

Gor euskaldun baten soinu ezaugarriez (I)

[Iñaki Gaminde](#)

Hizkuntza eta Literaturaren Didaktika Saila
Euskal Herriko Unibertsitatea

Laburpena

Artikulu honetan gazte euskaldun gor batekin grabatutako testu batzuetako soinu ezaugarrien azterketaren lehen emaitzak aurkezten ditugu. Testuak bat-batekoak eta irakurriak izan dira, euskaraz eta gaztelaniaz. Era bitako azterketak konbinatu ditugu; batetik azterketa fonologikoa egin da eta, bestetik, azterketa fonetiko. Hemen aurkezten ditugunak soinu aldaketak eta ezaugarri prosodikoak dira. Gainerako guztiak hurrengo artikulu baterako utziko ditugu. Ezaugarri prosodikoak aztertzeke hizketa erritmoaren, artikulazio erritmoaren, f_0 ren eta energiaren ikerketa akustikoa egin dugu. Eremu honetan lortu ditugun datuak erkatu ahal izateko, bariedade bereko gazte entzule bati jasoko testu berdinen azterketen emaitzetan oinarritu gara.

Hitz gakoak: Hizketaren akustika, ahots kalitatea, gorreria, fonetika.

Resumen

En este artículo presentamos los primeros resultados del análisis de los datos recogidos a un informante sordo vasco parlante. Los textos recogidos fueron espontáneos y leídos tanto en vasco como en español. Se han combinado dos tipos de análisis; por un lado se ha realizado un análisis fonológico y por otro, un análisis fonético. Los resultados presentados en este trabajo corresponden a los cambios de sonidos y a las características prosódicas. El resto de los resultados se presentarán en un próximo trabajo. Para obtener los datos de la prosodia hemos investigado el ritmo del habla, el ritmo de articulación, el f_0 y la energía. Por otra parte, los resultados obtenidos con nuestro informante sordo han sido comparados con los resultados de un informante oyente de la misma variedad lingüística.

Palabras clave: Acústica del habla, calidad de voz, sordera, fonética.

1. Sarrera

2007-2008 ikasturtean Bilboko Irakasle Eskolako talde bateko ikasle guztien artean ikasle gor euskaldun bat edukitzea egokitu zitzaidan. Hasierako kezkek gaudituta eta konfiantza apur bat hartuta, daukan soinu ezaugarri bereziak aztertzea interesgarria izan zitekeelakoa otu zitzaidan. Orduan prosodia aztertzen ari nintzenez gero, gainerako ikasleei egiten nien inkesta bera egitea erabaki nuen (intonazioaren ezaugarriak Gaminde-ren, 2008, lanean ikus daitezke). Oraingo lantxoetan orduko datuak erabilia, asmo sakonxeagoa hartu dut gogotan, hau da, agertzen diren soinuen ezaugarriak orokorrean aztertzea.

Bihoa aurretik nire gai honen gainean daukadan jakin ezaren aitorpena; ez dut era honetako azterketarik ezagutzen euskaraz, alta badakit beste hizkuntza batzuetan hainbat egin direna. Uste dut euskaldun gorren soinuen ezaugarri akustikoen azterketek ekarpen txiki bat egin dezaketela Cukier eta Camargoren (2005) berbak nire eginik:

"A contribuição da análise acústica, quando relacionada às avaliações perceptivo-auditiva e fisiológica, reside no fato de servir como um recurso não invasivo para descrever as alterações na produção dos sons, refletir sobre os ajustes que determinem tais produções e auxiliar, dessa maneira, o desenvolvimento do processo terapêutico. (93. or)"

Gure azterketa hauek burutu ahal izateko ikasle gor euskaldun horren laguntza ezinbestekoa izan da. Bera lekeitiarra da, bere ama hizkuntza euskara izan den arren, gaur elebiduna da, Lekeitioko euskara erabiltzen du lexikoari eta gramatika araei dagokionez, baina euskaldun alfabetatua da eta hezkuntza euskaraz egin du. Labur bilduz, Lekeitioko edo Bizkaiko edozein gazte euskaldun kulturen modukoa dela esan dezakegu, bere desberdintasun bakarra gorra izatea da; bestalde, bizitza arruntaren esparru eta harreman batzuetan zeinu hizkuntza erabiltzen du.

Lanaren banaketari dagokionez, bigarren atalean datuak batzeko eta aztertzeko erabili dugun metodologia aurkeztuko da. Hirugarren atalean lekuko gorrak egiten dituen soinu aldaketak aztertuko ditugu. Laugarren atalean lekuko gorraren ezaugarri prosodiko nagusiak ikertuko ditugu, beronekin batera barietate bereko lekuko entzulearen ikerketaren emaitzekin egineko alderaketak ere emango ditugu. Azkenik, bosgarren atalean arteragokoetan lortu ditugun behin-behineko ondorioak laburbilduko ditugu.

2. Metodologia

Ataltxo honetan, behin honezkero lekukoaren ezaugarriak jakinda, corpusaren ezaugarriak eta azterketa egiteko erabili dugun prozedura deskribatuko ditugu beren-beregi.

Inkesta bi erabili ziren corpusaren datuak batu ahal izateko, batetik molde bat euskarazko datuak jasotzeko eta beste bat gaztelaniazkoak batzeko. Intonazioaren gaineko datuak jasotzeko hizkuntza bietan esaldi enuntziatiboak eta bai-ez galderak jaso genituen inkesta txiki baten bidez; euskararen kasuan esaldi batzuk jaso ziren berba azentudun eta azentu bakoen arteko desberdintasunik egiten zuen aztertu ahal izateko. Bestetik, eskatu zitzaion Bilboko erdigunean dagoen saltoki ezagun batetik Bilboko Irakasle Eskolara joateko azaltzeko eta instrukzioak emateko; testu hau hizkuntza bietan burutu zuen. Azkenik, testutxo bat hizkuntzako irakurtzeko eskatu zitzaion. Testuak honako hauek izan ziren:

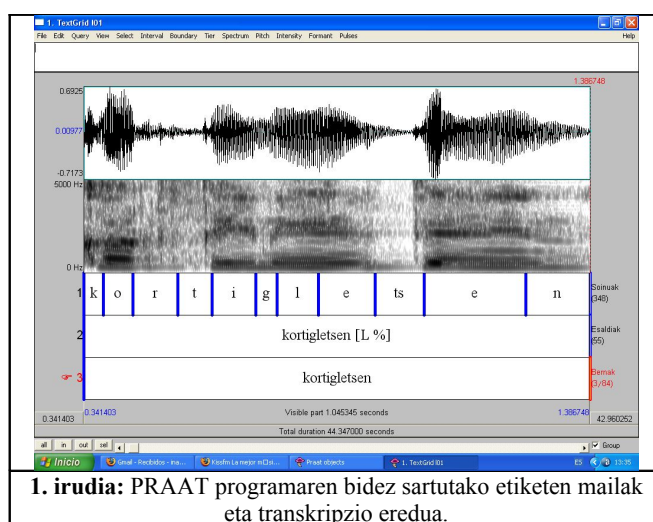
"Errigoiti eta Gernika artean Citroen Xara motako auto bat bidetik irten eta irauli egin da. Horren ondorioz kotxean zihoazen pertsona bi zauritu egin dira. Hala ere, zauri arinak

dituztela adierazi du Ertzaintzak. Anbulantzia bat eta ertzainak joan dira istripua gertatu den tokira."

"Según informan medios de comunicación turcos, las zonas bombardeadas se sitúan en los alrededores de la localidad de Amadiya, en Kurdistán Sur. La agencia Kirat ha asegurado que los habitantes de la región de Amadiya han escuchado ruidos de aviones y bombas sobre las 07.00 de la mañana."

Grabazioak 2008. urtean burutu ziren Bilboko Irakasle Eskolako bulego batean, horretarako Sony Minidisk grabagailu bat erabili zen kanpo mikrofono batekin. Behin grabazioak eginda, digitalizatu egin ziren ordenagailuan, 16000hzko oinarrizko maiztasuna erabiliz.

Grabazioak digitalizatu ondoren euron etiketazioa eta ondorengo azterketak egin ahal izateko PRAAT ordenagailu programa erabili zen (Boersman eta Weenink, 2008). 1. irudian ikusten den moduan hiru etiketazio maila egin ziren: Soinuak, Esaldiak eta Berbak.



Soinuen transkripzioak egin ahal izateko sistema sasi fonologikoa erabili da; hau da, ortografia arrunta erabili da egokitzapen batzuk eginda. Soinuen azterketak egiten ditugun ataletan azalpen zehatzak egingo ditugun arren, erabiliko ditugun ikur batzuk azaltzea beharrezkoa da ulertzeko aurkeztuko ditugun transkripzioak:

"j" eta "w" ikurrak erabiltzen ditugu diptongoen alde ez silabikoa adierazteko dela goranzko diptongoetan dela beheanzkoetan.

Ertzetako bakalak ez direnak luzeak badira ":" erabiliko dugu luzapena adierazteko

"?" erabiltzen dugu artikulazioaren bat-bateko etena adierazteko, eten hau zaratarekin batera joan daiteke edo ahots kalitatearen aldaketa handi batekin.

"h"ren kasuan zarata tarte bat adierazteko erabiliko dugu.

Soinuen transkripzioarekin batera transkripzio prosodikoa ere egin da. Transkripzio mota honetan etenak kontuan hartu dira lehenengo eta behin. Eten mota bi bereiztu ditugu; batetik, uhinaren isiluneetan seinalean garbi agertzen direnak eta, bestetik, isilunea egon barik, bokal luzapen edo txertaketa baten bidez haintzat hartzen direnak. Azken hauetan (v) ikurra erabiliko dugu. Etena isilunearen bidez adierazten denean "%" erabiliko dugu eta, ostera, "\$" ikurra erabiliko da. Etenekin batera ertzetan gertatzen diren hiru tonu mota adieraziko ditugu: H goranzko tonua, L beheanzko tonua eta M tonu ertaina edo aurreko tonuari eusten diona. Ikur hauek soinen transkripzioarekin batera agertuko dira "[]" ikurren artean. Badira bat-bateko testuetan ulertzen ez

diren zati batzuk (edo behintzat neuk ezin ulertu izan ditudanak) honelakoetan parentesien artean puntu batzuk erabiliko ditugu.

