

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

HIZKUNTZEN ANTOLAKETA BURMUIN ELEBIDUNEAN: GAZTELANIA-EUSKARA ELEBIDUN AFASIKO BATEN KASU-AZTERKETA

Amaia Munarriz Ibarrola

(amaia.munarriz@ehu.eus)

Nazioarteko doktorego tesia

Zuzendaria: Maria José Ezeizabarrena Segurola (UPV/EHU)

Euskal Herriko Unibertsitatea
Hizkuntzalaritza eta Euskal Ikasketak Saila

2015

© Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU)
- *Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua (UPV/EHU)*
- EHU Press (UPV/EHU)
- **ISBN: 978-84-9082-157-2**

*Aitari, amari, Mireni
eta Javiri
dena emateagatik, bihotz-bihotzez.*

*Hizkuntza "galdu" dutenei
eta nola edo hala berreskuratzen laguntzen dieten guztiei.*

ESKER ONA

Azkenean hasi naiz bidaia luze honen amaiera (edo lehen helmuga) hurbiletik ikusten, orain bai esan eta sinets dezaket laster “bukatuko” dudala, *bukatu* aditzik egokiena izan ez arren. Ikerketaren bidean barrena zerbait ikasi baldin badut hauxe izan da: ikergaiak, galderak eta zalantzak ez direla sekula amaitzen, eta beti dagoela gehiago aztertzea, irakurtzea, eta ikastea... Baina, jakina, ixten ere ikasi behar. Hori ere ikerketan jarduteko ezinbestekoa da.

Bide luzea izanik, jende gehiagoren laguntza jasotzeko denbora izan dut, eta eskerren zerrenda ere, bidea bezala, luzea da.

Hasteko, eskerrik beroenak eman nahi dizkiot tesi honek bere bidea egin dezan funtsezkoa izan den Marijo Ezeizabarrenari. Tesi-idazketa prozesu luzea eta amaigabea zirudien horretan izan duen pazientzia, gomendio eta begi zorrotzari esker iritsi da tesi hau den modukoa izatera. Zenbat eta zenbat zirriborro, errepikapen eta egitura-aldaketa! Azkenean balkoitik begiraten ere ikasten ari naizela uste dut! Marijo, hizkuntzarekiko eta bereziki elebitasunarekiko dudana interesa zuregandik jaso dut, lanaren eta datuen garrantzia baloratzen ere ikasi dut zurekin, eta inurriak ere naturarako garrantzizkoak direla. Alderdi akademikotik haratago, asko estimatzen dut zure etengabeko babeseta eta animoa, batez ere azken hilabete gogor hauetan. Izugarri eskertzen dizut behar dudana guztietan hor egotea, edozein zalantza edo kezka dudanean, beti iritzi eta gomendio egokia emateko prest. Eta jakina, lankide, kongresukide, gelakide, dantzakide aparta... hori ere garrantzizkoa da! Hurrengoa, non eta noiz?

Hurrena, tesi honen muina izan diren parte-hartzaileei. Bereziki nire ikerketako izarra den AFri, eskerrik asko hizkuntza “galera” aztertzeke ateak zabaltzeagatik. Ondo gogoan ditut arratsalde goxo eta hizketaldi atsegin horiek. Beste parte-hartzaileei ere eskerrak eman nahi dizkiet, bereziki zuri, Itziar. Zu izan zinen ikastola garaian hizkuntzen munduan barneratzeko gogoia piztu zidana, eta azkenean nire ikerketarako corpusaren parte garrantzizko bilakatu zara. Mila esker, potxola, datu-bilketarako edozein unetan prest egoteagatik, beti presaka eta azken momentuan eskatuta ere! Handik bueltan ospatuko dugu hau! Tesi honetako laginaren parte diren eta hemen agertu ez arren ikerketan ezagutu ditudan beste parte-hartzaileei ere eskerrak eman nahi dizkiet: K1, LR, NB, AB, AL, AZ...

Modu batera edo bestera parte-hartzaileak ezagutzeko eta ikertzeko aukera eman didaten hainbat ikertzaile eta profesionaleri eskerrak eman behar dizkiet, hala nola Jose Felix Martí Massó doktoareari, Marie Pourquiéri eta ADACENi, eta bertako langile Itziar Dolz, Lola García eta Maria Urdanizi. Muchísimas gracias por todo, espero que volvamos a colaborar pronto.

Nire ikerlana burutzeko mota askotako laguntza eskaini didaten beste ikertzaile hauei ere nire esker ona adierazi nahi diet, dela materialak eskuratzen (eskerrik asko Agnès Caño, Kepa Erdozia, Mireia Hernández, Itziar Laka, Silvia Martínez-Ferreiro, Núria Sebastián-Gallés), datuak aztertzen edo materialak diseinatzen (Yolanda Acedo, Joana Atxa, Anja Kuschmann, Mikhaíl Ordin, Mikel Santesteban, Andrej Tarlowski, Adam Zawiszewski,) edota emaitzak eztabaidatzen (Gorka Elordieta, Marijo Ezeizabarrena, Junkal Gutierrez-Mangado, Itziar Laka). Izugarri ikasi dut zuekin! Horiek dira goizeko ordu txikietan gogoan ditudanak... baina gehiago ere egongo dira, seguru!

I am very grateful to the international external experts for their reports on this dissertation. I would also like to show my sincere gratitude to Professors Margaret Deuchar and Ineke Mennen for hosting me in the Centre for Research on Bilingualism in Theory and Practice in Bangor, and for giving me the opportunity to learn and discuss about bilingualism from different perspectives and with several researchers. My stay in Bangor would not have been the same without the people that helped me feel at home, especially Fraibet, Ginny, Hans, Jorge, Mari Carmen, Noriko, Rocío. I'm happy that I've had (and will have) the chance to meet most of you again! Mari Carmen, especialmente a ti, gracias por todo!!! ¿Para cuando ese skype?

Beren ikerketa proiektuetan egoteko aukera eman didaten honako ikertzaile hauei ere eskerrak eman nahi dizkiet biltzarretan ikasteko eta nire ikerketa zabaltzeko emandako paradagatik: Xabier Artiagoitia, Marijo Ezeizabarrena, Maria Pilar García Mayo, Itziar Idiazabal, Itziar Laka eta Myriam Uribe-Etxebarria. Halaber, HEIS saileko beste irakasle eta lankide hauei ere emandako laguntzagatik eta tesiaren inguruko interesagatik: Xabier Artiagoitia, Iñaki Camino, Arantzazu Elordieta, Maitena Etxebarria, Beatriz Fernandez, Javi Ormazabal. Eta irakasle "gazte" koadrilari bazkalordu eta berriketa atseginengatik (bolatokia noizko?): Mikel Ayerbe, Ane Berro, Leire Diaz de Gereñu, Maia Duguine, Isabel Etxebarria, Aiora Jaka, Ibon Manterola, Céline Mounole eta Larraitz Zubeldia.

CONSOLIDER, HIJE eta KOLEGABI proiektuetako eta ELEBILAB laborategiko lankide eta lagunei ere eskerrak eman nahi dizkiet ikerketen inguruko eztabaidengatik eta bazkalordu atseginengatik: Yolanda Acedo, Gontzal Aldai, Margareta Almgren, Agurtzane Azkarai, Tania Barberán, Julia Barnes, Andoni Barreña, Irene de la Cruz-Pavía, Leire Diaz de Gereñu, Gorka Elordieta, Irantzu Epelde, Isabel García del Real, Kepa Erdozia, Maitena Etxebarria, Marijo Ezeizabarrena, Ines Garcia, Iñaki García, Junkal Gutierrez-Mangado, Itziar Idiazabal, Maialen Iraola, Itziar Laka, Luis Mari Larringan, Ibon Manterola, Edurne Petrirena, Idoia Ros, Mikel Santesteban, Ander Tarlowski, Izaskun Villareal, Iraia Yetano, Adam Zawiszewski eta Larraitz Zubeldia. Seguru nago baten bat ahaztu dudala, barkatu!

“Sin duda ninguna” azken hilabeteetako gora-beherak askoz ere zailago izango ziren zuek gabe Ibon, Leire eta Mikel. Zuekin askoz arinagoa da lana! Aupa Mintzatarrak eta mintzaterapiak!!! Bene-benetan eskerrik asko (era guztietako laguntza emateagatik eta gure zoro momentuengatik) eta barkatu (behar izan nauzuenetan ez egoteagatik, bereziki azken urtean), eskerrik asko eta barkatu, eskerrik asko eta barkatu... hori zortea horrelako lankide eta lagunak izatea!

Tesiaren tabu gaia atera duten lagun eta senide guztiak ere ekarri nahi ditut hona. Ez aintzat hartu emandako erantzun txarrak.... eta ezta egin gabeko bisita, zitak eta irteerak ere. Eskerrik asko guztiei zuen animo, babes eta laguntzagatik! Euskal Filoko lagunak, ea laster hau ospatzeko elkartzen garen denak. Saio, argia ikusten ari naiz, azkenean! ¡Isa, que nos llega a nosotras también! Ana, lau urte pasa dira zuretik ia... baina nire erditze luzea amaitzeaz dago, orain bai! Maialen, ez dakit nola eskertu emandako laguntza guztia, horri esker ingeles txukuna dauka orain ingeles bertsioak! Alemaniatik bidalitako indarrak izugarri lagundu dit azken egunotan! Mila-mila esker!!!

Senide guztiak ezin ahaztu... Amatxi, aitatxi, ya pronto acabaré esto, y ahora de verdad... Aveli, mil gracias por tus comidas ricas, y por ayudar para que tuviese más tiempo para trabajar... y Felix, ves, con el flexo y la mesa, la tesis va llegando a su fin! Gracias, Bea, por tus consejos y por endulzar nuestras comidas. Eskerrik asko a tod@s!

Nire nexkek ere leku berezia merezi dute hemen! Andre, Nere, eskerrik asko ostiraletako akelarreengatik! Behar dudanean negar eta barre eginarazteagatik! Nire buru-osasunerako ezinbestekoak zarete! Orain bai galdetzen ahal didazue tesiaz! Sentitzen dut merezi duzuen denbora ez eskainia... batez ere azken hilabeteetan. Eta nola ez, gure morroxkoak ere egon behar du hemen. Adurtxo, poza eta alaitasuna ekarri duzu gurera!

Tesi-lan hau etxekoei eskaini nahi diet, ea orain denbora pixka bat gehiago dudan zuentzako! Aita, ama, mila esker dena eman didazuelako! Elebidun izateko aukera ere zuei zor dizuet! Muxu handi bana beti-beti hor egoteagatik, eta ema(te)n didazuen babes, laguntza eta erraztasun guztiengatik, bai ikasketetan eta baita beste esparruetan ere! Mirentxu, eskerrik asko, txiki, hor egoteagatik eta emandako laguntzarengatik!

Azkenik, eskerrik berezienak zuri, Javi. Bide hau hartu nuen momentutik eman didazun indarragatik! Nirekin izan duzun pazientziagatik, eta ulertzen zailak diren hainbeste gauza ulertzeagatik! Eta itxoiteagatik! Behar dudan guztietan nire ondoan egon zara. Hainbat bidai, txango eta ateraldi ditugu zain kapitulu hau bukatzen denerako. Eskerrik asko, maitia!

Tesi hau Eusko Jaurlaritzaren doktorego aurreko bekako diru-laguntzarekin burutu da (BFI06.65).

AURKIBIDEA

TAULEN AURKIBIDEA	XI
IRUDIEN AURKIBIDEA	XIV
0. SARRERA.....	1
1. AFASIA	3
1.1. Afasia, psikolinguistika eta neurolinguistika	3
1.1.1. Ikuspegi lokalizazionista vs. holistikoa	4
1.1.2. Hizkuntzen antolaketa funtzionala	9
1.2. Hitzak eskuratzeko zailtasuna	12
1.2.1. Sintomak mailaka.....	13
1.2.2. Hitzak eskuratzeko zailtasunen azalpenak	24
1.3. Agramatismoa	31
1.3.1. Sintomak mailaka.....	32
1.3.2. Agramatismoaren azalpenak.....	44
1.4. Afasia elebiduna	56
1.4.1. Urraketa- eta berreskuratze-motak.....	57
1.4.2. Afasia elebidunaren azalpenak	67
2. KASU-AZTERKETAREN DISEINUA	75
2.1. Helburu eta aurreikuspenak	75
2.1.1. Gaztelaniadun eta euskaldunen afasia-ikerketak.....	75
2.1.2. Helburua eta aurreikuspenak.....	78
2.2. Parte-hartzaileak	80
2.2.1. Kasu-azterketa: AF.....	81
2.2.2. Beste afasikoak	85
2.3. Datu-bilketa: antolaketa eta metodologia.....	86
2.3.1. Datu-bilketa longitudinala.....	87
2.3.2. Metodoak	89
2.4. Transkripzioak eta datuen kodeketa.....	96
2.4.1. Transkripzio ortografikorako irizpideak	96
2.4.2. Transkripzio fonetikorako irizpideak	98
2.4.3. Datuen kodeketa eta analisiak	99
2.5. Bestelako erabaki metodologikoak.....	99
2.5.1. Datu-bilketaz	99
2.5.2. Ariketen hurrenkeraz eta antolaketaz.....	101
3. AFASIKO ELEBIDUNAREN LAGINA ETA EMAITZAK	102
3.1. Behaketa: hizketa (erdi-)espontanea	102
3.1.1. Metodologia.....	102
3.1.2. Emaitzak.....	104
3.1.3. Ondorioak	119

3.2. Diagnosi klinikoko test orokorrak	120
3.2.1. CNL bateria	120
3.2.2. EPLA	125
3.3. Azterketa zehatzetarako ariketa esperimentalak.....	134
3.3.1. Testuak ozenki irakurtzea (TOI)	134
3.3.2. Itzulpen ariketa (ITZ).....	138
3.3.3. Irudiak izendatzea (IIS)	139
3.3.4. Galde-erantzun ariketa (GE).....	155
3.3.5. Morfologiako ariketa (MO).....	172
3.3.6. Irudien deskribapena: erlatiboekoak (IDE)	174
3.3.7. Esaldi-irudiak parekatzea: erlatiboekoak (EIPE)	176
3.3.8. Rol-jokoak: galde perpausak (RJG).....	183
3.3.9. Elizitazioa: galde-perpausak (GPK).....	187
3.3.10. Esaldi-irudiak parekatzea: galde-perpausak (EIPG)	190
3.3.11. Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak (EIPE).....	195
4. HITZEN ESKURATZEA EUSKARA-GAZTELANIA AFASIA ELEBIDUNEAN	202
4.1. Ikerketa-galderak eta aurreikuspenak	202
4.2. AFren emaitzen deskribapen konparatua	204
4.2.1. Hitz jarria: ezohikoa bi hizkuntzetan ($G < E$)	205
4.2.2. Maila semantikoa: urratu gabea bi hizkuntzetan ($G = E$).....	206
4.2.3. Maila fonologikoa: urratuta bi hizkuntzetan ($G < E$)	207
4.3. AFren urradura eredu teorikoen argipean	215
5. AGRAMATISMOA EUSKARA-GAZTELANIA AFASIA ELEBIDUNEAN	218
5.1. Ikerketa-galderak eta aurreikuspenak	218
5.1.1. Adierazpen perpaus nagusiak.....	220
5.1.2. Erlatiboeko perpausak.....	224
5.1.3. Galde-perpausak	228
5.2. AFren emaitzen deskribapen konparatua	233
5.3. AFren urradura, agramatismoko eredu argipean	239
5.3.1. Euskal agramatikoen ulermen-estrategien eskuragarritasuna	247
6. GAZTELANIA-EUSKARA AFASIA ELEBIDUNA	251
6.1. Ikerketa-galderak eta aurreikuspenak	251
6.2. AFren emaitzen deskribapen konparatua	256
6.3. AFren urradura, elebitasun eredu argipean.....	258
7. ONDORIOAK	266
7.1. Afasia-sintomak.....	266
7.2. Hizkuntzen antolaketa hiztun elebidunetan.....	268
7.3. Metodologia	269
ERREFERENTZIAK.....	271
ERANSKINAK.....	294

TAULEN AURKIBIDEA

1.1. Taula. Afasien sailkapen klasikoan oinarritutako afasia-sindrome nagusien ezaugarriak.....	5
1.2. Taula. Burmuineko lesiodunen datu-motak eta neuropsikologia kognitiborako ebidentziak.....	10
1.3. Taula. Agramatikoen ulermen-jokabidea egitura sintaktiko batzuetan.....	36
1.4. Taula. Nahasmendu- eta berreskuratze-moten konbinaketak.....	59
1.5. Taula. Paradisen lanetan aztertutako kasuetako berreskuratze-moten agerpen-kopurua.....	60
2.1. Taula. Parte-hartzaileen ezaugarri nagusien laburpena.....	81
2.2. Taula. Galdetegian AFk bere buruaren hizkuntza-gaitasunaren gainean egindako ebaluazioa*.....	84
2.3. Taula. Ikerketa honetako lagina osatzeko burututako ariketak (ariketen laburdura).....	87
2.4. Taula. AFren azterketa longitudinalaren ariketen datu-bilketari dagozkion xehetasunak.*.....	88
2.5. Taula. Zeharkako ikerketako datu-bilketaren xehetasunak.....	89
3.1. Taula. Hizketa (erdi-)espontaneo aztertzeko ariketen metodologia biltzen duen laburpen-koadroa.....	102
3.2. Taula. Hizketa espontaneoari dagokion laginaren zehaztasun kuantitatiboak.....	103
3.3. Taula. Hizketa erdi-espontaneoari dagokion corpusaren zehaztasun kuantitatiboak*.....	103
3.4. Taula. Esaldi luzeenak eta euren batezbestekoa AFren gaztelaniazko eta euskarazko ekoizpenetan.....	104
3.5. Taula. AFren hizketarako abiadura elkarrizketetako hizketa espontaneoan.....	105
3.6. Taula. CNL bateriari dagokion metodologia biltzen duen laburpen-koadroa.....	120
3.7. Taula. CNL bateriako gaztelaniazko eta euskarazko emaitzak kontrolarengan eta AFrengan.....	121
3.8. Taula. EPLAtik hautatutako ariketen metodologia biltzen duen laburpen-koadroa.....	125
3.9. Taula. Diskriminazio fonologikoko ariketetako materialen zehaztasunak.....	126
3.10. Taula. Errepikatze, irakurtze eta idazte ariketako materialen zehaztasunak.....	127
3.11. Taula. AFren zuzentasuna hitzen diskriminazio fonologikoko azpiariketan.....	127
3.12. Taula. Kontrol elebidunaren eta AFren zuzentasuna sasi-hitzetan pare minimoak bereizteko azpiariketan.....	128
3.13. Taula. AFren zuzentasuna gaztelaniaz eta euskaraz errepikatze ariketetan.....	129
3.14. Taula. AFren zuzentasuna gaztelaniaz eta euskaraz ozenki irakurtzeko ariketetan.....	131
3.15. Taula. AFren zuzentasuna gaztelaniaz eta euskaraz idazteko ariketetan.....	132
3.16. Taula. Testuen irakurketa ozenari dagokion metodologia biltzen duen laburpen-koadroa.....	134

3.17. Taula. Testuak ozenki irakurtzeko ariketaren zehaztasunak eta disfluentzien banaketa.	135
3.18. Taula. Itzulpen ariketako laburpen-koadroa.	138
3.19. Taula. Irudiak izendatzeko ariketako laburpen-koadroa.	139
3.20. Taula. Irudiei dagozkien izenen ezaugarri psikolinguistikoak.	141
3.21. Taula. Izendatze ariketako erantzunak kodetzeko taxonomia eta mota bakoitzeko adibideak.	142
3.22. Taula. Izendatze ariketako erantzunak kodetzeko erantzun-multzoak.	143
3.23. Taula. Galde-erantzun ariketako laburpen-koadroa.	155
3.24. Taula. Galde-erantzun ariketako gaztelaniazko esaldi esperimentalen ezaugarri eta adibideak.	156
3.25. Taula. Galde-erantzun ariketako euskarazko esaldi esperimentalen ezaugarri eta adibideak.	157
3.26. Taula. Galde-erantzun ariketako gaztelaniazko eta euskarazko esaldien alderaketari dagozkien zehaztasunak*.	159
3.27. Taula. Kontrol elebidunarengan eta AFrengan informazio zaharra eta berria prosodikoki bereizteko erabiltzen dizuten parametro akustikoen emaitzak laburtuta.	163
3.28. Taula. Galde-erantzun ariketako herskarien xede-ahoskeraren inguruko zehaztasunak.	167
3.29. Taula. Galde-erantzun ariketako herskariak kodetzeko baliaturiko ezaugarrien inguruko zehaztasunak.	167
3.30. Taula. Morfologiako ariketako laburpen-koadroa.	172
3.31. Taula. Morfologiako ariketako itemen zehaztasunak*.	172
3.32. Taula. Morfologiako ariketako emaitzen banaketa*.	173
3.33. Taula. Erlatibozko perpausak ekoitzarazteko ariketako laburpen-koadroa.	174
3.34. Taula. Erlatibozkoen ekoizpenerako irudi deskribapen ariketako aldagai eta itemak.	175
3.35. Taula. Esaldi-irudiak parekatzeko erlatibozkoen 1. ariketako laburpen-koadroa.	176
3.36. Taula: Erlatibozkoen ulermenerako esaldi-irudia parekatzeko 1. ariketako aldagai eta itemak.	177
3.37. Taula. Esaldi-irudiak parekatzeko erlatibozkoen bigarren ariketako laburpen-koadroa.	179
3.38. Taula. Galde-perpausak ekoitzarazteko rol-jokoetako laburpen-koadroa.	183
3.39. Taula: Galde-perpausak ekoitzarazteko hiru rol-jokoetako corpusa.	184
3.40. Taula. Rol-jokoetarako erantzunen taxonomia.	184
3.41. Taula. Galde perpausak elizitzatzeko ariketako laburpen-koadroa.	187
3.42. Taula. Galde-perpausak elizitzatzeko ariketaren aldagai eta itemak.	188
3.43. Taula. Esaldi-irudiak parekatzeko galde-perpausen ariketako laburpen-koadroa.	190
3.44. Taula. Galde-perpausen ulermenerako esaldi-irudiak parekatzeko ariketako aldagai eta itemak.	192
3.45. Taula. Esaldi-irudiak parekatzeko lehen. ariketako laburpen-koadroa.	195

3.46. Taula. CNL bateriako perpausen ulermen ariketako aldagaiak eta itemak.	196
3.47. Taula. Esaldiak eta irudiak parekatzeko CNLko ariketako zuzentasuna gaztelaniaz.	197
3.48. Taula. Esaldiak eta irudiak parekatzeko CNLko ariketako zuzentasuna euskaraz. Bi lerro daudenetan lehen lerroan lehen erantzunei dagozkienak adierazi dira eta bigarrenean errepikapenen ondorengoei dagozkienak.....	198
3.49. Taula. Esaldi-irudiak parekatzeko hurrenkera anitzeko ariketako laburpen-koadroa.	198
3.50. Taula. Hurrenkera anitzetako perpausen ulermen ariketako aldagai eta itemak.	199
4.1. Taula. Hitzak eskuratzean azaleratu ohi diren sintomak eta sorburutzat hartutako urraduraren kokagunea.....	203
4.2. Taula. Ekoizpen ereduaren arabeko aurreikuspenak.....	204
4.3. Taula. Hitz jarioari dagozkion AFren emaitzen laburpena ariketaz ariketa.	205
4.4. Taula. Maila semantikoari dagozkion AFren emaitzen laburpena ariketaz ariketa.	206
4.5. Taula. Maila lexiko-fonologikoari dagozkion emaitzen laburpena ariketaz ariketa gaztelaniaz eta euskaraz.....	207
4.6. Taula. Maila fonetiko-fonologikoari dagozkion AFren emaitzen laburpena ariketaz ariketa.....	209
5.1. Taula. Aditz morfologiako emaitza nagusiak eta aurreikuspenak.....	219
5.2. Taula. Gaztelaniaz eta euskaraz oinarrizko hurrenkera eta hurrenkera eratorria duten perpausen egitura.....	221
5.3. Taula. Irudikapen eta prozesamendu-teorien arabera gaztelaniazko eta euskarazko oinarrizko perpaus eta perpaus eratorrietako zailtasunetarako aurreikuspenak.	222
5.4. Taula. Gaztelaniazko eta euskarazko erlatibozko perpausen egitura.....	226
5.5. Taula. Irudikapen- eta prozesamendu-teorien arabera gaztelaniazko eta euskarazko erlatibozko perpausetako zailtasunetarako aurreikuspenak.	226
5.6. Taula. Gaztelaniazko eta euskarazko galde-perpausen egitura.....	229
5.7. Taula. Irudikapen eta prozesamendu-teorien arabera gaztelaniazko eta euskarazko galde-perpausetako zailtasunetarako aurreikuspenak.	230
5.8. Taula. Maila morfosintaktikoari dagozkion emaitzen laburpena gaztelaniaz eta euskaraz ariketaka.....	233
5.9. Taula. AFren euskarazko ulermen-emaitzak eta agramatizmorako teoriaren arabeko zailtasunen aurreikuspenak.....	241
5.10. Taula. Galde-perpausen ulermen eta ekoizpen zuzentasuna bi modalitateak alderatu dituzten lanetan.	245
6.1. Taula. Elebidunentzako eredu psiko(neuro)linguistiko nagusien aurreikuspenak hizkuntza mailaka.	253

IRUDIEN AURKIBIDEA

1.1. Irudia. Wernicke-Lichtheim-Geschwind eredu klasikoaren irudikapena.	5
1.2. Irudia. Ezker hemisferioaren zehaztasun anatomiko eta zitoarkitektonikoak.....	6
1.3. Irudia. Hitzak prozesatzean eragiten duten prozesuak.	11
1.4. Irudia. Hitzaren ekoizpenean parte hartzen duten hiru irudikapen maila nagusiak.....	13
1.5. Irudia. Ahozko ekoizpeneko prozesuak eta horietako bakoitzarekin lotzen diren sindromeak.	14
1.6. Irudia. <i>bale</i> xede-hitzaren ekoizpena azaltzeko ahozko ekoizpen eredu diskretuen (a), eredu interaktibo (b) eta interakzio mugatuko eredu (c) irudikapen orokorra.	27
1.7. Irudia. Hitzaren ekoizpen eta ulermen sareen irudikapena WEAVER++ ereduaren arabera.	29
1.8. Irudia. TPHaren arabera zuhaitz-kimaketak.	48
1.9. Irudia. Nahasmendu- eta berreskuratze-mota nagusien irudikapena lesioaren aurreko gaitasunarekin batera.	57
1.10. Irudia. Paradisen ikuspegi neurolinguistiko integratuaren irudikapen eskematikoa. .	74
2.1. Irudia. AFren lesioa erakusten duen FLAIR koronalen sekuentzia.	82
2.2. Irudia. AFren azterketa longitudinaleko ariketa esperimentalak ardatz kronologiko batean irudikatuta.....	88
2.3. Irudia. Gailetaren lapurretaren irudia.	90
2.4. Irudia. Esploratzaileen irudia.....	90
2.5. Irudia. Galde-erantzun ariketa kodetzeko erabilitako testu-taularen adibidea.	99
3.1. Irudia. Hizketarako abiadura makuludun eta makulurik gabeko analisis arabera.	106
3.2. Irudia. AFren hizketarako abiaduraren azterketa longitudinala.	107
3.3. Irudia. Kontrolaren hizketarako abiaduraren azterketa longitudinala.	108
3.4. Irudia. AFren hizketa espontaneoko ekoizpenen banaketa.	109
3.5. Irudia. Hizketa erdi-espontaneoko ekoizpenen banaketa.....	110
3.6. Irudia. AFren hizketa erdi-espontaneoko ekoizpenen banaketa azterketa longitudinalean.	111
3.7. Irudia. Huts fonetiko-fonologikoen banaketa AFren hizketa espontaneoan.	114
3.8. Irudia. EPLAko irakurtze, errepikatze eta idazte ariketetan ekoiztako huts fonologikoak.	133
3.9. Irudia. EPLAko ekoizpen ariketetan ekoiztako huts fonologikoak hitzen luzeraren arabera.	134
3.10. Irudia. Ozenki irakurtzeko ariketetako abiadura.	136
3.11. Irudia. Ozenki irakurtzeko ariketetako abiaduraren azterketa longitudinala.	136
3.12. Irudia. Ekoizpenen banaketa testuak ozenki irakurtzean.	137
3.13. Irudia. AFren ekoizpenen banaketa testuak ozenki irakurtzean azterketa longitudinalean.	138
3.14. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarriak gaztelaniaz.	144
3.15. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarrien erreakzio denborak gaztelaniaz. .	145

3.16. Irudia. Izendatze ariketako erantzunen banaketa gaztelaniaz.....	146
3.17. Irudia. Izendatze ariketako hutsen kopurua gaztelaniaz.	146
3.18. Irudia. Maiztasunaren, auzokide fonologikoen kopuruaren eta luzeraren eragina gaztelaniaz.	148
3.19. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarriak.....	149
3.20. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarriak hitzen kognatu-izaeraren arabera	149
3.21. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarrien erreakzio denborak.....	150
3.22. Irudia. Izendatze ariketako erantzunen banaketa.....	151
3.23. Irudia. Izendatze ariketako hutsen banaketa.....	151
3.24. Irudia. Maiztasunaren, auzokide fonologikoen kopuruaren eta luzeraren eragina euskaraz.	152
3.25. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarriak azterketa longitudinalean.	153
3.26. Irudia. Izendatze ariketako erantzunen banaketa azterketa longitudinalean.....	153
3.27. Irudia. Izendatze ariketako erantzun zuzenen erreakzio denborak azterketa longitudinalean.....	154
3.28. Irudia. Praat programaren bidez egindako etiketatzearen adibidea.....	158
3.29. Irudia. Silaba azentudunen iraupena informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera gaztelaniaz.....	159
3.30. Irudia. Silaba azentudunen intentsitatea informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera gaztelaniaz.....	160
3.31. Irudia. Silaba azentudunen bokalen oinarritzko maiztasuna informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera gaztelaniaz.....	160
3.32. Irudia. Silaba azentudunen iraupena informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera euskaraz.....	161
3.33. Irudia. Silaba azentudunen intentsitatea informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera euskaraz.....	161
3.34. Irudia. Silaba azentudunen bokalen oinarritzko maiztasuna informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera euskaraz.....	162
3.35. Irudia. Galde-erantzun ariketako disfluentzien maiztasuna.....	164
3.36. Irudia. Hitzen eta silaben maiztasunaren eragina galde-erantzun ariketako ezohiko ekoizpenetan.	165
3.37. Irudia. Irakurtzeko abiadura G-E ariketan.....	166
3.38. Irudia. Artikulatze abiadura G-E ariketan.....	166
3.39. Irudia. Hots hurbilkariak agertu beharko liratekeen testuinguruetakoko gauzatzeak...	168
3.40. Irudia. Kontrolarengan <i>cambiado</i> hitzean gauzatze hurbilkaria duen horzkariaren irudikapena.	169
3.41. Irudia. Kontrolarengan <i>igo du</i> adizkian gauzatze hurbilkaria duten belar eta horzkariaren irudikapena.....	169
3.42. Irudia. AFrengan <i>cambiado</i> hitzean gauzatze hurbilkaria duen horzkariaren irudikapena.	169

3.43. Irudia. AFrengan <i>igo du</i> aditzean gauzatze hurbilkaria duen belarraren irudikapena	169
3.44. Irudia. AFrengan <i>cambiado</i> hitzean gauzatze frikari edo igurzkaria duen horzkariaren irudikapena.....	170
3.45. Irudia. AFrengan <i>igo du</i> aditzean gauzatze frikari edo igurzkaria duen belarraren irudikapena.....	170
3.46. Irudia. AFrengan <i>cambiado</i> hitzean gauzatze herskaria duen horzkariaren irudikapena.	170
3.47. Irudia. AFrengan <i>saldu du</i> hitzean gauzatze herskaria duten horzkarien irudikapena.	170
3.48. Irudia. Segmentu hurbilkarietako testuinguruetak AFren gauzatzeak artikulazio moduen arabera.	171
3.49. Irudia. Erlatibozkoak ekoitzarazteko irudien deskribapen ariketako irudia.	174
3.50. Irudia. Erlatibozkoak ekoitzarazteko irudien deskribapen ariketako emaitzak.	175
3.51. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko ariketako irudi alderantzikagarri (ezker eta erdian) eta ez-alderantzikagarrien (eskuinean) adibide bana.	176
3.52. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko erlatibozkoen lehen ariketako emaitzak.....	178
3.53. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko erlatibozkoen bigarren ariketako emaitzak gaztelaniaz.	180
3.54. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko erlatibozkoen bigarren ariketako emaitzak.	182
3.55. Irudia. Galde-perpausak ekoitzarazteko hiru rol-jokoetan euskaraz ekoiztutako galde-perpausen banaketa.....	185
3.56. Irudia. Rol-jokoan ekoiztutako galderazko esaldiak osaueraren arabera.	186
3.57. Irudia. Galde-perpausak elizitzatzeko ariketako irudien adibideak.	188
3.58. Irudia. Galde-perpausak elizitzatzeko ariketako emaitzak.	189
3.59. Irudia. Galde-perpausen ulermen ariketako irudi bat.....	191
3.60. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko galde-perpausen ariketako emaitzak gaztelaniaz.	192
3.61. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko galde-perpausen ariketako emaitzak.....	194
3.62. Irudia. Aldea theta-roletan duen irudi baten adibidea (pista sintaktikoa).	196
3.63. Irudia. Aldea irudiaren izaeran duen irudi baten adibidea (pista semantikoa).	196
3.64. Irudia. Aldea pertsonaien kopuruan duen irudi baten adibidea (pista morfologikoa).	196
3.65. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko hurrenkera anitzen ariketako emaitzak gaztelaniaz.	200
3.66. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko hurrenkera anitzen ariketako emaitzak.....	201
5.1. Irudia. Ulermenerako ariketen emaitzen laburpena konplexutasun-eskala erreferentziatzat hartuz.....	238

O. SARRERA

Tesi-lan honetan elebitasuna eta hizkuntza-arazoak uztartzen dira, hiztuna hizkuntz(ar)ekin lanean ari denean, hizkuntz jarduna behar bezalakoa izan dadin, ondo sinkronizatuta lan egin behar duten burmuineko atalen/osagaien ezagutzarako bidean. Hizkuntza-patologiaren artean **afasia** hautatu dugu ikergai, noizbait gaitasun osoa izandako hiztun baten hizkuntza-arazoaren behaketak aukera ematen digulakoan "galdua" duen hizkuntzarako gaitasuna nolakoa, alegia, zein mailakoa eta zenbaterainokoa den aztertzeke, eta aldi berean, ikusteko ezintasuna sortu duen burmuineko lesioak zein beste (azpi-)gaitasunetan eraginik izan ez duen. Elebidunen kasuan, sintomak aztertzeak aukera ematen du behatzeko lesioak bi hizkuntzetan azpimaila beretan eragina izan duen, eta bide batez, egiaztatzeke elebidunaren burmuinean hizkuntza bakoitzak bere esparrua duen, ala bi hizkuntzek osagaiak partekatzen dituzten semantika, fonologia, sintaxia bezalako hizkuntza maila bakoitzean.

Lan honen xede nagusia da hizkuntzak eta hizkuntza osagaiak elebidunen burmuinean nola antolatzen diren ezagutzea, eta horretarako datu bila gaztelania-euskara elebidun afasiko kroniko baten (AF) kasu-azterketa longitudinala burutu dugu. Afasiko elebidunaren hizkuntza jokabidea xeheki ikertzeke hizkuntza-arazoak nola azaleratzen diren behatu da bi hizkuntzetan ariketa ugari bidezko datu-bilketari esker. Hona hemen erantzun nahi ditugun ikerketa-galdera nagusiak: a) zein dira afasiaren sintomak euskaraz eta gaztelaniaz?, eta b) modu eta neurri berean azaleratzen al dira hizkuntza arazoak elebidunen bi hizkuntzetan?

Euskal afasiologiari buruzko doktore-tesien urritasuna kontuan izanik (Erriondo, 1995; Pourquié, 2011), lan honek hasiberria den euskal afasiologiari ekarpen berri bat gehitu nahi dio. Euskal afasikoen eta tartean euskal afasiko elebidunen corpusa osatzeaz gain, gutxi aztertutako maila lexiko, fonologiko eta morfosintaktikoari dagozkion subjektu beraren afasia-sintomak ezagutzea ahalbidetzen du. Beti ere etorkizunean hizkuntza-patologiak dituzten elebidunen hizkuntza-tratamendurako egokia izango den emaitzen bila abiatzeak bultzatu gaitu ikerketa hau egitera. Afasiko euskaldunengan azaleratzen diren sintomen ezagutzak praktika klinikoan ezintasuna identifikatu eta, ondorioz, ezintasunarentzako tratamendu zehatzago eta eraginkorrago ahalbidetuko duelakoan.

Aldi berean, datu esperimentalak ere eskaintzen ditu lan honek elebidun osasuntsuen hizkuntzen eta hizkuntza osagaien antolaketarako, eta hala jabekuntza eta prozesamenduaren inguruko lanekin batera, elebidunen hizkuntzen egituraketa hobeto ezagutzeko bide ematen du (eta bide batez, baita elebakarrena ere). Halaber, tipologikoki (des)berdinak diren bi hizkuntzetan gaitasuna duen aldibereko elebidun batean datuak gehitzen dizkio elebitasunaren esparruari, hizkuntzen arteko antzekotasun eta aldeek elebidunen jokabidean izan dezaketen eragina aztertzeke aukera ematen baitu.

Tesiaren egitura ezohikoa suerta dakioke irakurleari. Hainbat gurutzaketa gertatzen direla kontuan izanik, arrazoiketaren ideia-jarioari begira egituratu da jarraian azalduko den moduan. Lehenengo kapituluan, afasia (elebakarra zein elebiduna)ren azterketak psikolinguistika eta neurolinguistikari egiten dizkien ekarpenak aurkituko ditu irakurleak. Hitzen bila abiatutakoan edota egitura morfosintaktikoak osatzerakoan afasikoek erakusten dituzten zailtasunek aukera paregabea eskaintzen dute esaldiak gogoan sortu eta ahoskatzera bitartean gertatzen diren prozesuei (1.2), agramatismoari (1.3) eta burmuin elebidunaren antolaketa (1.4) buruzko teoriak hobeto ulertu eta testatzeko, atal horretan adierazi denez. Bigarren kapituluan euskara-gaztelania elebidun afasikoaren kasu-azterketa aurkezten da. 2.1ean ikerketa enpiriko honen helburu eta aurreikuspen nagusiak adierazi dira. Gero, ikerketa enpirikoa: parte-hartzaileen inguruko xehetasunak datoz, AF afasikoarenak eta kontrolenak (2.2), eta corpusaren nondik-norakoak 2.3an: datu-bilketa longitudinala eta datuak biltzeko baliaturiko hiru metodo nagusiak. Hurrena, 2.4an datuak transkribatzeko eta kodetzeko irizpide eta erabakiak eta 2.5ean saioen antolaketa. Hirugarren kapituluan AF afasikoaren lagina eta emaitzak aurkeztu dira ariketaka. Kapitulu hau deskriptiboa da, eta nolabait gehigarri modukoa da irakurlearentzat, baina ez dugu aurkeztu eranskin gisa datu enpirikoak bertan aurkeztu baitira xeheki. AFren emaitzen laburpena hizkuntza osagaiak ardatz hartuta, emaitzen interpretazioa eta emaitzok teoriari egiten dioten ekarpena hurrengo hiru kapituluetan aurkituko du irakurleak, alegia, 4., 5. eta 6. kapituluetan. Kapitulu horietan euskara-gaztelania afasikoaren emaitza nagusiak aurkeztu eta eztabaidatzen dira, hurrenez hurren hitzen eskuratzeari buruzko (4), agramatismoari buruzko (5) eta afasia elebidunari buruzko (6) ikerketen emaitzetan funtsatutako aurreikuspen zehatzetan oinarrituta. AFren emaitzak aurreikuspenen araberrakoak diren aztertu da eta, oro har, eztabaidatu da zein proposamen teorikok ematen duen azalpen hobea AFren eta afasia elebakar eta elebidunaren literaturako datuetarako. 7. kapituluan tesi-lan honetako ekarpen nagusiak bildu dira. AFren sintometatik abiatuta eta afasia elebakar eta elebidunaren literaturako emaitzak aintzat hartuta, elebidunengan hizkuntzek nolako antolaketa duten erantzuten ahalegindu gara, erakusteko afasia neurri eta era desberdinean azalera daitekeela elebidunaren hizkuntza banatan.

1. AFASIA

Atal honetan afasiari buruzko ikuspegi orokorra eskaintzen da. Sarrera gisa (1.1), afasia zer den definitu ondoren, historian zehar afasiaren ikerketan izan diren ikuspegiak eta afasiologiaren ikerketako oinarriak ditugu hizpide. Bigarrenik, afasiaren sintomak deskribatu eta haiek azaltzeko proposaturiko teoriak aurkezten dira. Hain zuzen, 1.2. azpiatalean lexikoiari heltzen zaio, hau da, hitz mailako ezintasunei eta hitzen eskuratzea azaltzeko proposaturiko eredu psikolinguistiko nagusiei. 1.3. azpiatalean morfosintaxi mailako urraduraren sintomak eta haiek azaltzeko planteaturiko teorien berri ematen da. Hurrena, 1.4. azpiatalean afasia elebiduna dugu aztergai: nahasmendu eta berreskuratze ereduak, haietan eragina duten faktoreak eta, ondoren, afasiko elebidunen jokabidearen azalpen teorikoak, bai hizkuntzen lokalizazioari eta bai hizkuntzen antolaketa funtzionalari dagozkionak.

1.1. Afasia, psikolinguistika eta neurolinguistika

Afasia burmuineko lesio¹ baten ondorio den hizkuntza-patologiari deritzo eta hizkuntza-erabilerari dagozkion askotariko arazoak biltzen ditu: ekoizpen edota ulermen-arazoak, ahozko edota idatzizkoari dagokion ezintasuna, hizkuntzak bereizteko ezintasuna afasiko elebidunen kasuan, sintoma desberdinak elebidunen hizkuntzetan, besteak beste (Caplan, 1992; Goodglass, 1993; Paradis, 2004). Afasikoengan, hizkuntz(ar)ekin dituzten arazoekin batera bestelako gabezia eta ezintasunak azalera daitezke, hala nola arazo motorrak, artikulatioak edota memoriari dagozkionak, baina afasia hizkuntza(k) erabiltzeko arazoak eragiten dituen patologia da soilik eta ez, ordea, esan izan ohi den memoria edo pentsamendu mailako nahasmendua (Helm-Estabrooks & Albert, 2005: 49).

Afasia elebakar eta elebidunak aspalditik piztu du neurologo, psikologo, logopeda eta hizkuntzalarien interesa. Elkarrengandik bereizten zailak diren bi galdera nagusiri erantzuten saiatzen dira aditu horiek: batetik, ikuspegi neuroanatomikotik hizkuntza burmuinean nola antolatuta dagoen; bestetik, ikuspegi psikolinguistikotik hizkuntzei eta hizkuntza osagai bakoitzari zer-nolako egitura eta irudikapena dagokion. Aipatu galderak erantzuteko datuak era askotako metodo, teknika (jokabidezkoak, neuroirudi bidezkoak, kortexaren estimulazioa), eta ariketa-mota baliatuta eta askotariko parte-hartzaileekin (haur, heldu eta patologiadun elebakar eta elebidunak) burututako ikerlanetan aurki daitezke. Burmuineko lesioen eta haiek eragindako jokabide-ezintasunen azterketa izan da neurolinguistikan ebidentzia enpiriko klasikoa funtzio kognitiboak eta hizkuntzak burmuinean nola antolatu eta irudikatzen diren ulertzeko. Burmuineko lesioen ikerketetan oinarrituta garatu dira, batetik, hizkuntzaren prozesamenduaren inguruko teoria gehienak

¹ Burmuineko lesioak askotarikoak izan daitezke: garun hodiedetako istripuak, traumatismoak, krisiak, tumoreak edo neuroendekapenezko gaitzak (ikus bereziki Helm-Estabrooks & Albert, 2005, 3. kapitulua).

(Dell, Schwartz, Martin, Saffran & Gagnon, 1997; Dronkers & Ludy, 1998; Levelt, Roelofs & Meyer, 1999; Rapp & Goldrick, 2006) eta, bestetik, elebidunentzat proposatu diren eredu psikolinguistiko eta neurolinguistiko nagusiak (Abutalebi & Green, 2007; Green, 2005; Paradis, 2004; Ullman, 2001).

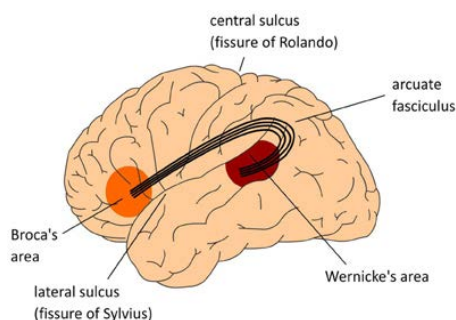
Azken hamarkadetan garatutako (neuroirudi zein jokabide) behaketa teknika sofistikatuek garai bateko autopsietako datuek ez bezalako zehaztasuna eskaintzen diote *lesioen analisia* deritzonari a) lesioen kokagunea eta hedadura ikertzeko eta b) gaixoaren ezintasuna zenbaterainokoa eta zein mailatakoa den ikusteko (Dronkers & Ludy, 1998).

1.1.1. Ikuspegi lokalizazionista vs. holistikoa

Afasiologiaren historian hizkuntzek burmuinean duten antolaketari buruzko bi korrante kontrajarri dira aipagai: a) ikuspegi LOKALIZACIONISTAREN arabera, prozesu kognitiboak funtzio jakinetarako espezializatutako burmuineko gune zehatzetan kokatzen dira, eta b) ikuspegi EZ-LOKALIZACIONISTA edo HOLISTIKOARI jarraituz, burmuineko eremuen artean askotariko loturak daude eta hizkuntza prozesatzeko eremuak beste funtzio batzuetarako ere erabiltzen diren hainbat gunez osatzen dira.

XIX. mendean Dax, Broca, Wernicke bezalako neurologoek afasia izandakoen burmuinen azterketatik abiatuta, korrelazioak aurkitu zituzten lesioen kokaguneen eta haien ondorio ziren hizkuntza-ezintasunen artean, eta hizkuntza-gaitasuna ezker hemisferioan lateralizatuta zegoela ondorioztatu zuten². Hain zuzen, Broca neurologo frantsesak hizkuntza artikulatua ezker hemisferioko lobulu frontalean kokatzen zela adierazi zuen 1861ean, "tan" silaba soilik ekoizteko gai zen Leborgne izeneko paziente baten burmuinaren autopsia aztertzean matxura hirugarren zirkunboluzio frontaleko atzeko aldeko gainazalean zegoela aurkitu ondoren. 1876an Wernicke neurologo alemanak ulermen-arazoak zituen gaixo baten burmuina aztertu ondoren, goiko aldeko zirkunboluzio tenporalaren atzealdean aurkitu zuen lesioa, eta ondorioztatu zuen hitzen memoria auditiboaren eremu horretan gordetzen zela. Gainera, Wernickek *Brocaren* eta *Wernickeren eremu* deiturikoak loturik zeudela ondorioztatu zuen, eta hala, bi gune horien arteko loturaren matxurak eragindako *kondukzio afasia* aurreikusi zuen. Neurologo horien lanen ondorioz, Brocaren "adierazpen" afasiaren ("expressive" aphasia) eta Wernickeren afasia "harkorra"ren ("receptive" aphasia) arteko bereizketa ezarri zen eta horietan oinarrituta proposatu zuen Lichtheimek 1885ean *Wernicke-Lichtheim eskema* deritzon hizkuntzaren eredu neurologiko klasikoa XX. mende amaieran Geschwind-en lan entzutetsuen eskutik berrezarri zena (Dronkers, Redfern & Knight, 2000).

² Aurrekarien artean, XIX. mendeko frenologoak (tartean Gall) aipatu behar dira. Ikus Eling (1994) orduko analisi historikorako.



Hizkuntzaren eredu klasiko horretan anatomikoki bereziak diren baina elkarren arteko loturak dituzten honako gune hauek daudela uste da (1.1. Irudia): entzumenerako edo hizkuntzaren ulermenerako *Wernickeren eremua*, hizkuntzaren artikulaziorako (eta antolaketa gramatikalerako) *Brocaeren eremua*, eta biak lotzen dituen arkudun faszikulua (*arcuate fasciculus*) (De Bleser, 2001; Dronkers *et al.*, 2000; Pulvermüller, 2002).

1.1. Irudia. Wernicke-Lichtheim-Geschwind eredu klasikoaren irudikapena³.

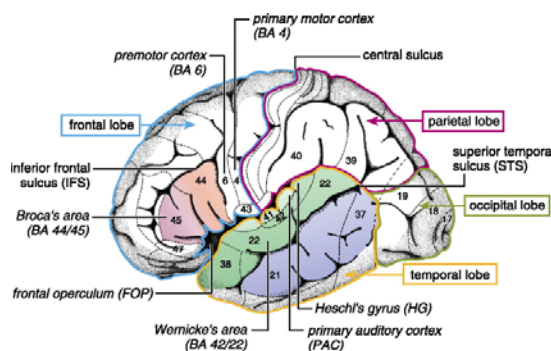
Eredu hori oinarri hartuta, Geschwindek XX. mendean proposatu zuen oraindik klinikan oso erabilia den lesio-kokagunean oinarritutako afasia moten sailkapena. Gainera, afasia motak identifikatzeko baliatu ohi den Boston bateria ere garatu zuen bere lankideekin batera. Hein handi batean Geschwindi zor zaio oraindik ere erabiltzen den "Bostongo eskola"n garatutako afasietarako taxonomia orokorra eta afasiak sailkatzeko jariotasunean oinarritutako terminoen araberrako bereizketa, hots, afasia *jariakor* vs. *ez-jariakor* bereizketa. Afasiaren sindrome-tipologian 1.1. Taulan ageri direnak bereizten dira (Ardila, 2006; Dronkers *et al.*, 2000; Goodglass, 1993; Goodglass & Kaplan, 1983; Helm-Estabrooks & Albert, 2005; Hillis, 2007):

1.1. Taula. Afasiaren sailkapen klasikoan oinarritutako afasia-sindrome nagusien ezaugarriak.

	Jarioa	Ekoizpena	Ulermena	Lesioaren kokagunea (1.2. Irudia)
Broca afasia	Txikia "hizketa telegrafiko"tzat deskribatua, agramatikoa	- Nagia, hala espontaneoan nola errepikatzerakoan, esaldi laburrak, doinua eta artikulatze -bizkortasuna kaltetuak - Hitzak aurkitzeko zailtasunak - Kategoria eta morfema gramatikalen ordezkapen edota ezabaketak	- Arrunta elkarrizketa-mailan, gramatika-egitura sinpleetan - Arazoak sintaxi konplexudun edota egitura ez-kanonikoekin	Brocaeren eremua: zirkunboluzio frontalaren atzeko eta beheko aldeak (Brodmann 44 eta 45 barne)
Wernicke afasia	Handia, baina zentzurik gabekoa	- Neologismo eta parafasia ugari hizketa espontaneoan - Hitzak eskuratzeko zailtasuna	- Arazoak hitz, esaldi eta elkarrizketa mailan - Egindako hutsen kontzientziarik ez	Wernickeren eremua: burmuineko ezkerreko erdiko arteriaren beheko zatia (zirkunboluzio tenporalaren atzeko aldea, Brodmann 22 barne)

³ Iturria: Hagoort (2013: 2)

Afasia globala	Oso txikia	- Erabat mugatua: berezkoa eta errepikapen bidezkoa: hitz solteak eta zentzurik gabekoak - Arazoak irakurtzeko eta idazteko	- Arazo handiak hitz, esaldi eta elkarrizketa mailan	Broca eta Wernickeren eremuak
Afasia transkortikalak	Motorra	Txikia	- Broca afasiaren antzekoa baina errepikatzeko ahalmena arrunta (jarioa eta zuzentasun gramatikala)	Brocaren eremuaren aurreko edo goiko alde
	Sentsoriala	Handia, baina zentzurik gabekoa	-Wernicke afasiaren antzekoa, baina errepikatzeko ahalmena arrunta	Wernickeren eremuaren aurreko edo goiko alde.
	Mistoa	Oso txikia	-Afasia globalaren antzekoa, baina errepikatzeko ahalmena arrunta.	Broca eta Wernickeren inguruko eremua
Kondukzio afasia	Handia eta gramatikala baina zentzurik gabekoa	- Esaldi luzeak errepikatzeko ezintasuna - Parafasia fonemikoak eta hitzak ekoizteko hainbat saio	- (itxuraz) arrunta	Broca eta Wernickeren eremuak lotzen dituen arkudun faszikulua.
Afasia anomikoa	Arrunta eta gramatikala	- hitzak aurkitzeko zailtasuna	-Arrunta	



1.2. Irdia. Ezker hemisferioaren zehaztasun anatomiko eta zitoarkitektonikoak⁴.

1960-1970etik aurrera nolabaiteko ikuspegi aldaketa gertatu zen afasiaren azterketan hainbat psikolinguista eta hizkuntzalariren eskutik eredu klasikoak zuen hizkuntzaren irudi sinplifikatuari (ekoizpena vs. ulermena) aurre egin nahiaren ondorioz (Blumstein, 1973; Caramazza & Zurif, 1976). Gramatika sortzailean oinarrituta, azaldu nahi zituzten garai hartako afasiologo askok afasiako hizkuntza urradurak, Chomskyk eta proposaturiko giza hizkuntz gaitasunaren analisi modularren baitan. Hizkuntzalaritza eta psikolinguistikaren tresna teoriko eta esperimentalez baliatuz, burmuineko lesioen formak eta hizkuntza sintoma zehatzak erkatu zituzten gramatika jaiotzetikoa den “burmuineko organo” autonomia delako proposamenaren aldeko ebidentzia bilatu nahian (Dick, Bates, Wulfeck, Utman, Dronkers & Gernsbacher, 2001). Hein handi batean ikuspegi lokalizazionistaren eskema mantendu egin zen, analisi unitateak aldatu arren; hizkuntza-

⁴ Hizkuntzarako eremu nagusiak koloreztatuta ageri dira. Iturria: Friederici (2011: 1359).

azpistemak eta hizkuntza-moduluak eremu jakinetan kokatzen zirela proposatu zuten. Broca afasia gramatikaren (hain zuzen ekoizpen eta ulermen sintaktikoa) kalte espezifiko gisa berrinterpretatu zen, afasia mota horretan semantika lexikal eta proposionala ukitu gabe zegoela ikusita, eta Wernicke afasia, berriz, gramatika osorik mantentzen zuen semantikaren kalte espezifiko gisa. Garai hartan onartzen zen gramatika eta semantikaren artean disoziazio argia zegoela eta bi alor horiei dagozkien burmuin-sistema zehatzen arteko lotura gardena zela: Brocaren eremua⁵ (Brodman 44, 45, 47) prozesamendu sintaktikorako, eta Wernickeren eremua (Brodman 22, 42, 39) prozesamendu lexiko-semantikorako (Dick *et al.*, 2001; Grodzinsky, 2000a, 2004).

Hurbilketa lokalizazionista entzute handikoa izan zen XIX. mendean, baina ikuspegi hori zalantzan jarri zuten gerora HOLISTIKOA esan zaion ikuspegiaren defendatzaileek. Holistek lokalizazionisten hizkuntzaren eremuak gero eta gune murriztagoetara mugatu behar horren kontrako joera zuten eta hizkuntza beste gaitasun kognitiboekin (memoria, arreta, etab.) erlazionatzen zen modua bereziki nabarmentzen zuten, burmuineko eremuen artean askotariko loturak zeudelakoan (Obler & Gjerlow, 1999). Holisten artean Jackson, Freud eta Marie aipa litezke (Goodglass, 1993; Pulvermüller, 2002). Jackson neurologo ingelesaren ustez, lesio batek funtzio batean eragina izateak ez du esan nahi funtzio horren ardura burmuineko gune jakin horrek bakarrik duenik, izan ere matxuratutako guneak funtzio orokorragoa izan bailezake burmuinean eta funtzio horretaz arduratzen diren eremuak ere gehiago izan bailitezke. Ildo beretik, Freudek 1891an burmuin-antolaketarako eredu dinamiko eta plastikoago bat proposatu zuen egungo burmuin-sareen hurbilketatik gertu (Dick *et al.*, 2001; Pulvermüller, 2002). Erronkarik handiena Mariaren eskutik etorri zen 1906an adierazi baitzuen afasia mota bakarra zegoela, alegia, *Wernicke afasia*, eta *Broca afasia* Wernicke afasia eta disartriaren (kontrol artikulatorioaren arazoa) konbinazioak eragindakoa zela.

XX. mende amaieratik aurrera ere hizkuntza lokalizazioaren eredu tradizionala kolokan jarri izan da afasia mota nagusiak lesio-guneekin asoziatuta zeuden ikusteko neuroirudi teknika berrien bidez egindako ikerketek erakutsi baitute sindromeetan oinarritutako eredu tradizionala balio gabeko suertatzen dela. Nekez erlazona daitezke afasia sindromeak eta lesio-guneak sindrome berean sailkaturiko afasikoek ez dutelako ezintasun berdina izaten, sindrome bera dutenen lesioa ez delako denentzat eremu batean kokatzen eta eremu jakin bat matxuratuta dutenei ez baitzaie sindrome berdina azaleratzen (Dronkers & Ludy, 1998; Dronkers *et al.*, 2000; Hillis, 2007; Menn & Obler, 1990b). Bat-etortze ezaren erakusgarri dira Dronkersek (2000: 60) bere kideekin batera egindako ikerketetako datuak: Brocaren eremua matxuratuta dutenen %50-60ak bakarrik du Broca afasiaren sintomatologia, eta Broca afasiaren diagnostikoa dutenen %85ak soilik du Brocaren eremua kaltetuta. Wernicke afasiaren sintomak dituztenen %65ak bakarrik du

⁵ Eztabaida handia dago Broca guneak hizkuntzan duen rola inguruan (Grodzinsky & Amunts, 2006; Grodzinsky & Santi, 2008, eta bertako erreferentziak). Eztabaida hori lan honen helburuetatik kanpo gelditzen da.

lesioa Wernickeren eremuan eta Wernickeren eremua hondatuta dutenen %30ak bakarrik ditu Wernicke afasiaren sintomak. Horregatik, Broca afasia ez da teorikoki koherentea den sindrome bat, Broca afasiaren ezaugarri diren hizketa agramatikoa, artikulazio atzendua, aditz ekoizpena eta ulermen ezintasuna ez dira ezintasun funtzional bakarraren ondorio. Hillisek (2007: 204) *sindrome baskular* deritze hurbileko burmuin-eremuan menpe dauden hizketa eta hizkuntza funtzio multzo baten matxuraren ondorio diren hauei. Hortaz, afasia sindromeak edo hizkuntzaren osagaiak (sintaxia vs. semantika) hizkuntza nahasmenduaren ezaugarri nagusiak laburbiltzeko baliagarri diren etiketa modukoak dira, baina lausoak dira hizkuntza prozesatzeko mekanismoak aztertzeko eta hizkuntza-ezintasunen oinarrian dagoen lesioa anatomikoki eta funtzionalki kokatzeko (Dronkers & Ludy, 1998; Dronkers *et al.*, 2000; Goodglass, 1993; Hillis, 2007; Poeppel & Hickok, 2004; Pulvermüller, 2002).

Pulvermüllerek (2002) dioenez, EEG eta MEG edo PET eta fMRI bezalako neuroirudi teknika berriek erakutsi dute: a) eremu klasikoek bestelako funtzioak ere badituztela, adibidez Broca eremua oharmenerako ere baliatzen dela edota Wernickeren eremua ekoizpenerako ere garrantzizkoa dela eta b) hizkuntza prozesatzean eremu horiez gain bestelako gune kortikal eta subkortikalak ere aktibatzen direla, hala nola zerebeloa, ganglio basala eta talamoia, eta baita eskuin hemisferioko eremuak ere. Horregatik eragin ditzakete eremu horietako urratzeek ezintasunak hizkuntza prozesamenduaren zenbait alderditan (Dronkers, 2000; Dronkers & Ludy, 1998; Hillis, 2007; Pulvermüller, 2002; Selnes, 2001).

Lokalizazionismoan oinarritutako sailkapen klasikoak aipatutako arazoak baditu ere, oraindik ere erabiltzen da esparru klinikoan. Hillisek (2007) dioenez, afasia-sindromeak klinikan baliagarriak dira, aukera ematen baitute a) aurreikusteko burmuineko zein eremu diren iskemikoak, b) berreskuratzearen inguruko aurreikuspenak egiteko (baina ikus Cuetos, 1998) eta c) hizkuntza-terapia zehatzetarako afasikoak hautatzeko.

Hurbilketa lokalizazionista eta holistikoaren arteko eztabaidak bizirik dirau oraindik (ikus ere 1.4.2.1 atala), baina egungo ikerketak bi mutur horietatik aldendu egin dira eta proposamen zehatz eta sofistikuagoak eskaintzen dituzte. Eredu lokalizazionistaren oinarriak antzeman daitezke, adibidez, oraindik eragin handikoak diren zenbait eredu (Ullman, 2001, 2004) eta teoria (Grodzinsky, 2000a) neuropsikolinguistikoetan, eta baita elebidunekin buruturiko neuroirudi (Kim, Relkin, Lee & Hirsch, 1997) eta estimulazio kortikal bidezko (Ojemann & Whitaker, 1978) ikerketa enpirikoetan. Lan horietan XX. mende hasierakoetan baino zehaztasun gehiago ematen dira kokapenari, eta baita eremu horietan kokatzen diren funtzio linguistikoei eta hizkuntzei dagokienez ere. Adibidez, Grodzinskyk (2000a; 2004) dio Brocaren eremua ulermenerako NZ-mugimenduaren konputaziorako ezinbestekoak diren prozesuez arduratzen dela.

Beste lan batzuk hurbilketa ez-lokalizazionistatik gertuago daude oro har, eta sindrome desberdina dutenen sintomen arteko desberdintasunik ez dagoela diote

(Blumstein, 1973; Caplan, Waters, DeDe, Michaud & Reddy, 2007; Wimmer & Penke, 2012) edota hizkuntza osagai eta prozesuen arteko askotariko loturak dituzten ereduak eta simulazioak proposatzen dituzte (Dell *et al.*, 1997). Muturreko ikuspegi lokalizazionista zalantzan jartzeko aipaturiko argudioez gain, hizkuntza osagaien araberrako burmuinaren antolaketa zalantzan jartzeko honako argudio hauek aipatzen dituzte Dickek eta (2001): a) disoziazio bikoitz argirik eza prozesamendu gramatikal eta lexikoaren artean; afasiko guztiek dituzte izendatzeko ezintasunak. b) agramatikoek euren hizkuntzaren gramatikaren ezaugarri batzuk mantentzen dituzte, adibidez, juzkuak emateko gai dira (esaldiak ulertu ez arren), eta ulermenerako pisten hierarkia mantendu egiten dute hein batean. Hortaz, agramatikoek osagai morfosintaktikoari dagokion modulua erabat urratuta daukatela ondorioztatzea baino egokiagoa dirudi proposatzea zailtasun nabarmenak dituztela denbora errealean ezagutza hori eskuratu eta erabiltzeko (1.3.2.2 atala). c) morfosintaxi mailako urraketak ez dira afasia mota bakarrean azaleratzen, eta ez dira burmuin-eremu jakin baten lesioaren ondorio. d) Prozesatzeko baldintza desegokietan, antzerako zailtasuna dute patologiadunek eta patologiarik gabekoek ulermen mailan. Horrek iradokitzen du ezintasunek hizkuntzaz kanpoko eragilea dutela.

1.1.2. Hizkuntzen antolaketa funtzionala

70eko hamarkadako neuropsikologia modernoaren hastapena mugarri izan zen lesioen azterketan (Selnes, 2001). Patologiek aukera ematen dute sistema kognitiboaren arkitektura konplexua ezagutzeko bertako prozesatze-unitate, irudikapen eta loturetarako ebidentzia eskaintzen baitute (Coltheart, 2001; Cuetos, 1998; Goodglass, 1993; Hillis, 2007; Rapp, 2001; Selnes, 2001). Honako hauek dira neuropsikologia kognitiboaren 4 hatsarre nagusiak (Coltheart, 2001):

- MODULARITATE FUNTZIONALA: Fodorri jarraituz, neuropsikologian *modulutzat* hartzen da helburu jakin batzuetarako informazio jakin bat prozesatzeaz arduratzen den mekanismoa. Ezagutza sistema modulutan banatuta dago eta modulu bakoitzak zeregin zehatz bat du. Patologiek moduluen funtzioak bereizita daudela baieztatzen dute, Paradisen (2004: 120) hitzetan: “The neurofunctional modular system for language is susceptible to selective impairment (aphasia). (...) In other words, neurofunctional systems are isolable by pathology”
- MODULARITATE ANATOMIKOA: neurologoek aztertutako gune kortikal eta psikologoek aztertutako modulu kognitiboaren artean korrespondentzia argiak aurkitu dira. Dena dela, hizkuntza sisteman oraindik ez da korrespondentzia argirik aurkitu funtzio kognitiboaren eta substratu neurologikoaren artean (Cuetos, 1998; Hillis, 2007; Selnes, 2001)⁶.

⁶ Hizkuntzako korrelatu neurologikoaren ingurukoak honako berrikusketan lan hauetan aurki daitezke: oharmen-eta ulermen-prozesuei dagozkienak Friederici eta Kotz (2003), Poeppel eta Hickok (2004), Kotz eta Schwartz (2010) eta Friederici (2012) lanetan, eta ekoizpen-prozesuei dagozkienak Indefrey eta Levelt (2004) eta Indefrey (2011).

- BERDINTASUNA: pertsona guztiek egitura funtzional berbera dute.
- KENGARRITASUNA (*subtractivity*): sistema kognitibo urratua sistema kognitibo osoa bezalako da, baina modulu edo lotura batzuk hondatuta ditu. Alegia, urradura kentzailea da, urradurak ez du modulu edo lotura berririk eragiten, nahiz eta zailtasunak orekatzeko estrategia berriak balia daitezkeen.

Neuropsikologia modernoan modularitatearen ikuspegia onartuta ere, ez da zalantzan jartzen hizkuntzak beste funtzio kognitiboekin duen lotura (Hillis, 2007; Paradis, 2004)⁷. Hillisek (2007) dioenez, irudikapen kognitiboak burmuineko eremu askotan banatuta dauden tasunek osatzen dituzte eta tasun guztien aldibereko aktibazioak “irudikapena” eratzen du⁸.

Neuropsikologia modernoan nahasmendu kognitiboak ikertzearen helburua hauxe da: hizkuntza bezalako sistema kognitiboen eredu zehatz bat formulatzea, eta sistema hori hondatzen denean, eredu (simulazio) horrek nahasmendua dutenen sistemak bezala funtzionatzen duela erakustea (Rapp, 2001). Burmuineko lesioa dutenek hiru motatako datuak eskaintzen dituzte: osagai eta prozesu kognitiboen arteko asoziazioak, disoziazioak eta disoziazio bikoitzak (1.2. Taula), funtzio kognitiboak burmuinean nola antolatzen eta egituratzen diren ezagutzeko aukera ematen dutenak. Disoziazio bikoitzak dira egitura funtzionalei buruzko hipotesi eta teoriak proposatzeko ebidentzia nagusia, aditzera ematen baitute osagaiak modulu kognitibo bereziak direla (Coltheart, 2001; Cueto, 1998; Selnes, 2001). Modulu bereziak izateak esan nahi du bi sistemak ez direla erabat berdinak eta badagoela behintzat osagai bat (A) Xren parte dena eta Yren parte ez dena eta, alderantziz, badela beste osagai bat (B) Yren parte dena eta Aren parte ez dena (Coltheart, 2001: 15).

1.2. Taula. Burmuineko lesiodunen datu-motak eta neuropsikologia kognitiborako ebidentziak.

Datu mota	Esanahia*	Ebidentzia
Asoziazioa	$A \rightarrow X \quad B \rightarrow X$	- A eta B modulu kognitibo berekoak dira, edo - A eta B bi modulu berezi dira, baina neuroanatomikoki oso gertu daude
Disoziazioa	$A \rightarrow X \quad B \rightarrow \checkmark$	- A eta B bi modulu berezi dira, edo - A eta B modulu berekoak dira, baina A zailagoa da (urradura partziala bada A urratuago egongo da)
Disoziazio bikoitza	1. gaixoa: $A \rightarrow X \quad B \rightarrow \checkmark$ 2. gaixoa: $A \rightarrow \checkmark \quad B \rightarrow X$	- A eta B bi modulu kognitibo berezi dira. Gaixo batek bat urratuta dauka eta besteak bestea.

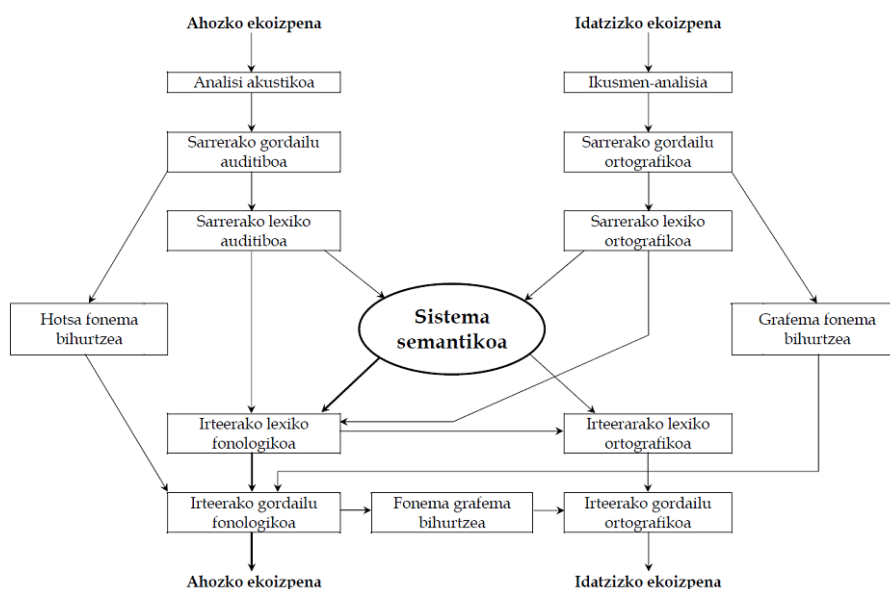
*X-ek modulu hori kalte dagoela adierazten du eta \checkmark ikurrak modulu hori osorik dagoela].

Afasikoen hizkuntz ezintasunen deskribapen zehatzak euskarri sendoa izan dira ekoizpen eta ulermen ereduak garatzeko. Burmuineko lesioen ondorioz gerta daiteke hizkuntza prozesatzeko ahalmena nolabait urritzea, dela osagai jakin batek ohi bezala

⁷ Ikus Paradisen (2004) 5. kapitulua moduluen funtzionamenduen inguruko xehetasunetarako.

⁸ Ikuspegi hau hurbilketa lokalizazionista klasikoaren alternatiba modernotzat jotzen dute Dickek eta (2001). Hizkuntza prozesatzeko ezinbestekoak diren burmuin-eremuak hizkuntzak beste eremu batzuekin partekatzen dituen prozesuetarako ere baliatzen dira, hala nola, memoria, atentzia, oharmena eta planifikazio motorra.

funtzionatzeari uzten diolako, dela osagaien koordinazioan arazoak suertatzen direlako. Afasian hizkuntzaren urratzeak ez die beti osagai guztiei berdin eragiten (prozesamendu sintaktikoa, hitzak berreskuratzea, hotsen ordenamendua etab.). Urradura zehatzek hizkuntza prozesatzean gertatzen diren urratsetan sakontzea eta sistemaren eragiketa normalak inferitzea ahalbidetzen dute hizkuntzen eta hizkuntza-osagaien disoziazioetan oinarrituz (Coltheart, 2001; Dell *et al.*, 1997; Goodglass, 1993; Laine & Martin, 2006; Levelt *et al.*, 1999; Paradis, 2004). Horren adibide da hizkuntza nahasmenduak dituzten disoziazio bikoitzen ebidentzietan oinarrituta garatu den eredu psikolinguistiko orokorra (1.3. Irudia).



1.3. Irudia. Hitzak prozesatzean eragiten duten prozesuak⁹.

Hizkuntza-prozesamendu ereduetik abiatuta, ebaluazio kognitiboko tresnek (ikus 2.3.2.2 atala) aukera ematen dute aurkitzeko zehazki kognitzioko zein alderdi dagoen ukituta eta zein osorik, eta hala, hizkuntza eta burmuinaren arteko harremanaren ezagutzan sakontzeko (Caramazza & Shapiro, 2004; Coltheart, 2001; Dronkers & Ludy, 1998; Dronkers *et al.*, 2000; Grodzinsky, 2000a; Hillis, 2007). Gainera, analisi linguistikoak ezintasuna sistematikoki eta zehaztasunez aztertzeko baliabide emankorrak eskaintzen ditu (Blumstein, 1973; Goodglass, 1993; Jakobson, 1968). Dronkersen (1996) lana deskripzio klinikoaren hobekuntzaren adierazgarri da; hizketako mugimendu artikulatorioak planifikatzeko ezintasuna (hizketarako apraxia, ikus 1.2.1.2) duten eta ez duten afasikoen sintomak zehaztasunez aztertu ditu eta neuroirudi bidez horietako bakoitzarengan kaltetutako eremuak gainjarri ondoren aurkituriko disoziazioan oinarrituz hizketako mugimendu artikulatorioak planifikatzeaz arduratzen den burmuin-eremua identifikatu du, hain zuzen insulako zirkunboluzio aurrezentraleko goiko muturra.

⁹ Irudi hau honako hauetatik moldatu dugu: Cuetos (1998: 49), Ingram (2007: 59) eta Laine eta Martin (2006: 38).

Era berean afasikoen jokabidea hizkuntzalaritza teorikoan egindako proposamen eta hipotesiak enpirikoki egiaztatu edo deuseztatzeko baliagarri gertatzen da, afasiako datuak proposamen horietarako baliagarritasun test modukoak izanik hizkuntza unitateen antolaketari eta irudikapenari buruzko hipotesiak garatzea ahalbidetu baitute (Blumstein, 1973; Caramazza & Shapiro, 2004; Cuetos, 1998; Selnes, 2001). Esate batera osagai fonologikoari dagokionez, afasikoen hutsetan islatzen da teoria fonologikoko tasun bereizgarriei dagokien markatutasuna (Blumstein, 1973; Goldrick & Rapp, 2007; Nespoulous, Joannette, Béland, Caplan & Lecours, 1984; Romani, Olson, Semenza & Granà, 2002) eta bokal eta kontsonanteen bereizketa (Caramazza, Chialant, Capasso & Miceli, 2000; Romani, Galluzzi, Bureca & Olson, 2011). Beste hainbat kontzeptu gramatikaletarako ebidentzia ere eskaintzen dute afasikoen ezintasun eta disoziazioek, hala nola, izen eta aditz kategoria gramatikalen bereizketarako (Caramazza & Shapiro, 2004), inflexio eta eratorpen morfologiaren bereizketarako (Miceli & Caramazza, 1988), egitura sintaktikoen hierarkia eta proposamenerarako (Friedmann, 2002; Friedmann & Grodzinsky, 1997), eratorpen sintaktikoko eragiketa jakinetarako (Bastiaanse & van Zonneveld, 2005; Grodzinsky, 2000a, 2004; Mauner, Fromkin & Cornell, 1993) eta kate sintaktiko motetarako (Hickok & Avrutin, 1996). Jarraian, hizkuntza maila bakoitzean azaleratzen diren afasia sintomak adierazten dira.

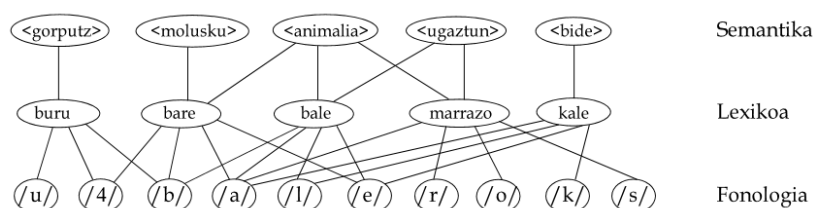
1.2. Hitzak eskuratzeko zailtasuna

Lexikoa eskuratzea hiztunak hitza ekoizteko asmoa hartzen duenetik artikulatzera bitarteko bidea konplexua da, lehenengo hiztunak ekoiztu nahi duen hitza berreskuratu egin behar baitu lexikoi mental itzeletik. Levelt-en lan ezagunaren izenburuak ondo jasotzen duen moduan *Speaking: From intention to articulation* (Levelt, 1989).

Lexikoa eskuratzean agertzen diren zailtasun eta nahasteak *anomia* deritzon sindrome klasikoaren azpian biltzen dira. *Anomia* afasia mota bat izateaz gain (1.1. Taula), burmuineko lesioek eragindako hitzak eskuratzeko zailtasunari ere baderitzo (Cuetos, 2003; Laine & Martin, 2006). Hitzak aurkitzeko ezintasunak burmuineko lesiorik gabekoengan ere ageri dira, baina maiztasun txikiagoarekin, ekoiztutako hitzen %0,1-%0,2 inguru (Butterworth, 1992; Levelt, 1989, 1992; Levelt *et al.*, 1999), egoera jakinetan zailtasunak areagotu daitezkeen arren (alkohola, droga edota nekearen eraginez, besteak beste). Hitzak eskuratzeko zailtasuna sintomarik nabarmenenetarikoa da hizketa patologietan; hizkuntzari eragiten dioten endekapenezko gaitzetan (Ash *et al.*, 2010; Rodríguez-Ferreiro, Davies, González-Nosti, Barbón & Cuetos, 2009; Rohrer, Knight, Warren, Fox, Rossor & Warren, 2008) eta afasiko gehienetan aurkitzen da (Dell *et al.*, 1997; Goldfarb & Halpern, 1989; Goodglass & Kaplan, 1983; Helm-Estabrooks & Albert, 2005; Laine & Martin, 2006; Le Dorze & Nespoulous, 1989).

1.2.1. Sintomak mailaka

Hitzak aurkitzeko zailtasuna hainbat modutan gauzatzen da afasian, baina ez edonola; ekoizpen okerrekin ekoiztu nahi den hitzarekin loturaren bat (forma edota esanahi mailan) izan ohi dute. Eredu psikolinguistikoak afasiaren ondorioz gertatzen diren hitz-mailako ezintasunetan oinarritu izan dira hein handi batean hitzak ekoiztean prozesatze-urratsak daudela, eta horietako bakoitzak bere irudikapen *outputa* duela proposatzeko garaian. Lexikoa eskuratzeko eredu psikolinguistikoetako terminologia- eta prozesu-desberdintasunak alde batera utzita, eredu gehienetan lexikoa eskuratzeko hiru irudikapen-maila nagusi proposatzen dira (laburpen baterako ikus bereziki Levelt *et al.*, 1999; Rapp & Goldrick, 2000, 2006): 1) irudikapen semantikoa, 2) irudikapen lexiko-fonologikoa¹⁰, hots, hitz maila eta 3) lexiko osteko irudikapen fonologikoa edo maila segmentala (1.4. Irudia).

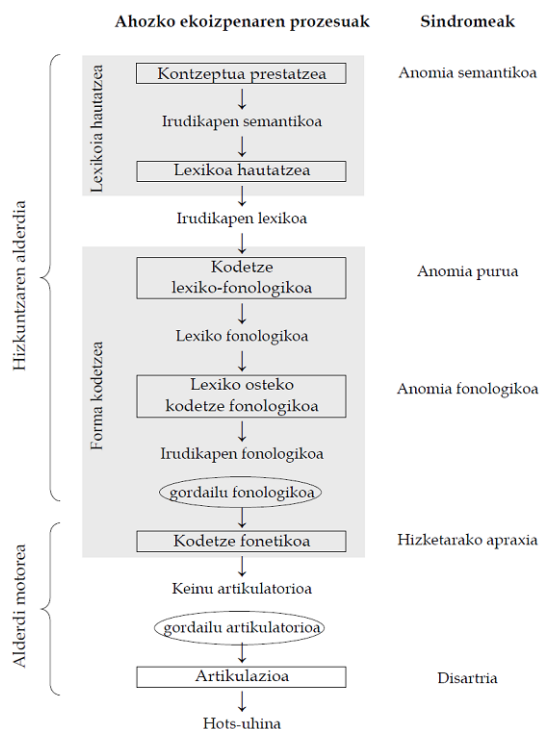


1.4. Irudia. Hitzen ekoizpenean parte hartzen duten hiru irudikapen maila nagusiak. Borobildutakoak adabegiak dira eta lerroek adabegien arteko loturak adierazten dituzte¹¹.

Lexikoa eskuratzeko irudikapen semantikoa eta fonologikoa uztartzea eskatzen du eta prozesu hori bi urratsetan gertatzen da eredu gehienetan arabera. Esanahia oinarri duen lehen urratsari *lexikoa hautatzea* deritzen eta bertan hitzunen lexikoi mentaletik irudikapen (semantiko-)lexiko egokia hautatzen da. Fonologian oinarritutako bigarren urratsari *kodetze fonologiko* deritzen eta bertan irudikapen lexikotik hitzaren zehaztasun fonetiko-fonologikorako uztarketa gertatzen da, hots, forma kodetzen da. Bi prozesu horiek autonomoak dira hein handi batean, hau da, informazio desberdina eskuratu da maila horietako bakoitzean eta, horregatik, maila bakoitzaren urraketak eragindako hutsak aldagai psikolinguistiko desberdinen eraginpean daude, jarraian azalduko denez (Cuetos, Aguado, Izura & Ellis, 2002; Dell, 1988; Levelt *et al.*, 1999). Urrats nagusi horiez gain, eredu psikolinguistikoetan beste hainbat irudikapen-maila, urrats eta gordailu proposatzen dira hitzak ekoizteko prozesua azaltzeko (1.5. Irudia). Horietako bakoitza, gainera, burmuineko eremu batzuetan prozesatzen da denbora-leiho jakin batean (Indefrey & Levelt, 2004).

¹⁰ Dellen (1986; 1997) eta Levelten (1992; 2001; 1999) ereduetan *lema* deritzen maila lexiko-sintaktiko bat proposatzen da maila lexikaletik morfofonologikorako bidean. Bertan hitzaren informazio sintaktikoa kodetzen da (kategoria sintaktikoa, generoa, argumentu-egitura, etab.) eta modalitatea (ahozkoa/ idatzizkoa), eta forma fonologikoa zehaztu gabe dute. Bigarren irudikapen lexikoa modalitateen arabera *lexema* edo hitz-forma da. Bertan, morfemen kodeak eta kode fonologikoak eskuratzen dira, baina zehaztasunik gabe. Lemaren inguruko eztabaidarako ikus Levelt *et al.* (1999), Caramazza (1997) eta Rapp eta Goldrick (2006).

¹¹ Iturria: Cuetos (2003: 14). Guk moldatua.



1.5. Irudia. Ahozko ekoizpeneko prozesuak eta horietako bakoitzarekin lotzen diren sindromeak¹².

Hasteko, informazio fonologikoa kodetzean maila lexiko-fonologikoa eta lexiko osteko maila fonologikoa bereizten dira (Caplan, Vanier & Baker, 1986; Goldrick & Rapp, 2007). Lehenengoan epe luzeko memoriatik lexikoi mentalean gordeta dauden hitz-formak edo irudikapen lexiko-fonologikoak eskuratzen dira, alegia, ekoizpen eredu gehienetan *lexikoi fonologikoa* edo irteerako lexiko fonologikoa (*phonological output lexicon*) deritzona. Maila honetako hitz adabegiek nolabaiteko informazio fonologikoa dute, baina zehaztasun osoa gabe (Caplan, 1992; Caplan *et al.*, 1986; Goldrick & Rapp, 2007; Indefrey & Levelt, 2004). Lexiko osteko prozesatze fonologikoa deritzon prozesuan, azalekoak diren eta guztiz zehaztuta dauden irudikapen fonologikoak eratzen dira, hala, ezaugarri metriko, silabiko eta segmentalak dituen hitz fonologiko abstraktu egokia lortzen da (Cholin, Schiller & Levelt, 2004: 48; Dell, 1986; Levelt *et al.*, 1999). Irudikapen fonologiko hori irteerako gordailu fonologikoan (*phonological output buffer*) gordetzen da plan artikulatorio bilakatu bitartean (Goldrick & Rapp, 2007). Gordailu fonologikoa irudikapen fonologikoak gordetzeko lan-memoria gune bat da, bertan fonema-katea aktibo mantentzen da irteerako prozesuak aplikatu bitartean (Caramazza, Miceli & Villa, 1986; García-Orza & León-Carrión, 2005; Romani *et al.*, 2002; Shallice, Rumiaty & Zadini, 2000). Une horretan jotzen da amaitutzat *per se* hizkuntza prozesamenduaren urrats hau (Rohrer *et al.*, 2008: 17).

Ondoren, hitzak gertaera akustiko gisa gauzatzeko beharrezkoak diren prozesu motorrak gertatzen dira: kodetze fonetikoa eta artikulazioa (Levelt *et al.*, 1999: 31). Kodetze

¹² Irudia honako iturri hauetatik moldatu dugu: Levelt *et al.* (1999: 3) Rohrer *et al.* (2008: 9), Miller (1989: 140).

fonetikoan egitura fonologiko abstraktua testuinguruaren araberrako *keinu artikulatorio* (*articulatory score* eta *gestual score*) bilakatzen da, hau da, silabak ahoskatzeko gertatu behar diren zeregin artikulatorioen zehaztasunak erabakitzen dira eta hitzak ekoizteko aho-barrunbean behar diren muskuluak zuzentzeko prestatzen dira (Levelt *et al.*, 1999; Rohrer *et al.*, 2008: 17). Keinu artikulatorioak eskuratu ondoren, gordailu artikulorian gordetzen dira, sistema artikulatorioak artikulatu bitartean. Bukatzeko, sistema neuromuskular artikulatorioa arduratzen da keinu artikulatorioak gauzatzeaz. Ondorengo bi sistemek osatzen dute sistema artikulatorioa: 1) sistema motorraren keinuak (*gestual score*) gauzatzea kontrolatzen duen sistema neuronal-konputazionala, eta 2) mingaina, laringea eta aho-barrunbea kontrolatzen dituen muskulu-sistema (Levelt *et al.*, 1999: 5-6, 32-33).

1.2.1.1. Maila semantikoa

1.4. Irudian erakutsitako hiru mailetatik, maila semantikoa urrututa egotearen adierazgarriak honakoak dira: xede-hitzaren kategoria semantiko bereko hitza hautatzea hitzari dagokion irudi bat aukeratzea eskatzen zaienean (esate batera lehoiaren irudia *tigre* entzunda) edota hutsak egitea irudiak esanahian oinarrituta parekatzeko eta multzokatzeko ariketetan (esate batera gamelua eta hartzaren artean hartza parekatzea piramidearekin), dela sinonimo-ariketetan, dela asoziazio semantikoko ariketetan eta irudiak kategorietan sailkatzekoetan. Esanahiari eragiten dioten hizkuntza-arazoak esanahia eskuratu beharra dagoen (ahozkoa zein idatzizko) ekoizpen eta ulermen ariketa guztietan azaleratzen dira baina ez, ordea, irakurtzean edo errepikatzean, hots, hitzaren esanahia eskuratzea eskatzen ez dutenetan (Cuetos, 2003; Hillis, Rapp, Romani & Caramazza, 1990; Howard & Orchard-Lisle, 1984; Martín, Serrano & Iglesias, 1999; Rapp & Goldrick, 2000; Soni, Lambon Ralph, Noonan, Ehsan, Hodgson & Woollams, 2009).

Ekoizpenari dagokionez, parafasia semantikoak ageri dira hizketa espontaneoan eta izendatze ariketetan (Howard & Orchard-Lisle, 1984; Martín *et al.*, 1999; Soni *et al.*, 2009). *Parafasia semantiko*a deritzo ekoiztu nahi den hitzaren orde, kategoria semantiko berekoa den beste bat ekoizten deneko hutsari, esate batera, *tigre* ekoiztea *lehoi*ren orde. Huts semantikoek batzuetan xede-hitzarekin harreman semantiko edukitzeaz gain harreman fonologikoa ere badute (Martin, Gagnon, Schwartz, Dell & Saffran, 1996), esate batera ingelesezko *lobster* 'otarrain' xede-hitzaren orde *oyster* 'ostra' ekoiztea. Hauei *huts mistoak* deritze. Huts semantikoak ekoizten dituztenen artean, zenbaitetan, kategoria semantiko jakin batzuekin dituzte arazoak (Hillis *et al.*, 1990), alegia, izaki bizidunekin bakarrik edo bizigabeekin bakarrik (Hillis & Caramazza, 1991), edota animaliekin bai, baina ez landare eta tresnenekin edo alderantziz (Caramazza & Mahon, 2003). Kategoria espezifikotarako nahaste semantikoen inguruko laburpenetarako ikus berezi (Cuetos, 2003: 73-87; Laine & Martin, 2006: 51-61).

Parafasia semantikoak ekoizten dituzten afasikoen artean bi jokabide ageri dira. Batzuk ez dira euren hutsez ohartzen eta ez dituzte euren hutsak zuzentzen ekoizti

ondoren, ulermena ere ukituta baitute. Sintoma horiek *anomia semantiko* deritzon sindromearen adierazgarri dira (Hillis *et al.*, 1990; Howard & Orchard-Lisle, 1984; Martín *et al.*, 1999). Anomia semantikoaren bi sorburu proposatu dira: a) irudikapen semantikoak osatu gabe egotea (Howard & Orchard-Lisle, 1984) eta b) kontrol prozesuak urratuta egonda, ezagutza semantikoa modu eraginkor batean erabiltzeko ezintasuna izatea (Soni *et al.*, 2009). Beste batzuk parafasia semantikoak ekoitzi ondoren, ekoizpen okerraz konturatu eta zuzentzen saiatzen dira. Horrelakoetan hitz-mailako ulermena mantentzen dutela uste da (Rapp, Benzing & Caramazza, 1997). Hutsen kontzientzia izateak urradura funtzionala semantika osteko dela erakusten du, eta *anomia lexiko* edo *purua* deritzon sindromearen sintomatzat hartzen da (Almagro, Sánchez-Casas & García-Albea, 2003; Caramazza & Hillis, 1990; Caramazza, Papagno & Ruml, 2000; Hernández, Caño, Costa, Sebastián-Gallés, Juncadella & Gascón-Bayarri, 2008; Hernández, Costa, Sebastián-Gallés, Juncadella & Reñé, 2007; Hillis *et al.*, 1990; Rapp *et al.*, 1997).

Parafasia semantikoez gain, ohikoak dira asoziazio-hutsak, hau da, xede-hitzaren orde, harekin lotura semantikoa duen beste hitz bat ekoiztea, adibidez, *hezurra* ekoiztea *txakurra* xede-hitzaren orde. Izendatzean erantzunik ez ematea eta hitz jario semantikoa neurtzeko ariketetan hitz gutxi ekoiztea ere esanahia eskuratzeko ezintasunen adierazgarritzat hartu izan dira (Valle & Cuetos, 1995: 128).

Irudikapen kontzeptual eta lexiko-semantikoekin arazoak dituzten afasikoen jokabidean *irudikagarritasuna* (*imageability*) eta *ohikotasuna* (*familiarity*) aldagai psikolinguistiko pisuzkoak dira (Cuetos, 2003: 61). Irudikagarritasuna zerbait burmuinean irudikatzeko erraztasunari deritzo. Esate batera, *liburu*, *aulki* hitz konkretuak *askatasuna*, *alaitasuna* hitz abstraktuak baino irudikatzeko errazagoak dira, horregatik, lehenek bigarrenek baino irudikagarritasun altuagoa dutela esan ohi da. Ohikotasuna hitz/kontzeptu batetiko kontaktua, erabiltze maiztasuna, ezagutza da. Hortaz, irudikagarrien eta ezagunenak diren hitzak espero da izatea maila semantikoko nahasmenduetan huts gutxien eragiten dituztenak (Hillis *et al.*, 1990).

1.2.1.2. Maila fonologikoa

Formaren alderdiari dagokionez, bi maila bereizi behar dira: lexiko fonologikoa eta lexiko osteko fonetika-fonologia. Lehen hitz-formari dagokio, hots, lexikoari eta bigarrena, berriz, maila sublexikoari, nagusiki maila segmental eta suprasegmentalari (Goldrick & Rapp, 2007)¹³.

Lexiko fonologikoa

Zenbaitetan gerta daiteke ekoiztu nahi den hitzaren informazio semantikoa eskura izan arren hitzaren forma eskura ez izatea. Hitzaren forma fonologikoa eskuratzeko arazoak

¹³ Maila fonologikoaren barruko bi azpimaila hauek ez dagozkie Fonologia Lexikoaren teorian arau fonologikoen ezarketarako bereizten diren bi irudikapen-mailei, baina antzekotasunak egon litezke (Goldrick & Rapp, 2007)

dituztenek item lexikoak eskuratzea eskatzen duten ariketetan dituzte arazoak, hain zuzen, hizketa espontaneoan eta izendatze ariketetan. Aitzitik, maila lexikoko ezintasunak ez dira azaleratzen hitzak eskura jartzen zaizkien ariketetan (errepikapena eta irakurketa ozena) (Kay & Ellis, 1987; Laine & Martin, 2006: 13)

Hitzak aurkitzeko ezintasunen ondorioz, hizketa espontaneoan makuluak eta itzulinguruak ageri dira sarri (Cuetos, Aguado & Caramazza, 2000; Goldrick & Rapp, 2007; Le Dorze & Nespoulous, 1989; Rapp *et al.*, 1997) eta huts-egiteak, batzuetan, neologismo edota ekoizpen estereotipatuekin ordezkatu eta saihesten dituzte (Butterworth, 1992: 276). Hitz-forma eskuratzeko ezintasunaren isla da hitza *mihi-puntan* izatearen fenomenoak, hots, kontzeptu jakin bati dagokion hitza ekoiztu nahi eta hitzaren forma fonologikoa aurkitzen ez denean egiten den bilaketa kontziente eta saiaturia (Laine & Martin, 2006: 62). Bestalde, arrunta da mihi-puntako egoeretan dauden afasikoek esan nahi duten hitzaren zatikako informazio fonologiko nahiz morfosintaktikoa eskuragarri izatea, besteak beste, silaba kopurua, segmentu-silabaren bat (hasierakoa(k) gehienetan) edo genero gramatikala (Hernández *et al.*, 2008; Hernández *et al.*, 2007; Kay & Ellis, 1987; Levelt *et al.*, 1999: 4). Informazio hori eskuragarri izateak erakusten du lexiko fonologikoa eskuratzeko arazoak dituztenek informazio semantiko eta sintaktikoa eduki badutela, eta fonologiarako bidean gelditu direla erdibidean. Zenbait autorek (Butterworth, 1992: 264; Dell *et al.*, 1997: 805; Levelt *et al.*, 1999: 4) diotenez, mihi-puntako fenomenoak eskuratutako lemari dagokion hitzaren forma fonologikoa eskuratzeko ezintasuna da. Horregatik, pista fonologikoa ematea (lehen fonema edo silaba) edo hitz horrekin osatzeko esaldiak ematea (“ordua jakiteko begiratu dut...”) hitz-forma eskuratzeko lagungarria zaiela ikusi da (Cardebat, Bezy-Vié, Nespoulous & Puel, 1990; Kay & Ellis, 1987).

Izendatze ariketetan hitz-forma eskuratzeko ezintasunen ondorio diren bestelako hutsak azaleratzen dira: erantzunik ez ematea, itzulinguruak, pertseberazioak (lehenago ekoizturiko hitzen bat errepikatzea), parafasia semantikoak (huts misto ugari tartean) eta fonemikoak (parafasia formal ugari tartean) ekoiztea (Almagro *et al.*, 2003; Cuetos *et al.*, 2000; Goldrick & Rapp, 2007; Rapp & Goldrick, 2000; Romani *et al.*, 2002). Elebidun eta eleanitzen kasuan, gainera, ari diren hizkuntzazkoak ez diren hitzak ekoizten dituzte batzuetan hizketa espontaneoan zein izendatzean (Abutalebi, Miozzo & Cappa, 2000; Abutalebi, Rosa, Tettamanti, Green & Cappa, 2009; Almagro *et al.*, 2003; Diéguez-Vide, Gich-Fullà, Puig-Alcántara, Sánchez-Benavides & Peña-Casanova, 2012; Hernández *et al.*, 2008; Hernández *et al.*, 2007).

Lexiko fonologikoa eskuratzeko ezintasuna dutenengan kategoria gramatikal zehatzen arteko disoziazioak aurkitu izan dira, nagusiki izen eta aditzen artean (Almagro *et al.*, 2003; Hernández *et al.*, 2008; Hernández *et al.*, 2007; Hillis *et al.*, 1990; berrikuspen baterako ikus bereziki Shapiro & Caramazza, 2003). Afasiko batzuegan disoziazio hauek ekoizpen modalitateen arabera dira hots, ahozkoari edo idatzizkoari eragiten diete soilik, eta horrek erakusten du hitzaren forma ortografikoa (lexiko ortografikoa) eta

fonologikoa (lexiko fonologikoa) bereziak direla (Caño *et al.*, 2010; Caramazza & Hillis, 1991). Shapirok eta Caramazzak diotenez (2003), output modalitateen araberako disoziazioek aditzera ematen dute kategoria gramatikalak lexikoari dagozkiola eta, beraz, ez daudela hitzen esanahiarekin batera irudikatuta. Irudikapen lexiko-fonologiko edo hitz-forma aurkitzeko ezintasuna eragiten duen sindromeari *anomia lexikoa* edo *purua*¹⁴ deritso eta sindrome horren oinarrian dagoen ezintasuna irteerako lexiko fonologikorako edo lexema fonologikorako bidean dago, hots, irudikapen semantikotik forma lexikorako bidean (1.5. Irudia).

Maila lexiko-fonologikoan eragiten duten aldagai psikolinguistiko nagusiak hitzen erabilera maiztasuna (Dell, 1988; Levelt *et al.*, 1999; Vitevitch, 2002) eta jabeakuntza adina (Hirsh & Ellis, 1994) dira, horregatik, afasikoengan hitzak aurkitzeko arazoak areagotzen dira maiztasun txikiko hitzak (Caramazza & Hillis, 1990; Cuetos *et al.*, 2002; Goldrick & Rapp, 2007; Hernández *et al.*, 2007; Kay & Ellis, 1987; Martín *et al.*, 1999; Rapp *et al.*, 1997) edota beranduago ikasi direnak eskuratzean (Cuetos *et al.*, 2002; Cuetos, Monsalve & Pérez, 2005; Laganaro, Di Pietro & Schnider, 2003)¹⁵. Jabeakuntza adina eta maiztasuna korrelazionatuta egon arren, Cuetosek eta (2005) erakutsi dute bi aldagaiak isolatzean jabeakuntza adina dela lexiko fonologikoa eskuratzeko arazoak dituzten anomiko gaztelaniadunen huts kopuruan eragiten duen aldagai nagusia. Halaber, hitzen auzokide fonologikoen¹⁶ kopuruak ere eragina du hitz-formak eskuratzean. Auzokide fonologikoen dentsitate handia¹⁷ duten hitzak errazago, azkarrago eta zuzenago eskuratzen dira ekoizpenean (Dell & Gordon, 2003; Vitevitch, 2002), eta maila lexikoa urratuta dutenek zailtasun gutxiago dituzte hitzok ekoiztean (cf. CSS afasikoa, Goldrick & Rapp, 2007). Laganarok eta (2003) erakutsi dute auzokide fonologikoen izendatzea errazten dutela maila lexikoa ukituta dutenen terapian eta terapia ondorenean.

Lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoa

Beste batzuetan hitza baino unitate fonologiko txikiago eta handiagoi eragiten diete ezintasunek afasian, hain zuzen, maila segmentalean hotsei eta maila suprasegmental edo prosodikoan egitura metrikoari (silaba eta azentua), intonazioari edota erritmoari. Maila segmentalari dagokionez, neuropsikologian hizkuntzako hotsei eragiten dieten hutsak bi

¹⁴ Literaturan erabiltzen diren beste termino batzuk *hitz-formarako anomia* (Laine & Martin, 2006) edo Geschwinden terminologian *anomia klasikoa* (Howard & Orchard-Lisle, 1984) dira. Sailkapen honetan Cuetosen (2003) terminologia erabiliko da, bestelako izendapenak erabiltzen direla jakinda ere (Laine eta Martin 2006: 38).

¹⁵ Rodríguez-Ferrirok eta (2009) aurkitu dute Alzheimerren gaitza duten gaztelaniadunek izendatze ariketa batean egindako hutsak ere jabeakuntza adinaren, hitzen maiztasunaren eta izenen bat-etortzearen arabera direla. *Izenen bat etortzea (name agreement)* esaten zaio irudi bati dagokion izena ematean ager daitezkeen izen desberdinen kopuruari. Izen bakarra jasotzen duten irudiek bat etortze perfektua dutela esaten da eta .0 H balioa dute (H da Snodgrass eta Vanderwart (1980) lanean izenen bat etortzerako erabiltzen den adierazlea).

¹⁶ Bi hitz auzokide fonologikotzat hartzen dira euren arteko aldea fonema bakarraren gehiketa, ezabaketa edo ordezkapena baldin bada (Dell & Gordon, 2003: 10).

¹⁷ Auzokide fonologikoen dentsitatea honela definitzen da: xede-hitzaren fonema bakar baten gehiketaz, ezabaketaz edo ordezkapenaz xede-hitzaren antzeko diren hitzen kopurua (Vitevitch, 2002: 737).

sailetan bereizi izan dira: huts fonemiko edo fonologikoak¹⁸ eta huts fonetikoak. Huts fonemikoak hizkuntzako fonema arruntak bailiran hautematen ditu entzuleak eta fonema hautaketa edo hurrenkera okerraren emaitza dira (Caramazza, Papagno *et al.*, 2000). Hutsak testuinguru fonologiko berriaren ezaugarri alofonikoetara moldatzen direla aurkitzeak aditzera ematen du hutsok maila fonologiko abstraktuari dagozkiola (Caplan, 1992; Dell, 1986). Huts fonetikoak, berriz, ekoiztu nahi den fonemaren distortsio artikulatortzat hartu izan dira, ezaugarri akustiko eta artikulatorio ezohikoak dituena. Bestela esan, modu zuzen batean planifikatutako fonema artikulazio oker batekin gauzatzearen ondorio dira huts fonetikoak (Blumstein & Baum, 1987).

Tradizionalki, huts fonetiko eta fonologikoak hitzak eskuratzeko prozesu desberdinen urradurekin lotu izan dira, eta sindrome desberdinen adierazgarritzat hartzen dira. Hain zuzen, huts fonemikoak hizkuntza prozesatzean hitzak eskuratzeko azken urratseko urradurak eragindakoak dira, hots, lexiko osteko kodetze fonologikoaren urradurak, alegia, irudikapen lexiko-fonologikoa eskuratzeko ezintasunak (1.5. Irudia) eta *anomia fonologiko* deritzon sindromearen adierazgarritzat hartzen dira, baina huts fonemikoek oinarri fonetikoak izan dezakete eta *hizketarako apraxia* eta *disartriaren* sintoma ere izan daitezke. Anomia fonologikoan ekoizpenaren alderdi fonologikoen zehaztasunak hautatzeak eta hauek ordenatu eta programatzeak huts egiten du, horregatik, azaleko irudikapen fonologikoak kodetzean arazoak azaleratzen dira ekoizpen ariketa guztietan (hizketa espontaneoak, izendatzea, errepikatzean, ozenki irakurtzean eta idaztean) (Blumstein, 1973; Caplan, 1992; Caplan *et al.*, 1986; Caramazza *et al.*, 1986; Caramazza, Papagno *et al.*, 2000; García-Orza & León-Carrión, 2005; Goldrick & Rapp, 2007; Laine & Martin, 2006; Romani *et al.*, 2011; Romani *et al.*, 2002; Shallice *et al.*, 2000). Halaber, fonema mailako arazoak dituzten afasikoek emaitza urriak izan ohi dituzte hitz-jario fonologikoa neurtzeko ariketetan, hots, denbora-tarte batean soinu jakin batekin hasten diren hitzak ekoiztean (Biran & Friedmann, 2005; Cuetos, 2003). Levelten eta (1999) ereduak *silabifikazio* deritzoten prozesuan kokatzen dute ezintasun hori, hots, informazio metrikoa eta segmentala uztartu eta silabak eratzeko prozesuan.

Aldiz, huts fonetikoak kodetze fonetiko eta artikulazio urratuaren adierazgarritzat hartzen dira eta, hala, *hizketarako apraxia* (*apraxia of speech*, AOS) eta *disartria* sindromeekin lotzen dira, hurrenez hurren (1.5. Irudia) (Aichert & Ziegler, 2004; Rohrer *et al.*, 2008). Hizketarako apraxian kodetze fonologikotik jasotzen den inputa artikulatu ahal izateko muskuluak mugitzeko behar diren agindu motorren hautaketa, planifikazioa, denbora sekuentziazioa eta koordinazioa daude urratuta, baina muskuluak urratu gabe daude (Blumstein & Baum, 1987; Dronkers, 1996; Josephs *et al.*, 2006; Miller, 1989; Ogar, Willock, Baldo, Wilkins, Ludy & Dronkers, 2006; Rohrer *et al.*, 2008). Apraxikoek ekoiztutako soinu

¹⁸ Lan batzuetan *fonemiko* eta *fonologiko* sinonimoak bailiran erabiltzen dira (Buckingham, 1989). Lan honetan *fonemiko* terminoa baliatuko da, fonema edo segmentuari eragiten dion hutsa dela adierazteko, eta *fonologikoa* berriz, maila fonologikoan azaleratzen diren huts guztiei erreferentzia egiteko (sasi-hasierak, huts sekuentziak eta huts fonemikoak). Hala, lan honetan huts fonemikoak huts fonologiko mota bat izango dira.

distorsionatuen oinarrian dagoen arazoa ez da fonologikoa, hots, apraxikoen hutsak ez dira fonemen irudikapen abstraktu ezegokia hautatzearen ondorio. Aitzitik, fonemak programatzeko edo burutzeko edota keinu artikulatarioen arteko trantsizioak gauzatzeko agindu motorrek huts egiten dute, horregatik, arazoak oinarri fonetikoak duela esaten da, emaitza huts fonemikoa izanagatik¹⁹ (Buchwald & Miozzo, 2011; Laganaro, 2012a; Whiteside, Grobler, Windsor & Varley, 2010). Disartrian, berriz, hizketarako agindu motorrak burutzeaz arduratzen den artikulazioa bera dago urratuta, artikulaziorako mekanismo neurologikoen eta muskularren ahuleziagatik eta ondorioz, maila segmental eta suprasegmentalean ezaugarri ezohikoak azaleratzen dira (Goodglass & Kaplan, 1983; Regal, 1999; Romani *et al.*, 2002).

Lexiko osteko maila fonetiko-fonologiko segmentalean azaleratzen den sintoma nagusia ahozko ekoizpen ariketa guztietan azaleratzen diren parafasia fonologikoak dira. Parafasia fonologikoak ekoitzi nahi den hitzarekin harreman fonologikoa duten ordezkapenak dira. Bi mota bereizten dira: batetik, *parafasia fonemiko* edo *literalak* eta bestetik *parafasia formalak* (Biran & Friedmann, 2005). Parafasia fonemikoak xede-ekoizpenarekin harreman fonologikoa duten sasi-hitzak²⁰ dira, esate batera *trigue* ekoiztea *tigre*-ren orde. Parafasia formalak, berriz, ekoitzi nahi den hitzarekin harreman fonologikoa duten hitzak dira, esate batera, *cartilla* esatea *castilla*-ren orde (Cuetos, 2003: 65). Azken hauei *lexikalizazio* ere baderitze (1.2.2.2 atala). Parafasia fonologikoak fonemen ordezkapen (1), ezabaketa (2), gehiketa (3) eta metatesia (4) bezala gauzatzen dira.

- (1) *birata* (xede-hitza: "pirata")
- (2) *maina* (xede-hitza: "marina")
- (3) *carsino* (xede-hitza: "casino")
- (4) *tosana* (xede-hitza: "sotana")

(Ardila, Montañes, Caro, Delgado & Buckingham, 1989)

Parafasia fonologikoak ekoizten dituzten afasikoen artean joera desberdinak aurkitu dira. Hasteko, ordezkapenak dira hutsik ohikoenak, hainbat hizkuntzatan (gaztelaniaz Ardila *et al.*, 1989; hebreeraz Biran & Friedmann, 2005; ingelesez Blumstein, 1973; italieraz Caramazza *et al.*, 1986; Caramazza, Papagno *et al.*, 2000; Romani *et al.*, 2011; Romani *et al.*, 2002 MM afasikoa). Ordezkapenak, gainera, antzekoak diren segmentuen artean eta horietan tasun antzekoak dituztenen artean gertatzen dira. Horrelako ordezkapenek erakusten dute fonemen izaera bera dagoela ukituta eta anomia fonologikoaren adierazgarritzat hartzen dira (Romani *et al.*, 2002). Beste afasiko batzuegan, berriz, ordezkapenen nagusitasuna ez da hain nabarmena eta ezabaketa eta gehiketen kopurua

¹⁹ Romanik eta (2002) diote hizketarako apraxia arina dutenek huts fonologikoak ekoizten dituztela soilik eta apraxia larria dutenek huts fonologikoez gain huts fonetikoak ere ekoizten dituztela.

²⁰ Parafasia fonemikoak distorsio mailaren arabera bereizten dira neologismoetatik; distorsio txikia dutenean eta ekoitzi nahi zen hitza identifikatzea ahalbidetzen dutenean parafasia fonemikotzat hartzen dira, baina distorsioak ekoitzi nahi den hitza identifikatzeko ezintasuna eragiten duenean neologismo deritze (Butterworth, 1992). Dellek eta (1997: 802) parafasia fonemiko eta neologismoak bereizten dituzte akats sublexikoen barruan.

proportzioan handiagoa da (Romani *et al.*, 2002, DB afasikoa). Ezabaketa eta gehiketak ohikoago izatea (batik bat kontsonante taldeen sinplifikazioak, egitura artikulatorio sinpleagoak eta maiztasun handiagokoak), kodetze fonetikoaren urraduraren adierazgarritzat hartzen da eta hizketarako apraxiaren sintomatizat hartzen da ere bai (Ardila *et al.*, 1989; Nespoulous *et al.*, 1984; Romani *et al.*, 2011; Romani *et al.*, 2002).

Ordezkapen eta eransketek askotan testuinguru fonologikoaren eragina dutela ikusi da bai afasikoen hutsetan (Ardila *et al.*, 1989; Blumstein, 1973) eta baita patologiarik gabekoek ekoiztutakoetan (García-Albea, del Viso & Igoa, 1989; Levelt *et al.*, 1999; A. S. Meyer, 1992). *Ingurune-huts* (Blumstein, 1973), *testuinguru-huts* (Dell, 1986) zein *mugimendu-huts* (Laine & Martin, 2006) deritzen hauetan segmentu ordezkatzailerik edota gehitzailea testuinguruko hots batekin erlazionatzen da, eta hots hori hutsaren iturritzat hartzen da²¹. Mugimendu-hutsetan atzeranzko prozesuak (*dectectar* edo *denetakik detectar* eta *denetatiken* ordezkari) izaten dira nagusi, eta horrek iradokitzen du hutsok ekoizpena planifikatzearekin lotuta daudela eta ez ekoizpena gauzatzearekin berarekin (Blumstein, 1973).

Bestalde, segmentu eta silaba markatugabeak ekoizteko joera ageri da: segmentu zein silaba-mailan egiturarik konplexuenerik (markatuak eta maiztasun txikikoak) afasiaren ondorioz eraginda suertatzeko aukera gehiago daukate, egitura sinplea dutenak (markatugabeak eta maiztasun handikoak) baino. Jakobson (1968) eta Blumsteinen (1973) ustez, sistema fonologikoaren antolaketa hierarkikorako ebidentzia eskaintzen dute afasikoen huts fonemikoek.

Bokal eta kontsonanteen urradurari dagokionez, hainbat afasikorengan huts fonemikoek kontsonantei bokalei baino gehiago eragiten dietela ikusi da (Ardila *et al.*, 1989; Biran & Friedmann, 2005; IFA afasikorengan, Caramazza, Chialant *et al.*, 2000; Romani *et al.*, 2011; DB afasikorengan, Romani *et al.*, 2002), baina beste batzuegan bokalak kontsonanteak bezain urratuta edo urratuago ageri dira (AS afasikorengan, Caramazza, Chialant *et al.*, 2000; talde fonologikoa ordezkapenetan, Romani *et al.*, 2011; MM afasikorengan, Romani *et al.*, 2002). Kontsonanteak bokalak baino urratuago agertzea konplexutasun artikulatorioarengatik izan daitekeela proposatu da, eta hala, urradura fonetikoaren ezaugarritzat hartzen da.

Gainera, huts fonemikoak sasi-hitzak errepikatzean edo irakurtzean (bakarrik) agertzeak, hurrenez hurren hotsa fonema bihurtzeko (errepikatzean) edo hotsa grafema bihurtzeko (idaztean) prozesuak eraginak direla aditzera ematen du. Aldiz, arazoak hitz nahiz sasi-hitzetan agertzeak zailtasuna orokorragoa dela eta edozein motatako ahozko ekoizpenak beharrezkoa duen lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoan dagoela erakusten du (Valle & Cuetos, 1995: 101). Afasiko batzuek sasi-hitzekin hitzekin baino

²¹ Testuinguru-huts gisa sailkatzen diren ikertzaileak hutsa testuinguruan dagoen fonema batekin erlazionatzen du hutsaren iturria bailitza. Dellek dioenez, testuinguru-huts ez diren kategorian sailkatzen dira hutsaren testuinguru fonologiko hurbilean identifikatzeko moduko iturria ez duten hutsak, hau da, ikertzaileari hutsaren iturria ekoizpenean identifikatzea ahalbidetzen ez diotenak (Dell, 1986: 284).

arazo gehiago izaten dituzte (edo horiekin bakarrik²²) ekoizpen ariketa guztietan, idazketa barne, eta jokabide hori gordailu fonologikoaren urraduraren adierazgarritzat hartzen da, mugimendu-hutsen ugaritasunarekin eta luzera eta posizio efektuekin batera (Caramazza *et al.*, 1986; García-Orza & León-Carrión, 2005; Shallice *et al.*, 2000). Gordailu fonologikoko arazoak epe laburreko memoria fonologikoari zor dakizkioke (Valle & Cuetos, 1995), afasiko horietako batzuek epe laburreko memoria fonologikoa mugatua dutelako (adb. digitu-hedadurako ariketetan emaitza urriak) (Caramazza *et al.*, 1986), baina ez beti (García-Orza & León-Carrión, 2005; Shallice *et al.*, 2000).

Lexiko osteko maila fonologikoan eragiten duten aldagai psikolinguistiko nagusiak hitzaren luzera eta konplexutasun fonologikoa dira (Butterworth, 1992; Rapp & Goldrick, 2000: 471), horregatik, hitz luzeenekin huts gehiago ageri dira ingelesez (Goldrick & Rapp, 2007; Larner *et al.*, 2004; Shallice *et al.*, 2000), frantsesez (Caplan *et al.*, 1986; Favreau, Nespoulous & Lecours, 1990) italieraz (Caramazza *et al.*, 1986; Caramazza, Papagno *et al.*, 2000; Romani *et al.*, 2002) eta gaztelaniaz (Cuetos *et al.*, 2002). Areago, huts fonologikoetan segmentu-maiztasunaren (Goldrick & Rapp, 2007 BON afasikoa) eta silaba-maiztasunaren (Laganaro, 2005) efektuak ere aurkitu dira, eta baita segmentu- eta silabamarkatutasunarenak ere (Blumstein, 1973; Goldrick & Rapp, 2007; Jakobson, 1968; Broca afasikoengan, Nespoulous *et al.*, 1984; apraxikoengan, Romani *et al.*, 2011).

Maila segmentaleko huts fonetikoaren kasuan, ezaugarri artikulatorio eta akustiko ezohikoak dituzten hots distorsionatuak ekoizten dituzte afasikoek (Blumstein & Baum, 1987). Hautemate-azterketek eta azterketa akustikoek erakutsi dutenez honako hauek dira hutsetako batzuk: formante eta tentsioa ezohikoak dituzten bokalak, koartikulazio murriztua, eta ondorioz, hizketa espontaneoan ohikoak diren zenbait fenomeno ez gertatzea, hala nola artikulazioa errazteko aurreranzko asimilazioak edota hiperartikulazioa (Blumstein & Kurowski, 2006; González-Álvarez, Parcet-Ibars, Ávila & Geffner-Sclarsky, 2003; Verhoeven & Mariën, 2010; Whiteside *et al.*, 2010). Huts horiek afasiko batzuegan sistematikoak dira, eta beste batzuetan, berriz ez. Sistematikotasunik eza *hizketarako apraxiaren* ezaugarritzat hartzen da eta sistematikotasuna *disartriarena*, lesioa fisiologikoa baita (Ardila, 2006; Miller, 1989; Ogar *et al.*, 2006; Regal, 1999).

Zenbait gaixorengan honelako hutsek ez dituzte hizkuntza naturalen ezaugarri fonetikoak urratzen, hotsak xede-hizkuntzarenak ez diren beste hizkuntza-sistema batzuei dagozkie, horregatik, huts fonetiko horiek zenbait ezaugarri suprasegmentalekin batera, afasikoak bere jatorrizko azentuaren ordeztu, atzerritar batena dirudien azentua duelako

²² Caramazzak eta (1986) aztertuturiko IGR afasikoak arazoak zituen sasi-hitzekin soilik. Autoreek proposatzen dute hitzen kasuan irudikapen lexiko-fonologikotik zuzenean doazela irudikapen lexiko-artikulatorioetara, gordailu fonologikotik pasa gabe, horrela azaltzen dute gordailuan urradura duten afasikoek hitzak ekoiztean arazorik ez izatea. Caplanek eta (1986), berriz, hitzak sasi-hitzak baino hobeto mantentzen direla azaltzeko proposatzen dute gordailu fonologikoa hizkuntzazko osagaiekin ari denean oinarritzko fonologian dauden irudikapenarekin bat-etortzerik dagoen ziurtatzeko prozesua gertatzen dela. Hitzek lexikoian irudikapen iraunkorra dutenez, hobeto mantentzen dira bat-etortzea ziurtatzeko aukerarik ematen ez duten sasi-hitzak baino. Goldrick eta Rapp (2007: 254) ere antzera azaltzen dute hitzek sasi-hitzekiko duten abantaila.

irudipena sortu ohi dute eta *atzerriko azentuaren sindromea*²³ deritzo (Berthier, Ruiz, Massone, Starkstein & Leiguarda, 1991; Blumstein & Kurowski, 2006). Alabaina, atzerriko azentuaren sindromea dutenen ezaugarri akustiko-artikulatorioak ez datoz bat egotzi zaien azentua duten atzerritarren azentuaren ezaugarriekin (Ardila *et al.*, 1988).

Huts fonetikoan agerpena silaba-maiztasuna (Cholin *et al.*, 2004; Levelt & Wheeldon, 1994; baina ikus Varley, Whiteside, Windsor & Fisher, 2006 silaba baino unitate handiagoen maiztasunaren proposamenerako) eta silaba-egituraren konplexutasunaren (Ogar *et al.*, 2006) arabera dira. Apraxikoek maiztasun handiko silabekin eta silaba-egitura sinplea dutenekin arazo gutxiago izaten dituzte (Aichert & Ziegler, 2004; Ogar *et al.*, 2006; Romani *et al.*, 2002). Whitesidek eta (2010) erakutsi dute ekoizpenaren luzerak (silaba kopurua) (cf. Romani *et al.*, 2002) eta esaldien konplexutasunak ere eragiten dutela huts fonetikoetan, konplexutasun motorrean eragina baitute.

Deskribatu berri ditugun huts fonemikoen eta fonetikoen gain, hizketaren alderdi fonetiko-fonologikoari dagozkion bestelako sintomak ageri dira afasiko batzuegan, hala nola sasi-hasierak²⁴, huts sekuentziak, eta zuzentzeko saio errepikatuak (Caplan *et al.*, 1986; Caramazza, Papagno *et al.*, 2000; Ellis, Miller & Sin, 1983; Larner *et al.*, 2004; Romani *et al.*, 2011; Romani *et al.*, 2002) edota aipatutakoekin batera esfortzu handiko hitz jariora, batik bat esaldiak eta hitzak hasteko zailtasunarekin eta horren isla diren saiakera-huts saioekin (Dronkers, 1996; Ogar *et al.*, 2006; Whiteside & Varley, 1998).

Maila suprasegmental edo prosodikoan ere hainbat dira burmuineko lesioen ondoren ukituta suerta daitezkeen ezaugarriak: hizketaren erritmo ezohikoa, segmentu eta eten eta silaba tarteen iraupen luzeagoa izateagatik edo azentudun eta azentu gabeko silaben berdintzearen ondorioz, besteak beste (Blumstein & Kurowski, 2006; Dronkers, 1996; Kuschmann, Lowit, Miller & Mennen, 2011, 2012; Ogar *et al.*, 2006; Verhoeven & Mariën, 2010; Whiteside *et al.*, 2010; Whiteside & Varley, 1998).

Intentsitate eta intonazioari dagokionez, gaixo batzuegan ozentasun eta intonazio monotonoa ageri da, oinarrizko maiztasun (F0) mugatuarekin. Beste batzuegan, intonazio-kurba ezohikoak ageri dira, esate batera, F0 igoerak sintagma amaieretan eta adierazpen perpausetan. Afasiko batzuek ohiko intonazio-ereduen inbentarioa mantentzen dute, baina intonazio-ereduak gauzatzean ezohiko maiztasunaz erabiltzen dituzte (Kuschmann *et al.*, 2012; Verhoeven & Mariën, 2010). Bestalde, Kuschmannek eta erakutsi dute intonazioaren erabilera pragmatikoa, adibidez, esaldi bateko informazio zaharra edo berria bereizteko gaitasuna ukituta egon daitekeela parametro fonologikoei dagokienez.

²³ Literaturan sindrome beregaina den zalantza jartzen da: batzuen ustez apraxia mota bat (Whiteside & Varley, 1998) edo horrekin harreman handia duen sindrome bat da (Mariën, Verhoeven, Wackener, Engelborghs & De Deyn, 2009), beste batzuen ustez afasiaren epifenomeno bat (Ardila, Rosselli & Ardila, 1988), disartria batzuen ezaugarria dela ere proposatu da (Rohrer *et al.*, 2008) eta beste batzuentzat, berriz, apraxiaz, disartriaz eta afasiaz bestelakoa den sindrome bat (Blumstein & Kurowski, 2006). AASan ere hainbat mota (Verhoeven & Mariën, 2010) eta iturri (Mariën *et al.*, 2009) identifikatu dira.

²⁴ Lehen saiakeran ekoiztea lortzen ez duten eta, beraz, hasiera errepikatu edo akastuna duten ekoizpenak (5.1.2).

Haiek azterturiko gaixo ingelesek gehienetan informazio zaharra informazio berria bezala ekoizten dute goratasun-azentuekin (*pitch accent*), eta ez azenturik gabe (*deaccented*) kontrolek bezala (Kuschmann *et al.*, 2012). Halere, prosodiaren parametro fonetikoaren azterketak erakutsi du hizketa patologiak dituzten gaixo horiek eta beste batzuk iraupena, intentsitatea eta oinarrizko maiztasunaren bidez informazio zahar eta berria bereizteko gai direla, kontrolak bezala. Horrek aditzera ematen du prosodiaren kontrola nola-hala mantentzen dutela (Kuschmann & Lowit, 2012; Patel & Campellone, 2009). Gainera, pista prosodiko horiek, iraupena, nagusiki, kontrolengan baino are nabarmenago dira, ikertzaileek diotenez, gaixo horiengan oinarrizko maiztasun eta intentsitatearen hedadura/gama eta malgutasuna murriztagoa izanik, iraupena nabarmenago bilakatzea informazio mota bereizteko estrategia orekatzailatzat har liteke.

1.2.2. Hitzak eskuratzeko zailtasunen azalpenak

Eredu psikolinguistikoetan hainbat proposamen egin dira lexikoa eskuratzeko urrats eta mailen inguruan eta horiei eragiten dieten nahasmenduen izaeraren inguruan. Jarraian, bi eztabaida nagusi izango ditugu aztergai (ikus bereziki Rapp & Goldrick, 2006 ekoizpen ereduen ingurukoetarako): a) urraduraren izaeraren ingurukoa (espezifikotasuna vs. globaltasuna) eta b) irudikapen-maila nagusien arteko interakzioaren inguruko proposamen nagusiei buruzkoa.

1.2.2.1. Urradura globala vs. espezifikoa

1.2.1 atalean deskribatutako ezintasun zehatzak dituzten kasu puruak aurkitzea ez da erraza, ez anomien artean eta ezta maila fonetiko-fonologikoari eragiten dioten gaitzen artean ere, burmuineko lesioek hitzak ekoizteko azpiprozesu bati baino gehiagori eragiten baitiote gehienetan (Laganaro, 2012a; Laine & Martin, 2006). Ezintasun funtzional desberdinen sintomak eta kasu mistoak afasikorik larrietan gertatzen dira nagusiki oinarrian dagoen urraduraren kokagune neuroanatomikoen hurbiltasunagatik (Caplan, 1992; Ogar *et al.*, 2006)²⁵. Kasu puru eta disoziazio argien urritasunak hitzak eskuratzeko arazoan urraduraren izaeraren inguruko eztabaida eragin du; batzuen ustez (Dell *et al.*, 1997) afasikoen urradura globala da eta ahozko ekoizpen sistema osoari eragiten dio. Beste batzuen ustez (Cuetos *et al.*, 2000; Rapp & Goldrick, 2000), berriz, afasiak eragindako kaltea espezifikoa izan daiteke eta ekoizpenaren azpiprozesu jakin bati eragin diezaike soilik.

Dellen eta ustez (1997), hizkuntza-arazoen eragindako akatsak burmuineko lesiorik gabekoenen berdinak dira ikuspegi kualitatibo batetik eta JARRAITUTASUN TESIAREN (*Continuity thesis*) aldeko dira. Halaber, kasu puruen urritasunean oinarrituz, ikertzaileek GLOBALTASUNAREN HIPOTESIA (*The Globality Assumption*) deritzona proposatu dute: hitzak eskuratzeko zailtasunak eragiten dituen urradura globala da afasian eta prozesamendu

²⁵ Ogarrek eta (2006) erakutsi dute korrelazioa dagoela afasia eta apraxia larritasunaren artean. Euren aburuz, apraxia eta afasiaren arteko korrelazioa hizkuntza prozesatzeko guneen lesioaren hedapenari zor dakiok.

maila guztiei eragiten die. Dena dela, horrek ez du esan nahi urradura hiztegiko maila guztietan uniforme denik, urradurak sare lexikoko maila guztiei eragiten diela baizik (Dell *et al.*, 1997: 814). Huts-motetan aurkitutako aldakortasuna afasiaren larriduraren eta urraduraren motaren arteko interakzioaren ondorio da (Dell *et al.*, 1997; Schwartz, Dell, Martin, Gahl & Sobel, 2006). Urradura motei dagokienez, burmuineko lesioek mailen arteko aktibazioaren transmisioa (konexioen zama, *connection weight* deritzona) edota maila bakoitzeko irudikapenaren osotasuna (*representational integrity*) ahul dezakete. Irudikapenaren osotasuna hainbat parametroren arabera da, eta horien artean *hondatze-tasa/indizea* (*decay rate*) da erabakigarriena. Nahasmenduaren larritasunaren eta lesio motaren (konexioen zama edota hondatze tasa urratzen duen) arteko konbinazioak afasikoen disoziazioak eta huts-ereduak simulatzea ahalbidetzen du, prozesatze maila zehatzak eraginda daudela planteatu beharrik izan gabe.

Maila fonologiko eta fonetikoaren arteko elkarrekintzari dagokion hausnarketa plazaratu du Laganarok (2012a; 2012b). Bere aburuz, ikerketa akustiko eta artikulatioek erakutsi dute maila lexiko-fonologikoan eragiten duten faktore psikolinguistiko batzuek artikulazioan ere eragina dutela (Laganaro, 2008). Hortaz, beste mailetan bezala, irudikapen fonologiko eta fonetikoaren artean ere ur-jauzi bidezko aktibazioak eragindako interakzioa dagoela esan liteke, alegia, aktibazioa maila batetik bestera hedatzen dela, lehen mailan oraindik ezer hautatu ez den bitartean. Bi mailen arteko interakzioaren ondorioz, ez da harrizkoa huts fonetiko eta fonologikoek ez edukitzea ezinbestean jatorri fonetiko eta fonologikoa, hurrenez hurren. Laganarok aditzera ematen du (2012a; 2012b) ikerketa akustiko berriek erakutsi dutela burmuineko lesiorik gabekoen huts fonetiko batzuek jatorri fonologikoa dutela eta, aldiz, huts fonologiko batzuek jatorri fonetikoa dutela (cf. Buchwald & Miozzo, 2011). Emaitza horiek hizketa patologiarara heda daitezkeela eta, espero izatekoa da bai hizketarako apraxia dutenek eta baita maila fonologikoari eragiten dion afasia dutenek huts fonetiko edota fonologikoak ekoiztea, gaitz horien arteko bereizketa zalantzan jarriaz (Laganaro, 2012a, 2012b; antzeko ideietarako ikus Miller, 1989).

Dena dela, GLOBALTASUNAREN HIPOTESIA zalantzan jarri izan da, zenbait afasikorengan semantika eta fonologiaren arteko disoziazio argia ageri baita, eta urradurak hitzak eskuratzeko sistemako prozesu jakin bati soilik eragiten diola ikusi baita. Alegia, hitzak eskuratzeko prozesuak oso modu zehatzean eraginda suerta daitezkeela ikusi da, eta urradura globalaren ideiaren kontrako argudioa dira (honen inguruko eztabaidetarako Caramazza, Papagno *et al.*, 2000; Cuetos *et al.*, 2000; Rapp & Goldrick, 2000: 492). Zenbait afasikok (laburdurez identifikatzen dira subjektuak) maila semantikoa urratuta daukate (eta fonologikoa ez): KE (Hillis *et al.*, 1990; Rapp & Goldrick, 2000), JCU (Howard & Orchard-Lisle, 1984) eta RMA (Martín *et al.*, 1999). Beste batzuek hitzen formak eskuratzeari dagozkionak dituzte urratuta, semantika osorik izan arren. Honako urradura hauek deskribatu dira: maila lexiko-fonologikoarena EST (Kay & Ellis, 1987), HS (Cardebat *et al.*, 1990), RGB (Caramazza & Hillis, 1990; Rapp & Goldrick, 2000), PW (Rapp *et al.*, 1997; Rapp & Goldrick, 2000), JGG (Martín *et al.*, 1999), DP (Cuetos *et al.*, 2000), JP (Almagro *et al.*,

2003) eta CSS (Goldrick & Rapp, 2007) afasikoengan, lexiko osteko maila fonologiko abstraktuarena IGR (Caramazza *et al.*, 1986), DM (Caramazza, Papagno *et al.*, 2000) eta MM (Romani *et al.*, 2002) afasikoak, Larner-ek eta azterturiko afasikoa (Larner *et al.*, 2004) eta Romaniren eta talde fonologikoa (Romani *et al.*, 2011), gordailu fonologikoarena RL (Caplan *et al.*, 1986) eta CSR (García-Orza & León-Carrión, 2005) afasikoengan eta kodetze fonetikoarena HFL (Buchwald & Miozzo, 2011, nahiz eta HFLk lexikoa eskuratzeko arazoak ere izan), DB (Romani *et al.*, 2002), BON (Goldrick & Rapp, 2007)²⁶ eta Romaniren eta (2011) talde apraxikoa. Matxura espezifikoa duten afasiko hauen jokabidea hitzak ekoizteko maila eta (azpi)prozesuen egitura modularra onartzen duten ereduakin bateragarriagoa da, bestela nekez azalduko baita burmuineko lesioek espezifikoki prozesu edo irudikapen-maila zehatz bati eragitea, kasu puruetan bezala (cf. Coltheart, 2001).

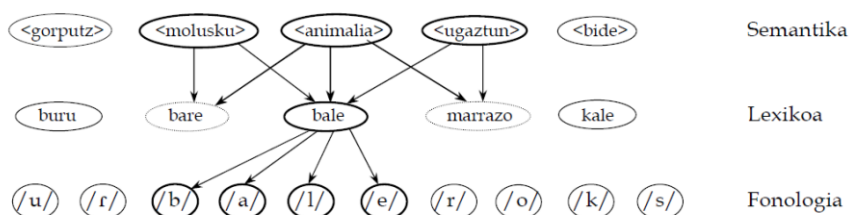
1.2.2.2. Hitzen eskuatzeari buruzko ereduak

Eredu psikolinguistiko gehienek lexikoa eskuratzean hiru maila nagusi daudela onartzen dute (ikus 1.2.1), baina horien artean hiru ikuspegi nagusi daude irudikapen mailen artean dagoen interakzio-maila edo elkarreraginari dagokionez: interakzio-continuumaren bi muturretan dauden eredu diskretu (Levelt, 1989, 2001; Levelt *et al.*, 1999) eta interaktiboak (Dell *et al.*, 1997) eta erdibidean dauden interakzio mugatuko ereduak (Rapp & Goldrick, 2000) (1.6. Irudia) (berrikusketa baterako ikus bereziki McQueen, Dahan & Cutler, 2003; Rapp & Goldrick, 2000). Interakzioa bi ezaugarri nagusik erabakitzen dute: *ur-jauzi aktibazioak* (*cascading activation*) eta aktibazio-hedatzearen norabideak. Ur-jauzi aktibazioak aktibazio-emariari egiten dio erreferentzia, aktibazioa ondorengo mailetara jariatzen da lehenagoko maila batean oraindik erabakirik hartu gabe. Aktibazio-hedatzearen norabidea bitarikoa izan daiteke: aurreranzkoa edota atzeranzkoa (Rapp & Goldrick, 2000: 461-462)²⁷.

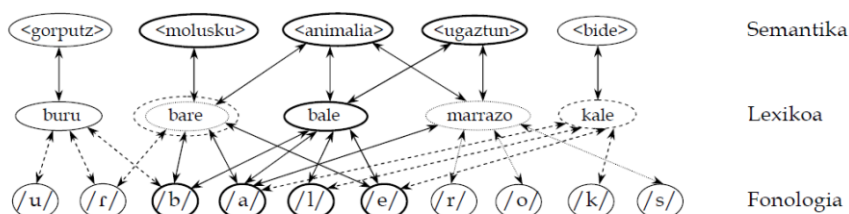
²⁶ Goldrick eta Rapp (2007) BON afasikoak lexiko osteko maila fonologikoa urrututa duela proposatzen dute, baina lexiko osteko maila fonologikoan prozesu fonetiko-fonologikoak gertatzen direla diote, euren artean bereizketarik egin gabe. BONen huts fonologikoetan egiturak sinplifikatzeko joera dagoela ikusirik, Romanik eta kolaboratzaileek (Romani *et al.*, 2011; Romani *et al.*, 2002) proposatzen dute BONen urradura are zehatzagoa izan litekeela eta hain zuzen, kodetze fonetiko edo artikulatorioan datzala.

²⁷ Bi nozio horiek konbinatuz bost azalpen-aukera teoriko definitu eta ebaluatzen dituzte Rapp eta Goldrickek (2000), horietako hiru eredu dira hemen aztertu direnak.

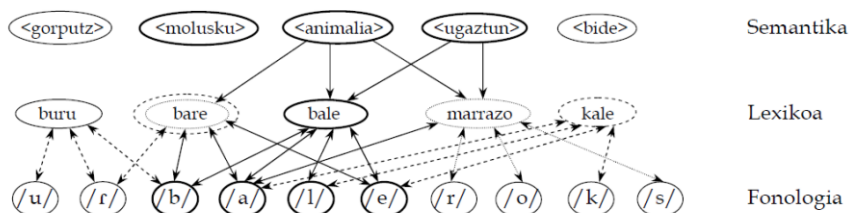
a) Eredu diskretua



b) Eredu interaktiboa



c) Interakzio mugatuko eredua



1.6. Irudia. *bale* xede-hitzaren ekoizpena azaltzeko ahozko ekoizpen eredu diskretuen (a), eredu interaktiboen (b) eta interakzio mugatuko ereduen (c) irudikapen orokorra²⁸.

Teoria horiek hitzen ekoizpena eta ekoizpenean ageri diren hutsak azaltzeko proposatu dira, eta tartean hutsetan aurkitu diren bi huts-moten agerpena azaltzen saiatzen dira: huts mistoak eta lexikalizazioak (1.2.1.1). Huts horiek zoriz esperoko litzatekeena baino maizago agertzen direla ikusi da hainbat hizkuntzatan eta ekoizpen ereduak halakoetan *huts mistoen efektuaz* (Dell *et al.*, 1997; Levelt *et al.*, 1999; Martin *et al.*, 1996) eta *lexikalizazio joeraren efektuaz* (*lexical bias effect*) mintzo dira (Caplan *et al.*, 1986; Dell, 1986; Favreau *et al.*, 1990; Joanette, Keller & Lecours, 1980). Lexikalizazio efektuak erakusten du hitzak ekoizteko sistema lerratuta dagoela sasi-hitzen ordez hitzak ekoizteko (Levelt, Schriefers, Vorberg, Meyer, Pechmann & Javinga, 1991; Rapp & Goldrick, 2000).

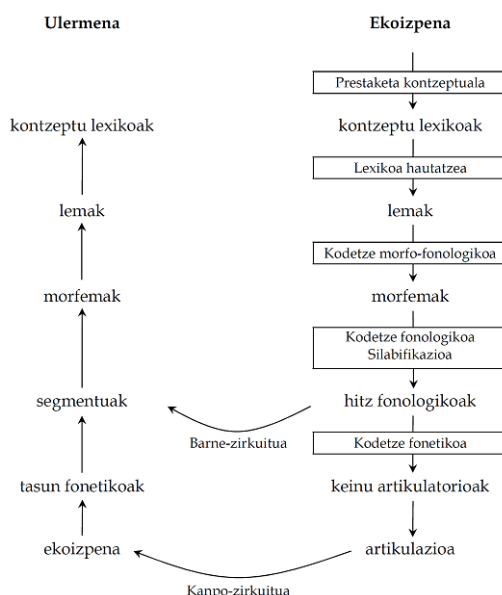
²⁸ Puntuz eraturako lerro eta unitateek aktibazioa dute xede-hitzarekin semantikoki bat datozelako; marraz eraturako lerro eta unitateek aktibazioa dute xede-hitzarekin gainezartze fonologikoa dutelako. Iturria: Rapp eta Goldrick (2006: 53). Guk moldatua.

Eredu diskretu eta serialak (Discrete-stage or serial models)

Levelten eta (Levelt, 1992; Levelt *et al.*, 1999; Levelt *et al.*, 1991; Roelofs, 2003a; Roelofs & Meyer, 1998, beste batzuen artean) WEAVER²⁹⁺⁺ deritzon ereduaren arabera, lexikoa eskuratzeko bi urrats nagusiak bereiziak dira eta modu serial eta diskretu batean gertatzen dira, hau da, kodetze fonologikoa ez da hasten lexikoa hautatzeko prozesua bukatu arte (ez dago ur-jauzi bidezko aktibaziorik). Xede-hitzaren informazio semantikoa aktibatzean xede-hitza (*bale*) eta bere lehiakide semantikoak (*bare* eta *marrazo*) aktibatu egiten dira maila lexikoan, lexikoa hautatzea deritzon urratsean elementu lexiko horietako bat hautatu egiten da eta urrats hori amaitutzat ematen da maila lexikoko lehiakideen aktibazioa 0-ra jaisten denean. Ondoren, kodetze fonologikoa deritzon elementu lexiko horrek bakarrik hedatzen du aktibazioa maila fonologikora, baina ez maila lexikoan bere lehiakide direnek, adibidez *barek* (ikus 1.6. Irudia, a). Aktibazioa ez denez hedatzen ur-jauzi moduan, lexikoa hautatzean aukeratu ez direnek ez dute eraginik maila fonologikoan (Levelt *et al.*, 1991).

Bestalde, aktibazioa aurrerantz gertatzen da, ez dago *feedback*ik maila lexikotik semantikora edota fonologikotik lexikora (1.6. Irudia). Alabaina, WEAVER++ ereduari badira ulermen sistemaren bidez informazioa atzerantz hedatzeko aukera ematen duten bi mekanismo (*loop*) (barnekoa bata eta kanpokoa bestea) (1.7. Irudia), horregatik eredu honetan zeharkako *feedback*a dagoela esaten da (Levelt *et al.*, 1999: 35). Mekanismook hiztunei aukera ematen diete artikulatu aurretik (*barne-zirkuitua*) edo ondoren (*kanpo-zirkuitua*) euren hizketa kontrolatzeko eta jarraitzeko. Mekanismo horiek editore funtzioa dute; autozuzenketak ahalbidetzen dituzte eta, hein handi batean, hitzak ez direnak “debekatzen” dituzte, horregatik, hitzak direnak errazago iragazten dira sasi-hitzak baino (Levelt, 1989, ikus bereziki 12. kapitulua). Horrela azaltzen da lexikalizazioen maiztasuna zoriz esperoko litzatekeena baino handiagoa izatea eredu honetan (Roelofs, 2003a: 138-139). Ildo beretik, xede-hitzarekin harreman semantikoa eta fonologikoa duten huts mistoak errazago iragaziko dira editoretik harreman semantikoa soilik dutenak baino (Levelt, 1989; Levelt *et al.*, 1999; Levelt *et al.*, 1991). Monitorizazio zirkuitu hauen bidez lexikalizazio eta huts mistoen efektua azal daitekeen arren, Dell eta Gordonek (2003) diote nekez azaltzen dela auzokide fonologikoen ekoizpena azkarragoa eta zuzenagoa bihurtzea.

²⁹ Roelofs-ek proposaturiko kodetze fonologikoaren ereduaren laburdura da (*Word-form Encoding by Activation and VERification*). WEAVER ++ Levelten eta eredu konputazionalari deritza eta hitzak ekoizteko prozesu guztia biltzen du lexikoa hautatzetik kodetze fonetikora bitartean (Levelt *et al.*, 1999: 6).



1.7. Irudia. Hitzen ekoizpen eta ulermen sarenen irudikapena WEAVERTT ereduaren arabera. Norbere hizketa kontrolatzeko barne- eta kanpo- zirkuituak gezien bidez adierazi dira³⁰.

Eredu interaktiboak

Dellek eta kolaboratzaileek (Dell *et al.*, 1997; Martin *et al.*, 1996; Schwartz *et al.*, 2006) proposaturiko eredu interaktiboaren arabera, irudikapen-mailen arteko loturek bi norabideetan hedatzen dute aktibazioa, hots, aurrerantz eta atzerantz: maila semantikotik lexikora eta honetatik segmentuetara eta baita fonemetatik, hitz mailara eta honetatik maila semantikora ere bai (1.6. Irudia). Lehen urratsean xede-hitzaren informazio semantikoa aktibatzean xede-hitza (*bale*) eta bere lehiakide semantikoak aktibatu egiten dira maila lexikoan (*bare* eta *marrazo*). Aktibazioa ur-jauzi moduan hedatzen denez, auzokide semantikoei dagozkien elementu lexiko horiek guztiek bidaltzen dute aktibazioa maila fonologikora (*balez* gain *bare* eta *marrazo* osatzen duten fonemek ere aktibazioa jasoko dute). Eredu honetan lehen urratsa den lexikoa hautatzea amaitu egiten da lexikoan lehian dauden elementuetan aktiboena garaile ateratzen denean. Kodetze fonologikoan ere aktiboen dauden fonemak izango dira garaile eta hautatu. Ur-jauzi aktibazioaren ondorioz, maila bakoitzean item bat hautatu aurretik informazioa hurrengo mailara hedatzen da, horregatik, faseen aktibazioa gainjarri egiten da denboran.

Ereduak interakzio handia izan arren, mailen arteko serialtasunaren nozioari eusten zaio. Aktibazioaren astinduak serialak direla proposatzen da, hau da, urrats bakoitzak modularizazio gradu bat dauka. Horregatik, "globalki modularra eta lokalki interaktikoa" (Dell *et al.*, 1997: 811) gisa definitu izan da.

Feedback positiboa egoteak azaltzen du xede-hitzaren auzokide fonologikoak sisteman lehiakor izatea eta, beraz, ekoizpenean aurkitu den auzokide fonologikoen errazte

³⁰ Iturria: Roelofs: (2003a: 137). Guk moldatua.

efektua agertzea (Dell & Gordon, 2003). Aktibazio jarria atzerantz hedatzean, fonemek maila lexikoan zein maila semantikoan eragina izan dezakete. Hau da, *balek* aktibatzen dituen fonemek (/b/, /a/, /l/, /e/) aktibazioa maila lexikora bidaltzean, lexikoan dagoen *bale* aktibatuko dute berriro baina baita fonema horietako batzuk dituzten bestelako elementu lexikoak, *kale*, kasu (1.6. Irudia). Elementu lexiko hori aktibatzean, item horri dagozkion fonemak aktibatuko dira, aurreranzko informazio-emariaren bidez eta item horri dagozkion tasun semantikoak ere atzeranzko aktibazioaren bidez. Ondorioz, eredu honetan auzokide semantiko eta fonologikoak aktibo egongo dira irudikapen maila guztietan. Halaber, maila fonologikotik lexikora eta honetatik semantikora atzeranzko aktibazioa egoteak azal lezake bai patologiarik gabekoei (Hodgson & Lambon Ralph, 2008) eta baita anomiko semantikoei (Soni *et al.*, 2009) pista fonologiko egokia eskaintzeak irudikapen semantikoa eskuratzean ageri diren hutsak urritzea eta pista fonologiko okerra emateak hutsak areagotzea izendatze ariketetan.

Dellek eta diotenez, atzeranzko aktibazioaren bidez (fonemetatik lexikora), auzokide fonologikoen maila lexikoan ere aktibazioa jasotzen dutenez, lexikoan ez dauden sasi-hitzek baino aktibazio handiagoa dute, eta baita euren fonemek ere, horregatik sasi-hitzak baino lehiakide indartsuagoak izango dira hautaketa prozesuan. Dellek eta (1997: 808) aurreikusten dute huts fonologikoetan sasi-hitzak agertzeko aukera %80koa izatea.

Huts mistoen agerpenari dagokionez, fonologiatik lexikorako eta lexikotik semantikarako atzeranzko aktibazioak maila fonologiko eta semantikoen arteko interakzioa ahalbidetzen du, eta hala auzokide mistoak indartsuagoak dira harreman semantikoa edo fonologikoa soilik dutenen aldean. Adibidez, *bare* hitza *marrazo* (auzokide semantikoa) edo *kale* (auzokide fonologikoa) baino aktiboago egongo dira, prozesu semantiko eta fonologikoengandik aktibazioa jaso dutelako, bai ur-jauzi aktibazioaren bidez (semantikatik fonologiaraino) eta bai atzeranzko aktibazioaren bidez (fonologiatik lexikora).

Interakzio mugatuko ereduak

Rapp eta Goldrickena (2000) bezalako ereduetan ur-jauzi aktibazioa eta interakzio mugatua konbinatzen dira eta interakzioak behe mailatan eragiten du soilik, hots, maila lexiko eta fonologikoaren artean. Bestela esan, aktibazioaren norabidea atzeranzkoa izan daiteke soilik fonema mailatik maila lexikora (1.6. Irudia). Aktibazioa ur-jauzi moduan hedatzen da eta hala, huts mistoek bi bidetatik jasotzen dute aktibazioa: 1) xede-hitzarekin harreman semantikoa duten hitzek maila lexikoan aktibazioa jasoko dute, eta ur-jauzi aktibazioaren bidez horiei dagozkien fonemak aktibatuko dira (esate batera *bale* xede-hitza izanik *bare* eta *marrazo*-renak), eta 2) xede-hitzak maila lexikotik fonologikorako aktibazioa bidaliko du. Ondorioz, xede-hitzarekin harreman semantikoa eta fonologikoa duten hitzen fonemek aktibazio gehiago jasoko dute xede-hitzarekin harreman semantiko eta fonologikoa soilik dutenek baino. Bestalde, aktibazioa maila fonologikotik lexikora atzerantz hedatzeak

aukera ematen du a) maila lexikoan huts mistoak auzokide fonologikoak baino aktiboago egoteko, eta b) maila lexikoan auzokide fonologikoak direnak pareko fonemak dituzten sasi-hitzak baino aktiboago egoteko.

Costa, Caramazaa eta Sebastián-Gallés-ek (2000) elebidunengan aurkituriko *kognatuen errazte efektuak* (*cognate facilitation effect*) ur-jauzi aktibazioaren aldeko beste ebidentzia bat eskaintzen du. Katalan-gaztelania elebidunek kognatu-hitzak besteak baino azkarrago ekoizten dituztela ikusita, aurkikuntza horrek iradokitzen du hautatu ez diren eta beste hizkuntzari dagozkion elementu lexikalek ere euren segmentuei aktibazioa bidaltzen dietela, alegia, maila lexikotik aktibazioa ur-jauzi moduan hedatzen dela hautatutako eta hautatu ez diren hizkuntzari dagozkion elementu lexikoen maila fonologikora. Kognatuek bi hizkuntzetako elementu lexikoetatik jasotzen dute aktibazio fonologikoa, horregatik kognatuak ez direnek baino azkarrago ekoizten dira.

Rapp eta Goldricken ustez (2000), ez dago arrazoirik eta ebidentziarik maila lexikotik semantikorako atzeranzko aktibazioa proposatzeko, horregatik atzeranzko aktibazioak mugak behar dituela diote. Atzeranzko aktibazioa proposatzean nekez azal liteke urradura semantikoaren ondorioz huts semantikoak soilik ekoizten dituzten gaixoen jokabidea (eurek azterturiko KE, kasu), izan ere huts semantikoez gain huts mistoak ere agertzea esperoko litzateke. Halaber, maila lexikoa urratuta dutenengan ere ulermen arazoak agertzea esperoko litzateke (lexikotik semantikarako aktibazioarengatik). Baina, huts semantikoak ekoizten dituzten afasiko guztiek ez dute urradura funtzional bera eta batzuek ez dute ulermen zailtasunik, hala nola eurek azterturiko PW afasikoa.

1.3. Agramatismoa

Morfosintaxiko nahaste multzoari³¹ erreferentzia egiteko erabiltzen den afasia sindrome klasikoa agramatismoa da, eta Brocaren eremuan eta bere inguruan (ikus 1.1.1) lesio fisikoa jasan dutenen artean gertatu ohi da, nagusiki. Sindrome honetan funtzio-hitzen edota morfema gramatikalen omisio edota ordezkapenak gertatzen dira, baina kategoria lexikoak hein handi batean osorik mantentzen dira. Agramatikoengan hizkuntzaren baliabide sintaktiko eta morfologikoen erabilera mugatuta dago eta, gainera, euren hizketa motela da, etenez beteta dago eta loturarik gabeko esaldi motz eta sintaktikoki mugatuak ageri dira. Sintoma nagusi horietan oinarrituz agramatikoen ekoizpena sarri “hizketa telegrafiko” gisa deskribatu da (Grodzinsky, 1984; Menn & Obler, 1990a, beste hainbaten artean). Hona hemen (5) hizketa telegrafikoaren erakusgarri den euskal agramatiko baten irudi baten deskribapena (Pourquié, 2013: 1493):

³¹“Agrammatism as we presently study it, consists of cases with a family resemblance, a “fuzzy set,” and it will remain that way until we understand its causes much better than we do at present.” (Menn & Obler, 1990b: 1368)

- (5)Bankuansss... bankuan aintzinean autoa jin da ta, gero ...hiru euh ...bi gizon eta sartu dira bankuan ta besoak altxatuak besteak tirantan, ta gero, telefonatu direktora edo bankuan jendea ta gero eskapatu, ta polizak harrapatu ah poliza hemen ?... Bankuan sartu ta bi ..hiru ouh hiru!! ta tirantan ...besoak altxaturik ta gero,... telefonatu bankuan jendea, ta espakatu batzu ta polizak harrapatu.

Hasieran agramatismoak ekoizpenari eragiten zion urradura zela uste zen, baina Caramazza eta Zurif-en (1976) lanaz geroztik hainbat ikerketa esperimentalek erakutsi dute agramatikoen ulermena ere urratuta suerta daitekeela. Caramazza eta Zurif-en lana erabakigarria izan zen agramatismoaren sintomatologian, izan ere nabarmenak diren ekoizpen zailtasunei hautemateko zailagoak diren ulermen zailtasunak gehitu zitzaizkien. Dena dela, agramatismoa ez da ekoizpen eta ulermen morfosintaktiko osoari eragiten dion gaitza, morfema eta egitura guztiak ez baitira urratuta suertatzen maila berean.

Agramatikoen konplexutasuna saihesteko eta maiztasun handiko egiturak erabiltzeko joera dute (Kolk, 1995; Kolk & Van Grunsven, 1985; Menn & Obler, 1990a; Paradis, 2001b), horregatik, haurren jabekuntza prozesuko fenomenoekin alderatu izan dira (Avrutin, 2000; Ezeizabarrena & Laka, 2006; Kolk, 2001). Bestalde, agramatismo sintomak hizkuntzen ezaugarrien araberakoak dira sarri, eta oso bestelako sintomak ager daitezke hizkuntza batetik bestera oinarriko urradura berbera izanik ere (Bates, Friederici & Wulfeck, 1987; Grodzinsky, 1984, 2000a; Hagiwara & Caplan, 1990; Menn & Obler, 1990a; Paradis, 2001b, 2008). Horregatik, sindromearen ikuspegi osotua izateko ezinbestekoa gertatzen da hainbat hizkuntzatan, eta bereziki ezaugarri tipologiko desberdinak dituzten hizkuntzetan agramatismo sintomak aztertzea. Jarraian, maila morfologikoan eta (morfo-)sintaktikoan azaleratzen diren sintometako batzuk deskribatuko dira eta, 1.3.2 atalean, agramatismoaren oinarrian dagoen ezintasuna azaltzeko proposatu diren teoria nagusietako batzuk aurkeztuko dira.

1.3.1. Sintomak mailaka

1.3.1.1. Maila morfologikoa

Hizketa telegrafikoaren adierazgarrietako bat izen- edota aditz-inflexioan kokatzen diren morfema gramatikalen urradura da; afasikoek sarritan isildu edota ordezkatzan dituzte besteak beste preposizioak, determinatzaileak, plural eta edutezko morfemak, izenordainak eta antzerakoak edota subjektu-aditz komunztadura, denbora-morfemak, etab. (Menn & Obler, 1990a; Thompson, Kielar & Fix, 2012). Aditz-inflexioari dagokionez, agramatikoen ekoizpenean nabarmentzen den ezaugarri nagusietako bat da aditz jokatu gabeen erabilera ugaria, dela infinitibo dela aditz-erroa erabiltzen delako aditz laguntzailea isilduz. Inflexioa isiltzean datzan elipsi-baliabide honen ondorioz gramatikalak diren egiturak agertzen diren arren, baliabide hau patologiarik gabekoek baino maizago erabiltzen dute agramatikoen horregatik, esaten da bi populazioen artean alde kuantitatiboak daudela (gaztelaniaz Benedet, Christiansen & Goodglass, 1998; nederlandez Bastiaanse & van Zonneveld, 1998, de Roo, 2001; Kolk, 1995; euskaraz Laka

& Erriondo, 2001; euskaraz eta frantsesez Pourquoié, 2011; 2013). Batzuetan, gramatikaltasunaren muga dauden aditz jokatuabeak ekoizten dituzte (6).

(6) *ba ni zabata honeki ba egon etxean*

(Laka & Erriondo, 2001: 140)

Aditz jokatuak ekoitzarazteko ariketa esperimentaletan ez da hain ohikoa agramatikoek inflexioa ezabatzea (Bastiaanse & van Zonneveld, 1998; Kolk, 1995). Halere, Pourquoiék (2011; 2013) euskal agramatismoan inflexioa isiltzeko joera handia dela ikusi du ariketa esperimentaletan ere. Pourquoiék deskribaturiko A-jauna afasikoaren ekoizpenetan aditz laguntzailea falta da gehienetan (17/20), kontrolarengan ez bezala. A-jaunak aditz nagusiak biltzen dituen aditz lexikoa eta aspektu morfema ekoizten ditu, baina denbora eta pertsona komunztadura duen aditz laguntzailea isildu egiten du gehienetan (7).

(7) a. Gizonak *tiratu* zakurrari harira
b. Emazteak muxu *emaiten* gizonari

(Pourquié, 2013: 1500)

Aditz jokatuabeak ekoiztea euskal agramatismoan flexio-morfologian ageri den ezaugarri nabarmenena da. Sintoma honek agerian uzten du lexikoa den aditz kategoria mantendu arren, kategoria funtzionalak urratuta eta maiz isilduta agertzen direla (Laka, 2003; Pourquoié, 2011, 2013). Are gehiago, agramatiko batzuek ez dute arazorik aditzak izendatzean, bai, ordea, aditzok inflexioarekin batera perpaus batean ekoiztu behar dituztenean, horregatik agramatiko horien urradura lema eskuratu ondorengo urratsean kokatzen dela proposatu du Pourquoiék (2011; 2013). Aditz jokatuabeak ekoizteko agramatikoen joera hurren gramatikaren garapenean agertzen diren *infinitibo nagusien* (*root infinitives*) parekotzat hartu izan da (de Roo, 2001; Ezeizabarrena, 2002; Ezeizabarrena & Laka, 2006; Kolk, 2001).

Aditz jokatuak dagokienez, agramatikoek denbora-komunztadurarekin pertsona-komunztadurarekin baino arazo gehiago izaten dituzte hainbat hizkuntzatan: palestinar arabieraz eta hebreeraz (Friedmann & Grodzinsky, 1997), ingelesez (Clahsen & Ali, 2009), alemanez (Wenzlaff & Clahsen, 2005), nederlanderaz (Kok, Kolk & Haverkort, 2006), gaztelaniaz (Benedet *et al.*, 1998; Gavarró & Martínez-Ferreiro, 2007; Martínez-Ferreiro, 2010), grezieraz (Fyndanis, Varlokosta & Tsapkini, 2012; Stavrakaki & Kouvava, 2003) eta katalan eta galegoz (Gavarró & Martínez-Ferreiro, 2007; Martínez-Ferreiro, 2010). Halere, pertsona eta denboraren arteko disoziazioa eta bere norabidea zalantzan jarri izan da (Burchert, Swoboda-Moll & De Bleser, 2005b). Hain zuzen, Laka eta Erriondok (2001) erakutsi dute euskal agramatikoek kontrako huts-eredua dutela; pertsona-morfemen omisio eta ordezkapenak aurkitu dituzte, baina ez dute aurkitu arazorik denbora-morfemekin. Euskal agramatikoen huts morfologikoak hiru mota hauetakoak dira:

pertsona edota numero morfemen ezabaketak³² (8a) eta ordezkapenak (8b), aditz desegokiak (8c) eta paradigma askotako morfemak hautatuaz sortutako neologismoak (8d).

- (8) a. *hitzak nahasi egiten dut*
 b. *niri gaixoak gustatzen jakon* ('jatazan' beharko luke)
 c. *harekin joaten dugu*³³
 d. *erraminta trankila geun*

(Laka & Erriondo, 2001: 142-147)

Aditz morfologian inflexio morfemak ezabatzea³⁴ edo ordezkatzea, hizkuntzaren ezaugarri morfologikoen arabera da. Agramatikoek morfema lehenetsia (*default morpheme*) edo zero morfema ekoitz dezakete posible denetan, baina hau aukera bat ez denean, hots, ahoskatu ezingo litzatekeen forma bat edo ez-hitz bat sortzean, markatugabea den beste morfema batekin ordezkatzeko dute, infinitiboa edota partizipioa, hain zuzen (Grodzinsky, 1984; Menn & Obler, 1990b; Paradis, 2001b). Horretan oinarriturik, Grodzinskyk [\pm zero morfologia] tasunaren arabera bereizi egiten ditu hizkuntzak eta ezaugarri horren arabera hitzun agramatikoek ezabaketak edo ordezkapenak egingo dituzten aurreikus daitekeela dio (Grodzinsky, 1990, 2000a). Inflexioa ezabatzen da erro biluziak onartzen dituzten [+ zero morfologia] hizkuntzetan, besteak beste, ingelesez (*eat*) eta japonieraz eta, aldiz, ordezkapenak agertzen dira erro hutsik ez duten [- zero morfologia] hizkuntzetan, gaztelania (*com[-er]), hebreera, errusiera edo italiera, kasu. Hauetan ordezkapenak gertatuko dira.

Maila morfologikoari dagozkion ezintasunak ulermenean ere azaleratzen dira, afasikoek ez baitute beti baliatzen informazio morfologikoa esaldiak prozesatzerakoan, adibidez kasu-morfologia (alemanez Burchert, De Bleser & Sonntag, 2003; errusieraz Friedmann, Reznick, Dolinski-Nuger & Soboleva, 2010; hebreeraz Friedmann & Shapiro, 2003; japonieraz Hagiwara & Caplan, 1990; grezieraz Varlokosta, Nerantzini, Papadopoulou, Bastiaanse & Beretta, 2014) edota subjektu-aditz komunztadura aditz inflexioan (ingelesez Bates *et al.*, 1987; alemanez Burchert *et al.*, 2003). Afasikoengan informazio morfologikoa urratu gabe egotea hizkuntzaren ezaugarrien arabera da, eta oro har hizkuntzen ezaugarri bereizgarriak mantendu ohi dituzte agramatikoek (Bates *et al.*, 1987). Morfologia esaldiak ulertzeko pista fidagarria den hizkuntzetan afasikoek esaldiak ulertzeko informazio morfologikoa baliatzeko gaitasuna mantentzen dute hein batean, baina informazio hori (oso) ahulduta ageri da eta ez da erabakigarria kontrolen kasuan bezala serbokroazieraz (Smith & Mimica, 1984), kroazieraz, (Kljajevic & Murasugi, 2010), italieraz (Bates *et al.*, 1987), gaztelaniaz (Benedet *et al.*, 1998; Ostrosky-Solís, Marcos-Ortega, Ardila, Rosselli & Palacios, 1999) eta turkiera nahiz hungarieraz (MacWhinney,

³² Pluralaren eta datiboaren omisioa haurren hizkeran ere aurkitzen da, baina ez ordea, agramatikoengan ageri diren hirugarren pertsonako morfemen aldeko ordezkapenak (Ezeizabarrena & Laka, 2006).

³³ Euskara *pro drop* hizkuntza izanik ohikoak dira Erriondoren corpusean ageriko DSrik gabeko adibideak. Horren ondorioz, ezin daiteke jakin adibide horien oinarrian dagoen akatsa laguntzailearen hautapena edota kasu ezarketan dagoen (Laka & Erriondo, 2001: 145).

³⁴ Ezabaketatzat hartzen diren hainbat adibide zero morfemaren ordezkapenak izan litezke (honen inguruan ikus bereziki Menn & Obler, 1990b).

Osmán-Sági & Slobin, 1991) ikusi denez. Batesek eta diotenez, subjektu-aditz arteko numero-komunztadura errazago urratzen da kasu-morfologia baino, kasu-marka “lokala” baita eta subjektu-aditz komunztadura, berriz, “distantzia luzeko” markatzea (Bates *et al.*, 1987; Burchert *et al.*, 2003). Ildo berean jabekuntzan, haurrak lehenago baliatzen dira esaldiak ulertzeko pista “lokal”ez (kasu-morfologia) pista “global”ez (subjektu-aditz komunztadura) baino (Bates *et al.*, 1987: 50).

1.3.1.2. Maila sintaktikoa

Agramatikoen inguruko lehen ulermen-azterketetan uste zenaren kontra (Caplan & Futter, 1986; Caramazza & Zurif, 1976), agramatismoak ez du esan nahi sintaxia erabat urratuta dagoenik, askotan urradura sintaktikoa oso espezifikoa izaten da eta (Grodzinsky, 2000a: 4). Oro har, ingelesa bezalako hizkuntza buru-lehenetan agramatikoek ez dute arazorik alderantzikagarriak ez diren perpaus iragankorrek ulertzeko, izan ere semantika lagungarria baitzaie, gaia- eta egile-argumentuen hurrenkera ez-kanonikoa izanagatik. Aldiz, egilea eta gaia biak bizidunak izanda, (predikatuak alderantzikagarriak gertatzen direnean) ulermenerako argibideak morfosintaxiak bakarrik ematen ditu, eta horrelakoetan agramatikoek ulermen-arazoak izaten dituzte (adierazpen perpaus nagusietan Burchert *et al.*, 2003, Schwartz, Saffran & Marin, 1980; erlatibozko perpausetan Caramazza & Zurif, 1976; eta galde-perpausetan Garraffa & Grillo, 2008; baina ikus Nerantzini, Papadopoulou & Varlokosta, 2013 eta Salis eta Edwards (2008) kontrako emaitzetarako). Ezintasun horiek perpausetako argumentuen hurrenkeraren araberakoak dira: a) agramatikoen ulermena zoriz gainekoa da argumentuen hurrenkera *egilea-gaia* den egitura aktiboetan, subjektuzko erlatibozkoetan (SR), subjektuzko perpaus zartatuetan (*subject cleft*) eta pasiba lexikoetan; eta b) agramatikoen ulermena zorizkoa da argumentuen hurrenkera lineala ez-kanonikoa denean, hots, *gaia-egilea* hurrenkera duten egitura pasiboetan, objektuzko erlatibozkoetan (OR), objektuzko perpaus zartatuetan (*object cleft*) etab. (Grodzinsky, 2000a: 3-5) (1.3. Taula). Agramatikoengan aurkitutako fenomeno horri *subjektu-objektu asimetria* edo *kanonikotasun-efektua* deritzo (Grillo, 2009; Neuhaus & Penke, 2008).

1.3. Taula. Agramatikoen ulermen-jokabidea egitura sintaktiko batzuetan³⁵.

Egitura mota	Adibidea	Ulermena
1- Egitura aktiboa	<i>The girl pushed the boy</i>	
2- Subjektuzko erlatiboa	<i>The girl who pushed the boy was tall</i> <i>Show me the girl who pushed the boy</i>	zoriz gainekoa ³⁶
3- Subjektuzko perpaus zartatuak	<i>It is the girl who pushed the boy</i>	
4- Pasiba lexikoak	<i>The boy was interested in the girl</i> <i>The woman was uninspired by the man</i>	
5- Egitura pasiboa	<i>The boy was pushed by the girl</i>	
6- Objektuzko erlatiboa	<i>The boy who the girl pushed was tall</i> <i>Show me the boy who the girl pushed</i>	zorizkoa
7- Objektuzko perpaus zartatuak	<i>It is the boy who the girl pushed</i>	
8- Egitura pasiboa	<i>The woman was unmasked by the man</i>	

Ulermen-zailtasunak eragiten dituzten egitura horiek ezker periferiarako mugimendu sintaktikoaren bidez eratorritakoak dira, horregatik esan ohi da agramatikoek mugimendu sintaktikoa duten egiturekin dituztela arazoak (Bastiaanse & van Zonneveld, 2005; Burchert, 2008; Friedmann *et al.*, 2010; Friedmann & Shapiro, 2003; Grodzinsky, 1990, 2000a; berrikusketa baterako ikus Grodzinsky, Piñango, Zurif & Drai, 1999). Perpaus horiek ulertzeko berebiziko eragina dute hizkuntza eta egitura bakoitzarentzat espezifikokoak diren hitz hurrenkera (argumentuen hurrenkera lineala), morfologia (komunztadura edo kasu-marka) eta semantika (biziduntasuna) (Bates *et al.*, 1987; MacWhinney *et al.*, 1991). Informazio horien garrantziaren hierarkia hizkuntzatik hizkuntzara aldatzen da; ingelesez hitz hurrenkera morfologia baino gorago dago rolak ezartzeko fidagarriagoa baita, aldiz, hitz hurrenkera librea duen italieraz (Bates *et al.*, 1987) edo gaztelaniaz (Benedet *et al.*, 1998), hitz hurrenkera ez da hain fidagarria. Oro har agramatikoengan mantendu egiten da burmuineko lesiorik gabekoengan ageri den hizkuntzaren araberrako hierarkia. Halaber, informazio-mota guztia ez da berdin urratuta gertatzen; esan bezala, agramatikoengan informazio morfologikoa urratuta suertatzen da baita morfologia pista baliagarriena duten hizkuntzetan ere, pista hori ahulduta ageri baita. Aitzitik, hitz hurrenkera edota semantika (bereziki) osorik mantentzen dira, horregatik, zenbaitetan itxuraz arazorik gabekoa den ulermena eragin dezakete (Bates *et al.*, 1987; Burchert *et al.*, 2003; Friedmann *et al.*, 2010; Friedmann & Shapiro, 2003; Hagiwara, 1993; Smith & Mimica, 1984).

Jarraian doktore-tesi honetan aztertuko diren egituren inguruko lanak berrikusiko dira, hain zuzen, oinarrizko hurrenkera eta hurrenkera eratorria duten adierazpen perpaus nagusiak, erlatibozko perpausak eta galde-perpausak.

³⁵ Iturria: Grodzinsky (2000a: 5). Guk moldatua.

³⁶ Afasikoan azterketan ohikoa da zuzentasun-maila hiru multzoren sailkatzea: *chance level* deritzona zorizko gertaera da, alegia, %50 ingurukoa, *above chance level* deritzona, berriz, zoriz esperoko litzatekeena baino handiagoa (> %50) eta, azkenik, *below chance level* deritzona, zoriz esperoko litzatekeena baino txikiagoa (<%50). Lan honetan maila horietarako *zorizkoa*, *zoriz gainekoa* eta *zoriz behekoa* terminoak erabiliko dira, hurrenez hurren.

Adierazpen perpaus nagusiak

Agramatikoeak hurrenkera kanonikoa duten perpaus aktiboetan zoriz gaineko ulermena dute eta egitura pasiboetan zorizkoa, hainbat hizkuntzatan ikusi denez (1.3. Taula): ingelesez (Caplan & Futter, 1986; Caplan *et al.*, 2007; Grodzinsky *et al.*, 1999; A. M. Meyer, Mack & Thompson, 2012; O'Grady & Lee, 2005; Schwartz, Saffran & Marin, 1980), nederlandera (Bastiaanse & Edwards, 2004; Bastiaanse & van Zonneveld, 2006; Kolk & Van Grunsven, 1985), frantsesez (Rigalleau, Baudiffier & Caplan, 2004; Van der Meulen, Bastiaanse & Rooryck, 2005), alemanez (Burchert & De Bleser, 2004; Burchert *et al.*, 2003; Burchert, Meißner & De Bleser, 2008), japonieraz (Hagiwara, 1993; Hagiwara & Caplan, 1990), koreeraz (Beretta, Schmitt, Halliwell, Munn, Cuertos & Kim, 2001), italieraz (Garraffa & Grillo, 2008) eta gaztelaniaz (Almagro, 2002; Benedet *et al.*, 1998)³⁷:

Edonola ere, morfologia pasiboa duten egitura guztiak ez dira arazotsuak agramatikoentzat. Japonieraz eratorriak diren pasiba zuzenekin (9a) eta edutezko pasibekin (9b) arazoak dituzte, baina mugimendu bidez eratorri gabekoak diren zeharkako pasibetan (9c) zoriz gaineko ulermena dute, morfologia pasiboa (-*r*)*are*) izan arren (Hagiwara, 1993). Nederlandera *gaia-egilea* hurrenkeradun egitura pasiboak (10)(10a) zoriz ulertzen dituzte, baina *egilea-gaia* hurrenkera duten egitura pasibo topikalizatueta (10b) zoriz gaineko ulermena dute, horiek ere egitura morfologiko pasibo eta mugimendudunak izanagatik (Friederici & Graetz (1987). In Bastiaanse & van Zonneveld, 2006). Alabaina, *egilea-gaia* hurrenkeradun eta *gaia-egile* hurrenkeradun egitura pasiboen ulermena zorizkoa da japonieraz (Hagiwara & Caplan, 1990), gaztelaniaz eta koreeraz (Beretta *et al.*, 2001) eta alemanez (Burchert & De Bleser, 2004).

- (9) a. Otoko-no-ko-ga_i okaasan-ni t_i os-are-ta
 mutil bat -NOM ama-P³⁸ jo-PAS-lehen
 'Mutila (bere) amak joa izan zen'
- b. Otoosan-ga_i (onna-no-ko-ni) t_i saihu-o nakus-are-ta
 aita-NOM neska bat-P diru-zorro bat-AK galdu-PAS-lehen
 'Aita alabak diru-zorro bat galdua izan zen' ('alabak diru-zorroa galdu zion aitari')
- c. Okaasan-wa musuko-ni kaze-o hik-are-ta
 ama-NOM seme bat-P katarro bat-AK harrapatu-PAS-lehen
 'Ama semeak katarro bat harrapatua izan zen' ('semeak katarroa harrapatu zion amari')
- (Hagiwara, 1993: 326)

- (10) a. het meisje_j wordt dorr de jongen t_j gekust
 neska LAG P-mutila musukatua
 'neska da mutilak musukatua' ('neskari mutikal eman dio musu')
- b. door the jogen_i wordt het meisje_j t_i t_j gekust
 P-mutila LAG neska musukatua
 'Mutilak da neska musukatua' ('mutilak eman dio musu neskari')
- (Bastiaanse & van Zonneveld, 2006: 137)

³⁷ Egitura aktibo eta pasiboen arteko aldea ekoizpenean bakarrik da esanguratsua. Ulermenari dagokionez, esaldi aktiboak (%63,4) pasiboak (%51,7) baino hobeto ulertzen dituzte, baina desberdintasuna ez da esanguratsua.

³⁸ Atzizki honek ekintzaren iturria adierazten du. Ingeleseko *by*-sintagmaren antzera.

Grodzinskyren ustez (2000a), aipaturiko emaitzek pentsarazten dute agramatikoen ulermena ez dela egituren izaera morfologiko aktibo edo pasiboaren arabera, eta iradokitzen du rolen hurrenkera lineala eta mugimendu sintaktikoa direla ulermenerako erabakigarriak direnak. Horren erakusgarri da Hagiwara eta Caplan-ek (1990) agramatiko japonieradunengan³⁹ aurkituriko jokabidea; perpaus aktibo kanonikoak (SOV⁴⁰) perpaus aktibo eratorriak (OSV) baino hobeto ulertzen dituzte (%90 eta %64ko zuzentasuna, hurrenez hurren) eta morfologia pasiboa duten esaldien jokabidea morfologia aktiboa dutenena bezalakoa da, hurrenkera berekoen artean.

Halaber, Hagiwara eta Caplanek desberdintasun esanguratsuak aurkitu dituzte perpaus aktibo kanoniko (SOV) eta eskuinaldera lerratutako gaia duten egituren artean (SVO) (11), azken hauetan theta-rolen hurrenkera lineala berdina izan arren. Ikertzaileek diotenez, agramatikoek arazoak dituzte aditz sintagmaren (AS) osotasuna apurtu egiten denean eta ASren osotasuna mantentzearen ondorioz, agramatikoek japonieraz aditz aurreko DSari *gaiaren* rola ezartzen diote. Datu horietan oinarrituz, Hagiwarak (1993) ondorioztatu du agramatikoek buru-parametroa eta barne- eta kanpo-argumentuen bereizketaren ezagutza ukitu gabe dutela.

- (11) kuma-ga os-i-ta zoo-o
 hartz-NOM bultzatu elefantea-AK
 'hartzak bultzatu zuen elefantea'

(Hagiwara & Caplan, 1990: 164)

Egitura aktibo eta topikalizatuen kasuan, agramatikoek ez dute ulermen arazorik egitura aktiboetan hurrenkera kanonikoa mantentzen den bitartean, baina osagarria topikalizatuta duten egituretan, alegia, OSV edo OVS hurrenkera duten egituretan zorizko ulermena dute hainbat hizkuntzatan ariketa esperimentalen⁴¹ ikusi denez, hain zuzen, japonieraz (Hagiwara & Caplan, 1990), koreeraz⁴² (Beretta *et al.*, 2001; O'Grady & Lee, 2005), gaztelaniaz (Beretta *et al.*, 2001), alemanez (Burchert *et al.*, 2003; Hanne, Sekerina, Vasishth, Burchert & De Bleser, 2011), hebreeraz⁴³ (Friedmann & Shapiro, 2003) eta errusieraz (Friedmann *et al.*, 2010). Hagiwara eta Caplanen ustez, ingelesez eta frantsesez OVS egiturekin arazoak azaleratzen dira, hizkuntza horietan agramatikoek aditzaren ondorengo DSari *gaiaren* rola ezartzen diotelako AS barruko osotasunari jarraituz.

³⁹ Japoniera SOV hurrenkera kanonikoa duen hizkuntza da, baina OSV hurrenkera ere onartzen du perpaus aktiboetan. OSV hurrenkera eratorria da; osagarria subjektuaren gainetik mugitu da: (O_i S t_i V).

⁴⁰ S, O eta V nazioarteko laburdurak erabiliko dira subjektu, osagarri eta aditzari erreferentzia egiteko.

⁴¹ Euskaraz, Laka eta Erriondok (2001) ez zuten hitz hurrenkerari dagokion urraketarik aurkitu. Euskara hitz hurrenkera librea duen hizkuntza izanik eta corpusa hizketa espontaneoak datuez osatuta egonik, zaila da hurrenkera desegokirik sumatzea (Laka & Erriondo, 2001: 139). Halere, badira hitz hurrenkera urratuta dagoela iradokitzen duten adibide batzuk ezezko esaldi honetan, kasu: *ulertu, askotan ez dut, ez dut, no comprendo euskeraz eta ez dut ondo* (Laka, 2003: 5). Erriondok (1995) ere hitz-hurrenkera urraketak aipatzen ditu zenbait subjektuaren hizketaren deskribapena egitean.

⁴² Koreera SOV hizkuntza da, baina OSV hurrenkera onartzen du objektua topikalizatzean (*scrambling* mugimendua).

⁴³ Hebreera modernoan hurrenkera kanonikoa SVO da eta OSV eta OVS objektua fokalizatuta duten bi egitura eratorri dira (Friedmann & Shapiro, 2003: 289).

Bastiaanse eta Edwards-ek (2004) erakutsi dute nederlandera bezalako *aditza bigarren* hizkuntzetan aditzaren mugimenduak ez duela arazorik eragiten ulermenean. Afasikoek berdin ulertzen dituzte SOV hurrenkera kanonikoa duten mendeko perpausak eta aditzaren mugimendua duten SVO hurrenkera eratorria duten esaldi nagusiak, bai nederlandera (Bastiaanse & Edwards, 2004; Bastiaanse & van Zonneveld, 2006) eta baita alemanez ere (Burchert & De Bleser, 2004; Wenzlaff & Clahsen, 2005). Emaitza horietan oinarrituz, ondorioztatu dute argumentuen mugimendua dela semantikoki alderantzikagarriak diren esaldien ulermena zailtzen duena, baina ez aditzarena (Bastiaanse & Edwards, 2004: 96).

Ekoizpenari dagokionez, egitura eratorriak arazotsuak dira agramatikoentzat theta-rolen alderantzikatzeak, hitz hurrenkera hutsak eta aditz edota aditzondo omisioak egiten baitituzte agramatikoek ariketa esperimentaletan, turkieraz (Yarbay Duman, Aygen, Özgirgin & Bastiaanse, 2007), alemanez (Burchert, Meißner & De Bleser, 2008) eta ingelesez zein nederlandera (Bastiaanse & Edwards, 2004; Bastiaanse, Koekkoek & van Zonneveld, 2003; Bastiaanse & van Zonneveld, 1998; Kolk & Van Grunsven, 1985). Gainera, alemanez eta nederlandera ezker periferiako fenomenoak ez diren mugimenduzko beste egitura batzuk ekoizteko arazoak dituzte agramatikoek (Bastiaanse *et al.*, 2003; Burchert, Meißner & De Bleser, 2008). Hain zuzen, agramatikoek arazo gehiago erakusten dituzte zuhaitzean beharago gertatzen diren mugimendu-eragiketekin, adibidez, *object scrambling* deritzon egituretan (objektua adberbioaren gainetik mugitutako egiturak), egitura kanonikoekin baino, hurrenkera lineala mantendu arren.

Nederlandera eta alemaneko *aditza bigarren* egituren ekoizpenaren inguruan ez dago ebidentzia argirik. Ikertzaile batzuen ustez aditzaren mugimenduak eragiten ditu arazoak agramatikoen ekoizpenean (Bastiaanse & Thompson, 2003; Bastiaanse & van Zonneveld, 1998; Burchert, Meißner, Holzinger & De Bleser, 2008), berdin aditzaren mugimenduen helmuga konplementatzailea (ingelesezko galdera osoetan bezala) zein inflexio burua (nederlandera esaldi nagusietan bezala) izan (Bastiaanse & Thompson, 2003). Alabaina, kontrako emaitzak lortu dituenik ere bada (alemanez Burchert, Swoboda-Moll & De Bleser, 2005a eta Wenzlaff & Clahsen, 2005; eta nederlandera Kok *et al.*, 2006).

Erlatibozko perpausak

Broca eta Kondukzio afasian hizkuntza ekoizpen eta ulermenaren arteko disoziazioa zalantzan jarri zuen Caramazza eta Zurifek (1976) Broca afasikoengan ulermena ere ukituta egoten dela erakutsitakoak. Esaldiak eta irudiak lotzeko ariketa baten bidez ikusi zuten Broca eta Kondukzio afasikoek ez zutela arazorik alderantzikagarriak ez ziren esaldiak (12a) ulertzeko (%83-%92ko zuzentasuna), baina, aldiz, alderantzikagarriak zirenak (12b) (%68ko zuzentasuna).

- (12) a. the girl that the boy is ticking is happy
 neska KONP mutila LAG zirikatzen da zoriontsua
 'Mutilak zirikatzen duen neska pozik dago'

b. the apple that the boy is eating is red
 sagarra KONP mutila LAG jaten da gorria
 'Mutila jaten ari den sagarra gorria da'

(Caramazza & Zurif, 1976: 575)

Caramazza eta Zurifek ondorioztatu zuten Broca eta Kondukzio-afasian prozedura *algoritmikoak* zeudela urratuta, alegia, arau morfosintaktikoak eta prozedura *heuristikoak* deritzen semantika edo pragmatikan oinarritutako estrategiak, aldiz, osorik mantendu zituztela (esate batera, lehen ISa subjektu gisa interpretatzearena). Prozedura heuristikoen bidez, ulermen-arazoei aurre egiteko gai ziren afasikoak zenbaitetan.

Ordutik aurrera agramatikoeekin egindako hainbat ikerketatan aurkitu izan dira subjektu-objektu asimetriak erlatibozko perpaus alderantzikagarrietan, eta objektuzko erlatibozkoak ulertzeko zailagoak direla berretsi da besteak beste, ingelesez (Caplan & Futter, 1986; Caplan *et al.*, 2007; Grodzinsky, 1984, 1989; Thompson, Shapiro, Tait, Jacobs & Schneider, 1996; Thompson, Tait, Ballard & Fix, 1999), hebreeraz (Friedmann, 2008; Friedmann & Shapiro, 2003), serbokroazieraz (Lukatela, Shankweiler & Crain, 1995), italieraz (Garraffa & Grillo, 2008) errusieraz (Friedmann *et al.*, 2010) eta gaztelaniaz (Yetano, 2007) eta grezieraz (Varlokosta *et al.*, 2014, baina ikus Nerantzini *et al.*, 2014). Ekoizpenean ere erlatibozko perpausak arazotsuak dira; hizketa espontaneoan urriak dira (alemanez Burchert, Meißner & De Bleser, 2008; hebreeraz Friedmann, 2001; Friedmann & Grodzinsky, 2000; eta gaztelaniaz Martínez-Ferreiro, 2010; beste hainbat hizkuntzatarako ikus Menn & Obler, 1990a), eta ulermenean bezala ekoizpenean ere subjektuzkoak objektuzkoak baino errazago ekoizten dituzte agramatikoeak (1.3. Taula).

Dena dela, SRen nagusitasuna ez da unibertsala. Bestelako ezaugarri tipologikoak dituzten hizkuntzetan asimetria kontrako norabidean gertatzen da, besteak beste, mandarin-txineraz (Su, Lee & Chung, 2007) eta kantoneraz (Law, 2000; Law & Leung, 2000). Hizkuntza horiek SVO hurrenkera kanonikoa duten hizkuntzak dira eta erlatibozko prenominalak dituzte, hau da, erlatibozko esaldia burua den izenaren aurretik ageri da (13). Suk eta (2007) erakutsi dute Broca afasiko batzuek SRekin (13a) ulermen eta ekoizpen-zailtasun handiagoak dituztela ORekin (13b) baino. Kantoneraz ere emaitza berbera aurkitu dute Law eta Leungek (2000).

(13) a. [t_i zhui gou] de_i [mao_i] hen xiao
 harrapatu txakurra KONP katua oso txikia
 'txakurra harrapatu zuen katua oso txikia zen'

b. [gou zhui t_i] de_i [mao_i] hen da
 txakurra harrapatu KONP katua oso handia
 'txakurrak harrapatu zuen katua oso txikia zen'

(Su *et al.*, 2007: 6)

Galde-perpausak

Honako lau asimetria hauek deskribatu dira galde-perpausen ulermen edota ekoizpenean agramatismoaren inguruko literaturan: a) galde-perpaus erreferentzial (*zein I*) zein erreferentziarik gabekoen (*zein*) artekoak (Goodluck, Stojano & Carter, 2008; Hickok & Avrutin, 1996; Nerantzini *et al.*, 2013; Nerantzini, Varlokosta, Papadopoulou & Bastiaanse, 2014; Salis & Edwards, 2008; Stavrakaki & Kouvava, 2003; Thompson *et al.*, 1999), b) subjektuzko eta objektuzko galde-perpausen artekoak (Garraffa & Grillo, 2008; Goodluck *et al.*, 2008; Hickok & Avrutin, 1996; Nerantzini *et al.*, 2013; Neuhaus & Penke, 2008; Salis & Edwards, 2008; Thompson *et al.*, 1999; Varlokosta *et al.*, 2014), c) argumentuzko eta adjunktuzko galderen artekoak (Friedmann, 2002; Fyndanis, Varlokosta & Tsapkini, 2010; Thompson *et al.*, 1996; Van der Meulen *et al.*, 2005), eta d) bai/ez erako eta galdetzaille bidezko galde-perpausen artekoak (Burchert *et al.*, 2005a; Dickey, Choy & Thompson, 2007; Friedmann, 2002; Neuhaus & Penke, 2008; Ruigendijk, Kouwenberg & Friedmann, 2004; Wimmer & Penke, 2012).

Galde-perpausen ulermenari dagokionez, Hickok eta Avrutinen (1996) lana aurrekaritzat har daiteke. Irudiak manipulatzeko ariketa baten bidez erakutsi dute eurek aztertutako bi Broca afasikoek erreferentziarik gabeko *zein* motako subjektuzko (14a) eta objektuzko (14b) galderak arazorik gabe ulertzen dituztela, baina erreferentziadunak diren *zein I* motako perpausen ulermenean asimetria dagoela: subjektuzkoak (15)(15a) arazorik gabe ulertzen dituzte, baina *zein I* motako objektuzkoetan (15b) zorizko ulermena dute⁴⁴.

- (14) a. Who_i t_i chased the giraffe?
Zein segitu D jirafa
'Zeinek segitu zuen jirafa?'
b. Who_i did the giraffe chase t_i?
Zein lag D zaldi segitu
'Zein segitu zuen jirafak?'
- (15) a. [Which horse]_i t_i chased the giraffe?
Zein zaldi segitu jirafa
'Zein zaldik segitu zuen jirafa?'
b. [Which horse]_i did the giraffe chase t_i?
Zein zaldi LAG jirafa segitu
'Zein zaldi segitu zuen jirafak?'

(Hickok & Avrutin, 1996: 319-320)

Ildo berean, Thompson, Tait, Ballar eta Fix-ek (1999) lau afasiko ingelesdunen galde-perpausen ulermena aztertu dute irudiak manipulatzeko (*figurine manipulation task*) eta esaldiak eta irudiak lotzeko ariketen bidez eta bi ariketetan emaitza berdinak lortu dituzten

⁴⁴ Hickok eta Avrutinek diotenez, Cinque-ren (1990) arabera, *zein I* motatako galderek uztardura-kateak eratzen dituzte eta *zein* motatakoek gobernu-kateak. Agramatikoen horietan jokabide desberdina dutenez, ikertzaileek *Kate-urradura bereizgarrien Hipotesia (Differential Chain Deficit Hypothesis)* proposatu dute urradurarako bereizketa sintaktiko horren bidezko azalpena proposatuaz. Alabaina, egitura horien bereizketa sintaktikoa eta euren hipotesiak agramatikoengan ageri diren beste asimetriak azaltzeko gaitasuna zalantzan jarri izan da (Thompson, Tait, Ballar & Fix, 1999).

arren, emaitzak ez dira homogeneoak agramatikoen artean. Hickok eta Avrutinen eredia afasiko bakar batengan bakarrik (DL) aurkitu dute. Beste afasiko batek (FP) *zein I* eta *zein* motako subjektuzkoak objektuzkoak baino hobeto ulertu ditu. Hirugarrenik, afasiko batengan (CH) kontrako asimetria aurkitu dute; objektuzkoak subjektuzkoak baino errazago ulertzen ditu. Azkenik, laugarren afasikoarengan (MD) ez dute aurkitu subjektuzko eta objektuzkoen arteko desberdintasunik. Horregatik, ondorioztatu dute agramatikoen artean (azpi)motak egon daitezkeela eta haietako batzuek bakarrik erakusten dutela Hickok eta Avrutinek aurkitutako huts-eredua (Thompson *et al.*, 1999). Beste ikerlan batzuetan ere aurkitu da erreferentziadun galde-perpausen ulermenean subjektu-objektu asimetriari subjektuzkoen lehentasuna, afasiko batzuegan soilik (ingelesez Salis & Edwards, 2008 eta Goodluck *et al.*, 2008; alemanez Neuhaus & Penke, 2008; grezieraz Stavrakaki & Kouvava, 2003).

Subjektuzko galderetako nagusitasuna erreferentziarik gabeko *zein* motako galde-perpausen ulermenean ere aurkitu da, hainbat hizkuntzatan (Garraffa & Grillo, 2008; Hanne & Stadie, 2012; Martínez-Ferreiro, 2010; Nerantzini *et al.*, 2013; Neuhaus & Penke, 2008; Salis & Edwards, 2008; Thompson *et al.*, 1999; Yetano, 2007). Ildo beretik, Dickeyk eta (2007) aurkitu dute objektuzko galderak bai/ez erakoak baino zailagoak zaizkiela ingeles afasikoei. Afasikoen artean huts-eredu ezberdinak daudela ikusita, Neuhaus eta Penkek (2008) zailtasunaren adierazle izan daitekeen implikazio-eskala bat proposatu dute (16). Aurreikusten dute, adibidez, *zein I* motako objektuzko perpausetan zoriz gaineko jokabidea duten afasikoei zoriz gaineko jokabidea izango dutela *zein* motako objektuzko perpausetan eta modu berean, *zein I* motako subjektuzkoetan zoriz gaineko jokabidea dutenek zoriz gaineko jokabidea izango dutela ere *zein* motako subjektuzkoetan. Neuhaus eta Penkek (2008: 163) diotenez, %94,5eko zehaztasunarekin aurreikusten dute afasikoen ulermena.

(16) *Zein* subjektuzkoa > *Zein I* subjektuzkoa > *Zein* objektuzkoa > *Zein I* objektuzkoa⁴⁵

Ulermenarekin bukatzeko, zenbait lanetan ikusi da agramatikoei errazago ulertzen dituztela argumentuzko galderak adjunktuzkoak baino (grezieraz Fyndanis *et al.*, 2010; frantsesez Van der Meulen *et al.*, 2005) eta bai/ez erako galderak galdetzaile bidezkoak baino (ingelesez Dickey *et al.*, 2007; eta grezieraz Nerantzini *et al.*, 2013; Stavrakaki & Kouvava, 2003).

Ekoizpenari dagokionez, hainbat hizkuntzan ikusi da agramatikoei galde-perpausak ekoizteko arazoak dituztela bai hizketa espontaneoan eta baita galderak ekoizteko ariketetan, eta oro har, ulermenean azaleratutako asimetria berdina agertzen direla. Ekoizpen zailtasunak honako hizkuntza hauetan aurkitu dira: ingelesez (Bastiaanse & Thompson, 2003; Friedmann, 2002; Thompson & Shapiro, 1995; Thompson *et al.*, 1996), hebreeraz eta palestinar arabieraz (Friedmann, 2002), alemanez (Burchert *et al.*, 2005a; Neuhaus & Penke, 2008), katalanez, galegoz eta gaztelaniaz (Martínez-Ferreiro, 2010),

⁴⁵ Irudikapen horretan > zeinuak adierazten du ezkerreko egituraren ulermena eskuinekoarena baino hobea dela.

grezieraz (Fyndanis *et al.*, 2010; Nerantzini *et al.*, 2013; Stavrakaki & Kouvava, 2003), italieraz (Garraffa & Grillo, 2008) eta nederlanderaz (Kolk & Van Grunsven, 1985; Ruigendijk *et al.*, 2004).

Hainbat hizkuntzatan agramatikoek galde-perpauk gutxi ekoizten dituzte hizketa espontaneoan, eta sarritan gaizki eraturako galde-perpauk ekoizten dituzte (Friedmann, 2002; Menn & Obler, 1990a; Stavrakaki & Kouvava, 2003; Thompson & Shapiro, 1995; Thompson *et al.*, 1996). Ariketa esperimentalei esker ikusi da agramatikoek bai/ez erako galderak eta nz-galderak ekoizteko arazoak dituzten arren, arazo gehiago dituztela nz-galderak ekoizteko, hebreeraz eta palestinar arabieraz (Friedmann, 2002), nederlanderaz (Ruigendijk *et al.*, 2004), alemanez (Burchert *et al.*, 2005a) eta katalanez, gaztelaniaz eta galegoz (Martínez-Ferreiro, 2010).

Friedmannek (2002) nz-mugimenduarekin lotu du galde-perpauen ekoizpenean aurkituriko zailtasuna, hizkuntza eta egitura desberdinetan agramatikoek duten jokabidea aztertzean. Agramatiko hebreeradunek eta arabieradunek nz-galderak ekoizteko zailtasunak dituzte baina, ostera, mugimendu sintaktikorik (ikus hebreerazko (17a)) ez duten bai/ez erako galde-perpauk arazorik gabe ekoizten dituzte. Aitzitik, agramatiko ingelesek zailtasunak dituzte galdetzaile bidezko eta bai/ez erako perpauk ekoizteko (17b) (Friedmann, 2002, ikus ere Bastiaanse eta Thompson, 2003, agramatiko ingelesek bai/ez erakoak ekoizteko dituzten zailtasunetarako) azken hauetan aditz laguntzailea KonpSren espezifikatzaile gunera mugitzea ezinbestekoa baita. Gainera, hebreeraz eta arabieraz nz-galderak bai/ez erakoak balira bezala ekoizten dituzte sarri, eta bi hizkuntzetan ageri dira galdera-intonazioarekin edota galdetzailea *in situ* edo bikoiztuta zuten mugimendurik gabeko nz-galderak (Friedmann, 2002: 177).

- (17) a. ha-yare'ax haya male etmol?
D- ilargi LAG betea atzo
'Ilargia betea zegoen atzo?'
b. Was; the moon t; full yesterday?
LAG D ilargi betea atzo
'Ilargia betea zegoen atzo?'

(Friedmann, 2002: 164)

Hizkuntza erromantze batzuetako hiztun agramatikoek arazoa nz-elementuaren mugimenduan datzanaren aldeko ebidentziak eskaintzen dituzte. Agramatiko frantsesek ez dute arazorik bai/ez erako *in situ* perpauk (18a) ekoizteko, baina arazoak dituzte nz-mugimendua dutenekin (18b) (Van der Meulen *et al.*, 2005). Agramatiko katalan, galego eta gaztelaniadunen kasuan (Martínez-Ferreiro, 2010) oso gutxitan (3/55, %5,5) egiten dute bai/ez erako galderetan mugimenduaren adierazlea den subjektu eta aditzaren arteko inbertsioa (Torrego, 1984), nahiz eta kontrolek gehienetan (48/85, %64) hala egiten duten.

- (18) a. Le garçon arrose qui?
D gizon busti nor
'Gizonak bustitzen du nor?'

- b. Qui; est-ce que le garçon arrose t_j?
 Nor D gizon busti
 'Nor bustitzen du gizonak?'

(Van der Meulen *et al.*, 2005: 29)

Bestalde, erreferentziadunak ez diren subjektuzko galderak (SQ aurrerantzean) objektuzko galderak (OQ aurrerantzean) baino hobeto ekoizten dituzte agramatikoek alemanez (Neuhaus & Penke, 2008), italieraz (Garraffa & Grillo, 2008) eta grezieraz (Nerantzini *et al.*, 2013), baina ez, adibidez, hebreeraz eta arabieraz (Friedmann, 2002). Neuhaus eta Penke (2008) erakutsi dute gaizki ekoiztutako galderetan ohikoa dela SQak OQen ordeztu ekoiztea, baina ez alderantziz. Halaber, argumentuzko galderak adjunktuzkoak baino zuzenago ekoizten dituzte agramatikoek ingelesez (Thompson *et al.*, 1996), frantsesez (Van der Meulen *et al.*, 2005) eta grezieraz (Fyndanis *et al.*, 2010). Lan batzuetan ez da aurkitu disoziaziorik (gaztelaniaz, katalanez eta galegoz Martínez-Ferreiro, 2010; alemanez Neuhaus & Penke, 2008; eta nederlandera Ruigendijk *et al.*, 2004), baina hutsetan ikus daiteke adjunktuzko galderak argumentuzkoen ordeztu ekoizten dituztela, eta ez kontrako norabidean (Martínez-Ferreiro, 2010; Neuhaus & Penke, 2008). Hebreeraz eta palestinar arabieraz (Friedmann, 2002) adjunktuzko galderak argumentuzkoak baino hobeto ekoizten dituzte. Tratamendu-ikerketek ere berretsi dute bi galdera mota horiek izaera desberdina dutela, galdera mota bat lantzeak ez baitakar beste galdera motan hobekuntzarik (Thompson & Shapiro, 1995; Thompson *et al.*, 1996). Azkenik, Nerantzini *et al.* (2013) erakutsi dute grezieradun agramatikoek erreferentziarik gabeko galde-perpausak erreferentziadunak baino hobeto ekoizten dituztela.

