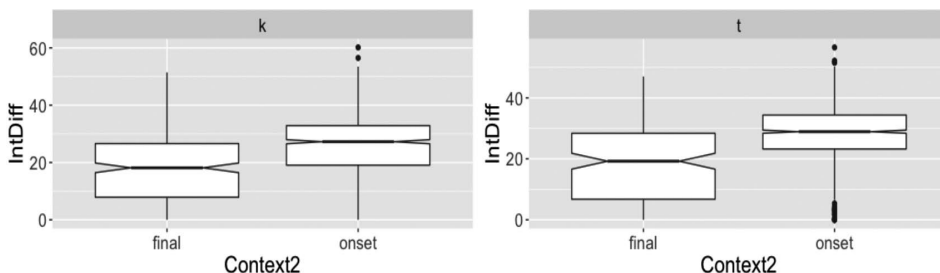


3. irudia

/k/ eta /t/ kontsonanteen intentsitatea lau testuinguru desberdinetan. Testuinguruak: *fc* (*final before C*) = VC#CV, *fv* (*final before V*) = VC#V, *i* (*initial*) = V#CV, *m* (*medial*) = VCV

3. irudian intentsitate desberdintasuna erakusten dugu neurtu ditugun sekuentzietan. Azaldu dugun bezala, kontsonante edo kontsonante taldearen intentsitatea hurrengo bokalekoarekin konparatzen dugu. Intentsitate desberdintasun hori txikia bada, horrek esan nahi du kontsonante hori oso bokalikoa dela, hersketa oso ahula izanik. Aldiz intentsitate desberdintasunik handiena izango dugu hersketa osoa dugunean. Ezkerreko irudian /k/ dugu eta eskuinaldekoan /t/. X-artatzean lau testuinguruak ditugu.

Hitz-bukaeran dauden herskariaren portaera fonetikoak hobeki ikusteko, 4. irudian bi taldeetan banatu ditugu datuak, lau talde egin beharrean: hitz-bukaerakoak talde batean (*final*) eta fonologikoki silaba-hasieragunean daudenak beste taldean (*onset*).



4. irudia

/k/ eta /t/ kontsonanteen intentsitatea kontestuaren arabera:

hitz bukaeran (final= $fc + fv$) vs fonologikoki silabaren hasieragunean (onset= $i + m$)

Irudiak ikusiz, argi dago hitz-bukaerako kontsonanteak besteak baino ahulagoak direla eta, bereziki, VC#C (fc) testuingurukoak ahulenak direla. Begiz ikusten duguna estatistikoki baieztatzeko, IntDiff datuak erregresio batean (*linear mixed effects regression*) sartu ditugu *lme4* pakete estatistikoa (Kuznetsova, Brockhoff & Christensen 2017) erabiliz R-programan (R Core Team 2017; RStudio Team 2016), hurrengo egiturarekin:

- (4) Erregresioaren formula (*linear mixed effects regression*)
 $\text{IntDiff} \sim \text{Kontsonantea} + \text{Testuingurua} + (1|\text{Hiztuna}) + (1|\text{Hitza})$

Non:

Kontsonantea = /k/, /t/

Testuingurua = fc, fv, i, m

Hiztuna = 6 hiztunak, ausazko faktore bezala

Hitza = neurtutako hitzak, ausazko faktore bezala

CV#C testuinguruan dauden kontsonanteak beste kontsonanteekin konparatuz, 3. irudian ikusten diren desberdintasun guztiak esanguratsuak dira: VC#C taldeetan hitz-bukaerako herskariak beste edozein testuingurutan daudenak baino ahulagoak dira. Lau konparaketetan, $p < 0.001$.

Analisi honetan, bi faktoren eragina kontsideratu dugu: kontsonantearen ahoskua, hau da belarra edo horzkaria den (/k/ edo /t/) eta testuingurua. Posible izango li-

tzateke, hauetaz gain, beste faktore batzuk garrantzitsuak izatea, hala nola azentuaren kokagunea. Hala ere, orain arteko ikerketak erakutsi du intentsitateak ez duela balio handirik azentuaren ezaugarri akustiko bezala Azpeitiko euskaran (ikus Hualde & Beristain 2017, 2018).

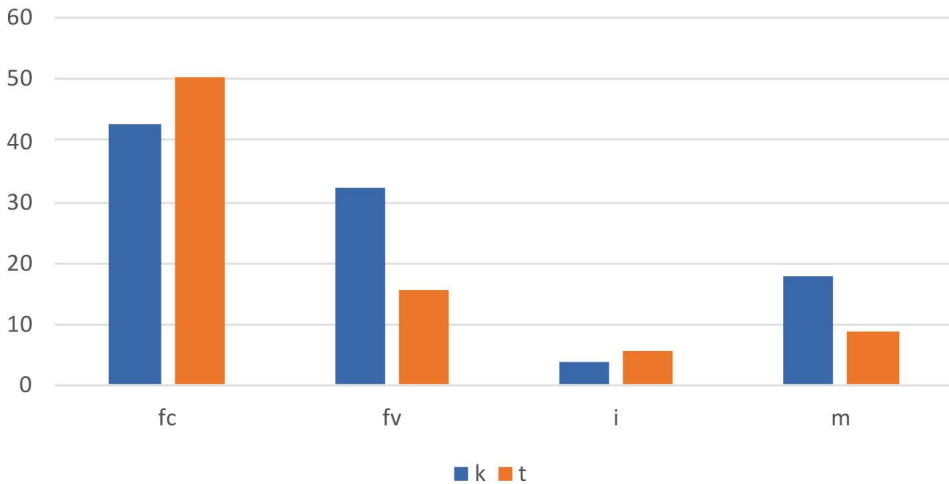
Ahostuntzeari dagokionez, guztiz ahostunak (% 100 ahostun) diren tokenak kontatu ditugu, 3. taulako datuak lortuz (ikus baita 5. irudia ere). VC#CV sekuentzia guztiz ahostuna zen ala ez ikusteko, *Praat*-eko *voice report* delakoa erabili dugu. Interbaloa guztiz ahostuna da *voice report*ean «Fraction of locally unvoiced frames: 0» daukagunean. Lehen esan bezala, ahostuntze partziala ez dugu kontuan hartu segmentuen arteko mugak objektiboki jartzerakoan sortzen diren zailtasunengatik:

3. taula

Alofono ahostunak

| Testuingurua | /k/ | /t/ |
|---------------|------------------|----------------|
| a. VC#CV (fc) | 54/127 (% 42,5) | 47/93 (% 50,5) |
| b. VC#V (fv) | 58/180 (% 32,2) | 13/83 (% 15,7) |
| c. V#CV (i) | 3/75 (% 4) | 7/127 (% 5,5) |
| d. VCV(m) | 146/821 (% 17,8) | 85/976 (% 8,7) |

/k/-/t/ guztiz ahostunak (%)



5. irudia

Alofono ahostunak testuinguruaren arabera (ehunekoak)

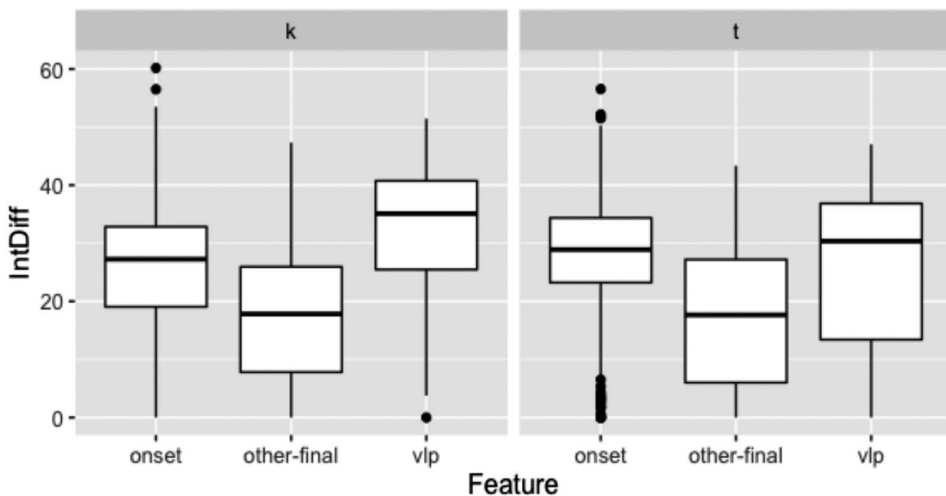
3. taulan eta 5. irudian ikusten denez, hitz-bukaerako herskariak beste herskariak baino joera nabarmenagoa dute ahostuntzeko, eta bereziki, beste kontsonante baten aurrean, VC#CV testuinguruan (fc). Aldiz, hitz-hasierako herskari ahoskabeak ez

dira ia inoiz guztiz ahostuntzen bi bokalen artean, hitz-erdiko herskariak tarteko portaera bat erakusten dutelarik. Kontuan hartu behar da VC#C testuinguruan askotan hitz-bukaerako herskaria galtzen dela; beraz intentsitatearen eta ahostuntzearen baloreak herskariaren galeraren ondorio akustikoa dira.

Erabili dugun intentsitate neurketak interpretazio zuzen eta argia du lenizio mailaren korrelato bezala bokalarteko herskariaren kasuan, hau da (3)ko (b), (c) eta (d) testuinguruetan. Abididez, /ata/ bezalako sekuentzia fonologiko baterako intentsitate diferentzia (IntDiff) gero eta tikiagoa izango da eskala honetan:

$$(5) /ata/ \rightarrow [ata] > [ada] > [a\delta a] > [a^{\delta}a] > [aa]$$

Aldiz, (3)ko (a) testuinguruetan, VC#CV, IntDiff neurketaren interpretazioa ez da guztiz gardena, [ata] ahoskatu dena /ak#ta/ izan baitaiteke fonologikoki, adibidez, hitz-bukaerako kontsonantearen galerarekin. 6. irudian «{-t, -k} + {p-, t-, k-} taldeak», hitz-bukaerako beste token guztietatik banandu ditugu. Ikusten denez, hauek dira, hain zuzen, IntDiff handiena daukatenak (baina horrek ez du 3. eta 4. irudietan ikusten dugun joera orokorra aldatzen, haien kopurua erlatiboki tikiak baita, n = 38 token):



6. irudia

/-k/ eta /-t/ kontsonanteen intentsitatea kontestuen arabera:

beste herskari ahoskabe batean aurrean dauden /-k/ eta /-t/ kontsonanteak (testingurua: vlp = voiceless plosive) vs hitz bukaerako beste token guztiak (other-final) fonologikoki silabaren hasieragunean (onset = i + m).

6. irudiak bi gauza erakusten ditu. Lehenik eta behin, ikus dezakegu, hitz-bukaerako herskariak (VC#V, VC#CV) hitz-hasierako eta erdikoak (V#CV, VCV kontestuetak) baino askoz ahulagoak direla, {k, t} + {p, t, k} taldeak alboratu ditugunean. Kasu honetan datuen interpretapena gardena da, (5)ekoa. Bigarrenik, {k, t} + {p, t, k}

taldeetan aldiz, hurrengo bokalarekiko intentsitate diferentzia oso handia da. Hala ere, esan bezala, datu kuantitatibo hauen interpretapena ezin jakin zein den. Antzeko intentsitate balioak izango ditugu hitz-bukaerako herskaria bere horretan mantentzen bada (adib. /ak#ta/ → [akta]) eta ahultzen edo guztiz galtzen bada (adib. /ak#ta/ → [ata]). Arrazoi honegatik, automatikoki atera dezakegun intentsitatearen neurketa espektrogramen banan-banako kontsonante taldeen miaketarekin osatzen dugu hemen, hurrengo atalean.

6. C#C talken transkribapen fonetikoa

Emaitza kuantitatiboak interpretatzeko, espektrogramak erakusten duena transkribatzea oso argigarria izan daiteke, batez ere kontsonante talken kasuan. Hemen {k, t} #C sekuentzietan aurkitzen ditugun aukera nagusiak erakutsiko ditugu, corpusetik ateratako adibideen bidez. Transkribapenak espektrogrametan oinarritzen dira. Noski adibide guztien transkribapenak eta espektrogramak ezin ditzakegu hemen erakutsi, artikulua neurrik gabe luzatuko bailitzateke, baina artikulua bukaeran espektrograma adierazgarri batzuk eskaintzen ditugu. Espektrogrametan erakusten ditugun adibideak izartxo batekin markatu ditugu. Datuak bigarren kontsonantearen arabera antolatuko ditugu hemen.