Jaso ditugun bat-bateko testuen eta testu irakurrien transkripzioak ematen ditugu jarraian hizkuntza bietan, aurrerantzean erabiliko ditugun laburdurak ere adierazten dira.

Bat-batekoa euskaraz (bate)

kortigletsen [L %] metroa? artu [L %] abandon [L %] eta (v) [M %] dewstuko (v) [M %] paradara:arte (v) [L %] ta parada:n (v) [M %] urte:te [L %] irten (v) [M %] eta:n le:ndakari agirren irre? irtena:rtu (v) [M %] ete gero? antxe daw sebrabidia? ase (v) [L %] ba [M %] basatu (v) [M %] tena (v) [M %] eskerretara (v) [M %] (...) arritxu (v) [L %] tenene? eskalera te pase dosu? eskwineko? aldea [L %] ortik gero? ekaleratik (v) [L %] te dena? berriro? elkarrena? [L %] awrrera (v) [M %] awrrera [M %] ta [M %] anxe topakodsuse [L %] semaforoa? eta sebrabidia (v) [M %] ta [L %] ortxe dawbersidatia (v) [M %] e kale nagusia [L %]

Irakurria euskaraz (irae)

errigojti eta (v) [M %] gearrika:rtean [M %] zi [L %] troe xara? (v) [M %] motako? awto bat (v) [M %] bidetik irten (v) [H %] eta [M %] irawli? egin da [L %] orren ?ondorios [H %] kotxean sioasen [L %] persona bi (v) [M %] sawritu egin dira [L %] ala ene [L %] sawri arinak [L %] di?ustela ?adieasi du ?ersajnsak [L %] a? [M %] bulantzia bat eta ertzajnsak [M %] joan (v) [M %] dira (v) [M %] istripua gertatu di tokira [L %]

Bat-batekoa gaztelaniaz (batg)

en (v) [H %] el kortejnes? aj una parada (v) [M %] de metro [L %] abando [L %] asta la parada (v) [M %] de dewsto (v) [L %] sahe? [H %] la salida (v) [M %] ke se yama (v) [M %] ko? [M %] leendakari? agirre [L %] ani (v) [M %] ekwetra (v) [M %] una (v) [M %] ze? [H %] ze?bra (v) [M %] pasa? (v) [L %] bara (v) [M %] tnje kejr [L %] lajzkjerda (v) [M %] (...) boraj ? (v) [H %] de [M %] (...) ekwentra? (v) [M %] una (v) [M %] ? ehkalera?ehkalera (v) [M %] bor la dereta (v) [M %] xube? (v) [M %] i nwe?e? sige? (v) [M %] bor lajzkjerda (v) [M %] sige? bor ayi (v) [L %] (...) en semaforo (v) [M %] i (v) [M %] bararreba (v) [L %]

Irakurria gaztelaniaz (irag)

seun informan [M %] medjo [L %] de komunikazjo? [L %] turkos [L %] la? [L %] zona (v) [M %] borrbandeada (v) [M %] se [L %] situan? en lo? [M %] a? [M %] alrrede (v) [L %] dore (v) [L %] dela [M %] lokalidaz de? amadia [L %] i? kurrditan surr [L %] la?agetja kirat [L %] asegurado? ke lohabidate? [L %] de larrderr [M %] rre?jo [L %] de hamadia (v) [M %] an eskutxado rrwidu de ? abjones [M %] i bomba? sobre a rah sjete de la mañana [L %]

Markatu eta aztertu ahal izan ditugun soinuak 734 izan dira euskaraz eta 550 gaztelaniaz. Soinu motak hizkuntzako 1. taulan erakusten direnak dira.

Hizkuntza	Bokalak		Diptongoak		Kontsonanteak	
	kop	ehu	kop	ehu	kop	ehu
Euskara	339	46,19	16	2,18	379	51,63
Gaztelania	233	42,36	24	4,36	293	53,27

1. Taula: Soinu kopuruak eta portzentajeak hizkuntza bakoitzean

Lekuko gorraren ezaugarriak alderatu ahal izateko Lekeitioko lekuko entzule baten testuak ere batu ditugu hizkuntza bietan. Lekuko bien edadeak, ama hizkuntza, elebitasun mailak, ikasketa mailak eta gainerako ezaugarriak berdintsuak dira; alde bakarra gorra edo entzulea izatea dela esan dezakegu. Corpora osatzeko jaso ditugun testuen transkripzioak ematen dira jarraian hizkuntza bietan.

Bat-batekoa euskaraz (bate)

bale [L %] or dao metroko atia (v) [H %] ordun [M %] dxute sara bertara (v) [H %] eta ikusten dosu (v) [L %] e (v) [M %] bi norabide awkos metroak [L %] ordun ikuste osun [H %] dewsto ipintxe dabena [L %] artien [L %] artzen dosu ori (v) [H %] ta (v) [M %] dewstura (v) [M %] ayeate sara [L %] eta urten bisara (v) [H %] lendaka (v) [M %] lendakari (v) [M %] agirre ipintxe dabentokidxa [L %] gero (v) [M %] kanpora ayeaten sarenian ya eskierak ienda metrotik [H %] ikusiko su (v) [H][L %] e (v) [M %] dawkasus e (v) [M %] bidia pasa ber dosu [L %]

%] eskerrian dawkasun (v) [M \$] bide nagusidxa [H %] orduen in biosu (v) [H %] obeto da [L %] piskat [L %] metruora [L %] urtetze sarenian [H %] atzera ejn (v) [H %] etor daon sea [M %] sebrabidia pasa [L %] pasate su sebrabidia (v) [H \$] dao erajkuntza bat [H %] ta bertan liburutegidxakas eta gunia eta ori dana (v) [H %] eskiyarak (v) [M %] gora eññ (v) [H %] eta beste bide txikitxo ba tao [L %] or be baj eskiyarak ejn gora (v) [H %] eta [M %] beste bidetxu ba tao [H %] eta ori be pasa eta (v) [M \$] eskiarak ejn gora [L %]

Irakurria euskaraz (irae)

errigojti eta gernikartean [H %] zitroen sara motako awto bat [L %] bidetik irten [H %] eta irawli egin da [L %] orren ondorios (v) [H %] kotxean sijoasen pertxona bi sawritu egin dira [L %] ala ere (v) [H %] sawri ariñak ditustela adierasi du ertzajntzak [L %] ambulantzja bat eta ertzañaak dxoan dira istripua gertatu den tokira [L %]

Bat-batekoa gaztelaniaz (batg)

bweno lo primero ke tjenes kazer es enkontrar (v) [M %] una boka del metro (v) [H %] kesta justo aki (v) [H %] e (v) [M \$] el metro tjene dos direkzjones jentozes tjenes ke buskar (v) [H %] el ke ba: dewsto [H %] kwando yegas (v) [M \$] a dewsto tjenes ke kojer (v) [M %] e (v) [M \$] lendakari agirre (v) [H %] kwando (v) [M \$] sales e (v) [M %] fwera [H %] lo prime [H %] e (v) [M \$] tjenes una [L %] a lajzkjerda (v) [H %] tendras una (v) [M \$] karretera jeneral [L %] jarriba de todo (v) [M %] aj [M \$] majisterjo [L %] entozes lo mas fázil es [L %] ke retrozedas um pokito (v) [H %] ke kruzses el kamino jayi beras un edifizjo (v) [M %] grande blanko [H %] a lo alto entozes tjenes ke (v) [M %] subir toa las eskaleras i kruzar to los kaminos (v) [H %] ke (v) [M %] i (v) [M \$] yegas ayi [L %]

Irakurria gaztelaniaz (irag)

segun informan [L %] medjos de komunikazjon turkos (v) [H %] las zonas bombardeadas [H \$] se situan en los [L %] alrededores [H %] de la lokalidaz de (v) [L %] amadiya [L %] en kurdistan (v) [H \$] sur [L %] lajenzja kirat (v) [H %] a:segurado (v) [M %] ke los abitantes de la rejjon de (v) [M %] amediya (v) [H %] an eskutxado rwidos de abjones [L %] i bombas (v) [H \$] sobre las sjete de la mañana [L %]

Lan hau egitean hartu behar izan ditugun neurriak lortzeko, behin PRAAT programaren bidez seinaleak markatu ondoren, Lyko-k (2008) garatutako scripta erabili dugu; script honek f0, energia, iraupena eta soinuen formakinak automatikoki ematen ditu; bigarren artikuluan aurkeztuko ditugun gainerako neurri guztiak eskuz hartu behar izan ditugu banan-banan.

3. Soinu aldaketak

Testuak entzutean eta euron transkripzioak irakurtzean, ulermena zailtzen duten faktoreetariko bat gertatzen diren soinu aldaketena da. Soinu aldaketak egitea oso gauza ohikoa izaten da. Batzuetan gertatzen dira testua jaulkitzean lapsusak, trabatzeak eta bazilazioak egiten direlako. Beste batzuetan, soinuen artikulazioa ilundu egiten da abiaduragatik edo koartikulazio fenomenoengatik. Horrelakoetan berregiteak egiten dira, berregiten diren zatietan entzuten dugun hiztunok gure burua zuzendu egiten dugu; esate baterako, trabatzen garenean edo uste dugunean soinuren baten artikulazio desegokiak mezuaren ulertzea zail dezakeela. Gorra denak ez du horrelako bat-bateko zuzenketa egiten begi bistako arrazoiengatik.

Lekuko gorrak, hurrengo artikuluan xehekiago aztertuko dugun moduan, ohiko soinu inbentario orokorra erabiltzen du hizkuntza bietan; hala ere, hainbat soinu aldaketa egiten du.

Lekukoaren ama hizkuntza euskara izanik, logikoa da euskaraz egineko testuak aldaketa gutxiagorekin agertzea. Hori horrela izanik, euskarazko testuak hobeto ulertzen dira gaztelaniazkoak baino.

Ataltxo honetan testuen aldaketa motak aztertuko ditugu hizkuntza bietan. Esan dezagun bidenabar, hiru motatako aldaketak bereiztuko ditugula: Soinu galerak, Soinu txertaketak eta Soinu trukaketak.