Laburbilduz, agramatikoek arazoak dituzte argumentuen rolen hurrenkera aldatuta duten egiturekin, hots, argumentuak *gaia-egilea* hurrenkeran dituztenekin, bai erlatiboak perpausetan, bai egitura pasibo nahiz topikalizatueta eta baita galde-perpausetan ere. Perpausok arazotsuak dira hainbat hizkuntzatan, baina sintomak hizkuntzatik hizkuntzara alda daitezke, hizkuntzen ezaugarri morfosintaktikoen arabera, eta egile eta gaien theta-rolak esleitzeko hitzunei baliatzen dituzten hizkuntza espezifikokoak diren hitz hurrenkera, morfologia eta semantikako pisten fidagarritasunaren arabera.

1.3.2. Agramatismoaren azalpenak

Hainbat hipotesi proposatu dira literaturan agramatismoaren oinarrian dagoen zailtasuna azaltzeko baina oraindik eztabaida pil-pilean dago. Jarraian, urradura morfosintaktikoak azaltzeko proposatutako bi azalpen mota aurkezten dira (beste hipotesi batzuetarako ikus Bastiaanse & Thompson, 2012; Grodzinsky, 1990; Menn & Opler, 1990a): a) agramatismoan irudikapen sintaktikoa dago urratuta, eta beraz, hizkuntza-gaitasuna bera urratuta dagoela proposatzen dute *irudikapen-teoriek*, eta b) agramatismoaren urradura prozesamendu nagituak eragindakoa da, eta hizkuntza-irudikapena osorik dagoela proposatzen dute *prozesamendu-teoriek*. Caplanek *et al.* (2007: 104) egindako analogia hona ekarriz, irudikapen-

teorien arabera agramatikoen ezintasuna pareka liteke π 15 hamarrekoein kalkulatzeko ezintasunarekin, arkatza eta papera izan arren, π kalkulatzeko algoritmoa ez ezagutzeagatik. Prozesamendu-teorien azalpena, berriz, aldera liteke aipatu eragiketa buruz kalkulatzeko ezintasunarekin, baina kasu honetan ezintasunaren iturria ez litzateke izango algoritmoa ez ezagutzea, baizik eta algoritmoa ezagutu arren, kalkulu hori egiteko tarteko biderkadurei eutsi ezin izatea.

1.3.2.1. Irudikapen-teoriak

Burmuineko lesioak irudikapen gramatikalaren alderdiren bat ukitu du agramatikoengan, hots, gramatika-gaitasunari eragin dio eta, ondorioz, esaldiak ekoizteko eta ulertzeko zailtasunak eragin ditu. Ezintasun morfosintaktikoen ondorioz, gabezia orekatzeko eta esaldiak ulertzeko gramatikalak ez diren mekanismoak baliatu behar dituzte agramatikoek. Teoria horien arabera agramatikoek patologiarik gabekoek esaldiak prozesatzeko erabiltzen dituzten bestelako estrategiak baliatzen dituzte, euren irudikapen sintaktikoa osagabea eta, beraz, desberdina baita. Horregatik, agramatikoen eta patologiarik gabekoen artean alde kualitatiboak egotea espero da (Avrutin, 2000; Dickey *et al.*, 2007; Grillo, 2009; Neuhaus & Penke, 2008).

Askotariko proposamenak dauden arren⁴⁶, irudikapen-teoria gehienak linguistikoak dira (Bastiaanse & Jonkers, 2012) agramatizazioaz azalpen formalak eskaintzen baitituzte hizkuntzalaritza-teorian oinarrituta. Afasiologian berebiziko eragina izan dute Chomskyren *Gobernu eta Uztardura Teoria* (Chomsky, 1981) eta *Egitasmo Minimalista* (Chomsky, 1995); agramatizazioa azaltzeko teoria linguistiko asko teoria horietan oinarritu dira eta. Honako hauek dira datozen lerroetan deskribatuko diren irudikapen-teoriak: *Aztarna ezabaketaren hipotesia*, *Bi mendekotasuneko hipotesia*, eta *Zuhaitz kimatuaren hipotesia*.

Aztarna ezabaketaren hipotesia (*Trace Deletion Hypothesis*, TDH⁴⁷)

Grodzinskyren (1989; 1990; 1995a; 1995b; 2000a) eragin handiko hipotesi honetan proposatzen da mugimenduak eragindako aztarnak ezabatuta daudela agramatikoen irudikapen sintaktikoan eta horrek eragiten dituela ulermen arazoak (19) (Grodzinsky, 2000a: 7):

- (19) 1. Sintaxia, oro har, urratu gabe dago ulermenean
 2. Mugimendu sintaktikoa, eta bereziki hori, urratuta dago TDHaren arabera:
 a. Aztarnak ezabatuta daude Broca afasikoen irudikapen sintaktikotik
 b. Theta-rolak gabeko osagaiek rola eragiketa linealen bidez jasotzen dute (1. ISa = egilea)

Azaleko egituran aztarnak ezabatzeak mugitutako ISei theta-rolak ezartzea galarazten du, horregatik, ISak mugituta dituzten egiturak ulertzeko zailtasunak dituzte

⁴⁶ Grodzinskyk dioenez, proposamenen arteko aldeak ez dira hain handiak, oro har, nahiz eta euren xehetasun maila eta terminologia teorikoak askotarikoak izan (Grodzinsky, 1990: 40).

⁴⁷ Ulermena errazte aldera nazioartean erabiltzen diren siglak baliatuko dira lan honetan.

agramatikoek eta aurretik azaldutako kanonikotasun-efektuak dituzte. Esaldiak interpretatzeko ISeK theta-rola behar dutenez, Grodzinskyk proposatzen du aztarnen ezabaketa nolabait orekatzeko hizkuntzazkoa ez den estrategia heuristiko lineal bat erabiltzen dutela agramatikoek, hots, rolik ez duen lehen ISari *egile* rola ezartzearena (cf. Caplan & Futter, 1986; Caramazza & Zurif, 1976).

TDHaren osagarria den estrategia horrek hurrenkera kanonikoa ez duten esaldien zorizko ulermena azaltzen du, eta ezinbestekoa da *AS Barruko Subjektuaren Hipotesia* (*VP Internal Subject Hypothesis*, aurrerantzean VPISH) onartuz gero (estrategia kognitibo honen beharraren inguruan ikus Grodzinsky, 1995b eta Grodzinsky 2000: 6-7). Esaldi horietan kasua jasotzeko AStik atera den subjektua rolik gabe dago, baina strategiak rolik ez duen lehen ISari, *egile* rola ezartzen dio eta horrela zoriz gaineko ulermena ahalbidetzen du. Subjektua objektuaren ondoren duten egituretan, berriz, estrategia nahasgarria suertatzen da, eta egitura afasikoen zorizko ulermena azaltzen du. Egitura pasiboetan, adibidez, mugituta dagoen eta, beraz, rolik ez duen lehen ISari *egile* rola ezartzen dio estrategia linealak eta horren ondorioz bi theta-rol berdin agertzen dira egituretan (benetako egileak *egile* rola jasotzen baitu preposizioaren bidez). Agramatikoek egilea zein den erabaki beharko dute ausaz, horregatik zorizko ulermena agertzen dute (Grodzinky 1990, 2000).

TDHa VPISHarekin konbinatzean zenbait arazo ageri dira: *gaia-egilea* hurrenkera duten egituretan (ORetan eta osagarria topikalizatuta dutenetan), bi ISak rolik gabe geldituko lirateke, hortaz, zorizko jokabidearen ordeztu, zoriz behekoa aurreikusten da (Friedmann, 2000; Friedmann & Shapiro, 2003)⁴⁸. Friedmann eta Shapirok (2003) TDHa moldatzea proposatu dute VPISHarekin bateragarri izateko. Euren ustez, agramatikoek ulermenean mugimendua saihesteko estrategia darabilte, hots, posible duten bitartean mugimendua saihesten dute, non eta hurrenkerak mugimendua egitera behartzen ez dituen (Friedmann & Shapiro, 2003: 295).

Burchert, Swoboda-Moll eta De Bleserrek (2005) TDHarekin bateragarriak diren bi hipotesi proposatu dituzte: *Operatzaile-Mugidaren Hipotesia* (*Operator Movement Hypothesis*, OMH) eta *Kategoria Hutsen Ezabaketaren Hipotesia* (*Empty Category Deletion Hypothesis*, ECDH). Azterturiko afasiko alemanengan galde-perpauzen ekoizpenean disoziazio bikoitza aurkitu dute: batzuek bai/ez erako galderak nz-galderak baino hobeto ekoizten dituzte, baina beste batzuek, alderantziz. Disoziazio bikoitza azaltzeko zera proposatzen dute: OMHren arabera, operatzaile-mugida bakarrik dago urratuta, nz-galderak ekoiztea galarazten diena, eta ez, aldiz, operatzaile-mugidarik ez duten bai-ez erakoak ekoiztea. ECDHaren arabera, TDHko aztarnen urraduraz gain, elementu huts guztiak daude urratuta agramatismoan (tartean operatzaile isilak), eta hala, ECDH TDH orokortutzat aurkezten dute (Burchert *et al.*, 2005a: 85). ECDHaren arabera, afasikoek kategoria hutsak

⁴⁸ Grodzinskyk berak aitortzen du TDHa eta VPISHa konbinatzeak zenbait arazo sortzen dituela egitura topikalizatu eta objektuzko erlatibozkoetan ageri den zorizko jokabidea azaltzeko (Grodzinsky, 2000b: 59).

dituzten egiturekin arazoak izatea aurreikusten da, alegia, alemanezko galderetan bai/ez erako galderetan, baina ez nz-hitza dutenetan.

Bi mendekotasuneko hipotesia (*Double Dependency Hypothesis*, DDH)

Mapaketa Hipotesi (Mapping Hypothesis) deritzon jarraiki, DDHaren arabera agramatikoen gramatika aztarnei erreferentzia ezartzeko baliabidea ezabatuta dago, horregatik, mugimenduen ondorio diren sintaxi-mendekotasunak eratzean arazoak sortzen dira. Bi mendekotasun dituzten egituretan (e.g. esaldi pasiboak eta ORak) agramatikoek zorizko ulermenaren erakusten dutela ikusirik (20)ko bi hatsarre hauek dituen DDHa proposatu dute Mauner, Fromkin eta Cornellek (1993: 349):

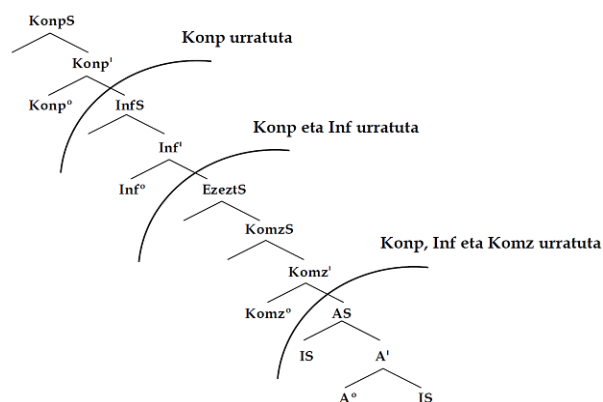
- (20) 1. Ulermen ez-sintaktikoaren oinarrian dagoen urradurak erreferentzia-mendekotasun sintaktikoak prozesatzeari eragiten dio, eta
2. Mendekotasun bakarra dagoenean irudikapen sintaktikoa ezohikoa bada ere ez da anbigua; aitzitik, bi mendekotasun daudenean, irudikapen sintaktikoa anbigua gertatzen da semantikoki.

Katea osatzen duten elementuei erreferentzia-mendekotasuna adierazteko indize bera ezartzeaz arduratzen den *Indizekidetasun Baldintza (Coindexation Condition)* hondatuta dagoenez, agramatikoek bi mendekotasun daudenean indizeak modu aske batean ezartzen dituzte eta irudikapen aukera berriak sortzen dira.

Zuhaitz kimatuaren hipotesia (*Tree Pruning Hypothesis*, TPH)

TDHaren arabera, (Friedmann, 2001, 2002, 2008; Friedmann & Grodzinsky, 1997; Friedmann *et al.*, 2010), agramatikoek egitura batzuk ekoizteko zailtasuna dute ezin baitute egitura sintaktikoa eraiki zuzenaz goren dauden adabegietaraino. Hipotesi hori jatorriz agramatikoen ekoizpenean aurkitutako denbora eta pertsona morfemen disoziazioak azaltzeko proposatu zen (Friedmann & Grodzinsky, 1997). Pollock-en (1989) inflexio-egitura hedatuaren hipotesia onartuta, Friedmann eta Grodzinskyk planteatu zuten agramatikoen ezintasuna DenbStik gorako adabegietan dagoela. Ondorioz, pertsona-komunztadura markak ondo mantentzen dira (beherago dagoen KomzS osorik baitago) eta, aldiz, goragoko DenbS urratuta dagoenez, denbora morfemak, kopulak eta mendeko perpausak eraginda suertatzen dira.

Afasikoen larritasunaren arabera urradura adabegi sintaktiko desberdinetan dagoela proposatzen dute afasikoen aldakortasuna azaltzeko: agramatikorik arinenetan KonpS, larriagoetan InflS (eta handik gorakoak) eta azkenik, larrienenetan KomzS (eta handik gorakoak) (1.8. Irudia). Hala, agramatiko guztiek dituzte arazoak KonpS ezinbestekoa duten egiturak ekoizteko (galde-perpausak, erlatiboak, etab.), beste batzuek horiez gain denbora-komunztadurarekin, eta larrienek aurretik aipatutakoez gain pertsona-komunztadura morfemekin; urradura KonpS, DenbS edo KomzS (eta hortik gorakoak) duten, hurrenez hurren.



1.8. Irudia. TPHaren araberako zuhaitz-kimaketak⁴⁹.

Lan berriagoetan TPHak ulermenean aurkitutako arazoak ere azal ditzakeela proposatu da (Friedmann, 2006, 2008: 146; Friedmann, Novogrodsky, Szterman & Preminger, 2005: 208; Friedmann *et al.*, 2010)⁵⁰. KonpS urratuta egonda, KonpSri eragiten dioten mugimendu-egiturak (galde-perpausak, erlatibozko perpausak, etab.) ulertzean ere arazoak azaleratzea espero da. Ekoizpen-zailtasunak eta ulermeneko subjektu-objektu asimetriak azaltzeko eta, halaber, bi modalitateetarako azalpen bateratu bat lortzeko, Friedmannek eta (2010: 61) proposatu dute agramatikoaren ulermen-arazoak egitura kanonikoan oinarritutako estrategia ez-sintaktikoaren erabilerak oreka ditzakeela. Horrela azaltzen dute agramatikoen SRak ekoizteko arazoak izatea, baina arazorik gabe ulertzea.

1.3.2.2. Prozesamendu-teoriak

Agramatikoengan hizkuntza-sistema osorik dago eta, beraz, esaldien irudikapen gramatikala ohikoa bada ere, sistemaren eragiketez arduratzen den atalen bat urratuta, motelduta edo ahulduta dago, eta horregatik da esaldien ulermena edota ekoizpena ezohikoa (Avrutin, 2006; Burkhardt, Avrutin, Piñango & Ruigendijk, 2008; Dickey *et al.*, 2007). Afasikoek patologiarik gabekoen prozesamendu mekanismo berberak erabiltzen dituzte irudikapen gramatikal berberak eraikiz, horregatik, agramatikoaren prozesamendua kualitatiboki berbera izango da eta aldeak kuantitatiboak izango dira (Avrutin, 2000; Caplan *et al.*, 2007; de Roo, 2001; Kolk, 2001). Neuhaus eta Penkek (2008) dioten moduan, teoria horien arabera agramatismoan ageri diren zailtasunak *hizkuntza-ariketa* (eta ez hizkuntza-gaitasuna) urratuta egotearen ondorio dira.

⁴⁹ Iturria: Friedmann eta Grodzinsky (1997: 421). Guk moldatua.

⁵⁰ Horietako lan batean Friedmannek (2008: 145) proposatzen du TPHa agramatikoaren ulermena azaltzeko TDHaren osagarri izan litekeela. Lan horretan izenordain erresuntiboak dituzten mugimendurik gabeko erlatibozko perpausen ulermena aztertzen du. TDHaren arabera horien ulermena zoriz gainekoa beharko luke, baina agramatikoengan urratuta daude. TPHaren arabera, KonpS urratuta egoteak azalduko luke mugimendurik gabeko erlatibozko egiturak ere urratuta egotea, horregatik, proposatzen du TDHa moldatzea TPHaren arabera. Ildo horretan, agramatizazioaren ulermen zailtasunak azaltzeko bi hipotesiak konbina litezkeela ere planteatu izan dute Friedmannek eta (2010: 59).

Hiru dira, ordea, TDH eta DDH bezalakoak kolokan jarri dituzten aurkikuntza nagusiak. Batetik, agramatikoek mugitutako elementuei dagozkien hutsuneak “bete” egiten dituzte nz-galderen eta erlatibozkoen ulermenean, modalitateen arteko *priming* lexikoa (*Cross modal lexical priming, CMLP*) (Love, Swinney, Walenski & Zurif, 2008) eta begi-monitorizazioa (Dickey *et al.*, 2007; Thompson & Choy, 2009) izeneko tekniken bidez ikusi denez. Agramatikoek aztarna eta bere aurrekaria prozesatzen dituztela aurkitzeak ezeztatu egiten du aztarnen irudikapenik eza (TDH) eta, aldi berean, aztarna eta betegarriaren artean mendekotasunezko erreferentziak eraikitzeak gaitasunik eza (DDH). Bestetik, mugimendu sintaktikorik gabeko izenordain-egiturak (izenordainak eta bihurkariak) ulertzeko zailtasunak dituzte agramatikoek (Thompson & Choy, 2009), hortaz, ezintasuna ez dagokio soilik mugimendu-egiturei. Hirugarrenik, on-line ikerketetan ikusi da agramatikoen jokabidea ez dela asmatze hutsaren ondorio, ongi ulertzen dituzten esaldietan duten jokabidea kontrolen antzekoa baita (Arantzeta, 2014; Burkhardt *et al.*, 2008; Caplan *et al.*, 2007; Dickey *et al.*, 2007; Dickey & Thompson, 2006; Hanne *et al.*, 2011). Caplanek eta (2007) diotenez, jokabide hori ez da bateragarria zorizko jokabidearekin, horregatik, iradokitzen dute afasikoen ezintasuna hizkuntza (kasu honetan egitura sintaktikoak) prozesatzeko mekanismoaren tartekako huts egitearen ondorio dela, eta horregatik dira zenbaitetan esaldiak modu zuzen batean prozesatzeko gai, baina ez beste batzuetan. Laugarrenik, begi-mugimenduen bidezko ikerketa batean Meyerrek eta (2012) ez dute aurkitu estrategia linealaren ebidentziarik agramatikoengan egitura pasiboak ulertzean, bai, ordea patologiarik gabekoengan. Halaber, ez dute aurkitu bi egileko interpretazioen aldeko ebidentziarik, TDHak esaldiotarako aurreikusitako bezala. Azkenik, Caplanek eta (2007) diotenez, irudikapen-teoriak ariketa bakarraren bidez lortutako emaitzetan oinarritu dira, eta azken urteetako lanetan aurkitu da agramatikoen jokaera ariketaz ariketa aldatu egiten dela. Ariketen arabera eta afasikoen arteko aldakortasuna zaila suertatzen da agramatismoan gaitasuna urratuta dagoela proposatzen duten teorientzat (Kolk & Van Grunsven, 1985).

Honako hauek dira prozesamendu-teorien aldeko ebidentzia nagusiak (Caplan *et al.*, 2007; Dickey *et al.*, 2007; Love *et al.*, 2008; Neuhaus & Penke, 2008): a) agramatikoen zailtasunak ez dira estatikoak eta ariketen arabera dira (adb. disoziazioak aurkitu dira juzku gramatikalak emateko eta ulermena aztertze esaldiak eta irudiak lotzeko ariketen artean (Caplan *et al.*, 2007, beste batzuen artean). b) ariketen eskakizunen arabera arazoak txikiagotu daitezke, adibidez, esaldiak polikiago aurkeztuta (Love *et al.*, 2008), edota estimuluak errepikatzean (LaPointe, Rothi & Campanella, 1978). c) agramatismoaren izaera gradual da, zenbat eta gehiago izan esaldia ulertzeko eta ariketa burutzeko beharrezkoak diren baliabideak eta prozesatzeko eskakizunak, orduan eta handiagoak izango dira larritasun-maila desberdina duten afasikoen arteko ezberdintasunak. Esaldia prozesatzeko baliabideen konplexutasuna areagotzen duten faktoreen artean honakoak daude (Caplan *et al.*, 2007): bigarren proposizio bat agertzea (adb. erlatibozkoetan), theta-rolen hurrenkera ez-kanonikoa izatea, bi IS baino gehiago agertzea, etab.

Literaturan hainbat proposamen egin dira prozesatzeko baliabideen murrizketaren oinarrian dauden prozesu kognitiboen ezintasunaren inguruan, besteak beste epe laburreko memoria sistemak mugatuak izatea edo prozesatzeko abiaduran arazoak agertzea, dela aktibazioa motela delako, dela irudikapen sintaktikoak ohi baino azkarrago galtzen direlako (Caplan *et al.*, 2007; Kolk, 1995). Jarraian honako prozesamendu-teoria hauek azalduko dira: *Erkaketa/mapaketa semantiko-sintaktikoaren teoriak*, *Erorritako hurrenkerekiko zailtasunen hipotesia*, *Sintaxi ahularen/motelaren teoriak eta Hurkotasun orokortuaren hurbilketa*⁵¹.

Mapaketa semantiko-sintaktikoaren teoriak

Mapaketa hipotesia (Mapping Hypothesis) deritzonaren arabera (Linebarger, 1995), agramatismoa ulermen arazoa egitura sintaktikoa ustiatzean (*exploit*) datza. Ustiatze-arazoak hainbat faktorek eragin ditzakete, besteak beste, predikatuaren argumentu-egituraren ezagutza galtzeak, theta-rolak ezartzeko mekanismoen urradurak edo esaldien interpretazioan eragiten duten baliabideetako mugek. Oro har, informazio sintaktikoa eta informazio semantikoa uztartzeak arazoak eragiten ditu eta esaldiak interpretatzeko zailtasunak sortzen dira ondorioz. Konplexutasuna egituraren “gardentasun tematikoaren” arabera da; theta-rolen ezarketa zuzeneko edo zeharkakoa (aztarna bidezkoa, alegia) izatearen arabera⁵².

O’grady eta Leek (2005) mapaketa teoriaren aldaera bat proposatu dute: *The isomorphic mapping hypothesis*. Agramatikoen zailtasunak dituzte I Sen hurrenkera gertaeraren egiturarekin lerrokatuta ez bada, alegia, isometrikoa ez bada. Adibidez, esaldi aktibo tipikoetan egilea-gaia hurrenkera isometrikoa da dagokion gertaerarekin, hau da, gertaeraren egilearekin hasten den ekintza gaiari zuzentzen zaio, egileak gaian eragiten duelako. Aldiz, egitura pasiboak ez dira isometrikoak, aditzaren argumentuen hurrenkerak (gaia-egilea) ez baitu islatzen gertaeraren garapena (egilea → gaia). Esaldiak osatzeko eta interpretatzeko konputazio-sistema osorik egonda ere, indarra galduta dagoenez (*underpowered*)⁵³, mapaketa isometrikoa ez denean prozesatze-zailtasuna areagotzen da.

Argumentu-Loturaren Hipotesiaren arabera (The Argument-Linking Hypothesis, aurrerantzean ALH) (Piñango, 2000a), mapaketa teorien antzera, agramatismoaren uradura argumentu-egiturako theta-rolen hurrenkera eta irudikapen sintaktikoko theta-rolen hurrenkera bat ez etortzean datza. Hizkuntza-sisteman bi lotura mekanismo daude argumentuen (*egilea, gaia* etab.) eta funtzio sintaktikoen (*subjektu, objektu*) arteko harremana ziurtatzeko: 1) *lotura semantikoa (semantic linking)*: theta-rolen eta esaldiko posizio linealen

⁵¹ Badira batik bat aditz jokatuaren ekoizpen zailtasunak azaltzeko proposatu diren *Past Discourse Linking Hypothesis* (Bastiaanse, Bamyaci, Hsu, Lee, Duman & Thompson, 2011) eta Thompsonen (2003) *Argument Structure Complexity Hypothesis* bezalako teoria gehiago ere tesi honetan azalduko ez ditugunak.

⁵² Grodzinskyk (1989: 488) berak dio hipotesi hori TDHaren antzekoa dela, baina bere ustez, ez da hain zehatza ez baitu adierazten zein den argumentu bakoitzari esleituko zaion theta-rola.

⁵³ Ildo horretan *Sintaxi Ahularen Teoriarekin* bateragarria izan liteke.

arteko harremana ezartzen duena, eta 2) *lotura sintaktikoa* (*syntactic linking*): argumentuen eta funtzio sintaktikoen arteko harremanaz arduratzen dena. Hizketa patologiarik gabekoengan lotura sintaktikoa beti gertatzen da lotura semantikoaren aurretik. Aitzitik, agramatismoan lotura semantikoa eta sintaktikoa koordinatzen dituen murriztapena falta da edota denboran atzeratuta dago, eta gerta daiteke lotura semantikoa lotura sintaktikoarekin batera ezartzea. Bi mekanismoen emaitza bat datorrenean afasikoek ez dute ulermen arazorik, baina, theta-rolak irudikapen sintaktikoarekin bat ez datozenean, bien arteko lehia sortzen da eta erabaki behar dute. Piñangok (2000b) bi loturak koordinatzen duen murriztapena denboran atzeratuta dagoela planteatu izan du *Sintaxi Motelaren Hipotesiarekin* bateragarria den hurbilketan (Burkhardt *et al.*, 2008).

Erorritako hurrenkerekiko zailtasunen hipotesia (*Derived Order Problem Hypothesis*, DOP-H)

Bastiaanse eta (Bastiaanse & van Zonneveld, 2005; 2006, beste batzuen artean) garatutako proposamen honen arabera, agramatikoek zailtasunak dituzte oinarritzko hitz hurrenkera ez duten egiturak ekoizteko eta ulertzeko. DOP-Haren arabera, hitz hurrenkera eratorriak dituzten egiturak, hots, ageriko mugimendua duten guztiak (aditzaren mugimendua barne) zailak dira agramatikoentzat, theta-rolen oinarritzko hurrenkera mantenduagatik eta ezker periferia eragin gabe egonagatik (alabaina, ulermenean aditzaren mugimenduak ez du arazorik eragiten Bastiaanse & Edwards, 2004). Euren ustez irudikapenak osorik dauden arren, irudikapen batzuk besteak baino zailago eskuratzen dira. Hasieran ekoizpen-zailtasunak azaltzeko proposatu zen (Bastiaanse & van Zonneveld, 2005), baina ulermen-arazoak ere azal ditzakeela diote (Bastiaanse & van Zonneveld, 2006; Varlokosta *et al.*, 2014). Teoria honen arabera, berez hurrenkera eratorri guztiek eratorri gabekoek baino arazo gehiago sortuko lizkiekete afasikoei⁵⁴ baina, dirudienez, egitura iragankorren artean gaia egilearen aurretik dutenak izango dira bereziki arazotsuak ulermenean, zenbait lanetan adierazi dutenez⁵⁵ (ikus adibidez Varlokosta *et al.*, 2014).

Sintaxi ahul/motelaren teoriak

Proposamen horien arabera agramatikoek egitura sintaktiko batzuk prozesatzeko zailtasunak dituzte (zenbat eta baliabide gehiago eskatu orduan eta zailago) eta, halakoetan, informazioa kodetzeko sintaktikoak ez diren baliabide eta estrategiak erabili behar dituzte (Avrutin, 2000, 2006; Burkhardt *et al.*, 2008; Caplan *et al.*, 2007; Kolk, 1995; Kolk & Van Grunsven, 1985). Honako aipu honek ondo jasotzen du teoria hauen funtsa:

⁵⁴ "It assumes that Broca patients have difficulties understanding and producing sentences with a derived word order, the derived order being the result of a movement operation. For example, sentences with derived subjects, such as unaccusative sentences and passives in which the theme precedes the agent, just as matrix clauses in which the verb has been moved or the object has been scrambled, will be more difficult to produce and parse than sentences containing the basic word order". (Bastiaanse & van Zonneveld, 2006: 141)

⁵⁵ "For comprehension this implies that the DOP-H predicts that those sentences in which the thematic roles are not in the basic order, that is, sentences in which the theme precedes the agent, will result in chance level performance" (Bastiaanse & van Zonneveld, 2006: 141).

“When language breaks down, integration at sentence level breaks down and complex structures (sentences in non-canonical order, finite verbs) are vulnerable (...). This means that the errors produced on the sentence comprehension and sentence construction tasks can be explained by a combination of poor, slow or partial activation of the full lexical representation of the verb and a slow reactivation of the antecedent at the gap position resulting in role reversal errors on both tests when arguments are not in canonical order.” (Bastiaanse & Edwards, 2004: 100)

Agramatismo sintomak hizkuntza gaitasuna baino hizkuntza jokabidea eraginda egoteak eragiten dituela proposatu duten ikertzaileak asko dira. Esate batera, Kolk eta Van Grunsvenek (1985) *Egokitzapen Teoria* deritzonaren bidez proposatu zuten agramatikoen sintoma aldakorrek memoria-mugak eragiten dituen ezintasunen aurrean egindako egokitzapenen ondorio direla. Memoria-mugak denbora murriztapenetan edo informazio linguistikorako gordailuaren espazioan izan dezake eragina, eta horren ondorioz, esaldiko elementuak behar baino lehenago ahazten dira (*hondatze ratioa* handiegia delako edota *aktibazio ratioa* behar bezain indartsua ez delako). Hala, afasikoak egokitu egiten dira ezintasunera: ulertzeko testuinguru pragmatikoan oinarrituaz, motelago hitz eginez edota egitura sinpleagoak hautatuaz. Ildo beretik, Kolkek (1995) prozesamendu sintaktikoan denbora urratuta dagoela eta beraz, aktibazio motelarengatik edo aktibatutakoa azkarregi hondatzeagatik konputazio sintaktikoa urratuta gertatzen dela proposatu izan du. Caplanek eta (2012; 2013; 2007) proposatutako prozesatze mekanismoaren tartekako huts-egiteen ideia antzerakoa da.

Egitasmo Minimalistan (Chomsky, 1995) kokatzen den Avrutinen (2006) proposamena honako hiru elementuen interakzioan oinarritzen da: *sintaxi hertsia*, *informazio-egitura* eta *testuingurua*. Avrutinek dioenez, informazio-egitura konputazio-sistemaren parte da eta maila horretan informazioak guztiz interpretagarria behar du izan, horretarako honako bi elementu hauek ezinbestekoak dira: markoa/egitura (*frame*) eta izenburua (*heading*). Elementuok sintaxi hertsitik datozen islapen funtzional eta lexikoei dagozkie, hurrenez hurren. Kategoria funtzionalak agertu ezean, ez dago markorik informazio-egituran, alabaina, batzuetan testuinguruak kategoria funtzionalen funtzioa bete dezake sintaxi hertsitik ez datorren markoa ezarriz. Informazio-egitura interpretagarria izateko markoak sintaxi hertsiak edo testuinguruak horni ditzakeen arren, Avrutinek proposatzen du bi baliabideek ekonomia-hierarkia bati jarraitzen diotela, eta hierarkia desberdina dela burmuineko lesiorik gabekoentzat eta afasikoentzat. Burmuineko lesiorik gabekoentzat sintaxi hertsia da modurik merkeena eta ekonomikoena markoa ezartzeko. Diskurtso-eragiketak garestiagoak dira, baina diskurtso-baldintza jakinetan erabiltzen dituzte, adibidez, erro-infinitiboetan (*root infinitives*) eta *pro drop* ez diren hizkuntzetako subjektu isiletan. Agramatikoentzat, berriz, testuingurua da aukerarik ekonomikoena, Broca eremuaren lesioaren ondorioz, sintaxi hertsiko eragiketa sintaktikoetarako baliabideak urrituta daudenez, burmuineko lesiorik gabekoentzat mezuak kodetzeko baliabiderik ekonomikoena izateari utzi dio eta horren ordean, testuinguruan oinarritzen dira (urraduraren larritasunaren arabera gehiago edo gutxiago).

Bi baliabide horien arteko lehiaren bidez azaltzen du Avrutinek (2006) afasikoen ekoizpenean agertzen den aldakortasuna: sintaxi hertsiarekin batera sintaktikoa ez den testuingurua ere erabiltzen dute, azken hau burmuineko lesiorik gabekoek baino sarriago (cf. de Roo, 2001; Kolk, 2001). Sintaxi hertsia ahulduta egoteak ulermenean ere sarritan diskurtsoa erabiltzea dakar, adibidez, lehen D_Sa egile bezala interpretatzea, diskurtsoan topikoa eta egilearen arteko korrelazioan oinarrituriko estrategia. Ulermenean bi sistemen (sintaxia edo diskurtsoa) arteko lehia posible denean, baten edo bestearen erabilerak baldintzatuko du ulermen egokia (eragiketa sintaktikoa) edo desegokia (diskurtso eragiketa). Dickeyk eta (2007: 17) diotenez, irudikapen sintaktikoa ahula denez, ez da estrategia heuristikoa inhibitzeko edo eragozteko bezain indartsua, horregatik gailentzen da batzuetan. Proposamen hori bat dator agramatikoengan gramatikarako sarrera aldizkakoa delako Caplanen eta (2007) ideiarekin (Edwards & Lightfoot, 2000).

Burkhardt, Avrutin, Piñango eta Ruigendijk-en (2008) *Sintaxi motelaren (Slow syntax)* proposamena antzekoa da. Agramatikoen sisteman konbinatorialtasunaren oinarria den *merge* eragiketa motelago gertatzen da, ondorioz, informazio sintaktikoa motel eratzten da eta sintaktikoak ez diren informazio-iturriak (semantika edo informazio-egitura) eskuragarri jartzen dira agramatikoen sisteman (cf. Avrutin, 2006). Hala, bi interpretazioen lehia sortzen da agramatikoengan, bata sintaktikoak ez diren bideetatik eratutakoa eta bestea eratzeko denbora luzea behar izan duen interpretazio sintaktikoa. Prozesamendu motelaren aldeko da afasikoek kontrolek baino erreakzio denbora handiagoak izatea eta begi-mugimenduetan efektuak beranduago agertzea (Burkhardt *et al.*, 2008; Hanne *et al.*, 2011; A. M. Meyer *et al.*, 2012, baina ikus Dickey *et al.*, 2007 eta Thompson & Choy, 2009).

Urraduraren izaera Avrutinena (2006) ez bezalakoa da, baina hein handi batean terminologia kontua dela diote Burkhardtek eta (2008: 133; baina ikus Dickey *et al.*, 2007). Beste zenbait ikertzailek proposatu dute arazo sintaktikoen atzean edo horiez gain, motelago gertatzen den lexiko-berreskuratzea (cf. Love *et al.*, 2008) edo urratuta dauden lexikoa prozesatzeko edota integratzeko prozesuak (A. M. Meyer *et al.*, 2012; Thompson & Choy, 2009) daudela. Caplanek eta (2013: 29) diotenez, baliabide mugatueterako egin diren proposamen zehatzago hauek afasikoengan betetzen diren ikusteke dago oraindik.

Hurkotasun orokortua (*Generalized Minimality*, GM)

Agramatikoengan diskurtso-besarkadurarekin lotura duten tasun morfosintaktikoak pobretuta daudela proposatzen da Rizzi-ren (1990) *Hurkotasun Erlatibatuan* oinarritzen den honetan, hain zuzen, agramatikoen jokabideko kanonikotasun-efektua hurkotasun-urraketa mota berezi batek eragiten duela (Garraffa & Grillo, 2008; Grillo, 2009). Grillok (2009: 1430) berak aitortzen du bere proposamena *Sintaxi ahula/motela* teorien antzekoa dela, baina kanonikotasun-efektuak modu zehatzagoan azaltzeko bide ematen duela. Agramatismoan elementu sintaktikoen tasunak pobretuta daude eta mota jakin bateko tasun morfosintaktikoek urratuta suertatzeko aukera gehiago dute, hain zuzen,

besarkadurarekin eta diskurtsoarekin loturikoek (nz, topikoa, fokua, etab.) edo modu orokorrago batean ezker periferiarekin loturikoek, tasun horiek denboran beranduago aktibatzen baitira esaldiak prozesatzerakoan. Tasunak pobretzea sintaxiko lokalitate-murriztapenekin konbinatzen da. Hurkotasun erlatibatuaren arabera, harreman sintaktikoak ahalik eta eremurik hurbilenean eta tartean mota bereko elementuen oztoporik ez dutela gertatu behar dira gramatikalak izan daitezzen (21):

- (21) ... X ... Z ... Y ...
 Y Xekin konfigurazio minimoan egongo da, baldin eta ez badago Z-rik zeina
 i. X-en egitura-mota berekoa den, eta
 ii. X eta Y-ren tartean sartzen den
- (Grillo, 2009: 1432)

(21)eko konfigurazioan X eta Y-ren arteko harreman sintaktikoa ezartzeko, ezin da tartean X edo Y o-komandatzen duen (oztopatzea o-komando terminoetan definitzen da) mota bereko elementurik egon. Mota berekoa izateak esan nahi du multzo bereko tasunak izatea, hala nola argumentu-tasunak (pertsonea, generoa, numeroa, kasua), kuantifikazio-tasunak (nz, fokua), modifikatzaileak (ezezt, neurria, modua...) edo topikoa.

Patologiarik gabekoentzat (22) bezalako egiturek hurkotasun erlatibatu baldintzak beteko lituzkete; hizki grekoekin irudikatutako tasunei erreparatuz gero, ikus daiteke X eta Y-ren arteko lotura-sintaktikoa ezartzeko (mugimendua gertatzeko) baldintzak betetzen direla: Z elementua ez da X eta Y-ren mota berekoa (Z-k ez duen δ tasuna nahikoa da X eta Y ez bezalakoa izateko) horregatik, ez du mugimendua oztopatzen. Agramatikoen irudikapenean, berriz, tasun batzuk falta direnez, (22)ko egitura (23)koa bilakatuko litzateke. δ tasunaren falta (demagun nz tasuna) nahikoa da Z elementua Y eta Xren mota bereko bihurtzeko, eta ondorioz, (23)ko konfigurazioan Z elementuak Y eta Xren arteko katea eratzeke baldintza apurtuko luke, Y eta X ez liratekeelako konfigurazio hurbilean egongo. Alegia, patologiarik gabekoentzat hurkotasun baldintzak dituen egiturak (22) tasunak pobretuta dituen agramatikoen irudikapenean (23) hurkotasun erlatibatu urraketa bereziak sortuko lituzke eta, ondorioz, mugimendua oztopatuko litzateke. Bestela esan, tasunen pobretzeak eragindako hurkotasun-efektuak kateak eratzeke ezintasuna ekarriko luke eta, honenbestez, mugimendua duten egiturok ekoizteko (Garraffa & Grillo, 2008) edota ulertzeko (Grillo, 2009) zailtasuna.

- (22) $X_{(\alpha\beta\gamma\delta)} \dots Z_{(\alpha\beta\gamma)} \dots Y_{(\alpha\beta\gamma\delta)}$
 A mota B mota A mota
 └──────────────────┘
 √
- (23) $X_{(\alpha\beta\gamma)} \dots Z_{(\alpha\beta\gamma)} \dots Y_{(\alpha\beta\gamma)}$
 A mota A mota A mota
 └──────────────────┘
 X
- (Grillo, 2009: 1432-1433)

Mendekotasun sintaktikoen irudikapena beti izango da motelagoa agramatikoengan, bereziki mugimenduak tartean dagoen elementu bat gurutzatu behar duenean, horregatik, urratuta egoteko aukera gehiago izango du. TDHaren moldaketa edo osagarri gisa antzeko proposamenak aurkeztu dira (Friedmann, 2008; Friedmann & Shapiro, 2003).

Beste proposamen batzuk

Burmuineko lesiorik gabeko helduen prozesamendu-asimetriak azaltzeko beste hainbat eredu proposatu dira literaturan, hala nola eskuragarritasun hierarkian oinarritutakoak (*Accessibility Hierarchy*, Keenan & Comrie, 1977), distantzia estrukturalari erreparatzen diotenak, egituren maiztasunean oinarritutakoa, etab. (ikus Gibson & Wu, 2013). Horietako bi proposamen aztertuko dira datozen lerroetan⁵⁶: *Lehia(keta) Eredua* (*The Competition model*, aurrerantzean CM) (Bates et al., 1987; MacWhinney et al., 1991) eta *Mendekotasunetako Lokalitate Teoria* (*Dependency Locality Theory*, DLT) (Gibson, 1998, 2000; Gibson & Wu, 2013).

Bates, MacWhinneyk eta (Bates et al., 1987; MacWhinney et al., 1991) proposatutako CM hiztunek esaldiak prozesatzeko baliatzen dituzten pista (ez-)linguistikoetan oinarritzen da hizkuntzatik hizkuntzara esaldiak prozesatzean dauden ezberdintasun kualitatibo eta kuantitatiboak azaltzeko. Hain zuzen, eredu honetan berebiziko garrantzia du pisten baliagarritasunaren kontzeptuak, alegia, delako pista semantiko (biziduntasuna), sintaktiko (hitz hurrenkera) eta morfologikoak (subjektu-aditz komunztadura edo kasu-markak) esaldiak ulertzeko eskaintzen duen informazio-balioa. Pista horien indarraren hierarkia hizkuntzatik hizkuntzara aldatzen da, eta pisten maiztasun erlatiboaren, informatzeko gaitasunaren eta prozesatze-kostuaren arabera da.

Lehenago esan bezala, afasikoengan mantendu egiten dira burmuineko lesiorik gabekoengan agertzen diren hizkuntzaren arabera pista-hierarkiak (Bates et al., 1987; MacWhinney et al., 1991). Dena dela, zenbat eta txikiagoa izan pista jakin baten baliagarritasuna hizkuntza batean, orduan eta errazagoa burmuineko lesioen ondorioz ahulago bilakatzea edo guztiz baliogabea bilakatzea. Bestetik, zenbat eta gehiago izan interpretazio berbera adierazten duten pistak (*konbergentzia*) orduan eta errazagoa izango da afasikoek ulermen egokia izatea. Hiru hatsarre nagusi proposatzen dira CM-an pisten indarra neurtzeko: *konbergentzia*, *lehia*, eta *azpijokoa*. Konbergentzia gertatzen da pista batek baino gehiagok norabide berean egiten dutenean, adibidez, hizkuntza nominatibo-akusatiboan kasuan hiru pisten konbergentzia legoke argumentu bizidun bat (semantika) lehen posizioan (hitz hurrenkera) eta nominatibo kasu-markarekin (morfologia) agertzean. Lehia gertatzen da bi pistek kontrako norabidean egiten dutenean, adibidez, nominatibo kasu-marka daramana bigarren argumentua denean. Halakoetan pistarik indartsuenak, hots, hizkuntza horretan argumentuak identifikatzeko fidagarriena denak irabaziko du lehia. Oro har, morfologikoki aberatsak diren eta hitz hurrenkera librea duten hizkuntzetan morfologia izaten da irabazle, eta morfologia urriagoa eta hitz hurrenkera zurruna dutenetan hitz hurrenkera (Bates et al., 1987). Azkenik, azpijokoa deritzo bi edo pista ahul gehiagok indartsuagoa den pista batekin lehiatzen diren egoerari. Esate batera, ingelesean pista lexiko-semantikoak eta komunztadurak nagusia den hitz hurrenkerekin lehiatzen. Kasu hauetan pista nagusiak irabazi ohi du, baina nagusitasuna txikia izan daiteke. Ered

⁵⁶ Proposamen batzuek ez dituzte euskarazko erlatiboazko perpausen ulermeneko helduen datuak azaltzen, horregatik, lan honetan aipatu ere ez dira egingo. Ikus Carreiras et al. (2010) horien inguruko eztabaidarako.

teoriko honetan ezintasun absolutuak planteatu ordez, ezintasunaren maila neur daiteke, horregatik esaten da teoria probabilistikoa dela eta ezberdintasunak kuantitatiboak direla kualitatiboak izan ordez (Wulfeck, Juarez, Bates & Kilborn, 1986).

Gibsonek proposatutako DLT *distantzia* edo *lokalitate* kontzeptuan oinarritzen da prozesatze-komplexutasunean eragiten duen faktore garrantzitsuenetarikoa delakoan. Lokalitatea linealki definitzen da, aitzindari eta aztarnaren arteko distantzia linealari egiten dio erreferentzia. Euren distantzia (tartean dagoen buru sintaktiko kopurua) handitu ahala perpausaren konplexutasuna areagotzen da memoria-gaitasun mugatuarengatik:

“The important idea in both of these components of the theory is locality: syntactic predictions held in memory over longer distances are more expensive (hence the name syntactic prediction locality theory), and longer distance head-dependent integrations are more expensive” (Gibson, 1998: 8)

DLTaren oinarrian bi osagai nagusi daude (Gibson, 1998, 2000): *memoria-kostua* eta *integrazio-kostua*. Memoria-kostua perpausa eratzen ari denean kategoria bakoitza gogoratzeak eskatzen duen kosteari dagokio. Integrazio-kostua alde aurretik eraikitako egitura sintaktiko eta diskurtsiboan hitzak integratzeak eragiten du. Integrazio linguistiko bakoitzak baliabide konputazional kopuru bat eskatzen du integratu beharreko elementuen distantziaren arabera dena. Integratu behar diren elementuen arteko distantzia diskurtso erreferente berrien kopuruaren arabera da, eta diskurtso-erreferentetzat hartzen dira anaforen bidez aurrerago erreferentzia egin ahal zaien entitateak, hala nola IS edo ASk (Gibson, 2000: 103).

Gibsonek eta diotenez, erlatibozko perpausen asimetriak distantzian oinarrituta azal daitezke: ingelesa bezala erlatibozko perpaus postnominalak dituzten hizkuntzetan SRetako aurrekari eta aztarnaren arteko distantzia lineala ORetakoa baino txikiagoa da, horregatik prozesatze-kostua txikiagoa da, eta ulertzen errazagoak dira. Aldiz, erlatibozko prenominalak dituen txineran, kasu, aurrekari eta aztarnaren arteko distantzia txikiagoa da ORetan SRetan baino, horregatik, ORak errazagoak dira txineraz (Gibson & Wu, 2011).

1.4. Afasia elebiduna

Afasia elebiduna edo eleanitza bi hizkuntza edo gehiago hitz egiten dituen hiztun batengan burmuineko lesioaren ondoren gertatzen den hizkuntz(ar)en nahasmenduari deritzaio⁵⁷. AEBetarako Paradisen (2001a) kalkuluaren arabera, afasikoen artean %20 elebidunak izatea espero liteke, eta antzera Europako mendebaldean (Abutalebi *et al.*, 2009). Bestalde, pentsa liteke literaturan elebakartzat aurkezturiko hainbat afasiko elebidunak izatea, izan ere Fabbrok (1998) dioenez afasiko italiar asko elebakartzat hartu izan dira italiara bakarrik aztertu baitute neuropsikologoek ospitalean. Horrek guztiak agerian uzten du afasia

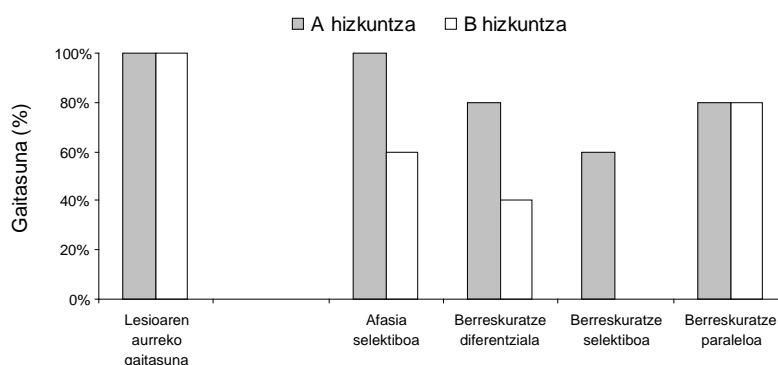
⁵⁷ Afasia *elebiduna* erabiliko da afasia elebidun eta eleanitza biltzeko, beharrezkoa denean soilik bereiziko dira.

elebidunaren inguruko fenomenoak ezagutzeko eta ulertzeko beharra, nagusiki klinikaren alorrean tratamendu egoki eta eraginkorrerako planak diseinatzeko (Paradis, 2004).

Afasian hizkuntza nahasmenduak ez dira beti maila berean azaleratzen hizkuntza guztietan; burmuineko lesioaren aurreko eta ondorengo hizkuntza-gaitasunak alderatuz, hainbat nahasmendu- eta berreskuratze-eredu dagoela ikusi da (Albert & Obler, 1978; Paradis, 1983b, 2004). Oraindik orain hainbat esparru argitzeke daude (Paradis, 1995a), baina hizkuntza bakoitzeko sintomekin batera nahasmendu- eta berreskuratze-motak azaltzea eta ulertzea ezinbestekoa da tratamenduari begira erabakiak hartzeko, besteak beste zein d(ir)en tratatu beharreko hizkuntzaren alderdia(k), tratamendua bi hizkuntzetan edo horietako batean egin behar den, eta hala erabakiz gero zeinetan (Ansaldó, Marcotte, Scherer & Raboyeau, 2008; Faruqi-Shah, Frymark, Mullen & Wang, 2010). Jarraian afasiko elebidunengan aurkitutako nahasmendu- eta berreskuratze-motak eta horietan eragina izan dezaketen faktoreak deskribatuko dira (1.4.1) eta, hurrena, afasiko elebidunen jokabidea azaltzeko proposamenak (1.4.2)

1.4.1. Urraketa- eta berreskuratze-motak

Hizkuntza nahasmenduak ez die kasu guztietan bi hizkuntzei berdinean eragiten, eta berreskuratzea ere bi hizkuntzetan modu diferentean gerta daiteke. Horregatik, sarritan lesioaren ondorengo hizkuntzen arteko aldeak ez dira izaten lesio aurreko egoeran zeudenen parekoak. Nahasmendu- eta berreskuratze mota nagusien continuuma irudikatzen duen lesio aurretik A eta B hizkuntzetan gaitasun handia eta antzekoa zuen afasiko elebidun baten simulazioa ageri da 1.9. Irudian. Paradisek jarraian azalduko diren bederatzi nahasmendu- eta berreskuratze-mota sailkatu ditu (1977; 1989; 2001a).



1.9. Irudia. Nahasmendu- eta berreskuratze-mota nagusien irudikapena lesioaren aurreko gaitasunarekin batera⁵⁸.

Ohikoena den **BERRESKURATZE PARALELOAN** (*parallel recovery*) indar bertsuarekin eta esparru bertsuetan ukitzen ditu afasiak bi hizkuntzak eta berreskuratzea ere erritmo berean gertatzen da bietan. Adibidez, A eta B hizkuntzetan antzeko jarria bazuten aurretik, lesioaren ondoren ere antzeko jarria eskuratuko lukete bietan (1.9. Irudia), eta gaitasun-

⁵⁸ Iturria: Paradis (2004: 65). Guk moldatua.

maila desberdina bazuten, lesioaren aurretik zuten alde berdintsua egongo litzateke bi hizkuntzen artean lesioaren ondoren ere (De Diego Balaguer, Costa, Sebastián-Gallés, Juncadella & Caramazza, 2004; Green, Grogan, Crinion, Ali, Sutton & Price, 2010; Lambert & Fillebaum, 1959; Marangolo, Rizzi, Peran, Piras & Sabatini, 2009; Mimouni, Béland, Danault & Idrissi, 1995; Vilariño, Prieto, Robles, Lema & Noya, 1997; Watamori & Sasanuma, 1978).

BERRESKURATZE DIFERENTZIALA (*differential recovery*) deritzo lesioaren ondorengo hizkuntzen arteko aldeak berreskuratze desberdinaren ondorio direnean suertatzen den berreskuratze motari. Bestela esateko, hizkuntzetako bat bestea baino hobeto berreskuratzen da (Diéguez-Vide *et al.*, 2012; Fabbro & Paradis, 1995; Gil & Goral, 2004; Goral, Levy, Opler & Cohen, 2006; Junqué, Vendrell & Vendrell, 1995; Kambanaros & Grohmann, 2011; Miertsch, Meisel & Isel, 2009). Berreskuratze diferentziala gerta daiteke lesioaren aurretik bi hizkuntzetan gaitasun-maila antzekoa duten elebidunengan (1.9. Irudia) edota lesioaren aurretik bi hizkuntzetan gaitasun-maila desberdina izanda, lesioaren ondorengo hizkuntzen aldea lesioaren aurrekoa baino handiagoa baldin bada.

Zenbait kasutan ONDOZ ONDOKO BERRESKURATZEA (*successive recovery*) gertatzen da, hizkuntza bat berreskuratzen da lehenik eta ondoren hasten da bigarrena berragertzen (Wulfeck *et al.*, 1986). BERRESKURATZE SELEKTIBOA (*selective recovery*) deritzo hizkuntzetako bat soilik berreskuratzeari, bestean berreskuratzerik gertatu gabe (1.9. Irudia) (Pitres, 1895, besteak beste 3., 4., eta 5. kasuak). HIZKUNTZA BAKARREKO AFASIA/NAHASMENDUA edo AFASIA SELEKTIBOA (*selective impairment/aphasia*) deritzona antzekoa da, baina kasu honetan, lesioaren ondoren hizkuntza-arazoak elebidunaren hizkuntzetako batean bakarrik agertzen dira (1.9. Irudia)(García-Caballero *et al.*, 2007; Gomez-Tortosa, Martin, Gaviria, Charbel & Ausman, 1995; Paradis & Goldblum, 1989). Afasia selektiboa berreskuratze diferentzialaren kasu berezi gisa interpreta daiteke, alde graduala baitute (Paradis, 2004; Paradis & Goldblum, 1989): kasu larrietan hizkuntza guztiak daude kaltetuta eta gerta daiteke horietako bat eskuragarri ez izatea (BERRESKURATZE SELEKTIBOA), eta kasu arinagoetan, berriz, hizkuntzetako bat bakarrik gertatzea arinki kaltetua (AFASIA SELEKTIBOA).

BERRESKURATZE ANTAGONISTA (*antagonistic recovery*) motan hizkuntza bakarra dago eskuragarri, baina uneko. Lesioaren ondorengo lehen uneetan hizkuntzetako bat dago erabilgarri, eta gero, bigarrena gradualki eskuratzearekin batera, lehenago berreskuratutakoak atzera egiten du (Abutalebi *et al.*, 2009) inoiz desagertzera ere iritsiz (Minkowski, 1933, 1965). Batzuetan hizkuntza bat edo bestea txandaka izaten dira eskuragarri, TXANDAKAKO ANTAGONISMO (*alternating antagonism*) deritzon motan (Nilipour & Paradis, 1995, AS afasikoa; Paradis, Goldblum & Abidi, 1982). Beste zenbaitetan, berriz, hizkuntza bakar batean aritzeko gaitasuna galtzen dute afasikoek eta hizkuntzak oharkabean nahasten dituzte etengabe, horri NAHASKETA-BERRESKURATZE (*blending recovery*) deritzo (Abutalebi *et al.*, 2000; Adrover-Roig, Galparsoro-Izagirre, Marcotte, Ferré, Wilson

& Ansaldo, 2011; Fabbro, Skrap & Aglioti, 2000; Filiputti, Tavano, Vorano, De Luca & Fabbro, 2002; Kohnert, 2004).

Azkenik, AFASIA DIFERENTZIALA (*differential aphasia*) bi hizkuntzei modu diferentean eragiten dien afasia mota da, hau da, hizkuntza batean afasia-mota baten sintomak azaleratzen dira (Broca afasia) eta beste hizkuntzan beste afasia-mota batenak (Wernicke afasia) (Albert & Obler, 1978). Paradisen ustez, hizkuntzen arteko sintoma desberdintasunak ez dira afasia-mota desberdinen ondorio, baizik eta a) BERRESKURATZE DIFERENTZIALAREN ondorio edota b) lesio aurreko gaitasun-maila desberdintasunarena.

Verreyt-ek eta (2013; 2013) diotenez, nahasmendu-motetarako berreskuratze-moten antzeko taxonomiak proposa daitezke. Bi hizkuntzei berdindaragindako afasia paraleloak berreskuratze paralelo (Marangolo *et al.*, 2009; Mimouni *et al.*, 1995; Vilariño *et al.*, 1997) edo diferentziala (Abutalebi *et al.*, 2009; Gil & Goral, 2004; Watamori & Sasanuma, 1978) izan dezake, eta alderantziz, hizkuntzei desberdin eragindako afasia diferentzialak berreskuratze paralelo (Goral, Levy & Kastl, 2010, 2H eta 3Hren artean) edo diferentziala (Junqué, Vendrell, Vendrell-Brucet & Tobeña, 1989; Junqué *et al.*, 1995). Hala, hizkuntzen arteko (des)berdintasunak nahasmendu eta berreskuratze konbinazio zenbaiten ondorio izan daitezke (1.4. Taula) literaturan bereizi ez arren (Verreyt, De Letter *et al.*, 2013).

1.4. Taula. Nahasmendu- eta berreskuratze-moten konbinaketak.

Nahasmendu-mota	Berreskuratze-mota	Urraketa mota (A eta B hizkuntzetan)
Paraleloa	Paraleloa	$H_A = H_B$
	Diferentziala	$H_A \neq H_B$
Diferentziala	Paraleloa	$H_A \neq H_B$
	Diferentziala	$H_A \neq H_B$ edo $H_A = H_B$

Nahasmendu- eta berreskuratze-motak egoera eta denbora tarte jakin bati dagozkio soilik, izan ere elebidun beraren kasuan nahasmendu- eta berreskuratze-mota bat baino gehiago ager baitaitezke denboran zehar, dela berezko berreskuratzeagatik dela errehabilitazioak eragindakoagatik (Paradis, 2004). Adibidez, zenbait kasutan nahasmendu- edo berreskuratze-paraleloa berreskuratze diferentzial bilakatu da tratamenduaren ondoren (Abutalebi *et al.*, 2009; Gil & Goral, 2004; Watamori & Sasanuma, 1978) edo TXANDAKAKO ANTAGONISMOA BERRESKURATZE PARALELO (Paradis & Goldblum, 1989). Abutalebik eta deskribaturiko JRC afasikoaren kasuan (H1 gaztelania, H2 italiara) nahasmenduak bi hizkuntzei antzera eragin zien (NAHASMENDU PARALELOA), berreskuratze espontaneoak gaztelania gehiago indartu zuen (BERRESKURATZE DIFERENTZIALA), eta tratamendua italieraz jaso ondoren italiara guztiz berreskuratu zuen gaztelaniak okerrera egitearekin batera (BERRESKURATZE ANTAGONISTIKOA). Eleanitzen kasuan eredu bat baino gehiago ager daiteke alderatutako hizkuntza pareen arabera (Filiputti *et al.*, 2002; Goral *et al.*, 2010; Paradis & Goldblum, 1989).

Nahasmendu- eta berreskuratze-moten maiztasunari dagokionez, ez da zehaztasunez ezagutzen (Paradis, 2004), baina Paradisen hurbilketaren arabera NAHASMENDU eta BERRESKURATZE PARALELOA da ohikoena (%49,2) 1843tik 2000. urtera bitarteko 300en bat kasuetan (Paradis, 1977, 1989, 2001a) (1.5. Taula). Gainontzekoen maiztasuna urriagoa da, batik bat, “bestelakoak” multzoan sailkatutako berreskuratze antagonista, txandakako antagonismoa, afasia diferentziala eta afasia selektiboa, guztien artean ez baitira iristen %10era (1.5. Taula). Fabbrok (2001) ere antzeko emaitzak lortu zituen berak aztertutako 20 friulera-italiera afasiko elebidunengan: %65ak zuen BERRESKURATZE PARALELOA, %35ak nahasmendu diferentziala (%20ak H2 urratuago eta 15ak H1 urratuago). Nahasmendu eta berreskuratze paraleloa errealitatean are ugariagoa dela pentsa daiteke (%76 inguru) horrelako kasu asko literaturan jaso gabe baitaude (Albert & Obler, 1978; Fabbro, 1999; Paradis, 1977).

1.5. Taula. Paradisen lanetan aztertutako kasuetako berreskuratze-moten agerpen-kopurua.

	Aztertutakoak		Berreskuratze-motak					Bestelakoak
	Urte-tartea	Kasuak	Paraleloa	Selektiboa	Diferentziala	Nahasketa	Ondoz ondokoa	
Paradis (1977)	1843-1975	138	56 (%40,6)	37 (%26,8)	11 (%8)	20 (%14,5)	8 (%5,8)	6 (%4,3)
Paradis (1989)	1976-1985	27	9 (%33,3)	1 (%3,7)	8 (%29,6)	1 (%3,7)	1 (%3,7)	7 (%25,9)
Paradis (2001)	1985-2000	132	81 (%61,4)	9 (%6,8)	24 (%18,2)	12 (%9,1)	6 (%4,5)	-
GUZTIRA	1843-2000	297	146 (%49,2)	47 (%15,8)	43 (%14,5)	33 (%11,1)	15 (%5)	13 (%4,4)

Nahasmendu- eta berreskuratze-motek hainbat galdera piztu dituzte afasia elebidunaren ikertzaileen artean, ia hastapenetatik (Albert & Obler, 1978; Paradis, 1983b, 1993c, 2001a, 2004; Paradis & Goldblum, 1989): 1) Zein da elebidun batengan nahasmendu-edota berreskuratze-mota jakin bat azalertzeko arrazoia? 2) Zerk eragiten du urradura paraleloa ez den kasuetan zein izango den hizkuntza nagusia, hau da, ongien mantendu edota berreskuratuko dena? Ez dago argi nahasmendu- eta urradura-mota erabaki dezakeen faktorerik dagoen (Paradis, 1977, 1989, 1995a), baina literaturan zenbait orokortasunen berri eman da, jarraian ikusiko denez.

1.4.1.1. Afasia elebidun tipologiarako faktoreak

Lambert eta Fillembaum-en (1959) ustez, afasia eta berreskuratzea elebidun motaren arabera da⁵⁹. Hizkuntza bakoitza modu, garai eta testuinguru diferentean ikasi duten eta hizkuntzak guztiz bereizita dituzten ELEBIDUN KOORDINATUEN artean nahasmendu selektiboa edo diferentziala ohikoago izango dela diote eta hizkuntzak modu bertsuan ikasi dituzten ELEBIDUN KONPOSATUEN kasuan, berriz, nahasmendu paraleloa.

⁵⁹ Weinreich-en elebidunen taxonomiaren eta horrek elebidunen hizkuntzen antolaketarako izan dituen proposamenetarako ikus Paradis (1977; 1983a).

Albert eta Oplerrek (1978) berreskuratze-ereduaren eta hainbat faktoreren arteko korrelazioak aztertu zituzten 108 kasutan, baina aldagai batzuetan bakarrik aurkitu zituzten aipatzeko moduko joerak. Zenbat eta zaharragoa afasikoa orduan eta aukera gutxiago hoberen berreskuratze-lesio aurretik gehien erabiltzen zuen hizkuntza. Bestetik, zenbat eta goizago ikasi bi hizkuntzak orduan eta errazagoa berreskuratzea paraleloa izatea. Hirugarrenik, eleanitzetan elebidunetan baino ohikoagoa da hizkuntzarik erabili izatea berreskuratzen lehena eta, eleanitzetan berreskuratze ez-paraleloak ohikoago dira. Laugarrenik, urradura paraleloak elebidun koordinatuetan konposatuetan baino gehiagotan aurkitzen dira Lambert eta Fillembaumek (1959) aurreikusitakoaren kontra.

Paradisek (1989) bi orokortasun nagusi aipatzen ditu berreskuratze diferentzialari dagokionez: a) H2 zazpi urtetik aurrera ikasitakoaren artean agertzen da nagusiki, eta b) gehienetan tipologikoki urrunekoak diren hizkuntzen hitzunen artean gertatzen da, Critchelyk (1974) eta beste zenbait autorek proposatu bezala (ikus Paradis, 2001a eta bertako erreferentziak). Orokortasun horretarako arrazoi nagusiak hiru dira (Paradis, 2001a): 1) hizkuntzen ezaugarriak ezberdinak izanik hizkuntzen irudikapena desberdina izatea eta hizkuntzak burmuinean modu diferentean antolatzea. 2) Hurbilekoak diren hizkuntzetan ulermena hobeto mantentzen duen hizkuntzak bestea ulertzen laguntzea, ulermena bietan berreskuratu delako irudipena eraginez. 3) Hizkuntzen egiturak desberdinak direnean hizkuntzetako batek besteak baino aukera gehiago izan ditzake huts jakin bat azalarazteko. Adibidez, Nilipour eta Paradisek (1995) aztertutako persiera-ingelesa afasiko elebidunek morfema gramatikal (aske) gehiago isiltzen zituzten ingelesez eranskaria den persieraz baino. Ildo berean, lan berriagoetan ikusi da paradigma morfologiko konplexuagoa duten hizkuntzetan morfologia hobeto mantentzen dela paradigma morfologiko sinpleagoak dituztenen aldean (ikus Abuom & Bastiaanse, 2012 eta bertako erreferentziak). Egitura desberdintasun nabarmenak dituzten hizkuntzak alderatzean tentuz ibili behar da berreskuratze diferentziala lirudikeena nahasmenduaren gauzatze diferentteek eragin dezaketelako. Honenbestez, garrantzi handia du tipologikoki desberdinak diren hizkuntzetan nahasmenduak aztertzeak (Paradis, 1995a, 2001b).

Hizkuntzen ezaugarriek sintometan duten eraginerako aipatutako arrazoiez gain, hizkuntzen arteko transferentzia ere aipatzen da, hizkuntzak eta aztergai diren egiturak antzekoak direnean ohikoago baita, bai ekoizpenean (Costa *et al.*, 2000; Hartsuiker & Pickering, 2008) eta baita ulermenean ere (Ardila, Rosselli, Ostrosky-Solís, Marcos, Granda & Soto, 2000). Afasia elebidunaren ikerketan ohikoa da berreskuratze moten azalpenak hizkuntzen arteko egiturazko (des)berdintasunen arabera diren hizkuntzen arteko efektuetan edo efekturik ezan oinarritzea. Hizkuntzen distantzia tipologikoa berreskuratze ez-paralelorako azalpen gisa proposatu da hainbat lanetan (euskara-gaztelania Adrover-Roig *et al.*, 2011; nepalera-ingelesa Byng, Coltheart, Masterson, Prior & Riddoch, 1984; txinera-gaztelania Diéguez-Vide *et al.*, 2012; greko-ingelesa Kambanaros & Grohmann, 2012; ingeles-hindia Venkatesh, Edwards & Saddy, 2012). Halaber, afasikoengan hizkuntza interferentziak aurkitu dira antzekoak diren egituretan, adibidez, maila lexiko-semantikoa

Goralek eta (2006) erakutsi dute EC afasiko hirueledunaren (H1 hebreera, H2 ingelesa eta H3 frantsesa) hizketa espontaneoan interferentzia lexiko-semanticoko gehiago agertzen direla maila horretan antzekoago diren ingelesa eta frantsesaren artean desberdina den hebreeraren artean baino. Dieguez-Videk eta (2012) aztertutako WL hirueledunaren (H1 txinera, H2 gaztelania, H3 katalana) kasuan antzeko agramatismo sintomak eta hainbat interferentzia lexiko ageri dira hurbilekoak diren katalan eta gaztelaniaren artean, baina H1eko jokabidea oso bestelakoa da (ia osorik dago).

Morfosintaxiaren esparruan ere distantzia tipologikoa aipatu izan da azalpen gisa bai tipologikoki desberdinak diren hizkuntzen arteko berreskuratze diferentzialak azaltzeko (Kambanaros & Grohmann, 2012; Venkatesh *et al.*, 2012) eta bai azterturiko egituretan antzekoak diren hizkuntzetan aurkitu nahasmendu edo berreskuratze paraleloak azaltzeko ere (De Diego Balaguer *et al.*, 2004; Hernández *et al.*, 2007; Sasanuma & Park, 1995). Venkatesh-ek eta (2012) gaitasun handiko afasiko eleanitz baten H2 (ingelesa) eta H3 (hindia) alderatzean ikusi dute berreskuratze diferentziala duela ulermenean (hindiak huts gutxiago). Ikertzaileen ustez, hindiko kasu-morfologia rol-ezarketarako pista lagungarria izan daiteke eta ulermena hobetzen lagun dezake, ingelesean ez bezala. Wulfec-ek eta (1986) gaztelania-ingelesa elebidunek (patologiarik gabeko zein agramatikoe) esaldiak ulertzeko darabiltzaten pistak aztertzean ikusi dute elebidunek estrategia berberak erabiltzen dituztela gaztelaniazko eta ingelesezko esaldiak prozesatzeko, distantzia tipologikoa gorabehera.

Dena dela, distantzia tipologikoa ez du berreskuratze ereduak erabakitzen (Paradis, 2001a), izan ere a) berreskuratze selektibo eta diferentzialak aurkitu dira tipologikoki hurbilekoak diren hizkuntzen hiztunengan (italiera-veneziera Fabbro & Paradis, 1995; galiziera-gaztelania García-Caballero *et al.*, 2007; katalan-gaztelania Junqué *et al.*, 1989) eta b) nahasmendu paraleloak tipologikoki desberdinak diren hizkuntzen hiztunengan (swahili-ingelesa Abuom & Bastiaanse, 2012; arabiera-frantsesa Mimouni *et al.*, 1995; persiera-ingelesa Nilipour & Paradis, 1995; ingeles-japoniera Watamori & Sasanuma, 1978).

Hizkuntzen esposizioa formala edo informala izateak eta entzumen edo ikuspen bidezko jabeak izateak ere eragina du urradura eta berreskuratze-motan (Paradis, 1994, 1995a, 2001a). H2 askotan irakaskuntza formalari lotzen zaio (memoria prozedurala) eta horrelakoetan ezagutza metalinguistikoa handiagoa izaten da. Afasiak memoria prozeduralari eragiten dionez, afasikoez ezagutza metalinguistikoa baliatu ohi dute hizkuntza-ezintasunak orekatzeko (Paradis, 1994, 1995a, 1995b)⁶⁰. Zenbait autoreren ustez H1 eta H2 bi memoria motetan oinarriturik daudenez, aldeak egon litezke burmuineko lesioen ondoren (Paradis, 1994, 1995a, 1996; Ullman, 2001). Adibidez, Dieguez-Videk eta (2012) azterturiko WL hirueledunaren (H1 txinera, H2 gaztelania eta H3 katalana)

⁶⁰Hernández-Sacristán, Rossell-Clari, Serra-Alegre eta Quiles-Climent-ek (2012) gaztelaniadun afasikoengan gaitasun metalinguistikoa aztertu dute eurek garatutako ebaluazio-tresna baten bidez, eta ondorioztatu dute afasiaren larritasuna eta metalinguistikaz baliatzeko gaitasuna lotuta daudela.

berreskuratze diferentziala ($H1 > H2 / H3$) jabeakuntza adin eta ikasketa modu diferenteen bidez azaltzen dute. $H2$ eta $H3$ ren jabeakuntza adina berantiarra da, eta hizkuntza horiek modu formal eta kontziente batean ikasi ditu WLk. Beste zenbait nahasmendu edo berreskuratze diferentzialak ere garai eta modu desberdinetan ikasitako hizkuntzak memoria diferenteen menpe daudela proposatuz azaldu dituzte (Adrover-Roig *et al.*, 2011; Fabbro & Paradis, 1995, bereziki EM afasikoa; García-Caballero *et al.*, 2007; Kambanaros & Grohmann, 2011, 2012). Alabaina, garai eta modu berean ikasitako hizkuntzen artean berreskuratze diferentzialak ere aurkitu dira (Junqué *et al.*, 1995; gujaratera eta malgaxea Paradis & Goldblum, 1989) eta berreskuratze paraleloak garai eta modu diferentean ikasitako hizkuntzen hiztunengan (Junqué *et al.*, 1995; Marangolo *et al.*, 2009; Sasanuma & Park, 1995). Horregatik, Lambert eta Fillembaumen (1959) hipotesia zalantzan jar daiteke.

Urradura- eta berreskuratze-motan eragiten duten hiru faktore nagusi berrikusi dira: jabeakuntza adina, hizkuntzak ikasteko modua eta hizkuntzen arteko (des)berdintasun tipologikoak. Faktore horiekin amaitzeko, afasiko elebidunen jokabidea azaltzeko garrantzizkoa den hizkuntzen arteko tratamenduaren orokortzeari helduko zaio jarrian.

Tratamenduaren eragina

Klinikaren esparruan aspaldiko galdera da ea afasiko elebidunen kasuan terapiak tratamendua jasotako hizkuntza (bakarrik) hobetzea dakarren, edota onura (edo kaltea) beste hizkuntza(eta)ra hedatzen den eta hala izatea baldintzatzen duen aldagairik baden. Galdera hori ezinbestekoa da berreskuratze optimoa lortzeko erabaki klinikoetarako, besteak beste terapia hizkuntza batean bakarrik egingo den (eta hala bada zeinetan) edota bietan egingo den (Faroqi-Shah *et al.*, 2010; Kambanaros & Grohmann, 2012; Paradis, 1993a, 2004). Oro har, tratamenduaren onura hizkuntza batetik bestera hedatzen dela ikusi da tratamendua $H1$ an zein $H2$ an izan, baldintza jakin batzuetan (Faroqi-Shah *et al.*, 2010).

Goralek eta (2012) bi joera nagusi antzeman dituzte: 1) tratamendua orokortzea gaitasun handiko hizkuntzen artean (tratamendua $H1$ an Junqué *et al.*, 1989, Sasanuma & Park, 1995; zein $H2$ an izan denean Marangolo *et al.*, 2009; Watamori & Sasanuma, 1978) edo gaitasun txikiagoko hizkuntza batetik gaitasun handiagoko batera (Gil & Goral, 2004), baina ez alderantziz (Goral *et al.*, 2012); 2) onura ez da orokortzen tratamendurik jaso ez duena $H1$ bada, (Goral *et al.*, 2010; Goral *et al.*, 2012; Miertsch *et al.*, 2009). Areago, Filiputtik eta (2002) erakutsi dute $H1$ ak okerrera ere egin dezakeela tratamendurik jasotzen ez badu.

Tratamenduaren ondorioz hizkuntzen arteko eragina gertatzeko hizkuntza estatusa ($H1$ izatea edo ez) eta gaitasun mailaz gain, beste bi faktore ere aintzat hartzekoak dira: ingurune hizkuntza eta tratatu eta tratatu gabeko hizkuntzen (eta egituren) arteko antzekotasunak (Goral *et al.*, 2012). Ingurunearen hizkuntzak erabilera sustatzen duen heinean berreskuratzean eragina izan dezake. Bestalde, tratamenduaren onura, bestelako hizkuntzen arteko transferentzien modura, antzekoak diren hizkuntzen eta egituren artean gertatu ohi da (Goral *et al.*, 2010; Goral *et al.*, 2012; Kohnert, 2004; Sasanuma & Park, 1995),

eta ez, ordea, hizkuntza eta egitura desberdinen artean (Gil & Goral, 2004; Goral *et al.*, 2010). Adibidez, hiztegi mailan Kohnert-ek (2004) eta Goral eta (2012) tratatutako hizkuntzetan kognatuak diren hitzetan jokabide hobea aurkitu dute tratatu gabeko hizkuntzetan, baina ez, ordea, kognatuak ez direnetan (cf. Hernández *et al.*, 2007). Sasanuma eta Park-ek (1995) ikusi dute japoniera-koreera elebidun biren errehabilitazioaren orokortasunak guztiz hedatu zirela ulermenean (sintaxi-antzekotasunengatik) baina orokortasunak apalagoak zirela ahozko ekoizpenean (egitura fonologikoen aldeengatik) eta hutsalak ekoizpen idatzian (transferentziarik ez idazketa-sistema desberdinen ondorioz). Maila morfosintaktikoan ere antzerako emaitzak aurkitu dituzte Goralek eta (2010) EC afasiko hirueledunaren kasuan (H1 hebreera, H2 ingelesa, H3 frantsesa). Morfosintaxian oinarrituriko tratamendua ingelesez jaso ondoren, ingelesak eta tratamendurik jaso gabeko frantsesak hobera egin zuten, baina bi hizkuntzetan antzekoak diren egitura morfosintaktikoetan soilik (izenordain eta genero komunztadura, preposizioak eta denbora konsistentzia). Gil eta Goralek (2004) aztertutako KV afasikoaren kasuan (H1 errusiera, H2 hebreera) tratamendua errusieraz jaso ondoren orokortasunak oso apalak izan ziren hebreeraz idaztean eta izendatzean. Maila horietan aurkituriko berreskuratze diferentziala hebreera eta errusieraren arteko idazketa-sistemen eta lexikoen desberdintasunetan oinarrituz azal litekeela diote ikertzaileek.

Oro har, tratamenduaren eragina aztertu duten lanek erakutsi dute onura hizkuntzen artean hedatzen dela, tratamendua jasotako hizkuntza H1 edo H2 izan, nahiz eta orokortasunok honako faktore hauek baldintzatzen dituzten: parte-hartzaileen hizkuntza historia (bereziki estatusa, hots, H1 den, eta lesioaren aurreko hizkuntza-gaitasuna), nahasmenduaren larritasuna, tratamendu mota, emaitza neurtzeko erabilitako neurgaiak, hizkuntzen arteko antzekotasunak eta tratamendua egiten denean inguruneko hizkuntza nagusia (Ansaldo *et al.*, 2008; Faroqi-Shah *et al.*, 2010; Goral *et al.*, 2010; Goral *et al.*, 2012; Paradis, 1993a, 2004). Aurkikuntza horiek inplikazio garrantzitsuak dituzte aplikazio klinikorako. Esate batera lanok erakutsi dute H1ean tratamendua ematea bezain baliagarria izan daitekeela H2an tratamendua egitea oro har (Faroqi-Shah *et al.*, 2010). Bestetik, antzekoak diren hizkuntzen artean hiztegian aurkitutako hobekuntza orokorre iradokitzen dute hizkuntzen arteko lotura lexiko-semantikoak ustia daitezkeela tratamenduan (Kohnert, 2004). Alabaina, ez dira nahi bezain ondo ezagutzen faktoreen ekarpen erlatiboa eta nola eragiten dioten elkarri, eta ondorioz, horrek guztiak klinikan erabakiak hartzeko dituen inplikazioak zein diren ere ez.

Laburbilduz, erantzuteke dago oraindik azaldutako faktore horien artean zein diren berreskuratze eta errehabilitaziorako iragarleak (Green, 2005; Paradis, 1977, 1989, 2001a). Aspaldian faktore anitzeko ikuspegia nagusitu da (Paradis, 1977); hainbat dira hizkuntza bat bestea baino osoago edo hobeto berreskuratze elkarri eta aldi berean eragiten dioten faktoreak (cf. Goldstein, 1983; Lambert & Fillembaum, 1959). Horregatik zaila da faktore horietan oinarrituaz aurreikuspenak egitea (Albert & Obler, 1978; Paradis, 1989) eta *post hoc* azalpenak baino ezin dira eman kasu bakoitzean (Paradis, 1977: 112).

1.4.1.2. Hizkuntza nagusitasunaren arazoa

Berreskuratze-motaren galderari hertsiki loturik azaltzen zaigun bigarren galdera da zerk baldintzatzen duen nahasmendua edota berreskuratzea paraleloa ez den kasuetan zein izango den hizkuntza nagusia, hau da ongien mantendu edota berreskuratu dena. Jarraian azalduko dira lesioaren aurreko eta ondorengoari egoerari dagozkion faktoreak.

Lesioaren aurreko egoera

Ribot psikologoak (1882) memoria-nahasmenduei buruzko bere lanean adierazi zuen lehenengoz afasia elebidunean hizkuntzen berreskuratzea erregresio legearen kasu berezi bat zela. Bere ustez, memoriaren suntsiketa poliki-poliki gertatzen da berrienetik zaharrena, hortaz, memoria berrienak suntsitzen dira lehenik. Zaharrenak, berriz, egonkorrenak eta suntsitzen zailenak dira, horregatik, hizkuntzen kasuan H1 da nahasmenduan ongien mantentzen dena. RIBOTEN LEGEA deritzonaren arabera jabekuntza-adina da hizkuntzaren nagusitasunerako faktore nagusia, hots, H1(ak) d(ir)a afasiak gutxien eragiten d(it)uena(k) eta lehenengoz berreskuratzen d(ir)ena(k). Literaturan hainbat lanetan aurkitu da Riboten legearekin bateragarria den H1aren nagusitasuna (Diéguez-Vide *et al.*, 2012; Goral *et al.*, 2006; Goral *et al.*, 2012; Hernández *et al.*, 2008; Junqué *et al.*, 1989; Kambanaros & Grohmann, 2011, 2012; Miertsch *et al.*, 2009; Tschirren *et al.*, 2011; Verreyt, Bogaerts *et al.*, 2013; Verreyt, De Letter *et al.*, 2013). Ildo berekoa da Jakobsonen (1968) *Itzuleraren Hipotesia (Regression Hypothesis)* afasiako hizkuntza urraduraren garapenak hizkuntza bereganatzearen ispilu-irudia agertzen duela dioena. Proposamen horren arabera, esparru fonologikoan, adibidez, haurren jabekuntzan lehenik agertzen diren hotsak dira afasikoengan urratuta suertatzeko aukerarik gutxien dutenak, eta azkenekoen artean agertzen direnak afasian arazotsuen izan ohi direnak.

Afasia elebidunaren aitzindari Pitres-ek (1895) proposatu zuen lesioaren aurretik erabiliena edo ezagunena zen hizkuntza izaten zela agertzen lehena "hori baita asoziazio finkorik sendoenak erabiltzen dituen" (Pitres, 1895: 47). PITRESEN LEGEA deritzonaren arabera, lesioaren aurretik gehien erabiltzen zen hizkuntza da nahasmenduak gutxien eragiten duena eta berreskuratzen lehena. Pick (1921) neuropsikiatrak, antzera, proposatu zuen denbora eta erabilerarekin automatikoen eta mekanikoen bilakatutako hizkuntza(k) d(ir)ela berreskuratzen lehena(k), baina hori(ek) askotan H1 izaten denez, zaila da Riboten legearen aurkako eta Pitresen aldekoak topatzea. Filiputtik eta (2002) deskribaturiko EG afasiko eleanitza (H1 esloveniera, H2 italiara, H3 friulera, H4 ingelesa) erabilerak berreskuratzean duen eraginaren adibide da. EGk ez zuen erabili H1 lesioaren aurreko 35 urtetan eta lesioaren ondoren hori izan zen gutxien berreskuratu zuena, eta H2an tratamendua jaso ondoren okerrera ere egin zuen.

Jabekuntza adina eta erabileraz gain, faktore psikologikoak eta bisualak ere aipatu izan dira berreskuratze-hurrenkera azaltzeko. Minkowski (1933; 1965) eta Krapf (1955; 1957) neurologoek erakutsi zuten afasikoek eurentzat motibagarrien diren hizkuntzak,

erosoen eta ziurren sentiarazten dituztenak eta antsietate gutxien eragiten dietenak berreskuratzen dituztela lehenik. Minkowskik (1933), gainera, osagai bisualaren garrantzia nabarmendu zuen hizkuntza estandarren eta aldaera dialektalen artean aurkitutako disoziazioak azaltzeko. Hizkuntza batek irakurketa-idazketa bidezko ikasketa-prozesua izateak (osagai bisuala) hizkuntza hori berreskuratzen lagun lezake, osorik dauden irakurmen eta idazketak beste elementuak berreskuratzea erraz lezakeelako (ikus Paradis, 1977 antzeko proposamenetarako).

Lesioaren ondorena

Hizkuntza-errehabilitazio edo -terapiarako hizkuntzak berebiziko eragina du hizkuntzen suspertzean (Abutalebi *et al.*, 2009; Byng *et al.*, 1984; Goral *et al.*, 2010; Junqué *et al.*, 1989; Junqué *et al.*, 1995; Kambanaros & Grohmann, 2011; Miertsch *et al.*, 2009; Watamori & Sasanuma, 1978), hainbat kasutan tratamendua jaso ez duten hizkuntzek ere tratamenduaren onurak jasan arren (cf. Faroqi-Shah *et al.*, 2010). Neuroirudi-azterketek erakutsi dute tratamenduaren onura burmuineko aktibazioan ere islatzen dela, eta horrek jokabidean ikusten denerako ebidentzia neurala eskaintzen du (Abutalebi *et al.*, 2009).

Elkarren artean oso lotuta dauden beste hiru faktore dira egokitasuna (Goldstein, 1983), erabiltzeko beharra eta erabilgarritasuna (Bay, 1964) eta ingurunekeo hizkuntza (Lebrun, 1995). Pertsonen helbururako egokiena dena, beharrezkoena eta erabilgarriena dena eta inguruneak gehien estimulatzen duela izango da hizkuntza nagusia. Horrek guztiak, halaber, lesioaren ondoren hizkuntzaren erabileran eragina izango du, hizkuntza berreskuratzekeo berebiziko garrantzia duen faktorea (Green, 2008; Paradis, 2004). Zenbat eta gehiago erabili hizkuntza edo egitura bat orduan eta errazago aurrerago hizkuntza edo egitura hori berori aktibatzea eta erabiltzea (Green, 1986; Green & Abutalebi, 2008; Paradis, 1993c). Aldiz, garai luzez erabiltzen ez denean, berriro aktibatzeak energia eta baliabide gehiago eskatzen ditu (cf. Filiputti *et al.*, 2002). Berreskuratzearen hasierako faseetan, hizkuntza bat erabiltzeak hizkuntza horren sarea lehengoratzeko/berrezartzea eragiten du (Green, 2005). Hainbat lanek erakutsi dute ingurunekeo hizkuntzaren erabilerak berreskuratzean eragina izan dezakeela, dela tratamenduaren eraginkortasuna areagotuz (Abutalebi *et al.*, 2009; Filiputti *et al.*, 2002; Goral *et al.*, 2012; Junqué *et al.*, 1989; Sasanuma & Park, 1995; Watamori & Sasanuma, 1978) dela tratatu ez den hizkuntza suspertuz (Gil & Goral, 2004; cf. ere Vilariño *et al.*, 1997). Zenbaitetan nekez bereiz daiteke zer hobekuntza zor zaion tratamenduari eta zer berreskuratze espontaneoari, batik bat lesioaren ondorengo lehen uneetan (Gil & Goral, 2004; Junqué *et al.*, 1989; Watamori & Sasanuma, 1978).

Afektibotasunak eta motibazioak ere (Ansaldó *et al.*, 2008; Paradis, 2004) ekoizpena hobetzen lagun dezakete nabarmen, praktika edo erabilerak duen azkartze eta errazte efektu bera eduki dezakeelako. Kambanaros eta Grohmannek (2011) aztertutako elebidunak (H1 grekoa, H2 ingelesa) interes berezia zeukan bere H1 berreskuratzean

haurrei etxeko lanekin laguntzeko eta irakaskuntzara itzultzeko. H1 berreskuratze motibazioak terapiarekin batera, H1en aldeko berreskuratze diferentziala azaltzen du.

1.4.2. Afasia elebidunaren azalpenak

Afasiko elebidunengan azaleratzen diren urradura eta berreskuratze-motak azaltzeko eta oro har, elebidunen hizkuntzen erabilera, irudikapena eta prozesamendua azaltzeko neuropsikolinguistikan proposatutako azalpenak aurkeztuko dira atal honetan. 1.4.2.1. azpiatalean afasiko elebidunen oinarrian dagoen urraduraren izaera neuroanatomikoari buruzko bi proposamen azalduko dira, funtsean hizkuntzek burmuin elebiduneari duten lokalizazioari buruzko bi ikuspegi nagusiak. 1.4.2.2. azpiatalean oro har elebidunen jokabidea azaltzeko, eta tartean patologiadunen eta patologiarik gabekoen hizkuntzen arteko efektuak eta efekturik ezak azaltzeko proposatu diren eredu psikolinguistiko batzuk berrikusiko dira, hizkuntza maila bakoitzean hizkuntzetarako irudikapen komun edo bereziak proposatzen dituzten azalduaz.

1.4.2.1. Hizkuntzen antolaketa burmuin elebiduneari

Bi azalpen nagusi proposatu dira literaturan afasiko elebidunen artean aurkitutako nahasmendu- eta berreskuratze-ereduetarako (Paradis, 1983a)⁶¹: a) LOKALIZAZIO BEREZIAREN HIPOTESIA eta b) INHIBIZIOAREN HIPOTESIA eta KONBERGENTZIAREN HIPOTESIA. Hipotesiok hizkuntzek burmuin elebiduneari duten antolamendu eta irudikapenaren inguruko ikuspegi lokalizazionista eta holistikoan (1.1.1) kokatzen dira, hurrenez hurren.

Scoresby-Jackson-ek (1867) lehenengoz iradoki zuen lokalizazio bereziaren hipotesiaren arabera, hizkuntza bakoitzak lokalizazio jakin bat du burmuinean eta burmuineko lesioak selektiboki urra dezake hizkuntzetako bat kokatzen den gunea. Bestela esanda, hizkuntza bakoitzak mekanismo neuronal bereziak ditu eta horiek kortexeko gune diferenteetan kokatzen dira. Funtsean hipotesi hau afasia hizkuntzen antolaketarako ikuspegi lokalizazionistaren barruan kokatzen da, eta XX. mendean zehar jarraitzailerik izan ez zuen arren (Paradis, 1983a), azken urteetan zenbait autorerengan berragertu da (Albert & Obler, 1978; Kim *et al.*, 1997; Ojemann & Whitaker, 1978; Ullman, 2001).

Hiru dira ikuspegi lokalizazionistaren aldeko datu nagusiak (Fabbro, 1999; Paradis, 2004): afasia elebiduna, estimulazio elektrikoa eta neuroirudi ikerketak. Batetik, paraleloak ez diren nahasmenduak dituzten afasiko elebidunen kasuan AFASIA DIFERENTZIALA hizkuntzen bereizketaren aldeko argudio sendotzat aurkeztu da (Albert & Obler, 1978), eta horrekin batera NAHASMENDU DIFERENTZIAL (Adrover-Roig *et al.*, 2011) edo SELEKTIBOAK (García-Caballero *et al.*, 2007; Gomez-Tortosa *et al.*, 1995). Bestetik, Ojemann eta Whitaker-ek (1978) estimulazio kortikal azterketa baten bidez erakutsi dute elebidun bati izendatze

⁶¹ XX. mendean gerora ezeztatu zen beste azalpen bat planteatu zuen Pötzl-ek (Paradis, 1983a): berreskuratze selektiboak eta bi hizkuntzen aldatetako burmuineko aldateta-mekanismoaren urradurak eragiten zituela.

ariketa bat egiterakoan gune batzuk estimulatzeak bi hizkuntzetan antzeko efektua duela eta beste batzuk estimulatzeak hizkuntza bakarrean duela efektua. Emaidza horiek ikusirik ondorioztatu dute bi hizkuntzak neurri batean gune anatomiko desberdinetan kokatzen direla, eta H2aren irudikapena H1arena baino zabalagoa dela. Hirugarrenik, neuroirudikerketetan Kim-ek eta (1997) aurkitu dute lobulu frontaleko garun-eremu desberdinak aktibatzen direla berandu ikasitako H2an eta H1ean, baina goiz ikasitako H2an ez dute H1ekiko alderik aurkitu. Diotenez, heldutan ikasitako H2a(k) H1arengandik bereiz kokatzen d(ir)a, baina goiz ikasitako H2 eta H1ak garuneko eremu frontal beretan irudikatu ohi dira. Ullman-ek (2001; 2004) proposaturiko EREDU DEKLARATIBO-PROZEDURALA ere ikuspegi lokalizazionistan kokatzen da, 1.4.2.2 atalean azalduko denez.

INHIBIZIOAREN HIPOTESIA lokalizazio bereziaren alternatiba gisa proposatu da ikuspegi dinamikoaren barruan. Inhibizioaren hipotesiaren arabera, afasiaren ondorengo hizkuntza-arazoak ez dira gertatzen hizkuntzaren irudikapena urratuta edota galdua dagoelako, baizik eta aldi baterako edo erabat inhibiturik dagoelako. Pitressek (1895) berak adierazi legez, garuneko eremu batzuk sunsituko balira, ezinezkoa izango litzateke galdutako hizkuntzak gradualki berragertzea. Era berean, hizkuntzen lokalizazio bereziaren aurkako ebidentzia nagusia diren BERRESKURATZE ANTAGONISTIKOAK eta nagusiki TXANDAKAKO ANTAGONISMOAK (Green, 1986; Paradis, 2004) erakusten dute hizkuntza-gaitasuna galdua ez, baizik eta inhibituta dagoela, hots, epe jakin batean ez dagoela eskuragarri (Paradis *et al.*, 1982).

Greenek (1986) eta Paradisek (1993c) hurrenez hurren KONTROL INHIBITZAILE EREDUA eta AKTIBAZIO-ATALASE HIPOTESIA deritzonetan afasiak hizkuntza sistemaren kontrolari eragiten diola proposatu dute, hau da, hizkuntza inhibitzeko eta kontrolatzeko mekanismoari (ikus Abutalebi & Green, 2007; Green, 2005; Green & Abutalebi, 2008). Mekanismo hori lobulu frontalen sisteman dauden ganglio basalean eta ezkeraldeko kortex frontalean kokatzen da, hain zuzen, hizkuntzaren funtzio automatikoen eta hizkuntzen proposizio-, emozio- eta txandakatze-alderdien arteko loturarako oinarrikoak diren eremuetan (Abutalebi *et al.*, 2000; Fabbro & Paradis, 1995).

Inhibizio hipotesiaren hatsarretako bat *konbergentziaren hipotesia* da: H1 eta H2ren irudikapenak garun-eremu berberetan daude eta kontrol egiturak modulatu du bi hizkuntzak jasotzen dituen sare bakarra (Abutalebi & Green, 2007; Green, 2008; Green & Abutalebi, 2008). Oro har, elebidunen H2aren irudikapena elebazarrenen berdina da maila anatomiko zabalean, baina maila mikroanatomikoan desberdintasunak egon litezke (Green, 2005; Paradis, 1977, 1989, 2004). Hizkuntza-gaitasuna funtsezkoa da izan ere H2ko gaitasuna sendotu ahala, bere irudikapenak eta prozesamenduak H1enarekin bat egiten du (Green, 2005). Konbergentziaren hipotesiaren aldeko ebidentziak bi dira: a) afasikoaren berreskuratze paraleloek frogatzen dute H1 eta H2ek antzekoak diren funtzioetarako burmuin-eremu berak erabiltzen dituztela (Green & Abutalebi, 2008) eta b) neuroirudikerketek erakutsi dute H1 eta H2aren irudikapenak gainjartzen direla (Abutalebi, Cappa &

Perani, 2005; Abutalebi & Green, 2007; Green, 2008; Perani & Abutalebi, 2005). Dena dela, burmuin elebidunear H1a eta H2aren irudikapena hainbat faktoreren araberakoa da: hizkuntza-gaitasuna, H2aren jabekuntza adina, H2aren espozizio eta erabilera eta hizkuntzen arteko antzekotasun eta ezberdintasunak, faktore nagusienak aipatzearen (Abutalebi *et al.*, 2005; Kotz, 2009; Weber-Fox & Neville, 1996).

Kontrolaren hipotesiak afasia elebiduneko berreskuratze mota guztietarako azalpen komun bat ematea ahalbidetu du (Green, 1986, 2005, 2008; Paradis, 1993c, 1996, 2004; Paradis & Goldblum, 1989). Burmuineko lesioaren ondoren bi hizkuntzen inhibizio eta kontrol mekanismoak berdin eraginda suerta daitezke BERRESKURATZE PARALELOA eraginez (Green *et al.*, 2010), edo horietako bat bestea baino urratuago BERRESKURATZE DIFERENTZIAL edo SELEKTIBOA eraginez (Abutalebi *et al.*, 2009). BERRESKURATZE ANTAGONISTIKOA edo TXANDAKAKO ANTAGONISMOAN kontrol galerak hizkuntza edota egitura jakin bati bakarrik eragiten dio, baina aktibazio-atalaseak aldizka alda daitezke (Paradis & Goldblum, 1989). BERRESKURATZE NAHASIA azaltzeko item lexikoen artean egokiena hautatzeaz arduratzen den *striatum*a hondatuta dagoela proposatu dute Abutalebik eta (2000).

Berriki, afasiaren oinarrian hizkuntzen kontrolaren kaltea dagoelako hipotesiaren aldeko ebidentzia gehiago eskaini dituzte zenbait ikerketek (Abutalebi *et al.*, 2009; Green *et al.*, 2010; Verreyt, Bogaerts *et al.*, 2013; Verreyt, De Letter *et al.*, 2013). Abutalebik eta (2009) nahasmendu paraleloa zuen DCM gaztelania (H1)-italiera (H2) elebidunaren kasua aztertu dute. DCMk berreskuratze diferentzial espontaneoak izan zuen hasieran (H1 > H2), eta terapia italieraz jaso ondoren kontrako norabideko berreskuratze diferentziala (H2 > H1). H2an aurkitu hobekuntzak burmuineko aktibazioan ere islatzen dira, tratatutako hizkuntzan kontrol- eta hizkuntza-sareen loturak areagotu direla ikusi baitute. Aitzitik, hobekuntzarik izan ez duen H1aren kasuan, izendatze ariketako emaitzak okerragoekin batera burmuinean H2an baino lotura ahulagoak aurkitu dira. Izendatze ariketan agertutako hizkuntzen arteko interferentziak ere kontrol-galtzarekin bat datoz; tratamenduaren aurretik H1ekoak tartekatzen ziren H2an aritzean, eta tratamenduaren ondoren H2koak H1ean aritzean. Greenek eta (2010) eta Verreytek eta (2013) ere kontrol-urritzearen aldeko ebidentziak eskaini dituzte hurrenez hurren nahasmendu paraleloa eta diferentziala duten afasikoen kasuan. Afasikoek hizkuntzazkoak diren (erabaki lexikoko eta *stroop* ariketak) eta hizkuntzazkoak ez diren gatazka-ariketetan (*flanker task* deritzona, adibidez) arazoak dituzte, afasikoek kontrol exekutiboko arazoak dituztela berresten duena. Verreytek, Bogaertsek eta (2013) beste lan batean afasia diferentziala (H1 > H2) duten nederlandera-frantsesa afasikoen kasuan *priming* sintaktikoaren zantzuak aurkitu dituzte bai H1etik H2ra eta baita alderantziz ere. Autoreen ustez, urratuago dauden 2Hko egiturek ere *priming* efektuak eragiteak erakusten du H2ko egituren irudikapena ez dagoela galdurik, beste hizkuntzan eragiten baitu.

1.4.2.2. Elebidunen hizkuntzen antolaketa funtzionala

Psikolinguistikaren alorrean oinarrizko galdera da zenbateraino dauden bi hizkuntzen irudikapenak integratuta elebidunengan eta ea elebidunek bi hizkuntzetarako gordailu bereziak dituzten edo bietarako gordailu partekatua duten. Hizkuntzetarako sare komun edo berezia proposatzea ezinbestekoa da elebidunen ekoizpen eta ulermena azaltzeko, eta hizkuntzen eta hizkuntza barruko elementuen arteko interferentziak edo interferentziarik ezak argitzeko (Gollan & Kroll, 2001; Hartsuiker & Pickering, 2008; Kroll & de Groot, 1997; Kroll & Tokowicz, 2005; Paradis, 2004). Bestalde, hizkuntzen antolaketan irudikapen mailen arteko bereizketak egitea ezinbestekotzat hartzen da, bi hizkuntzen irudikapenak ez baitu zertan berdina izan mailaz maila (Kroll & Tokowicz, 2005).