6.1. {k, t} + herskari ahoskabea

Hasieragunean dagoen kontsonantea fonemikoki herskari ahoskabea denean, intonazio mugarik edo beste etenik ez badago, hitz-bukaerako kontsonantea galtzen da oso maiz (% 43 analizatu ditugun datuetan), adib. /kp/ → [p], (6).

| | | | | |
|-----|--|---------------------|------|----------|
| (6) | {k, t} + {p, t, k}: hitz-bukaerako herskariaren galera | | | |
| a. | txabolak puskau | [ʃaβolapuskau] | /kp/ | [p] (1m) |
| | pixkat popularrak | [piʃkapopularak] | /kp/ | [p] (2m) |
| | ballak pintatzea | [baʎapintatsea] | /kp/ | [p] (4f) |
| | hasieratik kontauko det | [asieratikontawoet] | /kk/ | [k] (6f) |
| | bat pasa | [bapasa] | /tp/ | [p] (4f) |
| | emateit pertsona | [emateipertsona] | /tp/ | [p] (8f) |
| | zat pillo | [sapiʎo] | /tp/ | [p] (8f) |
| | zat kirola | [sakiʎola] | /tk/ | [k] (8f) |

Maiztasun apur bat handiarekin (% 54) bi kontsonanteak ahoskatu dira gure datuetan; adib. /kp/ → [kp] edo [k̟p], lehen kontsonantea lehertu gabe. Adibide batzuetan hitz-bukaerako kontsonantea ahuldu da, adib. /kt/ → [yt], (7):

| | | | | |
|-----|-------------------------|----------------------|------|-------------------------|
| (7) | {k, t} + {p, t, k} → CC | | | |
| | guk pelotalekue | [guk̟pelotaleyue] | /kp/ | [k̟p] (1m) |
| | Azpeitik pixkat | [aspeitik̟piʃkat] | /kp/ | [k̟p] ⁵ (2m) |
| | batzuk preparau iteu | [batsukpreparawiteu] | /kp/ | [kp] (4f) |
| | ingot kolonia | [iŋgotkolonia] | /tk/ | [tk] (4f) |

⁵ [k̟p]: diakritikoak adierazten du espektrograman ez dela ikusten lehen kontsonantearen leherketa.

| | | | | |
|--------------------|-----------------|------|------|------|
| nahi det praktikau | [naetpraɣtikau] | /tp/ | [tp] | (4f) |
| dazket ta | [ðasket:a] | /tt/ | [t:] | (3m) |
| ixilik ta | [iʃilikta] | /kt/ | [kt] | (5f) |
| gauzak ta | [ɣaʊsaɣta] | /kt/ | [ɣt] | (2m) |
| itatik ta | [itatiɣta] | /kt/ | [ɣt] | (2m) |

Beraz, {k, t} + {p, t, k} taldeetan lehen kontsonantearen galerak eta bi kontsonanteen ahoskatzeak antzeko maiztasuna duten gertakariak dira gure corpusean. Ziur asko aukera *speech planning* delakoarekin edo ahoskeraren arintasanarekin erlazioatuta dago neurri batean. Kasu batzuetan entonazio aldaketa bat dugu bi hitzen artean (7)ko datuetan, baina ez beti. Aldakortasun honek azterketa sakonagoa mezezi du.

6.2. {k,t} + herskari ahostuna

Diferentzia handiz gure corpusean, hemen aztertzen ari garen kontsonante taldeetan hitz-hasierako kontsonantea fonemikoki herskari ahostuna da, /b d g/ (ia kontsonante talka guztien erdia, ikus 2. taula). Talde hauetan, aurreko azpiatalekoetan bezala, lehen kontsonantea galtzen da oso maiz eta hurbilkari bakar bat ahoskatzen da (% 51), adib. /tb/ → [β], (8)ko adibideetan bezala:

| | | | | |
|---|---------------------------|------|------------------|------|
| (8) {k, t} + {b, d, g} → 0+ hurbilkaria | | | | |
| bat badago | [βaβaðao] | /tb/ | [β] | (1m) |
| bat dago | [βaðao] | /td/ | [ð] | (1m) |
| zat gehiena | [saɣejena] | /tg/ | [ɣ] | (4f) |
| ez zait gustatzen | [etsaiɣustatsen] | /tg/ | [ɣ] | (2m) |
| mutilek geure aldetik | [mutiʎeyurealdeti] | /kg/ | [ɣ] | (1m) |
| baloirik gabe | [baloiɣiɣaβe] | /kg/ | [ɣ] | (1m) |
| nik bota | [niβota] | /kb/ | [β] | (5f) |
| goitik behera | [goitiβera] | /kb/ | [β] | (1m) |
| ez dakit gauzak asko | [estaiɣaʊsaɣasko] | /tg/ | [ɣ] | (1m) |
| gaztik giñen | [ɣastiɣiñen] | /kg/ | [ɣ] | (1m) |
| zertzik gabe | [sertsiɣa ^β e] | /kg/ | [ɣ] | (2m) |
| hizkuntzak gustatzen | [iskuntsaɣustatsen] | /kg/ | [ɣ] | (5f) |
| animaliyek die | [animalijeðie] | /kd/ | [ð] | (4f) |
| ugalkorrek dina | [uɣalkoraðina] | /kd/ | [ð] | (4f) |
| bat dala | [βa ^ð ala] | /td/ | [^ð] | (4f) |
| bat bezela | [βaβesela] | /tb/ | [β] | (4f) |
| zoologikuk dedikatze | [θoloxikuðeikatse] | /kd/ | [ð] | (4f) |
| inportantik dila | [importantiðila] | /kd/ | [ð] | (4f) |
| batzuk behintzat* | [batsuβeintsat] | /kb/ | [β] | (4f) |
| batzuk geratze | [batsuyeratse] | /kg/ | [ɣ] | (4f) |
| earrak die | [earaðie] | /kd/ | [ð] | (4f) |
| haundiyek die | [aʊndijeðie] | /kd/ | [ð] | (4f) |
| bat da | [baða] | /td/ | [ð] | (2m) |

Askoz guttiagotan (% 9) lehen kontsonantea galtzen bada ere, bigarren kontsonantea herskari ahostun bezala gauzatzen da. Bi kontsonanteek ahoskune bera dutenean, herskari ahostun luze bat aurki daiteke, (9):

| | | | | |
|-----|--|------------------------|------|-----------|
| (9) | {k, t} + {b, d, g} → herskari ahostuna | | | |
| | a. Talde heterorganikoak | | | |
| | batzuk ba | [batsuba] | /kb/ | [b] (6f) |
| | famosiyuk bezela | [famosijubesela] | /kb/ | [b] (2m) |
| | ez dakit ba nik | [estayibanik] | /tb/ | [b] (1m) |
| | b. Talde homorganikoak | | | |
| | instalaziyuk garbitzea | [instalasijugarβitsɛa] | /kg/ | [g] (4f) |
| | masaillek gorritu | [masalegoritu] | /kg/ | [g] (5f) |
| | danak garbiu | [danagarβiu] | /kg/ | [g] (4f) |
| | zuk gaxki | [sug:a]ki] | /kg/ | [g:] (4f) |
| | bat dake | [bad:ake] | /td/ | [d:] (2m) |
| | bat da | [bad:a] | /td/ | [d:] (2m) |
| | ez dakit dakeben | [estaid:akeβen] | /td/ | [d:] (4f) |