Aurkeztuko ditugun aldaketak hobeto aztertu ahal izateko bat-bateko testuen emaitzak eta testu irakurrienak bereiz aurkeztuko ditugu. Azkenean, iruzkin orokorrak laburbilduko ditugu.

3.1. Bat-bateko testuak

Euskaraz galera bi baino ez dira agertu; "n" (n>0/V__C) "korti(n)gletsen" eta "o" (o>0/C__C) "topakod(o)sus". Gaztelaniazkoak ugariagoak izan direnez gero, 2. taulan ematen ditugu.

Soinua	Ingurunea	Adibideak
n	n>0/V__C	"e(n)kwe(n)tra", "e(n)kwentra"
s	s>0/V__#	"e(n)kwe(n)tra", "tnje", "e(n)kwentra"
gl	gl>0/C__V	"kortejnes"

2. Taula: Soinu galerak gaztelaniaz.

Hizkuntza bietako testuetan gertatzen diren txertaketa guztietan, txertatzen den soinua glotian egiten den hertsigunearekin erlazionatuta dago, kasu gehienetan hertsigunearekin batera zarata sortzen da. 3. eta 4. tauletan agertzen dira txertaketak burutzen diren ingurune fonikoak eta adibideak.

Soinua	Ingurunea	Adibideak
?	0>?/V__V 0>?/V__# 0>?/V__C	"metroa?", "irre?", "gero?" (2), "sebrabidia?", "tenene?", "dosu?", "eskwineko?", "berriro?", "semaforoa?" "elkarrena?" "dena? berriro?"

3. Taula: Soinu txertaketak euskaraz.

Soinua	Ingurunea	Adibideak
?	0>?/C__V 0>?/V__# 0>?/V__V 0>?/V__C 0>?/#__C	"?aj" "sahe?", "ko?", "ze?", "pasa?", "xube?", "sige?" "leendakari?" "ze?bra", "nwe?e?" "?ehkalera"

4. Taula: Soinu txertaketak gaztelaniaz.

Trukaketetan soinuen artekoak gertatzen direnak eta leku aldatzeak edo metatesiak bereiz emango ditugu. Euskarazko testuan topatu ditugun soinu trukaketak 5. taulan agertzen dira. Horiezaz gain, "elkarrena?" "eskalera" metatesi kasua ere agertu zaigu; denetara 9 kasu dugu.

Soinua	Ingurunea	Adibideak
ei	ei>i/C__C	"kortigletsen"
s	s>ts/V__V s>rr/V__V	"kortigletsen" "elkarrena?"
r	r>n/V__V	"irtena"
p	p>b/#__V	"basatu"
d	d>t/#__V	"tena"
m	m>n/V__V	"enen"
tx	tx>x/C__V	"anxe"

5. Taula: Soinu trukaketak euskaraz.

Gaztelaniaz 6. taulako soinu trukaketekin batera "tnje" (tjene) metatesi kasua ere agertu zaigu; denetara 17 kasu dugu.

Soinua	Ingurunea	Adibideak
l	l>h/V__V l>n/V__V	"sahe?" "nwe?e?"
y	y>n/V__V	"ani"
p	p>b/#__V	"bara", "bor" (4), "bararreba"
s	s>h/V__C s>x/#__V	"?ehkalera" (2) "xube?"
tx	tx>t/V__V	"dereta"
g	g>?/V__V	"nwe?e?"
o	o>e/C__C	"nwe?e?"
i	i>e/C__C	bararreba

6. Taula: Soinu trukaketak gaztelaniaz.

3.2. Testu irakurriak

Euskarazko testuan gertatzen diren galerak "n"ri eta "r"ri dagozkie; "n" hirutan galdu da, kasu bietan V__C ingurunean gertatzen da ("gearrika", "troe (n) xara", "di (n) tokira"); "r" behin galdu da bokalen artean (adie(r)asi)

Gaztelaniaz askozaz ere galera gehiago gertatzen dira; inguruneen arabera sailkatuta, 7. taulakoak ditugu.

Soinua	Ingurunea	Adibideak
g	g>0/V__V	"se(g)un"
s	s>0/V__# s>0/V__C	"medjo(s)", "zona(s)", "borrbandeada(s)", "dore(s)" "kurrdi(s)tan"
y	y>0/V__V	"amadi(y)a", "hamadi(y)a"
n	n>0/V__C n>0/V__#	"age(n)tja", "lo habida(n)te?", "rre?jo(n)"

7. Taula: Soinu galerak gaztelaniaz.

Txertaketei dagokienez, bat-bateko testuetan iradoki dugun bezala, esan dezakegu ze, txertatzen direnak hertsiera glotalak direla gehienetan, dela "?" ikurrarekin adierazten ditugunak, dela hasperenak "h"; hertsiera hauetan guztietan era bateko edo besteko zarata gertatzen da (ikus hurrengo artikuluan hau sakonago). Euskarazko testuan agertu direnak 8. taulan agertzen direnak dira eta gaztelaniazkoan agertukoak 9. taulan.

Soinua	Ingurunea	Adibideak
?	0>?/V__# 0>?/V__V 0>?/C__V 0>?/V__C	"xara?" "motako?", "irawli?", "du?ersajnsak" "orren? ondorios", "di?tustela ? adieasi" "di?tustela"

8. Taula: Soinu txertaketak euskaraz.

Soinua	Ingurunea	Adibideak
?	0>?/V__# 0>?/C__V 0>?/V__V 0>?/V__C	"la?", "lo?", "a?", "dore?", "lohabidate?" "situan? en" "de? amadia", "la? agetja" "de?abjones" "asegurado? ke", "bomba? sobre"
h	0>h/V__V	"de hamadia"

9. Taula: Soinu txertaketak gaztelaniaz.

Euskarazko testuan topatu ditugun soinu trukaketak 10. taulan erakusten direnak dira; oraingoan ez dugu metatesi kasurik aurkitu.

Soinua	Ingurunea	Adibideak
ts/tz	ts/tz>s/C V	"per(s)ona", "?er(s)ajn(s)ak"
r	r>n/V V	"ala e(n)e"
n	n>?/V #	"a?"
e	e>i/C C	"di tokira"

10. Taula: Soinu txertaketak gaztelaniaz.

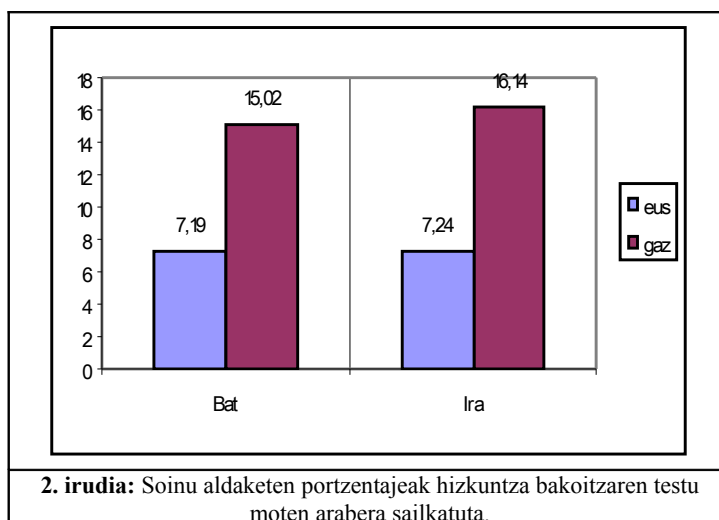
Gaztelaniazko testuan 11. taulako adibideetan ikus daitezkeen soinu trukaketez gain, metatesi kasu bat ere agertu zaigu: "borrbandeada" (bombardeada).

Soinua	Ingurunea	Adibideak
e	e>i/ C	"i? (en)"
o	o>u/C C	"rrwidu de"
n	n>?/V #	"i? (en)"
j	j>g/V _V j>?/V V	"agetja" "rre?jo"
z	z>t/V V	"agetja"
s	s>h/V _V s>h/V _C s>?/V _# s>?/V C	"lohabidate?" "rah sjete" "lohabidate?" "bomba? sobre"
t	t>d/V V	"lohabidate?"
l	l>r/V C	"rah sjete"

11. Taula: Soinu txertaketak gaztelaniaz.

3.3. Iruzkinak

Aurreko sekzio bietan erakutsi ditugun datuen gaineko iruzkin batzuk egin behar ditugu sekzio honetan emaitzak laburbiltzeko. Lehen lehenik datu orokorreari bagazozkie, ikusten dugu euskarazko bat-bateko soinu aldaketek %7,19 suposatzen dutela eta gaztelaniazkoek %15,02. Testu irakurrietan euskaraz aldaketak %7,24 dira eta gaztelaniaz %16,14 (2. irudia).



2. irudia: Soinu aldaketen portzentajeak hizkuntza bakoitzaren testu moten arabera sailkatuta.

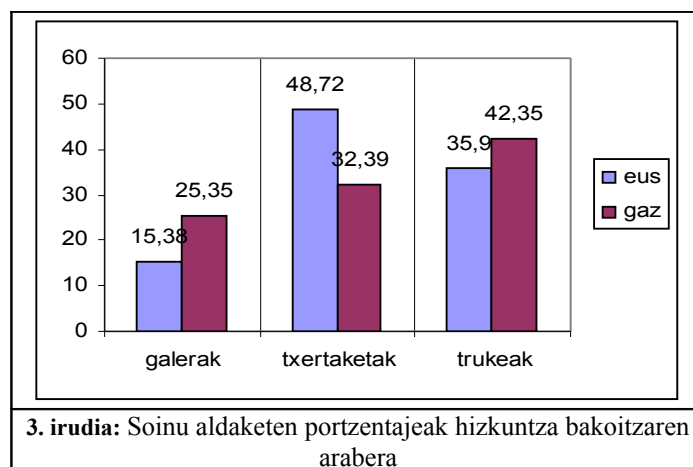
Testu irakurrietan bat-batekoetan baino soinu aldaketa gehixeago egiten du. Aldea txikia izan arren, emaitza hau bitxia da, baliteke testua egikeran egiten duen ahaleginarekin lotuta egotea, hau da, bat-bateko testua sortua denez gero, baliteke artikulazioan ahalegin handiagoa egitea, irakurrietan sortu ez denez egiten, bere ardura beste zerbaitetan fokaliza daiteke.