Hizkuntzen irudikapenen auzia ez da mugatzen lokalizazioari dagozkion murriztapenetara, hala nola neuroirudi tekniken bidezko neurketen beharretara, horregatik elebitasunera hurbiltzeko bide honek afasia elebidunaren azterketari heltzeko beste aukera bat eskaintzen du (Gollan & Kroll, 2001). Paraleloak ez diren nahasmendu- eta berreskuratze-motak aurkitzea ez da nahikoa ebidentzia hizkuntzek irudikapen neuroanatomiko berezia dutela baieztatzeko Paradisek dioenez (1996). Bere ustez, paraleloak ez diren kasuek hizkuntzak burmuin elebidunean neurofuntzionalki berezita daudela frogatzen dute. Hizkuntzak eta hizkuntza osagaiak neurofuntzionalki berezita daudenez, hizkuntzek eta baita hizkuntzen barruko osagaiak ere nahasmendu selektiboa jasan dezakete inhibizio selektiboaren bidez (Paradis, 1993c, 2004; Paradis & Goldblum, 1989). Datozen lerroetan elebidunen jokabidea eta tartean hizkuntza nahasmendua dutenen urradura- eta berreskuratze ereduak azaltzeko proposatu diren elebidunentzako eredu neuropsikolinguistiko nagusiak berrikusiko dira.

Green (1986)

Kontrol inhibitzailearen ereduak (1986) (*Inhibitory Control model, IC aurrerantzean*) honako hiru hatsarre hauetan oinarritzen da elebidunek euren hizkuntzak nola kontrolatzen dituzten azaltzeko: *kontrola*, *aktibazioa* eta *baliabideen eskuragarritasuna*. Kontrolari dagokionez, Greenek dioenez, osorik dagoen hizkuntza-sistema kontrolatzeko arazoek eragiten dituzte bai patologiarik gabekoen hizkuntza hutsak eta baita afasikoenak ere. Aktibazioa hizketaren oinarrizko elementua da; hitza hautatzeko aktibazio kopurua erregulatu behar da lehiakideen aktibazioa baino handiagoa izateko. Aktibazioa erabileraren menpe dago eta aktibazioa erregulatzeko baliabideak behar dira, hots, sistema martxan jartzeko behar den energia. Greenen ustez, burmuineko lesioek baliabideen eskuragarritasunari eragiten diote. Afasia elebidunaren azterketetan oinarrituz, elebidunen bi hizkuntzak funtzionalki disoziatuta daudela planteatzen da, maila lexikoari dagokionez, behintzat. Maila lexikokoak ez diren irudikapenen kasuan ez da zehaztasunik ematen, baina, bere eredu irudikatze diagramaren arabera, maila kontzeptuala eta eraketa fonologikoa komunak lirateke (Green, 1986: 216).

De Bot (1992)

Levelten (1989) eredu elebakarraren moldaketa den honetan irudikapen partekatu edo bereziak proposatzen dira bi hizkuntzetarako ekoizpenaren urrats eta prozesuaren arabera. Hasteko, munduaren ezagutza jasotzen duen osagai komun bat proposatzen du. Bestetik, informazioa hautatu eta ordenatzeaz arduratzen den eta hizketa aurreko mezua deritzona eratzen duen kontzeptualizatzaileari dagokionez, berezi egiten ditu makroplangintza eta mikroplangintza. Hizkuntza aukeratzeaz arduratzen den makroplangintza partekatua da eta hizketa aurreko mezua eratzen duen mikroplangintza hizkuntza espezifikoa. Hurrena, formulatzaile bereziak proposatzen ditu hizkuntza bakoitzarentzat, bai esaldiaren irudikapen gramatikala eratzeaz arduratzen den kodetze gramatikalerako eta baita informazio segmental, metriko eta prosodikoa prozesatzen duen kodetze fonologikorako ere. De Botek zehazten du bi formulatzaile izatea hizkuntzen arteko ezberdintasun tipologikoen eta hiztunaren gaitasunaren arabera dela, hein handi batean. Lexikoari dagokionez, bi formulatzaileekin lotura estuak dituen lexiko komuna proposatzen du, baina bertan dauden itemek sareak eratzen dituzte (azpisistemak), eta hizkuntza bakoitzaren lexikoa sare bat dela dio. Azkenik, hotsak eta prosodia biltzen dituen eta plan motorrak ekoizteaz arduratzen den artikulatzaile komuna proposatzen du.

Ullman (2001)

Eredu deklarativo-prozeduralean (2001) hizkuntz(ar)en moduluak hizkuntza-funtzio diferenteak dituzten eta burmuineko gune desberdinetan kokatzen diren bi memoria sistemaren arabera antolatzen dira: memoria *prozedurala* eta *deklarativoa*⁶². Memoria deklarativoa egitate eta gertaeren ikasketa, irudikapen eta ezagutzaren erabileraz arduratzen da, eta garrantzizkoa da bereziki modu kontziente batean jasotako informaziorako. Ezker hemisferioko lobulu tenporal medialeko eremuetan kokatzen da, eta hizkuntzari dagokionez, memoria deklarativoan gertatzen da prozesamendu lexiko-semanticoa. Memoria prozedurala, aldiz, luzaroan finkaturiko trebetasun motor edo kognitibo eta ohituren ikasketaz arduratzen da, nagusiki sekuentziak jasotzen dituen prozesuen ikasketaz. Memoria prozedurala egitura frontal eta ganglio basalean kokatzen da, eta gramatikaren (sintaxia, lexikoa ez den semantika, morfologia eta fonologia) ikasketa, irudikapena eta erabilera jasotzen du.

Oro har, Ullmanen eredu bizitzan goiz ikasitako hizkuntza eta prozedurak memoria prozeduralean prozesatzen dira, eta beranduago ikasitakoak memoria deklarativoan. Bestela esan, eredu deklarativo-prozeduralaren arabera, lehen hizkuntza eta beranduago ikasitakoak bi memoria sistema desberdinek prozesatzen dituzte, eta beraz, garuneko gune desberdinetan irudikatzen dira. Alabaina, Ullmanek aitortzen du memoria deklarativo eta prozeduralen arteko banaketa esposizio-adinaren eta erabileraren

⁶² Ullmanen eredu deklarativo-prozedurala Paradisek (1994; 2004; 2009) proposatutakoaren antzekoa da neurri batean, baina baditu alde nabarmenak euren diotenez (Paradis, 2009: 12-16; Ullman, 2001: 110, 112. oin-oharra).

araberakoa dela. Zenbat eta beranduagokoa izan H2aren esposizioa eta zenbat eta gutxiago praktikatu H2a orduan eta handiagoa izango da H2aren gramatika-konputazioak memoria deklaratihoan oinarritzeko joera. Hala, hiztun elebidunengan maila lexikorako irudikapen partekatua proposatzen da prozesamendu lexikoa memoria deklaratihoan baitatza bi hizkuntzetarako. Aldiz, alderdi gramatikalerako (sintaxia, fonologia) irudikapen komun edo bereziak proposatzen dira hurrenez hurren, H2 goiztiarra (eta erabilera handiko) eta H2 berantiarra (eta erabilera handikoa) duten elebidunentzat.

Afasikoen kasuan, garuneko matxuren kokagunean oinarriturik aurreikus daiteke, batetik, elebakarren kasuan arazoak gramatika edo lexikoan azaleratuko diren eta, bestetik, elebidunen kasuan H1ean (goiz ikasitakoa eta erabilera handikoa) eta H2an (berandu ikasitakoa eta gutxiago erabilitakoa) zer-nolako arazoak azaleratuko diren. Afasia elebidunerako, hain zuzen, aurreikusten du ezkerraldeko eremu tenporal eta tenporo-parietaletako kalteek H2an gramatika-arazoak eragingo dituztela eta, horrez gain, arazo lexikoak H1 eta H2an. Aldiz, ezkerraldeko eremu frontaleko edo ganglio basaleko egituretako lesioek ezintasun handiagoa eragingo dute H1ean edo goiz ikasitako eta erabilera handiko H2an berandu ikasitako eta gutxi erabilitako H2an baino. Ullmanek (2001) dioenez, afasia elebidunaren azterketak neuroirudi funtzionalekoek (PET, fMRI) eta elektrofisiologiakoek (ERP) bere eredia berresten dute erakutsi baitute berandu ikasitako H2 H1 ez bezala prozesatzen eta irudikatzen dela patologiarik gabekoengan eta modu berezian eraginda suerta daitezkeela afasian. Afasiari dagokion ebidentzien artean honako hauek aipa daitezke: a) Fabbro eta Paradis (1995) eta Fabbroren (1999) lanek erakutsi dute hurrenez hurren ganglio basalean eta egitura frontalean lesioa dutenek H2 berantiarrean H1ean baino arazo gutxiago dituztela, eta b) Ku, Lachmann eta Naggler-ek (1996) deskribatutako elebidun berantiarrarengan ezkerraldeko lesio tenporalaren ondorioz, H2an bakarrik azaleratu dira arazoak.

Hartsuiker, Pickering eta Veltkamp (2004)

Eredu hau Pickering eta Braningan-ek elebakarrentzako proposatu erredu lexikalistaren zabaltze-moldaketa da eta informazio sintaktikoaren irudikapenean oinarritzen da nagusiki. Hizkuntzen artean *priming* sintaktikoa dagoela erakutsi duten ikerketetan oinarrituta proposatzen dute elebidunen hizkuntzen irudikapen sintaktikoak partekatua direla egitura sintaktikoa bi hizkuntzetan badago eta bietan modu berean eratzen bada. Hartsuiker eta Pickeringek (2008) diotenez hizkuntzen arteko (des)berdintasuna ez dago tipologian oinarritua, tipologikoki urrunekoak diren hizkuntzetan ere (koreera-ingelesa, kasu) hizkuntzen arteko *priming* efektua aurkitu baita. Euren ustez, hizkuntzek irudikapen sintaktiko partekatua dituzte hitz hurrenkera bera duten egiturak badira soilik.

Eredu lexikalista horretan, osagaiak konbinatzeko informazioa (egitura aktiboa, pasiboa, etab.) lema mailan irudikatzen da. Lemak konbinazio-adabegiekiko eta bestelako adabegiekiko (gramatika-kategoria) loturak dituzte eta konbinazio-adabegiak hainbat

lemetarako partekatuak diren bezala, hizkuntza diferenteetako lemetarako ere partekatuak direla proposatzen da. Halaber, hitzak hizkuntzetarako etiketaturik daude hizkuntza-adabegietako loturen bidez, eta lemak komunak dira ekoizpen eta ulermenerako. Hortaz, lexikoa eta sintaxia partekatuak dira bi hizkuntzentzat eta bi modalitateentzat.

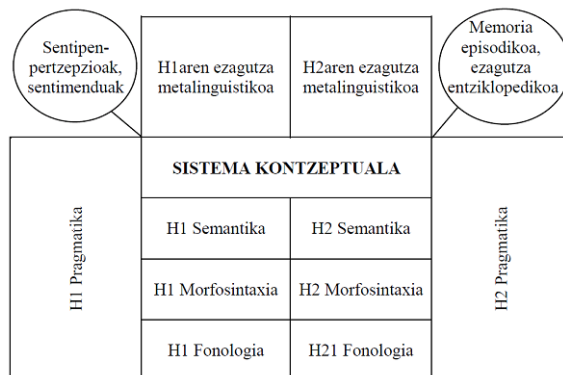
Paradis (2004)

Ikuspegi Neurolinguistiko Integratuan bost dira hizkuntzaren erabilerak barne hartzen dituen mekanismo neurofuntzionalak: 1) sistema kognitiboa: ekoiztuko den mezua gauzaten eta ulertu beharreako deskodetzen du; 2) hizkuntz gaitasun implizitua: gramatika biltzen du (fonologia, morfologia, sintaxia eta semantika); 3) sistema metalinguistikoa: esaldien zuzentasuna kontrolatu eta ulermenerako azaleko egituren ezagutza kontzientea eskaintzen du; 4) sistema pragmatikoa: elementu linguistiko eta paralinguistiko egokienak hautatzen ditu eta ekoizpenaren hainbat testuingururen artean hartzailaren asmoa ondorioztatzen du; 5) motibazio-sistema: edozer ekoizteko beharrezkoa den mekanismoa.

Sistema horietako bakoitzak beste moduluekin elkarri eragiten dion modulu neurofuntzional bat eratzen du eta, hortaz, burmuineko lesioen ondorioz eraginda suerta daiteke disoziazio bikoitzak agertuz: gramatika (afasian), pragmatika (disiponioan), ezagutza metalinguistikoa (amnesian), ahoz komunikatzeko nahia (afasia dinamikoan) edo sistema kontzeptuala (dementzian). Hiztun elebidun eta elebkarrek mekanismo horiek guztiak darabiltzate, baina neurri diferentean honako faktore hauen arabera: hizkuntza-gaitasuna, hizketa eginkizunaren formaltasun maila, afektibotasuna, etab. Patologiak mekanismo bati eragiten dionean, hiztunek ezintasunak konpentsatzen dituzte beste mekanismoetan gehiago oinarrituz. Adibidez, afasikoak pragmatika edota ezagutza metalinguistikoan oinarritu ohi dira ezagutza implizitu gramatikala eraginda baitago.

Ezagutza implizitu gramatikalarari dagokionez, eredu integratua *Azpisistemen hipotesian* (Paradis, 1994, 2004) oinarritzen da; bi hizkuntzak sistema kognitibo bakar batean gordetzen dira baina hizkuntza bakoitzaren elementuek konexio-sare bereizi bat osatzen dute, hots, bi hizkuntzak jasotzen dituen hizkuntza-sistema handiagoaren azpisistemak dira. Halaber, hizkuntza-sistema azpisistema edo modulu funtzional bereiziek eratzen dute (semantika, morfosintaxia, fonologia, etab.). Elebidunengan modulu horietako bakoitzak azpisistema bi edo gehiago ditu, hitz egiten duen hizkuntza kopuruaren arabera. Azpisistema horiek talde naturalak osatzen dituzte, eta beraz, urratuta suerta daitezke. Hala, elebidunaren hizkuntzetako bakoitzaren irudikapena hainbat moduluk osatzen duten azpisistema konplexu bat da (1.10. Irudia). Sistema kontzeptuala hizkuntza-sistemetatik kanpo dagoen sistema kognitibo funtzionala da eta elebidunen hizkuntza guztietarako partekatua da. Aldiz, hizkuntza sistemaren parte diren unitate lexiko-

semantikoak⁶³ eta bestelako azpisistema (morfosintaxia, fonologia, pragmatika) azpisistema berezietan daude (1.10. Irudia). H1 eta H2 azpisistema bereziak proposatzeak ez du esan nahi burmuinean lokalizazio desberdina dutenik, baizik eta H1eko elementuen arteko konexioek zama handiagoa dutela H1eko eta H2ko loturek baino.



1.10. Irudia. Paradisen ikuspegi neurolinguistiko integratuaren irudikapen eskematikoa⁶⁴.

Bestalde, *Sarrera zuzeneko hipotesiari* jarraituz, ez dago hizkuntza-etiketarik; hitz edo esaldiak entzutean ekoizpen horien hizkuntza-sisteman dagozkien irudikapenak aktibatu egiten dira hizkuntza identifikatu beharrik izan gabe. Ekoizpeneko hizkuntza-hautuak azaltzeko, *aktibazio atalasearen hipotesiaren* bidez azaltzen dira (ikus 1.4.2.1 atala); hizkuntza bat hautatzeko inhibitu nahi den beste hizkuntzaren aktibazio atalasea goratu behar da. Paradisek dio (2004; 2007; 2008) *Aktibazio Atalasearen Hipotesia* eta *Azpisistemen Hipotesiaren* konbinaketa dela afasia mota guztiak, gaitz neuropsikiatrikoetako fenomenoak eta hizkuntzak nahasteko elebidunen gaitasuna azaltzen dituen bakarra. Oro har, urradura paraleloak hizkuntza sistema osoaren inhibizio gisa azaltzen dira eta hizkuntzak modu desberdinean urratzea azpisistema bakarraren inhibizio gisa. Bestalde, elebidunek azpisistemetakoa osagaiak txandakatzea (kode-aldaketa) edota ia aldi berean bietako elementuak erabiltzea (kode-nahasketa) aukera dezakete.

⁶³ Kontzeptuak hizkuntzatik disozia daitezke, adibidez afasiko globalek kontzeptuak mantentzen dituzte (gai dira ekuazio algebrakoak ebazteko), baina arazoak dituzte hizkuntzako kontzeptu lexiko-semantikoekin (Paradis, 2007).

⁶⁴ Iturria: Paradis (2004: 227). Guk moldatua.

2. KASU-AZTERKETAREN DISEINUA

Tesi-lan honen helburu nagusia afasiko elebidunen hizkuntza-trebetasun eta zailtasuna enpirikoki aztertzea da burmuin (elebakar zein) elebidunaren funtzionamenduan sakontzeko. Horretarako, AF deitu dugun gaztelania-euskara afasiko elebidun baten kasu-ikerketara sakona burutu dugu, afasiaren sintomak bi hizkuntzetan eta maila desberdinetan (lexikoa, fonetika-fonologia eta morfosintaxia, batik bat) nola azaleratzen diren aztertzeko. Ikerketa enpirikoaren diseinuari dagokionez, ikerketa, metodo eta ariketa eta parte-hartzaile mota bat baino gehiago konbinatu dira. AFren hizketaren ezaugarrien azterketa zeharkakoa izan da oro har, baina datu-bilketa longitudinalak ariketa jakin batzuk luzetara aztertzea ahalbidetu du. Datuak biltzeko honako hiru metodo hauek konbinatu dira: behaketa metodo naturala, hizkuntza-gaitasunak ebaluatzeko diagnostiko klinikoko test orokorrak eta ariketa esperimentalak. Ikergai nagusia den AFz gain, beste afasiko batzuen eta heldu osasuntsuen datuak ere jaso dira kontrol modura.

Honela antolatu dugu kapitulu hau. Hasteko, 2.1 azpiatalean afasiko euskaldun eta gaztelaniadunen inguruko ikerketen ikuspegi orokorra eskainiko da (2.1.1), eta horrekin batera tesiko helburu eta ikerketa-galdera nagusiak eta ikergai dugun euskara-gaztelania afasia elebidunerako aurreikuspen orokorrak (2.1.2). Hurrena, 2.2 atalean parte-hartzaileen profila deskribatuko da, AFren soslaia deskribatzeari arreta berezia eskainiz. Ondoren, datu-bilketaren antolaketaren inguruko zehaztasunak emango dira 2.3an; AFrekin buruturiko datu-bilketa longitudinalari dagozkionak (2.3.1) eta datu-bilketarako baliatutako metodo eta ariketei dagozkienak (2.3.2). 2.4 atalean transkripzioak eta datuen kodeketa nola egin diren azalduko da. Bukatzeko, 2.5 atalean, datu-bilketa burutzean hartutako beste zenbait erabaki metodologiko adieraziko dira.

2.1. Helburu eta aurreikuspenak

2.1.1. Gaztelaniadun eta euskaldunen afasia-ikerketak

Gaztelaniadun eta euskaldun afasikoen inguruko literaturan dagoen aldea handia da. Batetik, alderdi klinikotik afasia aztertzeko protokolo eta materialen eskuragarritasuna oso desberdina da bi hizkuntza horietan. Gaztelaniaz nazioartean erabiltzen diren hainbat bateriaren egokitzapen normalizatuak argitaratu dira, besteak beste *EPLA: Evaluación del procesamiento lingüístico en las afasias* ingelesez sorturiko PALPAREN gaztelaniazko egokitzapena (Valle & Cuetos, 1995) eta Boston (*BDAE The Boston Diagnostic Aphasia Examination*) bateriaren gaztelaniazko egokitzapena (Goodglass & Kaplan, 1983) daude eskuragarri, nagusienak aipatzearren. Euskaraz, berriz, eskuragarri dauden bateriak argitaratu edota normalizatu gabe daude, honako hauek dira guk dakigula euskaraz eskuragarri daudenak: *Elebidunentzako Afasia Testa* (EAT), *Paradisen Bilingual Aphasia Test-*

aren (aurrerantzean BAT) euskararako egokitzapena (Álvarez Emparantza, Bidegain & Erriondo, 1993)⁶⁵ eta argitaratu eta normalizatu gabe dagoen Caramazzaren taldeko *Harvard Cognitive Neuropsychology Laboratory Screening Battery* (CNL) (Chialant, 2000) deritzonaren euskarazko bertsioa (Erdozia, Santesteban & Laka, 2003).

Bestetik, lan enpirikoei dagokienez ere, ikerketaren garapena oso bestelakoa izan da bi hizkuntza horien hiztunak diren afasiko elebazarren eta baita gaztelania edo euskal hiztunak diren afasiko elebidun eta eleanitzen kasuan, 1. kapituluan afasiaren sintomak deskribatzean susmatu ahal izan denez. Afasiko gaztelaniadunen hizkuntza ezintasunak ikertzeko hainbat ikerketa burutu dira. Lan nagusietako batzuk aipatze aldera lexiko eskuratzeko hainbat prozesutan sakontzeko zenbait kasu-azterketa (Almagro *et al.*, 2003; Ardila *et al.*, 1988; Ávila, González, Parcet & Belloch, 2004; Berthier *et al.*, 1991; Caño *et al.*, 2010; Cuetos *et al.*, 2000; García-Orza & León-Carrión, 2005; González-Álvarez *et al.*, 2003; Martín *et al.*, 1999) eta talde-azterketa (Ardila *et al.*, 1989; Ardila & Rosselli, 1992; Cuetos *et al.*, 2002; Cuetos *et al.*, 2005) burutu dira. Morfosintaxiaren esparruan ere agramatismo sintomak aztertzeko kasu-azterketa batzuk egin dira (Almagro, 2002; Reznik, Dubrovsky & Maldonado, 1995), baina batik bat 2tik 10era bitarteko parte-hartzaileen talde-azterketak egin dira morfosintaxiaren alderdi jakinen bat sakontzeko (Benedet *et al.*, 1998; Beretta *et al.*, 2001; Gavarró & Martínez-Ferreiro, 2007; Martínez-Ferreiro, 2010; Ostrosky-Solís *et al.*, 1999; Yetano, 2007).

Gaztelaniadun afasiko elebidun eta eleanitzenei dagokienez, euren hizkuntzetan jokabidea aztertu eta alderatu dituzten lanen artean, hizkuntza konbinaketa diferenteak dituzten elebidunen azterketak daude, kasu-azterketak gehienetan. Horien artean gaztelania-katalana elebidunekin egindakoak dira nagusi (Almagro, 2002; Almagro *et al.*, 2003; Caño *et al.*, 2010; De Diego Balaguer *et al.*, 2004; Hernández *et al.*, 2008; Hernández, Costa, Caño, Juncadella & Gascón-Bayarri, 2010; Hernández *et al.*, 2007), baina bada H1 txinera-H2 gaztelania-H3 katalana hirueledun batekin egindako azterketa bat (Diéguez-Vide *et al.*, 2012), gaztelania-galiziera elebidun baten kasu-azterketa (García-Caballero *et al.*, 2007), gaztelania-ingeles elebidun baten ikerketa (Gomez-Tortosa *et al.*, 1995; Gomez-Tortosa, Martín, Gaviria, Charbel & Ausman, 1996) eta H1 gaztelania-H2 frantsesa-H3 ingelesa - H4 katalana afasiko eleanitz baten gaztelania eta frantsesaren artikulazioaren azterketa (Ávila *et al.*, 2004; González-Álvarez *et al.*, 2003). Bestalde, elebidunen talde-azterketa bakan batzuk ere badaude: 30 gaztelania-katalana afasikorekin egindakoa (Junqué *et al.*, 1989; Junqué *et al.*, 1995) eta 49 gaztelania-galiziera afasikorekin burututakoa (Vilariño *et al.*, 1997)⁶⁶.

Afasiko euskaldunen inguruko ikerketak nabarmen urriago dira, eta horiei arreta berezia eskainiko zaie datozen lerroetan. Afasiko euskaldunen lehen deskribapena Pitres

⁶⁵ EATko C atalaren egokitzapenak egin dira euskara-gaztelania elebidunentzako (Bidegain & Erriondo, 1993), euskara-frantsesa elebidunentzako (Erriondo, 1993a) eta euskara-ingeles elebidunentzako (Erriondo, 1993b).

⁶⁶ Euren talde-azterketan gaztelania-frantsesa elebidun baten kasua ere ageri da (Tschirren *et al.*, 2011).

neurologoari zor zaio. Pitresek (1895) afasia elebidunari buruzko lehen lan monografikoan ordura arteko lanak berrikusteaz gain 7 afasiko eleanitzen hizkuntza-gaitasunak aztertu zituen, tartean bi euskaldun eleanitz zeudela: H1 euskara-H2 bearnesa -H3 frantsesa eleanitz bat eta frantsesa-alemana-euskara-ingelesa-gaztelania-italiera eleanitz bat.

Euskal afasiari buruzko lehen doktore-tesia Erriondorena (1995) izan zen, euskara-gaztelania elebidunen lehen azterketa. Lanaren abiapuntua afasia aztertzeko Paraden BAT euskaldun elebidunentzat egokitzea izan zen (Álvarez Emparantza *et al.*, 1993), euskara-gaztelania (Bidegain & Erriondo, 1993), euskara-frantsesa (Erriondo, 1993a) eta euskara-ingelesa (Erriondo, 1993b) elebidunentzako. Horri esker, euskaldun elebidunen hizkuntza trebetasunen azterketa orokorra egin ahal izateko lehen neurketa tresna dugu, lehenago aipatutako *Elebidunentzako Afasia Testa* (EAT). Psikologiaren ikuspegitik egindako tesi honetan 59 euskara-gaztelania afasiko elebidun aztertu zituen Erriondok EAT erabiliz. Taldekako eta banakako azterketen bidez, afasiaren eragina aztertu zuen elebidunen bi hizkuntzetan, eta kalte zein berreskuratze prozesuan eragina zuten aldagaiak aztertu zituen. Talde-azterketan hizkuntzen arteko alderaketa egin zuen hizketa espontaneoko eta irudien deskribapeneko laginean oinarrituz. Banakako azterketan, afasiko bakoitzaren ezintasunen deskribapen orokorra eskaini zuen, EATko ariketa guztietako emaitzetan oinarriturik. Erriondoren lanaren ekarpen nagusia da euskal afasiari buruzko lehen corpusa biltzea eta afasiak euskaldun elebidunen hizkuntza gaitasunei eragiten dien moduari buruzko lehen deskribapen zehatza aurkeztea.

Erriondok bildutako hizketa espontaneoko datuetatik abiatuz, euskal agramatismo sintomen lehen deskribapena egin zuten Lakak eta Erriondok (2001) eta Lakak (2003). Ezeizabarrena eta Lakak (2006) Erriondoren corpuseko agramatismo sintomak haur jabekuntzakoekin alderatu zituzten izen eta aditz morfologia eta aditz komunztadurari dagokienez, tipikoak ez diren bi talde hauen ezintasunak alderatu eta Jakobsonen (1968) *Itzuleraren hipotesia* balioztatzeko asmoz.

Morfosintaxiarekin jarraituz, Pourquoiék (2011) euskal agramatismoaren lehen azterketa neuropsikolinguistikoa aurkeztu zuen bere doktore-tesian. “A jauna” euskara-frantsesa afasiko elebidunaren eta SB afasiko frantsesaren euskarazko eta frantsesezko agramatismo sintomen azterketa eta alderaketa xehea egin zuen hurbilketa experimental eta induktibotik abiatuta. Beste hizkuntza batzuetako agramatismo sintometan oinarrituz eta euskara eta frantsesaren egiturazko ezaugarriak aintzat hartuz, euskara eta frantsesezko sintometarako aurreikuspenak aurkeztu eta aurreikuspenok testatzeko 12 ariketa experimentaleko protokoloa diseinatu zuen bi hizkuntzetan aditz eta izen morfologiako eta perpaus mailako ekoizpen eta ulermen arazoak aztertzeko. Afasikoek ekoitziriko huts kuantitatibo eta kualitatiboak deskribatu ondoren, horiek oinarri hartuta agramatismoaren azalpenerako proposatu diren teorien baliagarritasuna aztertu zuen eta ezintasun morfosintaktikoa ahozko ekoizpen prozesuetarako proposaturiko arkitekturaren kokatu zuen. Lan horren ekarpenen artean bereziki nabarmentzekoa da euskal agramatismoaren

lehen azterketa neuropsikolinguistikoa dela, eta euskal agramatismoaren sintometatik abiatuz eta frantsesezko sintomekin alderaketa eginez, agramatismoaren oinarrian dagoen ezintasunaren inguruko hausnarketa mamitsua eskaintzen duela, beste hizkuntza batzuetako datuetan oinarrituz proposaturiko teorien harira.

Adrover-Roig, Galparsoro-Izagirre, Marcotte, Ferré, Wilson eta Ansaldok (2011) euskara-gaztelania afasiko elebidun baten bi hizkuntzen alderaketa egin duen lehen kasu-azterketa aurkeztu zuten. Ezkerreko ganglio basalaren lesioaren ondoren hizkuntza-arazoak dituen JZ afasikoaren azterketa neuropsikologikoa eta linguistikoa eskaini zuten ikertzaileek. BATaren bidez bi hizkuntzen azterketa eta alderaketa egiteaz gain, hizkuntzazko eta hizkuntzazkoa ez den kontrol exekutiboa aztertzeke zenbait ariketa ere egiten zituzten, bi hizkuntzen arteko jokabide ezberdintasunei azalpena eman asmoz. Ikertzaileek hizkuntzen arteko desberdintasunak elebidunengan eragiten duten faktoreen bidez azaltzen dituzte, elebidunen burmuinen antolaketarako dauden teorietan oinarrituz.

Azkenik, Arantzeta (2013; 2014) euskal afasikoen hitz hurrenkeren prozesamenduaren inguruko tesi-lana burutzen ari da. Begi-mugimenduen bidezko *online* teknika baliatuz, hainbat hitz hurrenkeren ulermena aztertzen ari da euskara H1 duten hainbat afasikorekin. Hitz hurrenkera desberdinek eta kasu-morfologiak afasiko hauen ulermenean zenbateko eragina duten aztertzen ari da hurrenkera ez-kanonikoak dituzten esaldien ulermen-arazoak eragiten dituen oinarritzko ezintasunean sakontzeko.

2.1.2. Helburua eta aurreikuspenak

Egoera hori izanik, ikerlan honen xede nagusia hiztun elebidunengan bi hizkuntza-sistemetan azaleratzen diren sintomen arteko (des)berdintasunak aztertzea da, eta horietan oinarrituz hizkuntzen hizkuntzek burmuinean duten egituraketan sakontzea elebatar zein elebidunen hizkuntz(ar)en antolaketa neurofuntzionalaren inguruan dauden eztabaidetarako datu gehiago eskaintzeko. Horretarako, afasiko elebidun baten hizkuntza(ar)en kasu-azterketa enpirikotik abiatu gara; burmuineko lesio baten ondorioz hizkuntza kaltetuta duen gaztelania-euskara elebidun afasiko baten bi hizkuntzen azterketatik. Gaztelania eta euskara distantzia tipologiko handiko bi hizkuntza izanik, hizkuntzen antolaketa eta funtzionamenduan sakontzeko aukera paregabea eskaini zaigu.

Euskara-gaztelania afasiaren sintomen azterketa psikolinguistiko konparatiboa burutzeko asmoa hartuz geroz, afasiaren sintomak gaztelaniaz eta euskaraz nola azaleratzen diren sakonki aztertzea ezinbestekoa da, eta hori da, hain zuzen, kasu-ikerketaren helburua. Afasiaren sintomak tipologikoki desberdinak diren bi hizkuntza hauetan aztertzeak interes bikoitza du: batetik, sintomak hizkuntza bakoitzean era batera azalera daitezkeenez, interesa du gutxi aztertu diren hizkuntzetako datuen analisiak. Bestetik, oker/huts eta disoziazioek, aztergai ditugun hizkuntzen egituraketaz eta antolaketaz gehiago jakitea ahalbidetuko dute. Hona hemen sarreran planteatu ditugun

ikerketa-galdera nagusiak eta horiek ardatz hartuta AF euskara-gaztelania elebidunarentzako aurreikuspen orokorrak. Euskaraz eta gaztelaniaz azterturiko egitura eta trebetasunetarako aurreikuspen zehatzak 4., 5. eta 6. kapituluetan aurkeztuko dira.

1. Zein eta nolakoak dira afasiaren sintomak euskaraz eta gaztelaniaz?

Sintomei dagokienez, literaturan ikusitakoaren arabera, afasiaren ondorengo hizkuntza arazoen hizkuntza osagaiei eta modalitatei modu diferentean eragitea aurreikusten dugu, eta oro har, beste hizkuntzetako sintoma berak azaleratzea euskaldun eta gaztelaniadun afasikoengan. Espero daiteke hiztegi mailako arazoak agertzea morfosintaxia osorik egon arren, morfosintaxia urratuta suertatzea hiztegia osorik egonda, edo hiztegi nahiz morfosintaxia urratuta suertatzea.

Hiztegi mailan, hitzak eskuratzeko arazoen maila semantiko eta fonetiko-fonologikoari modu desberdinean eragitea espero da (ikus 1.2.1), adibidez, maila semantikoari eragitea, baina ez maila fonetiko-fonologikoari edo alderantziz, oinarrian dagoen urradura funtzionalaren arabera. Halaber, aurreikusten da arazoak hitz guztietan berdin ez azaleratzea, izan ere a) hitzak eskuratzeko arazoak kategoriatan semantikoen arabera izan daitezke, eta b) ezintasuna hainbat aldagai psikolinguistikoren arabera dela ikusi da, hain zuzen, irudikagarritasuna, hitzen maiztasuna, auzokide fonologikoen kopurua, hitzen luzera, konplexutasun artikulatiboa, etab. Hitzak eskuratzeko zailtasun horiek ulermen eta ekoizpen modalitatei eragitea, edo ekoizpenean soilik azaleratzea espero da.

Bestalde, morfosintaxiari dagokionez, funtzio-kategoria eta -morfemekin oro har kategoria eta morfema lexikoekin baino huts eta ezabaketa gehiago espero da, beste hizkuntza batzuetan bezala. Besteak beste arazoak ager daitezke kasuarekin, genero-, pertsona- eta numero-komunztadurarekin, denbora-komunztadurarekin, konplementatzaileekin, etab. Areago, gaztelaniaz eta euskaraz esaldi mailako arazoei dagokienez, oro har, ezker periferiarako mugimendua duten egitura konplexuekin arazoak aurreikusten dira, besteak beste, erlatibozko perpausekin, galderazko perpausekin eta egitura pasibo eta topikalizatuekin. Egitura horietan, gainera, subjektu-objektu asimetriak agertzea aurreikus daiteke (1.3 atala). Edonola ere arazo morfosintaktikoak egituren konplexutasunaren eta horietan eskuragarri dauden pisten arabera direnez, euskaraz eta gaztelaniaz egitura arazotsuak berberak ez izatea espero da, aurrerago zehaztuko den moduan. Modalitatei dagokienez ere arazo morfosintaktikoak ekoizpen edota ulermenean agertzea aurreikus daiteke. Gainera, afasikoaren larritasun-mailaren arabera, egitura gehiago edo gutxiago urratuta suertatzea espero daiteke, baina urraduraren norabidea kualitatiboki antzerakoa izatea.

2. Modu eta neurri berean azaleratzen al dira afasiaren sintomak elebidunen bi hizkuntzetan?

Literaturan ikusitakoaren arabera, urradura AFren bi hizkuntzetan antzera edo modu desberdinean azaleratzea espero da. Oro har, bi hizkuntzetan jokabide antzekoagoa espero da bi hizkuntzen artean antzekoen diren hizkuntza-osagai eta -egituretan, desberdinagoak direnetan baino, aurrerago zehaztuko denez. Jokabide ez paraleloa agertzekotan, hizkuntza nagusia hainbat faktoreren arabera izatea aurreikusten da, besteak beste, erabilera, gaitasuna edo motibazioa.

Aipatu ikerketa-galderei erantzuteko eta gure aurreikuspenak ebaluatzeko euskal afasiko elebidunen corpora osatu da, eta hori da, hain zuzen, lan honen zeharkako beste helburuetako bat. Datuak biltzeko eta aipatu galderei erantzuteko, hainbat metodologia eta ariketa konbinatu dira. Hizkuntzaren maila desberdinetan antzeman daitezkeen hizkuntza-arazoak ebaluatzeko bi hizkuntzetan parekoak diren materialak prestatu eta egokitu dira (euskararako bereziki). Diseinu metodologiko horretarako abiapuntua beste hizkuntza batzuetan aurkitu arazoak eta arazo horiek azaltzeko egin diren proposamen teorikoak izan dira. Azalpen horietatik abiatuta, eta aztergai ditugun bi hizkuntzen ezaugarriak aintzat hartuta, euskaraz eta gaztelaniaz, batetik, eta bi hizkuntza horiek dituzten elebidunengan, bestetik, esperoko lirakeen sintometarako aurreikuspenak egin dira eta aurreikuspen horien betetze maila ebaluatu da kasu-azterketako datuetan oinarrituz. Hala euskara-gaztelania afasiko elebidunaren datuak interpretatu nahi dira afasiarako eta elebitasunerako proposaturiko teorien argitan.

2.2. Parte-hartzaileak

Tesi-lan honetan kasu-azterketako AF parte-hartzaileaz gain, beste bi afasikok (LR eta AB) eta burmuineko lesiorik gabeko bi heldu osasuntsuk hartu dute parte. Kontrolak afasikoen ezaugarrien arabera aukeratu dira. Kasu-azterketarako AFren adin, sexu, hizkuntza-ezaugarri eta ikasketa-maila bertsuko heldu elebidun baten datuak bildu dira euskaraz eta gaztelaniaz (kontrol elebiduna, K2). Izendatze ariketarako LR afasikoaren antzeko ezaugarriak dituen afasia anomiko diagnosis duen elebakar baten datuak bildu dira (kontrol elebakarra, K1), eta morfosintaxiko ariketa batzuetarako Broca afasikotzat sailkatutako AB afasikoaren datuak. 2.1. Taulan ageri dira parte-hartzaileen ezaugarri nagusiak. Jarraian azalduko dira kasu-azterketako afasikoaren soslaiari (2.3.1) eta ariketa experimental jakinetan parte hartu duten beste bi afasikoenei (2.3.2) dagozkien xehetasunak.

2.1. Taula. Parte-hartzaileen ezaugarri nagusien laburpena.

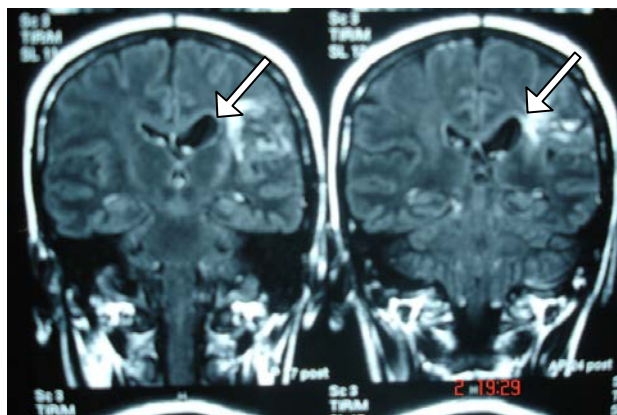
Parte-hartzaileen ezaugarriak	Afasikoak			Kontrolak	
	AF	LR	AB	K2 (cf. AF)	K1 (cf. LR)
Adina (hizkuntz azterketa hastean)	45	64	52	43	60
<i>Time post Onset</i>	5 urte 9 hil.	7 urte	6 urte	_____	_____
Sexua	Emakumea	Emakumea	Gizonezkoa	Emakumea	Emakumea
Esku nagusitasuna	Eskuina	Eskuina	Eskuina	Eskuina	Eskuina
Ikasketa-maila	Goi mailako ikasketak	Oinarrizko ikasketak	Oinarrizko ikasketak	Goi mailako ikasketak	Oinarrizko ikasketak
Lehen hizkuntza(k)	Euskara Gaztelania	Gaztelania	Gaztelania	Gaztelania euskara	Gaztelania
Beste hizkuntza(k) Ezagutu Erabili	(frantsesa)	_____	_____	(frantsesa) Ingelesa	_____
Ikusmen-arazoak	Bai (zuz.)	Ez	Bai (zuz.)	Bai (zuz.)	Bai (zuz.)
Entzumen-arazoak	Ez	Ez	Bai (zuz.)	Ez	Ez
Etiologia	GHI	LMP	GHI	_____	_____
Afasia sailkapena	Broca afasia	Anomia	Broca afasia	_____	_____

2.2.1. Kasu-azterketa: AF

45 urte inguruko emakumezko elebidun gipuzkoarra da eta euskara eta gaztelania dira bere lehen hizkuntzak. AF Filosofian lizentziatua da eta lesioaren aurretik irakaslea zen. 39 urte zituela, Broca afasiko gisa diagnostikatu zuten burmuineko ezker hemisferioan garuneko hodietako istripu (GHI, aurrerantzean) hemorragikoa izan ondoren. Ikerketa hau AFren istripua gertatu eta handik 5 urtera hasi zen, horregatik, AF afasiko kronikotzat har daiteke (Dronkers & Ludy, 1998). Jarraian, lesioari buruzko informazio klinikoa eskainiko dugu eta, ondoren, AFren hizkuntza-ezagutza eta erabilerari buruzkoa.

2.2.1.1. Lesioari buruzko informazio klinikoa

2001eko abuztuan, hitz egiteko zailtasunak eta eskuinaldeko hemiplegia zituela ingresatu zuten. Eskanerrean ezker hemisferioan burmuin barneko hematoma bat zuela ikusi zen. Lehen mediku txostenetan ekoizpenari eragiten zion afasia zeukala azaltzen bada ere, ez da zehaztasun gehiagorik ematen. Burmuineko lesioa gertatu eta handik urtebetera egindako erresonantzia magnetikoan ezkerreko operkulu frontaleko atzeko aldeari eragiten zion hiperintentsitatea ageri da, insula, barne-kapsula eta koro erradiatuan ere hedatzen dena. Lesio sakon eta zabal horrek garapen subakutu berantiar edo kronikoa duen infartuaren aurrekaria iradokitzen du ezkerreko alboko bentrikularen dilatazio sekundariok aditzera ematen duenez (ikus 2.1. Irudia).



2.1. Irudia. AFren lesioa erakusten duen FLAIR koronalen sekuentzia.^{67,68}

Hizketa arazoei dagokienez, istripua gertatu eta hurrengo hilabetean, errehabilitazio fisikoa egin zuela, hizkuntza-errehabilitazioarekin hasteko behaketa egin zitzaion AFri. Logopedaren lehen behaketan ulermena mantentzen zuela eta ekoizpena eraginda zuela adierazten da eta disartria bilakatzen ari zen afasia motor gisa sailkatu zuten bere gaitza. Euskara-gaztelania elebiduna zela aipatzen da, nahiz eta gaztelaniaz komunikatu. Bere ekoizpen-arazoen artean honako hauek aipatzen dira txostenean: asaldura ekoizpen-erritmoan (ezohiko moteltasuna), asaldura hitzak gogoratzean eta izendatzean eta arazoak maiztasun handiko fonemekin.

Lehen behaketa egin eta handik hilabetera, hizkuntza-errehabilitazioarekin hasi zen. Handik urtebetera egindako azken errebisioan antzeko hizkuntza-arazoak aipatzen dira neurologo eta logopeden txostenetan, nahiz eta sintomak apalxeagoak izan: ulermen ona eta nola-halako errepikapena, gramatika zuzena, jario urriko hizketa disartriko samarra eta parafasia bakan batzuk dituena, ezohiko mantsotasuna (lehen behaketan baino apalagoan), asaldura izendatzean eta (hitzak) gogoratzean, fonemen inbertsio eta ordezkapenak hizketa espontaneoan (lehen behaketan baino apalago). Ordutik aurrera arazo berberekin jarraitu zuen maila bertsuan logopeden txostenen arabera. Egoera egonkorrean egonik, azken miaketatik urtebetera errehabilitazioa etetea erabaki zuten.

2.2.1.2. Hizkuntzen ezagutza eta erabilera

AFren lesioaren aurreko eta ondorengo hizkuntza-ezagutza eta erabilerari buruzko informazioa lortzeko elebitasun galdetegi bat moldatu zen Weber-Fox eta Nevilleren elebitasun galdetegia⁶⁹ (Weber-Fox & Neville, 1996) eta Paradisen *Bilingual Aphasia*

⁶⁷ FLAIR (*Fluid Attenuated Inversion Recovery*) erresonantzia magnetikoetako teknika bat da, burmuineko irudietan asko erabiltzen dena (Westbrook, Kaut Roth & Talbot, 2005).

⁶⁸ Konbentzio erradiologikoari jarraituz, eskuineko hemisferioa ezkerreko aldean irudikatzen da, eta alderantziz. Ezkerreko irudia belarrien parean egindako ebaketa bertikalari dagokio, eskuinekoa, berriz, pixka bat aurreragokoari, hots, begietatik gertuagokoari.

⁶⁹ Weber-Fox eta Neville-rena ingelesta-txinera elebidunentzat prestatutako galdetegia da.

*Testeko*⁷⁰ (Paradis, 1993b) A atala (“Elebiduntasunaren historia”) eta B atalaren lehen zatia (“Euskararen ezagutza”) oinarritzat hartuz (ikus I. Eranskina). Gainera, aldez aurretik ezagutzen genuen zenbait informazio baliatuz, galdetegia AFri egokitu zitzaion. Galdetegia ahoz egin zen gaztelaniaz, afasikoen kasuan ospitaleko hizkuntzan edo afasikoarentzako erosoan den hizkuntzan egitea gomendatzen baita (Paradis, 1993b: 51), eta AFk bere hizkuntza “nagusia” gaztelania dela aditzera eman zuen, jarraian ikusiko dugunez.

AF familia elebidun batean jaio zen, etxean hasieratik euskara eta gaztelania zituen inguruan, hortaz, aldibereko elebiduntzat hartuko litzateke (2H1) (Meisel, 2007). Amarekin euskaraz egiten zuen (H1 euskaraduna zen) eta amona haiekin bizi zen bitartean, hots, AFk 10 urte inguru izan zituen arte, etxean euskaraz egiten zuten nagusiki (amona euskaldun elebakarra zelako). Alabaina, aitzak gaztelaniaz besterik ez zekien eta horregatik, amonaren heriotzaren ostean, familiarteko elkarrizketetan gaztelania nagusitu zen. AF euskara eta gaztelania erabiltzen diren herri batean bizi zen⁷¹, baina AF haurra eta nerabea zela kalean gaztelania nagusi zen euskara bizitza publikoan debekatuta baitzegoen. Haurtzaroan etxekoekin eta familiakoekin izan ezik, beste testuinguru guztietan gaztelania besterik ez zuen erabiltzen, eta gaztaroan gaztelania bakarrik. Eskolaratzea eta goi mailako ikasketak ere gaztelaniaz garatu zituen eta berak adierazten duen bezala, garai historiko horretako egoera sozio-politiko-linguistikoak eta hezkuntza gaztelaniaz jasotzeak euskara erabiltzeari uztea eragin zioten zenbait urtez. Unibertsitatean zegoela, euskaltegian hasi zen “euskaraz berriro ikasten”⁷² lanerako baliagarria izango zelakoan. Hiztegi eta aditz hutsuneak ziren batik bat bere kezka, eta gustura aritu zen euskaraz ikasten Euskarazko Gaitasun Agiria (EGA) lortu zuen arte. Azkenean, euskarazko irakaskuntzan lanbide izanik, euskara batua bihurtu zen bere lan-tresna eta hizkuntza klasiko bateko irakaslea zen. Etxean ere bi hizkuntzetan aritzen zen: euskaraz umearekin eta gaztelaniaz senarrarekin. Lagunartean eta bestelako egoeretan gaztelaniaz aritzen zen nagusiki, baina oro har, lesioaren aurretik euskara eta gaztelania maila bertsuan erabiltzen zituela dio, egunero biak erabiltzen baitzituen irakurri, idatzi eta hitz egiteko. Frantsesa ere zerbait ikasia dela dio, eskolan.

Hizkuntza-gaitasunari dagokionez, lesioaren aurretik euskaraz eta gaztelaniaz gaitasun handia zuela esan daiteke. Oro har, eta trebetasunez trebetasun (ikus 2.2. Taula), bi hizkuntzen artean desberdintasuna dagoela adierazten du: gaztelaniaz erosoago sentitzen zen lesioaren aurretik, erreferentziak hizkuntza horretan zituelako. Nabarmentzekoa da, bestalde, lesioaren aurretik bere idatzizko ekoizpena bietan *ona* zela adierazten duela (*oso ona* beharrean), eta horrek bere gaitasunak ebaluatzean oso zorrotza zela aditzera ematen du. Edonola ere, bere prestakuntza profesionalak berresten du bietan gaitasun handia zuela.

⁷⁰ Paradisen galdetegia hainbat hizkuntzako afasikoentzat prestatuta dago eta hizkuntzen jabeakuntza testuingurua zein lesioaren aurretik gaixoaren elebitasun egoera xehetasun handiekin jasotzea du helburu.

⁷¹ Inkesta soziolinguistikoaren arabera, 2001ean biztanleen %51,8 gaztelania-euskara elebidunak ziren, baina etxeko eta kaleko erabilera %40 eta %20tik beherakoa zen, hurrenez hurren (Eusko Jaurlaritza, 2005-).

⁷² Zehatz-mehatz hau dio: *me asunto con el euskara es que mi madre dice que de pequeña hablaba muy bien, pero, porque dice mi madre, porque yo logo tuve que volver a aprender* (AF, HE, 1S)

2.2. Taula. Galdetegian AFk bere buruaren hizkuntza-gaitasunaren gainean egindako ebaluazioa*.

	Ulermena		Irakurmena		Ahozko ekoizpena		Idatzizko ekoizpena		Hizkuntzarik erosoena
	G	E	G	E	G	E	G	E	
Lesioaren aurretik	oso ona	oso ona	oso ona	oso ona	oso ona	ona	ona	ona	gaztelania
Lesioa izan berritan	oso ona	oso ona	oso ona	ona	ez gai	ez gai	eskasa	eskasa	batere ez
Fase kronikoan	oso ona	oso ona	oso ona	oso ona	oso ona	eskasa	ona	eskasa	gaztelania

*Laburdurak: G:(aztelaniaz); E(uskaraz).

AFren hizkuntza-aldaerei dagokienez, nabarmendu behar da bere euskararen/euskeren izaera anitza. Gipuzkoako mendebaldean bizi arren, etxean txikitan entzundako euskara amarena zen, Gipuzkoako mendebaldeko kostaldeko herri batekoa, eta zenbait urtez euskaraz hitz egin gabe egon ondoren berriro heldu zionean, euskara batu edo estandararekin aritu zen nagusiki, eta hori zen lanean eta etxean zerabilena. Beraz, bi/hiru hizkera desberdinen eragina du AFren euskarak., *tarteko hizkeratzat* hartzen baita sortzez jaiotakoa eta *Mendebaldekotzat* bere ingurukoa (Zuazo, 2003). Hizkera desberdinen eta batez ere euskara estandar “esplizituki ikasitako” horren eta kaleko zein etxeokaren arteko zalantza edota eragina nabarmena da bere ekoizpenetan, sistematikotasun falta antzematen baita.

Lesioaren ondorengo lehen uneei dagokienez, AFk berak esandakoaren arabera euskaraz eta gaztelaniaz ekoizteko gaitasuna guztiz galdu zuen, baina ez zuen bietan ulertzeko arazorik (elkarrizketa eta hitz mailan, behintzat). Ahoz ekoizteko zailtasuna bi hizkuntzetan ageri zen, eta baita idatzizko ekoizpenetan ere (2.2. Taula), huts gramatikalak egiteaz gain, letrak sarritan “jaten” omen zituen. Lesioa gertatu eta handik bi hilabetetara hizkuntza-errehabilitazioarekin hasi zen. Ordurako ahozko ekoizpena berez berreskuratzen hasia zen, baina logopedarekin egindako saioak izan ziren, AFk adierazitakoaren arabera, hizkuntza-gaitasuna berreskuratzen lagundu ziotenak hein handi batean. Errehabilitazioa gaztelaniaz edo euskaraz egiteko aukera eman zitzaion eta AFk gaztelaniaz egitea erabaki zuen. Errehabilitazioa ordu erdiko saioen bidez egiten zitzaion, astean hirutan hasieran eta astean bitan aurrerago. Saio batzuen azken minutuetan euskaraz irakurri edo hitz egiten zuen. 2 urte eman zituen errehabilitazioan harik eta egoera egonkor batean egon arte.

Ikerketa honen garaiko hizkuntza-erabilerari dagokionez, AFk gaztelaniaz egunero irakurri eta hitz egiten du, eta idatzi ere astero zerbait idazten du gaztelaniaz⁷³. Gaztelania da oro har erabiltzen duen hizkuntza, bai etxean bikotekide eta umearekin eta baita senideekin, lagunekin eta kalekoekin ere. Halere, euskarak ere bere lekua du; AFren umeak euskaraz egiten dio amari beti, eta AFk astean behin-edo euskaraz hitz egin eta irakurtzen

⁷³ Lesioaren ondorioz, eskuin aldeko hemiparesia (indar motorearen galera) dauka eta horregatik, eskuina izan arren, ezkerreko eskua erabiltzen du orain idazteko.

duela dio, euskaldun elebakarra den bere iloba txikiarekin euskaraz egiten du⁷⁴. Hizkuntza-gaitasunari buruz galdetzean, bi hizkuntzen arteko aldea nabarmentzen du: bi hizkuntzetan oso ulermen maila ona duela adieraziagatik, ekoizpenean gaztelaniaz *oso ondo* eta euskaraz *kaskar* aritzen dela dio (2.2. Taula). Areago, euskaraz hitz egiteak lotsa handia eragiten diola dio eta zalantzarik gabe gaztelania dela bere hizkuntza nagusia. Ikerketan zehar bi hizkuntzetan aritzeko gaitasunaren arteko aldea behin eta berriro nabarmendu izan du AFk, baina lesioaren aurretik ere gaztelaniarekin hobeto moldatzen zela aipatu ohi du sarritan. Bere “erreferentzia hizkuntza” gaztelania omen zuen lesioaren aurretik eta oraindik ere hala jarraitzen omen du izaten.

2.2.2. Beste afasikoak⁷⁵

Hitzak eskuratzeko ezintasunetan sakontzeko afasia anomiko diagnostikoa duen LR izeneko afasiko baten datuak bildu dira izendatze ariketaren bidez. Agramatismo sintometan sakontzeko, Broca afasiko gisa diagnostikatutako AB afasikoarekin zenbait ariketa esperimental burutu dira.

2.2.2.1. LR

65 urte inguruko emakumezko elebakarra da eta gaztelania du lehen hizkuntza. 56 urte zituela Ez-Hodgkin linfoma bat aurkitu zioten eta leukoentzefalopatia multifokal progresiboa diagnostikatu zioten handik urtebetera, hizketa arazoekin hasi zenean. Afasia ebaluatzeko Boston (Goodglass & Kaplan, 1983) testaren bidez egindako azterketa logopedikoan anomia sintomak ageri ziren. Hauek dira logopeden behaketan nabarmentzen diren ezaugarriak:

- Hizketa espontaneoak: hitz-jario arrunta, erritmo eta prosodia egokia. Oro har, adierazpen egokia, nahiz eta anomia konpentsatzeko estrategiez baliatu.
- Ulermena: hitz eta esaldi mailako ulermena osorik du.
- Erreplikatzeko: esaldi mailan zenbait zailtasun ditu (ordezkapenak, ezabaketak eta parafasiak), baina bestela nahiko ondo.
- Izendatzea: anomia sintomak, nahiz eta irudi bidezko izendatzean nahiko ongi aritu. Hitz-jario urria asoziazio kontrolatuko ariketan⁷⁶. Koherentziarik gabeko ekoizpenak tarteka.
- Irakurtzea: ohikoa, hitz, esaldi nahiz testu mailan. Irakurtzeko gaitasun arrunta, tartekako okerren bat edo beste kenduta.
- Idaztea: osorik. Oro har arazorik gabe idazten du ondoren zuzentzen dituen ezabaketa eta ordezkapen huts batzuk kenduta. Diktaketarako gaitasun egokia du.

⁷⁴ Datu-bilketako lehen saioan, AFk adierazi zuen euskaraz hitz egiteko ezintasuna zuela, baina aldi berean ilobarekin euskaraz egiten zuela adierazi zuen eta etxeko animalari euskaraz egin zion. Bigarren saiotik aurrera, euskaraz egiteko gai dela erakutsi du.

⁷⁵ Afasiko elebakar gehiagoren datuak bildu dira, baina tesi honetan LR eta ABrenak aurkeztu eta aztertu dira.

⁷⁶ Ariketa honetan gaixoari denbora jakin batean letra batekin hasten diren hitzak esanarazten zaizkio.

2.2.2.2. AB

52 urteko gizonezko gaztelaniadun elebakarra da. AB garraiolaria zen istripuaren aurretik. 48 urte zituela GHI iskemiko bat izan zuen ezkerreko barneko karotida-arteriako zatirik distalenean eta, orduetik, hizketa arazoak ditu. 2006an hizkuntza errehabilitazioarekin hasi zen errehabilitazio integrala egin ohi den klinika batean, eta 2007tik ADACENen ari da hizkuntza errehabilitazioarekin. Boston (Goodglass & Kaplan, 1983) testaren bidez egindako azterketa logopedikoan, agramatismo sintomak ageri dira. Hauek dira logopeden behaketan nabarmentzen diren ezaugarriak:

- Hizketa espontaneo: oso ukituta. Ahozko ekoizpena oso urria, hitz solteetara mugatzen da. Tarteka esamoldeak ekoizten ditu, eta esaldien luzera oso txikia da, gehienez ere gramatika formarik gabeko bi-hiru elementu.
- Ulermena: hitz eta esaldi mailako ulermenari eusten dio hein batean. Zenbait hitz kategoriekin zailtasunak ditu. Aginduak ulertzeko ez du arazorik. Agindu luzeekin zailtasunak ditu.
- Errepikatzea: hitz mailakoa osorik, baina esaldi mailakoan zailtasunak ditu. Esaldien luzera eta konplexutasuna handitu ahala zailtasunak nabarmenago dira.
- Izendatzea: eraginda, nahiz eta sekuentzia automatikoei eutsi. Izendatzeko arazoak ditu eta hitz-jario urria du asoziazio kontrolatuko ariketan.
- Irakurtzea: eraginda. Ez da gai hitz mailako arazoak baititu.
- Idaztea: ez da osorik aztertu. Gai da transkribatzeko, eta grafia ona dauka.

2.3. Datu-bilketa: antolaketa eta metodologia

Tesi-lan honetan aztertutako laginari⁷⁷ dagokion informazioa 2.3. Taulan bildu da, bertan ikus daitezke datu-bilketaren ezaugarri orokorrak: parte-hartzaileak, datu-bilketa mota (behaketa bidezkoa edo esperimental), ikerketa-mota (luzetarako (L)⁷⁸ edo zeharkakoa) eta ariketa zehatzak (adibideetarako ariketa bakoitzean erabiliko den laburdura ere ageri da). Ariketa bakoitzaren ondoan ariketa horri erreferentzia egiteko erabiliko den laburdura zehaztu da. Corpusa tesi-lan honetan aurkeztu dena baino zabalagoa da, bai AFrekin eta baita hemen aurkezturiko bi afasikoekin datu gehiago bildu dira, besteak beste, hizketa (erdi-)espontaneokoak. Alabaina, aztertutako eta lan honetan aurkeztutako laginari dagozkion zehaztasunak bakarrik aurkeztuko dira. Datozen lerroetan datu-bilketa longitudinaleko xehetasunak aurkeztuko dira lehenik (2.4.1.1) eta zeharkako datu-bilketarenak ondoren (2.4.1.2).

⁷⁷ Corpusa tesi-lan honetan aurkeztu dena baino zabalagoa da, bai AFrekin eta baita hemen aurkezturiko bi afasikoekin datu gehiago bildu dira, besteak beste, hizketa (erdi-)espontaneokoak. Alabaina, aztertutako eta lan honetan aurkeztutako laginari dagozkion zehaztasunak bakarrik aurkeztuko dira.

⁷⁸ Luzetarako azterketarako erabili diren ariketak L baten bidez adierazi dira. Ikus 4.3.3 atala zehaztasunetarako.

2.3. Taula. Ikerketa honetako lagina osatzeko burututako ariketak (ariketen laburdura).

Datuak biltzeko moduak		Parte-hartzaileak		
Ikerketa mota	Ariketa	AF	LR	AB
Behaketa bidezkoa	Hizketa espontaneo (HE)	•		
	Irudien deskribapena (ID)	• L		
Esperimentala	Bateria orokorra (CNL)	•		
	Testuak ozenki irakurtzea (TOI)	• L		
	Diskriminazio fonologikoa (DF-EPLA)	•		
	Irakurtzea (IR-EPLA)	•		
	Errepikatzea (ER-EPLA)	•		
	Idaztea (ID-EPLA)	•		
	Hitzak itzultzea (ITZ)	•		
	Morfologiako ariketa (MO)	•		
	Galde-erantzun ariketa (GE)	•		
	Irudiak izendatzea (S & V) (IIS)	• L	•	
	Irudien deskribapena: erlatibozkoak (IDE)	•		
	Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak1 (EIPE1)	•		
	Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak2 (EIPE2)	•		•
	Rol-jokoak: galde-perpauak 1,2,3 (RJ)	•		
	Elizitazioa: galde-perpauak (GPK)	•		
	Esaldi-irudiak parekatzea: galde-perpauak (EIPG)	•		•
	Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak (EIPH)	•		•
Esaldi-irudiak parekatzea (EIPH-CNL)	•		•	

2.3.1. Datu-bilketa longitudinala

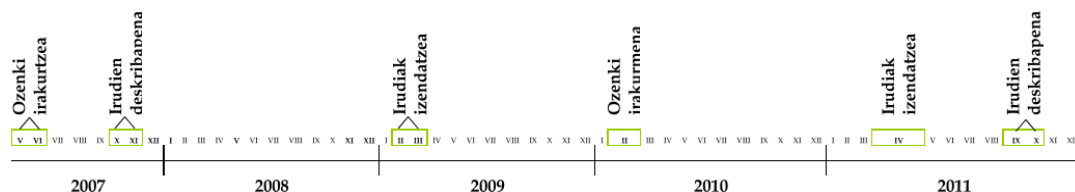
AFrekin luzetarako ikerketa 5 urtean zehar egin da. Guztira 50 orduko lagina bildu da 20 saiotan. Saio guztiak elkarrizketa modura planteatu dira eta batez beste 150 minutuko iraupena dute⁷⁹. Saio gehienetan hizketa espontaneo datuak biltzeaz gain, hizkuntza-egitura jakinak aztertzekeko ekoizpen nahiz ulermen ariketa esperimentalak egin dira euskaraz eta gaztelaniaz. Tesi-lan honetan ez da lagin guztia landu, saio gehienetan hizketa espontaneoari dagozkion datuak aztertu gabe uztea erabaki da. Kontrol elebidunarekin AFrekin egindako ia ariketa guztiak egin dira 9 saiotan, ariketa gehiago burutu baita saio bakoitzean. II. Eranskinean ageri dira AFren hizketa aztertzekeko luzetarako corpusaren xehetasunak: saio bakoitzaren iraupena, burututako ariketak⁸⁰ eta ariketa bakoitzaren iraupena, zein hizkuntza (gaztelania, G edota euskara, E). Ariketok ikerlan honen laginaren parte diren ere adierazten da \surd ikurraren bidez. Ikerketa longitudinalerako baliatutako azpilagina L baten bidez adierazi da. Azkeneko zutabeetan ageri dira kontrol elebidunarekin egindako ariketak (\surd ikurraren bidez adierazi dira harekin egindakoak).

⁷⁹ Ikerketaren hasieran saioen iraupenari buruz galdetu zitzaion logopeda bati eta adierazi zigun ez zegoela arazorik nekatzen ez zen bitartean, eta hala egin zen. Saioen zati handi bat elkarrizketa espontaneoari dagozkie eta AFren arabera lagungarria zitzaion.

⁸⁰ Ariketok saioetan egindako hurrenkera agertzen dira, baina hizketa espontaneoari dagozkienak batuta daude.

2.3.1.1. Azterketa longitudinalerako azpilagina

Kasu-azterketan zenbait ariketa longitudinalalki aztertu dira denboran zehar gaitasun-aldaketarik dagoen aztertzeke. Batik bat hitz-jarioari dagokionez garapenik egon den aztertu nahi izan da hitzak berreskuratzeko prozesuen garapena aztertzeke. Luzetarako azterketako azpilagina 3 ariketak osatzen dute: ariketa holistikoagoak diren irudien deskribapena (ikus xehetasunak geroago 2.4.3.1 atalean) eta irakurketa ozena, batetik, eta irudiak izendatzeko ariketa esperimentalak. 2.2. Irudian irudikatu dira AFren azterketa longitudinalerako datu-bilketako uneak ardatz kronologiko batean. Datozen lerroetan ariketaz ariketako datu-bilketa longitudinalaren xehetasunak aurkeztuko dira.



2.2. Irudia. AFren azterketa longitudinalerako ariketa esperimentalak ardatz kronologiko batean irudikatuta.

2.4. Taulan ariketa horietako bakoitzaren zehaztasunak ageri dira. Bertan ikus daitekeen moduan, irudien deskribapenari dagokion CNLko ariketa (ikus 2.4.3.1 eta 2.4.3.2) 47 hilabeteko tartearekin errepikatu zitzaion AFri eta 35 hilabeteko tartearekin kontrol elebidunari. Testuak ozenki irakurtzekoa (ikus 2.4.3.3) 32-33 hilabeteko tartearekin errepikatu zitzaion AFri eta 66 hilabetekoarekin kontrolari. Eta irudiak izendatzeko ariketa 26 hilabeteko tartearekin errepikatu zitzaion AFri eta 31 hilabetekoarekin kontrolari.

2.4. Taula. AFren azterketa longitudinalaren ariketen datu-bilketari dagozkion xehetasunak.*

Ariketa	Parte-hartzailea	Hizkuntza	1. unea	Data	2. unea	Data	Tarteko denbora
Irudien deskribapena	AF	E	4. s	2007/10	18. s	2011/09	+47 hil.
		G	6. s	2007/11	20. s	2011/10	+47 hil.
	Kontrola	E	3. s	2011/09	9. s	2014/08	+35 hil.
		G	4. s	2011/09	9. s	2014/08	+35 hil.
Ozenki irakurtzea	AF	E	2. s	2007/05	15. s (2.a)	2010/02	+33 hil.
		G	3. s	2007/06	15. s (1.a)	2010/02	+32 hil.
	Kontrola	E	3. s	2009/02	9. s (2.a)	2014/08	+66 hil.
		G	3. s	2009/02	9. s (1.a)	2014/08	+66 hil.
Irudiak izendatzeko	AF	E	13. s	2009/02	16. s	2011/04	+26 hil.
			14. s	2009/03	17. s	2011/04	+26 hil.
		G	13. s	2009/02	16. s	2011/04	+26 hil.
			14. s	2009/03	17. s	2011/04	+26 hil.
	Kontrola	E	2. s	2009/02	8. s	2011/09	+31 hil.
			2. s	2009/02	7. s	2011/09	+31 hil.
G	1. s	2009/02	7. s	2011/09	+31 hil.		
	1. s	2009/02	8. s	2011/09	+31 hil.		

*Laburdurak: s(aioa), hil.(labete), E(uskaraz), G(aztelaniaz).

2.3.1.2. Zeharkako azterketarako azpilagina

Maila lexikoa eta morfosintaktikoa aztertzeko LR eta AB afasikoekin osatu da AFren datu-bilketa. Beste bi afasiko horiekin egindako saioak ere elkarrizketa modura planteatu dira eta iraupen desberdina dute, 30 minututatik 2 ordutara. Datuak biltzeko metodoei dagokienez, behaketa bidezko datuak eta ariketa esperimentalen bidezkoak bildu dira, baina azkenekoak bakarrik aztertu ikerlan honetan. 2.5. Taulan ikus daitezke zeharkako corpusaren ezaugarri nagusiak: afasiko bakoitzarekin burututako saio bakoitzaren iraupena eta egindako ariketak.

2.5. Taula. Zeharkako ikerketako datu-bilketaren xehetasunak.

Zeharkako azterketarako lagina	LR		AB		
	1	2	1	2	3
Saioak	1	2	1	2	3
Iraupena	47'01"	34'27"	43'32"	49'06"	49'09"
Ariketak	- Irudiak izendatzea (IIS)	•(24')	•(19')		
	- Esaldi-irudiak parekatzea (CNL)				•(13')
	- Elizitazioa: galde-perpauak			•(9')	
	- Esaldi-irudiak parekatzea: galde-perpauak			•(17')	•(12')
	- Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak2				•(26')
- Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak					•(27')

2.3.2. Metodoak

Afasiaren sintomak bi hizkuntzetan azaleratzen diren ikertzeko hiru alderdi behatu dira bereziki: hitz jarioa, hiztegi edo lexikoa eskuratzea (maila semantikoa, lexiko-fonologikoa eta fonetiko-fonologikoa) eta morfosintaxia. Ulermen eta ekoizpen modalitateak aztertzeko ariketa ugari egin dira hiru metodo-mota konbinatuz: behaketa bidezkoak, diagnosi klinikorakoak eta ariketa esperimental zedarrituak. Azpialan honetan metodo horiek oro har deskribatzeari helduko zaio, metodoak hautatzeko arrazoia eta metodoek zein gaitasun/funtzio aztertzeari ahalbidetzen duten azalduko da. Ikusiko denez, metodo eta ariketa batzuek hainbat hizkuntz trebetasun aztertzeko aukera ematen dute, esate batera irudiak izendatzekoak edota hizketa espontaneoak. III. Eranskinean adierazi dira eskematikoki tesi lan honetan azterturiko trebetasunak ebaluatze baliatutako ariketak. Ariketa bakoitzaren xehetasunak, hala nola material (item kopuru eta motak) edo prozedurari dagozkionak, 3. kapituluaren aurkeztuko dira.

2.3.2.1. Behaketa: hizketa (erdi-)espontanea

Behaketa bidez hizketa espontanea aztertzeko aukera ematen du afasikoak testuinguru ez-klinikoa, eguneroko bizitzan hizkuntza nola erabiltzen duen ezagutzeko. Zenbait ikertzailek (Prins & Bastiaanse, 2004) "benetako" hizketa espontaneotzat jotzen dute hiztunak elkarrizketa informalean (edo galdera irekien bidezkoan) zinez bere kasa ekoizten duena

eta, hizketa *erdi-espontaneotzat* hartzen dute irudiak deskribatzean, ipuin maitagarriak kontatzean edo rol-jokoen bidez ekoiztutakoa.

Prins eta Bastiaansekin diotenez (2004), hizketa espontaneo aztertzea oso garrantzitsua gertatzen da afasian, batetik, bat-batean hitz egiteko zailtasuna afasiaren ezaugarri nabarmenenetarikoa delako (afasikoarentzat eta bere ingurukoentzat kezkarria), bestetik, afasia sailkatzeko oinarria delako (Goodglass & Kaplan, 1983) eta, hirugarrenik, tratamendua planifikatzeko lagungarria delako. Helburu klinikoak alde batera utzita, hizkuntzalarien ikuspegi teorikorako ere baliagarria gertatzen da hainbat hizkuntza mailatako (fonologia, morfologia, sintaxia, semantika lexikoa, etab.) indargune eta ahulguneak deskribatzeko bide ematen baitu, baita diskurtsoan soilik gertatzen den maila horien guztien arteko elkarreragina aztertzeko ere. Gainera, ariketa zurrunagoen bidez agerian gelditzen ez diren zailtasun arinak azalera daitezke eta ekoizpen hutsen ordez egitura murrizagoak ondorio dituzten ezintasunak antzeman daitezke (Webster & Howard, 2012).

Tesi lan honetako hizketa espontaneoko lagina AFk ikertzailearekin gaztelaniaz eta euskaraz izandako ahozko elkarrizketa informalei dagokie (aurrerantzean HE). Ikertzaileak elkarrizketa sortzeko asmoz aisialdi, familia eta abarrekoen inguruko galdera irekiak egiten zizkion tarteka. Hizketa erdi-espontaneoko datuak bisualki aurkeztutako bi irudiren deskribapenaren bidez eskuratu dira (aurrerantzean ID). Irudiak jarraian azalduko dugun CNL bateriako (13. eta 15. ariketak) txuri-beltzeko bi irudi dira, hain zuzen, Boston bateriako (Goodglass & Kaplan, 1983) gailetaren lapurretaren irudi ezaguna (2.3. Irudia) eta Esploratzaileena (2.4. Irudia). Parte-hartzaileek zailtasunak zituztenean edo isilik gelditzean ikertzaileak lagundu egiten zien esaldi gehiago ekoitzarazteko galderak eginez.



2.3. Irudia. Gailetaren lapurretaren irudia.



2.4. Irudia. Esploratzaileen irudia.

Irudien deskribapena hainbat ikerketatan hizketa espontaneo ekoitzarazteko erabiltzen bada ere (ikus besteak beste De Diego Balaguer *et al.*, 2004), eskuratzen diren datuak ez dira elkarrizketa bidezkoak bezain natural eta bat-batekoak, batetik testu-genero zehatz bat ekoitzarazten baita, deskribapena, alegia, eta bestetik, irudi jakin batzuk

erabiltzen direnez, bertakoak deskribatzeko aditz eta izenak ekoitzarazten baitaio hiztunari hein batean. Ariketa erabat librea ez denez, parte-hartzaileak alderatzeko hizketa espontaneo baina egokiagoa da.

Behaketa bidezko datuek ikuspegi linguistiko batetik hainbat hizkuntza-maila kualitatiboki (eta zenbaitetan kuantitatiboki) aztertzea ahalbidetu dute, hizkuntza-gaitasun eta ezintasunen irudi orokorra eskaini baitute. Hasteko, hitz-jarioa aztertu da, afasien taxonomia egiteko erabili ohi den elementu nagusietako bat baita. Hitz-jarioa aztertzeko irizpideak ikerlanetik ikerlanera aldatu egiten badira ere⁸¹ (ikus besteak beste Goodglass & Kaplan, 1983; Saffran, Berndt & Schwartz, 1989)⁸², lan honetan hitz-jarioa aztertzeko honako hiru neurgai hauek aztertu dira: esaldien luzera (Helm-Estabrooks & Albert, 2005), hizketarako abiadura (hitzak minutuko) (Saffran *et al.*, 1989) eta disfluentzien (etenak, makuluak, sasi-hasierak, parafasia fonologikoak eta distortsio fonetikoak) izaera eta kopurua (cf. Goodglass & Kaplan, 1983).

Azterketa kualitatibo eta kuantitatiboek ekoizpenari eragiten dioten zenbait sindromeren sintomak azalera ditzakete, hala nola anomia mota desberdinak (parafasia moten arabera, makuluen agerpenaren arabera) edo maila fonetiko-artikulatorioari eragiten dioten gaitzak (hizketarako apraxia, disartria). Maila semantikoari dagokionez, elkarrizketa mailako ulermen zailtasunik ageri den antzemateko baliagarria suerta daiteke eta parafasia semantikoen ekoizpenak eta hauen ondorengo berrelikadurarik ezak semantika mailako ezintasunak agerian utz ditzake (ikus 1.2.1.1 atala). Maila lexiko-fonologiko eta lexiko osteko fonetiko-fonologikoari dagokionez, hitzak berreskuratu eta ekoizteko gaitasun eta zailtasunak (parafasia fonologikoak, distortsio fonetikoak) hala nola zailtasunei aurre egiteko bideak (itzulinguruak, hizkuntza-interferentziak, etab.) azaleratzen dira. Gainera, maila askotako hizkuntza unitateak (hitzak, silabak, fonoak) eta unitateen elkarreragina aztertzeko aukera ematen du, hala nola testuinguruaren eragina huts fonetiko-fonologikoetan (ikus 1.2.1.2 atala). Maila morfosintaktikoan ere ekoizteko gaitasuna eta aberastasuna deskribatzea ahalbidetzen du.

2.3.2.2. Diagnosi klinikoko test orokorrak

Afasikoen hizkuntza-gaitasunaren ebaluazio orokorrerako tresnek aukera ematen dute afasia sindromea diagnostikatzeko, hainbat eremutako errendimendu maila neurtzeko (etorkizunean gerta litezkeen aldaketak antzeman ahal izateko) eta tratamendua gidatzeko (Goodglass & Kaplan, 1983). Bateria klasikoetan hizkuntzaren lau modalitateak

⁸¹ Ikus Prins eta Bastiaanse (2004) afasikoen hizketa espontaneo kualitatiboki eta kuantitatiboki neurtzeko egindako proposamen nagusietarako, eta proposamenek dituzten indargune eta ahulguneetarako.

⁸² Boston baterian (Goodglass & Kaplan, 1983): lerro melodikoa, esaldiaren luzera, artikulatzeko bizkortasuna, forma gramatikalen erabilera maiztasuna, parafasien maiztasuna, errepikapenak eta aberastasun lexikoa, hitzak aurkitzeko zailtasuna eta entzumenaren ulermena. Saffranen eta (1989) metodoan: hizketa abiadura, kategoria itxi eta irekien arteko proportzioa, determinatzaile indizea, izen eta izenordainen ratioa, izen eta aditzen ratioa, inflexio indizea, aditz laguntzaileen konplexutasuna, narraziozko hitzen proportzioa, esaldien luzera, esaldien proportzioa, elaborazio indizea eta menpeko perpausen indizea.

(entzumena, ahozko ekoizpena, irakurmena eta idazmena) aztertu ohi dira hizkuntza maila guztiak (morfologia, fonologia, lexikoa, semantika) eta unitate desberdinak (hitza, esaldia, paragrafoa) aztertzeko askotariko ariketa linguistikoen bidez (errepikapena, ulermena, esaldiak ekoiztea, etab.). Horregatik, afasikoen gaitasun-ezintasunen laburpen egokia eskaintzen dute. Test horiek estandarizatuta egon ohi dira eta normaltasun parametroak eskaintzen dituzte. Hortaz, emaitzak kuantifikatzeko, interpretatzeko eta alderatzeko aukera ematen dute.

Afasia aztertzeko test-bateriak ingelesa bezalako hizkuntzetan ugari dira, baina euskaraz eskaintza urria da (ikus 2.1.1). Ikerlan honetan euskaraz eta gaztelaniaz eskuragarri genuen CNL bateria orokorra erabili dugu osorik hasierako ebaluazio-tresna gisa, eta bateria horretako eta behaketa bidezko datuetan behatutakotik abiatuz ariketa esperimental zehatzagoak burutu ditugu afasia-sintometan sakontzeko.

CNL bateria

Harvardeko Caramazzaren taldeak osatutako *Cognitive Neuropsychology Laboratory Language Screening Battery* (CNL) hizkuntz gaitasunak ebaluatzeko sortutako bateria argitaragabea da. Lan honetan 2000. urtean D. Chialant-ek egokitutako bertsioan oinarritutako gaztelaniazko⁸³ eta euskarazko egokitzapenak erabili dira. Euskarazko egokitzapena Erdozia, Santesteban eta Lakarena (2003) da, eta A. Munarrizek zenbait moldaketa egin ditu lan honetarako.

CNL hizkuntza-trebetasunak modu orokorrean aztertzeko oinarritzko ebaluazio tresna da, eta ez du afasikoen sindromeak sailkatzeko xedea, euren gaitasun-ezintasunen ikuspegi orokorra eskaintzekoa baizik (cf. *Comprehensive Aphasia Test*, CAT, Howard, Swinburn & Porter, 2009). Hainbat hizkuntza maila eta modalitate neurtzeko 24 atal ditu⁸⁴: prozesamendu ez-lexikoa neurtzekoak (aho-musuko apraxia eta digituen hedadura), ulermena neurtzekoak (diskriminazio lexikoa, ezagutza semantikoa, mota askotako perpausak irudiekin parekatzeko ariketa, esaldien gramatikaltasunari buruzko juzkuak ematea, ekoizpen morfologikoa), errepikapenekoak (hitzak, sasi-hitzak eta perpausak), ekoizpenekoak (perpausak osatzea, irudien deskribapena, irudien bidez lagundutako esaldien ekoizpena, irudiak izendatzea, hitz-jariokoak), ozenki irakurtzekoak (hitzak, sasi-hitzak), eta letraka esatekoak. Atal bakoitzaren helburua eta horretarako aurkezturiko estimulu mota IV. Eranskinean aurkituko du irakurleak. Ikerketa honetan CNL osorik pasatu da ariketak bata bestearen jarraian eginez.

⁸³ Eskerrak eman nahi dizkiot Agnès Cañori gaztelaniazko protokoloa eskaintzeagatik eta Kepa Erdoziari euskarazko protokoloa eskaintzeagatik eta bateriari buruzko argibideengatik.

⁸⁴ Material hau argitaragabea denez, egile-eskubideen arazoak saihesteko ez da eskaini eranskinetan.

EPLA

Evaluación del Procesamiento Lingüístico en la Afasia (EPLA) (Valle & Cuetos, 1995) izeneko bateria ingelesezko PALPAREN (Kay, Lesser & Coltheart, 1992) gaztelaniarako egokitzen da. Bateria hau neuropsikologia kognitiboaren ikuspuntutik eratuta dago eta ebaluazio kognitiboa egiteko bide ematen du, afasikoek dituzten ezintasunak eta haien oinarrian dauden arrazoi kognitiboak ahalik eta zehatzen ezagutzeko diseinatu zuten. Azken helburua da zehaztea hizkuntzaren prozesamendu sistemako zein prozesu kognitibo dagoen urrututa eta horretarako, afasikoek zein ariketatan huts egiten duten eta zeinetan ez ikustearekin batera, euren jokabidean erabakigarriak izan daitezkeen aldagai psikolinguistikoak kontrolatzen dira (hitzen maiztasuna, luzera, erregulartasuna, etab.). Beste bateria kognitiboak bezala, EPLA ere askotariko ariketez osatuta dago, eta horietako bakoitzak item kopuru handi samarra dauka, horregatik, EPLA ez da bateria klasikoak bezala osorik egitekoa (Kay, Lesser, Coltheart, Valle & Cuetos, 1995). Azterketa kognitiboan afasikoaren inguruko informazioa jaso ondoren (lesioaren aurreko eta ondorengo egoera, gaitasun eta zailtasun nagusiak etab.), bateria klasiko orokor bat egin ohi da eta emaitzak baliatuz oinarrian dagoen ezintasunari buruzko hipotesiak eratzen dira, gero bateria kognitiboetako ariketa jakinen bidez frogatzeko (Cuetos, 1998).

EPLA batik bat prozesu lexikoak aztertzeko diseinatu zuten, hitz mailako prozesuetan sakontzeko. Bateriak 58 ariketa ditu lau bloketan multzokatuta: prozesamendu fonologikoa, irakurketa eta idazketa, irudi eta hitzak ulertzea eta esaldien prozesamendua. Lan honetan EPLAko (Valle & Cuetos, 1995) hamaika ariketa aukeratu dira CNL baterian eta hizketa espontaneoan antzeman diren ezintasun lexiko-fonologikoetan sakontzeko. Ariketa horiek lau hizkuntza-ariketei dagozkie: diskriminazio fonologikoa (EPLAko 1. eta 2. ariketa, hurrenez hurren sasi-hitzak eta hitzak), errepikatzea (EPLAko 7., 8. eta 10. ariketak hurrenez hurren hitzak, sasi-hitzak eta kategoría askotako hitzak), irakurtzea (EPLAko 28., 30. eta 34. ariketak, hurrenez hurren hitzak, kategoría askotako hitzak eta sasi-hitzak) eta idaztea (EPLAko 37., 39. eta 43. ariketak, hurrenez hurren hitzak, kategoría askotako hitzak, eta sasi-hitzak). Euskal bertsiorik eskuragarri egon ez eta A. Munarrizek berak egokitu du euskarara gaztelaniazkoa, eta emaitzak interpretatzeko kontrolaren datuak eta EPLAko gaztelaniadun osasuntsuen emaitzak oinarritzat hartu dira.

Diskriminazio fonologikoko ariketa binaka aurkeztutako estimulu auditiboak berdinak edo desberdinak diren bereiztean datza, eta afasikoek fonemak bereizteko zailtasunik duten ikusteko aukera ematen du. Itemak hitzak (1. ariketa) eta sasi-hitzak (2. ariketa) direnez, aukera dago identifikatzeko hitz-mailako ulermen-arazoak eragiten dion a) sistema lexiko-semanticotik pasatzen den bideari edo b) sistema horretatik pasa gabekoari (Valle & Cuetos, 1995: 31, 35).

EPLAko beste 3 ekoizpen ariketetan (errepikatzea, ozenki irakurtzea eta idaztea) elementu lexiko berberak ageri direnez, ariketen arteko konparaketak egin daitezke.

Errepikatzeke ariketa estimuluak banan-banan entzun ahala ahoz errepikatzean datza, irakurtzekoa paperean idatziz aurkeztutako estimuluak ozenki irakurtzean eta idaztekoa banan-banan entzundako estimuluak eskuz idaztean. Ariketa horietan azpiariketak daude eta luzera desberdinetako hitzak (7., 28. eta 37. ariketak), luzera desberdinetako sasi-hitza (8., 34. eta 43. ariketak) eta hainbat kategoriatako hitzak (10., 30. eta 39. ariketak) aztertzen dira. Luzera desberdineko itemak aztertzeak maila fonologikoan edo zehatzago irteerako gordailu fonologikoan arazorik dagoen identifikatzeko aukera ematen du (1.2.1.2 atala). Sasi-hitza eta hitzak alderatzeak ahalbidetzen du aztertzea prozesamendu sistemako bide lexiko eta sublexiko desberdinak ukituta dauden. Askotariko kategoria gramatikaletako itemen kasuan, irudikagarritasunaren aldagaia manipulatu da (irudikagarritasun handiko kategoria lexikoak eta txikiko funtzio-kategoriak) ekoizpen ariketa horiek sistema semantikoaren bidez prozesatzen diren aztertzeke. Horrez gain, hiru ariketetako jokabideak alderatzeak trebetasunen arteko balizko disoziazioak aztertu eta zailtasunak maila fonologiko edo fonetiko-artikulatorioari dagozkion edo dislexiak edo disgrafiak eragindakoak diren aztertzea ahalbidetzen du (Cuetos, 1998; Valle & Cuetos, 1995).

2.3.2.3. Azterketa zehatzetarako ariketa esperimentalak

Afasikoen hizkuntza-gaitasunen ebaluazioa osatzeko eta urradura/ezintasuna zehaztasunez identifikatzeko ariketa esperimentalak burutu dira.

Ekoizpeneko ariketa esperimentalek hizketa espontaneoak dituen honako muga hauei aurre egitea ahalbidetzen dute (Webster & Howard, 2012): a) hizketa espontaneoak ekoizpenaren ezaugarriak deskribatzeko aukera ematen badu ere, informazio gutxi eskaintzen du oinarrian dagoen urradurari buruz, eta antzera azaleratzen diren sintomek oinarrian ezintasun desberdina izan dezakete. b) Hizketa espontaneoak ezintasun nagusiak islatzeaz gain, hiztunak ezintasun horiek orekatzeko baliaturiko estrategiak ere isla ditzake, egiturak eta hitzak saihestekoa, kasu⁸⁵ (cf. Kolk & Van Grunsven, 1985). c) Parte-hartzaile batek egitura jakin bat ez ekoizteak ez dakar ezinbestean egitura hori ekoizteko gai ez denik. Esate batera, egitura morfosintaktiko konplexuak ezohikoak dira afasikoen hizketa espontaneoan saihestu ohi dituztelako (Menn & Obler, 1990a). Hitz-mailan ere oso ohikoa da hizketa (erdi-)espontaneoan arazotsuak izan daitezkeen hitzak saihestea, dela mezuaren ezaugarriak aldatuz edota hitz motz eta ezagunagoak erabiliz (Dell *et al.*, 1997; Levelt *et al.*, 1999). Beraz, halako datuetan oinarritzea ez da ekoizpena aztertzeke metodo fidagarria. Muga horiei aurre egiteko eta hizkuntza-gaitasunaren irudi osoa izateko askotariko hizkuntza-egiturak ekoiztera “behartzen” dituzten eta ekoizpena sistematikoki aztertzea ahalbidetzen duten ariketa zurrunagoak burutzea ezinbestekoa da (Cuetos, 2003; Friedmann, 2002; Goodglass & Kaplan, 1983; Webster & Howard, 2012). Ulermenari dagokionez ere, afasikoek dituzten zailtasun batzuk besteak beste kontu handiz hautatutako *betegarridun* (*distractor*) ariketa zehatzen bidez antzematen dira bakarrik.

⁸⁵ AFk berak aipatu egiten du saihesteko estrategiaren erabilera: *Ze berba eitzen, nolabait moldatu dezakezu esaldia, ez? aditzak e aditz hau erabili nahi ez dozunian, beste bat erabiltzen duzu, eta kitto* (AF, HE, 8S).

Gainera, ulermen-ariketa esperimentaletan ez dago elkarrizketa-testuinguruan hizketa ulertzea erraz dezaketen testuinguru- eta pragmatika-pistarik (Webster & Howard, 2012). Bestalde, ariketa esperimentalek hitz eta esaldi mailako egituren ekoizpen eta ulermenean eragina duten aldagai psikolinguistikoak (luzera, maiztasuna, konplexutasuna, irudikagarritasuna, auzokide fonologiko kopurua, etab.) kontrolatzea ahalbidetzen du, eta euren eragina aztertzea nahasmendua funtzionalki kokatzeko lagungarria suertatzen da.

Hitz mailako prozesuetan sakontzeko CNL eta EPLAko ariketez gain, beste bost ariketa burutu dira. Batetik, euskaraz eta gaztelaniaz bina testu irakurrarazi zaizkie ozenki informazio lexiko-fonologikoa izanik ekoizpenen abiadura neurtzeko eta lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoko ezintasunetan sakontzeko. Hitza baino unitate handiagoak irakurrarazteak, gainera, hitzen ekoizpenean testuinguru fonologikoak duen eragina aztertzeko aukera ematen du (mugimendu hutsei begira batik bat). Bestetik, ariketa bat egin da gaztelaniatik euskarara hitzak itzultzeko gaitasuna ukituta dagoen aztertzeko. Hirugarrenik, maila fonetiko-fonologikoa sakontzeko hitz eta sasi-hitzak errepikatzen beste ariketa bat burutu da. Laugarrenik, izendatze ariketa bat burutu lexikoa berreskuratzean gertatzen diren prozesu guztiak aztertzeko (Cuetos, 2003): a) irudia ezagutzea; b) esanahia berreskuratzea; c) objektuari dagokion hitza berreskuratzea; d) hitza osatzen duten fonemak aktibatzea eta e) hotsak artikulatzea. Ariketa honek hainbat aldagai kontrolatu eta aztertzeko aukera ematen du, hain zuzen irudien izenei dagozkien ezaugarri lexiko-semanticokoak eta fonologikoak (hitzen maiztasuna, auzokide fonologikoen kopurua, luzera, etab). Aldagai horien eragina aztertzeko izendatze ariketan hitzak esateko behar den denbora (erreakzio denbora) eta huts kopuru eta tipologia aztertu ohi dira eta lexikoa berreskuratzean ager daitezkeen askotariko arazoak identifikatzeko (ikus 1.2.1 atala).

Maila suprasegmental edo prosodikoa aztertzeko galde-erantzun ariketa bat burutu da Kuschmann, Lowit, Miller eta Mennen-i (2010) jarraiki maila fonologikoen irudia osatzeko. Prosodia ezohikoa dutenentzat arazotsua suertatzen den ezaugarri bat behatu da, alegia, informazio zahar eta berria prosodikoki bereizteko parametro akustikoei.

Agramatismo sintometan sakontzeko, flexio-morfologia aztertzeko CNLkoa ariketaz gain beste ekoizpen ariketa bat gehitu dugu. Idatzizko testu bat oinarri hartuta bertako adizkietan pertsona eta denbora komunztadurak aldarazi zaizkie komunztadura-morfema horien jokabidea aztertzeko. Bestalde, lau egitura morfosintaktiko konplexuren ulermena eta ekoizpena aztertu da, hain zuzen askotariko hurrenkerak dituzten adierazpen perpaus nagusiak (ulermena aztertu da soilik), erlatibozko perpausak eta galde-perpaus nagusiak behatzeko. Galde perpausen ekoizpena behatzeko hiru rol-joko eta elizitazio ariketa bat egin dira eta erlatibozkoen ekoizpena aztertzeko irudiak deskribatzeko ariketa bat. Adierazpen perpaus nagusien, erlatibozkoen eta galde-perpausen ulermena esaldi-irudiak parekatzeko lau ariketa burutu dira. V. Eranskinean ageri dira datuak biltzeko egindako ariketa esperimental guztiak euren helburu eta iturria zehaztuta. Ariketa bakoitzari dagozkion zehaztasun metodologikoak 3. kapituluaz azalduko dira emaitzekin batera.

2.4. Transkripzioak eta datuen kodeketa

Ariketen izaera eta helburuaren arabera, transkripzio eta kodetze sistema bat baino gehiago erabili dugu (cf. Oñederra, 2004), datozen lerroetan azalduko denez. Ekoizpenari dagozkion datu gehienak, besteak beste, hizketa (erdi-)espontaneokoak, irakurketa ozenekoak, izendatze ariketetakoak, eta egitura zehatzak ekoitzarazteko sortutakoak prozedura berari jarraituz kodetu eta transkribatu dira, hain zuzen, *Audacity* (Audacity-team, 2008) soinu-editore eta grabatzaile software librea⁸⁶ eta Microsoft Word testu-prozesadorea nahiz Microsoft excel kalkulu-orriak erabiliz. Datu gehienak ortografikoki transkribatu dira hiru arrazoi nagusirengatik: a) hizkuntza-maila gehienak aztertzeo transkribapen ortografikoa baliagarria delako, b) gaztelania eta euskararen sistema ortografikoak nahikoa gardenak izanik (Hualde, 2003: 16; Oñederra, 2004: 122), hein handi batean ortografiak ahoskera islatzen duelako eta c) grabaketak ez direlako gela edo kabina hosgabetsuetan egin eta erabilitako grabazio-tresnak ere ez direlako izan azterketa fonetiko zehatz baterako aproposenak.

Galde-erantzunen ariketan (ikus 3.3.4) azterketa akustikoak egitea ahalbidetzen duen *Praat* programa (Boersma & Weenink, 2010) librea erabili da parametro akustiko batzuk neurtzeko. Praatek ekoizpenaren soinu-uhina eta soinu-uhinaren maiztasun eta intentsitatea adierazten dituen oszilograma eta espektrograma irudikatzen ditu eta, gainera, neurtzea akustiko zehatzak egitea ahalbidetzen du, hala nola, intentsitatea, iraupena edota maiztasuna. Ariketa horretan transkripzio fonetikoa erabili da, zenbait ezaugarri akustiko neurtzeko ekoizpena segmentatzea ezinbestekoa izanik, hotsen gauzatzea irudikatu nahi izan da modu zehatzago batean.

2.4.1. Transkripzio ortografikorako irizpideak

Ekoizpen (erdi-)espontaneoak transkribatzeko gaztelaniazko eta euskarazko ortografia estandarren irizpideei jarraitu zaie, oro har. Gaztelaniaz, adibidez, hots bera irudikatzeko grafema bat baino gehiago dagoenetan (/k/ hotserako "c"/"qu"/"k" grafemak) irizpide ortografikoak mantendu dira. Halaber, ez dugu arretarik jarri zenbait fenomeno fonetiko-fonologikoetan, ez bada huts edo distortsio fonetikotzat har daitezkeen kasuetan. Hau da, "ll" grafema erabili da /ʎ/ fonemaren ahoskerak adierazteko, [ʎ] edo [j] ekoizten zen aztertu gabe⁸⁷). Era berean "r" grafema erabili da dardarkarien neutralizazioa gertatzen den testuinguruetan, ekoizpenotan [r] zein [r̄] gauzatzen zen aztertu gabe. Prozesu fonologikoak transkribatzean ikertzailearen oharmenaren arabera ezabaketarik gertatu bada, hots horri dagokion grafema ez da adierazi transkripzioan. Horrela, adibide bi aipatzearren "estao" eta "pasao" transkribatu dira gaztelaniazko *estado* eta *pasado* espero zitezkeenetan.

⁸⁶ Programaren web-orria honako hau da: <http://audacity.sourceforge.net/?lang=es>

⁸⁷ Ikus Hualderen 11.2.2 atala *yeísmo* deritzon fenomenoaren inguruko xehetasunetarako (Hualde, 2005).

Euskaraz “h” grafema erabili da letra horrek gure hiztunen aldaeretan gauzatze fonetikorik eduki ez arren. Txistukarien kasuan ere ortografia estandarra baliatu da, Bizkaiko eta Gipuzkoako mendebaldeko aldaeretan txistukari apikari (/s̺/, /t̺s̺/) eta lepokarien (/s̺/, /t̺s̺/) arteko bereizketa fonologikoa galdu bada ere (Hualde, 2003: 17; Zuazo, 2003: 70). Batzuetan, aldaera dialektalak erabiltzea erabaki da eta asimilazioa eta disimilazio edo epentesia bezalako prozesu fonologikoak ortografikoki ere islatzeko (24).

(24) *Osuan, normalian, jendia, eitxen, doia, aspergarrixa* (AF, HE, 2. saioa)⁸⁸

Zenbaitetan ikur bereziak erabili dira, etenak, ohikoak ez diren ekoizpenak edota transkribatu izan ezin diren edo transkribatzea beharrezkotzat jo ez direnak jasotzeko. Hona hemen aipatutakoak transkribatzeko erabilitako irizpide zehatzen zerrenda:

- Hiztunen ekoizpena ulertezina suertatzen zenean X zeinua erabili da, ulertzen ez zen ekoizpenaren silaba kopurua Xen errepikapenen bidez adieraziz (25) (Mahlau, 1994).

(25) *Yo decía ui XX* (AF, HE, 3S)

- Puntuazioari dagokionez, ahozko ekoizpenak idatzizkoak bailiran puntuatu dira puntuak, komak, bi puntuak eta galdera- eta harridura-markak erabiliz, intonazioan oinarrituta. Eten motzak koma edo puntuen bidez adierazi dira, intonazioaren bidez antzematen diren esaldi mugak puntuen bidez adierazi dira eta esaldi barneko eten laburrak koma bidez. Eten luzeagoen kasuan 1-2 segundo bitarteko eten motzak marra etzan baten bidez adierazi dira (/), 2-3 segundoko etenak bi marra etzanen bidez (//) eta 3-4 segundokoak hiru marra etzanen bidez (///). Luzeagoak diren etenetan, parentesi tartean jaso da etenaren luzera segundotan ((5''), adibidez).

- Batzuetan @ zeinua erabili da ikertzailearen adierazpenak 5 unitate baino gutxiagokoak zirenetan (27). Gehienetan, komunikazioan agertu ohi diren mota askotako interakzio markak dira, besteak beste baieztapena edo adostasuna zein desadostasuna adieraztekoak edota hartzailea diskurtsoa jarraitzen ari dela adierazteko interjekzioak (*aha, ia, bai, etab.*) eta ez dute itxuraz parte-hartzailearen jardunean eraginik.

- Kortxeteak ([...]) erabili dira ikertzailearen hitz-hartzeetan ekoizpenaren zati bat transkribatu gabe utzi dela adierazteko.