Hala ere, talde heterorganikoetan bi kontsonanteak ahoskatzea ez da gertaera bixia (% 38). Horrelakoetan, bi hurbilkari aurkitzen ditugu normalean, (10a), baina posible da kontsonante bat edo biak herskari bezala agertzea, (10b):

| | | | | |
|------|---------------------------|-------------------------------|------|------------------------|
| (10) | {k, t} + {b, d, g} → CC | | | |
| | a. internazionalak bezela | [internasjonalayβezela] | /kb/ | [yβ] ⁶ (1m) |
| | arrak baño | [arayβano] | /kb/ | [yβ] (4f) |
| | zeak baño | [seayβano] | /kb/ | [yβ] (4f) |
| | diferentik die | [diferentiγðie] | /kd/ | [yð] (4f) |
| | beaiek die | [βeajeyðie] | /kd/ | [yð] (4f) |
| | propiedadik die | [propieda ^o iγðie] | /kd/ | [yð] (4f) |
| | lagunek die | [layuneyðie] | /kd/ | [yð] (2m) |
| | behintzet bai | [beintseðβai] | /tb/ | [ðβ] (4f) |
| | bat bezela | [baðβesela] | /tb/ | [ðβ] (3m) |
| | erliek die | [erlieyðie] | /kd/ | [yð] (4f) |
| | langillik dazke | [langiɿiyðaske] | /kd/ | [yð] (4f) |
| | hutsik dao | [utsiyðao] | /kd/ | [yð] (3m) |
| | handik da | [andiγða] | /kd/ | [yð] (5f) |
| | bildurrezkuk batizbat | [bildureskuyβatizβat] | /kb/ | [yβ] (3m) |
| | b. bat bezela | [badbesela] | /tb/ | [bd] (2m) |
| | esplikatu koet gehio | [esplikatu koedgejo] | /tg/ | [dg] (4f) |
| | Mark bezela | [margbesela] | /kb/ | [gb] (2m) |
| | gauzak bai | [gausagbai] | /kb/ | [gb] (5f) |
| | pixkat ba | [piskadba] | /kb/ | [db] (2m) |
| | batek bizi | [bategbisi] | /kb/ | [gb] (4f) |
| | langilliek baño | [langiɿiegbano] | /kb/ | [gb] (4f) |
| | hauek desagertzen | [awegdesayertsen] | /kd/ | [gd] (4f) |

⁶ [eze] ez da errakuntza. Frikari txistukariak ere ahostuntzen dira bi bokalen artean.

| | | | | |
|----------------|---------------|------|------|------|
| kamarak ba | [kamarayba] | /kb/ | [yb] | (2m) |
| bihurriyek die | [biurijeydie] | /kd/ | [yd] | (3m) |
| gauzak ba | [yausaqβa] | /kb/ | [gβ] | (4f) |

Beste ahoskera batzuk aurkitu ditugu ere, baina oso maiztasun guttirekin. Konkretuki, hitz-hasierako herskariaren ahoskabetzea hiru tokenetan bakarrik aurkitu dugu; horietako bi, *ba* partikularekin, (11a). Era berean, oso kasu guttitan aurkitu dugu hitz-bukerako kontsonantea herskari ahoskabe bezala ahoskatu, (11b). Kasu berezi bezala, adibide batean kontsonante taldea sudurkaritzen da bi sudurkari sabaikarien artean, *erregiñek baño* [ereyjn̄ɛm̄año]. Guk dakigunez, sudurkaritze asimilazio hau ez da inoiz deskribatu euskararako:

- (11) {k, t} + {b, d, g} → maiztasun guttiko beste ahoskera batzuk
- | | | | | |
|--|---------------------|------|-------|------|
| a. ez zio k ba | [etsiopa] | /kb/ | [p] | (5f) |
| iteagatik gut t itan | [idatik:uʃʔitan] | /kg/ | [k] | (6f) |
| b. elikagaie k bilt t ea | [elika:jekˀbiltsea] | /kb/ | [kˀb] | (4f) |
| c. erregiñ k ba ñ o* | [ereyjn̄ɛm̄año] | /kb/ | [ɲm] | (4f) |

Badirudi, beraz, morfologian aurkitzen dugun ahoskabetze fenomenoak (adib. **lagunak+gaz* > *lagunakaz*) gaur egun ez duela indar handirik. Beharbada, funtsean testuinguru morfosintaktiko jakin batzuetara mugatuta dago (*ba* partikularekin, adibidez). Konparaziorako, txistukarien ondoko ahoskabetzea ere funtsean «*ez* +aditz trinko» sekuentzietan aurkitzen da, adib. *ez dakit* → *eztakit*.

6.3. {k, t} + frikaria

Frikari baten aurrean, /-k/ eta /-t/ galtzen dira gehienetan (% 69), adib. /ks/ → [s], (12)ko adibideetan bezala :

- (12) {k, t} + {f, s, x} → 0 + frikaria
- | | | | | |
|----------------------------|-------------------|------|-----|------|
| a. tokitik frontoira* | [toʃitifrontoira] | /kf/ | [f] | (1m) |
| batiz bat futb o la | [batizβafuβola] | /tf/ | [f] | (1m) |
| amak jartzeitun | [amaxartseitun] | /kx/ | [x] | (3m) |
| hirurok jute | [iʃuʃoxute] | /kx/ | [x] | (8f) |
| bat jartzi k | [baxartsiek] | /tx/ | [x] | (5f) |
| ez det jende | [estexende] | /tx/ | [x] | (6f) |
| batzuk zien | [βatsusien] | /ks/ | [s] | (1m) |
| horiek zien | [ojesien] | /ks/ | [s] | (1m) |
| ez dakit ze | [estakise] | /ts/ | [s] | (4f) |
| supozatset zona | [supozatseɣona] | /ts/ | [s] | (4f) |

Hala ere, tokenen heren batean, hiztunak bi kontsonanteak ahoskatu ditu; bazuetan herskaria ahulduz, ikus (13):