Aldaketa motak, hau da galerak, txertaketak eta trukaketak, sailkatzen baditugu, hizkuntza bakoitzaren testuen arabera 12. taulako emaitzak lortzen ditugu portzentajeetan.

	bate	irae	batg	irag
galerak	8,7	25	20	30,56
txertaketak	52,17	43,75	31,43	33,33
trukaketak	39,13	31,25	48,57	36,11

12. Taula: Soinu aldaketen portzentajeak hizkuntza bakoitzeko testu moten arabera

Taulako emaitzak hizkuntzen arabera aztertzen baditugu, alde interesgarri batzuk agertzen dira (3. irudia). Euskaraz txertaketak dira portzentajerik altuenak dauzkatenak (%48,72) gero trukaketak (%35,9) eta azkenik galerak (%15,38). Gaztelaniaz portzentajeak desberdinak izateaz gainera, aldaketa mota bakoitzaren pisua ere aldatzen da; hola trukaketak dira portzentajerik altuenak dauzkatenak (%42,25) gero txertaketak (%32,39) eta azkenik galerak (25,35).



4. Ezaugarri prosodikoak

Gure helburua atal honetan testuen prosodiaren alderdi batzuen azterketaren emaitzak aurkeztea da. Hizkuntza bakoitzeko eremu honetan aztertuko ditugunak hiru multzo nagusitan bil daitezke, etenak, muga-tonuak eta talde prosodikoak. Horretarako iraupena, energia eta oinarritzko maiztasuna (f0) aztertu ditugu. Kasu guztietan entzulearen testuen ezaugarriekin alderatuko ditugu gure lekuko gorraren emaitzak.

4.1. Etenak

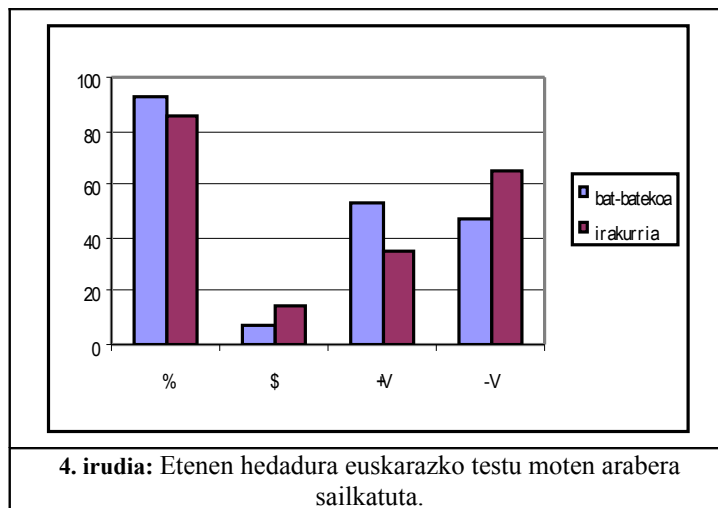
Testuetan kate mintzatuaren etenaldiak egitea ezinbesteko tasuna da. Horregatik etenen azterketa derrigorrezkotzat jotzen dugu. Etenek testuaren osagaien antolaketaren berri ematen digute eta testuaren esangura ulertzen laguntzen digute. Bibliografian eten motak bereizteko irizpide desberdinak erabiltzen dira, hala etenen luzeran oinarrituta (Canepari, 2007) edo ToBI siteman egiten den moduan, egitura sintaktikoa eta fonologiaren arteko erlazioa gogotan erabilia (Port 2008). Gure kasuan, aurreko behar batzuetan ikusi dugun moduan (Gaminde 2004, 2006), etenak isilune baten bidez egin daitezke edo isilunea egin barik. Horren arabera batzuk isilunedunak izango dira (%) eta beste batzuk hain bakoak (\$). Zenbaitetan, kurba zatien arteko loturak egiteko edo pentsatzeko denbora hartzeko bokalak luzatu edo txertatu egiten dira isilunearen aurrean. Luzapenaren kasuan, luzatzen den bokala hainbat luzeagoa izaten da arrunten batezbestekoaren aldean. Txertaketa edo luzaketa hauek aurrekoekin konbinatuta lau aukera gertatzen dira:

- (a) + Isilunedun etenak/- bokal txertaketa (%)
- (b) + Isilunedun etenak/+ bokal txertaketa (v%)
- (c) -Isilunedun etenak/ - bokal txertaketa (\$)
- (d) - Isilunedun etenak/ + bokal txertaketa (v\$)

Euskarazko bat-bateko testuetan 28 talde prosodiko erabiltzen ditu gure lekukoak; horietariko 26tan isilunedun etena erabiltzen du (%92,86) eta kasu bitan isilune bakoa (\$) (%7,14). Bokal txertaketak (+V) 15 taldetan gertatzen dira (%53,57) eta 13 taldetan ez (%46,43). Testu irakurrietan 20 talde prosodiko agertzen dira; 17 bider isilunedun etena erabiltzen du (%85) eta hirutan isilune bakoa (%15). Bokal txertaketak 7 aldiz agertzen dira (%35). 13. taulan eta 4. irudian laburbiltzen dira emaitzak.

	%		\$		+V		-V	
	ko	%	ko	%	ko	%	ko	%
bat-batekoa	26	92,86	2	7,14	15	53,57	13	46,43
irakurria	17	85	3	15	7	35	13	65

13. Taula: Etenen hedadura euskarazko testu moten arabera sailkatuta.

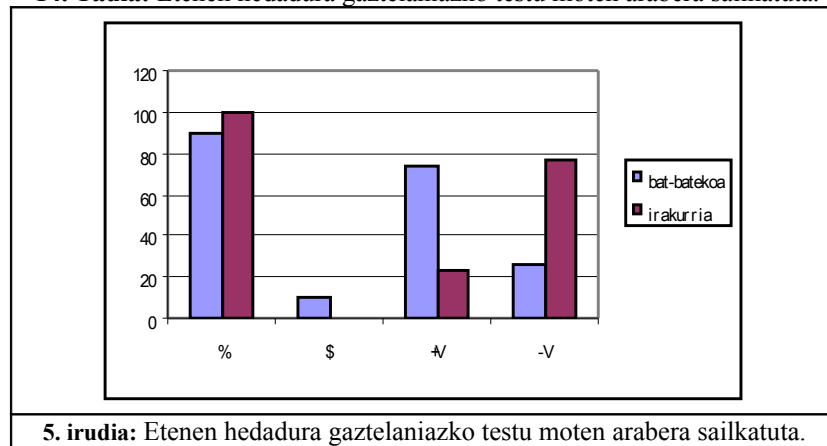


4. irudia: Etenen hedadura euskarazko testu moten arabera sailkatuta.

Gaztelaniazko testuetan aurkitu ditugun etenen ezaugarriak 14. taulan eta 5. irudian erakusten direnak dira.

	%		\$		+V		-V	
	ko	%	ko	%	ko	%	ko	%
bat-batekoa	34	89,47	4	10,53	28	73,68	10	26,32
irakurria	22	100	0	0	5	22,73	17	77,27

14. Taula: Etenen hedadura gaztelaniazko testu moten arabera sailkatuta.

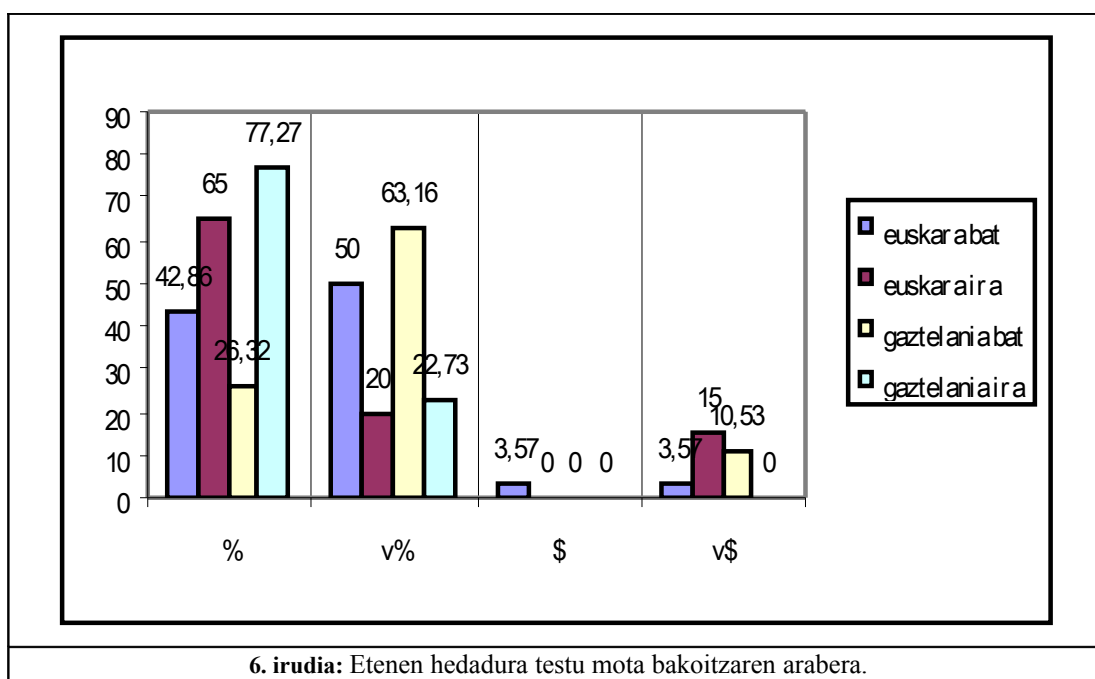


5. irudia: Etenen hedadura gaztelaniazko testu moten arabera sailkatuta.

Isiluneak eta bokal txertaketak konbinatuta, ikusi dugun moduan, lau aukera dauzkagu. Konbinazio horien hedadura hizkuntza bakoitzeko, testu moten arabera sailkatuta, 15. taulan eta 6. irudian agertzen da.