- Testuinguruari buruzko xehetasunak (26) eta esanahiari dagozkionak (27) adierazteko parentesiak erabili dira:

(26) *Alaitxo (katuari)* (AF, HE, 3S)

(27) *sí, e ti llaman para un juicio por ejemplo. @ Y bueno y gente que trabaja traducción-interr ¿Cómo se di-cómo se dice? (“internacional” esan nahi du)* (AF, HE, 3S)

⁸⁸ Ikerketa honetan agertzen diren adibideetan, parte-hartzailea, saioa eta ariketa mota zehaztuko dira modu honetan (XX, ariketa, X. S(aioa)). Ariketa mota adierazteko 2.3. Taulako laburdurak erabili dira.

- Etenak ez diren bestelako disfluentziak honela transkribatu dira lan honetan:
 - Errepikapen, hasiera faltsuak eta parafasiak (hitz berari dagozkionak eta jarraian daudenak) gidoiarekin transkribatu dira. Saiakera desberdinen artean etenik bada, horiek adierazteko zeinua ere erabili da (28).

(28) *narb-nabar/-nabarmendu* (AF, HE, 3S)

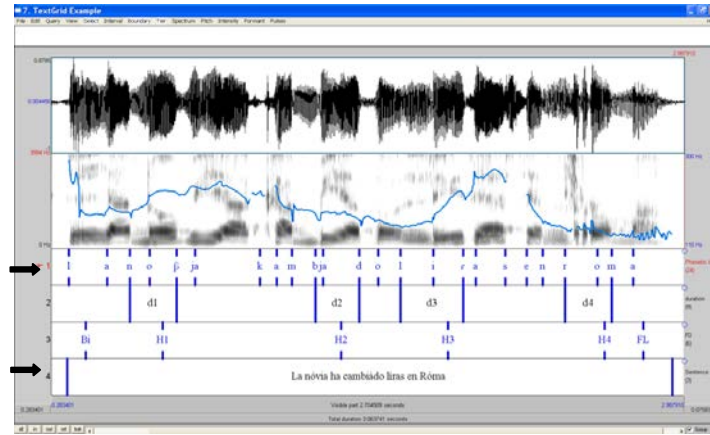
- Fonemen ezabaketa(k) gertatu d(ir)enean ezabatutako segmentua parentesi artean adierazi da. Modu berean adierazi da hots bat gauzatu den erabakitzen zaila zenean.
- Ezohiko ahoskera duten hotsak letra larri eta lodiz adierazi dira honela: tRes, caLor, etab. Horrela hotsa distortsionatua zela adierazi nahi izan da, hots horren ahoskera zehatza ikur fonetiko berezien bidez adierazi gabe.
- Makuluak ortografikoki transkribatu dira iraupen erlatiboa edo, neurri batean adieraziaz. Iraupen motzekoetan *e*, *m* edo *em* eta luzeagokoetan *ee*, *mm*, *eemm*, etab.
- Iraupen luzeko hotsak adierazteko grafemak errepikatu egin ditugu.
- Ekoizpenetan silabakako ahoskera adierazteko silaba bereizketa marra etzanen bidez (/) adierazi da (29).

(29) *li/bu/ruren bat*.

2.4.2. Transkripzio fonetikorako irizpideak

Transkripzio fonetikoetan Nazioarteko Alfabeto Fonetikoko ikurrak erabili dira. Transkripzio fonetikoak nahikoa zabalak izan dira oro har, baina /b/, /d/ eta /g/ fonemen gauzatzearako transkripzio fonetiko hertsia erabili da, hots horien artikulazio-modua bereziki aztertu nahi izan delako. Aipatu fonemen artikulazio modua herskaria ([b, d, g]), frikaria edo hurbilkaria⁸⁹ ([β, ð, ɣ]) zen aztertzeke, entzumenaz gain ezaugarri akustikoei erreparatu zaie (ikus 3.3.4.2). Kodeketarako soinu-fitxategi bakoitzeko testu-aula bat sortu da Praaten eta transkripzio fonetikoak eta ortografikoak taulako ilara banatan adierazi dira, fonetikoa lehenengoan eta ortografikoa laugarrenean (2.5. Irudia).

⁸⁹ NAFen hurbilkariak “ ” diakritikoaren bidez adierazten diren arren (Gil Fernández, 1988: 100), Praat programan txertatu ahal izateko diakritikorik gabe transkribatu dira. artikulazio moduen arteko desberdintasunak word dokumentu batean adieraziz.



2.5. Irudia. Galde-erantzun ariketa kodetzeko erabilitako testu-taularen adibidea.

Geziek transkripzio fonetiko eta ortografikoei dagozkien ilarak erakusten dituzte. Beste ilaretan kodeketarako bestelako markak adierazi dira (ikus 3.3.4.1).

2.4.3. Datuen kodeketa eta analisiak

Ikerlan honetan egindako ariketa guztiei dagozkien kodetze-sistema eta datuen analisia VI. Eranskinean ageri dira. Bertan ikus daitekeen moduan, analisi kualitatiboak eta kuantitatiboak egin ahal izateko moduan kodetu dira hutsak. Ariketa gehienetan huts motak eta hutsen kopurua aztertu dira eta horiekin bi alderaketa egin dira: batetik, kontrol(ar)en eta afasiko(ar)en artekoa eta bestetik, elebidunen bi hizkuntzen artekoa. Ariketetako erantzunei dagokienez, parte-hartzaileen erantzun guztiak transkribatu eta aintzat hartu dira, autozuzenketak eta errepikapenak barne (cf. Friedmann, 2002: 170 galde-perpausetarako). Ariketa bakoitzaren kodetze-sistema eta analisi sistemaren inguruko xehetasunak 3. kapituluan eskainiko dira.

2.5. Bestelako erabaki metodologikoak

2.5.1. Datu-bilketa

Afasikoen parte-hartzea eurekin lan egiten duten beste profesionaleri esker lortu dugu, dela neurologo, logopeda edo hizkuntzalariei esker. Parte-hartzaile guztiek euren baimena eman dute ikerketa honetan boluntario gisa aritzeko. Ikerketan parte hartu duten pertsona guztiekin datuak biltzeko honako urratsak eman dira: lehenik, interesatuekin zein interesatuekin lanean ari ziren profesional(ar)ekin harremanetan jarri eta hitzordua zehaztu da, gero, parte-hartzaileekin adostutako saioan datuak bildu dira (datuak biltzeko eta datuen babes eta konfidentziasuna bermatzeko baimenak sinatu ondoren, ikus behe-rago). Datu-bilketa kasu guztietan banaka burutu den arren, datu-bilketa saioen egitura ez da beti berbera izan.

Ikerketako parte-hartzaile nagusiak afasikoak izateak eragina izan du datuak biltzeko prozeduran. Afasiko gehienak hizkuntz(ar)ekin dituzten zailtasunez jabetzen dira

eta jakin badakite euren jarduna “atipikoa/ezohikoa” dela. Parte-hartzaileei afasiaren inguruko azterketa bat egiteko asmoz euren datuak bildu nahi zirela esan zitzairen, hortaz, euren ezaugarri “bereziak” azterkizun izango zirela zekiten. Kontu berezia izaten saiatu gara afasikoak etengabe behatuta ez sentitzeko eta ariketak gaizki egitean frustraziorik ez sentitzeko. Parte-hartzaile guztiei gogorarazi zitzairen edozein unetan nekatuta edo aspertuta bazeuden ikertzaileari jakinarazteko ariketa bertan behera uzteko. Halere, behin ere ez da egoera hori suertatu.

Ikerketa honetan izaera pertsonaleko askotariko datuak baliatu dira. Batetik, corpusa bera parte-hartzaileekin burututako ariketa eta elkarrizketa informalekin osatu da, horregatik, izaera pertsonaleko hainbat datu ageri dira. Bestetik, parte-hartzaileen egoera soziolinguistikoaren inguruko informazioa biltzeko hala nola euren gaixotasunari buruzko informazioa lortzeko ikertzaileak parte-hartzaileekin izandako elkarrizketetan hainbat datu konfidentzial jaso ditu dela inkesten bidez, dela elkarrizketen bidez. Halaber, parte-hartzaileei buruzko informazio klinikoa eskuratzeko beste jakintza-arlo batzuetako profesionalengana jotzea ezinbestekoa izan da, hala nola neurologo edo logopedengana.

Datuen babesa eta konfidentziasuna ziurtatze aldera ikerketan parte hartu duten kideei ikerketarako datuak biltzeko baimen idatzia eskatu zaie hitzarmen bidez (ikus 1999/12/14ean BOEko 298. alean argitaratutako 15/1999 lege organikoa). Tesi-lan honetan ikerketarako garrantzizkoa den informazioa bakarrik aipatu da. Datuen konfidentziasuna bermatzeko eta anonimotasuna gordetzeko, ezizenak eta laburdurak erabili dira, honelako ikerketetan egin ohi den legez. Datu-bilketa parte-hartzaileentzat erosoak diren inguruneetan burutu da, hau da, euren etxe zein errehabilitazio zentroetan. Ahal zen neurrian datu-bilketa gela isiletan egin da, ikertzailea eta parte-hartzailea (eta logopeda ere bai, zenbait kasutan) bakarrik zeudela, baina soinu-datuen kalitatea ez da izan beti egokiena. Datu-bilketa gela hosgabebetuetan egitea beste aukera bat izan zitekeen, baina soinu-kalitatean irabazteak beste zenbait alderdiren kalterako izango zen. Aukera hori hasieratik baztertu zen parte-hartzaileengan mugitu beharrari dagozkion eragozpenak sortzeaz gain, euren ingurunea ez den batean egoteak datuen naturaltasunaren eta parte-hartzaileen erosotasunaren kalterako zelakoan.

Bestalde, datu-bilketarekin hastean datuak audioz edota bideoz jasotzearen zalantza sortu zen. Bideoak hizkuntzaz kanpoko alderdiak jasotzeko aukera ematen du (keinuak, kasu) eta, beraz, informazio osagarria eskain dezake. Alabaina, bideo-grabazioak deserosoagoak suertatzen dira oro har; helduak behatuago sentitzen dira eta lotsa eta urduritasuna areagotu daitezke eta horrek ekoizpenetan eragina izan dezake (jarioan, huts kopuruan, etab.), eta datu naturalak biltzea zaildu. Hala, AFrekin burututako datu-bilketaren hasieran urduritasuna saihesteko soinu-grabazioa bakarrik erabiltzea erabaki zen. Hirugarren saioan bideo-grabazioa ere erabili zen, euskarria bikoizteko eta era berean aipatu keinu guztiak eta egoerari buruzko xehetasunak biltzeko. AFren baimena eduki arren, kamera aurrean edukitzea ez zen oso lagungarria suertatu, AFk ez zuen “ahaztu”

hura aurrean zuenik eta urduritasun edo deserosotasun puntu bat eragin zuen berarengan, bideokamerari egindako erreferentziek iradokitzen dutenez. Horregatik, handik aurrerako saioak audioz bakarrik grabatzea erabaki zen. Grabazio guztiak formatu digitalean grabatu dira (Panasonic RR-QR160 eta Olympus LS-5 kamerekin). Erabilitako kamera digitalek diseinu trinkoa eta tamaina txikia dute eta sentsibilitate handiko mikrofono propioak.

2.5.2. Ariketen hurrenkeraz eta antolaketaz

Ikuspuntu metodologiko batetik, elebidunen bi hizkuntzak aztertzekeo datuak bildu nahi izateak, batetik, eta hizketa aldakorra duten afasikoen datuak bildu nahi izateak (Cuetos, 1998), bestetik, eragin handia izan du datu-biltzeko ariketen antolaketan. Euskaraz eta gaztelaniaz estimulu desberdinak dituzten ariketetan bi hizkuntzetakoak saio berean egin dira, hala afasikoen hizkuntza jokabidean eragiten duten hizkuntzaz kanpoko faktoreek (animoa, nekea, eguraldia, etab) bi hizkuntzetan ondorio bera izatea espero da. Aldiz, bi hizkuntzetarako estimulu berberak erabili diren ariketetan, irudiak baliatzen dituztenetan, kasu, hizkuntza bakoitzari dagozkionak bi saiotan bildu dira eta saio bakoitzean hizkuntza bakoitzeko ariketaren zati bana burutu da. Horrela, egun berean material berbera erabiltzearen *priming* efektuak kontrolatzen da (Valle & Cuetos, 1995: 26) eta parte-hartzaileen hizketa gorabeherak orekatzen dira (Cuetos, 1998: 145).

Hizkuntzen arteko hurrenkerari dagokionez, ariketok gaztelaniaz egin dira lehenik kasu gehienetan⁹⁰. Erabaki hori hartu da AFren hizkuntza nagusia gaztelania delako eta afasikoen kasuan, ariketen hasieran parte-hartzaileek segurtasuna eta konfiantza har dezaten ariketa errazagoak jartzea gomendatzen delako (Valle & Cuetos, 1995: 26). Datu-bilketa longitudinalari dagozkionetan hizkuntzen hurrenkera mantendu da, hizkuntza batetik besterako eraginik egotekotan bi uneetan norabide berekoa izango zelakoan.

Azkenik, egitura berberen ekoizpena eta ulermena neurtu denetan oro har⁹¹ ekoizpen ariketak egin dira lehenik eta ulermenekoak ondoren, azken hauetako estimuluek ekoizpen ariketetan eraginik izan ez zezaten.

⁹⁰ CNL bateria eta horren barruan dagoen irudien deskribapena euskaraz egin da lehenik eta gaztelaniaz ondoren, beste saio batean. Materialen eskuragarritasunak baldintzatutako erabakia izan da hau.

⁹¹ Erlatibozkoen ulermena neurtzeko bigarren ariketa 3.3.7.1 atala) erlatibozkoen ekoizpena aztertzekeo (ikus 3.3.6 atala) baino lehen egin da. Baina, bi ariketa horien artean 5 hilabeteko tartea igaro denez, zaila da batetik bestera eragina egotea.

3. AFASIKO ELEBIDUNAREN LAGINA ETA EMAITZAK

Atal honetan lehenik ikerketako lagina eta emaitzen berri emango da 2. kapituluaren aurkeztu diren metodoen arabera: behaketa bidezko metodoak (3.1.), diagnosian erabilitako metodo orokorrak (3.2) eta azterketa zehatzetarako ariketa esperimentalak (3.3), azken honetan ariketa bat ataleko. Ariketei dagozkien azpiatal guztiek egitura berbera dute: hasteko, metodologiako deskribapen laburra eskaintzen da eta bertan ariketaren helburu nagusia, parte-hartzaileak, hizkuntza, aztertutakoa eta ariketa horri dagokion datu-bilketa eta azterketa-mota (longitudinala edo zeharkakoa) adierazi da. Horrekin batera, lagin eta materialen aldagaiak eta zehaztasun kuantitatiboak deskribatu dira, eta behar den kasuetan erantzunak kodetzeko hartutako erabaki metodologikoak azaldu dira. Ondoren, emaitzak aurkeztu dira: hizkuntza bakoitzeko parte-hartzaileen emaitzak aurkeztuko eta, halaber, parte-hartzaileen alderaketa eta parte-hartzaileen bi hizkuntzetako emaitzen alderaketa. Emaitzak aurkeztean AFren jokabidea deskribatuko da nagusiki, eta kontrolaren eta beste parte-hartzaileen emaitzak zeharka baino ez dira aipatuko, garrantzizkoak baldin badira.

3.1. Behaketa: hizketa (erdi-)espontaneoa

Azpiatal honetan elkarrizketa bidezko hizketa espontaneoko (HE) emaitzak eta irudien deskribapen ariketa (ID) bidezko hizketa erdi-espontaneokoak aurkeztuko dira.

3.1.1. Metodologia

Hizketa espontaneoko (HE) lagina AFk ikertzailearekin izandako elkarrizketa informalean bidez bildu da eta AFren eta kontrolaren hizketa erdi-espontaneokoa CNL bateriako irudien deskribapenen bidez (ID). Hizketa espontaneokoa aukera ematen du maila askotako gaitasuna behatzeko aldi berean, horregatik, hainbat neurgai aztertuko dira datozen lerroetan. 3.1. Taulan adierazi da ariketaren inguruko informazio metodologikoa laburtuta. Irudien deskribapen ariketa euskaraz egin da lehenik eta gaztelaniaz ondoren azterketa longitudinaleko bi uneetan.

3.1. Taula. Hizketa (erdi-)espontaneoa aztertzeko ariketen metodologia biltzen duen laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzailea	Hizkuntza(k)	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Elkarrizketetako hizketa espontaneoa oro har aztertzea	AF	Gaztelania Euskara	Hitz jariora: - Esaldien luzera (hitz kopurua) - Hizketarako abiadura (hitzak minutuko)	Zeharkakoa
Irudien deskribapenaren bidezko hizketa erdi-espontaneoa aztertzea	Kontrol elebiduna AF	Gaztelania (2) Euskara (1)	- Disfluentzia mota eta kopurua Mailaz mailako egitura egoki eta okerren ekoizpena	Zeharkakoa Longitudinala

Azterturiko datuei dagokienez, hizketa espontaneoko lagina gaztelaniazko eta euskarazko hiruna ordu inguruko lau saiotako elkarrizketek osatzen dute. Hizketa erdi-espontaneokoa gehienez ere 4'33" iraupena duten AFren eta kontrolaren gaitetaren lapurretaren eta esploratzaileen irudien ahozko deskribapenek. Lagin horiek ortografikoki transkribatu (ikus 2.4.1) eta aztertu dira. 3.2. Taulan daude elkarrizketa bidezko hizketa espontaneoaren laginari dagozkion zehaztasunak eta aztergai izan diren disfluentzien zehaztasun kuantitatiboak eta 3.3. Taulan irudien deskribapenaren bidezko hizketa erdi-espontaneoari dagozkionak.

3.2. Taula. Hizketa espontaneoari dagozkion laginaren zehaztasun kuantitatiboak.

Saioa	Denbora	Hizkuntza	Hitzak (N)	Makuluak	Sasi-hasierak	Parafasia fonologikoak	Hiperartikulazioak
1. saioa	73'	Gaztelania	5390	441	176	96	27
2. saioa	12'	Gaztelania	854	53	24	17	1
	57'	Euskara	2626	567	139	69	7
3. saioa	77''	Gaztelania	4930	299	87	55	13
	45'	Euskara	1768	310	88	37	7
7. saioa	5'	Gaztelania	269	15	174	8	0
	70'	Euskara	3528	566	4	119	3
Guztira	167'	Gaztelania	11443	808	461	176	41
	172'	Euskara	7922	1443	231	225	17

3.3. Taula. Hizketa erdi-espontaneoari dagozkion corpusaren zehaztasun kuantitatiboak*.

Parte-hartzailea	Aldia	Irudia	Denbora	Hizkuntza	Hitzak (N)	Makuluak	Sasi-hasierak	Parafasia fonologikoak	Hiper-artikulazioak
Kontrol elebiduna	1	Gaileta.	53''	Gaztelania	135	1	1	0	0
			58''	Euskara	93	10	0	0	0
		Esplora.	47''	Gaztelania	108	1	0	0	0
			85''	Euskara	120	10	0	0	0
	2	Gaileta.	53''	Gaztelania	118	7	0	0	0
			61''	Euskara	95	8	0	0	0
AF	1	Gaileta.	80''	Gaztelania	189	5	0	0	0
			104''	Euskara	150	12	0	0	0
		Esplora.	144''	Gaztelania	105	11	2	3	0
			147''	Euskara	79	26	3	1	1
	2	Gaileta.	153''	Gaztelania	182	10	2	1	1
			254''	Euskara	161	48	8	4	2
2	Gaileta.	89''	Gaztelania	118	14	2	3	0	
		106''	Euskara	91	24	4	1	1	
	Esplora.	221''	Gaztelania	308	43	7	7	0	
		273''	Euskara	233	67	11	2	0	

*Laburdurak: Gaileta.(ren irudia) eta Esplora.(tzaileen irudia).

3.1.2. Emaitzak

Hizketa espontaneo eta erdi-espontaneoko emaitzak batera aurkeztuko dira gehiegizko errepikapenak saihestearren. Halere, emaitzak horietako zeini dagozkion adieraziko da.

3.1.2.1. Hitz jarioa

Esaldien luzera⁹²

Arnasbotatze batean edo eten adierazgarririk gabe ekoizitako hitz kopuruari dagokio. Definitzeko eta neurtzeko modu ugari egonagatik, lan honetan, Helm-Estabrooks eta Albert-i (2005: 53) jarraituz, hiru motatako testuingurutan jasotako esaldi luzeenen hitzen batezbestekoa atereaz neurtu da esaldiaren luzera, hain zuzen: galdera zuzen bati emandako erantzuna, lamina baten deskribapena eta esanahi emotibo-historikoa duen alderdi baten erantzuna.

AFk lehen saioetan ekoizti dituen esaldirik luzeenen batezbestekoa 15 hitzekoa da gaztelaniaz eta 8 hitzekoa euskaraz (3.4. Taula).

3.4. Taula. Esaldi luzeenak eta euren batezbestekoa AFren gaztelaniazko eta euskarazko ekoizpenetan.

Hizkuntza	Testuingurua	Saioa	Esaldia	Hitzak
Gaztelaniaz	Galdera zuzen baten erantzuna	1	IK: <i>¿y tú por ejemplo sabías francés, o inglés o algún otro idioma?</i> AF: <i>Ee no. No. Porque yo soy de la quinta del francés, pero en mis tiempos solo francés hasta COU.</i>	16
	Irudi baten deskribapena	6	<i>En la rama está sentao uno que está mirando por los prismáticos.</i>	12
	Esanahi hunkigarri-historikoa duen alderdi baten erantzuna	1	<i>Bueno yo ni me acuerdo pero: cuando yo empecé a recordar y todo ya no podía hablar</i>	17
Batezbestekoa				15
Euskaraz	Galdera zuzen baten erantzuna	2	IK: <i>Eta nora joaten zen, akademia batera?</i> AF: <i>Bai-bai, bueno, aka-a/ka/de/mia ez e, neska batengana @ eta bueno, nik uste neban inportantia zala ze Frantzia ate onduan daukagu!</i>	10
	Irudi baten deskripzioa	4	<i>Eta hau bestiari begira ari da</i>	6
	Esanahi hunkigarri-historikoa duen alderdi baten erantzuna	2	<i>Berba eitxen badot horrela, jendiak ez daka pazientzarik</i>	8
	Batezbestekoa			

Helms-Estabrooks eta Alberten estandarizazioaren arabera, AFren gaztelaniazko esaldien luzera 9 hitzekoa baino handiagoa izanik AFk gaztelaniaz jario handia du. Euskaraz, berriz, esaldien batez besteko luzera 6 hitzetik 8ra bitartekoa denez, AFk euskaraz erdi mailako jariora du. Bi hizkuntzetan ekoizitako esaldirik luzeenak alderatzean ikus daiteke AFk gaztelaniaz euskaraz baino esaldi luzeagoak ekoizten dituela batez beste,

⁹² Atal honetako emaitza guztiak parte-hartzaile nagusiari (AF) bakarrik dagozkio.

gaztelaniaz euskaraz halako bi hitz ekoizten ditu. Desberdintasun horren oinarrian morfologiaren alorrean gaztelaniak eta euskarak dituzten desberdintasun tipologikoak egon litezke. Gaztelania hizkuntza flexiboa da oro har eta euskara, berriz, hizkuntza eranskaria eta, horregatik, euskaraz morfema lotuak diren asko (determinatzaile mugatzailea, kasu) gaztelaniaz morfema askeak dira, hau da, hitzak eta, beraz, horrek alderaketa desitxura/lauso lezake. Euskarazko esaldiak gaztelaniazkoak bailiran kuantifikatzean batez beste 8,7 hitz lituzkete, eta hortaz, ez litzateke hitz jario handikotzat hartzeko 9ra helduko.

Hizketarako abiadura (hitz/min)

Hizketa (erdi-)espontaneoko hizketarako abiadura minutuko ekoiztako hitz kopuruari dagokio. Kalkulu hori egiteko transkribatutako lagineko hitz kopurua eta transkribatutako laginen iraupena neurtu dira eta parte-hartzaileek minutu batean zenbat hitz ekoizten dituzten kalkulatu da. Kalkulu bi egin dira: a) makuluak hitz gisa kuantifikatuta zenbat hitz ekoizten dituzten (makuluak barne) eta b) makuluak kuantifikaziotik kanpo utzita minutuko zenbat hitz ekoizten dituzten (makulurik gabe) (3.5. Taula). Elkarrizketa bidezko eta irudien bidezko hizketarako abiadura kalkulatzeko desberdintasun garrantzizko bat dago. Elkarrizketa bidezko laginean iraupenaren barruan ikertzailearen ekoizpenak AFrenekin tartekatzen direnez, hizketarako abiaduraren analisi hau bi hizkuntzen jarioa alderatzeko hurbilketa orokor bat baino ez da. Irudien deskribapenari dagokion laginean, parte-hartzaile bakarraren ekoizpenak ageri dira, horregatik, hizketa erdi-espontaneoko abiaduraren kalkulua zehatzagoa da.

3.5. Taula. AFren hizketarako abiadura elkarrizketetako hizketa espontaneoan.

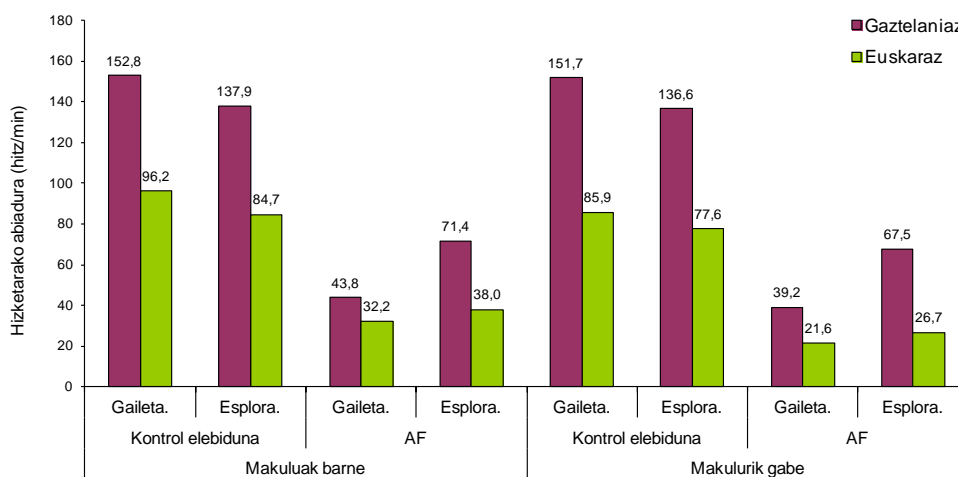
Saioa	Gaztelaniaz			Euskaraz		
	Iraupena	Hitzak minutuko		Iraupena	Hitzak minutuko	
		Makuluak barne	Makulurik gabe		Makuluak barne	Makulurik gabe
1. saioa	73'	73,84	67,79	-	-	-
2. saioa	12'	71,17	66,75	57'	46,07	36,12
3. saioa	77'	64,03	60,14	45'	39,29	32,4
7. saioa	5'	53,80	50,8	70'	50,40	42,31
Guztira	167'	68,52	63,67	172'	46,06	37,67

3.5. Taulan ikus daitekeenez, AFk gaztelaniazko elkarrizketetan batez beste 68,52 hitz ekoitzi ditu minutuko makuluak hitz gisa hartuta, eta 63,67 makuluak alde batera utzita. Saioen artean desberdintasunak egonagatik, 54-75 hitz bitarteko batez besteko abiadura du makuluak barne hartutako analisisian eta 50-68 hitz bitartekoa makulurik gabekoetan. Hortaz, makulurik gabeko analisisian batez beste 5 hitz gutxiago ekoitzi ditu minutuko. Euskaraz, AFk 46,06 hitz ekoitzi ditu batez beste makuluak barne hartuta (39-50, saioaren arabera) eta 37,67 makulurik gabe (32-42, saioaren arabera). Makuluak analisitik

kanpo utzitako analisisian batez beste minutuko 8 bat hitz gutxiago ekoitzi ditu makuluak barne hartutako analisisian baino.

AFk gaztelaniazko elkarrizketetan euskarazkoetan baino hitz gehiago ekoitzi ditu batez beste minutuko (3.5. Taula): makuluak barne hartuta gaztelaniaz (68,5 hitz/min) euskaraz (46,1 hitz/min) baino 22 bat hitz gehiago ekoitzi ditu minutuko eta makulurik gabe aldea are nabarmenagoa da; gaztelaniaz (63,7 hitz/min) euskaraz (37,7 hitz/min) baino 26 bat hitz gehiago. Saioen iraupenean eta hauetako bakoitzeko hizketa abiaduran desberdintasunak egonagatik, saioz saio bi hizkuntzen arteko aldea nabarmena da. 3. saioko bi hizkuntzetako lagina elkarrizketa luze samarrek osatzen dute, eta bertan ere handia da bi hizkuntzen arteko aldea. Elkarrizketa gaiak, egoerak, ikertzailearen ekoizpenek eta eragina izan dezaketela jakinda ere, oro har, gaztelaniaz euskaraz baino hitz jario biziagoa du AFk. Neurgarri honetan ere gaztelania eta euskararen ezaugarri morfologikoek irudia desitxura dezaketen arren, bi hizkuntzen arteko alde handia ezin dakiokete horri bakarrik zor.

Hizketa erdi-espontaneoan antzeko emaitzak aurkitu dira (3.1. Irudia): AFk gaztelaniaz 58 hitz/min ekoizten ditu batez beste (43,8 eta 71,4 irudietako bakoitzean) makuluak barne hartutako analisisian eta 54 hitz/min batez beste makulurik gabekoan (39,2 eta 67,5 bakoitzean). Kontrol elebidunak AFren hiru halako hizketarako abiadura du oro har gaztelaniaz (146 hitz/min batez beste makuluak barne eta 145 makulurik gabe). AFk euskaraz hizketarako abiadura nabarmen motelagoa du: 36 hitz/min batez beste (32,2 eta 38 hitz/min bakoitzean) makuluak barne hartuta eta 25 hitz/min (21,6 eta 26,7 hitz/min bakoitzean) makulurik gabe. Kontrolak ia AFk hiru halako hizketarako abiadura du euskaraz oro har (89 hitz/min batez beste makuluak barne hartuta eta 81 makulurik gabe).



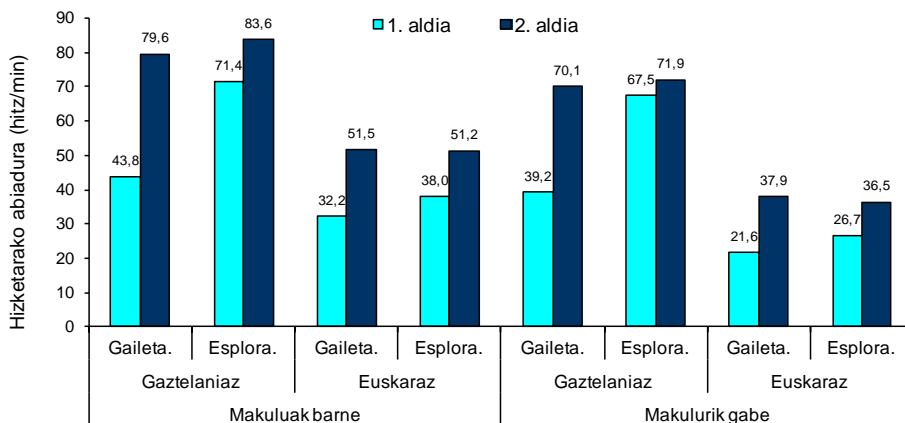
3.1. Irudia. Hizketarako abiadura makuludun eta makulurik gabeko analisisien arabera. Datu horiek irudien deskribapen ariketako lehen aldiei dagozkie.

AFk euskaraz baino hitz jario biziagoa du gaztelaniaz ia hitz kopuru bikoitza ekoitzi baitu minutuko bai makuluak barne hartuta (22 hitz/min gehiago) eta are nabarmenago

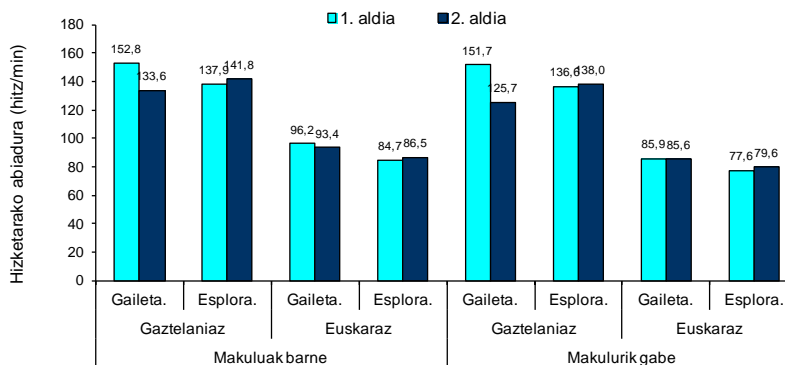
makulurik gabe (29 hitz/min gehiago). Kontrola ere nabarmen motelago aritzen da euskaraz (56 hitz/min gehiago makuluak barne eta 63 makulurik gabe). Bi parte-hartzaileen kasuan euskaraz motelago aritzea espero izatekoa da kontuan izanik irudia lehenengoz euskaraz deskribatzea eskatu zaiela. Deskribatutako bi irudien alderaketak, bestalde, ikusarazten du hizketarako abiadura (eta hitz-jarioa oro har) ariketa, elkarrizketa gai, eta abarren menpekoa dela hein handi batean eta aldakortasun handikoa dela (Prins & Bastiaanse, 2004). Bi parte-hartzaileengan desberdintasunak daude bi hizkuntzetan, baina kontrako norabidean: AFk jario biziagoa du esploratzaileena deskribatzean (euskaraz eta gaztelaniaz) eta kontrolak, berriz, gailetarenean.

AFren hizketa espontaneo eta erdi-espontaneo abiadura alderatzean bi emaitza nagusi azaleratzen dira: 1) hizketa erdi-espontaneoabiadura du oro har (are gehiago kontuan izanik hizketa espontaneoabiadura kalkuluan ikertzaileari dagozkion iraupenak daudela) eta 2) AFk euskaraz jario motelagoa du makuludun eta makulurik gabeko analisisen arabera hizketa (erdi-)espontaneoan.

Hizketarako abiadurarekin bukatzeko, hizketa erdi-espontaneoan burututako azterketa longitudinalak aditzera eman du AFk jario biziagoa duela gaztelaniaz zein euskaraz bi irudiak 47 hilabeteren buruan deskribatzean (3.2. Irudia). Denboraren aldaketa gailetaren irudiaren deskribapenean nabarmenagoa da bi hizkuntzetan, ia bi bider azkarrago aritu baita (bereziki gaztelaniaz) makuluak barne hartuta (nabarmenago) eta makulurik gabe. Esploratzailearenean denboraren eraginak txikiagoa badirudi ere, 2. aldi azkarrago aritu da bi hizkuntzetan, are nabarmenago euskaraz. Lehen alditik bigarrenera dagoen aldaketa ez dirudi halabeharri edota ariketa bera errepikatzeari zor zaionik, kontrolarekiko alderaketak iradokitzen duenez (3.3. Irudia). Kontrolaren hizketarako abiadura oro har antzekoa izan da bi aldietan. Aipatzeko modukoa izan litekeen alde bakarra gailetaren irudia gaztelaniaz deskribatzean ageri da, 2. aldi lehenengoan baino pixka bat motelago aritzen dela dirudi, ariketa errepikatzean espero litzatekeenaren kontra.



3.2. Irudia. AFren hizketarako abiaduraren azterketa longitudinala.



3.3. Irdia. Kontrolaren hizketarako abiaduraren azterketa longitudinala.

Disfluentziak

Disfluentziak eguneroko hizketa espontaneoan ohikoak diren hainbat fenomeno biltzen dituen termino orokorra da, besteak beste honako hauek biltzen ditu: betetako eta bete gabeko hutsuneak, errepikapenak, auto-zuzenketak, etab. (Hartsuiker & Notebaert, 2010: 169). Hizketa espontaneoko lagina gainetik aztertu ondoren, lan honetan disfluentzien artean honako hauek aztertzea erabaki da: makuluak, sasi-hasierak, parafasiak eta hiperartikulazioak. Emaitzak aurkeztu aurretik horiek azalduko ditugu labur.

Makuluak elkarrizketa mantentzeko funtzio fatikoa duten diskurtso mailako markatzaileak dira. Azterketa honetan makulutzat jo dira euskaraz zein gaztelaniaz agertzen diren *e*, *em*, *m*, *bueno*, *pues* (30) eta euskarazko ekoizpenetan agertzen den *ba* (31).

- (30) *Sí que es un artista, es canta ee pinta.* (10'') *Pues no, no me sale* (AF, HE, 2S).
- (31) *e ba bai, bai. Hombre, ez da izan e // m / ez da izan e erdara erderaz bezala, ee / baina bueno, baina ondo-ondo /ondo! @ baina bueno* (AF, HE, 2S).

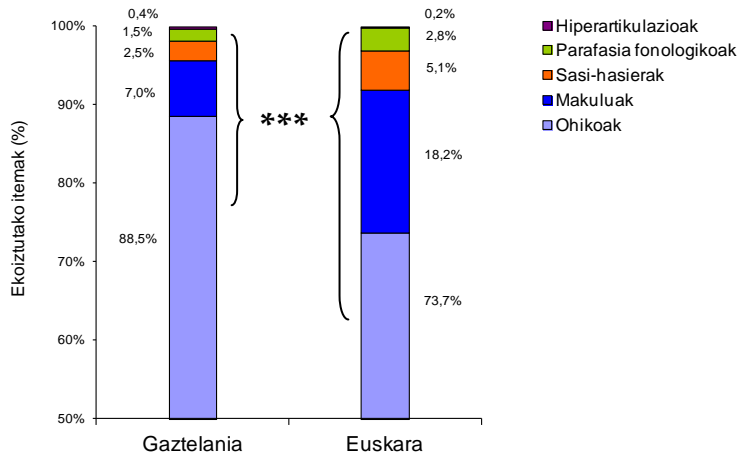
Sasi-hasierari dagokienez, bi mota bereiz daitezke: a) hitzaren hasierako segmenturen baten errepikapena duten sasi-hasiera errepikatuak (32, 33) eta b) hitzaren hasierari ez dagozkion hasiera okerrak (34). Hasiera errepikatuak (32)(33) zein hasiera okerrak (34)(35) segmentu fonemiko (a), silaba (b) edota segmentu multzo batek (c) osa ditzakete.

- (32) a. *c-claro* (AF, HE, 1S).
b. *conte-contemporáneos* (AF, TOI, 3S).
c. *met-metal* (AF, HE, 2S).
- (33) a. *s-sagarrondo* (AF, ER, 4S).
b. *batzu-batzuetara* (AF, HE, 3S).
c. *haserr-haserretuta* (AF, HE, 4S).
- (34) a. *m-también* (AF, HE, 1S).
b. *ta-palabra* (AF, TOI, 2S).
c. *prolonga-prongdr-prolongando* (AF, HE, 1S).
- (35) a. *l-kaleak* (AF, IR-EPLA, 8S).
b. *bola-bokalak* (AF, ITZ, 2S).
c. *komern-komenigarria* (AF, HE, 3S).

Parafasien artean ekoizten den (sasi-)hitzaren eta ekoitzi nahi denaren arteko harremanaren arabera, *parafasia semantiko* eta *fonologikoak* ditugu (ikus 1.2.).

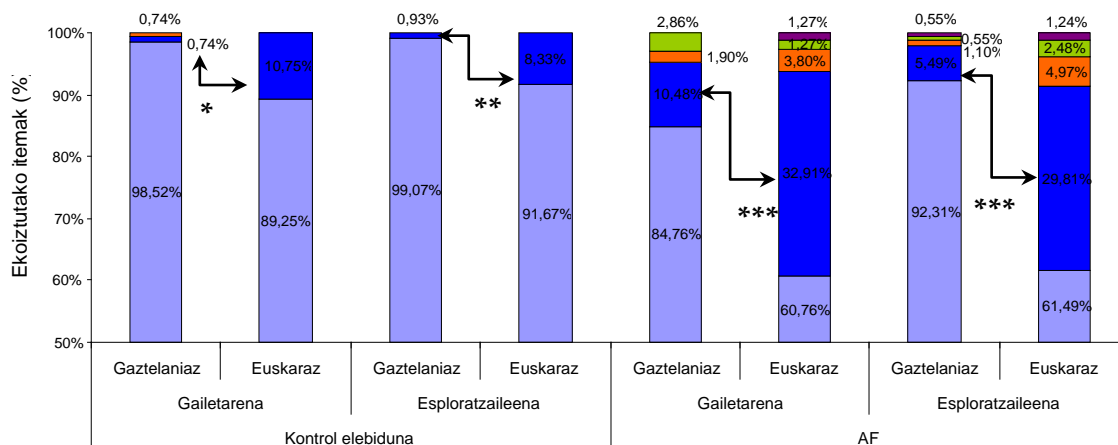
Hiperartikulazioak fonemen distortsioak edo ekoizpen ezohikoak dira. Ordezkapenetan hutsa fonetiko edo fonologiko den erabakitzea zaila izanagatik, ikerketa honetan Ash-en eta (2010) irizpideari jarraitu zaio: hiperartikulazio gisa sailkatu dira fonemen ezohiko gauzatzeak.

Hizketa espontaneoko (3.4. Irudia) eta erdi-espontaneoko (3.5. Irudia) ekoizpenen kuantifikazioak erakutsi du AFren gaztelaniazko eta euskarazko hizketaldiko hitz gehienak zuzenak direla, baina disfluentzien ekoizpena nabarmentzekoa da, nagusiki AFren euskarazko hizketaldietan. Hizketa espontaneoan (3.4. Irudia) AFk gaztelaniaz ekoiztutako hitz zuzenen kopurua euskaraz ekoiztutakoena baino handiagoa da (%89 vs. %74; $\chi^2 = 712,03$, $p < 0,0001$)⁹³. Disfluentziei dagokienez, espontaneoki euskaraz zein gaztelaniaz aritu denean mota bereko disfluentziak ageri dira, baina hiperartikulazioak izan ezik beste guztiak euskaraz maizago ageri dira: makuluak (%7 gaztelaniaz vs. %18 euskaraz; $\chi^2 = 568,06$, $p < 0,0001$), sasi-hasierak (%2,5 gaztelaniaz vs. %5 euskaraz; $\chi^2 = 85,46$, $p < 0,0001$), parafasia fonologikoak (%1,5 gaztelaniaz vs. %2,8 euskaraz; $\chi^2 = 38,5$, $p < 0,0001$) eta hiperartikulazioak (%0,4 gaztelaniaz vs. %0,2 euskaraz; gaztelaniaz ugariago izateko joera $\chi^2 = 2,77$, $p = 0,096$).



3.4. Irudia. AFren hizketa espontaneoko ekoizpenen banaketa.
[N = 1143 hitz gaztelaniaz eta N = 7922 euskaraz].

⁹³ Tesi-lan honetako grafikoetan esanguratasuna adierazteko ohiko prozedurari jarraitu zaio. Horrela, esanguratasun mailaren araberrako izartxoak erabili dira modu honetan: $p < 0,05$ (*), $p < 0,01$ (**), $p < 0,001$ (***)). Esanguratsua ez diren alderaketak adierazi gabe utzi dira grafikoan edo e.e. (ez da esanguratsua) erabili da begi hutsez desberdintasunak egon litezkeela dirudenean. Bestetik, balioak esanguratsu edota joera izatera heldu ez diren kasuetan ($p > 0,1$), ez dira p-en balioak adieraziko. Irakurketa arintzeko asmoz hartutako erabakia da hori.



3.5. Irudia. Hizketa erdi-espontaneoko ekoizpenen banaketa.

[N = 135 hitz kontrolak gaztelaniaz gaitarenean, N = 93 euskarazkoan, N = 108 gaztelaniaz esploratzailearenean eta N = 120 euskaraz, N = 105 hitz AFk gaztelaniaz gaitarenean, N = 79 euskaraz, N = 182 gaztelaniaz esploratzailearenean eta N = 161 euskaraz]. Datu hauek irudien deskribapeneko lehen aldiei dagozkie.

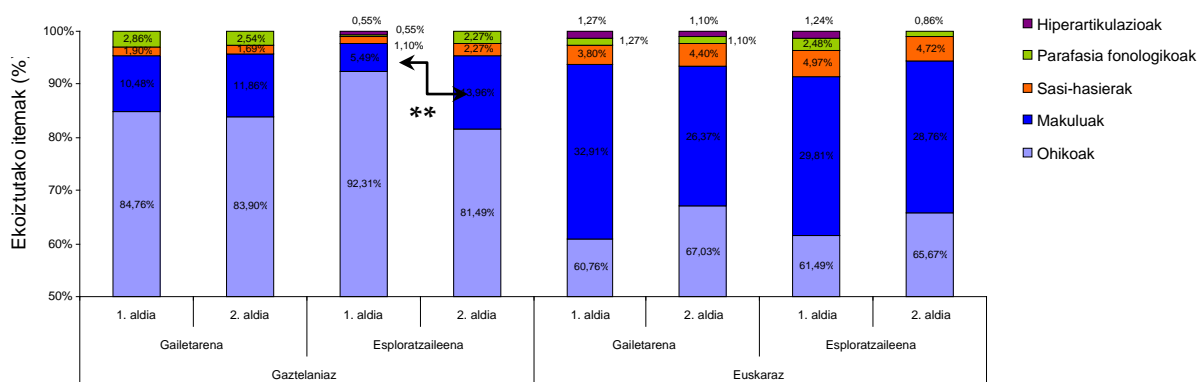
AFren hizketa erdi-espontaneoko lagineko emaitzak antzekoak dira (3.5. Irudia): AFren ekoizpenetan gehiena ohiko erakoa da, baina zuzen ekoiztutako hitzak gehiago dira gaztelaniaz (%84tik gora) euskaraz (%60tik) baino (gaitarenean $\chi^2 = 12,42$, $p = 0,0004$; esploratzaileenean $\chi^2 = 45,27$, $p < 0,0001$). Era beran, AFren item zuzenak kontrolarenak baino urriago dira bai gaztelaniaz (%85 vs. %99 gaitarenean $\chi^2 = 14,19$, $p = 0,002$; %92 vs. %99 esploratzaileenean $\chi^2 = 5,02$, $p = 0,0251$) bai euskaraz (%91 vs. %89 gaitarenean $\chi^2 = 17,56$, $p < 0,0001$; %61 vs. %92 esploratzaileenean $\chi^2 = 38,09$, $p < 0,0001$). Disfluentziei dagokienez, AFren hizketa erdi-espontaneoan hizketa espontaneoko mota berberak ageri dira gaztelaniaz zein euskaraz: makuluak dira ugarien, gero sasi-hasierak (gaztelaniazko gaitarenean izan ezik), ondoren parafasia fonologikoak eta, azkenik, hiperartikulazioak (hauek oso urriak dira, gaztelaniaz gaitarenean ez da batere ageri). Bi hizkuntzen artean desberdintasun kuantitatibo esanguratsuak daude zenbait disfluentzietan: AFk euskaraz gaztelaniaz baino makulu gehiago ekoitzi ditu (%33 vs. %10 gaitarenean $\chi^2 = 12,76$, $p = 0,0004$; %30 vs. %5 esploratzaileenean $\chi^2 = 34,25$, $p < 0,0001$) eta esploratzaileenean sasi-hasiera gehiagorako joera antzeman da (%5 vs. %1; $\chi^2 = 3,26$, $p = 0,071$). Gainerako disfluentzietan ez dago alde esanguratsurik bi hizkuntzen artean. Aipatzekoa da kontrolarengan ere bi hizkuntzen arteko aldeak azaleratu direla: gaztelaniazko deskribapenetan euskarazkoetan baino item zuzen gehiago ageri dira (%99 vs. %89 gaitarenean $\chi^2 = 7,72$, $p = 0,0055$; %99 vs. %92 esploratzaileenean $\chi^2 = 5,27$, $p = 0,0217$) eta makulu gutxiago (%1 vs. %11 gaitarenean $\chi^2 = 9,94$, $p = 0,0016$; %1 vs. %8 esploratzaileenean $\chi^2 = 5,27$, $p = 0,0217$).

AFren hizketa erdi-espontaneoan azaleratu diren disfluentzien kopuru eta motak kontrolaren ekoizpenetako ez bestelakoak dira (3.5. Irudia). Kontrolaren ekoizpenetan makuluak eta sasi-hasiera bakarra azaleratu dira eta disfluentzia horiek AFrengan ugariago dira gaztelaniazko deskribapenetan makuluen kasuan (%10 vs. %1 gaitarenean $\chi^2 = 9,82$,

$p = 0,0017$; %5 vs. %1 esploratzaileenean $\chi^2 = 502$, $p = 0,0985$, joera bat besterik ez, beste disfluentzietan ez dago alde esanguratsurik) eta euskarazkoetan makulu (%33 vs. %11 gailetarenean $\chi^2 = 11,37$, $p = 0,0007$; %30 vs. %8 esploratzaileenean $\chi^2 = 18,38$, $p < 0,0001$) eta esploratzaileen irudiko sasi-hasieren kasuan (%5 vs. %0; $\chi^2 = 3,16$, $p = 0,0414$). Gainontzeko disfluentzietan ez da kontrolaren euskarazko ekoizpenekiko desberdintasun esanguratsurik aurkitu.

Bete gabeko disfluentziazat hartzen diren etenen kuantifikazioak ere agerrarazi du bi hizkuntzen arteko aldea: AFren gaztelaniazko deskribapenetan batez beste 12 eten adierazgarri daude eta euskarazkoetan 23. Kopuru horiek kontrolaren deskribapenetan ageri direnak baino ugariago dira (gaztelaniaz 3,5 eta euskaraz 8,5 batez beste).

AFren hizketa erdi-espontaneoaren azterketa longitudinalean ez da emaitza argirik ageri disfluentzien kopuru eta izaerari dagokionez. Bi aldietan disfluentzia mota berberak ageri dira bi hizkuntzetan (3.6. Irudia), baina zenbait alde kuantitatibo antzematen dira. Gaztelaniaz ohiko ekoizpenak ugariago dira lehen aldian bigarrenean baino esploratzaileenean (%92 vs. %81; $\chi^2 = 9,94$, $p = 0,0016$), bigarren aldian makulu gehiago ageri baitira (%14 vs. %5; $\chi^2 = 7,65$, $p = 0,0057$). Beste disfluentzietan eta gailetaren irudian ez da desberdintasun esanguratsurik aurkitu. Euskarazko deskribapenen kasuan, bigarren aldian lehenengoan baino ohiko erantzun gehiago ageri direla dirudi (3.6. Irudia), makuluak gutxiago direlako, baina aldeak ez dira esanguratsuk. Kontrolaren azterketa longitudinalean joera kualitatibo eta kuantitatibo berdina ageri da bi hizkuntzetan bi aldietan (ikus 3.3. Taula).



3.6. Irudia.

AFren hizketa erdi-espontaneoko ekoizpenen banaketa azterketa longitudinalean. [AFk gaztelaniaz gailetarenean lehenengoan $N = 105$ hitz, bigarrenean $N = 118$, esploratzaileenean $N = 182$ eta bigarrenean $N = 308$; euskaraz $N = 79$ gailetarenean lehenengoan eta $N = 91$ bigarrenean eta $N = 161$ esploratzaileenean lehenengoan eta $N = 233$ bigarrenean].

Laburbilduz, AFren hizketa (erdi-)espontaneoko hitz-jarioaren behaketak erakutsi du AFk oro har jario biziagoa duela gaztelaniaz euskaraz baino. Hori aditzera ematen dute AFren gaztelaniazko ekoizpenetan ageri diren esaldi luzeagoek, hizketarako abiadura handiagoak eta disfluentzia urriagoak. Disfluentzien kasuan hizketa erdi-espontaneoak agerian utzi du ekoizpenotan desberdintasun kualitatibo eta kuantitatiboak daudela

kontrolaren disfluentziekiko, hain zuzen, AFren ekoizpenetan disfluentzia mota eta kopuru gehiago ageri da gaztelaniaz eta (nagusiki) euskaraz. Disfluentziak bi hizkuntzetan kualitatiboki antzerakoak dira nahiz eta kuantitatiboki euskaraz ugariago izan. Hala, AFren hizketa (erdi-)espontaneoko hitz-jarioak iradokitzen du jokabide ezohikoa duela AFk, eta gaztelaniaz trebeagoa dela euskaraz baino.

3.1.2.2. Urraketak hizkuntza-mailetan

Urraketa semantikoa

AFren ekoizpen (erdi-)espontaneoan ez da maila semantikoaren urradura aditzera ematen duen sintomarik ageri ez gaztelaniaz eta ezta euskaraz ere. AFk ikertzailearekiko elkarrizketak arazorik gabe jarraitu ditu, hortaz, ez dirudi elkarrizketa-mailako ulermen zailtasunik duenik. Gainera, bere ekoizpenetan ez da maila semantikoaren urradura iradoki dezaketen parafasia semantikorik ageri ez elkarrizketetan eta ezta irudien deskribapenak egindako bi aldietan ere. Horrek iradokitzen du maila semantiko-kontzeptuala osorik dagoela AFrengan.

Urraketa lexiko-fonologikoa

AF hizketa (erdi-)espontaneoan izena *mihi puntan* izeneko fenomenoaren hainbat adibide azaleratu dira gaztelaniaz zein euskaraz (36), AFk berak deskribatzen duen moduan (37). Hizketa espontaneoan fenomeno hau euskaraz gaztelaniaz baino ohikoagoa da, AFk adierazi legez (37a):

- (36) a. *éste / Sa/bi/na me encanta! @ Sí, me gusta mucho / yy // éste que no me sale.* (AF, HE, 2S)
 b. *no se da cuenta de que el grifo está m ¿cómo se dice? M...* (AF, ID, 2. aldia).
 c. *bai, bai. Baina bueno e gero eemm // zelan esasten esaten da? Ee probatuko dot denetatik e?* (AF, HE, 3S).
 d. *zelan ee esaten zaie hauek hauei...?* (AF, ID, 1. aldia).
- (37) a. *sí bueno, en castellano también me faltan ee // ee palabras. // Y en euskera, pues más. // Pero palabras sí, e bueno, y-y a em les estoy contagiando a todos, porque claro, yo quiero decir ee m puerro y, es que no me sale. Y todos ¿e-el qué? ee m ¿Berza? ¡No! ¡Es que no me sale!. E igual a las dos horas... ¡pim! (...) como que me baja e de la cabeza a la boca. ¡Ah! Puerro. Y claro, me pasa con muchas palabras. Eso en castellano, que vamos a decir que es el tema t-que domino ¿eh? y en euskera: más.* (AF, HE, 1S).
 b. *e kosta eitxen zait em // aber zelan esan do e selan // hitzak bilatxia-bilatxia, ahoskatzia, ee / guzti hori / e baina baztez ere e e hitzak bilatxia / e igual nik e buriu-a-bi-buruan daukat baina e ezait e jeisten e em em / buruan dakat baina ezin dot e hitxegin ee ez ez ez...* (AF, HE, 2S).

Hitzak aurkitzeko ezintasuna gainditzeko, bi baliabide ageri dira AFrengan gaztelaniaz eta euskaraz ari denean. Batzuetan *itzulinguruak* egiten ditu; esan nahi duen kontzeptuari buruzko informazioa erabiltzen du hitza berreskuratzeko zailtasuna neurri batean gainditzeko. Itzulinguruen adibideak gaztelaniazko hizketa espontaneoan bakarrik ageri dira (38). Beste batzuetan elkarrizketakoa ez den baina hizkideak eta biek ezagutzen duten hizkuntzako ordainaz baliatzen da (39). Kode-nahasketa guztiak ez dira ezintasun lexikoaren adierazle, baina zenbaitetan funtzio hori betetzen dute AFrengan. Kode-

nahasketaren adibideak gehiago dira euskaraz ari denean, hizketa espontaneoan lekukotutako 81 adibideetatik 12 (%14,81) gaztelaniazko elkarrizketetan ageri dira (39) eta 69 (%85,19) euskarazkoetan (40).

- (38) a. *Este / el de Bizkaia Maite, porque no me sale* (AF, HE, 2S; xede-ekoizpena “Benito Lertxundi”).
 b. *Y eso daban cinco puntos o para / @ no paraa / paraa esto // para ¡ai! // cuando vas aa mm cuando vas a delegación a apuntarte* (AF, HE, 3S; xede-ekoizpena: “las listas”)
 c. *El médico de éstos* (AF, HE, 9S; xede-ekoizpena: “veterinario”)
- (39) a. *porque si no me cuesta buuf me cuesta el- el m “ahoskatu”*. (AF, HE, 1S)
 b. *después de la operación te mandan a: rehabilitación, pero claro, e la otr-el-“lekutan” estaba* (AF, HE, 1S).
- (40) a. *E ulertzen e badidate e e / bueno zer esain nahi dot e ia... “me cortan”* (AF, HE, 2S).
 b. *E I-iruDiak ez e e / persionak e dira, baina ee “de efectos especiales, de comic”, e / politxa!* (AF, HE, 2S).
 c. *E e eitzen dau lan ee forjaa baten. @ etaa bera daoo “asuntos de calidad”* (AF, HE, 7S).
 d. *Ze // eem / zelan esaten da “hemos tirao” eem “siempre hemos tirao”* (AF, HE, 3S).

Makuluak ere hainbat kasutan AFk hitzak bilatzean edota ekoizpena planifikatzean dituen hizketako etenak betetzeko baliabide gisa agertzen dira gaztelaniaz (41) eta euskaraz (42). 3.1.2.1 azpiatalean adierazi bezala, kontrolarengan baino makulu gehiago ageri dira AFren hizketa erdi-espontaneoan, eta hauek, gainera, sarriago ekoizten ditu euskaraz ari denean, bai elkarrizketetan bai irudiak deskribatzeko ariketan.

- (41) a. *Esto desde el principio, es ee pues, ee no sé lo-cómo le llamaréis a eso* (AF, HE, 1S).
- (42) a. *Baina bueno e gero eemm // zelan esasten esaten da? Ee probatuko dot denetatik e?* (AF, HE, 3S).
 b. *Ee baina neree / em // sobrina?* (AF, HE, 7S).

Hizketa (erdi-)espontaneoan AFk hitzak eskuratzeko nolabaiteko zailtasuna duela erakusten duten adibideak azaleratu dira gaztelaniaz zein euskaraz, hain zuzen, mihi-puntako fenomenoaren adibideak (eta horien inguruko AFren iruzkinak), hitzak aurkitzeko ezintasunei aurre egiteko baliabideak (itzulinguru eta kode-nahasketak) eta sarri ageri diren makuluak. Ezaugarri horiek euskaraz gaztelaniaz baino maizago ageri dira, hortaz, euskaraz hitzen forma fonologikoa eskuratzeko zailtasuna are nabarmenagoa dela ondoriozta daiteke.

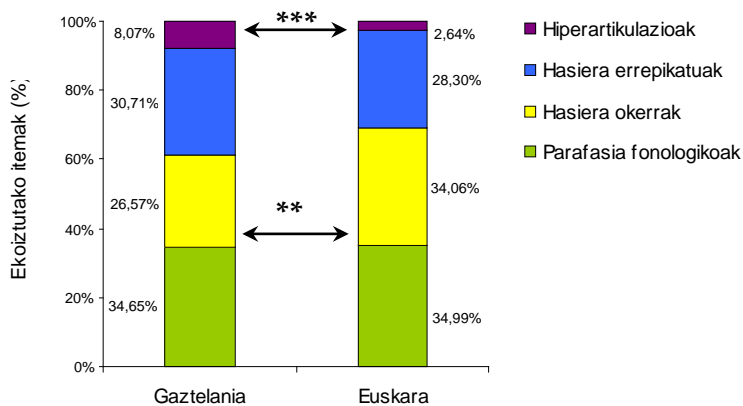
Urraketa fonetiko-fonologikoa

Xede-hitzaren forma fonetiko-fonologikoa ekoiztean zenbait zailtasun azaleratu dira AFren gaztelaniazko eta euskarazko hizketa (erdi-)espontaneoan, kontrolarengan ez bezala. Disfluentzien barruan sailkatutako ekoizpen-hutsak hiru motatakoak dira: parafasia fonologikoak (43), b) sasi-hasiera gisa sailkatutako hasiera errepikatu (44) eta hasiera okerrak (45) eta, c) hiperartikulazioak (46).

- (43) a. *traudución* (AF, HE, 3S; xede-hitza “traducción”).
 b. *arreskutsuak* (AF, HE, 3S; xede-hitza “arriskutsuak”)

- (44) a. *em-empezamos* (AF, HE, 2S)
b. *eguner-egunero* (AF, HE, 2S)
- (45) a. *lae-leer* (AF, HE, 2S).
b. *zid-ziurra da* (AF, HE, 2S)
- (46) a. *pRacticamente* (AF, HE, 1S)
b. *bitaRtian* (AF, HE, 4S)

Huts fonetiko-fonologiko hauek euskaraz ugariago dira kuantitatiboki (ikus 3.1.2.1 atala eta 3.4. Irudia), baina kualitatiboki oso banaketa antzekoa dute bi hizkuntzetan (3.7. Irudia): parafasia fonologikoak (%35) dira ugarienak eta hiperartikulazioak (%8 gaztelaniaz eta %3 euskaraz) urrienak, sasi-hasierak hasiera errepikatu eta okerretan bereiziz gero. Gaztelaniaz maiztasun handieneko bigarren huts fonetiko-fonologikoa hasiera errepikatuak dira eta ondoren hasiera okerrak. Euskaraz, berriz, hasiera okerrak hasiera errepikatuak baino ugariago dira. Hizketa espontaneoan ekoiztutako gaztelaniazko eta euskarazko hutsen alderaketak erakutsi du hasiera oker eta hiperartikulazioen banaketan aldeak daudela: AFk euskaraz gaztelaniaz baino hasiera oker gehiago ekoizten ditu batez beste (%34 vs. %27; $\chi^2 = 7,12, p = 0,0076$) eta, aldiz, hiperartikulazio gutxiago (%3 vs. %8; $\chi^2 = 16,35, p < 0,0001$). Parafasien eta hasiera errepikatuen ehunekoetan ez dago hizkuntzen arteko alderik. Bestalde, azterketa longitudinalak erakutsi du huts horiek kualitatiboki eta kuantitatiboki antzekoak direla bi hizkuntzetan irudiak deskribatutako bi aldietan (ikus lehenagoko 3.6. Irudia).



3.7. Irudia. Huts fonetiko-fonologikoen banaketa AFren hizketa espontaneoan. [N = 508 huts fonetiko-fonologiko gaztelaniaz eta N = 643 euskaraz].

Hizketa (erdi-)espontaneoan ageri diren parafasia fonologikoen, hasiera errepikatu eta okerrek eta hiperartikulazioek agerian uzten dute AFk urradura fonetiko-fonologikoa duela gaztelaniaz eta euskaraz, eta bi hizkuntzetan kaltea kualitatiboki antzekoa bada ere, euskaraz kuantitatiboki sintoma gehiago azaltzen direla.

Urraketa morfosintaktikoa

Hizketa (erdi-)espontaneoko aditzen ekoizpenari dagokionez, AFk aditz jokatueta forma zuzen ugari erabiltzen ditu gaztelaniaz (47) zein euskaraz (48), kontrolaren antzera: indikatibozko adizki bakun (47a), eta konposatuak (47b) gaztelaniaz eta aditz trinko (48a) zein perifrastikoak (48b) euskaraz, hala nola indikatibozkoak ez diren moduetakoak ere, baldintzazkoak(47c), (48c), subjuntiboa (47d) eta potentziala(48d), kasu.

- (47) a. *Y claro, me pasa con muchas palabras* (AF, HE, 1S).
 b. *Este se ha quitau los zapatos* (AF, ID, 1. aldia).
 c. *si hubiera empezao desde el principio con euskera estaría a la iversa* (AF, HE, 2S).
 d. *Me dijo que cantara mucho, que hablara mucho* (AF, HE, 1S).
- (48) a. *Politxo e nekien frantsesa* (AF, HE, 2S).
 b. *Eee honek e sartu ditu e hanka biak uretan* (AF, ID, 1. aldia).
 c. *Oin e em hasiko banintz ikasten, e / e aber azkar ikasikoo e un-nukela?* (AF, HE, 2S).
 d. *Zubit e baten ikusi leike?* (2. saioa, HE).

Irudiak deskribatzean AFk hutsegite morfologikorik egin ez badu ere (ez lehen aldian ezta bigarreanean ere), hizketa espontaneoan inoiz zuzenak ez diren adizki jokatu batzuk ekoitzi ditu gaztelaniaz (49) eta euskaraz (50), nahiz eta gaztelaniaz gehienetan (%70, 7/10) eta euskaraz zenbaitetan (%27, 3/11) bere burua zuzendu aditza ekoizten amaitu orduko. Huts morfologikotzat hartuz gero, adibide gehienetan pertsona morfema komunztadura ezegokia ageri da gaztelaniaz (49a-c) eta euskaraz(50a-b). Gaztelaniaz batzuetan hutsegiteak modu (49d), denbora eta pertsona (49e) eta modu edota pertsona (49f) morfemen ordezkatzek dira. Euskaraz, berriz, adizkien erro ezegokiak (50c-d) edota erro eta pertsona morfema ezegokiak (50e-f).

- (49) a. *se pasas muy mal* (AF, HE, 1S; xede-aditza: "pasa").
 b. *volvió e volvió* (AF, HE, 1S).
 c. *me ape- no me operó no me operé en Donosti* (AF, HE, 2S).
 d. *para que me quedaba e me quedada me quera me queda bueno estas suelo tener un montón eh! Me quedara ee cerca de Azpeitia* (AF, HE, 1S).
 e. *Yo muy exagerada te dice quee te dije que no* (AF, HE, 2S).
 f. *¡Y no sé cuántos años lleve lleva!* (AF, HE, 3S).
- (50) a. *Nire se/na/rra/ri asko gustatzen zait* (AF, HE, 2S; xede-aditza: "zaio").
 b. *Au-aieropuertora ailegatu eta esan ee /zenien?* (AF, HE, 2S; xede-aditza: "zioten").
 c. *Ez dut e ez naiz joaten* (AF, HE, 2S).
 d. *Ze e danok ez ginen e bukatzen ordu berean* (AF, HE, 3S; xede-aditza: "genuen").
 e. *E bakarrik e kabitzen dau kotxeak* (AF, HE, 7S; xede-aditza: "dira").
 f. *zu hasi lanian eta gero ikusiko daga gara.* (AF, HE, 7S; xede-aditza: "dugu").

(49) eta (50)eko hutsegiteak aztertzean zaila da morfologiak ala fonologiak eragindakoak diren erabakitzen, izan ere, ekoizpena xede-aditza ez den beste aditz jokatu bat izan arren (urradura morfologikoa) ekoiztitako aditza sarritan xede-aditzaren oso antzekoa da fonologikoki, horregatik, eransketak (49a,b) eta ordezkapenak (49c-f) eta (50a) dituzten parafasia fonologiko formaltzat har daitezke. Gaztelaniaz gehienetan ageri diren AFren autozuzenketek iradokitzen dute parafasia fonologikoak direla eta, beraz, ez direla urradura morfologikoaren sintoma (ikus bereziki(49d)). Euskaraz, aitzitik, kasu gehienetan

ez da hain agerikoa hurbiltasun fonologikoa (50b,e) eta, gainera, gutxitan zuzendu du oker esandakoa. Horregatik, gaztelaniazko aditz jokatu okerrak huts fonetiko-fonologikotzat ditugu, baina euskarazkoak, berriz, huts morfologikotzat.

Flexiorik gabeko adizki jokatugabeei dagokienez, AFk infinitibozko aditzak maiz erabiltzen ditu gaztelaniaz (51, 53) eta aspektu burutua duten aditz laguntzailerik gabeko aditzak euskaraz (54,55). Salbuespen bakarra alde batera utzita (52), ekoizpenak gramatikalak dira, gehienetan testuinguruan zilegi direnean erabiltzen baititu gaztelaniaz (51) eta euskaraz (54). Edonola ere, kasu batzuetan honelako forma jokatugabeak adizki jokatu ordez erabiltzen dituela dirudi, izan ere testuinguru horietan infinitiboen eta partizipiodun aditzen erabilera ezohikoa suertatzen da eta forma jokatu beharra sumatzen da gaztelaniaz (53) eta sarriago euskaraz (55).

- (51) a. *Es un rollo, pero bueno, no tengo otra cosa que hacer. La verdad es que, que **hablar**, y **hablar**, y **hablar**, ¿eh!* (AF, HE, 1S).
 b. *Así que, bueno, ps. mira las-**mirar** las cosas de otro prisma, y ya está.* (AF, HE, 1S).
- (52) *Empecé a trabajar a los dos años de haber **acabar** la carrera* (AF, HE, 3S; xede-adizkia: "acabado").
- (53) a. *Entoces, si m:met-si m- si me mete ela cabeza que es una ene, o veo una ceta y eso yo hago una ese, bueno / bueno, es ee **morir-morir*** (AF, HE, 1S).
 b. *tendría lo mismo que el con el euskera que **entender sí, leer sí.*** (AF, HE, 1S).
 c. *I-igual-igual **tener** aquí la palabra b-gato, en la-en-la mente y no **poder decir** hasta que no apuntaba y leía.* (AF, HE, 1S).
 d. *Hombre pues **mirar** e siempre, pero hábil, sí.* (AF, HE, 3S).
- (54) a. *Baina noizbehinka eitzen dogu, e leleno **aurreratu** dirua eta gero **ein**...*(AF, HE, 2S).
 b. *Bai eta ee au-aeropuertora **ailegatu** eta esan ee / zenien?* (AF, HE, 2S).
- (55) a. *selan esaten dizutan-dizudan ee Persiako / ee // ee /// bueno Jerges esak-e-entun-entun-**entzunda**, ez?* (AF, HE, 2S).
 b. IK: *aditzekin adibidez zer somatzen duzu?*
 AF: *bueno e aditzekin, **falta!** / ee // **Falta** edo **ahaztuta** edoo zalantza, hau izango da bestia hau... bai.* (AF, HE, 2S).
 c. IK: *eta zer ematen zuen?*
 AF: */// ee mate? **Ahaztuta** ia e baina...*(AF, HE, 3S).
 d. *Baina **uste** badagoela eh!* (AF, HE, 7S).
 e. IK: *Bai, nire kuadrillako bat adibidez ikasten ari da men-medikuntza eta urtero kilo bat.*
 AF: *jolin @ bueno, e **aprobatauu.*** (AF, HE, 7S).

Bestalde, AFren hizketa espontaneoan (erdi-espontaneoan gutxiago) askotariko egitura sintaktikoen hainbat adibide agertzen dira gaztelaniaz eta euskaraz ari dela. Esaldi nagusien artean, adibidez, baiezko adierazpeneko esaldiez gain (56), ezezko (57) eta galderazko esaldiak (58-61) ageri dira. Galderen artean, horiek hizketa espontaneoan oso ugariak ez badira ere (45 gaztelaniaz eta 37 euskaraz hizketa espontaneoan eta 1 gaztelaniaz eta 3 euskaraz erdi-espontaneoan) galdetzaile bidezkoak (58, 59) eta bai-ez erakoak ageri dira (60, 61) eta azkeneko hauen artean bi galdera mota: hasieratik galderaren intonazioa duten galdera osoak (60a,b), (61a-c) eta, bestetik, amaieran galdera duten baiezko zein ezezko adierazpen perpausak (60c,d) (61d,e).

- (56) a. *Lo que pasa es que ya te darás cuenta, es muy difícil motivar a todos* (AF, HE, 3S).
b. *Oin ia jendia joaten da e e Donostira em e erropak erosteraa* (AF, HE, 3S).
- (57) a. *No te puedes colocar con esa carrera* (AF, HE, 3S).
b. *e ez diot e urlertzen bez e erderaz hitzegiten* (AF, HE, 2S).
- (58) a. *¿Qué dijimos el otro día? Que por la ventana se ve un...* (AF, ID, 1. aldia)
b. *¿dónde está Paula?* (AF, HE, 1S).
c. *¿cuántos años tenía yo?* (AF, HE, 3S).
d. *¿para qué sirve esto?* (AF, HE, 3S).
e. *¿e el qué?* (AF, HE, 1S).
- (59) a. *zelan esaten da?* (AF, HE, 3S/7S, 3tan saio bakoitzean).
b. *zenbat urte dakazu zuk?* (AF, HE, 7S).
c. *zuk e nun noiz eman duzu latina ba?* (AF, HE, 7S).
d. *jendia ia lali-e-lanian zebiltzen zebilen etaa prestatu ba noiz?* (AF, HE, 7S).
e. IK: *ezagutzen dut ze nire ahizparen ikaskide bat da hangoa*
AF: *nongua?* (AF, HE, 7S).
- (60) a. *¿Quieres decir allí?* (AF, HE, 1S).
b. *¿te has duchao, Mikel?* (AF, HE, 3S).
c. *te habrás apuntao en las listas de d(e)legación, ¿no?* (AF, HE, 3S).
d. *los trabajos y luego exponer o defender o algo, ¿no?* (AF, HE, 3S).
- (61) a. *zuk e badakizu?* (AF, HE, 3S).
b. *Bueno baina ee zubit e baten e ikusi leike?* (AF, HE, 2S).
c. *Durango ezautzen dozu?* (AF, HE, 7S).
d. *.. etaa emm.... /// hau da ero euskeraz eitzeko karrera / erdo erderaz, no?* (AF, HE, 7S).
e. *Bueno edozein filologian e derrigozr-derrigorrezkoa izango da, ezta?*(AF, HE, 7S).
f. *Bera dago nerekin o edo aitx-e-aitxatxo e aitzarekin e da ez, ez e mm // ez ez dago bakarrik ez, ez. / Et-eta zu bai? Igual e...*(AF, HE, 7S).
g. IK: *[...] egiten ari da Itzulpengintza...*
AF: *3 urte ezta?* (AF, HE, 2S).
h. *bu, baina bueno! Lak-Lakua, ezta?* (AF, HE, 3S).
i. *bueno Jerges esak-e-entun-entun-entzunda, ez? Presiako erregia* (AF, HE, 2S).
j. IK: *(...) nire ahizparekin*
AF: *Bai e!*
IK: *bai, bueno hori kontatzen dute nire gurasoek, e!*
AF: *eta da zu baG-baio?* (AF, HE, 2S).

Esaldi horietako asko ongi eratuta daude oro har, galdetzaile bidezkoetan, adibidez, NZ elementua aurreratuta agertzen da, euskarazko esaldi batean izan ezik (59d). Dena dela, galdera mota bietan galdera osagabeak ageri dira (aditzik edo aditz jokaturik gabekoak gehienetan) zenbaitetan gaztelaniaz (4/29 galdetzaile bidezkoetan (58e), eta 2/17 bai-ez erakoetan (60d)) eta sarriago euskaraz (5/18⁹⁴ galdetzaile bidezkoetan (59e) eta 12/22 bai-ez erakoetan (61g,j)). AFk euskaraz ekoitzi dituen galderazko esaldien ia erdiak sinplifikatuta daude, hortaz, euskarazko galderak oro har gaztelaniazkoak baino soilagoak direla esan liteke.

Menpeko perpausen artean, erlatibozko esaldi gutxi batzuk ageri dira, hain zuzen, 11 gaztelaniaz (62) eta 5 euskaraz (63). AFk ekoitzitako gaztelaniazko erlatibozkoen artean 8 subjektuzkoak dira (62a,e) eta bat objektuzkoa (62f), eta gehienak dira osagai guztiak dituzten erlatibozko galdera zuzenak burua isilduta duen subjektuzko bat izan ezik (62e).

⁹⁴ Gogoan izatekoa da ageri ziren 18 galderetatik 6 “zelan esaten da?” galderari dagozkiola.

Euskarazko erlatibozkoen artean 3 subjektuzkoak (63a-c) dira eta 2 objektuzkoak (63)(63d,e). Esaldi horiek ongi eratuta badaude ere, zenbait sinplifikazio ageri dira: bi esalditan burua isilduta dago (63a,d) (azkeneko honetan Drik ere ez da ageri) eta perpausen erdietan (objektuzko bietan eta subjektuzko batean (63c-e)) aditza jokatugabea da. Hala, euskarazko erlatibozkoak urriago izateaz gain, sinpleagoak dirudite.

- (62) a. *Bueno te iba a decir otro que es de toda la vida* (AF, HE, 2S).
 b. *Eibar es un pueblo que ha recibido un montón de inmigrantes de cuando la guerra civil* (AF, HE, 3S).
 c. *En la rama está sentao uno que está mirando por los primáticos* (AF, ID, 1. aldia).
 d. *Y otro que está durmiendo porque se le ven los piés* (AF, ID, 1. aldia).
 e. *al que cubría una susti de un año entero le daban la estabilidad* (AF, HE, 3S).
 f. *Est-está llevando maderas que previamente el otro ha coRtao* (AF, ID, 1. aldia).
- (63) a. *Aber e dan-dana aprobatuta e daa/ka/tenek jai dakate!* (AF, HE, 2S).
 b. *Gero em erdii/aldian / ee kokat-e-kotkatuta daozen e beste herri bat-batzuk e bisita/tzera eka-eta gero hegoaldera ee Ja-Saigon.* (AF, HE, 3S).
 c. *Egunero / ekartzeen dit halakoo informazio bat e bueno em/ hantxe egondakoo pertsona ba/ten iritziak eta bueno...* (AF, HE, 2S).
 d. *Brad Pi/tek egindakoo que me pareció fenomenal* (AF, HE, 2S).
 e. *In/ter/ne/te/tikan atera/ta/ko informazioa eta bueno* (AF, HE, 2S).

Ezker-periferiarako mugimenduaren bidez eratorriko beste motatako perpausetan, gaztelaniaz egitura pasibotzat har daitekeen adibide bakarra ageri da AFrengan, baina aditz nagusirik gabe (64). Gaztelaniaz ere ezkeraldera lerratutako topikoa duten hainbat esaldi (65) eta zehargaldera (66) ekoiztu ditu, guztiak behar bezala egituratuta klitikoa eta nz-mugimendua dutela, hurrenez hurren. Euskaraz ez da ageri OSV edo OVS egiturarik.

- (64) a. *Residencia baten rejentada por monjas* (AF, HE, 7S).
- (65) a. *a mi sobrino le encanta Alemania* (AF, HE, 3S).
 b. *Bueno, a él le da besos y así pero...*(AF, HE, 3S).
 c. *a la niña le ese le enseñaron euskera* (AF, HE, 3S).
- (66) a. *No sé qué estará haciendo* (AF, ID, 1. aldia).
 b. *No sé qué lleva dentro* (AF, ID, 1. aldia).

Azkenik, AFren hizketa espontaneo eta erdi-espontaneoan zenbait funtzio-kategorien isiltzeen ondorioz, okerrak diren esaldiak ageri dira. Gaztelaniaz, adibidez, *en* preposizioa (67) edo *se* izenordain erreflexiboaren isiltzeak (68) ageri dira inoiz (isildutako elementua parentesi artean adierazi da adibideetan). Euskaraz isiltzeak ugariago dira, esate batera, hainbatetan aditz nagusia edota laguntzailea elidituta daude eta testuinguruari esker elkarrizketa jarrai badaiteke ere, itxura telegrafikoa ematen diote ekoizpenari (69, 70) (ikus ere goragoko (25)). AFk berak aitortzen du askotan aditzak falta zitzaizkiola eta adizkiekin zalantzak zituela (70).

- (67) a. *Y claro (en) los-los privaos pues se gana menos* (AF, HE, 1S).
 b. *El derrame no sé (en) qué punto fue* (AF, HE, 1S).
 c. *Pensaba que estaba tan hecho que pensaba volver a trabajar // (en) lo mío, claro* (AF, HE, 1S).

- (68) a. *Y tengo que decir mahaia mahaia y c-con esta m-mahaia y mahaia mahaia para que ya / (se) me quede* (AF, HE, 1S).
 b. *Entonces si m: met si m si (se) me mete ela cabeza que es una ene* (AF, HE, 1S).
- (69) a. *Aurten ez duu hara joan nahi, e aldatu nahi dau lekuz etaa e (joan nahi du) San Francisco(ra) @ bueno.* (AF, HE, 2S).
 b. *M ee nahiko gogorra (izan da), baina bizkor (joan da), asi ke ondo, bai ee e Peru (deitu diote)[jaiotza batez ari da]* (AF, HE, 2S).
 c. *Ze ez, ze lenengo (egon da) ikasten kanpon, e gero lan eitxen be bai kanpon ee esan nahi dizut e amentxe bakarrik (egoten da) ee asteburuetan.* (AF, HE, 7S).
 d. *Bueno ee / hiru eta o edo lauu mm hilee lanean (eman nituen) bue ee ord eem // mm ord-ordezka-e-pena inda. Etaa gero ia ezt-ekundu (nintzen) eta horko sepri-setienbrian detu-deitu ee ziga-zidaten ee joak-joak-e-joateko Zaldibiara.* (AF, HE, 7S).
 e. *Baina uste (dut) bada goela eh!* (AF, HE, 7S).
 f. *IK: eta nor? Ez dakizu?*
 AF: *uff.. ya ahaztuta (daukat), ahaztuta (daukat)!* (AF, HE, 3S).
- (70) *IK: aditzekin adibidez zer somatzen duzu?*
 AF: *bueno e aditzekin, falta (zaizkidala)! / ee // Falta (zaizkit) edo ahaztuta (ditut) edoo zalantza (daukat), hau izango da bestia hau... bai.* (AF, HE, 2S).

3.1.3. Ondorioak

Hizketa espontaneo eta erdi-espontaneoaren azterketak eta kontrolarekiko alderaketak agerian utzi du AFren ekoizpenetan hainbat gaitasun mantentzen direla mailaz maila baina, era berean, hitz egiteko garaian zailtasun batzuk ageri direla maila lexiko-fonologiko, fonetiko-fonologikoan eta morfosintaktikoan. AFk hitz-jario biziagoa du gaztelaniaz euskaraz baino esaldien luzerak, hizketarako abiadurak eta disfluentzia mota eta kopuruak erakutsi dutenez. AFren hizketa erdi-espontaneoko jarioa kontrolaren aldean motelagoa da, eta ezohiko ekoizpenak ageri dira gaztelaniaz zein euskaraz. Hizketa erdi-espontaneoan AFk, kontrolak bezala, euskaraz gaztelaniaz baino jario motelagoa izatea eta makulu gehiago agertzea ariketa-hizkuntza hurrenkerari zor lekiok. Euskarazko deskribapenak irudiak lehenengoz ikustean egin dituzte biek, horregatik, gaztelaniaz azkarrago eta errazago izan zitekeela pentsa liteke. Edonola ere, horrek ez du azaltzen AFren hizketa espontaneoan aurkituriko desberdintasuna, ez abiadurari dagokionez, eta ezta disfluentzia kopuruari dagokionez ere. Horregatik, bi hizkuntzen arteko desberdintasunek oro har euskaraz jario motelagoa duela adierazten dute.

Maila semantikoa kaltetu gabe duela pentsa liteke ez baita aurkitu urraduraren ezaugarriarik, ez ulermen mailan eta ezta ekoizpen mailan ere. Maila lexikoari dagokionez, elkarrizketan azaleratu diren gabeziek eta ezintasun horiei aurre egiteko erabiltzen dituen baliabideek (itzulinguruak, makuluak, kode-nahasketak) berretsi dute elkarrizketa jarraitzeko gai izanagatik tarteka hitzak aurkitzeko zailtasunak dituela (euskaraz sarriago) AFk berak sarritan adierazi legez. Maila fonetiko-fonologikoan maiz ageri diren sasihasierak eta parafasia fonologikoen hitzak ekoiztean bi hizkuntzetan maila fonetiko-fonologikoko zailtasuna azalarazi dute. Ezintasuna euskaraz larriagoa dela agerian utzi du hizketa espontaneoaren behaketak (hizketa erdi-espontaneoko aldeak ere norabide berean doaz). Maila morfosintaktikoan, ongi eraturako adizki jokatu eta esaldi mota ugari ageri da

euskaraz eta gaztelaniaz, ezker periferiarako mugimendua duten egiturak barne. Halere, sinplifikaziotzat har daitezkeen zenbait hutsegite (adizki jokatueta) eta isiltze ageri dira, batik bat euskaraz. Laburbilduz, hizketa (erdi-)espontaneoan azaleratutako ezintasuna, antzerakoa da bi hizkuntzetan, kualitatiboki, baina kuantitatiboki euskaraz ugariago dira mailaz maila urraduraren erakusgarri diren sintomak.

3.2. Diagnosi klinikoko test orokorrak

Atal honetan CNL eta EPLA bateriekin lortutako datuak aztertzen dira.

3.2.1. CNL bateria

3.2.1.1. Metodologia

3.6. Taulan ageri da ariketaren inguruko informazio metodologikoa laburtuta. Bateriako 24 ariketak euskaraz egin ziren lehenik eta hurrengo saioan gaztelaniaz (ariketa bakoitzaren inguruko zehaztasun metodologikoetarako jo 2.3.2.2 atalera).

3.6. Taula. CNL bateriari dagokion metodologia biltzen duen laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Hizkuntzaren ebaluazio orokorra	Kontrol elebiduna AF	Euskara (1) Gaztelania (2)	Huts kopurua Huts mota	Zeharkakoa

3.2.1.2. Emaitzak⁹⁵

Ariketa honetako emaitzak modu orokor batean aurkeztuko dira, hutsak ageri diren ariketetan bakarrik egingo zaie erreferentzia aldagaiei. 3.7. Taulan ageri dira CNL bateriako kontrolaren eta AFren emaitzak gaztelaniaz eta euskaraz. Lehen zutabea ariketa edo atala zein den zehaztu da (ikus helburuak 2.3.2.2 atalean). Lehen erantzunaz gain, autozuzenketen ondorengo erantzuna ere aintzat hartu da (parentesi artean adierazi da).

⁹⁵ CNL bateriako irudiak ahoz deskribatzeko 13. eta 15. azpiariketako emaitzak behaketa metodoen artean aurkeztu dira 3.1 atalean eta esaldi- irudiak parekatzeko 5. ariketakoak 3.3.11 atalean.

3.7. Taula. CNL bateriako gaztelaniazko eta euskarazko emaitzak kontrolarengan eta AFrengan.
Letra lodiz adierazi ditugu nolabaiteko ezintasuna aditzera ematen duten emaitzak.

Atala	Kontrola		AF	
	Gaztelaniaz	Euskaraz	Gaztelaniaz	Euskaraz
1 Aho-musuko apraxia	15/15	15/15	15/15	15/15
Digituen hedadura				
2 - zuzen	5/16	5/16	5/16	5/16
- alderantziz	4/14	4/14	4/14	4/14
3 Entzundako hitzen aldean oharmena	40/40	39/40	40/40	40/40
Hitz-irudiak parekatzea				
4 - izenak	25/25	25/25	25/25	25/25
- aditzak	25/25	25/25	25/25	25/25
5 Esaldi-irudiak parekatzea	35/36	33/36	35/36	30 (32)/36
Errepikatzea	(3.3.11 atalean)	(3.3.11 atalean)	(36.3.11 atalean)	(3.3.11 atalean)
6 - hitzak	35/35	35/35	31 (34)/35	28 (34)/35
- sasi-hitza	5/5	5/5	5/5	3 (5)/5
7 Entzundako hitza ezagutzea	20/20	19/20	20/20	19/20
8 Entzundako-idatzizko hitzak parekatzea	12/12	12/12	12/12	11/12
9 Entzundako hitza idatziz identifikatzea	20/20	20/20	20/20	20/20
10 Esaldiak errepikatzea	5/5	4/5	4 ⁹⁶ /5	4/5
11 Esaldiak osatzea	21/21	21/21	21/21	21/21
12 Esaldien juzku gramatikalak	14/15	14/15	15/15	11 (12)/15
13 Gaietaren irudia ahoz	(3.1 atalean)	(3.1 atalean)	(3.1 atalean)	(3.1 atalean)
14 Gaietaren irudia idatziz	5	5	5	5
15 Esploratzaileen irudia ahoz	(3.1 atalean)	(3.1 atalean)	(3.1 atalean)	(3.1 atalean)
16 Esaldiak ekoiztea	5/5	4/5	5/5	5/5
17 ISak ekoiztea	8/8	7/8	8/8	7/8
Irudiak izendatzea				
18 - objektuak	39 (40)/40	40/40	34 (39)/40	31 (36)/40
- aditzak	20/20	20/20	18 (20)/20	18 (20)/20
Kategorien arabera ekoizpena (hitz jariora)				
19 - semantikoa	23 hitz	27 hitz	13 hitz	14 hitz
- fonologikoa ([g], [a], [s])	18, 16, 18 hitz	20, 14, 11 hitz	2, 5, 2 hitz	1, 7, 2 hitz
Ozen irakurtzea				
20 - hitzak	75/75	74/75	67 (75)/75	60 (72)/75
- sasi-hitza	10/10	10/10	9 (10)/10	9 (10)/10
21 Irudien izena idaztea	10/10	10/10	10/10	9/10
22 Entzundako hitza idaztea	10/10	10/10	10/10	9/10
23 Irudien izena letraka esatea	5/5	5/5	4/5	4/5
Sintagmen ekoizpena				
24 - generoa	20/20		17 (20)/20	
- aditz jokatuak	30/30	28/30	29 (30)/30	16 (19)/27⁹⁷

CNL baterian zenbait zailtasun azaleratu dira AFrengan, batik bat euskarazko bertsioan. Hasteko, kategorien arabera ekoizpena hitz jariora neurtzeko kategoria fonologikoen

⁹⁶ Esaldirik luzeenak errepikatzean zenbait huts egin zituen bi hizkuntzetan, kontrolaren antzera.

⁹⁷ Adizkiekin zailtasunak zituela ikusirik, zenbait aditza trinko ez zitzaizkion galdetu.

azpiariketako (19. ariketa 3.7. Taulan) emaitzak urriak dira bi hizkuntzetan. Ariketa minutu batean hots jakin batekin ([g], [a], [s] hotsak) hasten den ahalik eta hitz gehien ekoiztean datza eta AFk oso hitz gutxi ekoitzi ditu gaztelaniaz eta euskaraz, kontrolaren aldean. Ariketa honetako zailtasunek bi hizkuntzetan maila fonologikoan arazoak daudela iradokitzen dute (cf. 1.2.1. atala). Horrez gain, ahozko ekoizpen ariketa gehienetan (errepikapena, izendatzea, irakurketa ozena eta ekoizpen morfologikoa) sasi-hasiera eta parafasia fonologikoak ageri dira gaztelaniaz (71) eta gehixeago euskaraz (72). Errepikapen, irakurketa ozen eta izendatze ariketako hutsok gaztelaniaz (22/185) euskaraz (34/185) baino urriago izanagatik, bien arteko aldea ez da esanguratsua. Euskaraz, gainera, gaztelaniaz huts fonetiko-fonologikoak azaleratu ez diren ahozko ekoizpena eskatzen duten beste ariketa batzuetan ere ageri dira horrelakoak, esate batera entzundako-idatzizko hitzak elkartzekoan, hitzak irakurtzean, edota esaldiak osatu, ekoitzi eta errepikatzean (nahiz eta horiek ez diren huts gisa kuantifikatu 3.7. Taulan, ezaugarri morfosintaktikoen zuzentasunari erreparatu baitzaio ariketa horien emaitzak kuantifikatzerakoan). Kontrolarengan, berriz, ez da halako hutsik gaztelaniaz, eta euskaraz ozenki irakurtzeko ariketan parafasia fonologiko eta sasi-hasiera bana ageri da item bat irakurtzean (73). Hortaz, CNL bateriako atal hauek AFk gaztelaniaz eta nabarmenago euskaraz lexiko osteko urraketa fonetiko-fonologikoa duela iradokitzen dute.

- (71) a. *das-bastante* (AF, CNL; ozenki irakurtzean)
 b. *un razumo, un r racimo de uvas* (AF, CNL; irudiak izendatzean)
- (72) a. *bel bertsoooozalea* (AF, CNL; ozenki irakurtzean)
 b. *orrazku a orraztu* (AF, CNL; irudiak izendatzean)
- (73) *bertsola bertsolazea nin* [hurrengo hitzarekin ari da] *bertsol bertsozalea* (Kontrola, CNL; ozenki irakurtzean).

Diskriminazio fonetiko-fonologiko eta lexikoko ariketek AFk bi hizkuntzetan oharmen fonetiko-fonologikoa osorik duela iradokitzen dute. Euskaraz ageri den huts bakarra entzundakoa hitza den ezagutzeko ariketan ageri da, AFk *uso* hitz gisa hartzen du, gaztelaniako hitzean oinarriturik (74).

- (74) *Uso, costumbre, ¿no?* (AF, CNL).

Bestetik, CNL bateriako emaitzek iradokitzen dute AFk ez duela arazorik maila semantikoan (hitzak eta irudiak binaka parekatzeko ariketa, hitzak identifikatzeko ariketa etab.) ez gaztelaniaz eta ezta euskaraz ere. Maila lexikoari dagokionez, gaztelaniazko bertsioan ez da ageri hitzak aurkitzeko zailtasunen adierazgarririk, baina euskaraz batzuetan halako zailtasunak agerian gelditu dira ekoitzi nahi duen hitza ez baitatorkio batzuetan irudiak izendatzeko ariketan (3 ez-erantzun) (75) eta baita aditz jokatuak ekoizterakoan ere (6 ez-erantzun). Gainera, kasu batean hizkuntza-hutsa ageri da euskaraz. Gaztelaniazko bertsioan ere hizkuntza-huts bat ageri da AFrengan (76), eta kontrolarengan

(77), nahiz eta huts egin orduko xede-ekoizpena eman biek beren burua zuzenduz, hortaz, zuzen gisa ere konta zitezkeen.

- (75) *M... e badakit eh??? Baina ez naiz gogo-gogoratzen* [ikertzaileak: maa] *marraskilu* (AF, CNL).
 (76) *un em... em... un... un gaztelu... e un castillo* (AF, CNL)
 (77) *Una urtxintxa, una ardilla* (kontrola, CNL).

Maila morfosintaktikoari dagokionez, gaztelaniaz ez da arazorik ageri ez ekoizpeneko ariketetan eta ezta ulermenekoetan, esaldiak errepikatzeke ariketan esaldi luzeenak errepikatzean euskaraz eta gaztelaniaz egindako huts bana salbuespentzat har liteke (kontrolak ere antzera jokatzen du euskaraz). Dena dela, euskaraz zenbait ezintasun agerian gelditu dira. Esate batera juzku gramatikalak emateko ariketan 4 oker egin ditu AFk OSV eta erlatiboazko perpausetan: zuzenak diren bi txartzat jo ditu (78), baina bat ontzat jo du errepikapenaren ondoren; beste biak eta zuzentzat hartu dituen item okerrak dira (79). Kontrolak ere huts bana egin du euskaraz eta gaztelaniaz okerrak diren (79a) eta (80) zuzentzat joz.

- (78) a. Txakurra umeak harrapatu zuen.
 b. Gizonak ikusi duen mutikoa zuhaitzera igo da.
 (79) a. Mutikoa neskatoa jarraitu zuen.
 b. Umeak bizikleta erosi duen kaskoa eskuetan darama.
 (80) El profesor hablaba el chico.

Bestetik, euskaraz gaztelaniaz azaleratu ez diren zenbait ezintasun agerian gelditu dira AFrengan aditz jokatuak ekoizteko morfologiako ariketan. Hainbat aditz (6/27) aurkeztean adierazi du adizki horiei dagokien lehenaldiko forma ez dakiela edo ez duela gogoratzen (81). Aditz horietako gehienak maiztasun txikiko aditz trinkoak dira. Horrez gain, huts morfologiko bi ageri dira (82, 83), azken hori huts fonologikotzat har liteke koda posizioako ezabaketa duen parafasia fonologikoa izan daitekeelako. Zuzen ekoitzi dituen adizkiak ere kostata eman ditu hainbat kasutan (9/16), nahiz eta maiztasun handiko adizkiak izan (84). Adizki hauekin ere zailtasunak agertzeak prozesamendu morfologikoa nagituta daukala iradoki dezake. Kontrolarengan aditz erro eta pertsona komunztadura huts bana ageri da euskaraz (85) eta salbuespentzat har litezke, oro har bi parte-hartzaileen erantzun zuzenen arteko aldea esanguratsua baita (erantzun guztiak aintzat hartuta $\chi^2 = 7,54, p = 0,006$, eta sasi-hasierak eta parafasiak dituztenak alboratuta $\chi^2 = 3,71, p = 0,0541$).

- (81) *e nik dakart atzo... ez dakit.* (AF, CNL; xede-ekoizpena: "nekarren").
 (82) *Ne... (10") gat-dakit e nekien... baina... dakizkit... n... ne... nekizkit ez...* [ikertzaileak: nekizkien] *um....* (AF, CNL).
 (83) *zu zaude, atzo zu...(11") um... ze (15") z... zeuden???* [ikertzaileak: zeunden] *zeun bai... uff.. Oso zaila!!!!* (AF, CNL).
 (84) a. *Daude gaur eta atzo... ze ze ze... zeu... zeu... zeuden* (AF, CNL).

b. *Genit...e ez. Aber... dituzte dute atzo... atzo... zituzten* (AF, CNL).

- (85) a. *genuen* (Kontrola, CNL; estimulua “daukagu”, xede-ekoizpena “geneukan”).
 b. *zindoazen* (Kontrola, CNL; estimulua “zoazte”, xede-ekoizpena “zindoazten”).

Euskaraz ISak ekoizteko ariketan AFk (86) kontrolak (87) bezala jokatu du itema deskribatzeko nominalizazioaren ordez esaldi bat ekoitziz. Item horrekin, gainera adjektibo eta izenen hautaketa ere espero ez bezalakoa da biengan.

- (86) *Gizon em... haserr haserretuta eta e... em... andra (4^a) em... aber... em... gaixorik?* (AF, CNL; xede-ekoizpena: “gizon gaixoa / gizon amorratua”).
 (87) *Haserre dago gizona eta gaixorik emakumea* (Kontrola, CNL; xede-ekoizpena: “gizon gaixoa / gizon amorratua”).

Aipatutakoez gain, euskaraz bestelako oker bakan batzuk ageri dira: entzundako idatzizko hitzak harreman semantikoaren arabera elkartzean (antzekotasun fonologikoan oinarriturik aukeratu du bat), gailetaren lapurretaren irudia idatziz deskribatzen (bi paragrafia fonologiko idatzi ditu: *fregarderako* eta *fregarderatik*), irudien izena idatziz ematerakoan (huts ortografiko-fonologiko bat egin du: *malukia* idatzi *mailukia* beharrean, bere euskararen *mailuren* aldaera), entzundako hitza idatziz ematerakoan (huts ortografiko bat: *gende jenderen* ordez) eta azkenik, irudien izena letraka esatean (*palaso* esan du letraka *pailazo* beharrean).

Azkenik, AFk ez du arazo motorrik aurpegian (aho-musuko apraxia ohikoa da) eta bere epe laburreko memoria ohikoa da; WAIS III adimen-testekoa den digituen hedadurari dagokion ariketan (2. ariketa 3.7. Taulan) AF kontrolaren antzera aritu da bai zenbakiak zuzenean errepikatzean (5na digitu gaztelaniaz eta euskaraz) eta baita alderantziz errepikatzean ere (4na digitu gaztelaniaz eta euskaraz), bere adineko gaztelaniadun hiztunen batezbestekotik gertuko balioak dituela (Wechsler, 2001: 231).