- (13) {k, t} + {f, s, x} → CC
- | | | | | |
|----------------------|--|------|-------------------|------|
| a. bat zan | [ba ^h san] | /ts/ | [^h s] | (1m) |
| badaket zapatutan | [ba ^h ake ^h sapatutan] | /ts/ | [^h s] | (2m) |
| esteroidik zazkelako | [esteroi ^h ðiysaskelako] | /ks/ | [ys] | (2m) |

| | | | | |
|---------------------|-------------------|------|------|-------------------|
| b. beak suskriptore | [beaksuskriptore] | /ks/ | [ks] | (2m) ⁷ |
| danak zortzi | [danaksortsi] | /ks/ | [ks] | (2m) |
| Ainhoak zazpi | [aĩnoaksaspi] | /ks/ | [ks] | (3m) |
| kanalak zea | [kanalaksea] | /ks/ | [ks] | (2m) |
| larbak zaitzea | [larβaksajtsea] | /ks/ | [ks] | (4f) |

Badirudi herskariaren galera bereziki arrunta dela /f/ edo /x/ baten aurrean. Behintzat hori da gure datuek erakusten dutena.

6.4. {k,t} + ozena

Azkenik hitz-hasierako kontsonante ozena denean (sudurkaria, albokaria edo dardarkaria), hitz-bukaeran dagoen herskaria gal daiteke, (14) edo ahostasunez asimilatu, (15). Bi aukerak antzeko maiztasuna dute gure datuetan. Ahostasunez asimilatu gabeko herskariak, aldiz, hiru kasutan bakarrik aurkitu ditugu:

| | | | | |
|---|------------------|------|------|------|
| (14) {k, t} + {l, n, m} → 0 + ozena | | | | |
| bat lortu | [βalortu] | /tl/ | [l] | (2m) |
| gauzak lapurtzie | [gaʊsalapurtsi] | /kl/ | [l] | (2m) |
| itet nik | [itenik] | /tn/ | [n] | (5f) |
| (15) {k, t} + {l, n, m} → hurbilkari/herskari ahostun + ozena | | | | |
| ez dakit lau | [estayiðlau] | /tl/ | [ðl] | (1m) |
| (d)iat lan | [iaðlan] | /tl/ | [ðl] | (5f) |
| zenbat minutu | [sembaðminutu] | /tm/ | [ðm] | (3m) |
| horrek nik uste* | [oregnikuste] | /kn/ | [gn] | (4f) |
| badakit liztorren | [ba:kidlistoren] | /tl/ | [dl] | (4f) |
| beak lagun | [beaglayun] | /kl/ | [gl] | (4f) |
| zat noizin | [sadnoisin] | /tn/ | [dn] | (4f) |
| dauket nere | [daʊkeðnere] | /tn/ | [ðn] | (8f) |

6.5. Joera nagusien laburpena

Laburbiltzeko, gure corpusean hitz-bukaerako kontsonantearen galera oso maiztasun handiko gertaera da eta edozein kontsonanteren aurrean gerta daiteke. Joera nagusiak, beraz, (16)ean erakusten ditugunak dira (kontsonante mota bakoitzerako fonema bat aukeratzen dugu):

| |
|---------------------|
| (16) Joera nagusiak |
| /k#p/ → [p] |
| /k#b/ → [β] ~ [ɣβ] |
| /k#s/ → [s] |
| /k#n/ → [n] ~ [gn] |

⁷ Kasu honetan, hiztunak hitz-erdiko /pt/ taldea ere bere horretan ahoskatu du, aldakuntzarik gabe [pt].

7. Ondorioak

Lan honetan bereziki hitzen arteko {k, t} + C kontsonante taldeen gauzatze fonetikoak ikertu dugu, herskari ahoskabeen lenizioari buruz dakiguna osatzeko asmoz. Datuak hizkera libretik atera ditugu. Parametro akustikoen neurketak erakutsi digu beste kontsonante baten aurrean aurkitzen diren hitz-bukaerako /k/ eta /t/ kontsonanteak, bi bokalen artean daudenak baino ahulagoak direla. Espektrogramen mianketaren bidez ikusi dugu oso maiz kontsonante horiek galtzen direla testuinguru horretan edo bestela hurbilkari ahostun bezala ahoskatzen direla gehienetan. Modu honetan herskariaren gauzatze fonetikoari buruz genekiena zehaztu dugu. Aurkitzen dugun aldakortasun edo aniztasun fonetikoaren arrazoiak zehazkiago ikertu behar dira oraindik. Arrazoi horiek kontestu fonetiko, prosodiko, morfologiko eta sintaktikoan bila daitezke, faktore soziolinguistikoez gain.