	%		v%		\$		v\$	
	ko	ehu	ko	ehu	ko	ehu	ko	ehu
bate	12	42,86	14	50	1	3,57	1	3,57
irae	13	65	4	20	0	0	3	15
batg	10	26,32	24	63,16	0	0	4	10,53
irag	17	77,27	5	22,73	0	0	0	0

15. Taula: Etenen hedadura testu mota bakoitzaren arabera.



6. irudia: Etenen hedadura testu mota bakoitzaren arabera.

Aurreko tauletako emaitzak ikertzen baditugu, bat-bateko testuetan isilune bako etenek oso portzentaje txikia daukatela ikusten dugu, euskaraz %7,14 eta gaztelaniaz %10,53. Portzentajerik altuena euskarazko testu irakurrietan agertzen da (%15). Logikoa den moduan, bokal txertaketak edo luzapenak ugariagoak dira bat-bateko testuetan irakurrietan baino. Kontuan hartu behar da horrelakoetan hiztunak txertaketa edo luzapen horiek erabiltzen dituela talde prosodikoen arteko loturak egiteko eta denbora hartzeko testua bera kodifikatzeko. Gaztelaniazko bat-bateko testuan txertaketak ugariagoak dira euskarazkoan baino, aldea 20,12 puntukoa da. Irakurrietan euskarazkoan ugariagoak izanik ere, aldea murriztu egiten da (12,27 puntukoa).

Testuen iraupen osoa 16. taularen "denbora" izeneko zutabearen ikusten dena da; bertan etenen isiluneen denbora kalkulaturik, testu moten arabera aldea ikus daitezke.

	Denbora	Soinua		Etenak	
		ms	ehu	ms	ehu
bate	43210	31170	72,14	12040	27,86
irae	27270	21190	77,70	6080	22,30
batg	46380	31960	68,91	14420	31,09
irag	28740	23240	80,86	5500	19,14

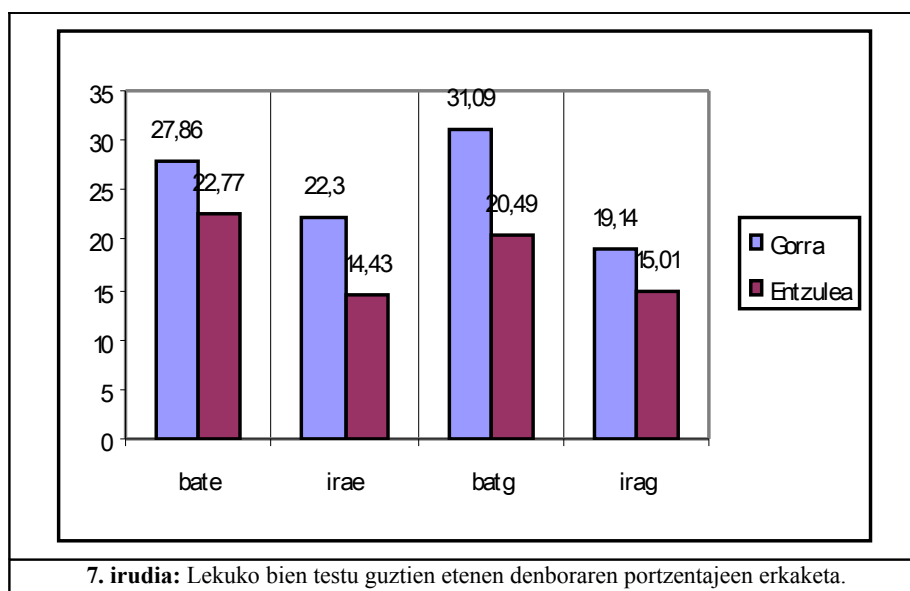
16. Taula: Lekuko gorraren testu mota bakoitzaren soinuaren, etenen iraupena eta iraupen osoa.

Bat-bateko testuetan etenen denbora handiagoa da euskaraz gaztelaniaz baino eta alderantziz irakurrietan. Bestalde, hizkuntza bietan etenen denbora handiagoa da bat-bateko testuetan irakurrietan baino. 17. taulan lekuko entzulearen emaitzak ikus daitezke.

	Denbora	Soinua		Etenak	
		ms	%	ms	%
bate	57410	44340	77,23	13070	22,77
irae	17900	15340	85,57	2560	14,43
batg	44170	35170	79,51	9000	20,49
irag	18940	16120	84,99	2820	15,01

17. Taula: Lekuko entzulearen testu mota bakoitzaren soinuaren, etenen iraupena eta iraupen osoa.

Lekuko gorraren emaitzak entzulearen emaitzekin erkatzen baditugu, ikusten dugun lehenbiziko gauza da etenen denbora osoa laburragoa izatea entzulearen kasuan kasu guztietan. Alderik nabarmenenak (7. irudia) euskarazko testu irakurrian eta gaztelaniazko bat-batekoan gertatzen dira.



7. irudia: Lekuko bien testu guztien etenen denboraren portzentajeen erkaketa.

4.2. Talde prosodikoen luzera

Hemen talde prosodikotzat hartuko dugu etenen artean dagoen hizketa zatia. Berorren arabera euron luzera aztertuko dugu. Euskarazko bat-bateko testuan silaba kopuruak 1-19 bitartean daude talde prosodiko bakoitzeko; gaztelaniaz, oster, 1-10 bitartean. Euskarazko testu irakurrietan 1-12 bitartean daude talde prosodikoen silaba kopuruak eta gaztelaniaz 1-14 bitartean. 18. taulan, silaba kopuruak multzokatuta, kopuruen portzentajeak ematen ditugu.

	bate	irae	batg	irag
1-4	55,56	40	75,76	50
5-8	22,22	45	21,21	31,82
9-12	11,11	15	3,03	13,64
13-16	7,41	0	0	4,55
17-19	3,70	0	0	0

18. Taula: Lekuko gorraren talde prosodikoen portzentajeak silaba kopuruen arabera sailkatuta.

Entzulearen kasuan kopuruak arean desberdinak dira. Euskarazko bat-bateko testuan silaba kopuruak 1-22 bitartean daude talde prosodiko bakoitzeko, gaztelaniaz, oster, 1-18 bitartean. Euskarazko testu irakurrietan 4-25 bitartean daude talde prosodikoen silaba kopuruak eta gaztelaniaz 1-11 bitartean. 19. taulan, silaba kopuruak multzokatuta, kopuruen portzentajeak ematen ditugu.

	bate	irae	batg	irag
1-4	37,78	11,11	51,61	31,25
5-8	40	33,33	29,03	43,75
9-12	15,56	22,22	6,45	25
13-16	2,22	0	6,45	0
17-19	0	22,22	6,45	0
21-25	4,44	11,11	0	0

19. Taula: Lekuko entzulearen talde prosodikoen portzentajeak silaba kopuruen arabera sailkatuta.

Talde laburrak eta luzeen arteko bereizketa egiten badugu, berorren arabera argi ikusten da gorrak 12 silaba azpiko taldeak gehiagotan (%96,08) erabiltzen dituela entzuleak baino (%86,78), edo gurago bada entzuleak talde prosodiko luzeak gehiagotan erabiltzen ditu. Alde hau euskarazko testu irakurrian nabarmentzen da gehien.

4.3. Hizketa erritmoa

Talde prosodikoaren luzera, etenak eta etenetan gertatzen diren muga-tonuak hizketa erritmoarekin lotzen dira. Erritmoa hizkuntzaren tasun bereizgarritzat jotzen da (Canepari, 2007):

"Ogni lingua ha un suo ritmo particolare, che deriva dalla struttura delle sillabe e dei gruppi ritmici, o ritmie. (223)"

Talde prosodikoaren tasunak erkatzeko eremu honetan kontuan hartu ditugu ezaugarri orokor bi, hizketa erritmoa (h.e.) eta artikulazio erritmoa (a.e.). Lehenean hiztunak testuan segundoko erabiltzen dituen silaba kopuruak aztertzen dira etenen denbora kendu barik; bigarreanean, ordea, etenen denbora hori kentzen da.

"Continuity and pausing behaviour will not be looked at in the present research, speech rate is. The perceptual impression of speech rate is related to the amount of speech a speaker produces in a specific period of time. The number and length of pauses is relevant: a different impression of speech rate is obtained when a speaker talks fastly for a few seconds, pauses, and then says something in a fast way again than when a speaker says the same in the same amount of time in a slower pace without pausing. The difference is expressed in two measures: speaking rate versus articulation rate (Goldman-Eisler 1968). In measuring speaking rate, pauses are included in the duration time of the utterance; it is the number of spoken syllables divided by the duration of the entire utterance. Articulation rate excludes pauses; it is the number of spoken syllables divided by the duration of the utterance minus the pause time (Biemans, 2000)"

20. taulako datuak aztertzen baditugu, ikusten dugu euskaraz hizkera erritmoa eta artikulazio erritmoa biziagoak direla gaztelaniaz baino, hau arrunta da lekukoaren ama hizkuntza zein den gogotan badaukagu. Bestalde, testu irakurriak biziagoak dira bat-batekoak baino, berau ere arrunta da, izan ere, testu irakurriak jaulkitzeko ez da denborarik hartu behar mezua sortzeko, sortuta dago eta.