3.2.1.3. Ondorioak

CNL baterian AFren ezintasun batzuk azaleratu dira gaztelaniaz eta euskaraz, eta urradura bi hizkuntzetan desberdina dela agerian gelditu da. Emaitzek iradokitzen dute ez dagoela urradurarik AFren maila semantikoan ez gaztelaniaz ez euskaraz. Oharmen fonologikoa bi hizkuntzetan osorik dauka, baina maila fonetiko-fonologikoan ekoizpen arazo nabarmenak ageri dira kategoria fonologikoen araberrako hitz-jarioko ariketan eta ahozko ekoizpena duten ariketa gehienetan (sasi-hasiera eta parafasiak) gaztelaniaz eta ugariago euskaraz. Hortaz, maila fonetiko-fonologikoa gaztelaniaz eta euskaraz ukituta dagoela esan liteke. Bestetik, euskaraz zailtasunaren zantzuak ageri dira maila lexikoan izendatze ariketan. Aditz jokatuaren ekoizpenean ere hitzak gogoratzeko zailtasunak azaleratu dira. Maila morfosintaktikoan ere aditz jokatuaren ekoizpena eta juzku gramatikalen ariketako emaitzak ezohikoak dira euskaraz. Gaztelaniaz antzeman ez diren ezintasun horiek iradokitzen dute maila lexiko-fonologikoa eta morfosintaktikoa euskaraz kaltetuta dagoela.

3.2.2. EPLA

3.2.2.1. Metodologia

EPLA bateriatik hautatu diren ariketak honako hurrenkera honetan burutu dira: errepikatzea, diskriminazio fonologikoa, ozenki irakurtzea eta idaztea. Lehen biak saio berean egin dira, hurrengoak saio banatan, errepikatze, irakurtze eta idazte ariketetako estimulu linguistikoak berberak baitira. Hona hemen ariketaren inguruko informazioa laburtuta (ikus 2.3.2.2).

3.8. Taula. EPLAtik hautatutako ariketen metodologia biltzen duen laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Diskriminazio fonologikoa hitz eta sasi-hitzetan	Kontrol elebiduna	Gaztelania	Huts	Zeharkakoa
Hitz, eta sasi-hitzak errepikatzea, irakurtzea eta idaztea	AF	Euskara Sasi-hitzak	kopurua Huts mota	

Materialei dagokienez, diskriminazio fonologikoko ariketetan 56na hitz pare aurkeztu zaizkie gaztelaniaz eta euskaraz eta 70na sasi-hitz pare⁹⁸. Hitzen kasuan maiztasuna eta (des)berdintasun fonologikoa kontrolatuta daude (3.9. Taula): berdinak diren hitzen erdia maiztasun handikoak dira eta beste erdia maiztasun txikikoak⁹⁹. Fonema bateko aldea duten hitz pareetan fonemen aldea bi aldagairen araberakoa da: 1) silaba barruko kokagunea (ekina, koda edo metatesia) eta 2) ezaugarri artikulatorioak (ahotsa, gunea, modua edo 2 edo gehiago). Hitz eta sasi-hitz guztiek CVC egitura dute eta silaba bakarra. Hitzok aldeaz aurretik grabatu eta audioz aurkeztu dira parte-hartzaileek ahoz-painen mugimenduaren informaziorik ez izateko.

⁹⁸ EPLAko ariketan 56 sasi-hitz ageri badira ere, euskarazko hotsak dituzten 14 sasi-hitz pare gehitu egin ziren, sasi-hitzen ariketan euskarazko hotsei zegozkienak ere agertzeko.

⁹⁹ Maiztasunetarako B-Pal (Davis & Perea, 2005) eta E-hitz (Perea, Urkia, Davis, Agirre, Laseka & Carreiras, 2006) programak baliatu dira EPLAko ariketak euskarara egokitzean.

3.9. Taula. Diskriminazio fonologikoko ariketetako materialen zehaztasunak.

Ariketa	Aldagaiak				Item kopurua	Itemak guztira
Diskriminazio fonologikoa: hitzak	Berdinak	Maiztasun txikia	Maiztasun handia		28	56
		14	14			
	Desberdinak	Hasieran	Kodan	Metatesia		
	Ahotsa	7	0	-	7	
	Gunea	3	3	1	7	
	Modua	2	9	1	12	
	2+	-	-	2	2	
Guztira	12	12	4	28		
Diskriminazio fonologikoa: sasi-hitzak	Berdinak				35	70
	Desberdinak	Hasieran	Kodan	Metatesia		
	Ahotsa	5	0	0	5	
	Gunea	6	6	3	15	
	Modua	4	9	2	15	
	2+	-	-	2	2	
	Guztira	15	15	5	35	

Errepikatze, ozenki irakurtze eta idazteko ariketetan 24na hitz, 24na sasi-hitz eta kategoria gramatikal askotako 80na hitz ekoiztarazi zaizkie parte-hartzaileei hizkuntza bakoitzean. Hitzak eta sasi-hitza ekoizteko azpiariketetan hots kopurua kontrolatuta dago, item guztiak bi silabakoak dira eta hitzak maiztasun eta irudikagarritasunaren aldetik eta ahal dela morfema konplexutasunaren aldetik parekatuta daude. Sasi-hitzetako itemek hitzen ezaugarri fonologiko berdintsuak dituzte (silaba kopurua, silaba-egitura, etab.). Askotariko kategoria gramatikaletako ariketan, kategoria gramatikalen aldagaiaz (izen, adjektibo, aditz eta funtzio-hitza¹⁰⁰) gain, hitz horien silaba eta morfema kopurua kontrolatuta dago. Hitzok alde aurretik grabatu eta audioz aurkeztu zaizkie parte-hartzaileei errepikatze eta idazte ariketetan, denek estimulu berberak entzuteko. Ozenki irakurtze ariketan estimuluak paperean inprimaturik aurkeztu dira. Ariketak hurrenkeran honetan aurkeztu dira: errepikapena, lehenik, irakurketa ozena ondoren eta bukatze idazteko ariketa, lehenik hitzak, ondoren gramatika kategoriak eta bukatze sasi-hitza. Ariketak gaztelaniaz egin dira lehenik eta euskaraz ondoren (ozenki irakurtzekoan euskarazkoa egin da lehenik). 3.10. Taulan ikus daitezke hiru ariketetan erabilitako itemen zehaztasun kuantitatiboak.

¹⁰⁰ Funtzio-hitzen artean preposizioak, adberbioak eta izenordainak ageri dira.

3.10. Taula. Errepikatze, irakurtze eta idazte ariketako materialen zehaztasunak.

Hizkuntza unitateak	Aldagaiak	Item kopurua	Guztira
Hitzak	3 letra	6	24
	4 hots	6	
	5 hots	6	
	6 hots	6	
Sasi-hitzak	3 letra	6	24
	4 hots	6	
	5 hots	6	
	6 hots	6	
Kategoria gramatikalkak	Izenak	20 (5)	80 (20)¹⁰¹
	Adjektiboak	20 (5)	
	Aditzak	20 (5)	
	Hitz funtzionalak	20 (5)	

3.2.2.2. Emaitzak

Ariketa bakoitzeko emaitzak bereiz aurkeztuko dira jarraian.

Diskriminazio fonologikoa (DF-EPLA)

3.11. Taulan eta 3.12. Taulan hitzak eta sasi-hitz diskriminatzeako azpiariketako emaitzak aurkezten dira.

3.11. Taula. AFren zuzentasuna hitzen diskriminazio fonologikoko azpiariketan.

Gaztelaniaz					Euskaraz						
Aldagaiak	Zuzentasuna			Guztira	Aldagaiak	Zuzentasuna			Guztira		
=	M. txikia	M. handia		51/56	=	M. txikia	M. handia		54/56		
	10/14	13/14	23/28			14/14	14/14	28/28			
≠	Hasieran	Kodan	Metatesia	28/28	≠	Hasieran	Kodan	Metatesia	26/28		
Ahotsa	7/7	0	-		7/7	Ahotsa	7/7	0		-	7/7
Gunea	3/3	3/3	1/1		7/7	Gunea	2/3	2/3		1/1	5/7
Modua	2/2	9/9	1/1		12/12	Modua	2/2	9/9		1/1	12/12
2+	-	-	2/2		2/2	2+	-	-		2/2	2/2
Guztira	12/12	12/12	4/4		28/28	Guztira	11/12	11/12		4/4	26/28

Hitzak diskriminatzeako ariketan zenbait huts ageri dira AFrengan gaztelaniaz (5/56), eta, horrez gain, 4 item errepikatzea eskatu du (3.11. Taula). Huts guziak berdinak diren hitzak desberdintzat jotzean gertatu dira, gehienetan maiztasun txikiko hitzetan

¹⁰¹ Askotariko kategoria gramatikaletako hitzak idazteko azpiariketan 5na item idatziazten dira kategoria bakoitzeko, hau da, errepikatze eta ozenki irakurtze ariketen azpimultzo bat bakarrik.

(baina maiztasun handikoekiko aldea ez da esanguratsua). Egindako hutsak urriak badira ere, EPLAko kontrol taldearen balioekin alderatzean, ezohiko jokabidea du berdinak diren itemen kasuan (ez ordea desberdinak direnetan). Halaber, AFren jokabidea kontrol elebidunarena (0/56 huts) baino okerxeagoa da joera estatistikoak ($\chi^2 = 3,35, p = 0,0672$) aditzera ematen duenez.

Euskarazko hitzen ariketan jokabide hobea du, kontrolaren antzera (3.11. Taula): 2 item errepikatzea eskatu du eta bi oker ageri dira, desberdinak direnak berdintzat jotz, kontrolarengan ageri den huts bakarrean bezala. AFren bi hizkuntzetako jokabidean ez dago alde esanguratsurik oro har, baina berdinak diren hitzetan euskaraz hobeto aritu da ($\chi^2 = 3,35, p = 0,0672$).

3.12. Taula. Kontrol elebidunaren eta AFren zuzentasuna sasi-hitzetan pare minimoak bereizteko azpiariketan.

Kontrola			AF				
Aldagaiak	Zuzentasuna	Guztira	Aldagaiak	Zuzentasuna		Guztira	
=	28/35	60/70	=			34/35	
≠			≠	Hasieran	Kodan	Metatesia	65/70
Ahotsa	5/5		Ahotsa	4/5	0	0	4/5
Gunea	15/15		Gunea	4/6	6/6	3/3	13/15
Modua	12/15		Modua	4/4	9/9	1/2	14/15
Guztira	32/35		Guztira	12/15	15/15	4/5	31/35

Sasi-hitzak diskriminatzeko ariketan zenbait huts ageri dira AFrengan (5/70), kontrolarengan bezala (10/70) (3.12. Taulan). AFrengan azaleratutako huts horietako bat berdinak diren hitzak desberdintzat hartzean ageri da eta beste 4ak, berriz, desberdinak ziren item pareak berdintzat jotzean. Horrez gain 8 item pare errepikatu behar izan zaizkio. Kontrolaren kasuan, hutsegite gehienak (7/10) berdinak ziren itemetan ageri dira. EPLAko kontrol taldeko emaitzen aldean, AFren emaitzak normaltzat har litezke (berdinak eta desberdinak diren itemetan) eta baita kontrolarenak ere item desberdinen kasuan. Item berberen kasuan normaltasun langatik behera daude kontrolaren emaitzak. AF eta kontrolaren arteko aldea ez da esanguratsua.

Laburbilduz, AFren jokabidea ezohikoa da pare minimoak bereizteko ariketetan gaztelaniaz berdinak diren itemen kasuan, aitzitik ohikoa da desberdinak diren gaztelaniazko sasi-hitzetan eta euskarazko hitz- eta sasi-hitz pare guztien kasuan (ez dago desberdintasun esanguratsurik hiru horien artean). Kontrolak ere sasi-hitzen kasuan jokabide ezohikoa du berdinak diren itemetan, eta azpiariketa horretan gaztelaniazko ($\chi^2 = 6,84, p = 0,0089$) zein euskarazko ($\chi^2 = 0,61, p = 0,0314$) hitzen azpiariketetan baino okerrago aritu da. Emaitza horiek AFk eta kontrolak gaztelaniazko hitzak eta sasi-hitzak hurrenez hurren fonologikoki bereizteko arazoak dituztela pentsaraz dezaketen arren, aintzat hartzekoa da jokabide ezohikoa berdinak diren itemetan azaleratu dela bi kasuetan.

Berdinak izan behar zuten itemak pertsona berak itema errepikatuz grabatu dira¹⁰², hortaz, itemak ez dira berberak. Baliteke, hortaz, bi parte-hartzaileak zorrotzegi jokatu izana berberak ez diren hitz-pareak identifikatuz. Hortaz, ariketa honetako emaitzetan oinarrituz esan liteke diskriminazio fonologikoa urratu gabe dagoela AFrengan.

Errepikatzea (ER-EPLA)

Hitzak eta sasi-hitzak errepikatzean zenbait huts ageri dira AFrengan bi hizkuntzetan (3.13. Taula).

3.13. Taula. AFren zuzentasuna gaztelaniaz eta euskaraz errepikatze ariketetan.

Aztergaiak	Aldagaiak	Gaztelaniaz		Euskaraz	
		Zuzentasuna	Guztira	Zuzentasuna	Guztira
Hitzak	3 hots	6/6	24/24	6/6	22/24
	4 hots	6/6		6/6	
	5 hots	6/6		4/6	
	6 hots	6/6		6/6	
Sasi-hitzak	3 letra	5/6	18/24	6/6	16/24
	4 hots	5/6		4/6	
	5 hots	5/6		3/6	
	6 hots	3/6		3/6	
Kategoria gramatikalak	Izenak	15/20	75/80	15/20	61/80
	Adjektiboak	20/20		15/20	
	Aditzak	20/20		15/20	
	Hitz funtzionalak	20/20		16/20	
Guztira			117/128		99/128

Gaztelaniaz AFk gaztelaniaz inolako hutsik egin gabe errepikatu ditu hitzei dagozkien itemak, baina sasi-hitzei eta askotariko kategoria gramatikalei dagozkienetan okerrak ageri dira, hain zuzen parafasiak sasi-hitzen kasuan (88) eta sasi-hasierak askotariko kategoria gramatikaletako hitzen kasuan (89). Sasi-hitzen ariketa hitzena ($\chi^2 = 4,76$, $p = 0,0291$) eta kategoria askotako hitzena ($\chi^2 = 5,02$, $p = 0,0251$) baino okerrago egin du (besteen artean ez dago alderik), kontrolaren antzera. Kontrolarengan sasi-hitzen kasuan huts dezente ageri dira (8/24) (hitzenean 0/24 baino gehiago, alderaketa $\chi^2 = 7,35$, $p = 0,0067$ eta kategoria askotako hitzenean 0/80 baino gehiago, $\chi^2 = 24,39$, $p < 0,0001$), parafasia fonologiko formalak (90) gehienetan. Bi parte-hartzaileengan huts gehienak 6 hots dituzten sasi-hitzetan ageri dira eta, ondorioz, sasi-hitzen ariketako jokabidea EPLAko kontrol taldearen normaltasunetik beheragokoa da, AFren kategoria askotako emaitzak bezala. Azpiariketa horretan AFrengan hutsak ageri dira, kontrolarengan ez bezala eta,

¹⁰² Prozedura horrek ez du ziurtatzen bi gauzatzeak fonetikoki berberak direnik. Horregatik, ariketa honetarako prozedura egokiagoa zatekeen berdinak ziren hitz eta sasi-hitzen kasuan behin grabatu eta beratu bitan erreproduzitzea.

horregatik, AFren jokabidea kontrolarena baino okerragoa da ($\chi^2 = 3,3$, $p = 0,0693$). Parte-hartzaileen hutsen izaera ere desberdina da oro har, AFk kontrolak egiten dituen parafasia fonologikoez gain sasi-hitzak ere ekoizten baititu.

- (88) a. *Lapél* (AF, ER-EPLA; xede-ekoizpena: "gapél").
b. *Nongus* (AF, ER-EPLA; xede-ekoizpena: "lonbus").
- (89) a. *Sabirud-sabiduría* (AF, ER-EPLA; xede-ekoizpena: "sabiduría").
b. *Berl-belar* (AF, ER-EPLA; xede-ekoizpena: "belar").
- (90) a. *café* (Kontrola, ER-EPLA; xede-ekoizpena: "tafé").
b. *tiempo* (Kontrola, ER-EPLA; xede-ekoizpena: "tiénfo").
c. *aske* (Kontrola, ER-EPLA; xede-ekoizpena: "asfe").
d. *tresna* (Kontrola, ER-EPLA; xede-ekoizpena: "fresna").

Euskarazko ariketetan ere hainbat huts egin dituzte, kasu honetan hiru azpiariketetan (3.13. Taula). Hitzak errepikatzeko ariketan huts bakan batzuk ageri dira bi parte-hartzaileengan, eta huts gehiago sasi-hitzen ariketan nagusiki hots gehien dituztenetan (gaztelaniaz hitzen ariketan baino huts gehiago izateko joera bat antzeman da AFrengan $\chi^2 = 3,16$, $p = 0,0755$). Askotariko kategoria gramatikaletako hitzen azpiariketan huts dezente azalatu dira AFrengan, kontrolarengan ez bezala (2/80 oker), eta kategoria guztietan antzeko ehunekoetan. Hutsei dagokienez, gaztelaniaz bezala sasi-hasierak eta parafasia fonologikoak ageri dira AFrengan, baina parafasia fonologiko (formal)ak kontrolarengan. Or har, AFk kontrolak baino jokabide okerragoa du euskaraz hiru ariketetako emaitzak aintzat hartuta ($\chi^2 = 11,16$, $p = 0,0008$) eta askotariko kategorietako azpiatalean ($\chi^2 = 14,03$, $p = 0,0002$).

Laburbilduz, AFren errepikapena ezohikoa da gaztelaniaz eta euskaraz, tarteka parafasia fonologikoak eta sasi-hasierak ageri baitira, batik bat sasi-hitzen kasuan (item luzeetan) eta kategoria askotako hitzetan. Kontrolak ere sasi-hitzak errepikatzeko ariketan antzerako jokabidea badu ere, hitzak eta kategoria askotako hitzak errepikatzean AFk nabarmen huts gehiago egiten ditu gaztelaniaz eta areago euskaraz, eta hutsak kualitatiboki anitzagoak dira, sasi-hasierak ere ageri baitira. Azkenik, AFren errepikapena zuzenagoa da gaztelaniaz euskaraz baino oro har azpiariketa guztiak aintzat hartzean ($\chi^2 = 8,56$, $p = 0,0034$) eta baita kategoria askotako hitzen errepikapen ariketan ere ($\chi^2 = 8,28$, $p = 0,004$). Besteetan ez da hizkuntzen arteko alderik ageri, kontrolarengan bezala.

EPLAko hitzak errepikatzeko ariketaz gain AFrentzako bereziki prestatutako errepikatzeko ariketa batean ere oso antzerako emaitzak lortu dira. Ariketa horretan 96 item errepikarazi zaizkie parte-hartzaileei: 30 hitz gaztelaniaz, 30 hitz euskaraz (AFk hizketa espontaneoan ekoitziriko hitzak) eta 31 sasi-hitz. AFrengan parafasia fonologikoak eta sasi-hasierak ageri dira gaztelaniaz (8/30), euskaraz (12/35) eta sasi-hitzetan (7/31), eta huts bakarra ekoitzi duen kontrolarena baino jokabide okerragoa du (gaztelaniazkoetan $\chi^2 = 7,07$, $p = 0,0078$; euskarazkoetan $\chi^2 = 9,45$, $p = 0,0021$; sasi-hitzetan $\chi^2 = 4,68$, $p = 0,0305$).

Bestalde, euskaraz huts gehiago agertuagatik, ez dago alde esanguratsurik hiru multzo horietako zuzentasun mailan.

Irakurtzea (IR-EPLA)

Ozenki irakurtzeko hiru azpiariketetan zenbait huts ageri dira AFrengan gaztelaniaz zein euskaraz (3.14. Taula), kontrolarengan ez bezala.

3.14. Taula. AFren zuzentasuna gaztelaniaz eta euskaraz ozenki irakurtzeko ariketetan.

Aztergaiak	Aldagaiak	Gaztelaniaz		Euskaraz	
		Zuzentasuna	Guztira	Zuzentasuna	Guztira
Hitzak	3 hots	6/6		6/6	
	4 hots	6/6	24/24	6/6	23/24
	5 hots	6/6		6/6	
	6 hots	6/6		5/6	
Sasi-hitzak	3 letra	6/6		5/6	
	4 hots	6/6	24/24	5/6	21/24
	5 hots	6/6		5/6	
	6 hots	6/6		6/6	
Kategoria gramatikalak	Izenak	15/20		17/20	
	Adjektiboak	16/20	69/80	17/20	65/80
	Aditzak	19/20		16/20	
	Hitz funtzionalak	19/20		15/20	
Guztira			117/128		109/128

Hitzak ozenki irakurtzean parafasia fonologiko (edo paralexia fonologiko) pare bat ((91a) gaztelaniaz eta (91b) euskaraz) eta sasi-hasierak ((92a) gaztelaniaz eta (92b) euskaraz) azaleratu dira kategoria askotako hitzak irakurtzean bakarrik gaztelaniaz eta hiruretan euskaraz, gehienak kategoria askotako azpiariketetan (3.14. Taula). Hutsak euskaraz gehiago direla dirudien arren, ez dago alde esanguratsurik AFrengan hiru azpiariketetan ageri den huts kopuruan.

- (91) a. *Ignoral ir-igrn-igr-ai-ignorar* (AF, IR-EPLA; xede-ekoizpena: “ignorar”).
 b. *beга belan o begár* (AF, IR-EPLA; xede-ekoizpena: “belar”).
- (92) a. *Viz-viz e virtud* (AF, IR-EPLA; xede-ekoizpena: “virtud”).
 b. *Gulp-gurpil* (AF, IR-EPLA; xede-ekoizpena: “gurpil”).

AFren jokabidea ezohikoa da EPLAko kontrol taldearen aldean, eta baita kontrol elebidunaren jokabidearekin alderatzean (0/128 huts gaztelaniaz 1/128 euskaraz); kontrolak zuzenago irakurri du emaitza guztiak oro har aintzat hartuta (gaztelaniaz $\chi^2 = 9,5$, $p = 0,0021$; euskaraz $\chi^2 = 15,67$, $p < 0,0001$) eta baita kategoria askotako azpiariketa aintzat hartuta ere (gaztelaniaz $\chi^2 = 9,76$, $p = 0,0018$; euskaraz $\chi^2 = 14,423$, $p < 0,0001$).

Laburbilduz, AFrengan zailtasunak ageri dira ozenki irakurtzean gaztelaniaz eta euskaraz, kontrolarengan ez bezala. Hutsak bi hizkuntzetan kualitatiboki berdinak dira (paralexia fonologikoak eta sasi-hasierak), eta kuantitatiboki euskaraz ugariago izanagatik, aldeak ez dira esanguratsuak.

Idaztea (ID-EPLA)

Entzundakoa idazteko hiru azpiariketetan zenbait huts ageri dira AFrengan gaztelaniaz eta euskaraz (3.15. Taula), kontrolarengan bezala.

3.15. Taula. AFren zuzentasuna gaztelaniaz eta euskaraz idazteko ariketetan.

Aztergaiak	Aldagaiak	Gaztelaniaz		Euskaraz	
		Zuzentasuna	Guztira	Zuzentasuna	Guztira
Hitzak	3 hots	6/6	24/24	5/6	23/24
	4 hots	6/6		6/6	
	5 hots	6/6		6/6	
	6 hots	6/6		6/6	
Sasi-hitzak	3 hots	5/6	20/24	4/6	14/24
	4 hots	5/6		3/6	
	5 hots	4/6		2/6	
	6 hots	6/6		5/6	
Kategoria gramatikalak	Izenak	5/5	20/20	5/5	20/20
	Adjektiboak	5/5		5/5	
	Aditzak	5/5		5/5	
	Hitz funtzionalak	5/5		5/5	
Guztira			64/68		57/68

Idazteko ariketetan zenbait huts azaleratu dira AFrengan sasi-hitzak idazteko azpiariketan gaztelaniaz eta euskaraz, kontrolarengan bezala (4/24 huts gaztelaniaz eta 3/24 euskaraz). Hutsegite guztiak sasi-hitza emaitza duten parafasia fonologikoak (edo paragrafia fonologikoak) dira (93) AFrengan, eta kontrolarengan hitza emaitza dutenak ageri dira (gaztelaniaz (94a,b) eta euskaraz(94c)).

- (93) a. *tlaba* (AF, ID-EPLA; xede-ekoizpena: “plaba”).
 b. *tarbe* (AF, ID-EPLA; xede-ekoizpena: “carbe”).
 c. *nonbus* (AF, ID-EPLA; xede-ekoizpena: “lonbus”).
 d. *deñi* (AF, ID-EPLA; xede-ekoizpena: “beñi”).
- (94) a. *ojo* (Kontrola, ID-EPLA; xede-ekoizpena: “ofa”).
 b. *tiempo* (Kontrola, ID-EPLA; xede-ekoizpena: “tienfo”).
 c. *greba* (Kontrola, ID-EPLA; xede-ekoizpena: “greda”).

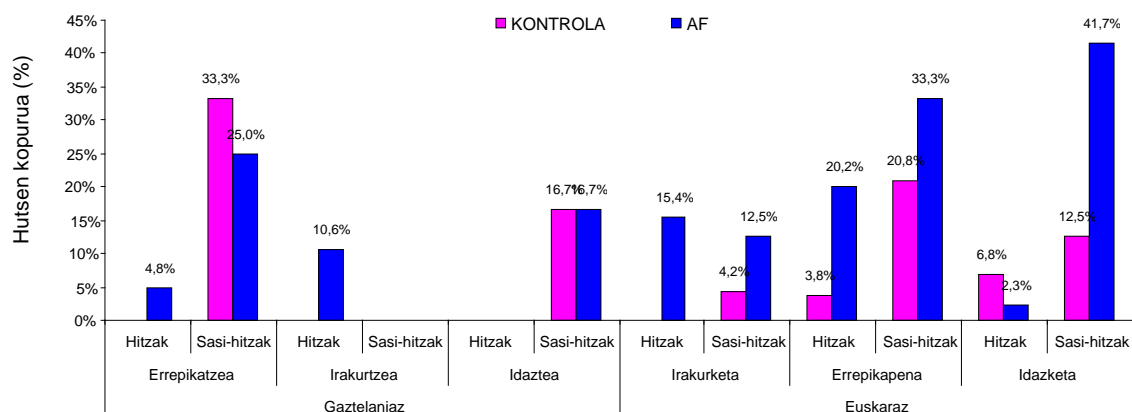
Kontrolaren eta AFren artean ez dago alderik gaztelaniaz, huts kopuru bera ekoitzi baitute, eta bi kasuetan hutsak sasi-hitzen azpiariketan nagusiki agertu arren, ez dago hiru azpiariketen arteko alderik parte-hartzaileengan. EPLAko kontrol taldearen emaitzen

arabera ohiko emaitzak dira AF eta kontrolarenak gaztelaniaz. Euskaraz, berriz, gehiago dira AFrengan sasi-hitzetan ageri diren hutsak (10/24), horregatik kontrolak baino emaitza okerragoak ditu ($\chi^2 = 3,8$ $p = 0,0513$), beste azpiariketetan ez bezala. Era berean, AFrengan huts gehiago ageri dira euskaraz sasi-hitzak idazteko azpiariketan hitzak idaztekoan ($\chi^2 = 7,55$, $p = 0,006$) eta kategoria askotako hitzak idaztekoan ($\chi^2 = 8,54$, $p = 0,0035$) baino.

Laburbilduz, AFrengan paragrafia fonologikoak ageri dira gaztelaniaz eta euskaraz batik bat sasi-hitzak idazteko azpiariketan, kontrolarengan bezala. AFrengan oro har gaztelaniaz idazteko ariketetan euskarazkoetan baino huts gutxiago ageri bada ere, bi hizkuntzen arteko aldea ez da esanguratsua (joeratik gertu egonagatik; $\chi^2 = 2,7$, $p = 0,1003$).

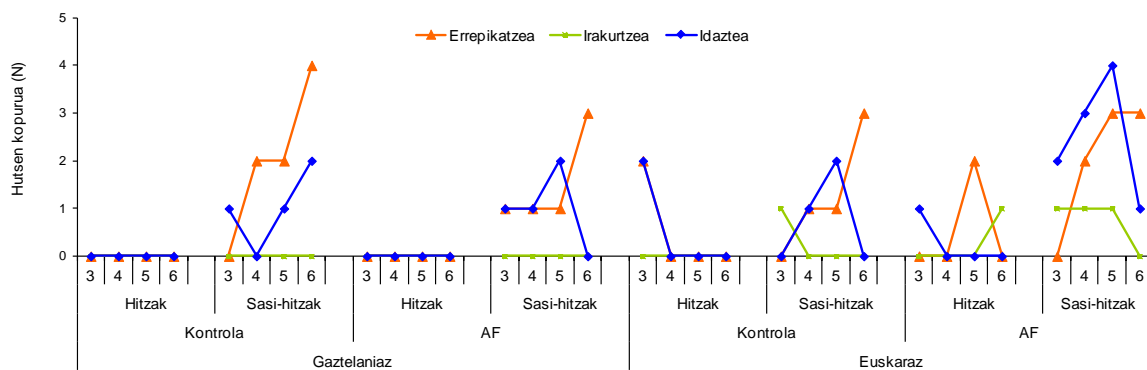
3.2.2.3. Ondorioak

Hasteko, hitzak eta sasi-hitzak diskriminatzeke ariketan zenbait hutsegite ageri dira, baina, hutsak parte-hartzaileak ariketa zorrotz burutzeari zor dakizkioke, horregatik, ariketa horretako emaitzek iradokitzen dute AFrengan diskriminazio fonologikoa kaltetu gabe dagoela. Bestetik, EPLAko ekoizpen ariketa guztietan zenbait arazo azaleratu dira AFrengan: errepikapen ariketan parafasia fonologikoak eta sasi-hasierak ageri dira, irakurtzean paralexia fonologikoak eta sasi-hasierak eta idaztean paragrafia fonologikoak. Huts horiek azaleratu dira sasi-hitzen eta hitzen kasuan gaztelaniaz eta nabarmenago euskaraz, baina euren arteko aldea errepikapen ariketan bakarrik da esanguratsua. Ariketa gehienetan sasi-hitzetan huts gehiago azaleratu dira (errepikatzean eta idaztean batik bat), eta euskaraz nagusiki (3.8. Irudia). Kontrolarengan ere azaleratu dira hutsak sasi-hitzekin (errepikatzean eta idaztean, ez irakurtzean), hortaz, pentsa liteke audio bidez aurkeztutako grabazioen kalitate eskasak eragina izan zezakeela.



3.8. Irudia. EPLAko irakurtze, errepikatze eta idazte ariketetan ekoiztutako huts fonologikoak. [H. bakoitzean N = 104 hitzak irakurri eta errepikatzean; N = 24 sasi-hitzen kasuan; N = 44 idaztean].

Hutsetan hitzen luzeraren efekturik dagoen behatu da, baina emaitzak ez dira oso argiak (3.10. Taula). Hitz luzeagoekin arazo gehiago agertzeko joera sasi-hitzetan ageri da, eta batik bat errepikatzean eta idaztean, hain zuzen entzumen-estimulua duten ariketetan.



3.9. Irdia. EPLAko ekoizpen ariketetan ekoiztako huts fonologikoak hitzen luzeraren arabera. [Ariketa guztietan item berberak erabili dira N = 24 hitzak; N = 24 sasi-hitzak hizkuntza bakoitzean].

Azkenik, ariketa hauetan ez da ageri urradura semantikoaren sintomarik: AFrengan ez da parafasia semantikorik azaleratu eta ez da irudikagarritasunaren eraginik aurkitu, hutsak ageri direnetan bi hizkuntzetan funtzio-kategorietan zein kategoria lexikoetan ageri baitira antzeratsu.

3.3. Azterketa zehatzetarako ariketa esperimentalak

Atal honetan burututako beste ariketa esperimentalei dagozkien datuak aztertuko dira.

3.3.1. Testuak ozenki irakurtzea (TOI)

3.3.1.1. Metodologia

Hona hemen testuak ozenki irakurtzean datzan ariketaren inguruko informazio metodologikoa.

3.16. Taula. Testuen irakurketa ozenari dagokion metodologia biltzen duen laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzailea	Hizkuntza(k)	Testua (hurrenkera) ¹⁰³	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Irakurketa ozeneko jarioa eta maila fonetiko-fonologikoa	Kontrol elebiduna	Gaztelania	Vietnam (2, 5) "La aberración" (3)	- Disfluentzien ekoizpena: mota eta kopurua	Zeharkakoa eta longitudinala (Vietnam eta "Bisita")
		Euskara	"Bisita" (1, 6) "Yossou Ndiyaé" (4)		
	AF	Gaztelania	Vietnam (2, 5) "La aberración" (3)	- Irakurketako abiadura	
		Euskara	"Bisita" (1, 6) "Yossou Ndiyaé" (4)		

Materialei dagokienez, bina testu irakurrarazi zaizkie ozenki gaztelaniaz eta euskaraz. Ekoizpenak ortografikoki transkribatu eta aztertu dira. Ikus 3.17. Taulan laginaren zehaztasunak.

¹⁰³ Longitudinalki alderatu ziren testuen bigarren saioan hurrenkera aldatu egin zen.

3.17. Taula. Testuak ozenki irakurtzeko ariketaren zehaztasunak eta disfluentzien banaketa.

Parte-hartzailea	H.	Testua	Hitzak (N)	Denbora	Makuluak	Sasi-hasierak	Parafasia fonologikoak	Hiperartikulazioak
Kontrol elebiduna (1. aldia)	G	Vietnam	322	136''	0	1	5	0
		"La aberración"	182	114''	0	2	1	0
	E	"Bisita"	164	81''	0	0	3	0
		"Yossou Ndiya"	226	132''	0	2	3	0
Kontrol elebiduna (2. aldia)	G	Vietnam	322	134''	0	3	1	0
	E	"Bisita"	164	78''	0	0	0	0
AF (1. aldia)	G	Vietnam	322	357''	23	35	32	5
		"La aberración"	182	180''	1	9	2	3
	E	"Bisita"	164	216''	9	20	11	3
		"Yossou Ndiya"	226	282''	11	24	14	3
AF (2. aldia)	G	Vietnam	322	301''	42	34	37	8
	E	"Bisita"	164	184''	21	20	16	5

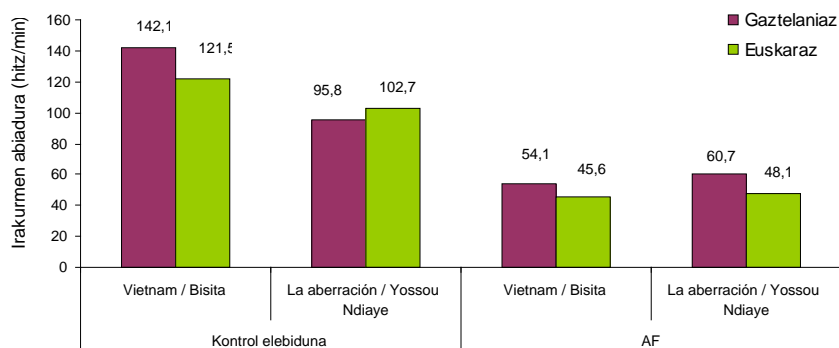
3.3.1.2. Emaitzak

Ariketa honetan zeharkako eta luzetarako azterketari dagozkion bi aztergairen emaitzak aurkeztuko dira: irakurtzeko abiadura eta irakurtzean agertzen diren disfluentziei dagozkienak.

Irakurtzeko abiadura (hitz/min)

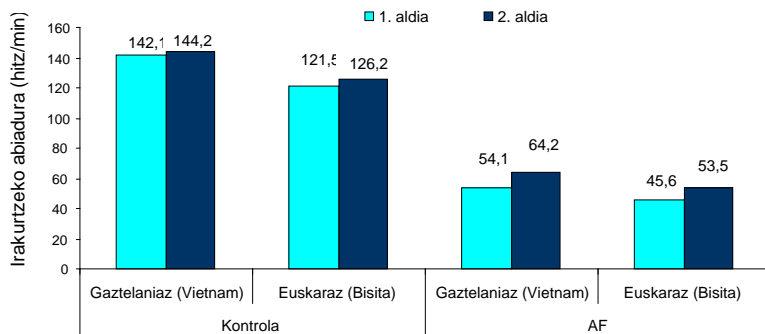
Ozenki irakurtzeko abiadura neurtzeko irakurtzean agertzen diren baina testuetan ez dauden iruzkin- galderen iraupenak ezabatu egin dira eta testuko hitz kopurua hartu da xede-ekoizpenak direnak irakurtzeko behar duten denbora neurtu nahi baita.

3.10. Irudian ikus daitekeen moduan AFk gaztelaniaz 56 hitz irakurri ditu batez beste minutuko; Vietnami buruzko testuan 54 eta anagramez osatutakoan 61, azken honetan pixka bat azkarrago, kontrolak ez bezala. Kontrolak AFk baino dezente azkarrago irakurri ditu bi testuak gaztelaniaz (121 hitz/min batez beste), AFk testuok irakurtzeko kontrolaren denboraren bikoitza baino gehiago behar izan baitu, batik bat Vietnami buruzko testuan. Euskaraz, AFk 47 hitz irakurri ditu batez beste minutuko; bi testuetan antzeko abiaduraz. Euskaraz ere kontrolak bizkorrago irakurri du AFk baino (110 hitz/min batez beste). Bi hizkuntzetako abiaduren alderaketak agerian uzten du AFk gaztelaniaz euskaraz baino azkarrago irakurri duela, gaztelaniazko bi testuak irakurtzean euskarazkoetan baino ia 10 hitz gehiago irakurri baititu batez beste minutuko. Kontrolaren kasuan ez da bi hizkuntzen arteko alde argirik antzeman, bai ordea, testuen artean.



3.10. Irudia. Ozenki irakurtzeko ariketetako abiadura¹⁰⁴.

Azterketa longitudinalean ikusi da AF testuak azkarrago aritu dela bigarrenaz irakurtzean, 10 hitz/min gehiago ekoitzi baititu batez beste gaztelaniaz eta 8 hitz/min gehiago euskaraz (3.11. Irudia). Kontrolarengan ere joera bera antzematen da, baina desberdintasuna apalagoa da.



3.11. Irudia. Ozenki irakurtzeko ariketetako abiaduraren azterketa longitudinala.

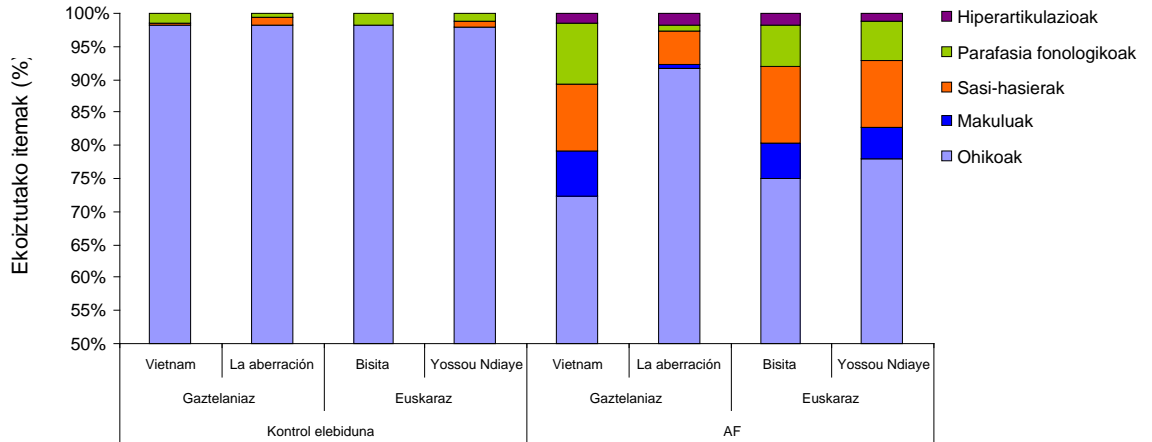
Disfluentziak

3.12. Irudian ikus daitekeen bezala, AF gaztelaniazko eta euskarazko testuak ozenki irakurtzean %70etik gorako zuzentasunez aritu da bi hizkuntzetan, baina kontrola baino nabarmen okerrago, AFrengan disfluentzia gehiago ageri baitira bere irakurketan (gaztelaniaz Vietnam testuan $\chi^2 = 70,7$, $p < 0,0001$ eta "La aberración" testuan $\chi^2 = 7,01$, $p < 0,05$; euskaraz "Bisita"-n $\chi^2 = 35,94$, $p < 0,0001$ eta "Yossou Ndiaye"-n Vietnam testuan $\chi^2 = 39,9$, $p < 0,0001$). AFren ezohiko ekoizpenen artean makuluak (95), sasi-hasierak (96), parafasia fonologikoak (97) eta hiperartikulazioak (98) ageri dira bi hizkuntzetan, eta zenbaitetan silabakako ekoizpenak (99). Kontrolarengan sasi-hasierak eta parafasia fonologiko bakan batzuk baino ez dira ageri (3.12. Irudia).

- (95) a. *E régimen político e e república socialista* (AF, TOI, 1. aldia).
 b. *E maitasun je e keinu bat besterik ez* (AF, TOI, 1. aldia).

¹⁰⁴ Datu hauek irudien deskripzioko lehen aldiei dagozkie.

- (96) a. *Nacionalidades y ep-epni-etnias* (AF, TOI, 1. aldia).
b. *Ez zuen abegi onik est- eskatu* (AF, TOI, 1. aldia).
- (97) a. *Que cultivan mujeres con sombrenos cónicos* (AF, TOI, 1. aldia; xede-ekoizpena: "sombrenos").
b. *Ala ere egunego eegunero egiten diogu bisita* (AF, TOI, 1. aldia; xede-ekoizpena: "egunero").
- (98) a. *cómo un terretorio tRadicional poseedor* (AF, TOI, 1. aldia).
b. *Orratzek min eeGiten diDate* (AF, TOI, 1. aldia).
- (99) a. *No es anee/dó/ti/co* (AF, TOI, 1. aldia; xede-ekoizpena: "anécdótico").
b. *Au/rre/ko o/e/ko gaixua negar batian aur/kitu dugu* (AF, TOI, 1. aldia).

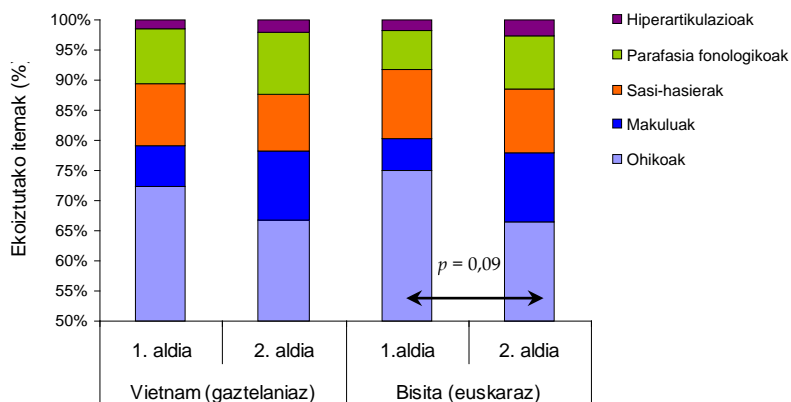


3.12. Irudia. Ekoizpenen banaketa testuak ozenki irakurtzean.

[Kontrolak N = 343 hitz Vietnam testuan, N = 194 "La aberración"-en, N = 166 "Bisita"-n eta N = 233 "Yossou Ndiaye"-n; AFk N = 437 Vietnam testuan; N = 212 "La aberración"-en, N = 213 "bisita"-n eta N = 279 euskaraz]. Datu hauek testuen irakurketako lehen aldiei dagozkie.

Bestalde, gaztelaniaz anagramez osatutako testuan ohiko ekoizpenen proportzioa nabarmen handiagoa da Vietnamgoaren aldean (%92 vs. %72; $\chi^2 = 25,96$, $p < 0,0001$), baina euskarazkoetan antzeko zuzentasun eta hutsen banaketa ageri da bietan (3.12. Irudia). Hizkuntzen alderaketari dagokionez, testuak ozenki irakurtzean AF antzera aritu da gaztelaniaz (%79 batez beste) eta euskaraz (%77 batez beste) eta disfluentzia mota eta banaketa antzekoa ageri da bietan: sasi-hasierak (ugarien), parafasia fonologikoak, makuluak eta, azkenik, hiperartikulazioak.

Azterketa longitudinalean huts mota berdinak ageri dira bi saioetan, baina testuak bigarrenez irakurtzean okerrago aritzeko joera azaleratu da euskaraz ($\chi^2 = 2,83$, $p < 0,0925$, gaztelaniaz ez da esanguratsua) makulu eta parafasia fonologiko gehiago eta sasi-hasiera gehixeago ekoitzi baititu gaztelaniaz eta euskaraz bigarrenean (3.13. Irudia). Kontrolarengan hutsak oso bakanak dira, eta ez dago bi saioen arteko alderik (3.17. Taula).



3.13. Irudia. AFren ekoizpenen banaketa testuak ozenki irakurtzean azterketa longitudinallean. [Vietnamgoan 1. aldian N = 437 hitz, 2.ean N = 431, “Bisita”n 1.an N = 213 eta 2.ean N = 233].

3.3.1.3. Ondorio nagusiak

Ozenki irakurtzean maila fonetiko-fonologikoa kaltetuta dagoela aditzera ematen duten sintomak ageri dira AFrengan euskaraz eta gaztelaniaz. Kontrolak baino disfluentzia (mota) gehiago ekoizteaz gain abiadura nabarmen motelagoaz irakurri du bi hizkuntzetan. Oro har, gaztelaniaz euskaraz baino azkarrago aritu da testu guztietan, nahiz eta testuok zuzenean konparagarriak ez izan. Bestalde, azterketa longitudinalak agerian utzi du 2 urte eta 8 hilabeteko desberdintasunarekin testuak berriro irakurtzean emaitza kontrajarriak ageri direla irakurtzeko abiadura eta disfluentziei dagokienez: denborarekin gaztelaniaz eta euskaraz azkarrago irakurtzen badu ere disfluentzien kopuruan ez da hobekuntzarik gertatu, bigarrenez irakurtzean disfluentzia gehiago ageri baitira, batik bat euskaraz.

3.3.2. Itzulpen ariketa (ITZ)

3.3.2.1. Metodologia

Ariketa idatzita aurkezturiko gaztelaniazko hitzak itzultzean datza. Hona hemen ariketaren inguruko informazio metodologikoa laburtuta.

3.18. Taula. Itzulpen ariketako laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Euskaratzeko trebetasuna aztertzea	Kontrol elebiduna AF	Gaztelaniatik euskara	Huts kopurua Huts mota	Zeharkakoa

Materialei dagokienez, gaztelaniazko 37 hitz itzularazi zaizkie parte-hartzaileei. Hitz zerrenda AFren saio bateko ekoizpeneko hitzak hautatuta osatu zen. Estimuluak idatzita aurkeztu zitzaizkien parte-hartzaileei eta hitzak irakurri ondoren euskarazko itzulpena emanarazi zitzaien ahoz.

3.3.2.2. Emaitzak

AFk gaztelaniazko hitz gehienak zuzen itzuli ditu euskarara (31/37), kontrolak bezala (36/37) (ez dago alderik). Itzulpenak eman ez dituenetan hitza gogoratzeko zailtasunak adierazi ditu (100). Kasu batean gaztelaniazkoa errepikatu du (101), euskal ordainik ezagutzen ez duelako, apika.

(100) *E... badakit e! baina...* (AF, ITZ; xede-ekoizpena: "garrantzia").

(101) *Trabalenguas* (AF, ITZ; xede-ekoizpena: "aho-korapilo").

Bestalde, euskarazko ordainak ematean, hainbat sasi-hitz ageri dira (102) kontrolaren ekoizpenetan ez bezala, baina ekoizpenok ontzat jo dira ariketa hau kodifikatzerakoan.

(102) a. *Ad-aditzak* (AF, ITZ).

b. *Lub-liburuak* (AF, ITZ).

3.3.2.3. Ondorioak

AFk gaztelaniatik euskarara hitzak itzultzeko gaitasuna duela erakusten du bere jokabide zuzenak, nahiz eta AFren ekoizpenetako sasi-hasierek ekoizpen-zailtasunak iradoki.

3.3.3. Irudiak izendatzea (IIS)

3.3.3.1. Metodologia

Ariketa hau aurkezten diren irudien izenak esatean datza. Hona hemen ariketaren inguruko informazioa laburtuta.

3.19. Taula. Irudiak izendatzeko ariketako laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak ¹⁰⁵	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Objektuei dagozkien izenak ekoiztea (hitzak berreskuratzeko maila eta prozesuak)	Kontrol elebiduna	Gaztelania	- Huts kopurua	Zeharkakoa
	AF	Euskara	- Huts mota	Longitudinala
	Kontrol elebakarra	Gaztelania	- Erantzuteko denbora	
	LR (elebakarra)		- Maiztasunaren, luzeraren eta auzokide fonologikoen kopuruaren eragina hutsetan eta erantzuteko denboran.	Zeharkakoa
			- Kognatuen efektua	

Materialei dagokienez, kategoria semantiko askotako objektuei dagozkien Snodgrass eta Vanderwart-en (1980) irudi-multzoko txuri-beltzeko 260 irudiak aurkeztu dira (irudien inguruko xehetasunetarako ikus jatorrizkoa). Irudiok ordenagailuan aurkeztu dira *Visual*

¹⁰⁵ Ariketa beste hiru afasikorekin ere egin dugu. Horietako baten kasuan lan handia ematen zionez bertan behera utzi behar izan genuen. Beste afasiko baten kasuan ariketa osorik burutu da, baina lan handia eskatu du, hain zuzen 40 minutu inguruko 6 saio behar izan baititu. Emaizta horiek aztertzeke daude.

Basic-ekin diseinaturiko programa¹⁰⁶ baten bidez erantzuteko denbora neurtu ahal izateko. Irudiak banaka aurkeztu dira eta parte-hartzaileei irudiei dagozkien izenak esatea eskatu zaie. Irudia izendatu ondoren espazio-barra sakatuz hurrengo irudia aurkezten da.

Ariketa gaztelaniaz eta euskaraz egin da eta hizkuntza bakoitzeko itemak bi multzotan aurkeztu dira saio banatan hurrenkera honetan (elebidunen kasuan): 1. saioan gaztelaniazko lehen zatia (1-130 irudiak) eta euskarazko bigarrena (131-260 irudiak) eta 2. saioan, euskarazko lehen zatia (1-130 irudiak) lehenik eta gaztelaniazko bigarrena (131-260 irudiak) ondoren.

Beste zenbait zehaztasun metodologiko

Snodgrass & Vanderwarten irudiei dagozkien gaztelaniazko xede-izenak eta dagozkien balioak estandarizatuta daude (Sanfeliu & Fernández, 1996). Euskaraz ez daude estandarizatuta, horregatik erantzunak kodetzeko eta batik bat aldagai psikolinguistikoetako balioak kalkulatzeko irudi bakoitzari xede-hitz bat egokitu zitzaion. Xede-hitzen maiztasuna, auzokide fonologikoen kopurua, eta luzera (segmentu kopuruan) kalkulatzeko LEXESP corpusean (Sebastián-Gallés, Martí, Carreiras & Cuetos, 2000) oinarritutako *BuscaPalabras* datu basea erabili da (Davis & Perea, 2005) gaztelaniazkoetarako eta euskarazkoetarako UZEI corpusean oinarritutako *EuskalHitzak* (Perea *et al.*, 2006) (ikus VII. eta VIII. Eranskinak irudiei dagozkien gaztelaniazko zein euskarazko xede-hitzetarako eta aldagai psikolinguistikoek balioetarako). Aldagai psikolinguistikoek hutsetan eta erreakzio denboretan duten eragina aztertzeke, irudiei dagozkien hitzak maiztasunaren, auzokide fonologikoen kopuruaren eta luzeraren arabera multzokatu dira (ikus 3.20. Taula zehaztasunetarako).

¹⁰⁶ Erantzuteko denbora neurtzeko DMDX programa ohikoa da, automatikoki kalkulaten baitu erreakzio denbora. Halere, irudiak aurkeztu ziren garaiko bertsioak (3.2.6.4.) ez zuen aukerarik ematen estimuluaren ondorengo denbora tarte parte-hartzaileak berak kontrolatzeko eta gehieneko denbora tarte bat zehaztea ezinbestekoa zen. Hala, visual basic-ekin egindako programan erantzuteko denbora item bakoitzari dagozkion grabazioetan oinarrituta kalkulatu behar izan zen eskuz. Andrzej Tarlowskiri eskerrak eman nahi dizkiot ariketa hau egiteko programa diseinatzeagatik.

3.20. Taula. Irudiei dagozkien izenen ezaugarri psikolinguistikoak.

Aldagai psikolinguistikoak		Maiztasunak ¹⁰⁷		Auzokide fonologikoen kopurua ¹⁰⁸		Luzera ¹⁰⁹	
Hizkuntza	Neurria	Maiztasun txikia (MT)	Maiztasun handia (MH)	Auzokide fonologiko gutxi (AFG)	Auzokide fonologiko asko (AFA)	Hitz motzak (M)	Hitz luzeak (L)
Gaztelania	Balio-tartea	[0-0,99]	[1-3,16]	[0-2]	[3-35]	[3-5]	[6-15]
	N	142	118	142	118	114	146
	Batezbestekoa	0,58	1,50	0,80	10,84	4,38	7,30
	D. tipikoa	0,28	0,40	0,79	8,03	0,63	1,77
Euskara	Balio tartea	[0-0,78]	[0,79-2,47]	[0-3]	[4-42]	[2-5]	[6-12]
	N	131	129	133	127	123	137
	Batezbestekoa	0,38	1,25	1,41	10,41	4,27	7,16
	D. tipikoa	0,25	0,35	1,06	7,33	0,73	1,25

Emaitzetan kognatu-hitzak izateak eragina duen aztertzeke post-hoc analisi bat egin da. Hitzak kognatu gisa sailkatu dira ikuspegi sinkroniko batetik euskara eta gaztelaniaren artean hitzek egun duten antzekotasun fonologikoan oinarrituta. Hain zuzen %70etik gorako hotsak posizio berean partekatzen dituztenak sailkatu dira kognatutzat (cf. Kohnert, 2004)¹¹⁰.

Erantzunak kodetzean, bi prozedura baliatu dira: a) lehen erantzun osoak aintzat hartu eta kodetu dira izendatze ariketetan egin ohi den legez (Caramazza, Papagno *et al.*, 2000; Costa, Santesteban & Ivanova, 2006; Dell *et al.*, 1997; Rodríguez-Ferreiro *et al.*, 2009) eta b) parte-hartzaileen erantzun guztiak aintzat hartu eta xede-erantzuna edo haren sinonimoren bat erantzunen artean agertzen bazen ontzat hartu da bigarren analisi batean (Cuetos *et al.*, 2002; Druks, Masterson, Kopelman, Clare, Rose & Rai, 2006; Hillis & Caramazza, 1991; Nickels & Howard, 1995: 1285). Erreakzio denborak aztertzeke lehen erantzuna besterik ez da aintzat hartu.

Erantzun zuzenez gain, hots, xede-hitzez gain, sinonimoak ere egokitzen hartu dira, nahiz eta kodetzean xede-hitzak eta sinonimoak bereizi diren. Aldagai psikolinguistikoaren eragina aztertzeke xede-hitzak bakarrik hartu dira ontzat. Hutsak sailkatzeko 16 kategoriatako taxonomia baliatu da, hein handi batean Rodríguez-Ferreiroren eta (2009) sailkapenean oinarritu. Taxonomia honek Druks-en eta (2006) sailkapena du oinarri, ohiko sailkapenetan (Dell *et al.*, 1997) agertzen ez diren huts mota batzuk dakartzana, besteak beste, huts bisualak eta itzulginguruak. Gure taxonomian Rodríguez-Ferreirorean ez dauden lau kategoria gehitu ditugu: mistoak (cf. Dell *et al.*, 1997), hizkuntzazko hutsak (cf. Abutalebi *et al.*, 2009), aurrekoak eta atzeratuak. 3.21. Taulan ageri dira kategoria hauek guztiak euren deskripzioarekin eta gure corpusetako adibideekin.

¹⁰⁷ Maiztasunak Lexesp eta UZEIko corpusetako balioen logaritmo hamartarrei dagozkie.

¹⁰⁸ Auzokide fonologikotzat hartu dira ordezkapen, ezabaketa eta gehiketa auzokideak (Perea *et al.*, 2006: 614).

¹⁰⁹ Hitzten luzerarako fonema kopurua neurtu da.

¹¹⁰ Kognatu-hitzak definitzeko eta sailkatzeko ez dago irizpide bateraturik, bestelako irizpideetarako ikus adibidez Caramazza *et al.* (2000), Goral *et al.* (2012).

3.21. Taula. Izendatze ariketako erantzunak kodetzeko taxonomia eta mota bakoitzeko adibideak.

Erantzun mota	Erantzunaren deskribapena	Gaztelaniazko adibidea	Euskarazko adibidea
Zuzena	Irudiari dagokion xede-erantzuna esatea.	<i>Manzana</i>	<i>Sagarra</i>
sinonimoa	Irudia izendatzeko hitz egokia xede-hitza izan gabe esatea.	<i>Americana</i> (xede-erantzuna: "chaqueta")	Ez dago adibiderik
Semantiko Koordinatua	Kategoria semantiko bereko eta maila bereko beste hitz bat esatea.	<i>clarinete</i> (xede-erantzuna: "flauta travesera")	<i>aza</i> (xede-erantzuna: "letxuga")
Semantikoa (hiponimoa)	Parte hartzaileak kategoria semantiko berekoa den hitz bat esatea, baina zehatzagoa, hiponimo bat.	<i>Ciempíes</i> (xede-erantzuna: "gusano")	<i>M ehunzangoa</i> (xede-erantzuna: "harra")
Semantikoa (hiperonimoa)	Parte hartzaileak kategoria semantiko berekoa den hitz bat esatea, baina orokorragoa, hiperonimo bat.	<i>Instrumento musical</i> (xede-erantzuna: "flauta travesera")	<i>Mahaia</i> (xede-erantzuna: "idazmahaia")
Erlazionatua	Elkarrekin askotan agertzen diren bi hitzen arteko hutsa.	<i>seto</i> (xede-erantzuna: 'valla')	Ez dago adibiderik
Bisuala	Irudia ezagutzen ez denean edo beste gauza bat dela uste denean esandakoa.	<i>timbre</i> (xede-erantzuna: "interruptor")	<i>boligrafua edo...</i> (xede-erantzuna: "lima")
Fonologikoa	Sasi-hasierak eta parafasia fonologikoak.	<i>Cep/pillo de diemp de dientes</i> (xede-erantzuna: "cepillo de dientes")	<i>Etxoa etxia</i> (xede-erantzuna: "etxea")
Pertseberazioa	Aurretik ekoizitako hitzen bat esatea.	Ez dago adibiderik	Ez dago adibiderik
Kategoria	Izena ez den kategoria bateko hitza esatea.	Ez dago adibiderik	Ez dago adibiderik
Zerikusirik ez duena	Xede-hitzarekin inolako loturarik ez duen beste hitz bat esatea.	Ez dago adibiderik	Ez dago adibiderik
Ez-erantzuna	Erantzunik ez ematea edo laguntza fonologikoa jaso ondoren ematea.	<i>Ai, este me suena y lo he visto pero no sé cómo se llama</i> (xede-erantzuna: "mapache")	<i>M eztakit eztakit</i> (xede-erantzuna: "gurdia")
Itzulingurua	Itzulinguru bat egitea, xede-hitza esan gabe.	<i>donde se echan los cereales</i> (xede-erantzuna: "cuenco")	<i>Gatza edukitzeko ontzia</i> (xede-erantzuna: "gatzontzia")
Intrpretazio ezegokia	Irudian agertzen den baina xede-hitza ez den beste hitz bat esatea	<i>Cabeza</i> (xede-erantzuna: "pelo")	<i>Azazkala</i> (xede-erantzuna: "behatza")
Mistoa	Semantikoki eta fonologikoki gertukoa den hitza esatea.	Ez dago adibiderik	<i>oilaskoa</i> (xede-erantzuna: "oiloa") <i>em m perretxikua</i> (xede-erantzuna: "perretxikoa")
Atzeratua	Erantzuna eman aurretik determinatzaile (<i>el, una</i>), makuluren bat (<i>e, m, bueno, esto...</i>) edo esatea.	<i>m espárrago</i> (xede-erantzuna: "espárrago") <i>e un pomo</i> (xede-erantzuna: "pomo")	<i>ee tximeleta</i> (xede-erantzuna: "tximeleta")
Aurrekoa	Aurreko hitzari buruz hitz egiten jarraitzen dueneko.	<i>o en la taconera de cuando era pequeña-pequeña. E ojo</i> (xede-erantzuna: "ojo")	<i>Batengatik... gona</i> (xede-erantzuna: "gona")
Hizkuntza	Erantzuna beste hizkuntza batean esatea	<i>pitxarra</i> (xede-erantzuna: "jarra")	<i>barril</i> (xede-erantzuna: "kupela")

Azterketarako, taxonomia zabal horretako kategoriak multzokatu ditugu zein hizkuntza-mailaren urraduren erakusgarri diren aintzat hartuz. Horrela, 18 kategoriatako erantzunetatik gure corpusean aurkitutakoak 3 multzo handitan eta 8 azpimultzotan sailkatu ditugu (3.22.Taula):

3.22.Taula. Izendatze ariketako erantzunak kodetzeko erantzun-multzoak.

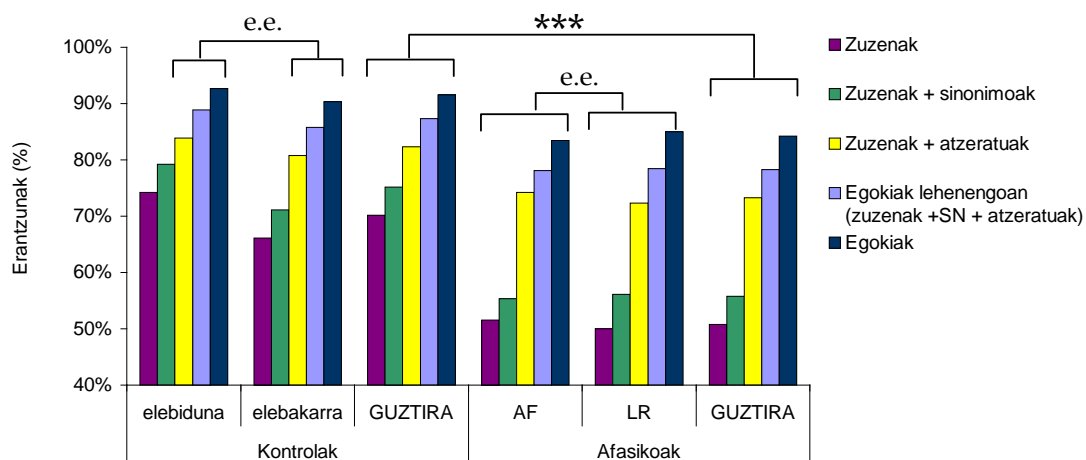
Erantzun mota	Bertan sailkatutakoak	
Zuzena	Xede-hitza	
Erantzun egokia	Sinonimoa	
	Atzeratua	
Erantzun okerra	Ez-erantzuna	
	Huts lexikoak:	- Asoziatua - Itzulingurua - Hizkuntzazkoa
	Huts fonologikoak	
	Huts semantikoak	-koordinatua -hiperonimoa -hiponimoa -Aurrekoa
	Bestelakoak	-Bisuala -Pertseberazioa

3.3.3.2. Emaitzak

Bina afasiko eta kontrol elebakar eta elebidunen datuak bildu direnez (ikus 3.19. Taula), parte-hartzaile guztien gaztelaniazko emaitzak aurkeztuko dira, lehenik, eta elebidunen euskarazkoak ondoren. Euskarazkoak aurkeztearekin batera parte-hartzaile elebidunen bi hizkuntzetako emaitzen alderaketa aurkeztuko da eta azterketa longitudinalaren berri ere emango da.

Gaztelaniaz

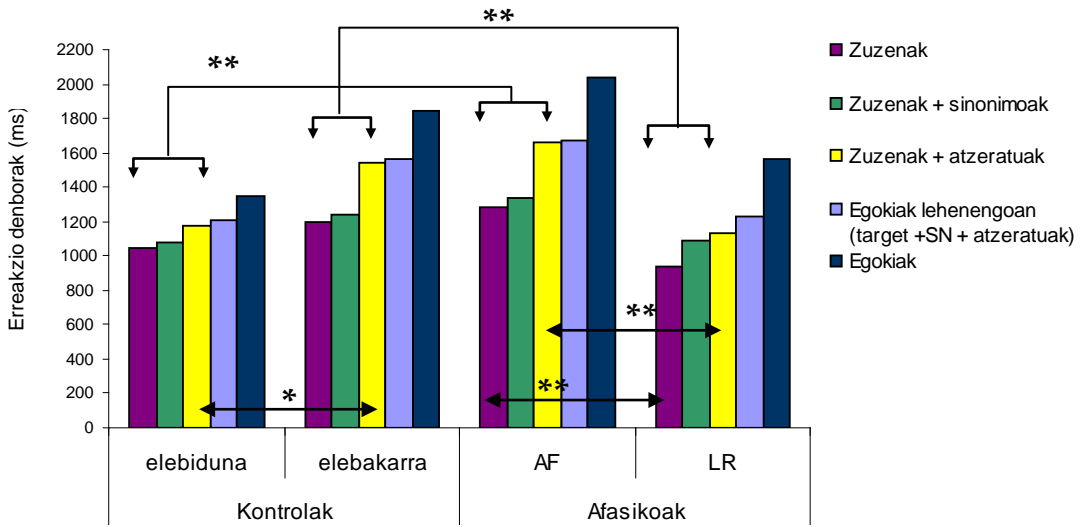
Erantzun onargarrien kopuruari erreparatuz gero, kontrol eta afasikoen arteko desberdintasuna nabarmena da (3.14. Irudia); kontrolek %65etik (zuzena) %92ra (egokiak) bitarteko erantzun onargarriak eman dituzte eta afasikoek, berriz, %50etik (zuzena) %85era (egokiak). Kontrolen taldeak afasikoek baino erantzun onargarri gehiago eman dituzte erantzun zuzenak aintzat hartuta ($\chi^2 = 40,23$, $p < 0,0001$), zuzenak eta sinonimoak batuta ($\chi^2 = 42,54$, $p < 0,0001$), zuzenak eta atzeratuak aintzat hartuta ($\chi^2 = 11,78$, $p = 0,0006$), lehenengoan egokiak diren erantzunetan ($\chi^2 = 14,28$, $p = 0,0002$) eta erantzun guztiak aintzat hartuta egoki erantzundakoetan ($\chi^2 = 18,87$, $p < 0,0001$). Erantzun egokien artean sailkaturiko erantzun atzeratuetan ere aldeak daude: afasikoengan erantzun guztien %22 dira (%22,7 AFrengan eta %22,3 LR-rengan) eta ia horren erdia (%12) kontrolengan (elebidunarengan %9,6 eta elebakarrarengan %14,6), horregatik desberdintasunak estatistikoki esanguratsuak dira (afasikoak vs. kontrolak $\chi^2 = 18,87$, $p < 0,0001$; AF vs. kontrol elebiduna $\chi^2 = 15,46$, $p < 0,0001$ eta LR vs. kontrol elebakarra $\chi^2 = 4,61$, $p = 0,0318$). Gainera, parte-hartzaile guztiengan erantzunak zuzenak oro har egoki direnak baino dezente urriago dira (kontrol elebidunarengan %74,23 vs. %92,69, $\chi^2 = 30,78$, $p < 0,0001$; kontrol elebakarrarengan %66,15 vs. %90, $\chi^2 = 43,46$, $p < 0,0001$; AF %51,54 vs. %83,5; $\chi^2 = 58,94$, $p < 0,0001$ eta LR-rengan %50 vs. %84, $\chi^2 = 71,01$, $p < 0,0001$).



3.14. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarriak gaztelaniaz. [N = 260 parte-hartzaile bakoitzarengan].

Desberdintasun horiek parte-hartzaileak banaka konparatzean ere ageri dira: kontrol elebidunak AFk baino erantzun zuzen gehiago eman ditu multzo guztietan (denetan $p < 0,01$) eta kontrol elebakarrak ere LRk baino erantzun onargarri gehiago eman ditu ($p < 0,05$ denetan erantzun guztiak aintzat hartuta egoki izandakoetan izan ezik). Bi afasikoen erantzun onargarrien kopurua oso antzekoa da erantzun-mota guztiak aintzat hartuta, biek eman dituzte %50etik gorako erantzun onargarriak multzoz multzo eta ez dago bien artean alde esanguratsurik. Lehen erantzunen artean zuzen erantzundakoak, hots, xede-erantzuna, kopuruz urriena dira bi afasikoengan (%51,54 AFrengan eta %50 LR-rengan). Lehen erantzunei erreparatzean erantzun zuzenez gain sinonimoak eta erantzun atzeratuak ere onargarritzat hartuta onargarritasuna %78ra iristen da bi kasuetan eta erantzun guztiak aintzat hartuz gero, erantzun egokien kopurua %83,5koa da AFrengan eta %84 LR-rengan. Kontrolengan, berriz, ezberdintasun batzuk aurkitu dira onargarritasuna ebaluatzeko irizpiderik zorrotzetan; kontrol elebidunak elebakarrak baino erantzun onargarri gehiago eman ditu bai erantzun zuzenak aintzat hartuta ($\chi^2 = 3,68, p = 0,0551$) eta baita erantzun zuzenak eta sinonimoak aintzat hartuta ere ($\chi^2 = 4,12, p = 0,0424$).

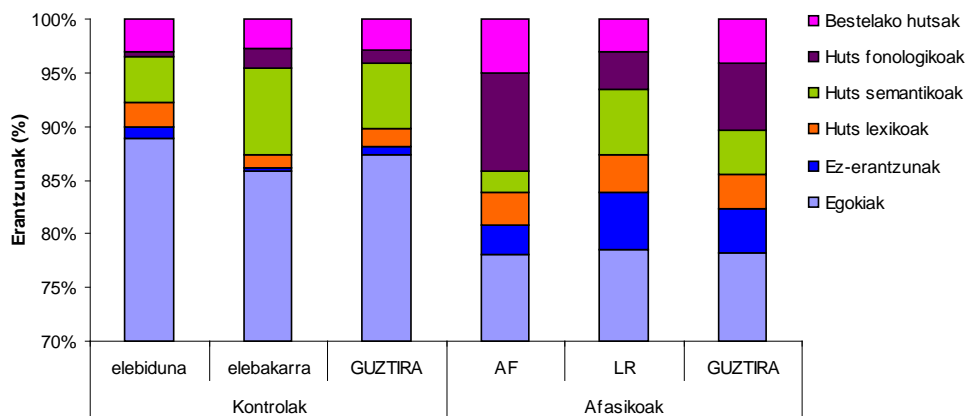
Erantzun onargarriak emateko hartutako denboran ere aldeak daude parte-hartzaileen artean (3.15. Irudia). Elebidunen artean, AFk kontrolak baino denbora gehiago behar izan du erantzun zuzenak aintzat hartuta (Mann-Whitney-ren U proba, $p < 0,0001$) eta baita atzeratuak erantzun zuzenekin batera hartuta ere ($p < 0,0001$). Parte-hartzaile elebakarren kasuan, LR afasikoak kontrol elebakarrak baino azkarrago erantzun du erantzun zuzenak aintzat hartuta ($p = 0,001$) eta baita atzeratuak erantzun zuzenekin batera hartuta ere ($p = 0,002$). LRk AFk baino azkarrago erantzun du batez beste bai erantzun zuzenak aintzat hartuta ($p < 0,0001$) eta baita erantzun atzeratuak aintzat hartuta ere ($p < 0,0001$). Kontrol elebidunak elebakarrak baino azkarrago erantzun du soilik erantzun atzeratuak zuzenekin batera aintzat hartuta ($p = 0,021$).



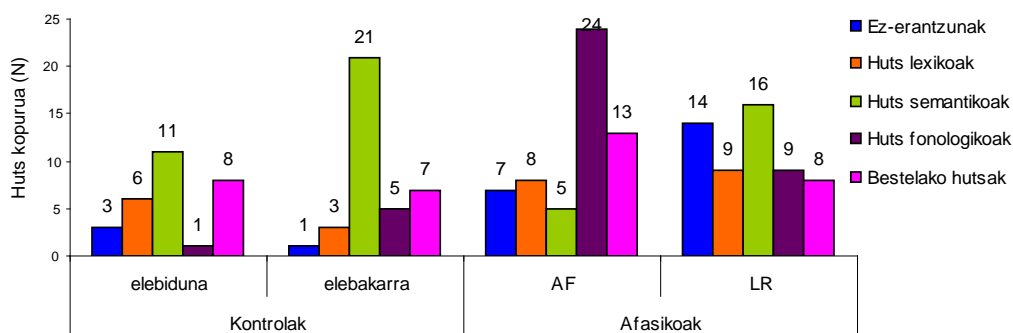
3.15. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarrien erreakzio denborak gaztelaniaz.

Erantzunen banaketari dagokionez, bai AFrengan eta baita LR-rengan ere askotariko erantzunak ageri dira (ikus adibideak 3.21. Taulan): egokitutako erantzun zuzen, sinonimo eta erantzun atzeratuz gain, ez-erantzunak, ageri dira, eta bestelako erantzun okerrak hala nola huts fonetiko-fonologikoak (sasi-hasierak eta parafasia fonologikoak, batik bat), huts semantikoak (koordinatu, hiperonimo eta hiponimoak), huts lexikoak (asoziatuak eta itzulinguruak gehienetan, eta hizkuntza-huts batzuk) eta bestelako artean sailkatutako erantzun gutxi batzuk (aurreko itemari dagozkionak eta bisualak, gehienetan).

3.16. Irudian ikus daitekeen moduan, oro har, afasikoengan kontrolengan baino ez-erantzun ($\chi^2 = 10,49$, $p = 0,0012$) eta huts fonologiko gehiago ageri dira ($\chi^2 = 18,01$, $p < 0,0001$), baina huts lexiko, semantiko eta bestelako hutsetan ez dago taldeen arteko alde esanguratsurik. Kontrolengan, huts semantikoak dira ugariak, beste huts batzuk baino ugariago (kontrol elebidunarengan huts semantikoak vs. fonologikoak $\chi^2 = 8,51$, $p = 0,0035$ eta huts semantikoak vs. ez-erantzunak $\chi^2 = 4,61$, $p = 0,0318$; kontrol elebakarrarengan huts semantikoak vs. lexikoak $\chi^2 = 17,82$, $p < 0,0001$, huts semantikoak vs. fonologikoak $\chi^2 = 13,34$, $p = 0,0003$ eta huts semantikoak vs. ez-erantzunak $\chi^2 = 23,35$, $p < 0,0001$). Bi kontrolengan huts mota guztietan antzeko kopuruak ageri badira ere (huts semantikoetako alde joeratik gertu dago, $\chi^2 = 2,7$, $p = 0,1003$), afasikoengan huts eredu bi ageri dira 3.17. Irudian argiago ikus daitekeenez.



3.16. Irudia. Izendatze ariketako erantzunen banaketa gaztelaniaz [N = 260 parte-hartzaile bakoitzarengan].



3.17. Irudia. Izendatze ariketako hutsen kopurua gaztelaniaz.

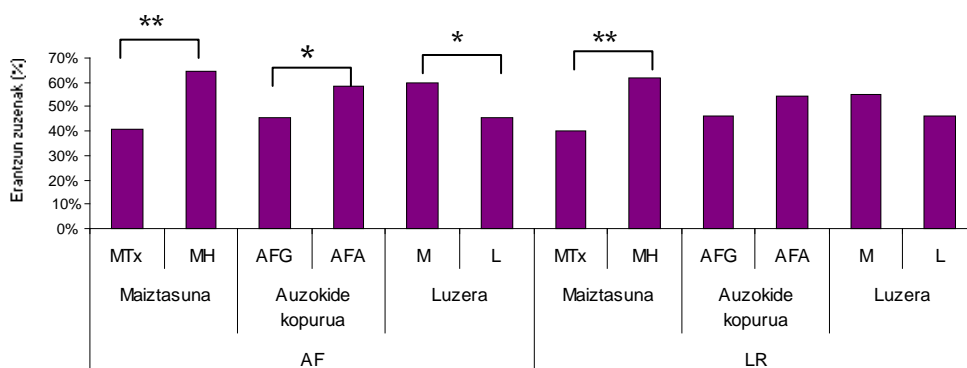
AFrengan huts fonologikoak dira nagusi (erantzun guztien %9,23 eta hutsen %42,1) eta huts semantikoak urriena (erantzun guztien %6 eta hutsen %9). Huts guztien artean (3.17. Irudia) huts fonologikoak lexikoak (hutsen %14; $\chi^2 = 9,78$ $p = 0,0018$), semantikoak (hutsen %8,8; $\chi^2 = 14,98$, $p < 0,0001$) eta ez-erantzunak (hutsen %12,3; $\chi^2 = 11,34$, $p = 0,0008$) baino ugariago dira. Kontrol elebidunaren hutsekin alderatzean AFren huts fonologikoen kopurua nabarmen handiagoa da (9,23 vs. 3,08, $\chi^2 = 20,34$, $p < 0,0001$ erantzun guztiak aintzat hartuta, hutsak soilik aintzat hartuta $\chi^2 = 12,12$ $p = 0,0005$). Beste huts-motetan ez da kontrol elebidunarekiko alde esanguratsurik aurkitu. LR-rengan, berriz, huts semantikoak (erantzun guztien %6 eta hutsen %28) eta ez-erantzunak (erantzun guztien %4 eta hutsen %25) dira ugariena (3.16. Irudia eta 3.17. Irudia). LR-ren huts-motak kontrol elebakarrarekin alderatzean ez-erantzunetan bakarrik ageri dira desberdintasun esanguratsuak, LRk gehiago ekoitzi baititu (%5,38 vs. %0,38 erantzun guztiak aintzat hartuta $\chi^2 = 9,89$, $p = 0,0017$ eta hutsen arteko kopuruak alderatuta $\chi^2 = 6,62$, $p = 0,0101$). Afasikoen artean, AFrengan huts fonologiko gehiago ageri dira LR-rengan baino (erantzun guztiak aintzat hartuta %9,23 vs. %3,46, $\chi^2 = 6,34$, $p = 0,0118$ eta hutsak bakarrik hartuta %41,11 vs. %16,07, $\chi^2 = 8,04$, $p = 0,0046$). Parafasia fonologikoen artean lexikalizazioak oso urriak dira: AFrengan bakarra ageri da (103) (huts fonologikoen %4,2 eta huts guztien %1,75) eta LR-rengan berriz bi (104) (huts fonologikoen %25 eta huts guztien %3,57).

- (103) a. *jarro* (AF, IIS; xede-hitza: “jarrón”)
- (104) a. *pate e bate de beisbol* (LR, IIS; xede-hitza: “bate”)
 b. *ba esto... baúl vamos baúl e ¿cómo se llama esto? Sí... [un] es que no sé [has empezau bien ba...] barqueta o barquita o barco, no... [barr] bar ba... co-como pone ahí las las uvas, no? Los los el mosto lo que sea, no? pues no sé... [un barr...] barril, barril, sí, sí, sí, sí, ya, ya* (LR, IIS; xede-hitza: “barril”)

Huts semantikoei dagokienez, AFrengan oso bakanak dira, LR-rengan baino urriago (erantzun guztiak aintzat hartuta %1,92 vs. %6,15, $\chi^2 = 4,96$, $p = 0,0259$ eta hutsen artean %8,77 vs. %28,57, $\chi^2 = 6,07$, $p = 0,0137$). Edonola ere, 3.17. Irudian ikus daitekeen moduan AFrengan kontrol elebidunarengan baino huts semantiko gehiago ageri da (5 vs. 11, $\chi^2 = 6,26$, $p = 0,0123$) eta LR-rengan kontrol elebakarrarengan baino gehiago (16 vs. 21, $\chi^2 = 9,89$, $p = 0,0017$). AF eta LR-ren erantzunetan huts semantiko gisa sailkaturikoeak ez dirudite ezintasun semantikoaren adierazle (105, 106). Erantzun horietako batzuk egokitzen har litezke beste egoera batean hiperonimo (105d), edo hiponimoak (105e) baitira, eta beste batzuk huts bisualtzat ere har litezke (105b,c), (106b). Huts semantikoen artean huts mistorik ez da ageri AFrengan eta 4 soilik LR-rengan (107), baina hauetako batzuk huts bisualtzat har litezke (107a), (107b). Areago, biengan sarritan ageri diren autozuzenketek (105c), (106a), (106b) aditzera ematen dute ekoitzi nahi duten hitza ezagutzen dutela, eta hutsok semantika ostekoak direla (Rapp *et al.*, 1997; Rapp & Goldrick, 2000).

- (105) a. *caballo, no, ¿burro?* (AF, IIS; xede-hitza: “burro”)
 b. *reno* (AF, IIS; xede-hitza: “ciervo”)
 c. *e pantera* (AF, IIS; xede-hitza: “leopardo”)
 d. *ee es un instrumento musical... ¿clarinete puede ser? Bueno lo que sea* (AF, IIS; xede-hitza: “flauta”)
 e. *ciempieds* (AF, IIS; xede-hitza: “gusano”)
- (106) a. *cer esto es cervato o cervatillo o algo de eso? Cabra, cabra, cabra* (LR, IIS; xede-hitza: “cabra”)
 b. *¿esto qué es manzana? no, na-naranja puede ser, no, melocotón, eso es, melocotón* (LR, IIS; xede-hitza: “melocotón”).
- (107) a. *rata* (LR, IIS; xede-hitza: “ratón”)
 b. *gallina* (LR, IIS; xede-hitza: “gallo”)
 c. *bolsa* (LR, IIS; xede-hitza: “bolso”)

Aldagai psikolinguistikoek hutsetan duten eragina aztertzeak erakutsi du maiztasunak, eta AFren kasuan auzokide fonologikoen kopuruak eta hitzen luzerak badutela eragina erantzunen onargarritasunean (3.18. Irudia), kontrolengan ez bezala. AF eta LR-ren erantzunak zuzenagoak dira maiztasun handiko hitzetan maiztasun txikikoetan baino (AF %64 vs. %41, $\chi^2 = 8,52$, $p = 0,0035$; LR %62 vs. %40 $\chi^2 = 7,03$, $p = 0,008$). AF, gainera, zuzenago aritu da auzokide fonologiko askoko hitzetan auzokide fonologiko gutxikoetan baino (%59 vs. %46, joera $\chi^2 = 3,67$, $p = 0,0554$) eta hitz motzetan hitz luzeetan baino (zuzenak %60 vs. %45, $\chi^2 = 4,78$, $p = 0,0288$; huts fonologikoak %4 vs. %14; $\chi^2 = 6,76$, $p = 0,0093$). LR-rengan ez da ageri auzokide fonologikoen eta hitz luzeraren eraginik.



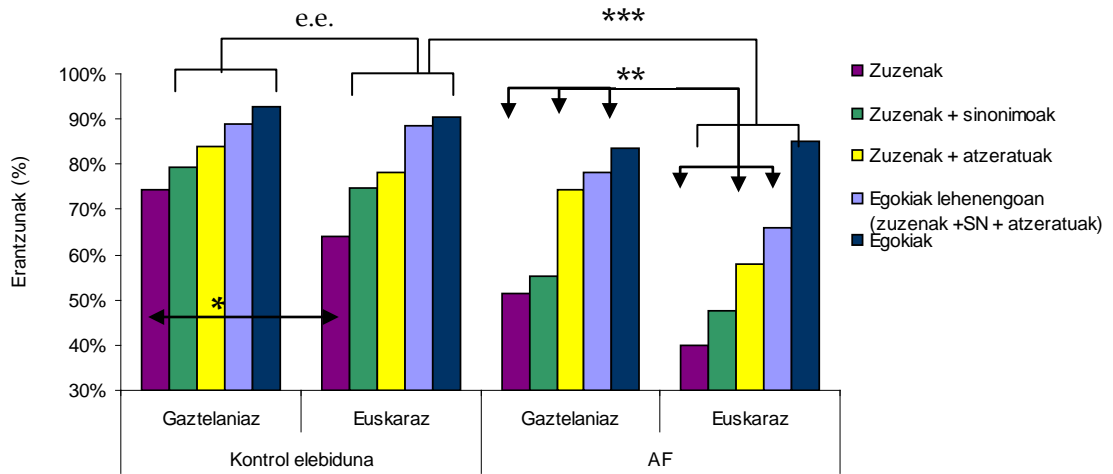
3.18. Irudia. Maiztasunaren, auzokide fonologikoen kopuruaren eta luzeraren eragina gaztelaniaz.

Aldagai psikolinguistiko horiek izendatzeko denboran eraginik duten aztertzean, bestelako emaitzak aurkitu dira. Maiztasunak kontrol elebakarrarengan bakarrik dauka eragina; maiztasun handiko hitzak (1095 ms) maiztasun txikikoak (1286 ms) baino azkarrago ekoitzi ditu (zuzenak, $p = 0,024$; zuzenak + atzeratuak, $p = 0,029$). Kontrol elebidunarengan eta afasikoengan ez dago alderik. Auzokide fonologikoen kopuruak kontrol elebidunaren abiadurari eragiten dio, auzokide fonologiko gutxiko itemak azkarrago (1007 ms) ekoitzi ditu auzokide askokoak (1086 ms) baino ($p = 0,038$). Hirugarrenik, luzerak LR-rengan eragina du: hitz motzak azkarrago (912 ms) ekoitzen ditu hitz luzeak baino (971 ms) (zuzenak $p = 0,049$; zuzenak + atzeratuak $p = 0,081$).

Euskaraz

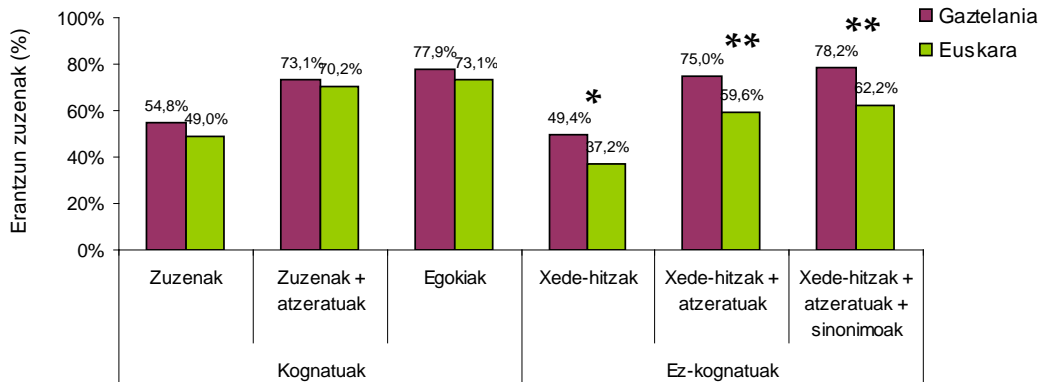
Euskaraz ere kontrol elebidunaren eta AFren arteko aldeak nabarmenak dira (3.19. Irudia): kontrolak %64tik %90era bitarteko erantzun onargarriak eman ditu eta afasikoak, aldiz, %40tik %74rakoak. Alde esanguratsuak daude analisia edozein dela ere: erantzun zuzenak aintzat hartuta ($\chi^2 = 29,62$, $p < 0,0001$), zuzenak eta sinonimoak batuta ($\chi^2 = 38,54$, $p < 0,0001$), zuzenak eta atzeratuak batuta ($\chi^2 = 23,02$, $p < 0,0001$), lehenengoan erantzun egokiak aintzat hartuta ($\chi^2 = 36,66$, $p < 0,0001$) eta erantzun guztiak aintzat hartuta egoki izandakoetan ($\chi^2 = 21,83$, $p < 0,0001$). AFren zuzentasun-maila nabarmen hobetzen da erantzun zuzenak soilik direnak lehen erantzunean egoki direnekin alderatzean (%40 vs. %65,77; $\chi^2 = 33,62$, $p < 0,0001$) eta are gehiago erantzun guztiak aintzat hartuta egoki direnekin alderatzean (%40 vs. %73,85, $\chi^2 = 59,36$, $p < 0,0001$). Kontrolarengan ere hobekuntza nabari da (%64,23tik %78ra $\chi^2 = 47,47$, $p < 0,0001$ eta %90era $\chi^2 = 30,78$, $p = 0,0023$, hurrenez hurren). Erantzun atzeratuen kopuruan ez dago kontrolaren eta AFren arteko alde esanguratsurik (%14 vs. %18). Bestalde, AFk gaztelaniaz erantzun egoki gehiago eman ditu (3.19. Irudia) euskaraz baino erantzun zuzenak hartuta (%52 vs. %40; $\chi^2 = 6,52$, $p = 0,0107$), erantzun zuzenak eta atzeratuak aintzat hartuta (%74,2 vs. %58,1; $\chi^2 = 14,44$, $p < 0,0001$) eta lehenengoan emandako erantzun egokietan (%78,1 vs. %65,8; $\chi^2 = 9,15$, $p = 0,0025$), baina joera bat baino ez da ageri bi hizkuntzen artean erantzun zuzenak eta sinonimoak aintzat hartuta (%55,4 vs. %47,7, $\chi^2 = 4,12$, $p = 0,0954$), eta alderik ez erantzun guztiak aintzat hartuta egoki direnetan (%83,5 vs. %85) eta egokien artean sailkatutako

erantzun atzeratueta (%22 vs. %18). Kontrolarengan soilik ageri da bi hizkuntzen arteko aldea erantzun zuzenen kasuan (%74,2 vs. %64,2, $\chi^2 = 29,62$, $p = 0,0176$).



3.19. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarriak. [N = 260 hizkuntza bakoitzean].

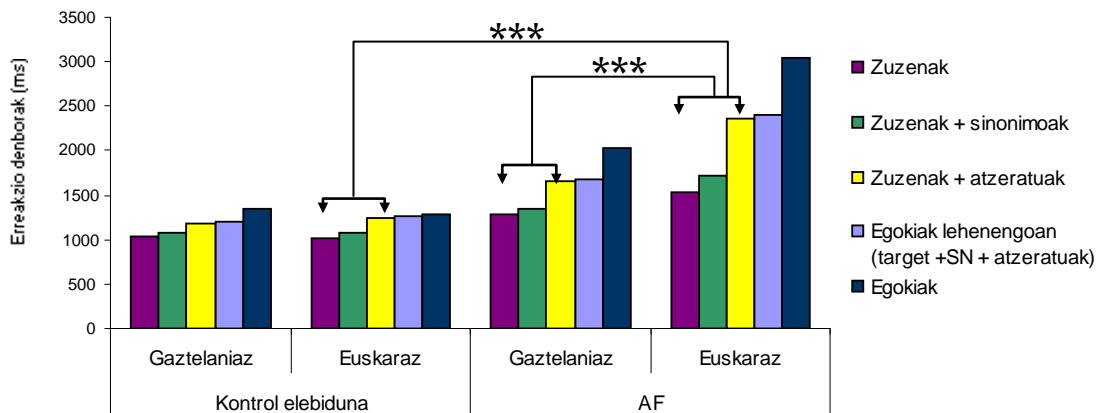
AFrengan euskaraz eta gaztelaniaz hitzak ekoiztean kognatu-hitzak izateak erantzun onargarrien kopuruan eraginik duen aztertze egindako post-hoc analisiaren arabera, bi hizkuntzen aldeak kognatuak ez diren hitzetan bakarrik azalartzen dira (erantzun zuzenen kopuruan $\chi^2 = 4,23$, $p = 0,0397$; zuzen eta atzeratueta $\chi^2 = 7,71$, $p = 0,0055$; erantzun egokietan $\chi^2 = 8,82$, $p = 0,003$), kognatu-hitzen zuzentasunean ez baitago alderik analisis edozein delarik ere (3.20. Irudia). Halaber, euskaraz izendatzean gaztelaniaren kognatu-hitzak kognatu ez direnak baino zuzenago ekoizteko joera ageri da AFrengan (erantzun zuzenetan %54,8 vs. %49,4; $\chi^2 = 3,13$, $p = 0,0769$; zuzen eta atzeratueta $\chi^2 = 2,58$, $p = 0,1082$; erantzun egokietan $\chi^2 = 1,98$, $p = 0,0908$), baina gaztelaniaz ez dago inolako alderik.



3.20. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarriak hitzen kognatu-izaeraren arabera [N = 156 ez-kognatuak, N = 104 kognatuak].

Erantzuteko denboran ere aldeak daude bi parte-hartzaileen artean eta AFren gaztelaniazko eta euskarazko erantzunen artean (3.21. Irudia): AFk kontrol elebidunak baino denbora gehiago behar du erantzun zuzenak aintzat hartuta (1021 ms. vs. 1541 ms., p

< 0,0001) eta baita atzeratuak erantzun zuzenekin batera hartuta ere (1240 ms. vs. 2366 ms., $p < 0,0001$). AFk gaztelaniazko hitzak ekoizteko denbora gutxiago behar izan du euskarazkoak ekoizteko baino bai erantzun zuzenak aintzat hartuta (1288 vs. 1541, $p < 0,0001$) eta baita atzeratuak erantzun zuzenekin batera aztertuta ere (1659 vs. 2366, $p < 0,0001$), baina kontrolarengan ez dago bi hizkuntzen arteko alderik.



3.21. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarrien erreakzio denborak.

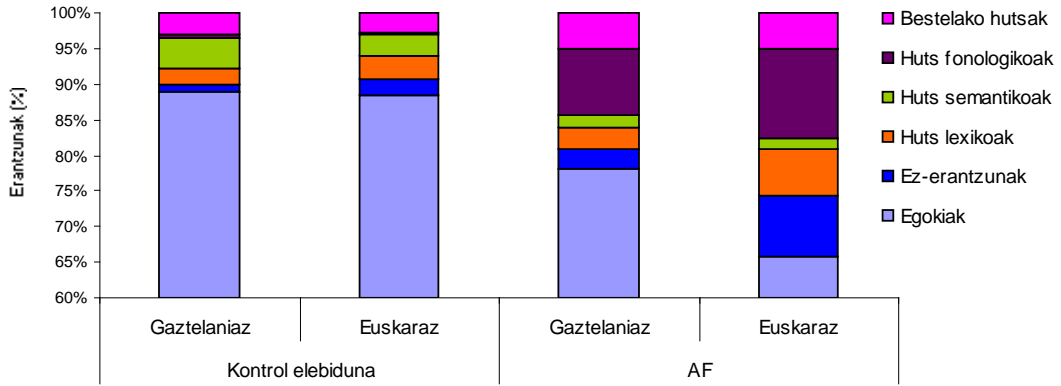
Erantzunen banaketan ere (3.22. Irudia) nabarmena da bi parte-hartzaileen eta AFren bi hizkuntzen artekoa. AFrengan kontrolarengan baino ez-erantzun (%8,5 vs. %2,31, $\chi^2 = 8,49$, $p = 0,0036$) eta huts fonologiko gehiago ageri dira (%12,7 vs. %0,4, $\chi^2 = 30,24$, $p < 0,0001$). Aldiz, huts semantiko (%1,6 vs. %3,1) eta bestelako hutsetan (%5 vs. %2,7, $\chi^2 = 1,3$) antzerako kopuruak ageri dira, eta halatsu huts lexikoetan (%6,5 vs. %3,4, $\chi^2 = 2,69$, $p = 0,101$ joeratik gertu). Hutsen kopuruei dagokienez (3.23. Irudia), AFrengan huts fonologikoak dira gehienak, kontrolarengan baino ugariago (huts guztien %37,1 vs. %3,3; $\chi^2 = 10,92$, $p = 0,001$). Huts fonologikoen artean parafasia formal edo lexikalizazioak gutxi dira AFrengan (108) (3, huts fonologikoen %12,5).

- (108) a. *mm eltzea eltzia eltzea* (AF, IIS; xede-hitza: "iltzea")
 b. *e estea? Zelan da? kataia* (AF, IIS; xede-hitza: "katea")
 c. *kaskagorri ez... txantxan... katagorri, bai, bai, bueno* (AF, IIS; xede-hitza: "katagorria")

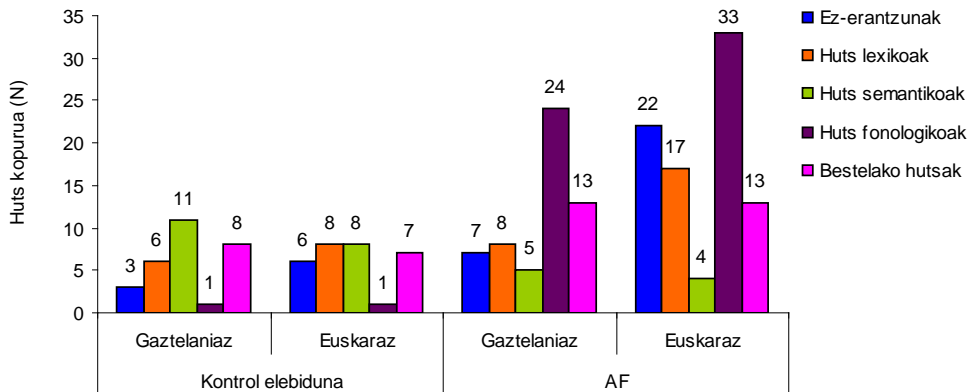
Huts semantikoak urriak dira oso AFrengan, kontrol elebidunarengan ugarien diren hutsa baino urriago (huts guztien %4,5 vs. %26,7, $\chi^2 = 9,84$, $p = 0,0017$). Euskaraz, gaztelaniaz bezala, AFk (eta kontrolak) ekoiztiriko huts semantikoak ez dira ezintasun semantikoaren adierazle: batzuetan autozuzenketak ageri dira (109a), huts koordinatu gehienak huts bisualak ere izan litezke (109a-c), hiperonimoa ere erantzun egokien artean sailkatutako sinonimotzat ere har zitekeen (109d) eta huts misto bakarria ageri da (109b).

- (109) a. *e zaldia ez astua* (AF, IIS; xede-hitza: "astoa")
 b. *eem oilaskoa* (AF, IIS; xede-hitza: "oiloa")
 c. *e pantera edo...* (AF, IIS; xede-hitza: "leopardoa")
 d. *bueno hau e aulkia baina mezedora* (AF, IIS; xede-hitza: "kulunkaria" / "mezedora")

AFren hutsen izaera kualitatiboki eta kuantitatiboki antzekoa da gaztelaniaz eta euskaraz (3.22. Irudia eta 3.23 Irudia). Bi hizkuntzen alderaketa estatistikoak erakutsi du ez-erantzunen kopuruan bakarrik daudela alde esanguratsuak; gaztelaniaz ez-erantzun gutxiago ageri dira euskaraz baino (%2,7 vs. %8,5; $\chi^2 = 7,16, p = 0,0075$). Beste huts motak euskaraz ugariago izanagatik (3.23. Irudia) ez dago alde esanguratsurik, huts lexikoetan joeratik gertuko balioak agertuagatik ($\chi^2 = 2,13, p = 0,1010$).