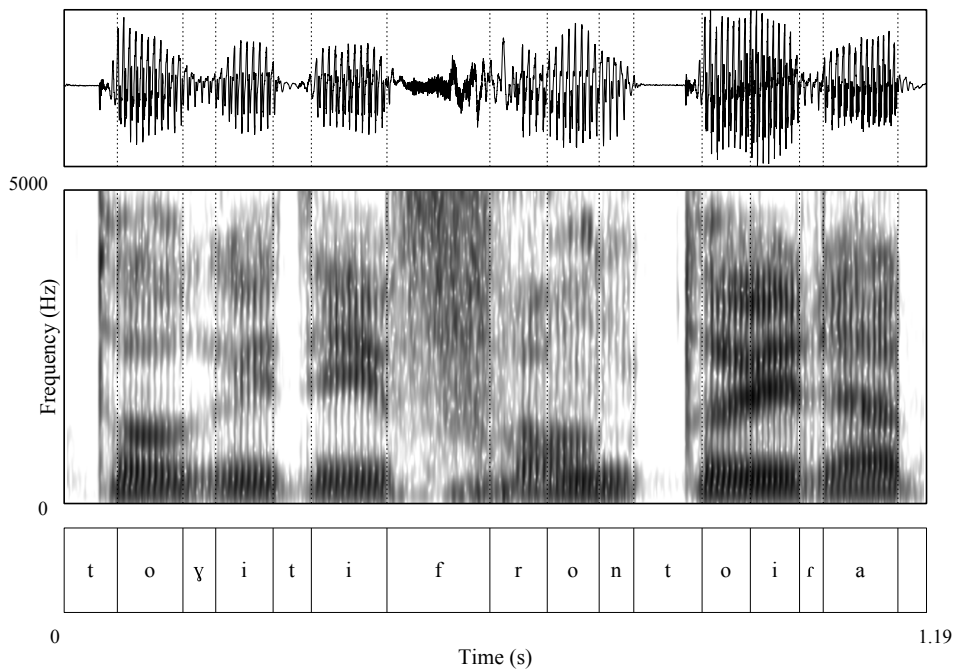
Bukatzeko, esan behar da, hizkuntzaren soinu egitura ulertzeko, eta batez ere hemen aztertzen ari garen kasuan, gertakari fonologikoak eta fonetikoak bereiztea garrantzitsua izan daitekeela; eta hori ez da beti erraza. Adibide bat emateko, *batik bat* /batikbat/ esan ordez, hiztunak /batipat/ aukera dezake bere artikulazio helburu bezala, arau fonologiko bat (edo bi) aplikatuz: /kb/ → /p/. Kasu horretan hitzunaren helburu fonologikoa, esan nahi duena, /p/ da eta ez /kb/. Hau da, ordezkatze fonologiko, kategoriko bat izan dezakegu: /kb/ kontsonante multzoa aukeratu ordez, hiztunak /p/ kontsonantea aukeratzen du, hizkuntzak daukan arau batez baliatuz. Baina, arau fonologikoa hautazkoa denez, /batikbat/ aukeratzen badu, /kb/ taldearen gauzatze fonetikoak aldakorra izan daiteke: [batikbat] ~ [batiɣbat] ~ [batiɣβat] ~ [batiβat], etab., eta hori bai espektrograman ikus dezakegu. Era berean /esdakit/ eta /estakit/ aukera fonologiko desberdinak dira (ikus Hualde 2019). Praktikan hitzunaren asmo fonologikoa zein den jakitea beti erraza ez bada ere, printzipioz, behintzat, ordezkapen fonologikoak eta gertakari fonetikoak gauza desberdinak dira. Espektrogramak ez digu oso garbi esaten hitzunaren artikulazio helburua zein den, C#C talde batean lehen kontsonantea aktibatu nahi duen ala ez. Horretaz informazioa izateko elektropalatografia, EMA edo *real time*-MRI erabil daiteke, neurri batean behintzat (ikus, adibidez, Ellis & Hardcastle 2001; Carignan *et al.* 2015).

Aipamen bibliografikoak

- Boersma, Paul & David Weenink. 2020. *Praat: doing phonetics by computer* [software]. Version 6.1.21. <http://www.praat.org/> (2020/09/20).
- Carignan, Christopher, Ryan K. Shosted, Maojing Fu, Zhi-Pei Liang & Bradley P. Sutton. 2015. A real-time MRI investigation of the role of lingual and pharyngeal articulation in the production of the nasal vowel system of French. *Journal of Phonetics* 50. 34-51.
- Eager, Christopher D. 2017. *Contrast preservation and constraints on individual phonetic variation*. Urbana-Champaign, IL: University of Illinois at Urbana-Champaign. Dokto-rego tesia.
- Egurtzegi, Ander & Carignan, Christopher. 2020. An acoustic description of Mixean Basque. *Journal of the Acoustical Society of America* 147(4). 2791-2802. <https://doi.org/10.1121/10.0000996>.

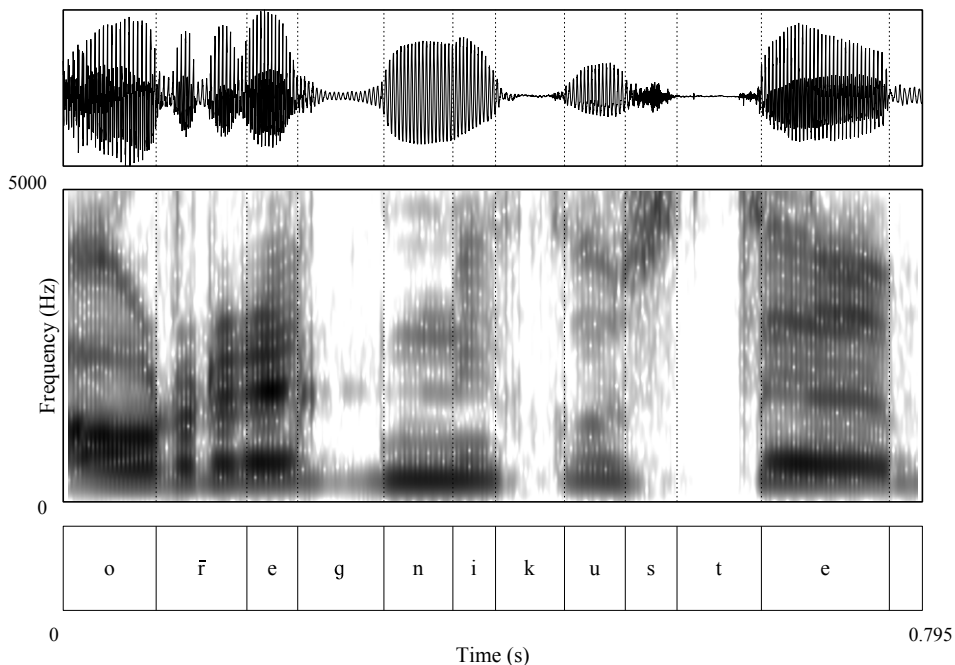
- Ellis, Lucy & William J. Hardcastle. 2002. Categorical and gradient properties of assimilation in alveolar to velar sequences: evidence from EPG and EMA data. *Journal of Phonetics* 30(4). 373-396.
- Ennever, Thomas, Felicity Meakins & Erich R. Round. 2017. A replicable acoustic measure of lenition and the nature of variability in Gurindji stops. *Laboratory Phonology: Journal of the Association for Laboratory Phonology* 8(1). 1-32. <http://doi.org/10.5334/labphon.18>.
- Epelde, Irantzu. 2003. *Larresoroko euskara*. Gasteiz: UPV/EHUko doktorego tesia.
- Erdozia, Jose Luis. 2001. *Sakana erdialdeko euskara*. Iruñea: Nafarroako Gobernua.
- Estornés Lasa, José. 1968. *Errorrakari'ko uskara*. Donostia: Auñamendi.
- Etxebarria Ayesta, Juan Manuel. 1991. *Zeberio haraneko euskararen azterketa etno-linguistikoa*. Euba: Ibaizabal.
- Hualde, José Ignacio. 2003. Segmental phonology. In José Ignacio Hualde & Jon Ortiz de Urbina (arg.), *A grammar of Basque*, 15-65. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Hualde, José Ignacio. 2019. Fonologo baten galderak espektrogramaren aurrean. In Irantzu Epelde Zendoia & Oroitz Jauregi Nazabal (arg.), *Bihotz ahots: M.L. Oñederra irakaslearen omenez*, 337-351. Bilbo: UPV/EHU.
- Hualde, José Ignacio & Ander Beristain. 2017. Azpeitiko azentuaren gauzatze fonetikoaz. *Fontes Linguae Vasconum* 123. 65-85.
- Hualde, José Ignacio & Ander Beristain. 2018. Acoustic correlates of word-accent in Basque. In *Proc. TAL2018, Sixth International Symposium on Tonal Aspects of Languages*, 98-102. <http://dx.doi.org/10.21437/TAL.2018-20>.
- Hualde, José Ignacio, Ander Beristain, Ane Icardo Isasa & Jennifer Zhang. 2019. Lenition of word-final plosives in Basque. In Sasha Calhoun, Paola Escudero, Marija Tabain & Paul Warren (arg.), *Proceedings of the 19th International Congress of Phonetic Sciences, Melbourne, Australia 2019*, 642-646. Canberra: Australasian Speech Science and Technology Association Inc.
- Hualde, José Ignacio & Xabier Bilbao. 1992. *A phonological study of the Basque dialect of Getxo (ASJUren Gehigarriak 29)*. Donostia: Gipuzkoako Foru Aldundia.
- Hualde, José Ignacio, Gorka Elordieta & Arantzazu Elordieta. 1994. *The Basque dialect of Lekeitio (ASJUren Gehigarriak 34)*. Bilbo & Donostia: UPV/EHU & Gipuzkoako Foru Aldundia.
- Hualde, José Ignacio, Oihana Lujanbio & Juan Joxe Zubiri. 2010. Goizueta Basque. *Journal of the International Phonetic Association* 40(1). 113-127. <https://doi.org/10.1017/S0025100309990260>.
- Hualde, José Ignacio, Miquel Simonet & Marianna Nadeu. 2011. Consonant lenition and phonological recategorization. *Laboratory Phonology* 2(2). 301-329. <https://doi.org/10.1515/labphon.2011.011>.
- Kuznetsova Alexandra, Per B. Brockhoff & Rune H. B. Christensen. 2017. lmerTest Package: Tests in Linear Mixed Effects Models. *Journal of Statistical Software* 82(13). 1-26. <http://dx.doi.org/10.18637/jss.v082.i13>.
- Martínez-Celdrán, Eugenio. 2013. Caracterización acústica de las espirantes aproximantes del español. *Revista de Fonética Experimental* 22. 11-35.
- Martínez-Celdrán, Eugenio & Xosé Luís Regueira. 2008. Spirant approximants in Galician. *Journal of the International Phonetic Association* 38. 51-68. <https://doi.org/10.1017/S0025100308003265>.