	Denbora osoa	soinu	silabak	h.e.	a.e.
bate	43210	31170	153	3,54	4,91
irae	27270	21190	106	3,89	5,00
batg	46380	31960	111	2,39	3,47
irag	28740	23240	103	3,58	4,43

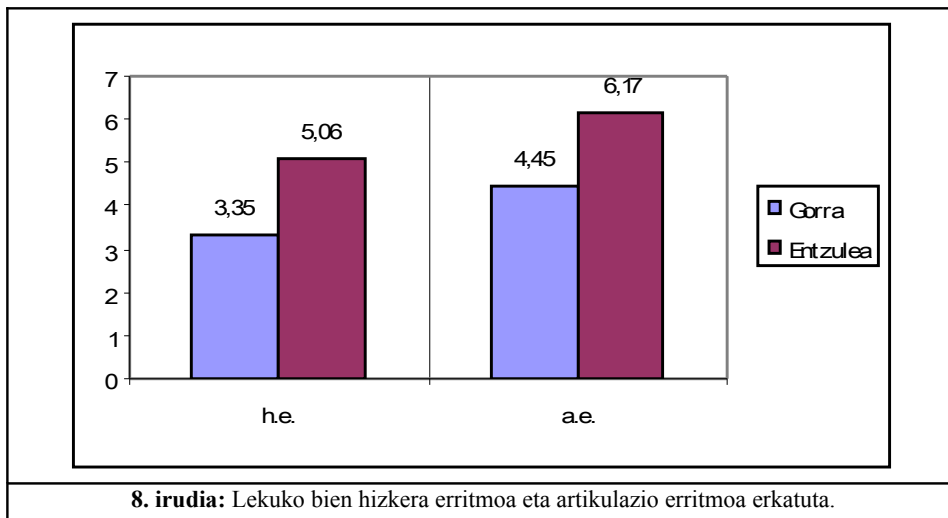
20. Taula: Lekuko gorraren hizkera erritmoa eta artikulazio erritmoa testu mota bakoitzaren arabera

Entzulearen datuak (21. taula) aztertuta, emaitza berberak azaltzen dira, euskara biziagoa da gaztelania baino eta irakurria biziagoa bat-batekoa baino.

	Denbora osoa	soinu	silabak	h.e.	a.e.
bate	57410	44340	285	4,96	6,43
irae	17900	15340	106	5,92	6,91
batg	44170	35170	183	4,14	5,20
irag	18940	16120	99	5,23	6,14

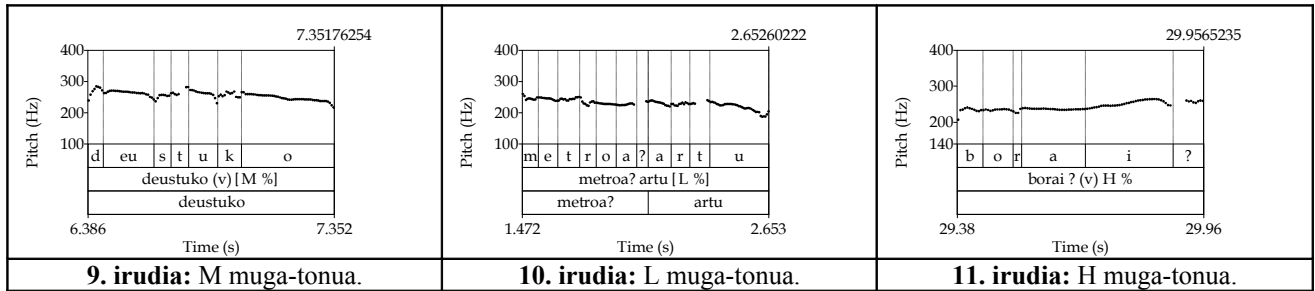
21. Taula: Lekuko gorraren hizkera erritmoa eta artikulazio erritmoa testu mota bakoitzaren arabera

Lekuko bien emaitzak erkatzen baditugu, argi ikusten da gorrak hizketa erritmo eta artikulazio erritmo motelagoa erabiltzen duena kasu guztietan. Irudian hizkuntza bietako testuen emaitzekin egineko batezbestekoak erkatzen dira. Aldea 1,71 silabakoa da hizkera erritmoari dagokionez eta 1,72 artikulazio erritmoari dagokionez.



4.4. Muga-tonuak

Etenekin batera zer nolako tonuak agertzen diren aztertzea da sekzio honetan helburutzat hartu duguna. Horretarako etenaldietan gertatzen diren tonuak etiketatu dira. Eten baten ondoan dauden f0 mugimenduak hiru motatakoak dira goranzkoak (H, 11. irudia), beheranzkoak (L, 10. irudia) eta lauak edo aurrekoari eusten diotenak (M, 9. irudia). Behar fonetiko batzuetan azken honi jarraipen tonala esaten izan zaio (Aguilar, Casacuberta, eta Marín, 2000), izan ere, hiru norabide eduki ditzake.



1. eta 23. tauletan muga tonuen batezbestekoen hedadura ikus daiteke testu mota bakoitzaren arabera hizkuntzako.
- 2.

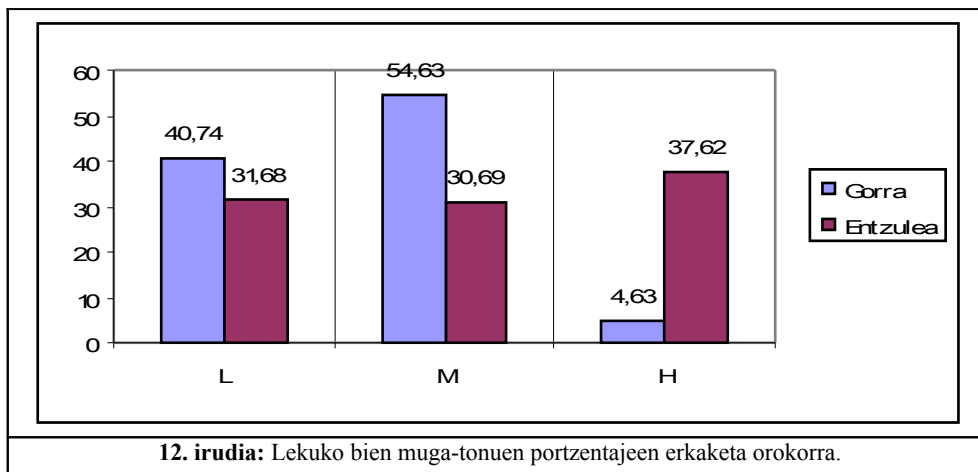
	Euskara				Gaztelania			
	bat		ira		bat		ira	
	kop	ehu	kop	ehu	kop	ehu	kop	ehu
L	13	46,43	8	40	10	26,32	13	59,09
M	15	53,57	11	55	24	63,16	9	40,91
H	0	0,00	1	5	4	10,53	0	0,00

22. Taula: Gorraren muga-tonuen hedaduraren portzentajeak testu moten arabera.

	Euskara				Gaztelania			
	bat		ira		bat		ira	
	kop	ehu	kop	ehu	kop	ehu	kop	ehu
L	15	33,33	5	55,56	5	16,13	7	43,8
M	14	31,11	0	0,00	15	48,39	2	12,5
H	16	35,56	4	44,44	11	35,48	7	43,8

23. Taula: Entzulearen muga-tonuen hedaduraren portzentajeak testu moten arabera.

22. eta 23. tauletan ikusten den moduan, desberdintasunak oso nabarmenak dira muga-tonu guztietan. Nabarmenena gorra egiten duen H tonuaren erabilera murrizta da (%4,63 testu guztietan). Hizkuntza bietako testu guztietan egiten diren tonuen erabilera aztertzen baditugu, gorraren portzentajeak honako hauek dira: L %40,74, M %54,63 eta H %4,63; entzulearen portzentajeak honako beste hauek dira: L %31,68, M %30,69 eta H %36,89 (12 irudia)



Gure aurreko behar baten (Gaminde 2008), Bizkaiko gazteen prosodia aztertzean, esaten genuen ezen, H% muga-tonua testuetan maiztasunik handiena daukana dela eta edozein eten motatan agertzen dela. Gure lekuko gorraren aldentze nabarmen honek testuaren ulermena zail dezake bereziki, zeren muga-tonu bakoitza informazio mota batekin lotuta baitago. Hau da, entzuleak interpretatu egiten du tonuen inplikazioa edo esangura. Gure artean honez ez da lan handirik egin baina hemendik kanpo egin diren batzuetan ikuspuntu desberdinak agertzen dira. Hala, Pierrehumbert-ek eta Hirschberg-ek (1990) melodiaren tonu mota guztiak erlazionatzen dituzte esangurarekin, hau da, azentu tonudunak, sintagma tonuak eta muga-tonuak. H% muga-tonua osotasun eza eta galdera mota batzuekin erlazionatzen dute, gauza bera egiten du Gussenhoven-ek (2002). Gussenhoven-ek (2002) intonazioaren esangura hizkuntzaren osagai bitan kokatuta dagoela adierazi du; osagai horiek inplementazio fonetiko eta intonazioaren gramatika dira. Rao-k (2006) egineko ikerketan intonazioa kategoria pragmatikoekin erlazionatu zuen alde batetik eta bestetik diskurtso tipologiarekin.

Gure ustez Rao-k proposatzen duen bidea emankorra izan daiteke. Euskararen gaineko lan sakonak egiten diren artean, esan dezakegu ezen, iradoki den moduan, H% tonuak amaiera eza edo galdera motaren bat inplikatzeko duela. L% tonuak amaiera eta osotasuna inplikatzeko du, beronek eragin handia dauka elkarrizketetako txanda aldaketetan, esaterako. Azkenik, M% tonua hiztunak diskurtsoa antolatzeke behar duen denborarekin oso lotuta dago, amaiera eza eta osotasun eza adierazten ditu.

Aztertzen badugu muga-tonu bakoitza zein etenetan agertzen den, 24. taula osa dezakegu. Bertan ikusten den moduan, entzulearen kasuan L tonua isilunedun etenetan gertatzen da (%97) eta bokal txertaketarik edo luzapenik gabe (%91). H tonua isilunedun etenetan agertzen da gehienetan (%89) eta bokal txertaketekin (%63). M tonuari dagokionez, isilunedun (%54) zein isilune bako etenetan gertatzen da (%46), hala ere, kasu gehienetan (%87,10) bokal txertaketarekin edo luzapenarekin batera agertzen da. Gorraren testuetan, ostera, ikusten dugu L tonua beti agertzen dela isilunedun etenetan baina bokal txertaketarekin % 23an, entzulearen kasuan %3a den artean. M tonua isilunedun etenetan agertzen da %84,75ean eta bokal luzapenarekin edo txertaketarekin %71,19. Tonu altua berez oso gutxitan erabiltzen dela ikusi dugu gorago; badirudi entzulearen hainbat H tonu M egiten dituela gorra.