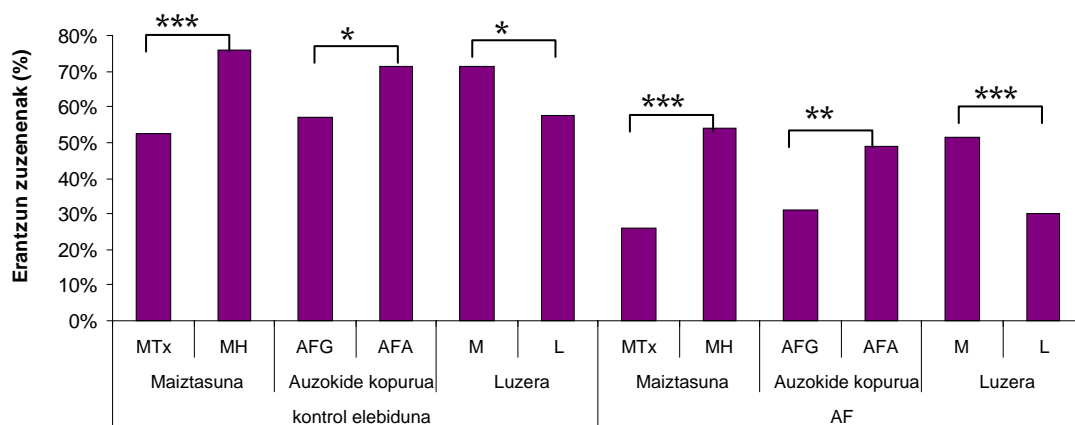
3.22. Irudia. Izendatze ariketako erantzunen banaketa [N = 260 parte-hartzaile bakoitzarengan hizkuntza bakoitzean].



3.23. Irudia. Izendatze ariketako hutsen banaketa.

Aldagai psikolinguistikoen eraginari dagokionez, AFrengan, kontrolarengan bezala, maiztasunak, auzokide fonologikoen kopuruak eta luzerak hirurek dute eragina huts kopuruan (3.24. Irudia). Maiztasun handiko hitzetan maiztasun txikikoetan baino erantzun zuzen gehiago ageri dira (AFrengan %54 vs. %26, $\chi^2 = 20,52, p < 0,0001$; kontrolarengan %76 vs. %53, $\chi^2 = 14,36, p = 0,0002$). Auzokide fonologiko askoko hitzetan erantzun zuzen gehiago ageri dira auzokide fonologiko gutxikoetan baino (AFrengan %49 vs. %31, $\chi^2 = 7,62, p = 0,0058$; kontrolarengan %71 vs. %57, $\chi^2 = 5, p = 0,0253$). Hirugarrenik, hitz luzeetan huts gehiago ageri dira hitz motzetan baino (AFrengan %30 vs. %51; $\chi^2 = 11,37, p = 0,0007$, kontrolarengan %71 vs. %57, $\chi^2 = 4,85, p = 0,0276$), nahiz eta huts fonologikoei dagokienez ez den alde esanguratsurik ageri AFrengan (%16 vs. %9). Hala, AFren bi hizkuntzetan ageri

da hiru aldagai horien eragina hutsen kopuruan, eta esanguratsunak aditzera ematen du euskaraz desberdintasunak nabarmenagoak direla, agian huts kopurua ere azken honetan handiagoa delako (ikus 3.18. Irudia gaztelaniarako eta 3.24. Irudia euskararako). Kontrol elebidunarengan ez da aldagai horien eraginik aurkitu gaztelaniaz, bai ordea euskaraz, baliteke euskaraz hutsak kuantitatiboki gehiago izateak eragina izatea.



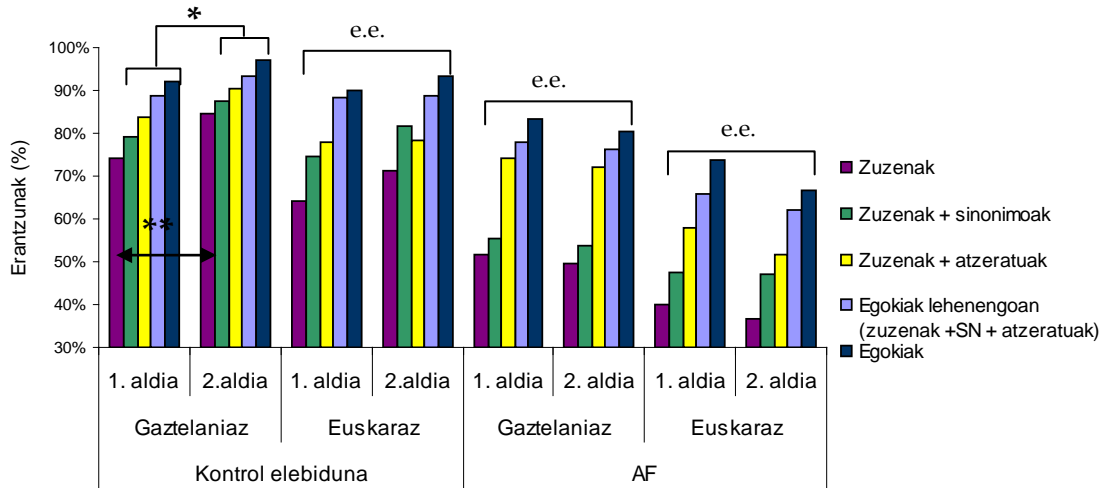
3.24. Irudia. Maiztasunaren, auzokide fonologikoen kopuruaren eta luzeraren eragina euskaraz.

Aldagai horien eragina ez da berbera erreakzio denboretan. Hasteko, maiztasunak bi parte-hartzaileengan du eragina (AFrengan $p = 0,005$; kontrolarengan $p = 0,001$). Halere, auzokide fonologikoen kopuruak ez du eraginik ez AFrengan ezta kontrolarengan ere. Azkenik, AFrengan bakarrik aurkitu da hitzen luzerak erreakzio denboretan nolabaiteko eragina izateko joera ($p = 0,089$), erantzun atzeratuak aintzat hartzean esanguratsu dena ($p = 0,005$), kontrolarengan ez bezala. Ildo horretan, gaztelaniazko erantzuteko denboretan ez bezala, euskarazkoetan ikusi da maiztasunak eta luzerak eragina dutela AFk hitzak ekoizteko behar duen denboran.

Azterketa longitudinala

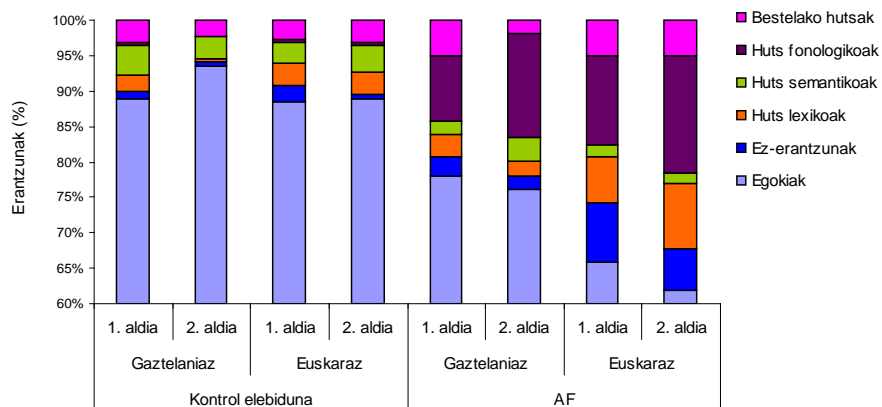
Ariketa bigarrenez errepikatzean ez da erantzun egoki gehiagorik aurkitu AFrengan, ez gaztelaniaz ez euskaraz (3.25. Irudia). Gaztelaniaz lehen aldian %52tik %83ra bitarteko erantzun ageri dira eta bigarrenean %50tik %80ra bitartekoak. Ez dago bi aldien artean alde esanguratsurik ez erantzun onargarri mota bakoitzean eta ezta erantzun atzeratuetan ere. Kontrolarengan, berriz, bigarren aldian erantzun onargarriak gehiago dira ia kasu guztietan (zuzenetan $\chi^2 = 7,95$, $p = 0,0048$; zuzenak eta sinonimoak batuta $\chi^2 = 6,14$, $p = 0,0132$; zuzenak eta atzeratuak aintzat hartuta $\chi^2 = 4,39$, $p = 0,0362$; erantzun guztiak aintzat hartuta egoki izandakoetan $\chi^2 = 5,26$, $p = 0,0218$ eta lehenengoan egoki direnetan $\chi^2 = 2,89$, $p = 0,0891$, joera soilik), baina erantzun atzeratuen kopurua antzekoa da. Euskarazko ariketan lehen aldian %40tik %74ra bitarteko erantzun onargarriak ageri dira AFrengan eta bigarrenean %37tik %67ra bitartekoak. Bigarrenean erantzun onargarri gutxiago ageri direla dirudien arren, ez dago alde esanguratsurik erantzun onargarrietan oro har, baina erantzun guztiak aintzat hartzean egoki izandakoak gutxiago dira bigarren aldian ($\chi^2 =$

2,98, $p = 0,0843$). Kontrolarengan joera bestelakoa da, kuantitatiboki erantzun onargarri gehiago ekoitzi ditu bigarrenean, baina aldeak esanguratsuak dira soilik zuzenak eta sinonimoak batzean ($\chi^2 = 3,25$, $p = 0,0714$, joera bat) eta erantzun atzeratuetan (%14 vs. %7, $\chi^2 = 5,21$, $p = 0,0225$).



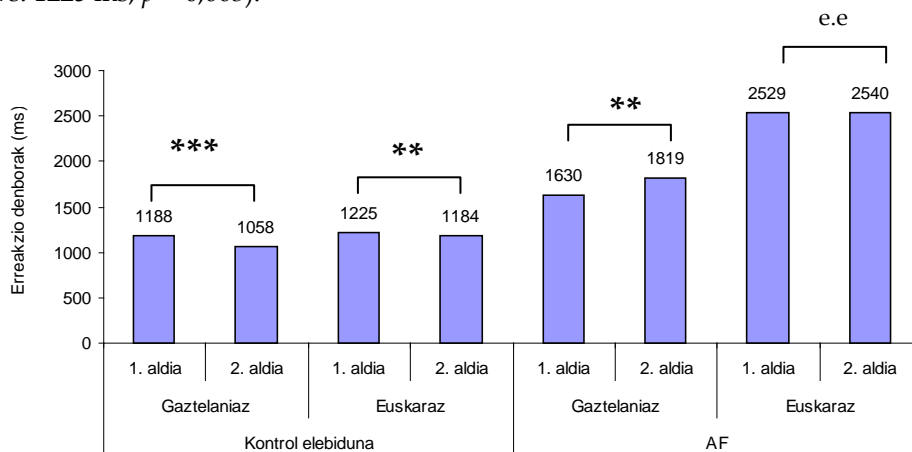
3.25. Irudia. Izendatze ariketako erantzun onargarriak azterketa longitudinalean. [N = 260 parte-hartzaile bakoitzarengan aldi bakoitzean].

Erantzun-mota guztien banaketari dagokionez, AFrengan antzerakoa da irudia gaztelaniaz zein euskaraz bi aldietan (3.26. Irudia). Gaztelaniaz ez dago alde esanguratsurik ez-erantzunen kopuruan, huts lexikoetan eta huts semantikoetan. Alabaina, bigarren aldian huts fonologiko gehiago ageri dira (erantzun guztiak aintzat hartuta $\chi^2 = 3,09$, $p = 0,0788$ eta hutsak bakarrik aintzat hartuta $\chi^2 = 3,64$, $p = 0,05564$) eta bestelako huts gutxixeago (erantzun guztiak aintzat hartuta $\chi^2 = 2,82$, $p = 0,0931$ eta hutsak bakarrik aintzat hartuta $\chi^2 = 3,94$, $p = 0,0472$). Kontrolarengan ere ez da alderik ageri erantzun mota edozein delarik ere. Euskarazkoen kasuan banaketa oso antzekoa da erantzun-mota guztietan bai AFrengan eta baita kontrolarengan ere.



3.26. Irudia. Izendatze ariketako erantzunen banaketa azterketa longitudinalean. [260 parte-hartzaile bakoitzarengan aldi bakoitzean].

Erreakzio denborei dagokienez, AFk denbora gehiago behar izan du bigarren aldian lehenengoan baino gaztelaniaz (1819 ms vs. 1630 ms, $p = 0,003$) eta antzerakoa euskaraz (2529 ms vs. 2540 ms) (3.27. Irudia). Kontrolak berriz, denbora gutxiago behar izan du bigarreanean bai gaztelaniaz (1058ms vs. 1188 ms, $p < 0,0001$) baita euskaraz ere (1184 ms. vs. 1225 ms, $p = 0,003$).



3.27. Irudia. Izendatze ariketako erantzun zuzenen erreakzio denborak azterketa longitudinalean. [Kontrolarenak N = 232 gaztelaniaz eta N = 230 euskaraz, AFrenak N = 220 gaztelaniaz eta N = 206 euskaraz]¹¹¹.

3.3.3.3. Ondorioak

Izendatze ariketako zeharkako azterketan ikusi da kontrolek afasikoek baino zuzenago egin dutela ariketa oro har eta okerrak egitean hutsegite eredu berbera dutela (semantikoak eta bestelako hutsak dira nagusi kontrolengan). Afasikoengan, berriz, kontrolengan baino erantzun atzeratu eta huts gehiago ageri dira, hitzak eskuratzeko zailtasunaren erakusgarri, eta euren artean alderatzean huts-eredu diferentea azalatu da: AFrengan huts fonologikoak dira nagusi (erantzun atzeratuak gaztelaniaz eta ez-erantzunak euskaraz ere aipatzeko modukoak izanda ere) eta LR-rengan, berriz, ez-erantzunak eta huts semantikoak. Hutsen banaketa horrek iradokitzen du urradura funtzionalak hitzak eskuratzeko prozesu desberdinei eragiten diela. Aldagai psikolinguistikoen eraginari dagokionez, kontrolengan ez bezala, maiztasunak eragina du afasikoen huts kopuruan eta AFren kasuan baita auzokide fonologikoen kopuruak eta luzerak ere. Erreakzio denboren azterketak parte-hartzaileen arteko alde handiak azalarazi ditu: kontrol elebidunak AFk baino azkarrago erantzun du, baina elebakarren artean LRk kontrol elebakarrak baino azkarrago. Erreakzio denboretan ez da ageri aldagai psikolinguistikoen eraginik AFrengan, bai, ordea, LR-rengan (maiztasunaren eragina) eta kontrol elebakarrengan (maiztasuna) eta kontrol elebidunarengan (auzokide fonologikoen kopuruak).

¹¹¹ Azterketa longitudinalean erreakzio denboren analisia egiteko, parte-hartzaile bakoitzean bi aldietan uneren batean erantzun egokia izandakoak aintzat hartu dira. Hau da, sinonimoak, erantzun atzeratuak eta uneren batean xede-erantzuna dutenak, nahiz eta batezbestekotik 3 desbiderapen tipiko dituztenak analisitik atera diren (cf. Costa *et al.*, 2006). Horregatik, luzetarako eta zeharkako azterketako erreakzio denborak ez dira berdinak.

Euskarazko ariketan ere AF kontrol elebiduna baino zuzenago aritu da. AFrengan huts fonologikoak ageri dira nagusiki eta horiekin batera ez-erantzunak (eta huts lexikoak) ere nabarmenak dira. Aldagai psikolinguistikoak aztertzean maiztasunak, auzokide fonologikoen kopuruak eta luzerak bi parte-hartzaileengan eragina dutela ikusi da. Erreakzio denboren azterketak erakutsi du kontrol elebidunak AFk baino azkarrago erantzun duela oro har, horrez gain maiztasunak eragina du kontrol elebidunarengan eta AFrengan erantzuteko denboran, eta luzerak AFrengan.

Elebidunen kasuan gaztelaniazko eta euskarazko emaitzak alderatzean ikusi da kontrolak ez bezala AFk huts gehiago egin dituela oro har euskaraz, eta hutsak kualitatiboki antzekoak izan arren (fonologikoak nagusiki) ez-erantzun gehiago ageri dira euskaraz. Halere, kognatu-hitzetan ez dago hizkuntzen arteko alderik. Erreakzio denboretan emaitzak antzekoak dira: AF euskaraz motelago aritu da gaztelaniaz baino.

Azkenik, azterketa longitudinalak oro har erakutsi du AFk antzera (eta izatekotan okerxeago eta motelago) egin dituela ariketok gaztelaniaz eta euskaraz bi aldietan. Huts fonologikoak (gaztelaniaz) eta erantzun atzeratuak (euskaraz) ugaritu dira eta erantzuteko behar izan duen denbora ere handiagoa (gaztelaniaz) edo berdintsua (euskaraz) izan da. Kontrolarengan, berriz, bigarrenean hobeto eta azkarrago erantzun du bi hizkuntzetan.

3.3.4. Galde-erantzun ariketa (GE)

3.3.4.1. Metodologia

Maila suprasegmental edo prosodikoaren alderdi bat aztertzeko diseinaturiko ariketa hau ikusmen-estimulu gisa galde-perpauak emanda, horien erantzuna diren esaldiak ozenki irakurtzean datza. Hona hemen ariketaren inguruko informazioa.

3.23. Taula. Galde-erantzun ariketako laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Maila suprasegmentala. Esaldiak ozenki irakurtzean informazio zahar eta berria prosodikoki nola bereizten diren aztertzea.	Kontrol elebiduna	Gaztelania (1)	- Informazio zaharra vs. berria bereizteko parametro akustikoak (iraupena, intentsitatea eta oinarrizko maiztasuna).	Zeharkakoa
Maila segmentala. Distortsio fonetikoak herskari ahostunetan.	AF	Euskara (2)	- Irakurtzeko jariora - Irakurtzeko abiadura - Ahoskatzeko abiadura - Disfluentzia mota eta kopurua - Herskarien ahoskera	

Materialei dagokienez, guztira 40 galdera eta erantzun esperimental eta 40 betegarri aurkeztu zaizkie parte-hartzaileei hizkuntza bakoitzean. Esaldi esperimental guztiak subjektu, osagarri eta adjuntu lokatibo bana duten esaldi iragankorrak dira. Esaldi bakoitzean agertzen ziren edukizko hitzetatik bi xede-hitz daude (subjektua, objektua edo adjunktua) honako aldagai hauen arabera: estatus pragmatikoa (informazio zaharra /

informazio berria) eta esaldi barruko posizioa (hasierakoa / amaierakoa gaztelaniaz eta lehena / hirugarrena euskaraz).

Ekaitzarazi diren esaldiek foku zabala (fokalizatutako elementua jatorrizko gunean) eta foku estu mota bi (kontrastiboa, material hauetan fokalizatutako elementua hasieran duten esaldiak, eta informatiboa, fokalizatutako elementua amaieran duten esaldiak) dituzte (Zubizarreta, 1998). Helburua fokalizatutako eta fokalizatu gabeko elementuak prosodikoki bereizten diren eta fokalizatutako elementuaren posizioaren arabera desberdintasunik dagoen aztertzea izanik (cf. Kuschmann & Lowit, 2012; Kuschmann *et al.*, 2010), hainbat hurrenkera eta foku mota erabiltzea erabaki da, nahiz eta gaztelaniaz ezaugarri prosodiko desberdinak izan (Face & d'Imperio, 2005; Face & Prieto, 2007).

Horrela, 8 baldintza daude hizkuntza bakoitzean, eta baldintza bakoitzeko 5¹¹² esaldi. Esaldi guztiek silaba kopuruari dagokionez luzera bera dute (12 silaba) Bestalde, xede-hitzen azentu erdua, maiztasun lexikoa, silaba-kopuru eta -maiztasuna, konplexutasun fonologikoa (CV egitura) eta hotsen ozentasuna¹¹³ kontrolatu dira *BuscaPalabras* (Davis & Perea, 2005), *Euskal Hitzak* (Perea *et al.*, 2006), eta *Syllabarium*¹¹⁴ (Duñabeitia, Cholin, Corral, Perea & Carreiras, 2010) programei esker. Ikus 3.24.Taula gaztelaniazko materialetarako eta 3.25. Taula euskarazkoetarako. Tauletan letra etzanez adierazi dira aztertu diren xede-hitzak.

3.24.Taula. Galde-erantzun ariketako gaztelaniazko esaldi esperimentalen ezaugarri eta adibideak.

Kodea	Fokalizatutako elementua	Fok. elementuaren kokagunea	Esaldia	Adibidea	N
1	Esaldia	—	SVOA	¿Qué te ha dicho? La novia ha cambiado liras en Roma	5
2	Subjektua	Laugarrena	VOAS	¿Quién ha cambiado liras en Roma? Ha cambiado liras en Roma la novia	5
3	Subjektua	Lehena	SVOA	¿Quién ha cambiado liras en Roma? La novia ha cambiado liras en Roma	5
4	Objektua	Laugarrena	SVAO	¿Qué ha cambiado la novia en Roma? La novia ha cambiado en Roma liras	4
5	Objektua	Hirugarrena	SVOA	¿Qué ha cambiado la novia en Roma? La novia ha cambiado liras en Roma	6
6	Objektua	Lehena	OVSA	¿Qué ha cambiado la novia en Roma? Liras ha cambiado la novia en Roma	5
7	Adjunktua	Laugarrena	SVOA	¿Dónde ha cambiado liras la novia? La novia ha cambiado liras en Roma	5
8	Adjunktua	Lehena	AVOS	¿Dónde ha cambiado liras la novia? En Roma ha cambiado liras la novia	5

¹¹² Materialak diseinatzean huts bat zegoela ikusi da datuak bildu ondoren, horregatik agertzen dira euskarazko eta gaztelaniazkoetan baldintza batean 6 item eta beste batean 4, 5na beharrean.

¹¹³ Ezaugarri akustikoak aztertzeko hotsak ozenak izatea komeni da.

¹¹⁴ Silaben maiztasunari dagokionez, euskarazko hitzetako silabek gaztelaniaz duten maiztasuna eta gaztelaniazko hitzek gaztelaniaz duten silaba-maiztasuna parekoak dira.

3.25. Taula. Galde-erantzun ariketako euskarazko esaldi esperimentalen ezaugarri eta adibideak.

Kodea	Fokalizatutako elementua	Fok. elementuaren kokagunea	Esaldia	Adibidea	N
1	Esaldia	—	SOVA	Zer gertatu da? Amonak oiloa galdu du Laredon	4
2	Esaldia	—	SOAV	Zer gertatu da? Amonak oiloa Laredon galdu du	5
3	Subjektua	Lehena	SVOA	Nork galdu du oiloa Laredon? Amonak galdu du oiloa laredon	6
4	Subjektua	Hirugarrena	OASV	Nork galdu du oiloa Laredon? Oiloa Laredon amonak galdu du	5
5	Objektua	Lehena	OVSA	Zer galdu du amonak Laredon? Oiloa galdu du amonak Laredon	5
6	Objektua	Hirugarrena	SAOV	Zer galdu du amonak Laredon? Amonak Laredon oiloa galdu du	5
7	Adjunktua	Lehena	AVSO	Non galdu du amonak oiloa? Laredon galdu du amonak oiloa	5
8	Adjunktua	Hirugarrena	SOAV	Non galdu du amonak oiloa? Amonak oiloa Laredon galdu du	5

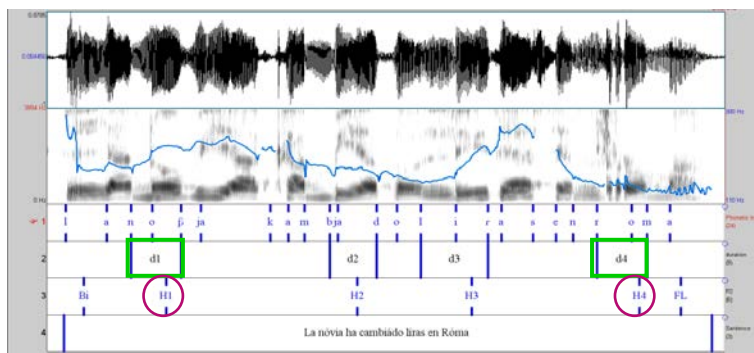
Ariketa ordenagailu bidez aurkeztu da estimuluak idatzita eta soinu-fitxategi modura txertatuta dituen *powerpoint* aurkezpen baten bidez. Ariketako entzumen-estimuluak euskara-gaztelania elebidun goiztiar baten ahotsaz grabatu dira euskaraz eta gaztelaniaz. Ariketan galdera bat aurkeztu zaie bisualki eta galdera idatzita ageri den bitartean galdera hori bera audioz aurkeztu da. Ondoren, galdera horren erantzuna aurkezten da idatziz (galdera goian dutela) eta parte-hartzaileei erantzun horiek ozenki irakurrarazten zaizkie. Ariketa gaztelaniaz (lehenik) eta euskaraz egin da egun berean.

Beste zenbait zehaztasun metodologiko

Datuak kodetzeko eta lantzeko *Praat* programa erabili da (ikus 2.4 atala). Esaldi bakoitza aztertzeko Praat artxibo bi eratu dira: batetik, sonograma eta espektrogramei dagokiena eta bestetik kodeketarako baliaturiko testu-taulei dagokiena (3.28. Irudia). Testu-tauletan transkripzio fonetikoez¹¹⁵ gain (1. ilaran), silaba azentudunen hasiera eta bukaera puntuak markatu dira tarte horien iraupena eta intentsitatea neurtzeko (2. ilaran) eta silaba azentudunaren bokalaren erdiko puntua ere adierazi da oinarriko maiztasuna kalkulatzeko (3. ilaran) (cf. Kuschmann *et al.*, 2010). Azkenik, esaldiaren transkripzio ortografikoa adierazi da eta esaldi osoaren iraupena neurtzeko puntu bana ezarri da hasieran eta bukaeran (4. ilaran)¹¹⁶ (3.28. Irudia).

¹¹⁵ Fonetikoki transkribatu ondoren hots bakoitzari dagokion etiketa ezartzeko esaldiak segmentatu dira. Eskerrak eman nahi dizkiot Mikhail Ordin-i segmentazioak egiteko eta azterketa akustikoak egiteko eskainitako laguntzarengatik.

¹¹⁶ Berdez adierazi dira esaldi horretako xede-hitzen iraupena eta intentsitatea aztertzeko etiketatutako bi iraupenak eta morez oinarriko maiztasunak lortzeko guneei dagozkien bokal azentudunen erdiko guneak.



3.28. Irudia. Praat programaren bidez egindako etiketatzearen adibidea.

3.3.4.2. Emaitzak

Hasteko, azterketa prosodikoari dagozkion datuak aurkeztuko dira, ondoren, jarioari dagozkionak (disfluentzia mota eta kopurua, eta artikulatze eta hizketarako abiadura) eta, azkenik, herskari ahostunetako distortsio fonetikoiei dagozkienak. Emaitzak aurkeztu aurretik datuen lanketari buruzko zenbait zehaztasun azalduko dira.

Prosodiaren azterketa: informazio zaharra vs. informazio berria

Datuen lanketa

Informazio zaharra eta berria prosodikoki bereizten diren aztertzeko, Kuschmann eta (2010) prozedurari jarraitu zaio. Xede-hitzen parametro akustikoak lortuta¹¹⁷ informazio zaharra vs. informazio berria alderatu da, horretarako esaldietako osagaia fokalizatuta dutenak (informazio berria) eta ez dutenak (informazio zaharra) alderatu dira lehen kokagunean eta laugarren (gaztelaniaz) edo hirugarrenean (euskaraz)¹¹⁸ (3.26. Taula). Análisi estatistikoa hizkuntza bakoitzean bereiz egin da, posizioaren aldetik gune desberdinak izanik zuzenean konparatzea ez baita zilegi. Hiztun bakoitzarentzat neurketa errepikatuen bi faktoreko ANOVA burutu da bi aldagai aske (informazio estatusa eta posizioa) eta hiru mendeko aldagairekin (iraupena, intentsitatea eta oinarriko maiztasuna). Gaztelaniazko materialak diseinatzean ez zen kontuan hartu alderatzen ziren item lexikoek berberak izan behar zutela informazio zaharra eta berria alderatzean. Hortaz, análisis egitean bi análisis egin ziren horietako batean esaldi guztiak aintzat hartu ziren (ez dira hitz berberak alderatzen) eta bigarreanean soilik SVOA hurrenkeradunak (hitz berberak alderatzeko). Horregatik adierazi dira azken análisisian aztertu gabeko gaztelaniazko esaldi batzuk parentesi artean 3.26. Taulan.

¹¹⁷ Eskerrak ema nahi dizkiot Anja Kuschmanni parametro akustikoei dagozkien balioak lortzeko *script-a* eskuratzegatik eta análisisiak egiten emandako laguntzarengatik.

¹¹⁸ Euskaraz fokalizatutako informazioak aditzaren aurrean agertu behar du, hortaz, esaldiko azken gunean agertzea ezinezkoa da.

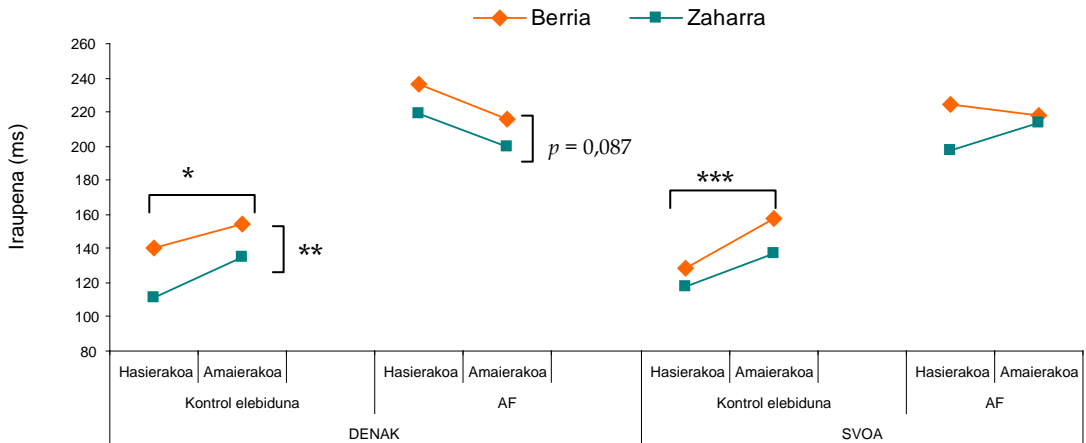
3.26. Taula. Galde-erantzun ariketako gaztelaniazko eta euskarazko esaldien alderaketari dagozkion zehaztasunak*.

	Gaztelaniaz		Euskaraz	
	1. kokagunea	4. kokagunea	1. kokagunea	3. kokagunea
Informazio berria	S VOA	SVO A	S VOA	OA S V
	S VOA	VOA S	O VSA	SA O V
	(O VSA)	SVA O	A VSO	SO A V
	(A VOS)	SVO A		
Informazio zaharra	(V OAS)	SVO A		
	(S VAO)	SVO A	O ASV	SV O A
	S VOA	OVS A	S AOV	OV S A
	S VOA	AVO S	S OAV	AV S O

*Informazio berria letra lodiz ageri da, eta azterturiko elementuak letra etzanez.

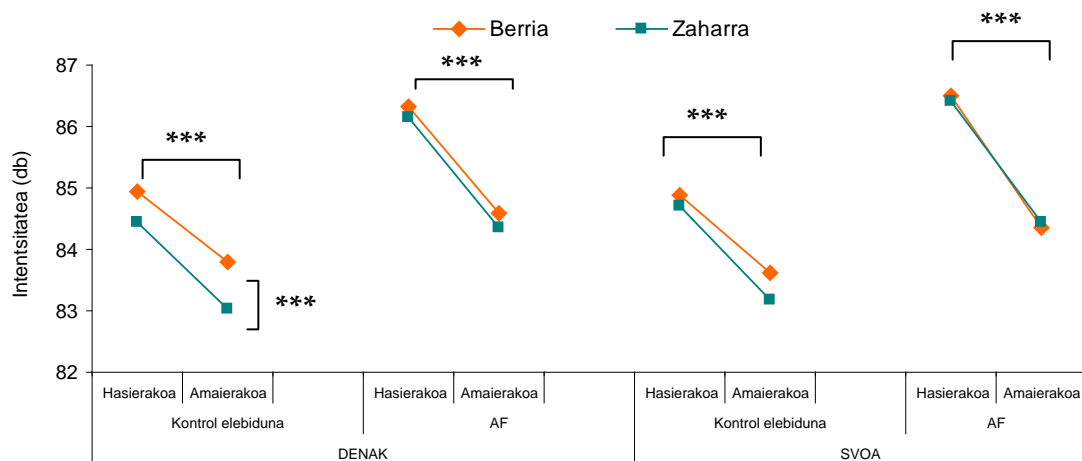
Emaitzak

Bai AFk baita kontrolak ere informazio zahar eta berria prosodikoki desberdin gauzatzen dute gaztelaniaz, baina analisi motaren arabera baliabide desberdinak ageri dira bi parte-hartzaileen artean: kontrolarengan hiru parametro akustikoak baliatzen dira, eta AFrengan maiztasuna soilik. Iraupenaren analisiak (3.29. Irudia) erakutsi du informazio berria eta zaharra ekoiztean silabek luzera berdintsua dutela SVOA motakoetan bi parte-hartzaileengan. Aldiz, esaldi guztiak aintzat hartzean, informazio berrikoek silaba luzeagoak izateko joera dute AFrengan ($p = 0,087$), kontrolarengan bezala ($p = 0,002$).



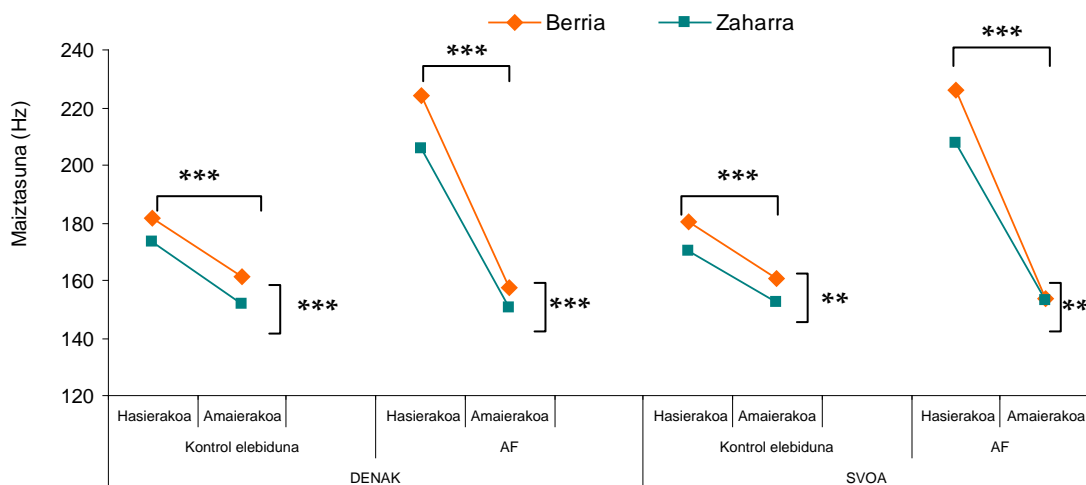
3.29. Irudia. Silaba azentudunen iraupena informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera gaztelaniaz.

Intentsitateari dagokionez, informazio zahar eta berriko silabak ozentasun berdintsuarekin ekoizten ditu AFk, analisisa edozein delarik ere (3.30. Irudia) eta baita kontrolak ere SVOA esaldien kasuan. Dena dela, esaldi guztiak aintzat hartuta, kontrol elebidunarengan informazio berriko silabak ozenagoak dira ($p < 0,0001$).



3.30. Irudia. Silaba azentudunen intentsitatea informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera gaztelaniaz.

Oinarrizko maiztasunari dagokionez (3.31. Irudia), informazio berria zaharra baino garaiago ekoizten dute, bai AFk (SVOA esaldietan $p = 0,002$; denak aintzat hartuta $p < 0,0001$) eta bai kontrol elebidunak (SVOA esaldietan $p = 0,003$; denak aintzat hartuta $p < 0,0001$) silaba azentudunen oinarrizko maiztasunak aditzera ematen duenez. Dena dela, AFrengan bereizketa hori esaldi hasieran egiten da bakarrik informazio-estatusaren eta kokagunearen arteko korrelazio esanguratsuak erakutsi duenez (SVOA esaldietan $p = 0,034$; denak aintzat hartuta $p = 0,012$).

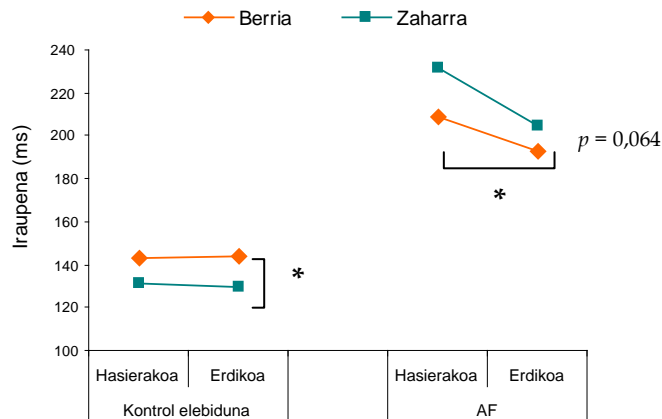


3.31. Irudia. Silaba azentudunen bokalen oinarrizko maiztasuna informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera gaztelaniaz.

Bestalde, behaketak erakutsi du gaztelaniaz elementuek esaldian duten kokaguneak parametro akustikoetan eragina duela bi parte-hartzaileengan. Esaldi hasieran esaldi amaieran baino ozenago eta garaiago dira silaba eta bokalak bi parte-hartzaileengan (bi analisisetan intentsitatean $p < 0,0001$ eta maiztasunean $p < 0,0001$). Gainera, kontrolarengan esaldi amaieran silaba luzeagoak ageri dira (SVOA hartuta eta denak hartuta $p = 0,011$),

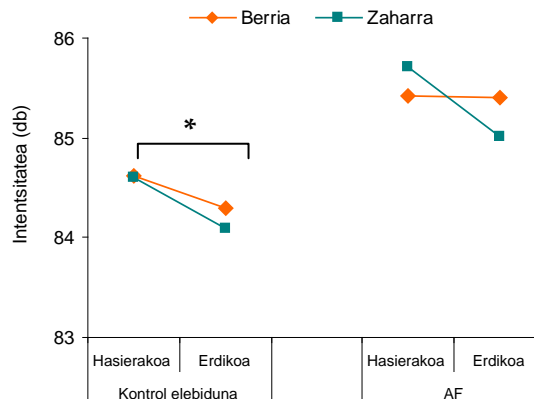
aitzitik iraupenak kontrako norabidea du AFrengan, alegia, silabak esaldi hasieran luzeago dira, aldea esanguratsua ez den arren (3.29. Irudia).

Euskarazko esaldiei dagokienez, bi parte-hartzaileek bereizten dute informazio zahar eta berria baina gaztelaniaz bezala baliabide desberdinak darabiltzate: kontrolak iraupena eta maiztasuna baliatzen ditu eta AFk, berriz, oinarrizko maiztasuna eta neurri batean iraupena, baina azkeneko hau modu desberdinean. Iraupenari dagokionez (3.32. Irudia), AFren silabak luzeago dira informazioa zaharra denean baino, nahiz eta desberdintasuna joera izan ($p = 0,064$). Kontrolarengan iraupena bestela erabiltzen da; informazio berria zaharra baino luzeagoa da ($p = 0,022$).



3.32. Irudia. Silaba azentudunen iraupena informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera euskaraz.

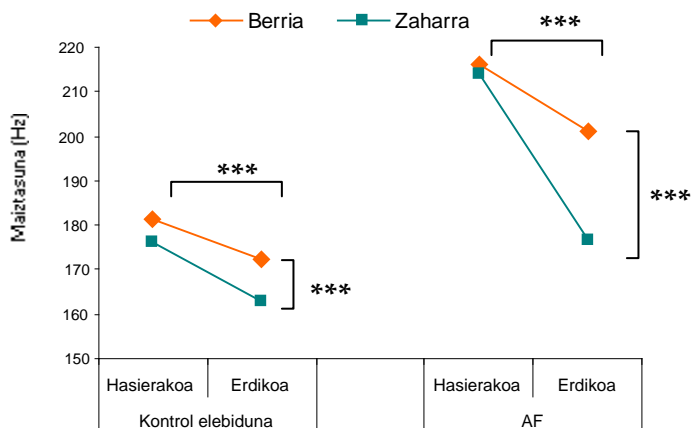
Intentsitateari dagokionez (3.33. Irudia), informazio zaharra eta berria duten silaben ozentasuna antzekoa da AFrengan eta kontrolarengan esaldi hasieran. Dena dela, esaldi erdian informazio berriaren intentsitatea handiagoa da intentsitate eta posizioaren artean korrelazio esanguratsuak aditzera ematen duenez ($p = 0,048$).



3.33. Irudia. Silaba azentudunen intentsitatea informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera euskaraz.

Oinarrizko maiztasunaren azterketak erakutsi du (3.34. Irudia) euskaraz bi parte-hartzaileek informazio berria zaharra baino garaiago ekoizten dutela (biek $p < 0,0001$).

Edonola ere, bi parte-hartzaileengan korrelazio esanguratsua ageri da maiztasunaren eta esaldiko kokagunearen arabera, bai AFk ($p < 0,0001$) eta baita kontrolak ere ($p = 0,05$) esaldi erdian bakarrik bereizten dute informazio zaharra eta berria maiztasunaren bidez.



3.34. Irudia. Silaba azentudunen bokalen oinarritzko maiztasuna informazio izaera eta esaldiko kokagunearen arabera euskaraz.

Euskaraz elementuek esaldian duten kokaguneak parametro akustikoetan eragina duen aztertzean bi parte-hartzaileengan emaitza berdinak ageri dira maiztasunari dagokionez, baina desberdinak iraupen eta intentsitateari dagokionez. Oinarritzko maiztasunari dagokionez, bi esaldi erdialdean esaldi hasieran baino maiztasun txikiagoa ageri da (bieten $p < 0,0001$) (3.34. Irudia). Iraupenari dagokionez, AFrengan silabak esaldi hasieran luzeago dira erdialdean baino ($p = 0,038$), baina kontrolarengan hasieran eta erdialdean silaben iraupena antzekoa da. Intentsitateari dagokionez, AFren ekoizpenek esaldi hasiera eta erdialdean antzeko ozentasuna dute, baina kontrolarengan esaldi erdialdean intentsitatea txikiagoa da ($p = 0,008$) (3.33. Irudia).

Parte-hartzaileek bi hizkuntzetan duten jokabidearen alderaketari dagokionez, euskarazko eta gaztelaniazko materialak eta, nagusiki, esaldiaren posizioaren aldagaiak desberdinak izanik, euren arteko alderaketa asko erlatibizatu eta orokortu behar da. 3.28.Taulan ikus daitekeen moduan AFk zein kontrolak informazio zaharra eta berria bereizten dute prosodikoki oinarritzko maiztasunaren bidez gaztelaniaz eta euskaraz. AFrengan, ez da beste parametro akustikorik erabiltzen bereizketa pragmatiko horretarako, nahiz eta euskaraz joera bat aurkitu den iraupenari dagokionez (informazio zaharraren iraupena berriarena baino handiagoa). Gaztelaniaz ez da iraupenaren efekturik ageri informazio izaeraren arabera, baina joera kontrakoa da; informazio berriko silaben iraupena informazio zaharrekoena baino handiagoa baita (joera bat esaldi guztiak aintzat hartuta). Kontrolarengan, berriz, maiztasunaz gain iraupena ere baliatzen da gaztelaniaz zein euskaraz, bietan norabide berean, hots, informazio berria duten silabak luzeago eta garaiago dira informazio zaharra dutenak baino. Gaztelaniaz, halaber, intentsitatea

erabiltzen du, informazio berria ozenagoa baita informazio zaharra baino, baina euskaraz ez da intentsitatearen eraginik antzeman.

3.27. Taula. Kontrol elebidunarengan eta AFrengan informazio zaharra eta berria prosodikoki bereizteko erabiltzen dizuten parametro akustikoen emaitzak laburtuta.

Emaitzen Laburpena	Kontrol elebiduna		AF	
	Gaztelania	Euskara	Gaztelania	Euskara
Iraupena	Berria \geq Zaharra Hasierakoa < Amaierakoa	Berria > Zaharra		(Zaharra > Berria) Hasierakoa > Erdikoa
Intentsitatea	Berria \geq Zaharra Hasierakoa > Amaierakoa	Hasierakoa > Erdikoa	Hasierakoa > Amaierakoa	
Oinarrizko maiztasuna	Berria > Zaharra Hasierakoa > Amaierakoa	Berria > Zaharra Hasierakoa > Erdikoa	Berria > Zaharra Hasierakoa > Amaierakoa	Berria > Zaharra Hasierakoa > Erdikoa

Elementuek esaldian duten kokaguneak parametro akustikoetan duen eraginari dagokionez, bi parte-hartzaileengan emaitza desberdinak ageri dira gaztelaniaz eta euskaraz. Bi hizkuntzetan posizioak intentsitatean eragina du, norabide berean, hau da, silabek hasieran erdialdean (euskaraz) eta amaieran (gaztelaniaz) baino oinarrizko maiztasun handiagoa dute bi parte-hartzaileengan eta intentsitate handiagoa AFrengan gaztelaniaz eta kontrolarengan bi hizkuntzetan. Iraupenari dagokionez, esaldi hasierako silabak erdialdeko silabak baino luzeago dira AFrengan euskaraz, eta antzera gaztelaniaz. Kontrolarengan, berriz, silabak esaldi amaieran hasieran baino luzeago dira, baina soilik gaztelaniaz, euskaraz ez baita efektu hori aurkitu hasierako eta erdiko silabak alderatzean.

Irakurtzeko jariora

Datuen lanketa

Disfluentzien kopurua eta izaera aztertu da, batetik, eta artikulatze-abiadura eta irakurketarako abiadura, bestetik. Disfluentzia gisa honako hauek sailkatu dira: eten adierazgarriak, makuluak, sasi-hasierak, autozuzenketak eta parafasia fonologikoak. Euren agerpen maiztasuna kalkulatzeko, disfluentziak agertzeko aukera kalkulatu da euskarazko eta gaztelaniazko hitz kopuruan oinarriturik (bat hitzeko). Hurrena, azaleratutako disfluentziak agertzeko aukerekin alderatu dira parte-hartzaileen eta hizkuntzen artean konparagarria den neurgarri kuantitatibo bat lortzeko. Bestetik, disfluentziek hitz- eta silaba-maiztasunaren eraginik duten aztertu da, horretarako hitzak eta silabak maiztasunen arabera multzokatu dira.

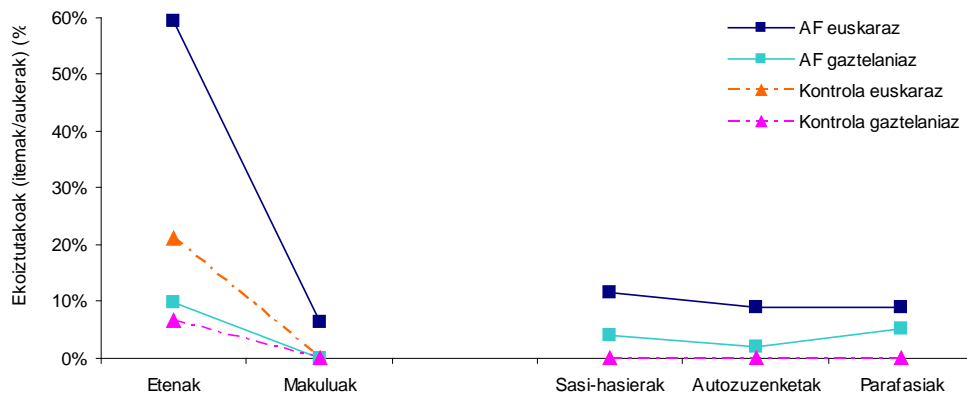
Irakurtzeko abiadura (hitz/min) aztertzeko bi kalkulu egin dira: 1) xede-hitzak ekoizteko denbora neurtu da eta denbora horretan ekoiztako xede-hitz kopurua kalkulatu da (cf. 3.3.1.2ko analisia); 2) gaztelania eta euskararen morfema lotu eta askeen arteko

aldeak nolabait orekatzeko, gaztelaniazko hitzak euskarazkoak bailiran kuantifikatu dira, adb. *la mujer* unitate lexiko bat eta berdin *en Eibar* modukoetan, euskaraz bezala.

Ekoizpenaren ezaugarri tenporalak aztertzeko artikulatze-abiadura (*rate of articulation*, ROA) kalkulatu da (cf. Whiteside *et al.*, 2010). Bi kalkulu egin dira: a) esaldiaren iraupen osoaren gaineko artikulatze-abiadura eta b) iraupen osoari tartean ageri diren eten edota isiluneak kendu ondorengo artikulatze-abiadura.

Emaitzak

Bi parte-hartzailearengan desberdintasunak ageri dira disfluentzien izaera eta kopuruan. Oro har kontrola AF baino disfluentzia gutxiagorekin aritu da gaztelaniaz eta euskaraz (3.35. Irudia). AFren gaztelaniazko galde-erantzun ariketan maizen ageri diren etenez gain (%10), bestelako disfluentziak ageri dira bere ekoizpenetan, besteak beste sasi-hasierak (%4), autozuzenketak (%2) eta parafasia fonologikoak (%5), baina ez da makulu bakar bat ere ageri. Disfluentziak ugari izan ez arren, etenak alde batera utzita (AFrengan ugariago izanagatik ez dago alderik), beste disfluentziak ez dira kontrolaren ekoizpenetan ageri, horregatik, desberdintasun esanguratsuak daude disfluentzia horien kasuan (sasi-hasieretan $\chi^2 = 9,27$, $p = 0,0023$; autozuzenketetan $\chi^2 = 4,21$, $p = 0,0402$ eta parafasia fonologikoetan $\chi^2 13,43$, $p = 0,0002$).



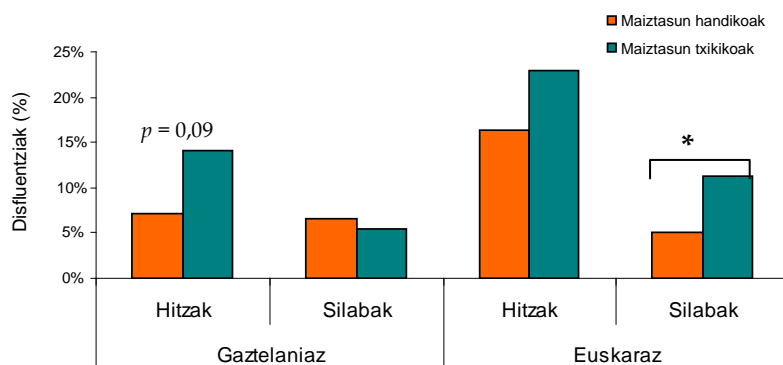
3.35. Irudia. Galde-erantzun ariketako disfluentzien maiztasuna.

Euskaraz ere disfluentzia mota eta kopuru gehiago ageri dira AFrengan (3.35. Irudia): etenak ugarien (%60), eta horiez gain, kontrolaren ekoizpenetan ez bezala, AFrenetan sasi-hasierak (%12), autozuzenketak (%9), parafasiak (%9) eta makuluak (%6). Bi parte-hartzaileen artean alde esanguratsuak daude disfluentzia guztien ekoizpen-kopuruetan: sasi-hasieretan ($\chi^2 = 22,33$, $p < 0,0001$), autozuzenketetan ($\chi^2 = 16,81$, $p < 0,0001$), parafasia fonologikoetan ($\chi^2 16,81$, $p < 0,0001$), etenetan ($\chi^2 = 46,76$, $p < 0,0001$) eta baita makuluetan ere ($\chi^2 = 8,36$, $p = 0,0038$).

Bi hizkuntzetako jokabide alderatzean AFrengan disfluentzia mota berak ageri dira (euskarazkoan bakarrik agertu diren makulu bakan batzuk izan ezik), baina euskaraz

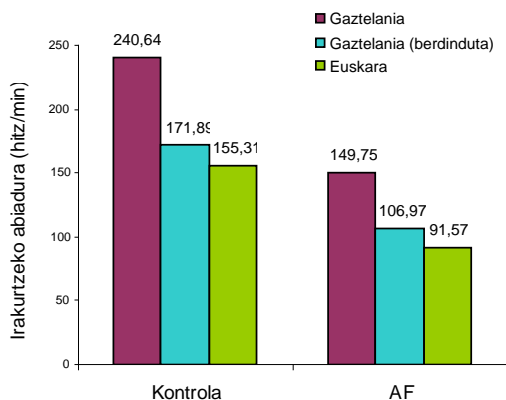
estatistikoki ugariago dira (3.35. Irudia) (sasi-hasieretan $\chi^2 = 9,04$, $p = 0,0026$; autozuzenketetan $\chi^2 = 10,15$, $p = 0,0014$; etenetan $\chi^2 = 109,63$, $p < 0,0001$ eta makuluetan $\chi^2 = 12,93$, $p = 0,0003$). Parafasia fonologikoak ere euskaraz gehiago izanagatik, aldea ez da esanguratsua. Kontrolarengan etenak bakarrik dira ugariago euskaraz gaztelaniaz baino (%20 vs. %6, $\chi^2 = 17,36$, $p < 0,0001$).

Bestalde, 3.36. Irudian ikus daitekeen moduan, AFk ekoitziriko disfluentzietan ez da ageri hitzen maiztasunaren efekturik, hau da, maiztasun txikiko eta handiko hitzetan ageri diren disfluentziak kopuruz antzekoak dira bi hizkuntzetan (gaztelaniaz joera txiki bat antzeman da $\chi^2 = 2,79$, $p = 0,0949$). Silaba-maiztasunari dagokionez, euskaraz maiztasun txikiko silabetan maiztasun handikoetan baino disfluentzia gehiago ageri dira AFrengan ($\chi^2 = 5,47$, $p = 0,0193$).

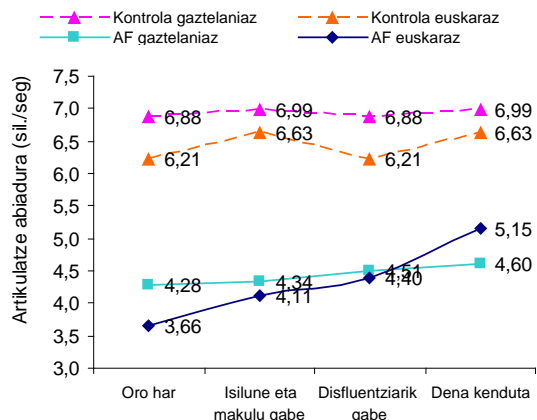


3.36. Irudia. Hitzen eta silaben maiztasunaren eragina galde-erantzun ariketako ezohiko ekoizpenetan.

Irakurtzeko (3.37. Irudia) eta artikulatzeko abiaduran (3.38. Irudia) ere bi parte-hartzaileen artean eta hizkuntzen artean aldeak daude. Gaztelaniaz, AFren irakurtzeko abiadura (150 hitz/min) kontrolarena (240 hitz/min) baino motelagoa da (90 hitz/min gutxiago) (3.37. Irudia). Artikulatze abiadurari dagokionez, AFk 4,3/4,6 silaba ekoitzi ditu segundoko (3.38. Irudia), azkarrago disfluentziak alde batera utzitako analisisian (4,3 sil/seg), eta motelago disfluentzia guztiak barne hartutako analisisian (4,6 sil/seg). Kontrolak AFk baino bi silaba gehiago ekoitzi ditu segundoko gaztelaniaz (6,9/7 sil/seg), hau da, %50 gehiago (analisi edozein dela ere $t < 0,0001$). Hortaz, kontrolak gaztelaniaz AFk baino irakurtze eta artikulatze abiadura biziagoa du.



3.37. Irudia. Irakurtzeko abiadura G-E ariketan.



3.38. Irudia. Artikulatze abiadura G-E ariketan.

Euskaraz ere AFren irakurtzeko abiadura (92 hitz/min) kontrolarena (155 hitz/min) baino motelagoa da, 65 hitz/min gutxiago (3.37. Irudia). Artikulatze abiadurari dagokionez ere kontrolak (6,2 sil/seg) AFk (3,7 sil/seg) baino 2,6 silaba gehiago ekoitzi ditu segundoko disfluentziak barne hartutako analisian, alegia, ia %75 gehiago (3.38. Irudia). Aitzitik, disfluentziak kanpo utzitako analisian euren arteko aldea txikiagoa da (kontrolak 6,6 sil/seg vs. AFk 5,2), baina bi kasuetan da aldea esanguratsua (bietan $t < 0,0001$). Hala, euskaraz ere kontrolak AFk baino irakurtzeko eta artikulatzeko abiadura handiagoa du.

Gaztelaniazko eta euskarazko hizketarako eta artikulatzeko abiadura alderatzean bi parte-hartzaileengan jarria gaztelaniaz euskaraz baino handiagoa dela dirudi (3.37. Irudia eta 3.38. Irudia). Irakurtzeko abiaduran AFk gaztelaniaz euskaraz baino 60 hitz/min gehiago irakurri ditu gaztelaniazko hitzen ohiko kuantifikazioen arabera. Dena dela, desberdintasuna 7 hitzera mugatzen da euskarazkoarekin alderagarri den gaztelaniazko hitzen kuantifikazioaren analisisa aintzat hartuta (3.37. Irudia), hortaz, aldea ia desagertu egiten da. Kontrolak ere 87 hitz gehiago irakurtzen ditu minutuko gaztelaniaz ohiko analisiaren arabera, baina 17 alderagarria den analisisa aintzat hartuta. Artikulatze abiadurari dagokionez ere AFk gaztelaniaz euskaraz baino silaba gehiago ekoitzi ditu segundoko, hain zuzen, 0,6 silaba gehiago disfluentziak barne hartutako analisian. Alabaina, disfluentziarik gabeko analisian desberdintasuna 0,11 silabatarra murrizten da, desberdintasuna kasu horretan ere esanguratsua den arren ($t < 0,001$). Disfluentziarik eta etenik gabeko analisiari dagokionez, bi hizkuntzen artikulatzeko abiadura alderatzean euskaraz artikulatzeko abiadura biziagoa duela dirudi, joera bat besterik ez bada ere ($t = 0,074$). Kontrolarengan antzerako emaitzak ageri dira: gaztelaniaz euskaraz baino azkarrago artikulatzen du (0,67sil/seg) disfluentziak barne hartutako analisiaren arabera, eta hauek kanpo uztean desberdintasuna txikitu egiten da (0,36sil/seg), baina desberdintasuna estatistikoki esanguratsua da bi kasuetan ($t < 0,0001$). Laburbilduz, AFk eta kontrolak gaztelaniaz euskaraz baino irakurtzeko eta artikulatzeko abiadura handiagoa dute, nahiz eta xede-ekoizpenak soilik aintzat hartuta artikulazio abiadura bi hizkuntzetan antzekoa izan AFrengan.

Maila segmentala: herskarietako distortsioen azterketa

Datuen lanketa

Distortzio fonetikoak aztertzeko herskari ahostunen ahoskera aztertu da euskaraz eta gaztelaniaz *post-hoc* analisi bat eginez. Xede-ahoskera Hualderi (2003; 2005) jarraiki, zehaztu da inguruko hotsen arabera (3.28.Taula).

3.28.Taula. Galde-erantzun ariketako herskarien xede-ahoskeraren inguruko zehaztasunak.

		Xede-ahoskapena							
		Biezpainkariak		Horzkariak		Belarrak		GUZTIRA	
		[b]	[β]	[d]	[ð]	[g]	[γ]	Herskariak	Igurzkariak
Gaztelaniaz	Testuinguruak guztira (mota)	2	3	0	6	1	0	3	9
	Agerpenak guztira (adibideak)	16	24		48	8		24	72
Euskaraz	Testuinguruak guztira (mota)	0	1	3	6	3	2	6	8
	Agerpenak guztira (adibideak)	0	8	25	50	9	16	34	74

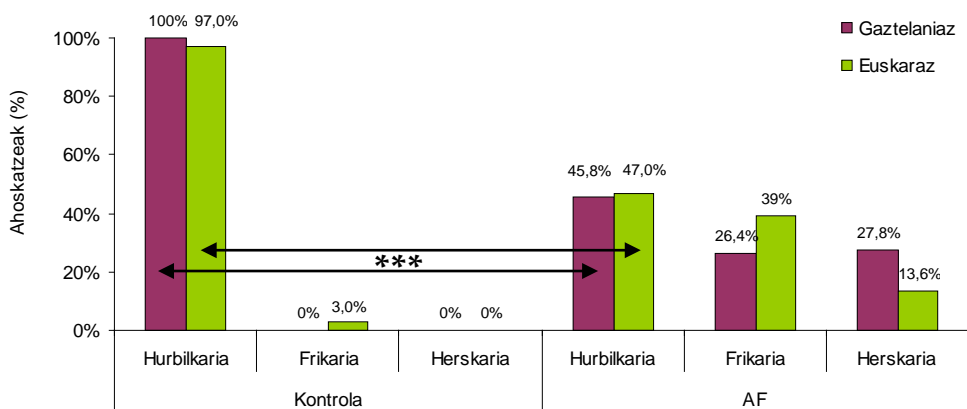
Aztergai ditugun hiru segmentu hauen arteko aldea artikulazio-moduan dago: herskariak dira biriketarik datorren aire-etorriari oztopo gehien jartzen diotenak; igurzkariak, hots trabariak izanagatik, ez dute aire-etorria eteten, artikulatzaileak hurbildu egiten dira eta ahots-bidea meheagoa bihurtzen da; azkenik, hurbilkariak hots ozenak dira, eta ozentasun eskalan bokaletik gertuen daude (Gussenhoven & Jacobs, 1998; Oñederra, 2004). Dena dela, ozentasuna graduala da eta hotsak fonemak ez bezala jarraituak dira, horregatik, ez da beti erraza oharmen eta akustikaren bidez gaztelaniaz eta euskaraz alofonikoak diren hiru kategoria horiek bereiztea, hurbilkari eta frikariak, bereziki (Gil Fernández, 1988: 100). Analisia egiteko eta segmentuak sailkatzeko, oharmenean eta ezaugarri akustikoetan oinarritu gara (ikus irizpideak 3.29. Taulan).

3.29. Taula. Galde-erantzun ariketako herskariak kodetzeko baliaturiko ezaugarrien inguruko zehaztasunak.

Artikulazio modua	Oharmena	Ezaugarri akustikoak		
		Intentsitatea	Maiztasuna	Iraupena
Herskari	Hitz hasierako/silabakako ekoizpena balitz bezalakoa	Hersketari dagokion txuriunea, ozentasun marra eta gehienetan lehertze barra bertikala (hotsaren amaieran)	Ozentasun marra maiztasun txikietan (abzisa gainean)	—
Igurzkari	Igurtzi moduko bat entzuten da	Herskariak baino energia gehiago, baina ez bokalena adinakoa	Maiztasun altuetan igurtzi-zarata	Hurbilkariena baino luzeagoa
Hurbilkari	Ia oharkabekoa	Bokalena baino txikiagoa, baina igurzkariena baino handiagoa	Maiztasun egitura argia dute (bokalen oso antzekoa), formante garbiekin	Oso laburra (ia oharkabekoa)

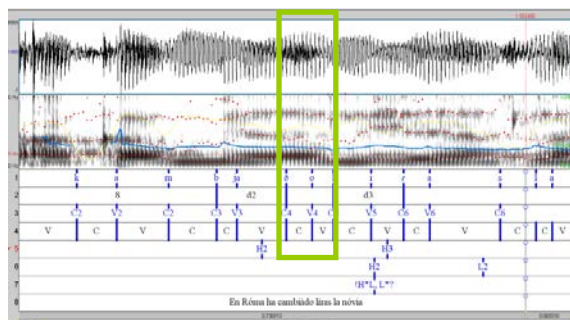
Emaitzak

Gaztelaniaz eta euskaraz herskari hurbilkariak ageri ohi diren testuinguruetakoko hotsen gauzatzean bi parte-hartzaileen ahoskeran desberdintasunak ageri dira (3.39. Irudia). Kontrolak hurbilkariak ekoizten ditu soilik, baina AFrengan hurbilkariez gain, igurzkari eta herskariak ageri dira, horregatik euren artean aldeak daude hurbilkarien ekoizpenean (segmentu guztiak aintzat hartuta $\chi^2 = 50,78, p < 0,0001$ gaztelaniaz eta $\chi^2 = 38,69, p < 0,0001$ euskaraz; ahosmoduaren arabera, biezpainkarietan $\chi^2 = 6,02, p = 0,0141$ gaztelaniaz eta $\chi^2 = 38,69, p < 0,0001$ euskaraz, horzkarietan $\chi^2 = 45,05, p < 0,0001$ gaztelaniaz eta $\chi^2 = 40,3, p < 0,0001$ euskaraz eta belarretan euskaraz $\chi^2 = 4,43, p = 0,0353$).

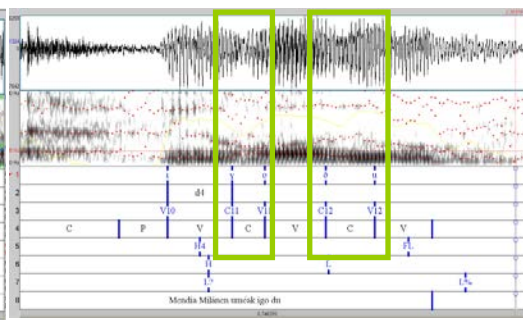


3.39. Irudia. Hots hurbilkariak agertu beharko liratekeen testuinguruetakoko gauzatzeak. [N= 72 gaztelaniaz eta N = 66 euskaraz parte-hartzaile bakoitzean].

Kontrol elebidunak hurbilkaria eskatzen duten testuinguru guztietan hurbilkariak ekoiztu ditu gaztelaniaz (3.40. Irudia) eta ia guztietan euskaraz (3.41. Irudia). 3.40. Irudian ikus daiteke *cambiado* hitzeko horzkari hurbilkariaren irudikapen grafikoa. Adibidean ikus daitekeen moduan, gauzatze hurbilkariaren ezaugarri akustikoak bokalaren oso antzekoak dira (ikus intentsitate marra horiz eta formanteak gorriz). Areago, hitz horretan bertan aurretik agertzen den herskari biezpainkari ahostunarekin alderatuz gero (*cambiado*) desberdintasuna nabarmena da. 3.40. Irudian euskarazko adibide batean 3.41. Irudian *igo du*-ren ekoizpenean ageri diren belar eta horzkari hurbilkarien irudikapen grafikoa ageri dira lauki banatan sartuta. Adibidean ikus daitekeen moduan, gauzatze hurbilkarien ezaugarri akustikoak bokalaren oso antzekoak dira (ikus intentsitate marra horiz eta formanteak gorriz). Areago, hitz horretan bertan aurretik agertzen den herskari ahostunarekin alderatuz gero ezaugarri ezberdinak daudela ikus daiteke.

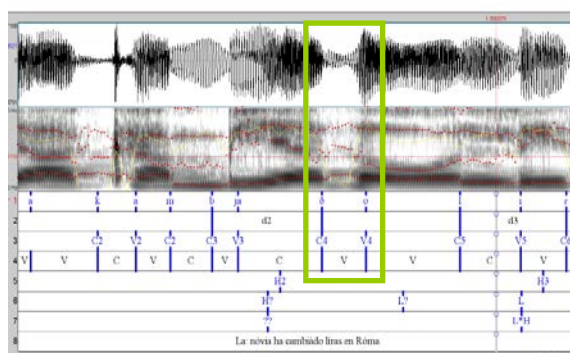


3.40. **Irudia.** Kontrolarengan *cambiado* hitzean gauzatze hurbilkaria duen horzkariaren irudikapena.

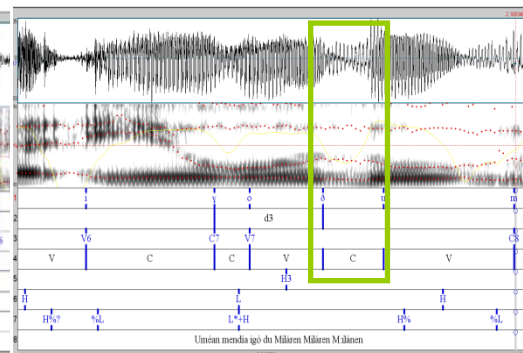


3.41. **Irudia.** Kontrolarengan *igo du* aditzian gauzatze hurbilkaria duten belar eta horzkariaren irudikapena.

Aldiz, AFrengan gauzatze hurbilkaria ageri da hurbilkariak espero diren testuinguruaren erdietan (3.39. Irudia) gutxi gorabehera gaztelaniaz (3.42. Irudia) zein euskaraz (3.43. Irudia). 3.42. Irudian gauzatze hurbilkaria duen adibidean ikus daiteke hurbilkari horzkariak bokalen ezaugarri antzekoak dituela (ikus bereziki formanteak gorritz), nahiz eta kasu horretan intentsitateak eta uhinak inguruko bokalekiko desberdinak izan. 3.43. Irudian AFk euskaraz ekoiztako hurbilkari horzkari baten adibidea ageri da, bertan bokalen antzeko ezaugarriak ageri dira formanteen kasuan, baina intentsitate eta uhinetan inguruko bokalekiko aldea nabarmena da, kontrolarengan ez bezala.

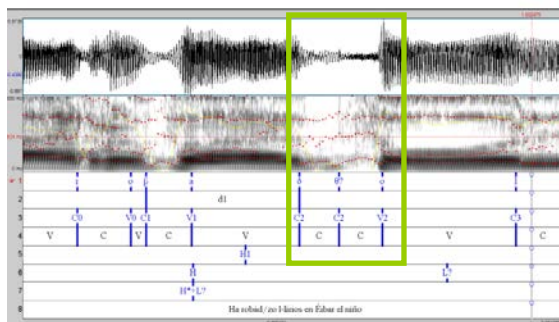


3.42. **Irudia.** AFrengan *cambiado* hitzean gauzatze hurbilkaria duen horzkariaren irudikapena.

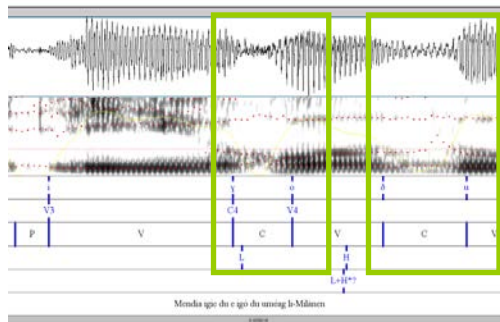


3.43. **Irudia.** AFrengan *igo du* aditzaren gauzatze hurbilkaria duen belarraren irudikapena

Halere, hurbilkaria espero den beste erdietan AFk frikari eta herskariak ahoskatu ditu gaztelaniaz zein euskaraz (3.39. Irudia). 3.44. Irudian ageri da *cambiado* hitzean ageri den biezpainkariaren gauzatze igurzkiaren irudikapen grafikoa. Gauzatze igurzkiaren ezaugarri akustikoetan frikzio moduko bat ikusten da espektrograman eta uhin ez-periodikoa sonograman, gainera igurzki ahostunaren ondoren ahoskabetzen dela dirudi (ozentasun barra desagertu egiten da eta uhina ere aldatu egiten da une batean). 3.45. Irudian euskarazko *igo du* aditzean agertzen diren herskari belar eta horzkarien gauzatze igurzkiak ikus daitezke lauki batan bilduta. Gauzatze igurzkiari dagokion frikzioa ikusten da espektrograman eta uhin ez-periodikoak sonograman bi hotsen kasuan.

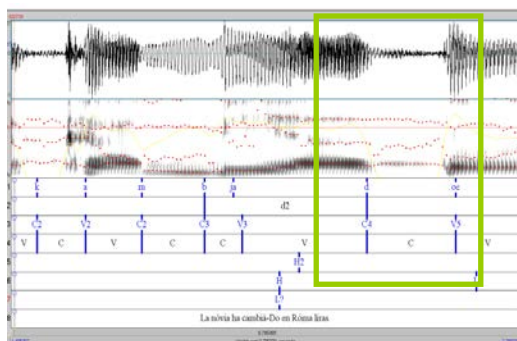


3.44. **Irudia.** AFrengan *cambiado* hitzean gauzatze frikari edo igurzakaria duen horzkariaren irudikapena.

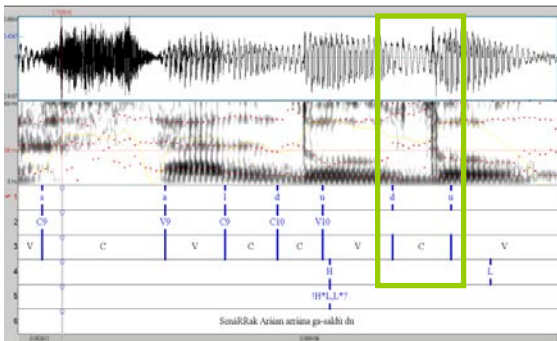


3.45. **Irudia.** AFrengan *igo du* aditzean gauzatze frikari edo igurzakaria duen belarraren irudikapena.

AFrengan ere ageri diren gauzatze herskariet dagokienez, 3.46. Irudian ikus daitezke *cambiado* hitzean agertzen den horzkariaren gauzatze herskariaren irudikapen grafikoa. Adibidean ikus daitezkeen moduan, gauzatze herskarian eten moduko bat ikusten da (ikus uhina eta espektrogramako intentsitate marra horiz) eta gero leherketa barra moduko bat bokalaren hasieran. Hitz horretan bertan lehenago ageri herskari biezpainkariaren (*cambiado*) ezaugarri antzekoak ditu, baina kasu horretan xede-ekoizpena herskaria da. 3.47. Irudian *galdu du* euskarazko horzkariaren gauzatze herskariaren irudikapenean ikus daitezke. Gauzatze herskarian artikulatzaileak ixtearen ondorio den intentsitate jaitsiera nabarmen bat dago (ikus intentsitate marra horiz) nahiz eta behe maiztasunetan ozentasun marra agertu. Gero leherketa bat dago bokalaren hasieran. Adibidean bertan ikus daitezke gauzatze herskaria duen albokari ondoko testuinguruan (*saldu*) ageri den horzkariaren oso antzekoa dela hurbilkaria beharko lukeenak.

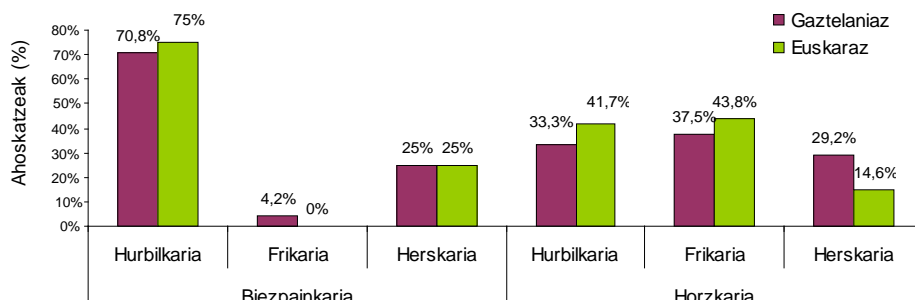


3.46. **Irudia.** AFrengan *cambiado* hitzean gauzatze herskaria duen horzkariaren irudikapena.



3.47. **Irudia.** AFrengan *saldu du* hitzean gauzatze herskaria duen horzkariaren irudikapena.

Bestalde, AFrengan ahoskunearen arabera hurbilkariak gauzatzean alderik dagoen aztertu da. 3.48. Irudian ikus daitezkeenez, biezpainkarietan gauzatze hurbilkaria da nagusi gaztelaniaz (%70,8) zein euskaraz (%75), horzkarietan, berriz, hiru ahosmoduetako gauzatzeak ageri dira antzeko maiztasunarekin gaztelaniaz, eta euskaraz nagusiki gauzatze hurbilkari eta igurzakariarekin. 3.48. Irudian ageri ez diren euskarazko hots belarren kasuan gauzatze hurbilkariak (%44,4) eta igurzakariak (%55,6) bakarrik ageri dira.



3.48. Irudia. Segmentu hurbilkarietako testuinguruetao AFren gauzatzek artikulazio moduen arabera. [Gaztelaniaz N= 24 biezpainkariak eta N = 48 horzkariak; euskaraz N= 8 biezpainkariak eta N = 48 horzkariak].

Azkenik, bi hizkuntzak alderatzean AFk eta kontrol elebidunak bi hizkuntzetan antzeko jokabidea dutela ikusi da bai kualitatiboki eta baita kuantitatiboki ere. AFren kasuan ekoizpenen ia erdietan hurbilkariak ageri dira gaztelaniaz eta euskaraz, eta beste erdietan igurzari edo frikari eta herskariak (3.39. Irudia). Halere, azken bi ahosmodu hauen banaketan hizkuntzen arteko aldeak daudela dirudi: gaztelaniaz gauzatzeko igurzari (%37,5) eta herskariak (%29,2) antzeko maiztasunez ageri dira, euskaraz, berriz, igurzariak herskariak baino maizago ageri dira. Hala, herskariak gaztelaniaz euskaraz baino gehixeago izateko joera ageri da (%29,2 vs. %14,6, $\chi^2 = 3,18$, $p = 0,0745$), baina igurzarietan ez da alde esanguratsurik ageri (%37,5 vs. %43,8). Kontrol elebidunak bi hizkuntzetan hurbilkariak behar zutenetan hurbilkariak ekoiztu ditu, euskarazko salbuespen bakan batzuetan izan ezik (3.39. Irudia).

3.3.4.3. Ondorioak

Galde-erantzun ariketan hainbat ezaugarri fonetiko-fonologiko aztertu dira. Hasteko, prosodiaren azterketan AFk eta kontrolak informazio zahar eta berria parametro akustikoen bidez desberdin gauzatzen dutela ikusi da gaztelaniaz eta euskaraz, parte-hartzaileengan bereizketa gauzatzeko baliabide desberdinak ageri badira ere. Biek informazio berria informazio zaharra baino garaiago ekoizten dute, eta kontrolak oro har parametro akustiko gehiago darabiltza (iraupen luzeagoa eta intentsitate handiagoa informazio berria dutenetan), gaztelaniaz (analisiaren arabera) zein euskaraz. Bestalde, osagaiak ageri diren esaldiaren kokaguneak intentsitate eta maiztasunean eragina du bi parte-hartzaileengan bi hizkuntzetan. Intentsitateari dagokionez, zenbat eta esaldian atzerago orduan eta intentsitate txikiagoa dute bi parte-hartzaileen ekoizpenek euskaraz eta gaztelaniaz, fenomeno fisiologikoa izanik (esaldiaren hasieran aire-etorria handiagoa da) espero litekeen moduan. Maiztasunean efektu desberdinak aurkitu dira gaztelaniaz eta euskaraz. Gaztelaniaz esaldi amaieran azentu erorketa gertatzen da, ez, ordea, euskaraz, baina hizkuntza honetan ez da aztertu amaierako posiziorik. Azkenik, kokaguneak bi parte-hartzaileengan efektu desberdina du iraupenean. Kontrolarengan esaldi amaierako luzatzea ageri den arren, AFrengan esaldi amaiera/erdialdea laburragoa da gaztelaniaz eta euskaraz. Emaitza honek iradoki lezake ekoizpenaren ezaugarri tenporalak ezohikoak

direla AFrengan eta pentsarazten du denbora izan daitekeela beste efektu batzuk desagerrarazten dituena.

Irakurtzeko jarioaren azterketak erakutsi du disfluentzia kopuruan eta irakurtzeko eta artikulatzeko abiaduran kontrola AF baino zuzenago eta azkarrago aritu dela bi hizkuntzetan. AFren ekoizpenetan kontrolarenetan agertzen ez diren sasi-hasierak, parafasia fonologikoak eta makuluak ageri dira. Huts horietan silaba-maiztasunaren eragina azaleratu da AFrengan euskaraz (hitz-maiztasunaren eraginik ez) eta hitz-maiztasunaren eraginerako joera gaztelaniaz (silaba-maiztasunaren eraginik ez). AF gaztelaniaz euskaraz baino zuzenago eta azkarrago aritu da, baina disfluentziarik gabeko analisisian artikulatze abiadurako aldea joera bilakatu da.

Azkenik, hurbilkarien azterketan kontrolarengan ageri ez diren distortsio fonetikoak ageri dira AFrengan gaztelaniaz eta euskaraz. AFk hurbilkariak izan beharko liratekeenak igurzkarri eta herskari gisa ekoizti ditu hainbatetan bi hizkuntzetan. Distortsio fonetiko hori ekoizpenaren denbora-planifikatze ezohikoarekin erlazionatuta egon liteke, izan ere gauzatze hurbilkaria hizketa jarrai eta koartikulatuaren ezaugarri da eta galde-erantzun ariketan ikusi da AFrengan hizketa jarria eteten duten hainbat disfluentzia ageri direla, eta hizketarako abiadura ere motelagoa dela.

3.3.5. Morfologiako ariketa (MO)

3.3.5.1. Metodologia

Orainaldian idatzitako eta hirugarren pertsonako narratzailea duen euskal testu bateko adizki jokatuak beste denbora eta pertsona banatan ekoitzaraztean datza ariketa hau. Hona hemen ariketaren inguruko informazioa..

3.30. Taula. Morfologiako ariketako laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Adizki jokatuaren ekoizpena (denbora- eta pertsona-komunztadura aztertzea)	Kontrol elebiduna AF	Euskara	Huts (morfologiko) kopurua Huts (morfologiko) mota (denbora/petsona komunztadura)	Zeharkakoa

Materialei dagokienez, 25 eta 30 adizki ekoitzarazi zaizkie ahoz parte-hartzaileei denbora eta pertsona (narratzaile) aldaketa eskatuz hurrenez hurren (ikus 3.31. Taula zehaztasunetarako).

3.31. Taula. Morfologiako ariketako itemen zehaztasunak*.

Adibideak (motak)	NOR	NOR-NORK	NOR-NORI-NORK	Guztira
Pertsona aldaketa (hirugarrenetik lehenengora)	8 (4)	13 (8)	4 (3)	25 (15)
Denbora aldaketa (orainalditik lehenaldira)	15 (5)	11 (4)	4 (3)	30 (12)

* Taulan adibideen kopuruaz gain, parentesi artean motak adierazi dira.

3.3.5.2. Emaitzak

AFk zenbait arazo izan ditu hainbat aditzen formak ekoizteko (110), eta okerrak egiten ditu (3.32. Taula), kontrolak ez bezala. Pertsona-komunztadura aldatzean denbora-komunztadura aldatzean baino huts gehiago ageri dira oro har, lehenengoan 8 oker (horietako bat zuzentzen du) eta bigarreanean, berriz, ondoren zuzendutako 3¹¹⁹ (3.32. Taula).

- (110) *Nik e bueno... emango dion e... emango... dit didan.* (AF, MO; estimulua “dion”, xede-ekoizpena: “didan”).

3.32. Taula. Morfologiako ariketako emaitzen banaketa*.

Ariketa	Parte-hartzaileak	GUZTIRA		Nor		Nor-nork		Nor-nori-nork	
		Zuzen	Oker	Zuzen	Oker	Zuzen	Oker	Zuzen	Oker
Pertsona aldaketa	Kontrola	25	0	8	0	13	0	4	0
	AF	17 (18)	8 (7)	7	1	7 (8)	6 (5)	3	1
Denbora aldaketa	Kontrola	29 (30)	1 (0)	15	0	10 (11)	1 (0)	4	0
	AF	27 (30)	3 (0)	13 (15)	2 (0)	10 (11)	1 (0)	4	0

*Parentesi artean adierazi da azken erantzunari dagokion item zuzenen kopurua.

Pertsona aldatzean ageri diren okerrak ez dira neologismoak, euskal aditzak dira, baina denbora- (111)(111a-d) edo pertsona-morfema okerrak dituzte. Pertsona-morfemetan ageri diren okerrak ergatibo morfemaren ordezkatzak (3. pertsonaren erabilera 1. orde) (111e, f) edo ergatibo eta absolutibo morfemen ordezkatzak (111g,h)(111) dira.

- (111) a. *naizela.* (AF, MO; estimulua “zela”, xede-ekoizpena: “nintzela”).
 b. *zituen* (AF, MO; estimulua “ditu”, xede-ekoizpena: “ditu”).
 c. *esan zioten esan didate... esan didatenik* (AF, MO; estimulua “ziotenik”, xede-ekoizpena: “zidatenik”).
 d. *duen... pues nuen? Baina* (AF, MO; estimulua “duenik”, xede-ekoizpena: “dudanik”).
 e. *ditut e... dituztenak e... nik ditudanak* (AF, MO; estimulua “dituenak”, xede-ekoizpena: “ditudanak”).
 f. *duten* (AF, MO; estimulua “dut”, xede-ekoizpena: “dudan”).
 g. *dut* (AF, MO; estimulua “duten”, xede-ekoizpena: “nauten”).
 h. *nuenik* (AF, MO; estimulua “zuenik”, xede-ekoizpena: “nauenik”).

3.3.5.3. Ondorioak

Morfologiako ariketak erakutsi du AFk euskarazko adizkiak ekoizteko zenbait zailtasun dituela batik bat pertsona morfemak aldatzean, kontrolak ez bezala. Huts horiek euskaraz gramatikalak diren adizkiei dagozkie eta, batik bat pertsona-komunztadura morfemei eragiten diete.

¹¹⁹ Autozuzenketek adierazten dute gaitasun metalinguistikoaren alderdi batzuk behintzat osorik dituela (cf. Hernández-Sacristán *et al.*, 2012).

3.3.6. Irudien deskribapena: erlatibozkoak (IDE)

3.3.6.1. Metodologia

Subjektuzko eta objektuzko erlatibozko perpausak ekoitzarazteko ariketa hau binakako irudiak aurkeztu eta horietako bat deskribatzean datza. Hona hemen informazio metodologikoa labur.

3.33. Taula. Erlatibozko perpausak ekoitzarazteko ariketako laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak ¹²⁰	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Perpaus bakunen eta subjektuzko eta objektuzko erlatibozko perpausen ekoizpena	Kontrol elebiduna AF	Gaztelania (1, 2) Euskara (2, 1)	Huts kopurua Huts mota	Zeharkakoa

Materialei dagokienez, bi pertsonaia bizidun dituzten irudi alderantzikagarriak aurkeztu dira binaka (3.49. Irudia). Ikertzaileak, hasteko, irudi bakoitza deskribatzen du esaldi bakunak erabiliz eta gero parte-hartzaileei pertsonaia bati buruz galdetzen die perpaus bat (erlatibozkoa/kanonikoa) ekoitzaraziz (112).



3.49. Irudia. Erlatibozkoak ekoitzarazteko irudien deskribapen ariketako irudia.

- (112) a. Hemen pinguino bat eta mutiko bat daude.
 Hemen mutikoak pinguinoa garbitzen du (goikoa erakutsiz)
 Hemen pinguinoak mutikoa garbitzen du (behekora erakutsiz)
 Eta hau, ze pinguino da hau? (goiko pinguinoa erakutsiz / 2. beheko pinguinoa erakutsiz) / 3. zer egiten du pinguinoak (beheko pinguinoa erakutsiz)
- b. Aquí hay un pingüino y un niño.
 Aquí el niño está limpiando al pingüino (goikoa erakutsiz)
 Aquí el pingüino está limpiando al niño (behekora erakutsiz)
 Y este, ¿qué pingüino es este? (goiko pinguinoa erakutsiz / beheko pinguinoa erakutsiz) / ¿Qué está haciendo el pingüino? (beheko pinguinoa erakutsiz).

Guztira 80 perpaus ekoitzaiz zaizkie hizkuntza bakoitzean honako hiru aldagai hauen arabera (3.34. Taula): subjektuzko erlatibozko perpausak (SR) (113), objektuzko erlatibozko perpausak (OR) (114) eta hurrenkera kanonikoa (SOV euskaraz eta SVO gaztelaniaz) duten perpaus bakunak (115). Irudiak ausaz aurkeztu dira eta xede-ekoizpenen erdiak goiko irudiko pertsonaia bati buruzkoak dira eta beste erdiak beheko pertsonaia bati buruzkoak. Irudiak ordenagailuan aurkeztu dira *Visual Basic* programa baten bidez. Ariketa esperimentalarekin hasi aurretik aurretik bat egin da (2na item hizkuntza bakoitzean) parte-hartzaileek ariketaren eginkizuna ulertzen dutela ziurtatzeko. Hizkuntza bakoitzeko itemak bi multzotan aurkeztu dira saio desberdinetan: lehen saioan gaztelaniazko lehen zatia eta euskarazko bigarrena egin da eta bigarrean, euskarazko lehen zatia lehenik eta gaztelaniazko bigarrena ondoren.

¹²⁰ AB afasikoarekin ariketa egiteko asmoa izan arren, galde-perpausak ekoitzarazteko ariketan izandako zailtasunak ikusita, ez egitea erabaki da.

3.34. Taula. Erlatibozkoen ekoizpenerako irudi deskribapen ariketako aldagai eta itemak.

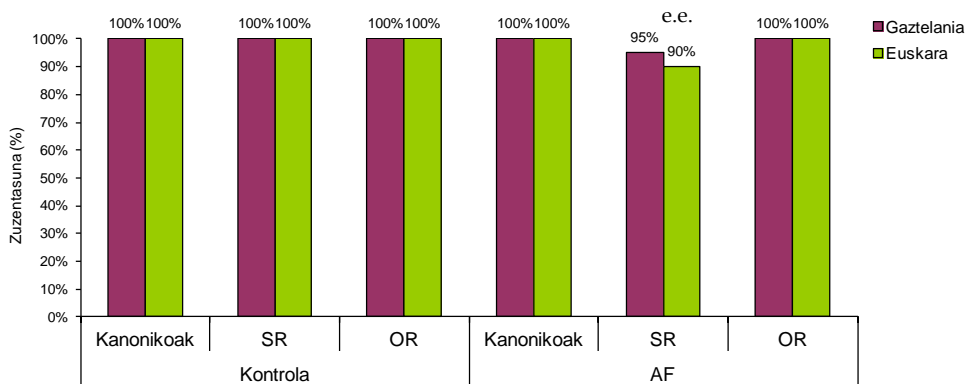
Erlatibozkoen ekoizpena	SR	OR	SOV/SVO	Guztira
1. multzoa	10	10	20	40
2. multzoa	10	10	20	40
Guztira	20	20	40	80

- (113) a. Mutikoa garbitzen duen pinguinoa.
b. El pingüino que está limpiando al niño.
- (114) a. Mutikoak garbitzen duen pinguinoa.
b. El pingüino que está limpiando el niño.
- (115) a. Mutikoak pinguinoa garbitzen du.
b. El pingüino está limpiando al niño.

3.3.6.2. Emaitzak

AFk, kontrolak bezala, zuzen ekoitzi ditu hurrenkera kanonikoa duten perpaus guztiak eta OR guztiak gaztelaniaz zein euskaraz (3.50. Irudia). SRetan AFrengan huts bakarra ageri da gaztelaniaz SRaren ordean perpaus kanonikoa ekoitzi baitu (116). Euskaraz bi huts ageri dira, bietan menpeko perpauseko osagarriak ergatibo kasu-markarekin ekoitzi ditu, ondorioz, emaitza OR izan da (117). Dena dela, ez dago alde esanguratsurik bi parte-hartzaileen artean eta ezta bi hizkuntzen artean ere, biek zoriz gaineko jokabidea dute.

- (116) a. *La gañi la gallina está peinando a la niña* (AF, IDE; xede-ekoizpena: “La gallina que está peinando a la niña”).
- (117) a. *Ba mutikoak lehortzen duen hipop / hi/po/po/tamoa da* (AF, IDE; xede-ekoizpena: “mutikoa lehortzen duen hipopotamoa”).
b. *Aitxak butz-bustitzen duen mutikoa da* (AF, IDE; xede-ekoizpena: “aita bustitzen duen mutikoa”).

**3.50. Irudia.** Erlatibozkoak ekoiztarazteko irudien deskribapen ariketako emaitzak.

[N = 40 kanonikoak, N = 20 SRak eta N = 20 ORak hizkuntza bakoitzean parte-hartzaile biengan].

Ekoiztutako egituren izaerari dagokionez, gaztelaniaz, bi parte-hartzaileek SVO hurrenkeradun perpaus kanonikoak ekoitzi dituzte klitikorik gabe gehienetan (37/40 kontrolak eta 36/40 AFk). SRak espero bezala ekoitzi dituzte, klitikorik gabe. Oren kasuan,

AFk era aktiboan ekoitzi ditu *a* preposizioarekin beti eta klitikorik gabe gehienetan (15/20) (118), kontrolak, berriz, era pasiboan ekoitzi ditu gehienak (17/20) (119).

(118) a. *El hombre al cual está llevando el niño* (AF, IDE).

(119) a. *El hombre que está siendo llevado por el niño* (Kontrola, IDE).

Euskarazko esaldietan perpaus kanonikoetan SOV hurrenkeradun esaldiak ekoitzi dituzte nagusiki (AFk 34/40 eta kontrolak 37/40), besteetan SVO hurrenkeradunak. SR eta ORak espero bezala ekoitzi dituzte.

3.3.6.3. Ondorioak

Erlatibozkoak ekoitzarazteko irudiak deskribatzeko ariketak erakutsi du AFk perpaus kanonikoak, SRak eta ORak arazorik gabe ekoitzen dituela gaztelaniaz zein euskaraz (bietan zoriz gainera jokabidea), kontrolaren antzera (kualitatibo eta kuantitatiboki).

3.3.7. Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak (EIKE)

Erlatibozko perpausen ulermena aztertzeke bi ariketa egin dira.

LEHEN ARIKETA

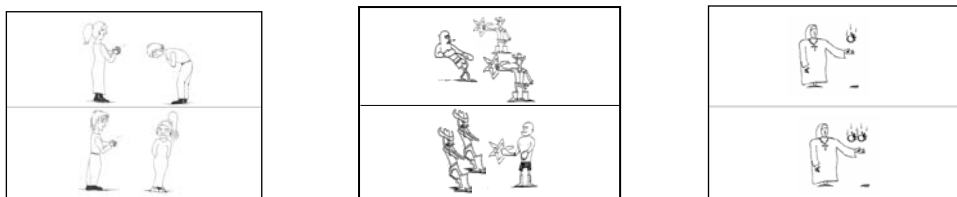
3.3.7.1. Metodologia

SR eta ORen ulermena aztertzeke ariketa hau binakako irudiak aurkeztu eta horietako bat deskribatzen duen perpaus bat ekoitzi ondoren perpausari dagokion irudia erakutsi eta non dagoen esatean datza (“goian”/“behean”). Hona hemen lehen ariketaren informazioa.

3.35. Taula. Esaldi-irudiak parekatzeke erlatibozkoen 1. ariketako laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
SR eta OR perpaus alderantzikagarri eta ez-alderantzikagarrien ulermena	Kontrol elebiduna AF	Gaztelania Euskara	Huts kopurua Huts mota	Zeharkakoa

Materialei dagokienez, irudi batzuk alderantzikagarriak dira (pertsoneia berberak ekintza bera egiten, baina rola aldatuta), eta beste batzuk ez-alderantzikagarriak (subjektu edo osagarri singularra eta plurala), erlatibozko perpausak ulertzeke numero-komunztadurak edota sintaxiak laguntzen duen ikusteko (3.51).



3.51. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeke ariketako irudi alderantzikagarri (ezker eta erdian) eta ez-alderantzikagarrien (eskuinean) adibide bana.

Guztira 40 erlatibozkoen ulermena aztertu da hizkuntza bakoitzean hiru aldagai hauen arabera (3.36. Taula): alderantzikagarritasuna (irudi alderantzikagarriak (120) (122) vs. ez-alderantzikagarriak (121) (123)), erlatibozko perpaus mota (SRak (120) (121) eta ORak (122) (123)) eta subjektu edo objektuen numeroa (singularra (120) (122) vs. pluralak (121) (123)). Irudiak ausaz aurkeztu dira eta xede-ekoizpenen erdia goiko irudiari dagozkio eta beste erdia behekoari. Irudiak ordenagailuan aurkeztu dira powerpoint aurkezpen baten bidez eta perpausak ahoz esaten zituen ikertzaileak. Datuak aztertzeko ariketa grabatu egin zen. Ariketa bi hizkuntzetan egin da saio berean, lehenik gaztelaniaz eta ondoren euskaraz.

3.36. Taula: Erlatibozkoen ulermenerako esaldi-irudia parekatzeko 1. ariketako aldagai eta itemak.

Erlatibozkoak	Ez-alderantzikagarriak	Alderantzikagarriak	Itemak guztira		
Subjektuzkoak	Sing (O)	4	Sing (O)	6	10
	Plurala (O)	4	Plurala (O)	6	10
Objektuzkoak	Sing (S)	4	Sing (O)	6	10
	Plurala (S)	4	Plurala (O)	6	10
Guztira		16		24	40

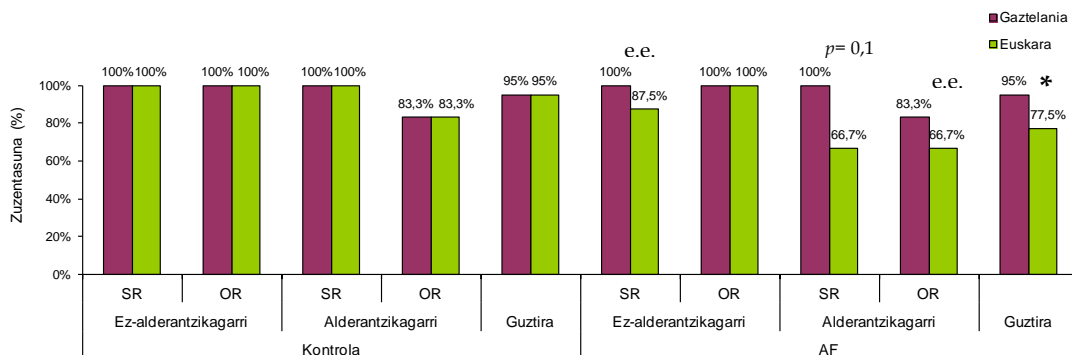
- (120) Irudiak: neska bat mutil bat txalotzen vs. mutila neska txalotzen
 a. El chico que aplaude a la chica. Neskatoa txalotzen duen mutila
 b. El chico que aplaude a la chica
- (121) Irudiak: moja bat sagar bat hartzen vs. moja bat sagar bi hartzen
 a. Sagarrak hartzen dituen moja
 b. La monja que coge las manzanas
- (122) Irudiak: bakero bi boxeolari bat jotzen vs. boxeolaria bakeroak jotzen
 a. Bakeroek jotzen duten boxeolaria
 b. El boxeador que casi golpea los vaqueros
- (123) Irudiak: margolari bat liburu bat ukitzen vs. margolari bi liburu bat ukitzen
 a. Margolariak ukitzen duen liburua
 b. El libro que sujeta el pintor

3.3.7.2. Emaitzak

AFk irudi zuzena aukeratu du gaztelaniaz alderantzikagarriak ez diren item guztien kasuan, kontrolak bezala (3.52. Irudia). Euskaraz lehen erantzuna ematean oker bat (objektu plurala zuen SRa (124)) egin arren errepikatzea eskatu ondoren irudi egokia hautatu du, hortaz, azken erantzuna kontuan hartuta biek %100 zuzentasuna dute alderantzikagarriak ez diren itemetan. Item alderantzikagarriei dagokienez, gaztelaniaz SRetan ez da hutsik ageri baina subjektua eta objektua singularra duten bi ORetan irudi okerra aukeratu dute bai AFk (125) eta baita kontrolak ere (126) (2/12). Halere, AF eta kontrolarengan item alderantzikagarrietan SR eta ORen arteko aldea ez da esanguratsua gaztelaniaz, biek %83ko zuzentasunetik gorako zoriz gaineko jokabidea dute. Euskaraz zailtasun gehiago azaleratu dira, AFk itemak lehenengoan entzutean horietako batzuk errepikatzea eskatu du (4/24) eta erantzundakoen artean hutsak ageri dira SR (objektu plurala) (127) eta ORetan (subjektu singularra) (128), ia zorizko jokabidea duela (%66,7

bietan). Esaldiak errepikatu ondoren horietako bietan irudi zuzena aukeratu du, horregatik, %66,7tik %83,3ra igo da zuzentasuna azken erantzuna aintzat hartuta, hots, ia zoritik zoriz gaineko balioetara. Analisi estatistikoaren arabera, ez dago alderik perpaus alderantzikagarri eta ez-alderantzikagarrien artean ez eta SR eta ORen artean ere, kontrolarengan bezala (honek ere bi OR alderantzikagarrietan irudi okerra aukeratu du (129)). Euskarazko ariketan kontrola AF baino zuzenago aritu da oro har lehen erantzunak aintzat hartuta (%95 vs. %77,5, $\chi^2 = 3,79$, $p = 0,0516$), baina esanguratasuna desagertzen da erantzun guztiak aintzat hartuta, AFren zuzentasuna %92,5era igo baita. Bestelako alderaketetan ere ez da alde esanguratsurik ageri, agian baldintza bakoitzeko item kopurua txikiegia delako. Hala ere, perpaus alderantzikagarrietan SRetan hutsik batere egin ez duen kontrola zoritik gertuko jokabidea duen AF baino zuzenago aritu dela iradokitzen du joeratik gertuko balioak (%100 vs. %66,7, $\chi^2 = 2,7$, $p = 0,1003$).