- Mitxelena, Luis. 1977. *Fonetica histórica vasca*, 2. arg. (*ASJUren Gehigarriak* 4). Donostia: Gipuzkoako Foru Aldundia.
- Montoya, Estibalitz. 2004. *Urdazubi eta Zugarramurdiko euskara*. Iruñea: Nafarroako Gobernua.
- Mugarza, Pello. 2006. *Mallabiko euskara*. Bilbo: Mallabiko Udala, Eusko Jaurlaritza & Bizkaiko Foru Aldundia.
- Nadeu, Marianna & José Ignacio Hualde. 2015. Biomechanically conditioned variation at the origin of diachronic intervocalic voicing. *Language and Speech* 58(3). 351-370. <https://doi.org/10.1177/0023830914554727>.
- R Core Team. 2017. *R: A language and environment for statistical computing*. Viena: R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org> (2020/11/25).
- RStudio Team. 2016. *RStudio: Integrated Development for R*. RStudio, Inc., Boston, MA. <https://www.rstudio.com>.
- Reguero Ugarte, Urtzi. 2017. *Goi nafarrera arkaiko eta zaharra: azterketa eta testuak*. Gasteiz: UPV/EHUko doktorego tesia.
- Salaburu, Pello. 1984. *Hizkuntzaren soinu-egitura. Hizkuntz teoria eta Baztango euskalkia: Fonetika eta fonologia* (I). Bilbo: UPV/EHU.
- Salaburu, Pello & Maite Lakar. 2005. *Baztango mintzoa: gramatika eta hiztegia*. Bilbo: Euskaltzaindia & Nafarroako Gobernua.
- Torreira, Francisco & Mirjam Ernestus. 2011. Realization of voiceless stops and vowels in conversational French and Spanish. *Laboratory Phonology* 2(2). 331-353. <https://doi.org/10.1515/labphon.2011.012>.

Eranskina: espektrogramak**7. irudia**

Tokitik frontoira [toɣitifrɔntoɨra] /kf/ [f] (1m).

Adibide honetan hitz-bukaerako /-k/ kontsonantearen galera dugu frikari baten aurrean. Maiztasun handiko gertakaria da hitzen arteko eten prosodikorik ez dagoenean

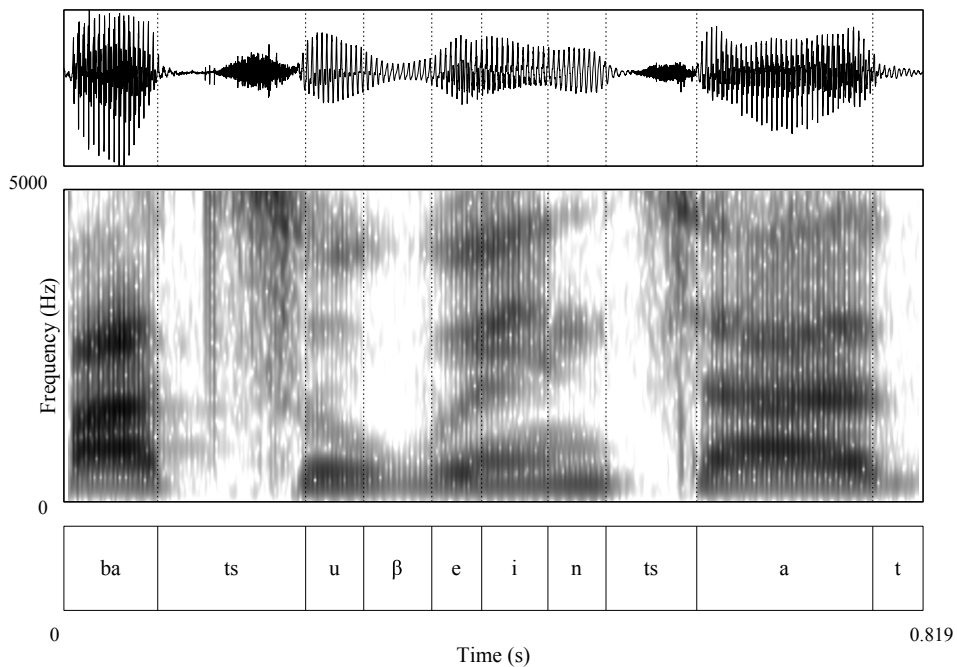


8. irudia

Horrek nik uste [oregnikuste] /kn/ [gn] (4f).