	Gorra			Entzulea		
bat (eus)	L	H	M	L	H	M
v%	14,29	0,00	35,71	4,44	20,00	13,33
%	32,14	0,00	10,71	26,67	13,33	4,44
v\$	0,00	0,00	3,57	0,00	2,22	11,11
\$	0,00	0,00	3,57	2,22	0,00	2,22
ira (eus)	L	H	M	L	H	M
v%	0,00	5,00	15,00	0,00	22,22	0,00
%	40,00	0,00	25,00	55,56	22,22	0,00
v\$	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00	0,00
\$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bat (gaz)	L	H	M	L	H	M
v%	10,53	5,26	47,37	0,00	22,58	22,58
%	15,79	5,26	5,26	16,13	12,90	0,00
v\$	0,00	0,00	10,53	0,00	0,00	22,58
\$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,23
ira (gaz)	L	H	M	L	H	M
v%	9,09	0,00	13,64	6,25	18,75	12,50
%	50,00	0,00	27,27	37,50	6,25	0,00
v\$	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50	0,00
\$	0,00	0,00	0,00	0,00	6,25	0,00

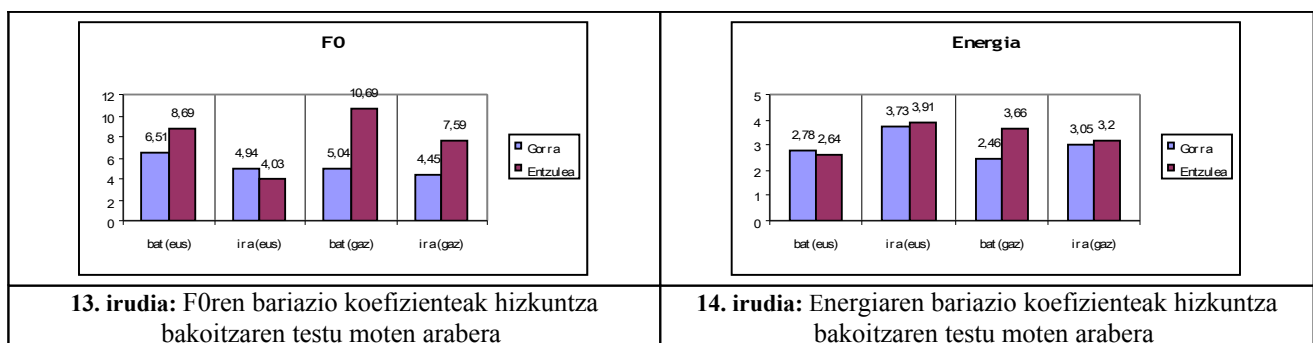
24. Taula: Muga tonuak eta eten motak.

4.5. Oinarrizko maiztasuna eta energia

Prosodiaren alde fonetikoari bagagozkio, oinarrizko maiztasunaren eta energiaren azterketa egin dezakegu. Bakoitzaren bariazio koefizienteak aztertzen baditugu, testu eta hizkuntza bakoitzaren arabera, 25. taulako emaitzak lortzen ditugu (13. eta 14. irudiak).

	F0		Energia	
	Gorra	Entzulea	Gorra	Entzulea
bat (eus)	6,51	8,69	2,78	2,64
ira (eus)	4,94	4,03	3,73	3,91
bat (gaz)	5,04	10,69	2,46	3,66
ira (gaz)	4,45	7,59	3,05	3,20

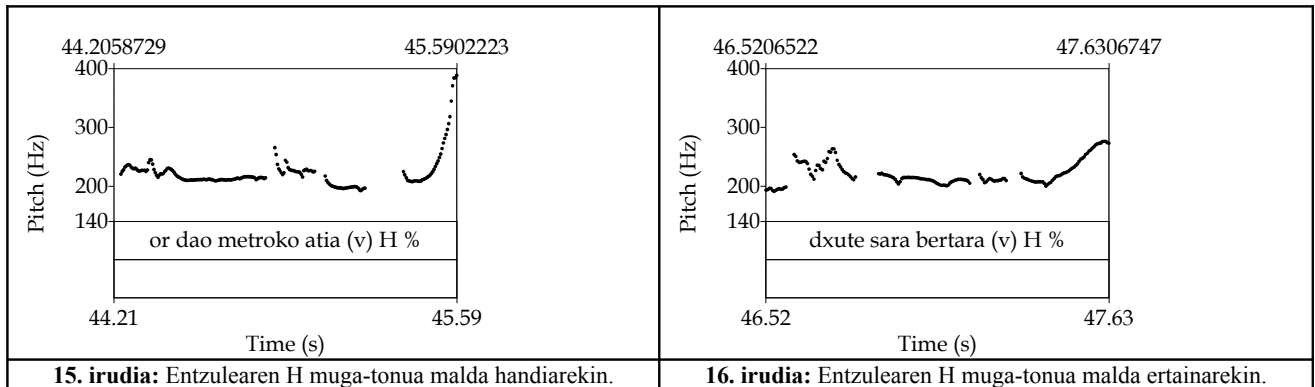
25. Taula: F0ren eta energiaren bariazio koefizienteak hizkuntza bakoitzaren testu moten arabera



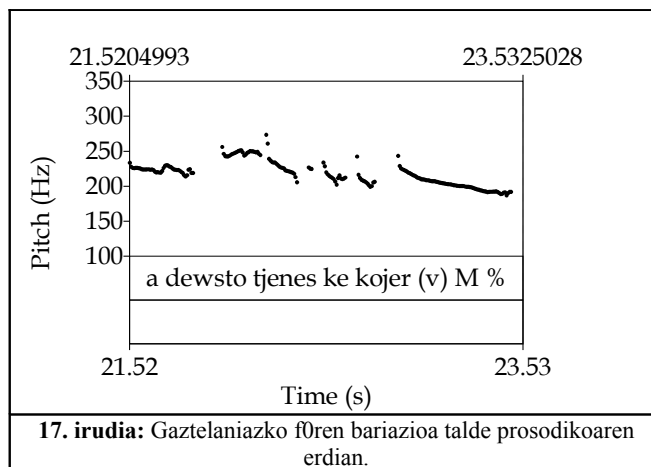
Oinarrizko maiztasunari aditzen badiogu, entzuleak kasu gehienetan, euskarazko testu irakurrian izan ezean, bariazio koefiziente handiagoa erakusten du gorrak baino. Taulan ikusten den moduan, hizkuntza bietan bariazio koefiziente handiagoa topatzen dugu bat-bateko testuetan irakurrietan baino. Hau da testu irakurriak monotonoagoak dira. Entzuleak, gorraren aldean, gaztelaniaz erakusten du bariazioa handiagoa euskaraz baino. Lekukoen jatorrizko barietateak eragineko fenomenoak izan daitezke entzulearen kasuan, izan ere, euskaraz azentu tonudun barietate

bat daukatenean artean, barietate honetan tonu aldaketa bortitzak esangura aldaketa ekar dezake, gaztelania azentu askedun hizkuntza da. Gorraren kasuan, kontrako emaitzak uler daitezke hizkuntza bakoitzean daukan kompetentzia maila desberdinagatik.

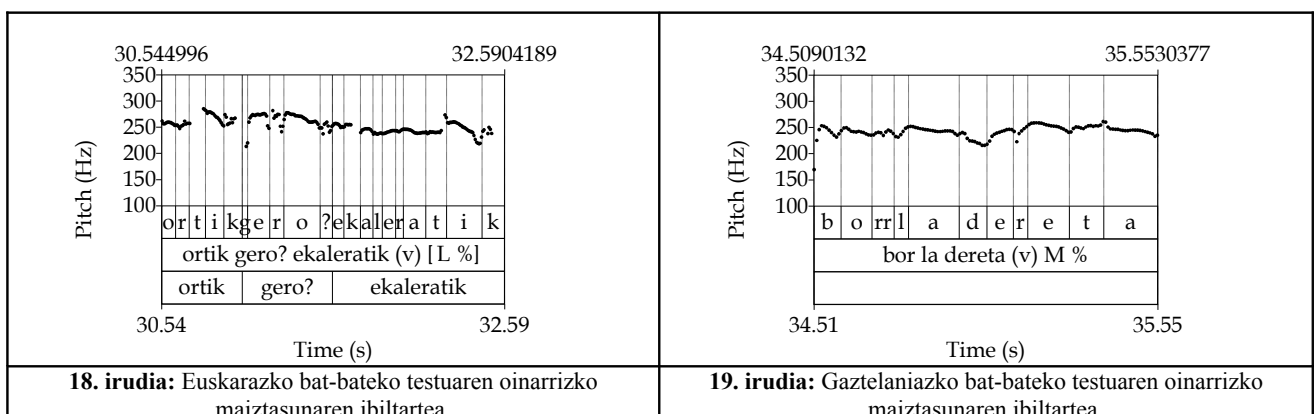
Gauza jakina da talde prosodikoaren amaierako mugetan aldaketa handiak daudena f0ri dagokionez; lekuko entzuleak egin dituen 15. eta 16. irudietako kurbetan ikus daitezke goranzko muga tonuetan egiten diren tonu gorakada handiak.



Tonu aldaketa bortitzak nekezago topatzen dira talde prosodikoaren barruko osagaietan, gorago aipatu dugun jatorrizko barietate honen beronen ezaugarriengatik. Hala ere, eta 17. irudian ikusten den moduan, gaztelaniaz nahikoa gorabehera handiak ikus ditzakegu; gorabeherok, jakina, ez dira izaten mugetakoak bezain handiak.



Gorraren 18. eta 19. irudietako adibideetan ikusten den moduan oinarritzko maiztasunaren ibiltarteak apalagoak dira hizkuntza bietan.