Adibide honetan hitz-bukaerako /-k/ herskari ahoskabea ahostun bezala ahoskatu da sudurkari baten aurrean.

Adibide hau aukeratu dugu [g] alofona erakusteko. Testuinguru honetan [ɣ] eta zero alofonoek maiztasun handiagoa dute.

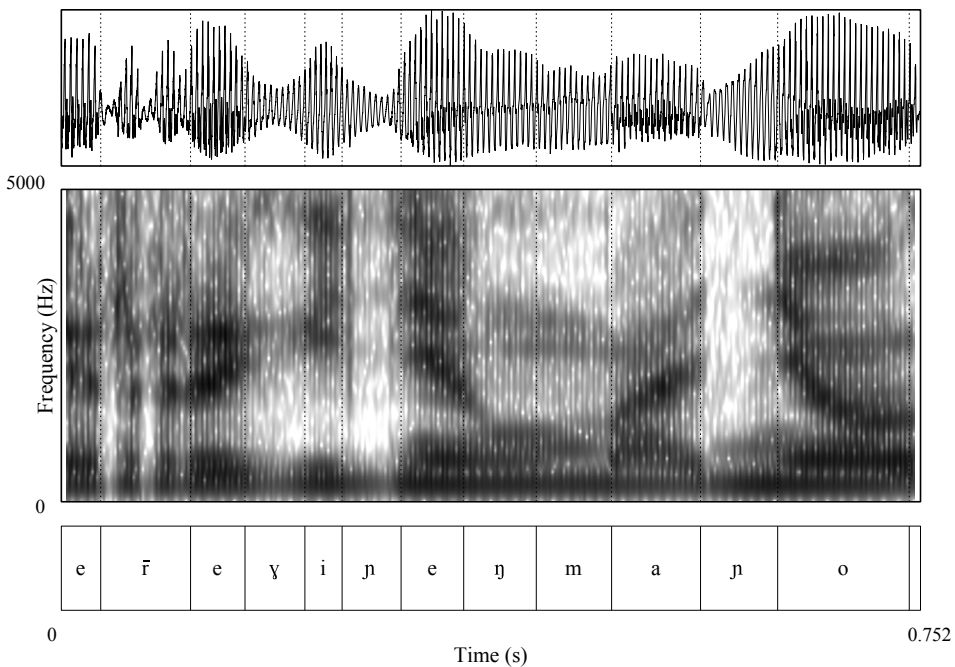


9. irudia

Batzuk behintzat [batsuβeĩntsət] /kb/ [β] (4f).

Adibide honetan hitz-bukaerako /-k/ herskaria galdu da eta hitz-hasierako herskari ahostuna hurbilkari bezala gauzatu da.

Hau da joera nagusia gure corpusean mota honetako taldeetan.



10. irudia

Erreginek baño [ereγiŋe̞máɲo] /kb/ [ɲm] (4f).

Adibide honetan /kb/ taldea sudurkaritu da bi kontsonante sudurkarien artean /ɲekbaɲ/ [ɲe̞máɲ]. Adibide bakarra da gure corpusean.

ANUARIO DEL SEMINARIO DE FILOLOGÍA VASCA

"JULIO DE URQUIJO"

International Journal of Basque Linguistics and Philology

ASJU LIII (1/2), 2019 [2021]

AURKIBIDEA / SUMMARY / ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| ANTÓN UGARTE MUÑOZ, LUIS MICHELENA (KOLDO MITXELENA) y la creación del Seminario de Filología Vasca «Julio de Urquijo» (1947-1956) / <i>Luis Michelena (Koldo Mitxelena) and the founding of the «Julio de Urquijo» Basque Philology Seminar (1947-1956)</i> | 1 |
| MIREN IBARLUZEA SANTISTEBAN, Itzulpengintzaren errepresentazioa azken 60 urteotako euskal literaturaren historiografietan / <i>Representation of translation in literary historiographies during the last 60 years</i> | 39 |
| JOSE IGNACIO HUALDE, ANDER BERISTAIN, ANE ICARDO ISASA, JENNIFER ZHANG, Hitzbukaerako herskariak: kontsonante talkak / <i>Word-final plosives: Consonant clashes</i> | 83 |
| SERGIO ROBLES-PUENTE, El euskera como lengua de ritmo intermedio en el continuo isosilábico-isomoraico: una comparación con el español y el japonés / <i>Basque as a language with intermediate rhythm in the isosyllabic-isomoraic continuum: A comparison with Spanish and Japanese</i> | 107 |
| OLATZ LETURIAGA ANGOITIA, Gipuzkoako osagarri pluraldun adizki triperzonalen erroez / <i>On the roots of Gipuzkoan tripersonal verbal forms with plural object</i> | 127 |
| NAIA EGUSKIZA, IÑAKI GAMINDE, AITOR IGLESIAS, Hizkuntza aldakortasunaz eta barietateen sailkapenez: aspektu ez-perfektuaren bariazioa Igorreko euskaran / <i>Linguistic variation and variety classification: Variation of the imperfective aspect in Igorre Basque</i> | 163 |
| MIKEL MARTÍNEZ ARETA, Euskararen lerrokadura ergatiboaren sorreraz / <i>On the rise of the ergative alignment of Basque</i> | 183 |
| URTZI REGUERO-UGARTE, XVIII. mendeko dotrina argitaragabe bat: aurkezpena eta edizioa / <i>An unprinted doctrine of the 18th century: Presentation and edition</i> | 225 |
| ENEKO ZULOAGA, Pedro José Aldazabalen euskal testuak: edizioa eta filologia-gaiak / <i>The Basque texts by Pedro José Aldazabal: Edition and philological issues</i> | 361 |
| Hilberria / Necrológica / Obituary | |
| MIREN LOURDES OÑEDERRA, <i>In memoriam</i> David Stampe (1938-2020) | 447 |
| Kutixiak / Varia | |
| LUIS MICHELENA (KOLDO MITXELENA), <i>Apodaka</i> . English translation and notes by JOSE IGNACIO HUALDE | 453 |