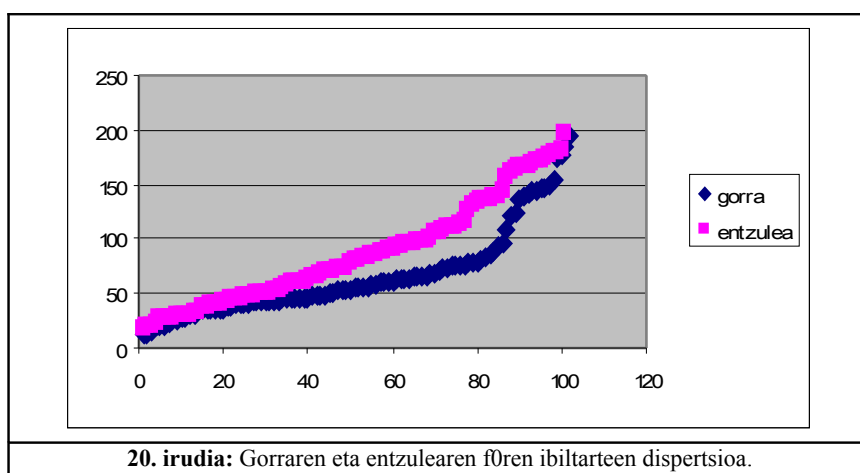


26. taulan ikusten den moduan, hizkuntza bakoitzaren testuko lortu ditugun oinarrizko maiztasunaren batezbestekoen desbiderapenak handiagoak dira entzulearen kasuan espero zitekeen bezala.

	Gorra		Entzulea	
	batezbestekoa	Desbiderapena	batezbestekoa	Desbiderapena
bat (eus)	240	15,66	206	17,92
ira (eus)	228	11,26	222	8,96
bat (gaz)	250	12,62	203	21,70
ira (gaz)	234	10,42	214	16,22

26. Taula: F0ren batezbestekoak eta desbiderapenak testu moten arabera.

Desberdintasun hauek gertatzen dira oinarrizko maiztasunaren ibiltarteak ere handiagoak direlako entzulearen kasuan. Gorrak 102 talde prosodiko erabili ditu, horien oinarrizko maiztasunaren ibiltarteak 12 eta 194 bitartean agertzen dira; hala ere, 86 kasu ehunetik behera agertzen dira (%84,31). Entzuleak 101 talde prosodiko erabili ditu bere ibiltarteak 17 eta 198 bitartean kokatzen dira, baina ehunetik beherakoak 68 izan dira (%67,33). 20. irudian lekuko bien oinarrizko maiztasunaren ibiltarteen dispersioak erakusten dira.



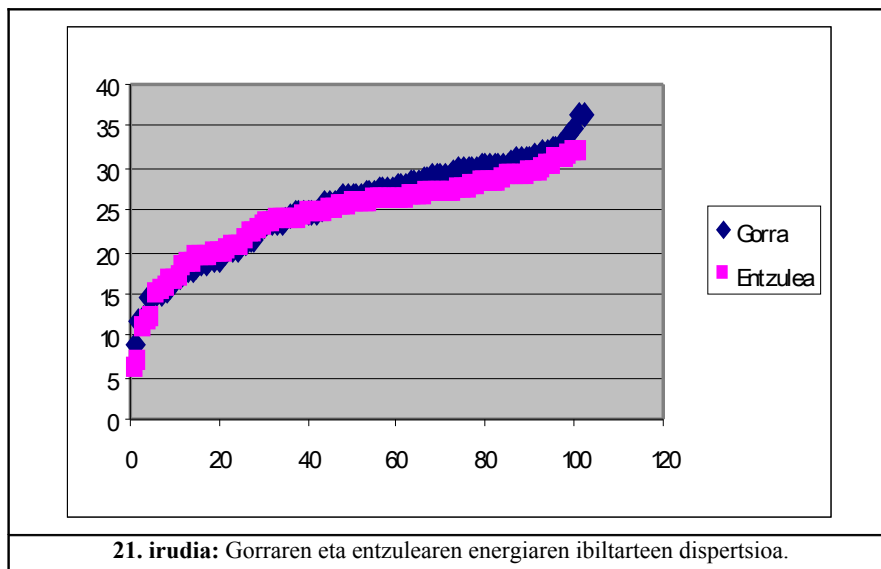
Energiaren erabilerari bagazokio, eta 27. taulan ikus daitekeen moduan, desberdintasunak oso handiak ez diren arren, badaude kontrajarpen interesgarri batzuk. Gorrak energiaren batezbesteko apalagoa erabiltzen ditu testu irakurrietan bat-batekoetan baino eta entzuleak, berriz, alderantziz. Bestalde, desbiderapenak antzekoak diren arren, entzulearen kasuan, bat-batekoen eta irakurrien batezbestekoen arteko aldea nabarmenagoa da.

	Gorra		Entzulea	
	batezbestekoa	Desbiderapena	batezbestekoa	Desbiderapena
bat (eus)	75,41	2,10	69,55	2,64
ira (eus)	74,70	2,79	73,77	2,89
bat (gaz)	75,36	1,85	68,38	2,50
ira (gaz)	74,43	2,27	72,73	2,32

27. Taula: Energiaren batezbestekoak eta desbiderapenak testu moten arabera.

Edozelan ere, eta talde prosodikoen energiaren ibiltarteari dagokionez, esan dezakegu ez dagoela arlo honetan desberdintasun nabarmenik. Gorrak ibiltarteak 9,09 eta 36,39 bitartean dauzka

eta entzuleak 6,26 eta 32,09 bitartean. 21. irudiko dispertsioaren grafikoan ikusten den moduan aldea ez da handiegia.



5. Behin-behineko ondorioak

Ataltxo honetan aurrekoetan aurkeztu ditugun azterketan iradoki ditugun ondorioak laburbildu nahi dira. Hurrengo artikuluan ondorio guztiak aurkeztuko ditugun arren, zilegi izan bekigu orain artekoetan lekuko gorraren eta entzulearen artean irudikatu ditugun alderik nabarmenenak hona ekartzea.

Soinu aldaketetan deskribatu ditugunak aurkezteko, esan dezagun ezen, orokorrean besterik ezean, lekukoaren bat-bateko testuek erakusten duten moduan, hobeto ulertzen dela euskarazkoa gaztelaniazkoa baino. Soinu aldaketetan hiru ondorio nagusi dauzkagu:

- Gaztelaniazko testuetan egineko aldaketa kopurua bikoitza da euskarazko testuetakoen aldean.
- Testu irakurrietan aldaketa gehixeago agertzen da bat-batekoetan baino.
- Soinu txertaketak eta trukaketak dira gehien agertzen diren aldaketak; hala ere, euron portzentajeak hizkuntzaren arabera aldatu egiten dira.

Aztertu ditugun ezaugarri prosodikoak eten motak eta euron luzera, talde prosodikoen luzera, hizketa erritmoa, artikulazio erritmoa, muga-tonuak, oinarrizko maiztasuna eta energia. Ondoriorik aipagarrienak honako hauek dira:

- Eten motak hizkuntzaren arabera desberdin banatzen dira; bokal txertaketak edo luzapenak ugariagoak dira gaztelaniaz euskaraz baino. Orokorrean gorra eten kopuru handiagoa erabiltzen du entzuleak baino.
- Gorrek erabiltzen dituen etenen isilunean luzeagoak dira entzulearenak baino.
- Talde prosodikoen luzerari dagokionez, entzuleak portzentaje handiagoa dauka talde luzeen erabileran.
- Hizkera erritmoari eta artikulazio erritmoari dagokienez, gorrarenak motelagoak dira entzulearenak baino, hots, segundoko silaba gutxiago erabiltzen du.
- Muga-tonuen erabileran gorraren H% tonuaren erabilera murrizta nabarmentzen da; berorren ordezkariak dauka M% erabiltzeko.

- (f) Oinarrizko maiztasunean gorrak ez dauka desberdintasun handirik ibiltarteari dagokionez. F0 aldaketa gutxiago erabiltzen du, berorren ondorioz f0ren ibiltartean entzuleak dispersio handiagoa dauka.
- (g) Energiaren erabileran ez dago alde handirik lekuko bien artean.

Gorraren ezaugarri prosodiko hauen arabera, entzulearen aldean, esan dezakegu gure lekukoaren hizketa etenagoa, luzeagoa, motelagoa eta monotonoagoa dela.

6. Aipamenak

- Aguilar, L.; Casacuberta, D. eta Marín, R., 2000, "Labeling Melodic Movements at the Stress Group Level" CatWPL 8.
- Biemans, M., 2000, *Gender variation in voice quality*. Doktorego Tesia. LOT Dissertation Series 38
- Boersman, P. eta Weenink, D. (2008). Praat: doing phonetics by computer (Version 5.0.34) [Computer program]. Retrieved September 22, 2008, from <http://www.praat.org/>
- Canepari, L., 2007, *Fonetica e Tonetica Naturali: Approccio articolatorio, uditivo e funzionale*. Lincom Textbooks in Linguistics.
- Cukier, S. eta Camargo, Z., 2005, "Abordagem da qualidade vocal em um falante com deficiência auditiva: Aspectos acústicos relevantes do sinal de fala" CEFAC, 7. liburukia 1. zenbakia, 93-101.or.
- Gaminde, I., 2004, "Tonuak eta etenak Gatikako intonazioan", FLV 97, 519-536.
- Gaminde, I., 2006, "Intonazio kurben etenez", in J. Lakarra eta J. I. Hualde (arg.), *Studies in Basque and Historical Linguistics in Memory of R. L. Trask*. R. L. Trasken oroitzapenetan ikerketak euskalaritza eta hizkuntzalaritza historikoaz, ASJU XL: 1-2, 351-376.
- Gaminde, I., 2008, *Bizkaiko Gazteen Prosodiaz: Euskaraz eta Gaztelaniaz* (agertzeko)
- Gussenhoven, C., 2002, "Intonation and Interpretation: Phonetics and Phonology". *Proceedings of Speech Prosody 2002*. Aix-en-Provence
- Lyko, K., 2008, "Segment_data.praat" script. GNU General Public License
- Pierrehumbert, J. and J. Hirschberg, 1990, "The Meaning of Intonation in the Interpretation of Discourse", in P. Cohen, J. Morgan, and M. Pollack, (eds) *Intentions in Communication*, MIT Press, Cambridge MA. 271-311.
- Port, R., 2008, "ToBI Intonation Transcription Summary" <http://www.cs.indiana.edu/~port/teach/306/tobi.summary.html>
- Rao, R., 2006, "On Intonation's Relationship with Pragmatic Meaning in Spanish" Selected Proceedings of the 8th Hispanic Linguistics Symposium, ed. Timothy L. Face and Carol A. Klee, 103-115. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project.