- (124) Landareak ureztatzen dituen gizona (irudiak: landare bat vs. bi landare).
- (125) a. El perro que sigue el caballo (irudiak: txakurra eta zaldia bata bestari segika, rolak aldatuta).
b. La moto que casi toca el coche (irudiak: motorra eta kotxea bata bestari segika, rolak aldatuta).
- (126) a. El caballo que está golpeando la chica (irudiak: neskak zaldia jotzen du batean, bestean zaldia neskak).
b. La mujer que está olfateando la niña (irudiak: neska ama usaintzen vs. ama neska usaintzen).
- (127) a. Txakurrak ikusten dituen zaldia (irudiak: txakurrak zaldi bati segika vs. zaldia txakur biri segika).
b. Bakeroak ia jotzen dituen boxeolaria (irudiak: bakero bi boxeolari bat jotzen vs. boxeolari bat bakero bi jotzen)
- (128) Zaldia ia harrapatzen duen txakurra (irudiak: txakurra eta zaldia bata bestari segika, rolak aldatuta).
- (129) a. Neskatoak usaintzen duen emakumea (irudiak: neska ama usaintzen vs. ama neska usaintzen).
b. Bailarinak hurbiletik segitzen duen pirata (irudiak: bailarina pirata segitzen vs. pirata bailarina segitzen)



3.52. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko erlatibozkoen lehen ariketako emaitzak.

Grafikoan aldagai bakoitzeko erantzun zuzenen ehunekoak irudikatu dira. Emaitzak 1. erantzunei dagozkie.

AF zuzenago aritu da gaztelaniaz euskaraz baino ($\chi^2 = 3,79$, $p = 0,0516$), kontrola ez bezala. SR alderantzikagarrietan ere gaztelaniaz euskaraz baino hobeto erantzuteko joeratik gertuko balioa ageri da ($\chi^2 = 2,7$, $p = 0,1003$). Hala ere, azken erantzunak aintzat hartuta ez dago alderik.

3.3.7.3. Ondorioak

Erlatibozko esaldien ulermena neurtzeko lehen ariketan ikusi da AFk ez duela arazorik gaztelaniazko erlatibozkoak ulertzeko, ageri diren huts bakanak item alderantzikagarrietan ageri dira ORetan, kontrolarengan bezala. Euskaraz, berriz, arazoak ageri dira: euskaraz bakarrik eskatu du esaldi batzuk errepikatzea eta oro har kontrolarengan baino huts gehiago ageri dira perpaus alderantzikagarrietan (ia zorizko jokabidea lehenengoan SR eta ORetan), nahiz eta errepikatu ondorengo erantzunak aintzat hartzean AFren jokabidea zoriz gainekoa den, kontrolaren antzera. Euskaraz, hala, gaztelaniaz baino zailtasun gehiago ageri dira lehen erantzuna aintzat hartuta, desberdintasunak errepikapenen ondoren desagertu arren.

BIGARREN ARIKETA

3.3.7.4. Metodologia

SR eta ORen ulermena aztertzeko ariketa hau irudi bikoteak aurkeztu eta horietako bat deskribatzen duen perpaus bat ekoitzi ondoren perpausari dagokion irudia aukeratzean datza. Hona hemen ariketaren inguruko informazio metodologikoa laburtuta.

3.37. Taula. Esaldi-irudiak parekatzeko erlatibozkoen bigarren ariketako laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Perpaus bakunen eta subjektuzko eta objektuzko erlatibozko perpausen ulermena	Kontrol elebiduna	Gaztelania	Huts	Zeharkakoa
	AF	Euskara	kopurua	
	AB	Gaztelania	Huts mota	

Materialei dagokienez, bi pertsonaia bizidun dituzten irudi alderantzikagarriak aurkeztu dira binaka¹²¹. Ikertzaileak irudi bakoitza deskribatu ondoren entzumen-estimulua aurkezten du (130), eta parte-hartzaileei entzundako esaldiari dagokion irudia erakutsi eta “goian”/“behean” dagoen esanarazten zaie.

- (130) a. Bi marrazki hauetan ipotx bat eta printze bat dauzkagu. Kamara bat daukate. Hemengo honetan ipotxak printzea filmatzen du (goiko irudia erakutsiz)
Hemengo honetan printzeak ipotxa filmatzen du (beheko irudia erakutsiz)
Erakutsi, entzun ongi “Printzeak filmatzen duen ipotxa”

¹²¹ Irudiak erlatibozko perpausak ekoitzeko irudien deskribapen ariketan baliaturiko berberak dira (3.3.6.1 atala).

- b. En estos dos dibujos tenemos un gnomo y un príncipe. Tienen una cámara.
 Aquí el gnomo está filmando al príncipe (goiko irudia erakutsiz)
 Aquí el príncipe está filmando al gnomo (beheko irudia erakutsiz)
 Señala, escucha bien "El gnomo que está filmando al príncipe"

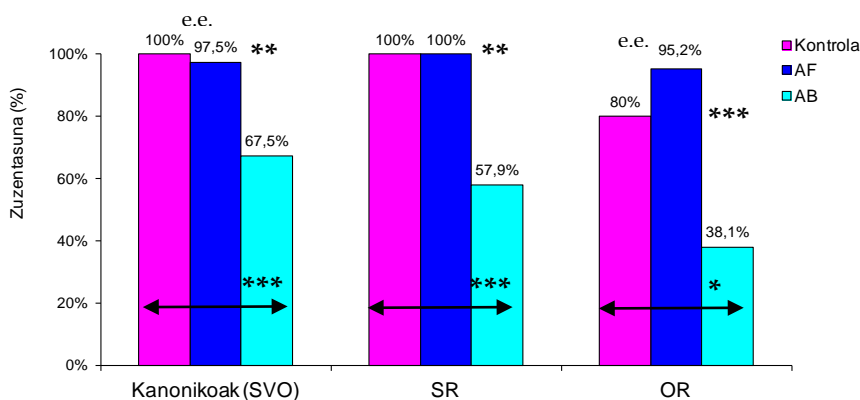
80 perpausen ulermena aztertu da, erlatiboazko perpausen ekoizpeneko aldagai eta esaldi mota berberekin (ikus 3.3.6.1 materialen eta ariketen hurrenkerari buruzkoetarako¹²²). Irudiak ordenagailuan aurkeztu dira *power point* aurkezpen batean eta esaldi esperimentalak audioz aurkeztu dira, irudietan txertatuta, parte-hartzaile guztiek estimulu berbera entzuten dutela ziurtatzeko. Esaldiok euskara-gaztelania elebidun goiztiar baten ahotsaz grabatu dira.

3.3.7.5. Emaitzak

Ariketa honen bidez bi afasikoren datuak bildu dira, horietako bat elebakarra, horregatik, parte-hartzaileen gaztelaniazko emaitzak aurkeztuko dira lehenik, eta euskarazkoak ondoren. Euskarazkoak aurkeztearekin batera parte-hartzaile elebidunen bi hizkuntzetako emaitzen alderaketa aurkeztuko da.

Gaztelaniaz

AFk eta kontrolak zuzentasun handiz erantzun dute hiru egituretan (denetan zoriz gaineko jokabidea), baina ABk erantzun oker dezente eman ditu hiruetan (3.53. Irudia). AFk esaldi kanonikoak eta SRak lehengoan ulertu ditu, kontrolak bezala, eta perpaus kanoniko bat errepikaraztea eskatu du, soilik, horregatik ageri da %97,5eko zuzentasuna. ORetan huts bakan batzuk ageri dira bi parte-hartzaileengan (AFrengan %4,8 eta kontrolarengan %20 lehengoan eta errepikapen ondoren %15, euren arteko aldea ez da esanguratsua), baina, SR eta ORen artean ez dago alderik.



3.53. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko erlatiboazkoen bigarren ariketako emaitzak gaztelaniaz. Grafikoan aldagai bakoitzeko erantzun zuzenen ehunekoak irudikatu dira. Emaitzak lehen erantzunei dagozkie.

¹²² Ariketa egiterakoan izandako huts baten ondorioz, AFrekin ariketa euskaraz egitean subjektuzko erlatiboazkoak 19 izan dira eta objektuzkoak 21, 20na izan beharrean.

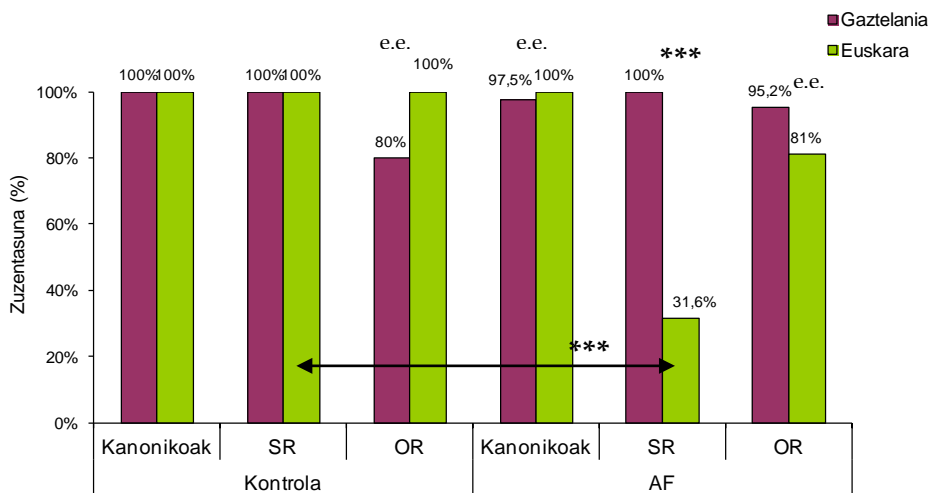
AB afasikoaren jokabidea oso bestelakoa da, huts dezente ageri dira bai esaldi kanonikoetan (%33,5 lehenengoan eta %28,5 denak aintzat hartuta, zoriz gaineko jokabidea bietan) eta baita SR (%54,1 lehenengoan eta %40 errepikapenen ondoren, zoritik gertuko jokabidea) eta ORetan (%62,9 lehenengoan eta %60 errepikapenen ondoren zoriz beheko jokabidea bietan). Horregatik, ABren jokabidea kontrolarena eta AFrena baino okerragoa da nabarmen, perpaus mota guztietan: kanonikoetan (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 13,23$, $p = 0,0003$ lehenengoan eta $\chi^2 = 12,54$, $p = 0,0012$ errepikapenen ondoren; AFrekiko aldea $\chi^2 = 10,48$, $p = 0,0012$ lehenengoan eta $\chi^2 = 12,54$, $p = 0,0012$ errepikapenen ondoren), erlatibozkoetan (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 14,89$, $p < 0,0001$ lehenengoan eta $\chi^2 = 15,62$, $p < 0,0001$ errepikapenen ondoren; AFrekiko aldea $\chi^2 = 22,63$, $p < 0,0001$ lehenengoan eta $\chi^2 = 20,92$, $p < 0,0001$ errepikapenen ondoren), SRetan (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 9,18$, $p = 0,0024$ lehenengoan eta $\chi^2 = 7,66$, $p = 0,0056$ errepikapenen ondoren; AFrekiko aldea $\chi^2 = 8,72$, $p = 0,0031$ lehenengoan eta $\chi^2 = 7,27$, $p = 0,007$ errepikapenen ondoren) eta ORetan (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 5,1$, $p = 0,0239$ lehenengoan eta $\chi^2 = 6,83$, $p = 0,009$ errepikapenen ondoren; AFrekiko aldea $\chi^2 = 12$, $p = 0,0005$ lehenengoan eta $\chi^2 = 8,9$, $p = 0,0029$ errepikapenen ondoren).

ABren erantzunetan, gradazio bat ageri dela dirudi. Perpaus kanonikotan erlatibozkoetan baino jokabide hobea du, erantzun guztiak aintzat hartuta ageri den joeraren arabera ($\chi^2 = 3,37$, $p = 0,0664$, lehen erantzunetan ez dago alderik), gainera, bere jokabidea zoriz gainekotzat har liteke. Erlatibozkoak kanonikoekin alderatzean, esaldi kanonikoen ulermena ORea baino hobea da erantzun guztiak aintzat hartuta ($\chi^2 = 4,66$, $p = 0,0309$; lehen erantzunak aintzat hartuta joera $\chi^2 = 3,09$, $p = 0,0788$). Aitzitik, SRen eta perpaus kanonikoen artean ez dago alde esanguratsurik. SR eta ORen artean ere SRekin arazo gutxiago duela dirudien arren, aldea ez da esanguratsua, nahiz eta SRetan zorizko eta ORetan zoriz beheko jokabidea duen.

Euskaraz

AFrengan zenbait arazo azaleratu dira euskarazko erlatibozko perpausen ulermen ariketan, kontrolarengan ez bezala (3.54. Irudia). Esaldi kanonikoetan ez da arazorik ageri AFrengan, kontrolaren antzera AFk ere zoriz gaineko jokabidea du. ORetan huts bakan batzuk ageri dira, eta kasu batean esaldi bat errepikatu behar izan zaio AFri (zuzentasuna %81 lehenengoan eta %85,7 errepikapenen ondoren), halere, ez dago alde esanguratsurik kontrolarekiko eta biek zoriz gaineko jokabidea dute. SRetan, ordea, AFren zailtasunak nabarmenak dira: hainbat item errepikatzea eskatu du (AFk 5/19, kontrolak 0/20, $\chi^2 = 3,91$, $p = 0,048$) eta hainbat huts egin ditu bai lehenengoan (%68,4, zoriz beheko jokabidea) eta baita errepikapenen ondorengo emaitzak aintzat hartzean ere (%48,4 zorizko jokabidea). Ondorioz, AF SRetan kontrola baino okerrago aritu da ($\chi^2 = 17,56$, $p < 0,0001$ lehenengoan eta $\chi^2 = 9,79$, $p = 0,0018$ errepikapenen ondoren).

AFk esaldiz esaldi duen jokabide alderatzean zailtasun gehiago duela SRetan perpaus kanonikoetan ($\chi^2 = 31,123$, $p < 0,0001$ lehenengoan eta $\chi^2 = 18,84$, $p < 0,0001$ errepikapenen ondoren) eta ORetan baino ($\chi^2 = 8,03$, $p = 0,0046$ lehenengoan eta $\chi^2 = 3,74$, $p = 0,0531$ errepikapenen ondoren). Kanonikoetan eta ORetan zoriz gaineko jokabidea du lehen erantzunetatik, aldiz, SRetan zoriz beheko jokabidea du lehenengo erantzuna aintzat hartuta eta zorizkoa errepikapenen ondorengoan.



3.54. **Irudia.** Esaldi-irudiak parekatzeko erlatibozkoen bigarren ariketako emaitzak. Grafikoan emaitzak lehenengo erantzunei dagozkien erantzun zuzenen ehunekoak irudikatu dira.

Gaztelaniazko eta euskarazko jokabidea alderatzean, AFrengan ez da alderik ageri arazorik gabe ulertu dituen perpaus kanonikoetan ez eta ORetan, gaztelaniaz erantzun zuzenak gehiago badira ere ez baitago alde esanguratsurik. SRen kasuan euskaraz errepikatze eskaerak eta hutsegiteak ugari dira, horregatik, gaztelaniazko SRetan duen jokabidea euskarazkoetan baino hobea da ($\chi^2 = 16,84$, $p < 0,0001$ lehenengoan eta $\chi^2 = 9,32$, $p = 0,0023$ errepikapenen ondoren). Kontrolarengan ez dago bi hizkuntzen arteko alderik.

3.3.7.6. Ondorioak

Erlatibozkoen ulermena neurtzeko bigarren ariketan ikusi da AFk ez duela arazorik gaztelaniazko perpaus kanonikoak eta erlatibozkoak ulertzeko (huts bakanak OREN ulermenean, kontrolarengan bezala). ABrengan, ordea, arazoak nabarmenak dira perpaus mota guztietan eta batik bat jokabide okerreana (zoriz behekoa lehenengoan) duten ORetan.

Euskaraz, berriz, AFk perpaus kanonikoak eta objektuzko erlatibozkoak ulertzeko arazorik ez badu ere (zoriz gaineko jokabidea bietan), SRetan arazo nabarmenak agerian gelditu dira, bai hutsegiteetan (zoriz beheko jokabidea lehenengoan eta zorizkoa errepikapenen ondoren) eta baita perpausak errepikatze eskaeretan ere. Ondorioz, SRak ORak baino arazotsuago suertatu zaizkio euskaraz. AFk gaztelaniaz euskaraz baino jokabide hobea du erantzun-mota guztiak hartuta eta bereziki SRetan.

3.3.8. Rol-jokoak: galde perpausak (RJG)

3.3.8.1. Metodologia

Bai-ez erako eta galdetzaile bidezko galde-perpausen ekoizpena aztertzeko hiru rol-joko burutu dira. Rol-jokoa egoera jakin bat eta testuingurua azaldu ondoren, parte-hartzaileek pertsonaia baten rola hartu eta hori bailiran ikertzailearekin elkarrizketa bat izatean datza.

3.38. Taula. Galde-perpausak ekoitzarazteko rol-jokoetako laburpen-koadroa.

Ariketa	Helburua	Parte-hartzaileak	Hizkuntza	Aztertutakoa	Datu-bilketa
1. Rol-jokoa: ikasketak	Galdera oso eta partzialen ekoizpena (galdetzailerik ez)		Euskara	Item kopurua	
2. Rol-jokoa: hilketa	Galdera oso eta partzialen ekoizpena (galdetzaileen laguntzarekin)	Kontrol elebiduna AF	Euskara	Huts kopurua	Zeharkakoa
3. Rol-jokoa: lapurreta	(galdetzaileen laguntzarekin)		Gaztelania Euskara	Huts motak	

Hiru rol-jokoetan parte-hartzaileei galderak egin behar zituen pertsonaia baten rola egokitu zaie eta ikertzaileari galdera horiei erantzun behar zien beste pertsonaia batena. Ariketa bakoitzean testuingurua, rola eta parte-hartzaileei ahoz eta idatziz emandako informazio eta zehaztasunak desberdinak izan dira. Lehenengoan unibertsitatean beste hiri batean ikasten hastekoa den ikasle baten rola esleitu zaie eta zenbait ideiarekin osatutako eskema eskaini zaie, galdetzailerik gabe (IX. Eranskina). Bigarrenean, hilketa bat aztertzen ari den ikertzaile baten rola esleitu zaie eta galderak bideratzeko zenbait galdetzaile dituen eskema eskaini zaie (*non/zein tokitan, nola, zer...*) (X. Eranskina). Hirugarrenean, lapurreta bat gertatu ondoren, susmagarri biri (bata euskalduna bestea gaztelaniaduna) galdeketa egin behar dien poliziaren rola esleitu zaie eta galdeketarekin laguntzeko, bi pertsonaiei buruzko informazio pixka bat eta zenbait galdetzaile eman zaizkie idatziz. Bi hizkuntzetan informazio berbera eskaini zaie (XI. Eranskina).

Behatutako datuei dagokienez, 3.39. Taulan ageri da hiru ariketetako lagina, hots, parte-hartzaileek ariketa eta hizkuntza bakoitzean ekoitzi duten galderen kopurua. Galderak honako taxonomia honen arabera kodetu dira: galdetzaile bidezko perpausak (osoak eta aditz jokaturik gabekoak), bai-ez erako perpausak (osoak eta aditz jokaturik gabekoak), amaieran baieztatu eta ezeztatutako adierazpen perpausak (osoak eta aditz jokaturik gabekoak) eta aditzik eta galdetzailerik gabeko galde-perpaus osatugabeak (Ikus 3.40. Taula adibideetarako). Ekoizpenak, batik bat azken motatakoak, galderazko perpausen artean sailkatzeko intonazioa aintzat hartu da.

3.39. Taula: Galde-perpauzak ekoitzarazteko hiru rol-jokoetako corpusa.

Ariketa	Hizkuntza	Parte-hartzailea	Galderak guztira
Rol-jokoa: ikasketak	Euskara	Kontrola	34
		AF	36
Rol-jokoa: hilketa	Euskara	Kontrola	31
		AF	21
Rol-jokoa: lapurreta	Euskara	Kontrola	46
		AF	16
	Gaztelania	Kontrola	41
		AF	21
Guztira	Euskara	Kontrola	111
		AF	73
	Gaztelania	Kontrola	41
		AF	21

3.40. Taula. Rol-jokoetarako erantzunen taxonomia.

Galde-perpau motak	Adibideak	
Galdetzaile bidezkoak	Osoak	<i>Zenbat ikasle hartzen dozue?</i> (AF, 1RJO)
	Aditzik gabekoak	<i>Aurrematrikula e noiz?</i> (AF, 1RJ)
Bai-ez erakoak	Osoak	<i>Hartzen duzue esamin horretan ateratako nota?</i> (AF, 1RJ)
	Aditzik gabekoak	<i>Orduan oso zaila ez sartzea?</i> (Kontrola, 1RJ)
Adierazpen perpauzak + baieztapena/ezeztapena	Adierazpen perpauzak baieztatu/ezeztatuz	<i>Eta matrikula eitzeko behar dut selektibitateko nota, ezta?</i> (AF, 1RJ)
	Aditzik gabekoak	<i>A e bi talde, ezta?</i> (AF, 1RJ)
Osatugabeak	<i>Eta garbitxu eta?</i> (AF, 1RJ)	

3.3.8.2. Emaitzak

Hasteko, lehen hiru ariketei dagozkien euskarazko emaitzak aurkeztuko dira lehenik eta, gero, hirugarren ariketari dagozkion gaztelaniazkoak eta ariketa horretako bi hizkuntzen alderaketa.

Euskaraz

AFk mota askotako galde-perpauzak ekoitzi ditu euskaraz, kontrolak bezala (3.55. Irudia eta XII. Eranskina), baina, perpau-kopuruan eta osaeran aldeak daude bi parte-hartzaileengan. Kontrolak (N=111) AFk (N= 73) baino askoz galdera gehiago ekoitzi ditu, %50 gehiago, hain zuzen. Galdera-motei dagokienez, hiru rol-jokoak aintzat hartuta, AFrengan galdetzaile bidezkoak dira ugarienak (%45), gero bai-ez erakoak (%27) eta, azkenik, baieztapena edo ezeztapena zuten adierazpen perpauzak (%19) eta perpau osatugabeak (%8). Kontrolarengan, berriz, bai-ez erakoak dira ugarienak (%60) eta galdetzaile bidezkoak, ondoren (%34). Rol-joko bakoitzean galderazko esaldien maiztasun eta banaketa desberdina da (XII. Eranskina). Dena dela, ez dago eskainitako laguntzaren eraginik ez AFrengan eta ezta kontrolarengan ere, izan ere, bi parte-hartzaileengan

galdetzailerik eskaini ez den lehen rol-jokoan galdetzaileak eskaintako bigarren rol-jokoan baino nz-galdera gehiago ageri dira.

Ekoiztutako galderen osaerari dagokionez (3.55. Irudia), AFrengan galderen oinarritzko elementuak dituzten perpaus osoak erdiak baino gehiago dira, baina hauek kontrolarengan baino urriagoak dira (%89,2 vs. %65,8; $\chi^2 = 13,36$, $p = 0,0002$). AFrengan asko dira aditz jokaturik gabeko galde-perpausak bai galdetzaile bidezkoetan (131), bai-ez erakoetan (132) eta amaieran baieztapena/ezeztapena duten adierazpen perpausetan (133). Perpaus horietako adizkien elipsiak testuinguruan ez dira zilegi, horregatik, esaldi telegrafikoen antza dute. Kontrolarengan ere halakoak kasu bakanetan ageri den arren (134), AFrengan gehiago dira (aditz jokatugabeak %26 vs. %9,9; $\chi^2 = 7,24$, $p = 0,0071$ eta galdera osatugabeak %0,9 vs. %8,2; $\chi^2 = 4,6$, $p = 0,032$).

(131) *M nora nola iritsi? (11'') e oinez?* (AF, 3.RJ).

(132) *E z-Zarautzera // orain dela gutxi etorrira?* (AF, 2.RJ).

(133) IK: *lau urte*

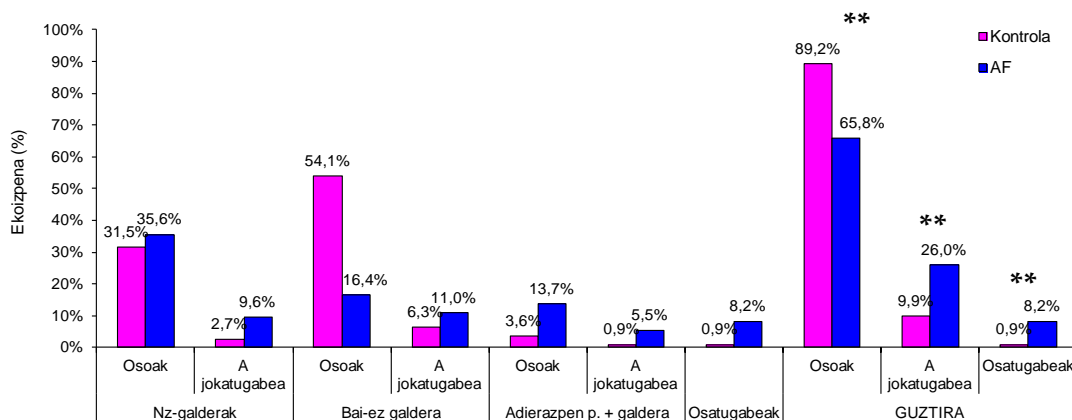
AF: *bai, lizentziatura, ezta?* (AF, 1.RJ).

(134) a. IK: *Azterketa bat egiten dute eta sartzeko nota hori aintzat hartzen da*

Kontrola: *Eta ze nota, egin duzun azterketa horren nota?* (Kontrola, 1.RJ).

b. IK: *ehun bat pertsona aurkezten dira*

Kontrola: *Ehun bat pertsona! Orduan oso zaila ez, sartzea?* (Kontrola, 1.RJ).



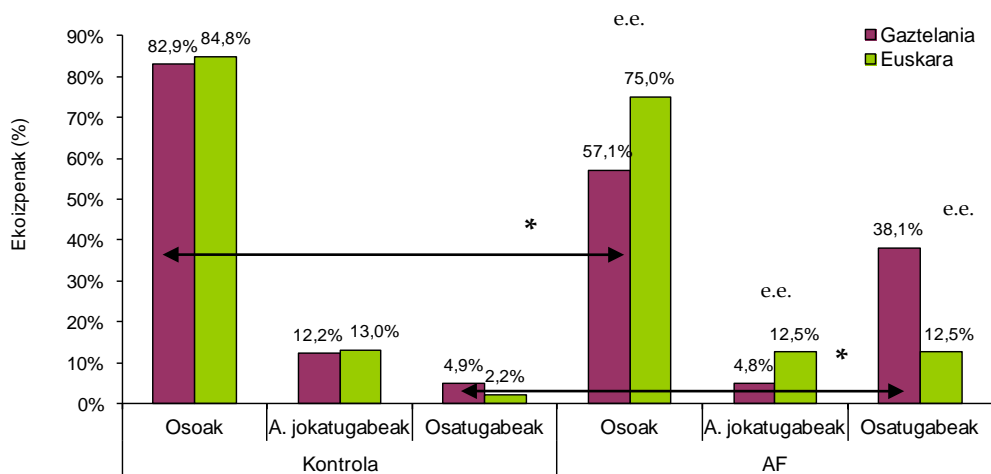
3.55. Irudia. Galde-perpausak ekoiztarazteko hiru rol-jokoetan euskaraz ekoiztutako galde-perpausen banaketa. [N = 111 kontrolak eta N = 73 AFk].

Gaztelaniaz

Gaztelaniaz ere askotariko galderak ekoizti dituzte AFk eta kontrolak 3. rol-jokoan, eta parte-hartzaileen arteko aldeak ere nabarmenak dira (3.56. Irudia). Hasteko, AFk (N = 21) kontrolak (N=41) baino galdera gutxiago ekoizti ditu, erdia, hain zuzen. Galdera-motei dagokienez, AFrengan galdera osatugabeak (135) dira ugarien (%38,1), gero galdetzaile bidezkoak (%30) ondoren bai-ez erakoak (%20) eta, azkenik, baieztapena edo ezeztapena zuten adierazpen perpausak (136) (%14) eta perpaus osatugabeak (%8). Kontrolarengan, berriz, galdetzaile bidezkoak dira ugarien (%50) eta bai-ez erakoak ondoren (%40),

amaieran baieztapena edo ezeztapena duten adierazpen perpausak gutxitan (%5) ageri dira. Ekoizitako galderen osakerari dagokionez, AFrengan oinarritzko elementuak agerian zitutzen galdera osoak (137), kontrolarengan baino gutxiago dira (%57 vs. %82,9; $\chi^2 = 3,57$, $p = 0,0588$) eta, aldiz, perpaus osatugabeen kopura kontrolarengan baino handiagoa da (%38,1 vs. %4,9; $\chi^2 = 9$, $p = 0,0027$). Esaldi horiek esaldi telegrafikoen itxura dute gehienetan (135a-c), zenbait kasutan zilegi izanagatik (135d). Kontrolarengan, berriz, ageri diren aditzik gabeko galderak eta galdera osatugabe urriak testuinguruan zilegi dira, eliditutako aditz edo elementuak aurretik ageri baitira (138, 138). Azkenik, aditz jokaturik gabeko galderak ez dira ugari, ez AFrengan ezta kontrolarengan ere (%4,8 vs. %12,2) (3.56. Irudia).

- (135) a. *¿y el médico?* (AF, 3RJ).
 b. *ee (4'') antecedentes penales?* (AF, 3RJ).
 c. *¿y saliste, del trabajo?* (irteera orduaz galdetzeko) (AF, 3RJ).
 d. IK: *mi compañero*
 AF: *¿el que entra detras tuyo?* (AF, 3RJ).
- (136) *Bueno, alguien te vería llegar al médico, ¿no?* (AF, 3RJ).
- (137) *¿Cómo te enteraste del robo?* (AF, 3RJ).
- (138) Kontrola: *¿Cuánto tiempo llevas en la empresa esta de limpieza?*
 IK: *3 años*
 Kontrola: *¿y limpiando el corte inglés?* (Kontrola, 3RJ).
- (139) IK: *antes fui al médico*
 Kontrola: *¿y a qué médico?* (Kontrola, 3RJ).



3.56. Irudia. Rol-jokoan ekoizitako galderazko esaldiak osakeraren arabera. [Gaztelaniaz N = 41 kontrolak eta N = 21 AFk; euskaraz N = 46 kontrolak eta N = 16 AFk].

Hirugarren rol-jokoan ikusi da bi parte-hartzaileek galde-perpausak kualitatiboki eta kuantitatiboki antzera ekoitzi dituztela gaztelaniaz eta euskaraz (3.56. Irudia) Galderazko esaldien banaketari dagokionez, AFrengan euskaraz galdera osoak gaztelaniaz baino ugariago dira, eta galdera osatugabeak gutxiago, baina desberdintasunak ez dira esanguratsuak. Kontrolarengan ere bi hizkuntzetan oso banaketa antzekoa ageri da.

3.3.8.3. Ondorioak

Galderazko esaldiak ekoizteko rol-jokoen ariketan ikusi da AFk mota guztietako galderak ekoizten dituela gaztelaniaz eta euskaraz, kontrolak bezala. Edonola ere, galderazko esaldien banaketa desberdina da bi parte-hartzaileengan: AFrengan gaztelaniaz esaldi osatugabeak dira ugarien eta ondoren galdetzaile bidezkoak, eta euskaraz galdetzaile bidezkoak nagusi. Kontrolaren ekoizpenetan galdetzaile bidezkoak eta bai-ez erakoak dira ekoizpen gehienak bi hizkuntzetan. Horrez gain, AFk euskaraz eta gaztelaniaz kontrolak baino galdera gutxiago ekoiztu ditu oro har, eta ekoiztutako artean esaldi osatugabe (batik bat gaztelaniaz) eta aditzik gabeko (euskaraz) gehiago ekoiztu ditu. Galdera osoak ez diren horiek gehienetan ez dira testuinguruan zilegi, horregatik, AFrengan jokabidea ohiko galderak saihesteko joera gisa interpreta daiteke. Azkenik, euskaraz ez da aurkitu galderak ekoizteko emandako laguntzaren eta ekoiztutako galdera-moten arteko harremanik.

3.3.9. Elizitazioa: galde-perpauak (GPK)

3.3.9.1. Metodologia

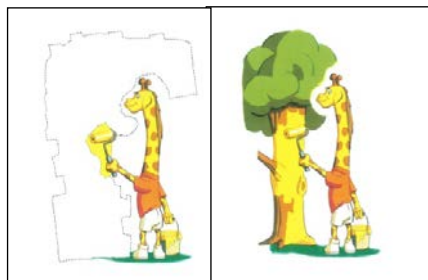
Subjektuzko (SQ), objektuzko (OQ) eta adjunktuzko (AQ) nz-galderazko perpauak ekoiztarazteko ariketa hau zerbait falta duten irudiak aurkeztu ondoren falta den hori asmatzeko galderak eginaraztean datza. Hona hemen informazio metodologikoa laburtuta.

3.41. Taula. Galde perpauak elizitzeko ariketako laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak ¹²³	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Subjektuzko, objektuzko eta adjunktuzko galderen ekoizpena	Kontrol elebiduna AF	Gaztelania (1, 2) Euskara (2, 1)	Huts kopurua Huts mota	Zeharkakoa

Materialei dagokienez, item bakoitzeko zerbait falta duen irudia aurkezten da lehenik eta erantzuna eman ondoren irudi oso bat (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**3.57. Irudia). Txuriz dagoena ekintzaren egileari (SQak ekoiztaraztekoetan), gaiari (OQak ekoiztaraztekoetan) edo beste elementu bati (AQak ekoiztaraztekoetan) dagokio. Ikertzaileak hasteko, elementu bat faltan duen irudia erakutsi eta deskribatzen du eta falta dena asmatzeko eskatzen die parte-hartzaileei (140) galde-perpau bat ekoiztaraziz. Parte-hartzaileen erantzunaren ondoren (141), zuriz zegoena agerian duen irudia aurkezten zaie erantzuna ahoz ematearekin batera (142).

¹²³ AB afasikoarekin ariketa egiteko asmoa izan arren, galde-perpauak ekoiztarazteko ariketan izandako zailtasunak ikusita, ez egitea erabaki da.



3.57. **Irudia.** Galde-perpausak elizitatzeko ariketako irudien adibideak.

- (140) a. Begira, hemen jirafak rodillo bat dauka eskuan margoarekin. Zerbait margotzen du baina ez dakigu zer, tapatuta dago. Galdetuidazu! Gero ikusiko dugu zer margotzen duen! Galdetuidazu
 b. Mira, aquí la jirafa tiene un rodillo con pintura en la mano. Está pintando algo pero no se ve qué, está todo blanco. ¡Pregúntame! Ya verás.
- (141) a. Xede-galdera: “Zer margotzen du jirafak?”
 b. Xede-galdera: “¿Qué está pintando la jirafa?”
- (142) a. Begira, jirafak zuhaitz bat margotzen du! Ze burutapena! Ikusi al duzu horrelakorik?
 b. ¡Mira, la jirafa está pintando un árbol! ¡Qué idea! ¿Has visto tú antes una cosa así?

Guztira 54 perpaus ekoitzarazi zaizkie hizkuntza bakoitzean honako hiru aldagai hauen arabera (3.42. Taula): SQ (143), OQ (objektu bizidun (144) eta bizigabea (145) dutenak) eta AQ (lekuzko (146), moduzko (147) eta kausazko (148) galderak ekoitzarazteko). Galde-perpausak ekoitzarazteko baliatutako irudiak ausaz aurkeztu dira ordenagailuan *Visual Basic* programa baten bidez. Ariketa esperimentalarekin hasi aurretik aurretik bat egin da (5 item). Hizkuntza bakoitzeko itemak bi multzotan aurkeztu dira saio desberdinetan: lehen saioan gaztelaniazko lehen zatia eta euskarazko bigarrena egin da eta bigarrenean, euskarazko lehen zatia lehenik eta gaztelaniazko bigarrena ondoren.

3.42. **Taula.** Galde-perpausak elizitatzeko ariketaren aldagai eta itemak.

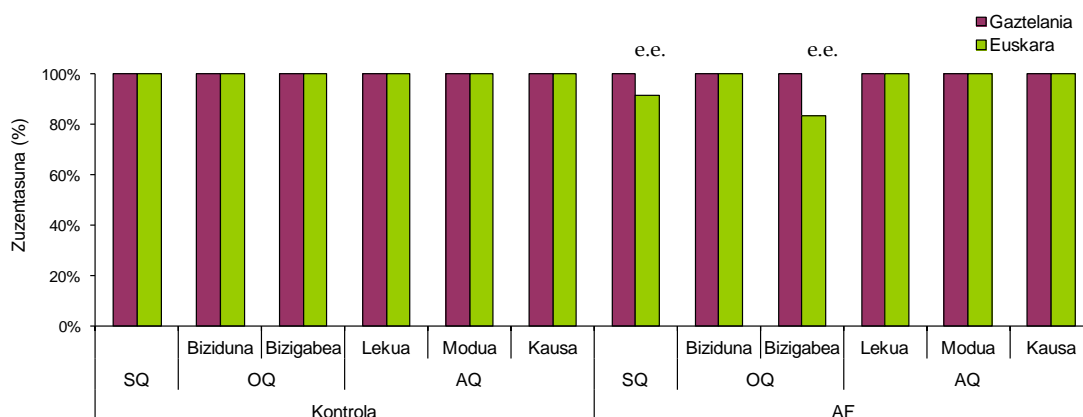
Galde-perpausen elizitazioa	SQ	OQ		AQ			Guztira
		Bizigabeak	Bizidunak	Non	Nola	Zergatik	
1. zatia	6	6	6	3	3	3	27
2. zatia	6	6	6	3	3	3	27
Guztira	12	12	12	6	6	6	54
			24		18		

- (143) a. Zeinek orrazten du mutikoa?
 b. ¿Quién está peinando al niño?
- (144) a. Zein musukatzen du amonak?
 b. ¿A quién está besando la abuela?
- (145) a. Zer margotzen du jirafak?
 b. ¿Qué está pintando la jirafa?
- (146) a. Non aparkatzen du neskak bere kotxea?
 b. ¿Dónde está aparcando la niña el coche?
- (147) a. Nola konpontzen du mutikoak bizikleta?
 b. ¿Cómo está arreglando el niño la bici?
- (148) a. Zergatik egiten du barre mutikoak?
 b. ¿Por qué se está riendo el niño?

3.3.9.2. Emaitzak

AFk erantzun zuzena eman du gaztelaniazko item guztietan, kontrolak bezala (3.58. Irudia). Euskaraz, hiru huts ageri dira AFren ekoizpenetan: SQ behar zuen batean OQ ekoitzi du (149), OQ batean NZ-hitza *in situ* ekoitzi du (150) eta beste OQ batean egitura progresiboa erabili du (*ari*), baina subjektuari ergatibo marka jarritz (151). Horregatik AFren zuzentasuna %91,7koa da SQetan eta %83,3 OQ bizigabeetan, kontrolarengan ez bezala (%100 guztietan). Dena dela, bien jokabidea zoriz gainekoa da eta ez dago alderik euren artean ez AFrengan bi hizkuntzen artean.

- (149) *E zein lehortzen dau e hipopo-hipopotamuak?* (AF, GPK; xede-egitura: “zeinek lehortzen du hipopotamoa?”)
- (150) *E mutikoak e zer e bultzaten-buz-bultzatzen dau?* (AF, GPK; xede-egitura: “zer bultzatzen du mutikoak?”)
- (151) *Zer ari da ma e marrazten neska?* (AF, GPK; xede-egiturak: “zer marrazten du neska? / zer ari da marrazten neska?”)



3.58. Irudia. Galde-perpauak elizitzeko ariketako emaitzak.

Grafikoan aldagai bakoitzeko erantzun zuzenen ehunekoak irudikatu dira. Emaitzak lehen erantzunei dagozkie.

Gaztelaniaz ekoiztiko galderen izaerari dagokionez, bi parte-hartzaileek SQak espero bezala ekoitzi dituzte *quién* galdetzailearekin eta klitikorik erabili gabe (152), OQ bizigabeak *qué* galdetzailearekin (153) eta bizidunak *a quién* galdetzailearekin eta klitikorik gabe (154). AQetan, lekuzkoetarako *dónde* galdetzailea erabili dute (biek *en donde* bi esalditan) eta VOS hurrenkera nagusiki (5/6 AFk eta 4/6 kontrolak), moduzkoetan *cómo* galdetzailea eta VOS hurrenkera gehienetan (4/6 AFk eta 6/6 kontrolak) eta kausazko galderetan *por qué* galdetzailea (155).

- (152) *¿Quién está pintando a la niña?* (AF eta kontrola, GPK).
- (153) *¿Qué está lavando la señora?* (AF eta kontrola, GPK).
- (154) a. *¿A quién está escondiendo¹²⁴ el perro?* (AF, GPK).
b. *¿A quién está empujando el perro?* (Kontrola, GPK).

¹²⁴ *empujando* beharrea *escondiendo* erabili zuen, aurretik ikertzaileak esandako “no se puede ver, está escondido” esaldiaren eraginez, beharbada.

- (155) a. *¿Dónde está po-comprando el helao la niña?* (AF, GPK).
 b. *¿Dónde está comprando el helado la niña?* (Kontrola, GPK).
 c. *¿Cómo está arreglando el niño la b la bici?* (AF, GPK).
 d. *¿Cómo está arreglando la bici el niño?* (Kontrola, GPK).
 e. *¿Por qué está enfadada la señora?* (AF eta kontrola, GPK).

Euskaraz ere SQak xede-erantzunetan espero bezala ekoitzi zituen *zeinek* (AF) eta *nork* (kontrolak) galdetzaileekin (156), OQ bizigabeak *zer* galdetzailearekin biek (157) eta bizidunak *zein* (AF) eta *nor* (kontrola, gehienetan) galdetzaileekin (158). AQetan lekuzkoetarako *nun* galdetzailea erabili dute eta nagusiki VOS hurrenkera (biek 4/6), moduzkoetan *nola* galdetzailea eta VOS (3/6 biek) edo VSO (3/6 biek) hurrenkera dutenak eta, kausazko galderak *zergatik* galdetzailearekin ekoitzi dituzte (159).

- (156) a. *Zen e zeinek e margotzen dau neska?* (AF, GPK).
 b. *Nork margotzen du neska?* (Kontrola, GPK).
 (157) a. *Em zer garbitzen dau andreak?* (AF, GPK).
 b. *Zer garbitzen du andreak?* (Kontrola, GPK).
 (158) c. *Zein ee bul-bultzatzen dau txakurrak?* (AF, GPK).
 c. *Nor bultzatzen du txakurrak?* (Kontrola, GPK).
 (159) a. *Non ee non la ee lagatzen dau liburua pinguinoak?* (AF, GPK).
 b. *Nun uzten du liburua pinguinoak?* (Kontrola, GPK).
 c. *E nola konpontzen dau e mutilak bizikleka bizitze-bizikleta?* (AF, GPK).
 d. *Nola konpontzen du bizikleta mutilak?* (Kontrola, GPK).
 e. *Zergatik dago haserre andrea?* (AF, GPK).
 f. *Zergatik dago haserre andrea?* (Kontrola, GPK).

3.3.9.3. Ondorioak

Galde-perpauzak ekoitzarazteko ariketan ikusi da AFk, kontrolak bezala, mota guztietako galde-perpauzak arazorik gabe ekoizten dituela gaztelaniaz *zein* euskaraz. Bestalde, galdetzaileetako aldaera dialektalak alde batera utzita (*nork/zeinek, nor/zein*), galdetzaile eta hitz hurrenkera berdintsuak erabili dituzte biek.

3.3.10. Esaldi-irudiak parekatzea: galde-perpauzak (EIPG)

3.3.10.1. Metodologia

SQ eta OQ nagusien ulermena aztertzeke ariketa hau hiru pertsonaia dituen irudi bat aurkeztu eta horietako bat deskribatzen duen esaldi bat ekoitzi ondoren esaldiari dagokion irudia aukeratzean datza. Hona hemen ariketaren inguruko informazio metodologikoa.

3.43. Taula. Esaldi-irudiak parekatzeke galde-perpauzen ariketako laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Subjektuzko eta objektuzko galdera simple eta konplexuen ulermena	Kontrol elebiduna	Gaztelania (1, 2)	Huts	Zeharkakoa
	AF	Euskara (2, 1)	kopurua	
	AB	Gaztelania	Huts mota	

Materialei dagokienez, hiru pertsonaia bizidun dituzten irudi alderantzikagarriak aurkeztu dira. Irudi bakoitzean hiru pertsonaia horietatik bi ekintza berbera egiten ari dira (3.59. Irudia). Ikertzaileak irudia eta pertsonaia bakoitza aurkeztu ondoren pertsonaia horietako bati buruzko galde-perpaua aurkezten die (entzumen-estimulua) (160) eta parte-hartzaileek entzundako galderari erantzun behar diote, horretarako pertsonaia erakutsi eta zein den esanez (161):



3.59. Irudia. Galde-perpauen ulermen ariketako irudi bat.

- (160) a. Begira, hemen erregina bat, maitagarri bat eta bizar zuri daude. Batak bestea orrazten du. Esaidazu, "Zein orrazten du maitagarriak?"
b. Mira aquí están una reina, un hada y Papá Noel. Se están peinando. Dime, "¿A quién está peinando el hada?"
- (161) a. Xede-erantzuna: "Bizar zuri"
b. Xede-erantzuna: "a Papá Noel"

48 galde-perpauen ulermena aztertu da hizkuntza bakoitzean honako bi aldagai hauen arabera: konplexutasuna eta galde-perpau mota (3.44. Taula). Era horretan, lau motatako galde-perpauak ekoiztarazi zaizkie hizkuntza bakoitzean: SQak (162), (163), OQak (164, 165), galde-perpau sinpleak (162, 164) eta galde-perpau konplexuak (163, 165). Esaldiak ekoiztarazteko baliatutako irudiak ausaz aurkeztu dira eta xede-ekoizpenen erdiak eskuinaldean dagoen pertsonari dagozkio eta beste erdiak ezkerrekoari. Irudiak ordenagailuan aurkeztu dira *power point* aurkezpen batean eta esaldi esperimentalak audioz aurkeztu dira, irudietan txertatuta. Esaldiok euskara-gaztelania elebidun goiztiar baten ahotsaz grabatu dira. Ariketa esperimentalarekin hasi aurretik aurretik bat egin da (item bana). Hizkuntza bakoitzeko itemak bi multzotan aurkeztu dira saio desberdinetan: lehen saioan gaztelaniazko 1. zatia eta euskarazko 2.a egin da eta bigarrenean, euskarazko 1. zatia lehenik eta gaztelaniazko 2.a ondoren.

- (162) Zeinek orrazten du maitagarria?
¿Quién está peinando al hada?
- (163) Zein da maitagarria orrazten duena?
¿Quién es el personaje¹²⁵ que está peinando al hada?
- (164) Zein orrazten du maitagarriak?
¿A quién está peinando el hada?
- (165) Zein da maitagarriak orrazten duena?
¿Quién es el personaje que está peinando el hada?

¹²⁵ Gaztelaniazko bertsioan izena eliditu eta determinatzailea eman ordez "el personaje" sartzea erabaki da, bestela determinatzaileak xede-erantzunaren generoaren pista eman dezakeelako. Alegia ¿Quién es el/la que...? Bezalako egituraren erantzuna pertsonaia maskulino eta femenino bati hurrenez hurrez dagokiola agerian geratzen da.

3.44. Taula. Galde-perpausen ulermenerako esaldi-irudiak parekatzeko ariketako aldagai eta itemak.

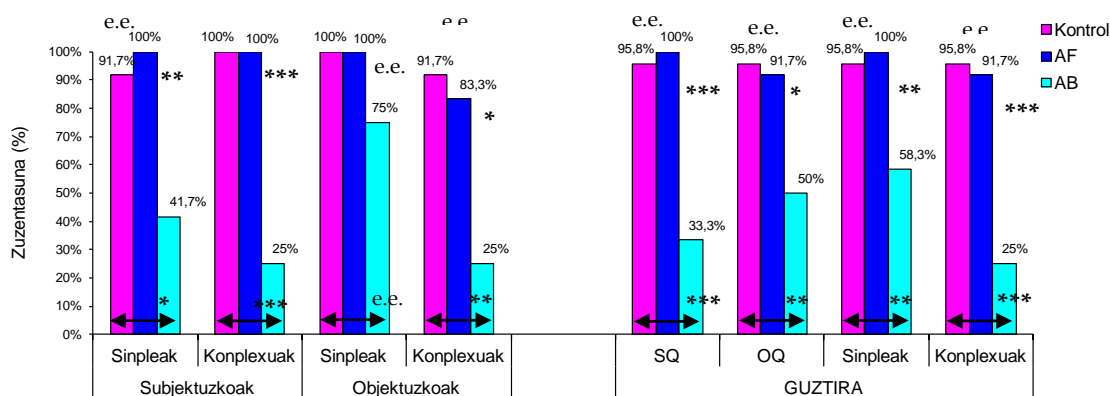
Galde-perpausen ulermena	SQ		OQ		Guztira
	Sinpleak (SQS)	Konplexuak (SQK)	Sinpleak (OQS)	Konplexuak (OOK)	
1. multzoa	6	6	6	6	24
2. multzoa	6	6	6	6	24
Guztira	12	12	12	12	48
		24		24	

3.3.10.2. Emaitzak

Gaztelaniaz bi afasikoren datuak bildu direnez, gaztelaniazko emaitzak aurkeztuko dira lehenik, eta euskarazkoak ondoren. Euskarazko emaitzak aurkeztearekin batera elebidunen bi hizkuntzetako jokabidearen alderaketari dagozkion emaitzak aurkeztuko dira.

Gaztelaniaz

AF eta kontrolaren jokabidea oso zuzena izan da galdera-mota guztietan, baina ABrengan zailtasunak ageri dira (3.60. Irudia). AFrengan errepikapen-eskaera bi ageri dira OQKetan (%83,3ko zuzentasuna), eta hauek errepikatu ondoren zuzentasuna %100ekoa da. Kontrolarengan oker bana ageri da SQS (%91,7 zuzentasuna) eta OQKetan (%91,7 zuzentasuna). Edonola ere, AF eta kontrolarengan ez dago alde esanguratsurik.



3.60. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko galde-perpausen ariketako emaitzak gaztelaniaz. Grafikoan aldagai bakoitzeko erantzun zuzenen ehunekoak irudikatu dira. Emaitzak lehen erantzunei dagozkie.

AB afasikoarengan hutsak ageri dira perpaus mota guztietan (3.60. Irudia): SQSetan (%58,3), SQKetan (%75), OQSetan (%25) eta OQKetan (%75 lehenengoan eta %33,3 errepikapenen ondoren). Ondorioz, ABren jokabidea kontrolarena eta AFrena baino okerragoa da. SQ guztietan aldeak daude, bai SQSetan (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 4,69, p = 0,0303$ eta AFrekiko aldea $\chi^2 = 7,26, p = 0,0071$), SQKetan (kontrolarekiko eta AFrekiko aldea $\chi^2 = 11,38, p = 0,0007$) eta SQetan oro har (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 17,85, p < 0,0001$ eta AFrekiko aldea $\chi^2 = 15,02, p < 0,0001$ lehen erantzunetan eta $\chi^2 = 21,09, p < 0,0001$ errepikapenen ondorengotetan). OQetan desberdintasunak apalagoak dira, OQKetan

kontrolarekiko aldea dago lehen erantzuna aintzat hartuta (kontrolarekiko $\chi^2 = 8,4$, $p = 0,0038$ eta AFrekiko $\chi^2 = 6,04$, $p = 0,014$), baina desberdintasun horiek errepikapenen ondoren desagertu egin dira (AFrekikoan joeratik gertu $\chi^2 = 2,7$, $p = 0,1003$). OQSetan ez da parte-hartzaileen arteko alderik ageri. Edonola ere OQak oro har aintzat hartuta, aldeak daude (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 10,55$, $p = 0,0012$ lehenengoan; eta $\chi^2 = 3,75$, $p = 0,0528$ errepikapenen ondoren; AFrekiko aldea $\chi^2 = 5,44$, $p = 0,0197$ lehenengoan eta $\chi^2 = 6,02$, $p = 0,0141$ errepikapenen ondoren). Azkenik, perpaus simple eta konplexuei dagozkienak alderatzean ere, ABrengan kontrolarengan eta AFrengan baino oker gehiago ageri dira perpaus sinpleetan (kontrolarekiko $\chi^2 = 7,55$, $p = 0,006$; AFrekiko aldea $\chi^2 = 10,23$, $p = 0,0014$) eta perpaus konplexuetan (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 17,85$, $p < 0,0001$ lehenengoan eta $\chi^2 = 12,2$, $p = 0,0005$ errepikapenen ondoren; AFrekiko aldea $\chi^2 = 19,29$, $p < 0,0001$ lehenengoan eta $\chi^2 = 15,19$, $p < 0,0001$ errepikapenen ondoren).

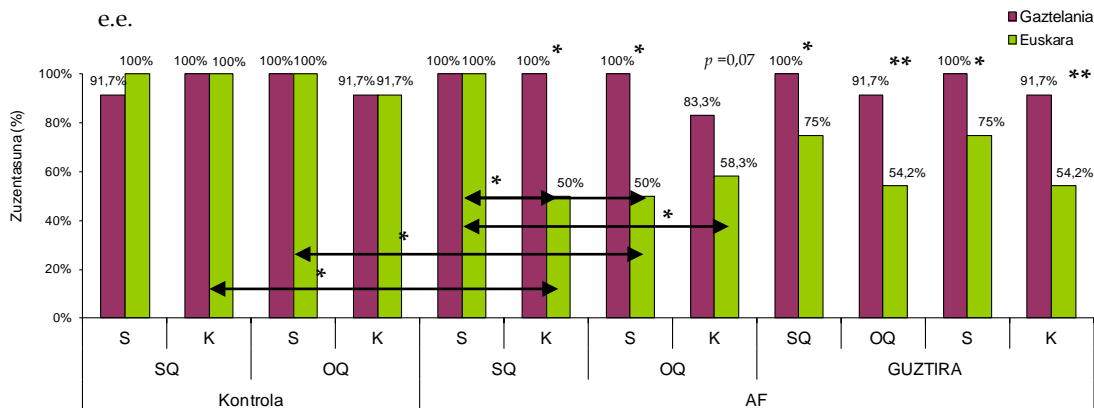
Bestalde, ABk galdera-mota guztietan duen jokabideari dagokionez, OQetan (%50 lehenengoan %70,8 errepikapenen ondoren) SQetan (%33,3 bietan) baino jokabide hobea du, baina desberdintasunak esanguratsiak dira bakarrik errepikapenen ondorengo erantzunak aintzat hartuta ($\chi^2 = 5,34$, $p = 0,0208$). Bestalde, perpaus sinpleetan (%58,3 bietan) konplexuetan (%25 lehenengoan %45,8 bigarrean) baino hobeto aritu da, baina aldeak soilik ageri dira lehen erantzunetan ($\chi^2 = 4,2$, $p = 0,0404$). SQS eta SQKen artean alderik ez badago ere, OQKetan OQSetan baino huts gehiago daude ($\chi^2 = 4,17$, $p = 0,0411$ lehenengoan eta $\chi^2 = 5,34$, $p = 0,0208$ errepikapenen ondoren).

Euskaraz

AFrengan zenbait arazo antzeman dira euskarazko galde-perpauak ulertzeko ariketan, kontrolarengan ez bezala (3.61. Irudia). SQen artean, SQS guztietan erantzun zuzena eman du AFk lehenengoan, baina beste galdera-motetan zenbait zailtasun eta hutsegite ageri dira. SQKetan, zenbait esaldi errepikatzea eskatu du (4/12) eta jokabidea zorizkoa (%50) eta zoriz gainekoa (%83) da lehen erantzunetan eta errepikapenen ondoren, hurrenez hurren. Horregatik, galdera horietan kontrola baino okerrago aritu da ($\chi^2 = 5,56$ $p = 0,01843$); errepikapenen ondoren esanguratasunik ez badago ere. OQSekin ere antzeko arazoak ageri dira: zenbait errepikapen eskaera (2/12) eta zorizko (%50) eta zoriz gaineko (%66,7) jokabidea du lehen erantzunetan eta erantzun guztiak aintzat hartuta, hurrenez hurren, hortaz, kontrolak baino jokabide okerragoa du lehen erantzunetan ($\chi^2 = 5,56$ $p = 0,01843$), aldea errepikapenen ondoren desagertu arren ($\chi^2 = 2,7$, $p = 0,1003$ joeratik gertu). OQKetan ere errepikapen eskaerak (2/12) eta zenbait hutsegite (%42 lehenengoan eta %25 errepikapenen ondoren) ageri dira AFrengan, baina kontrolarengan ere zuzentasuna erabatekoa ez denez (%92 lehenengoan eta %100 errepikapenen ondoren), ez dago alderik. Perpauak multzokatzean ere aldeak azaleratzen dira parte-hartzaileen artean, batik bat SQetan (%100 vs. %75, $\chi^2 = 4,76$, $p = 0,0291$ lehenengoan; %100 vs. %92 alderik ez errepikapenen ondoren) eta OQetan (%96 vs. %54, $\chi^2 = 9$, $p = 0,0027$ lehenengoan; %100 vs.

%70,8, $\chi^2 = 6,02$, $p = 0,0141$ errepikapenen ondoren) eta baita perpaus simple (%100 vs. %75, $\chi^2 = 4,76$, $p = 0,0291$ lehenengoan eta %100 vs. %83, alderik ez errepikapenen ondoren), eta konplexuetan ere (%96 vs. %54 $\chi^2 = 9$, $p = 0,0027$ lehenengoetan; %100 vs. %79,2, $\chi^2 = 3,57$, $p = 0,0588$ errepikapenen ondoren).

AFrengan, bestalde, ez dirudi galdera guztiak berdin arazotsuak direnik, nolabaiteko eskala bat antzematen da arazorik gabeko SQSetatik (%100 lehenengotik) hutsegite eta zalantza gehien eragin dituzten OQSetara (%50 lehenengoan eta %66,7 errepikapenen ondoren) tartean SQK (%50 lehenengoan eta %83,3 errepikapenen ondoren) eta OQK (%58,3 lehenengoan eta %75 errepikapenen ondoren) daudela (3.61. Irudia). SQSetako erantzunak SQK ($\chi^2 = 5,56$, $p = 0,0184$), OQS ($\chi^2 = 5,56$, $p = 0,0184$) eta OQK ($\chi^2 = 4,04$, $p = 0,0444$) baino hobeak dira nahiz eta desberdintasunok errepikapenen ondorengo erantzunak aintzat hartuta desagertu (OQSetan soilik joeratik gertuko balioak $\chi^2 = 2,7$, $p = 0,1003$). Aldiz, OQen artean ez da desberdintasunik ageri eta galde-perpausak motaren arabera eta konplexutasun mailaren arabera multzokatzean ere ez da alderik ageri ez SQ eta OQen artean ez eta perpaus simple eta konplexuen artean ere.



3.61. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko galde-perpausen ariketako emaitzak. Grafiko honetako emaitzak lehenengo erantzunei dagozkie.

Azkenik, AFrengan aldeak ageri dira bi hizkuntzetan, gaztelaniaz arazorik izan ez arren, euskaraz zailtasunak ageri baitira SQS ez diren guztietan. SQK eta OQSetan bi hizkuntzen artean alde esanguratsuak daude (bietan $\chi^2 = 5,56$, $p = 0,0184$) eta OQSetan joera bat ($\chi^2 = 3,28$, $p = 0,0701$). Erantzunak multzokatzean ere gaztelaniazko emaitzak euskarazkoak baino hobeak dira SQetan ($\chi^2 = 4,76$, $p = 0,0291$) eta OQetan ($\chi^2 = 6,75$, $p = 0,0094$), batetik, eta perpaus simple ($\chi^2 = 4,76$, $p = 0,0291$) eta konplexuetan ($\chi^2 = 6,75$, $p = 0,0094$), bestetik. Dena dela, gaztelania eta euskararen arteko desberdintasun horiek erantzun guztiak aintzat hartzean txikitu dira OQetan ($\chi^2 = 6,02$, $p = 0,0141$), perpaus konplexuetan ($\chi^2 = 3,57$, $p = 0,0588$) eta OQSetan ($\chi^2 = 2,7$, $p = 0,1003$, hau joeratik gertu) eta desagertu egin dira SQKetan, OQKetan, SQetan eta galdera sinpleetan. Kontrolarengan ez dago alde esanguratsurik ez aldagaiak banaka aztertzean ez eta aldagaiak mota eta konplexutasunaren arabera multzokatzean ere.

3.3.10.3. Ondorioak

Galde-perpausen ulermen ariketa gaztelaniaz egitean AFk zuzentasun handiz erantzun du, kontrolak bezala, eta ABk, berriz, hutsegiteak egin ditu galde-perpaus mota guztietan, subjektuzko perpausetan nagusiki. ABrengan ulermen arazo gutxiago antzeman da objektuzkoetan subjektuzkoetan baino eta perpaus sinpleetan konplexuetan baino.

Euskaraz zailtasunak azaleratu dira AFrengan galdera mota batzuetan, kontrolarengan ez bezala. AFk lehen erantzunetan zorizko jokabidea du objektuzko galde-perpauetara eta subjektuzko galde-perpaus konplexuekin eta kontrolak baino jokabide kaskarragoa du subjektuzko perpaus konplexu eta objektuzko sinpleetan, batetik, eta oro har objektuzko galde-perpausetan eta perpaus konplexuetan. AFrengan gaztelaniaz ageri ez diren arazoak ageri dira euskaraz, nagusiki objektuzko galde-perpausetan eta galde-perpaus konplexuetan.

3.3.11. Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak (EIPE)

Askotariko hurrenkerak dituzten adierazpen perpaus nagusien ulermena aztertzeko, esaldi-irudiak parekatzeko bi ariketa burutu dira. Lehen ariketa CNL bateriako ariketetako bat da (ikus 3.2.1 atala). Ariketa hauen bidez, AF eta kontrol elebidunaren datuez gain, AB afasiko elebakarraren datuak bildu dira, horregatik, gaztelaniazko emaitzak aurkeztuko dira lehenik, eta euskarazkoak ondoren, parte-hartzaile elebidunen hizkuntzen alderaketarekin batera.

LEHEN ARIKETA

3.3.11.1. Metodologia

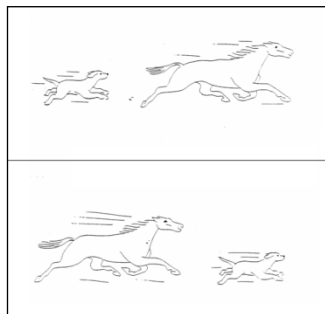
Hurrenkera kanonikoa eta eratorria duten eta esaldiak ulertzeko pista semantiko sintaktiko eta morfologikoen baliaagarritasuna aztertzeko ariketa hau irudi bikoteak aurkeztu eta horietako bat deskribatzen duen perpaus bat ekoitzi ondoren perpausari dagokion irudia erakutsi eta non dagoen esatean datza (“goian/behean”). Hona hemen informazio metodologikoa.

3.45. Taula. Esaldi-irudiak parekatzeko lehen. ariketako laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Hurrenkera kanoniko eta ez-kanonikoa duten adierazpen perpausen ulermena (pista semantiko, sintaktiko eta morfologikoen baliaagarritasuna)	Kontrol elebiduna	Gaztelania (2)	Huts	Zeharkakoa
	AF	Euskara (1)	kopurua	
	AB	Gaztelania	Huts mota	

Materialei dagokienez, irudi bikoteak hiru motakoak dira: a) batzuk alderantzizagarriak dira eta irudien arteko aldea pertsonaien theta-roleri dagokie (pista

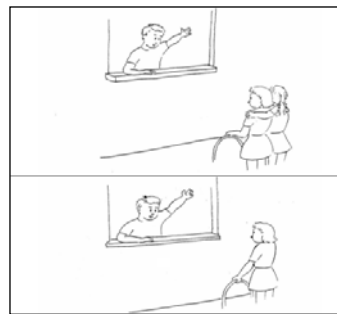
sintaktikoa) (3.62. Irudia), b) beste batzuetan irudien arteko aldea objektuaren izaeran datza (pista semantikoa) (3.63. Irudia), eta c) besteetan pertsonaien kopurua aldatu egiten da irudi batetik bestera (subjektu edo osagarri singularra eta plurala) (pista morfologikoa) (3.64. Irudia).



3.62. Irudia. Aldea theta-roletan duen irudi baten adibidea (pista sintaktikoa).



3.63. Irudia. Aldea irudiaren izaeran duen irudi baten adibidea (pista semantikoa).



3.64. Irudia. Aldea pertsonaien kopuruan duen irudi baten adibidea (pista morfologikoa).

36 perpausen ulermena aztertu da hizkuntza bakoitzean bi aldagai hauen arabera (3.46. Taula): perpausako argumentuen hurrenkera batetik (SOV vs. OSV euskaraz, eta egitura aktibo vs. pasiboak gaztelaniaz) eta perpausak ulertzeko eta irudien artean erabakitzen laguntzeko informazioa ematen duena, alegia, pista sintaktikoa (166), semantikoa (167) edo morfologikoa (168) den. Esaldiak ekoitzarazteko baliatutako irudiak ausaz aurkeztu dira eta xede-ekoizpenen erdiak goiko irudiari dagozkio eta beste erdia behekoari. Irudiak ordenagailuan aurkeztu dira *power point* aurkezpen baten bidez eta perpausak ahoz ekoitzi ditu ikertzaileak AFren kasuan eta audio bidez kontrolaren kasuan. Ariketa euskaraz egin da lehenik eta gaztelaniaz ondoren.

- (166) Zaldia txakurrak harrapatuko du.
El caballo es perseguido por el perro.
- (167) Emakumeak kopa botatzen du.
La mujer deja caer la copa.
- (168) Mutikoak neskatoak agurtzen ditu.
El niño saluda a las niñas.

3.46. Taula. CNL bateriako perpausen ulermen ariketako aldagaiak eta itemak.

Egiturak		Pista			Guztira
Euskaraz	Gaztelaniaz	Sintaxia	Semantika	Morfologia	
SOV	Egitura aktiboa	6	6	8	20
OSV	Egitura pasiboa	6	6	4	16
Guztira		12	12	12	36

3.3.11.2. Emaitzak

Gaztelaniaz

AFk eta kontrolak irudi zuzena aukeratu dute kasu guztietan egitura pasiboa eta rolak aldatuta dituen irudiei dagokien item bakarrean izan ezik (169) (3.47. Taula). ABrengan huts gehiago ageri dira, bai perpaus aktiboetan (4/20) eta baita pasiboetan ere (4/16) bai pista sintaktikoa dutenetan eta baita pista semantikoa dutenetan ere. Oro har, AFk eta kontrolak ABk baino hobeto egin dute ariketa (%97,2 vs. %77,8; $\chi^2 = 4,57$, $p = 0,0325$)¹²⁶.

(169) El camión es remolcado por el autobús.

3.47. Taula. Esaldiak eta irudiak parekatzeko CNLko ariketako zuzentasuna gaztelaniaz.

Parte-hartzailea	Perpaua	Pista			Guztira
		Sintaxia	Semantika	Morfologia	
Kontrola	E. aktiboa	6 (%100)	6 (%100)	8 (%100)	20 (%100)
	E. pasiboa	5 (%83,3)	6 (%100)	4 (%100)	15 (%93,8)
AF	E. aktiboa	6 (%100)	6 (%100)	8 (%100)	20 (%100)
	E. pasiboa	5 (%83,3)	6 (%100)	4 (%100)	15 (%93,8)
AB	E. aktiboa	3 (%50)	5 (%83,3)	8 (%100)	16 (%80)
	E. pasiboa	4 (%66,7)	4 (%66,7)	4 (%100)	12 (%75)

Euskaraz

AF eta kontrolaren jokabidea antzerakoa izan da: biek eskatu dute zenbait item errepikatzea eta biengan ageri dira erantzun oker batzuk (3.48. Taula). AFri 6 item errepikatu behar izan zaizkio: horietako lauk OSV hurrenkera dute (bik pista sintaktikoa, batek pista semantikoa eta azkenak pista morfologikoa) eta bik SOV hurrenkera eta pista morfologikoa. Kontrolari 4 item errepikatu behar izan zaizkio horietatik hiruk OSV hurrenkera dute (batak pista sintaktikoa eta beste biek semantikoa) eta laugarrenak SOV hurrenkera eta pista semantikoa¹²⁷. Bi parte-hartzaileen artean errepikatutako itemetan ez dago alde esanguratsurik. Erantzun okerrei dagokienez, huts kopurua eta motak ere antzekoak izan dira bietan: AFk oker erantzundako lau itemetatik hiruk OSV hurrenkera eta pista sintaktikoa dute eta azkenekoak SOV hurrenkera eta pista morfologikoa. Kontrolaren kasuan okerrak diren hiru itemetatik bik OSV hurrenkera eta pista sintaktikoa dute eta hirugarrenak SOV hurrenkera eta pista morfologikoa.

¹²⁶ Ariketa honetan ez da aldagaikako analisi estatistikorik egin item-kopuruen urritasunagatik.

¹²⁷ Kontrolari ariketa euskaraz egin zitzaionean itemak audioz aurkeztu zitzaizkion. Audioz aurkezteak errepikatzea eskatzeko esaldi kopuruan eragina izan zezakeen itemok azkarrago aurkeztu zirelako, batetik, eta soinu bidezko estimuletan momentuan ahoz ekoiztean baino informazio gutxiago eskaintzen delako, bestetik.

3.48. Taula. Esaldiak eta irudiak parekatzeko CNLko ariketako zuzentasuna euskaraz. Bi lerro daudenetan lehen lerroan lehen erantzunei dagozkienak adierazi dira eta bigarrenean errepikapenen ondorengoei dagozkienak.

Parte-hartzailea	Perpaua	Pista			Guztira	
		Sintaxia	Semantika	Morfologia		
Kontrola	SOV	6 (%100)	5 (%83,3) 6 (%100)	7 (%87,5)	18 (%90) 19 (%95)	29 (%80,5)
	OSV	3 (%50) 4 (%66,7)	4 (%66,6) 6 (%100)	4 (%100)	11 (%68,8) 14 (%87,5)	33 (%91,7)
AF	SOV	5 (%83,3)	6 (%100)	6 (%75) 8 (%100)	17 (%85) 19 (%95)	25 (%69,4)
	OSV	1 (%16,7) 3 (%50)	5 (%83,3) 6 (%100)	2 (%50) 4 (%100)	8 (%50) 13 (%81,3)	32 (%88,9)

Parte-hartzaileek bi hizkuntzetan duten jokabidea alderatzean, bie euskarazkoa zailagoa izan zaiela pentsa daiteke euskarazko itemak errepikatzeko eskaerek eta hutsek aditzera ematen dutenez. AFrengan euskaraz gehiago dira errepikatzeko eskaerak ($\chi^2 = 4,55$, $p = 0,0329$), kontrolarengan alderik ez badago ere. Edonola ere, huts kopuruan ez dago bi hizkuntzen arteko alde esanguratsurik ez AFrengan ez eta kontrolarengan ere.

3.3.11.3. Ondorioak

Hurrenkera anitzak dituzten perpausen ulermena neurtzeko lehen ariketan ez da inolako zailtasunik ageri gaztelaniaz AFrengan, kontrolarengan bezala. ABrengan zoriz gaineko jokabidea agertu arren huts gehiago ageri dira bai pista sintaktikoa dutenetan eta baita pista semantikoa dutenetan ere. Euskarazko ariketan AFrengan eta kontrolarengan zenbait zailtasun antzeman dira OSV egitura eta erabakitzeko pista sintaktikoa duten itemetan ageri diren errepikapen-eskaerek eta huts kopuruek aditzera ematen dutenez. Era berean AFri euskarazko ariketa zailagoa izan zaiola dirudi.

BIGARREN ARIKETA

3.3.11.4. Metodologia

Hitz hurrenkera anitzeko perpaus aktiboen ulermena semantika eta morfologiaren pistarik gabe, hots, sintaxian bakarrik oinarrituz aztertzeko ariketa hau irudi bikoteak aurkeztu eta horietako bat deskribatzen duen perpaus bat ekoitzi ondoren perpausari dagokion irudia aukeratzean datza. Hona hemen ariketaren inguruko informazio metodologikoa laburtuta.

3.49. Taula. Esaldi-irudiak parekatzeko hurrenkera anitzeko ariketako laburpen-koadroa.

Helburua	Parte-hartzaileak	Hizkuntzak	Aztertutakoa	Datu-bilketa
Hurrenkera kanoniko eta ez-kanonikoak duten adierazpen perpaus nagusien ulermena	Kontrol elebiduna AF AB	Gaztelania (1, 2) Euskara (2, 1) Gaztelania	Huts kopurua Huts mota	Zeharkakoa

Materialei dagokienez, bi pertsonaia bizidun dituzten irudi alderantzikagarriak aurkeztu dira binaka¹²⁸. Ikertzaileak irudi bakoitza deskribatu ondoren esaldi esperimentalari dagokion entzumen-estimulua aurkezten du (170), eta parte-hartzaileei entzundako perpausari dagokion irudia erakutsi eta “goian”/“behean” dagoen esatea dagokie.

- (170) a. Bi marrazki hauetan ipotx bat eta printze bat dauzkagu. Kamara bat daukate.
Erakutsi, entzun ongi “Printzeak filmatzen du ipotxa”
b. En estos dos dibujos tenemos un gnomo y un príncipe. Tienen una cámara.
Señala, escucha bien “El gnomo le está filmando al príncipe”

80 adierazpen perpaus iragankor nagusien ulermena aztertu da euskaraz eta gaztelaniaz honako bi aldagai hauen arabera (3.50. Taula): 1) subjektu eta objektuaren hurrenkera lineal erlatiboa (SO vs. OS) eta 2) aditzaren posizioa. SO hurrenkera duten perpausen artean aditza amaieran duten SOV (171) eta aditza tartean duten SVO (172) esaldiak daude. OS hurrenkera dutenen artean aditza amaieran duten OSV (173) eta aditza tartean duten OVS (174) perpausak daude. Ariketaren prozedura eta hizkuntza-hurrenkera 3.3.7.4an azaldutakoa bezalakoa da.

- (171) SOV Mutikoak tximinoa besarkatzen du.
SO(cl)V El niño al mono le está abrazando.
(172) SVO Mutikoak besarkatzen du tximinoa.
S(cl)VO El niño le está abrazando al mono.
(173) OSV Tximinoa mutikoak besarkatzen du.
OS(cl)V Al mono el niño le está abrazando.
(174) OVS Tximinoa besarkatzen du mutikoak.
O(cl)VS Al mono le está abrazando el niño.

3.50. Taula. Hurrenkera anitzetako perpausen ulermen ariketako aldagai eta itemak.

Hurrenkera anitzetako perpausen ulermena	SO		OS		Guztira
	SOV	SVO	OSV	OVS	
1. multzoa	10	10	10	10	40
1. multzoa	10	10	10	10	40
Guztira	20	20	20	20	80
	40		40		

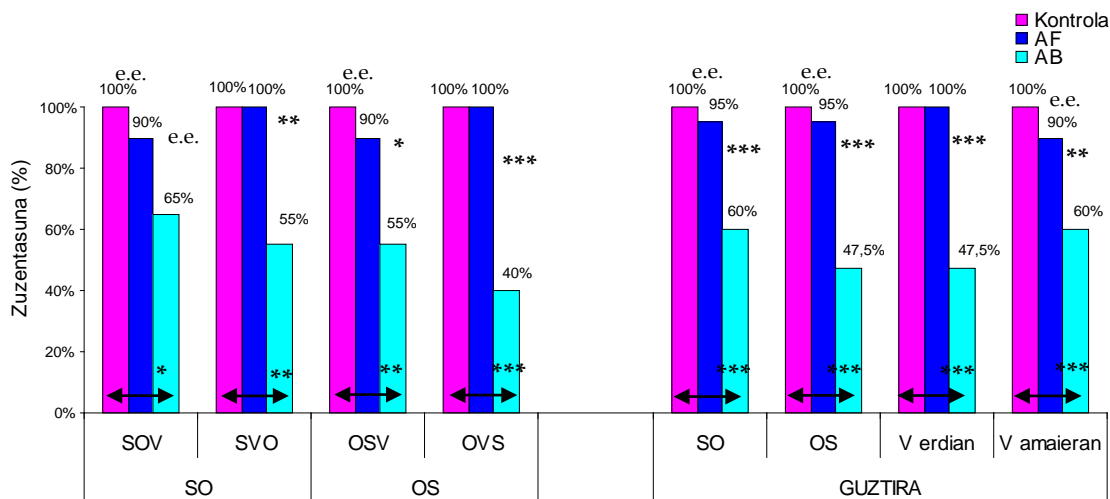
3.3.11.5. Emaitzak

Gaztelaniaz

AFrengan %90etik %100era bitarteko zuzentasuna ageri da hurrenkera edozein dela ere lehen erantzunak aintzat hartuta, %100eko zuzentasuna duen kontrolaren antzera (euren

¹²⁸ Ariketa honetako irudiak eta euren aurkezpena erlatibozko perpausen ulermena aztertzeko ariketan baliaturiko berbera da (ikus 3.3.7 ataleko bigarren ariketa).

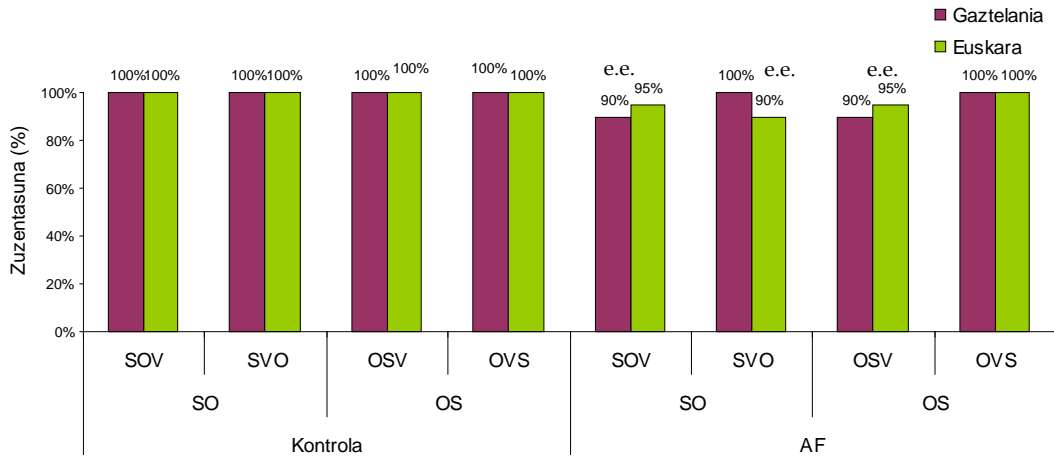
artean ez dago alderik (3.65. Irudia). AFk bi item errepikatzea eskatu du eta egindako huts bakanak SOV eta OSV hurrenkeretako item banari dagozkie, baina ez da ageri perpaus moten arteko alderik. ABrengan, berriz, hainbat hutsegite ageri dira perpaus mota guztietan, zuzentasuna %70etik beherakoa da: SOVetan (%65 lehenengoan; %70 errepikapenen ondoren), SVOetan (%55 lehenengotik), OSVetan (%55 lehenengoan; %60 errepikapenen ondoren) eta OVSetan (%40). Horregatik, ABren jokabidea kontrolarena eta AFrena baino nabarmen okerragoa da analisi estatistikoek agerian uzten dutenez: SOVetan (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 4,9$, $p = 0,0269$; AFrekikoa $\chi^2 = 2,29$, $p = 0,01302$ lehenengoan eta $\chi^2 = 2,77$, $p = 0,096$ errepikapenen ondoren joera), SVOetan (biekiko aldea $\chi^2 = 9,18$, $p = 0,0024$), OSVetan (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 7,66$, $p = 0,0056$ eta AFrekikoa $\chi^2 = 4,51$, $p = 0,0337$ lehenengoan eta $\chi^2 = 5,16$, $p = 0,0231$ errepikapenen ondoren) eta nabarmen OVS hurrenkera dutenetan (biekiko aldea $\chi^2 = 14,4$, $p < 0,0001$). Perpausak multzokatzean desberdintasunak are indartsuago dira: SO hurrenkera dutenetan (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 16,08$, $p < 0,0001$ eta AFrekikoa $\chi^2 = 12,11$, $p = 0,0005$ lehenengoan eta $\chi^2 = 13,2$, $p = 0,0003$ errepikapenen ondoren), OS hurrenkera dutenetan (biekiko aldea lehen analisian $\chi^2 = 19,77$, $p < 0,0001$ eta errepikapenen ondoren kontrolarekikoa $\chi^2 = 24,07$, $p < 0,0001$ eta AFrekikoa $\chi^2 = 20,92$, $p < 0,0001$), aditza erdian dutenetan (biekiko aldea $\chi^2 = 25,83$, $p < 0,0001$) eta aditza amaieran dutenetan (kontrolarekiko aldea $\chi^2 = 14,63$, $p < 0,0001$ eta AFrekikoa $\chi^2 = 8,07$, $p = 0,0045$ lehenengoan eta $\chi^2 = 9,45$, $p = 0,0021$ errepikapenen ondoren).



3.65. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko hurrenkera anitzen ariketako emaitzak gaztelaniaz. Grafiko honetako emaitzak lehen erantzunei dagozkie.

Euskaraz

AFk inolako arazorik gabe burutu du askotariko hurrenkerak dituzten perpausen ulermen ariketa, %90etik gorako zuzentasunarekin esaldi guztietan, kontrolaren antzera (3.66. Irudia). AFk lehen aldian 4 item errepikatzea eskatu du (horregatik zuzentasuna %95ekoa da SOV esaldietan, %90ekoa SVOetan eta %95 OSVetan), baina errepikapenen ondoren esaldi guztietan %100eko zuzentasuna du. Horregatik, euskaraz ez dago alderik AFrengan perpaus mota desberdinen artean, ez eta bi parte-hartzaileen artean ere.



3.66. Irudia. Esaldi-irudiak parekatzeko hurrenkeran anitzen ariketako emaitzak. Grafiko honetako emaitzak lehenengo erantzunei dagozkie.

AFk bi hizkuntzetan oso antzeko jokabidea du: bietan %90etik gorako erantzun zuzenak ageri dira perpaus mota guztietan (3.66. Irudia) eta errepikatzeko eskaeren kopurua ere antzekoa da (4 euskaraz vs. 2 gaztelaniaz). Ondorioz, ez AFrengan eta ezta kontrolarengan ere ez da inolako desberdintasun esanguratsurik eta joerarik ageri inongo perpaus motatan.

3.3.11.6. Ondorioak

Hurrenkeran kanoniko eta ez kanonikoak dituzten perpausen ulermen ariketa inolako arazorik gabe burutu dute AFk eta kontrolak gaztelaniaz zein euskaraz. ABk, ordea, arazoak izan ditu hurrenkeran mota guztiak dituzten esaldiak ulertzean eta bere jokabidea kontrolarena eta AFrena baino kaskarragoa izan da esaldi mota guztietan. Areago, ABrengan ez da aurkitu argumentuen hurrenkeraren eraginik eta ezta aditzaren posizioaren eraginik ere, mota guztietako perpausak berdinez direla dirudi.

4. HITZEN ESKURATZEA EUSKARA-GAZTELANIA AFASIA ELEBIDUNEAN

Kapitulu honetan euskara-gaztelania elebidun afasikoaren datuek hitzak eskuratzeari buruzko eztabaida teoriko eta enpirikoei egiten dizkieten ekarpenak aurkeztu dira. Hasteko, hitzak eskuratzean mailaz maila azaleratu ohi diren sintomen eta sorburu duten urradura funtzionalari buruzko aurreikuspenak aurkezten dira (4.1). Hurrena, hirugarren kapituluan ariketaz ariketa jasotako AFren emaitzak aurkezten dira modu transbersal batean hizkuntza mailak ardatz hartuta (4.2). Bertan, AFren emaitzak afasiaren inguruko beste azterketetakoekin alderatzen dira, afasiarako proposamen teorikoei eskaintzen dieten ekarpena aurkeztearekin batera. Azkenik, AFren (eta beste afasikoen) emaitzak eredu bakoitzaren araberrako aurreikuspenekin bat datozen testatzeko ahalegina egin da, datuok azaltzeko proposamen teorikorik egokiena zein den ikusi nahian (4.3).

4.1. Ikerketa-galderak eta aurreikuspenak

Honakoak dira euskara-gaztelania elebidun afasiko baten ikerketa abiatutakoan erantzun nahi ditugun ikerketa-galdera nagusiak. Hitzak eskuratzeko zailtasunei dagokienez:

- 1) Nolakoak dira sintomak euskaldunen eta gaztelaniadunen afasian?
- 2) Zailtasunak hitzak eskuratzeko prozesuko maila jakin baten (semantikoa, fonologikoa, etab.) edo bat baino gehiagoren urraketaren adierazgarri dira?
- 3) Zein ereduk (diskretu eta serialak, interakzio mugatukoak edo interaktiboak) azaltzen ditu ondoen AFren (eta beste afasikoen) sintomak?

Hauek dira gure aurreikuspenak labur:

a) Beste hizkuntzetako sintoma berak azaleratuko dira nola euskaran hala gaztelanian bai maila semantikoan eta baita fonetiko-fonologikoan ere (ikus 1.2.1 atala). Zehatzago ikusteko moduan, 4.1. Taulan jaso ditugu hitzak eskuratzean azalera daitezkeen sintomak, eta eskuineko zutabeetan zein irudikapen mailatan dagoen urraketa funtzionala halako sintomak ageri direnean, eredu psikolinguistikoen arabera (Goldrick & Rapp, 2007; Laganaro, 2012b; Levelt *et al.*, 1999; Romani *et al.*, 2002). Sintoma horiek hitzak eskuratzeko prozesu edo irudikapen-mailatan kalterik egotekotan espero litezkeenak dira.

4.1. Taula. Hitzak eskuratzean azaleratu ohi diren sintomak eta sorburutzat hartutako urraduraren kokagunea.

Sintomak	Urradura funtzionala
Hitz mailako ulermen arazoak ariketa eta modalitate guztietan Parafasia semantikoak (oharkabekoak) Erlaziorik gabeko hitzen ekoizpena Asoziazio hutsak (izendatzean) Hitz jario semantiko urria	Irudikapen semantikoa / ezagutza semantikoaren kontrola
Parafasia semantikoak (ohartu eta zuzenduz) Mihi-puntako fenomenoak Makuluak eta itzulinguruak Beste hizkuntz(et)ako hitzak Parafasia fonologikoak (lexikalizazioak)	Irudikapen lexiko-fonologikoa
Parafasia fonologikoak (lexikalizaziorik ez, ordezkapenak nagusi) Huts sekuentziak (zuzentzeko saio errepikatuak) Sasi-hasierak Hitz-jario fonologiko urria	Lexiko osteko irudikapen fonologikoa / Kodetze fonologikoa
Parafasia fonologikoak (sasi-hitzekin nagusiki) Testuinguru-hutsak nabarmen	Irteerarako gordailu fonologikoa
Parafasia fonologikoak (gehiketa/ezabaketak, sinplifikazioak, bokalak kontsonanteak baino osoago, ordezkapenak antzeko segmentuen artean) Distortsio edo huts fonetikoak (sistematikotasunik gabe) Hitz eta silabak hasteko zailtasuna: sasi-hasierak Prosodia ezohikoa: hizketa motela (segmentu eta eten luzeak) Koartikulazio murriztua Intonazio laua, monotonoa (atzerriko azentuaren irudipena)	Irudikapen fonetikoak (keinu artikulatorioak) / kodetze fonetikoak
Huts fonemiko eta distortsio sistematikoak Prosodia ezohikoa: hizketa motela Ozentasun ezohikoa Intonazio ezohikoa: aldakortasun txikia edo gehiegizkoa (atzerriko azentuaren irudipena)	Hotsak gauzatzea /artikulazioa

b) Ondorengo aurreikuspenak egin daitezke hitzak eskuratzeko zailtasunetarako proposatu diren azalpenaren arabera (1.2.2.1 atala):

- GLOBALTASUNAREN HIPOTESIAREN arabera (Dell, 1986, 1988), urradurak hizkuntza sistemari modu global batean eragiten diola uste denez, afasiko guztiengan mota askotako sintoma eta hutsak agertzea espero da. Hain zuzen, ez da espero forma eta esanahi hutsten arteko disoziaziorik, baina horien proportzioa larritasunaren eta urraduraren izaeraren arabera izan daiteke. Gainera, hutsetan aldagai psikolinguistiko gehienek (irudikagarritasuna, maiztasuna, luzera, etab.) eragitea espero da, urradurak prozesu eta maila guztiei eragiten dien heinean.
- Urradura espezifikoak izan daitekeela diotenek (Caramazza, Papagno *et al.*, 2000; Cuetos *et al.*, 2000; Goldrick & Rapp, 2007), disoziazio argiak agertzea (ez ezinbestean) aurreikusten dute, batik bat, huts semantiko eta fonologikoen artean. Eragina dagoen prozesuaren arabera, huts semantikoak soilik, huts fonologikoak

soilik edo bitarikoak agertzea espero da (maila semantikoa eta fonologikoa urrututa badaude). Halaber, maila jakin batean eragiten duen aldagaiak maila horretako urraduran soilik eragina izatea aurreikusten da, eta ez besteetan. Esate batera, maila lexikoan eragiten duen maiztasunak huts lexikoetan eragina izango du, baina ez lexiko osteko huts fonetiko-fonologikoetan, adibidez.

c) Azkenik, afasikoengan 4.2. Taulan adierazi diren elkarreraginak eta jokabideak agertzea espero da ereduaren arabera (cf. Rapp & Goldrick, 2000). Lehen zutabeaz aztergai ditugun ereduak ageri dira, bigarrenean ereduon arabera maila baten urradurak beste mailetan zer-nolako eragina duen inguruko aurreikuspenak eta hirugarren eta laugarrenean huts misto eta lexikalizazioei (ikus 1.2.1.1 eta 1.2.1.2) dagozkienak.

4.2. Taula. Ekoizpen ereduaren arabera aurreikuspenak.

Ereduak	Sintomak eta euren eragina	Huts mistoak	Lexikalizazioak
Diskretu eta serialak (Levelt, 1989, 2001; Levelt <i>et al.</i> , 1999)	-Urradura semantikoa maila guztietan eragitea (ulermena ukitua) -Urradura lexiko-fonologikoa eragitea maila lexiko-fonologikoan, baina ez lexiko osteko fonologikoan eta semantikoan -Lexiko osteko urradura fonologikoa eragitea lexiko osteko maila fonologikoan, baina ez semantikoan eta lexiko-fonologikoan	Zoriz esperoko litzatekeen kopuruaren antzeko	Zoriz esperoko litzatekeen kopuruaren antzeko
Interakzio mugatukoak (Rapp & Goldrick, 2000)	-Urradura semantikoa eragitea maila guztietan (ulermena ukitua) -Urradura lexiko-fonologikoa eragitea lexiko osteko maila fonologikoan, baina ez semantikoan -Lexiko osteko urradura fonologikoa eragitea maila lexikoan, baina ez semantikoan	-Huts mistoak auzokide semantikoa baino ugariago -Urradura lexiko-fonologikoaren ondorioz, baina ez urradura semantikoaren ondorioz	Zoriz esperoko litzatekeena baino ugariago
Interaktiboak (Dell <i>et al.</i> , 1997)	- Urradura semantikoa eragitea maila guztietan (ulermena ukitua) - Urradura lexiko-fonologikoa eragitea lexiko osteko maila fonologikoan eta semantikoan (ulermen arazoak) - Lexiko osteko urradura fonologikoa eragitea maila lexiko-fonologikoan eta baita maila semantikoan ere	-Huts mistoak auzokide semantikoa eta fonologikoa baino ugariago - Urradura semantikoaren ondorioz	Huts fonologikoetan zoriz esperoko litzatekeena baino gehiagotan hitzak (> 37% ¹²⁹).

4.2. AFren emaitzen deskribapen konparatua

Lehen bi ikerketa galderei erantzun nahian (nolakoak dira eta zein mailari eragiten dioten hitzak eskuratzeko ezintasunak euskaraz eta gaztelaniaz) datozen lerroetan hitzen eskuragarritasuna behatzeko ariketetan AFren emaitza nagusiak aurkezten dira, aurreko ataletan aipatutako mailetan antolatuta: hitz jarioari (4.2.1) dagozkion emaitza orokorrak eta maila semantiko (4.2.2) eta fonologikoari (4.2.3) dagozkienak.

¹²⁹ Del Visok eta kalkulatu dute gaztelaniaz zoriz esperoko litzatekeen lexikalizazio kopurua Dellen eta kalkuluan oinarrituz eta gaztelaniazko hutsen arabera parametro batzuk aldatuz (del Viso, Igoa & García-Albea, 1991).

4.2.1. Hitz jariora: ezohikoa bi hizkuntzetan (G < E)

AFk ohikoa baino hitz jario mantsagoa du gaztelaniaz eta euskaraz, hitz jariora aztertzeko erabilitako neurgaiek (disfluentzien maiztasunak eta esaldien luzerak¹³⁰) erakutsi dutenez (4.3. Taula). Disfluentziak hizketa espontaneoan zein kontrolatuan ageri dira, ugari eta mota hauetakoak: etenak, makuluak, sasi-hasierak, parafasia fonologikoak eta hiperartikulazioak. Kontrol elebidunaren (K2) ekoizpenetan, berriz, etenen eta makuluren bat, eta sasi-hasiera bakarria aurkitu dira irudien deskribapenean (gaztelaniaz eta euskaraz), parafasia fonologiko formal bakanak eta sasi-hasierak irakurketa ozeneko ariketan, eta etenak bakarrik galde-erantzun ariketan. Nolanahi ere, disfluentziak ugariagoak dira AFrengan ariketa guztietan. Hizketa espontaneoaren eta irakurketa ozenaren azterketa longitudinalean kontrako emaitzak ageri dira oro har disfluentzien kopuruari dagokionez gaztelaniaz eta euskaraz. Gaztelaniaz disfluentzien kopuruak gora egin du bigarren aldian makuluen kopurua handitu delako, nagusiki (irudien deskribapenean eta ozenki irakurtzean). Euskaraz, berriz, denborarekin disfluentzien kopurua txikixeagoa da, aldea esanguratsua ez bada ere. Bestalde, esaldien luzerari erreparaturaz gero, AFren gaztelania hitz jario handikotzat hartzen da, baina bere euskara hitz jario ertainekotzat. Hortaz, AFren jariora handiagoa da gaztelaniaz euskaraz baino (4.3. Taula)¹³¹, kualitatiboki disfluentzia berberak agertu arren, alde kuantitatiboak ageri dira aztertutako neurgaietan ariketa guztietan (eta abiadura motelagoa, ikus 4.6. Taula).

4.3. Taula. Hitz jarioari dagozkion AFren emaitzen laburpena ariketaz ariketa.

HITZ JARIOA		
Ariketak	Gaztelaniaz	Euskaraz
	- Disfluentzia guztiak: K2 < AF, G < E	
Hizketa espontaneo	- Hitz jario handia	- Hitz jario ertaina
	- Esaldien luzera: G > E	
	- Disfluentziak + makuluak: K2 < AF	
Irudien deskribapena	- Disfluentziak oro har + makuluak + sasi hasierak: G < E	
	- Disfluentziak: L1 < L2	-Disfluentziak: L1 > /≈ L2
Testuak ozenki irakurtzea	- Disfluentziak: K2 < AF, G ≈ E, L1 < L2	
Galde-erantzun ariketa	- Disfluentziak: K2 < AF, G < E	

AFren ekoizpenetako makulu ugari (gehiegizko)-ek hitzak edo lexiko fonologikoa eskuratzeko zailtasuna duela ematen du aditzera (Hartsuiker & Notebaert, 2010; Rapp *et al.*, 1997; Rapp & Goldrick, 2000). Ekoizpen ariketa horietan eta batik bat informazio lexiko eta sublexikoa eskuragarri dagoenetan (ozenki irakurtzea, adibidez) sasi-hasierak, huts fonologikoak eta hiperartikulazioak agertzea lexiko osteko kodetze fonetiko-

¹³⁰ Hizketarako abiadura maila suprasegmental edo prosodikoan aurkeztuko da, ezaugarri erritmikoez aritzean.

¹³¹ Tauletan honako laburdura hauek erabili dira: G = gaztelania, E = euskara; H. = huts; K2 = kontrol elebiduna; (X) < (Y) = (X) gutxiago/txikiagoa (Y baino); ≈ = antzeko; L1 = azterketa longitudinaleko 1. saioa; L2 = azterketa longitudinaleko 2. Saioa; * = $p < .05$; ** = $p < .01$, *** = $p < .001$; √ = ohikoa, sintomarik gabekoa; e.e. = ez esanguratsua.

fonologikoaren ezintasunen adierazgarri da (Blumstein, 1973; Goldrick & Rapp, 2007; Laganaro, 2012a; Lerner *et al.*, 2004; Romani *et al.*, 2002) (ikus 1.2.1.2 atala).

4.2.2. Maila semantikoa: urratu gabea bi hizkuntzetan (G = E)

Ulermen eta ekoizpen ariketetan ez da aurkitu maila semantikoaren urradura adierazten duen sintomarik, hitz solteen zein elkarrizketetako esanahien kudeaketa ulermen-ekoizpen mailan ohikoa baitu AFk gaztelaniaz zein euskaraz (4.4. Taula).

4.4. Taula. Maila semantikoari dagozkion AFren emaitzen laburpena ariketaz ariketa.

MAILA SEMANTIKOA		
Ariketak	Gaztelaniaz	Euskaraz
Ulermena		
Hizketa espontaneoa		√
Aho-musuko apraxia (CNL)		√
Entzundakoa hitza ezagutzea (CNL)		√
Hitz-irudiak parekatzea (CNL)		√
Esaldi-irudiak parekatzea (CNL)	√	√ (pista semantikoa)
Entzundako-idatzizko hitzak elkartzea (harreman semantikoa) (CNL)		√
Ekoizpena		
Hizketa espontaneoa		√
Irudien deskribapena		√
ISak ekoiztea (CNL)		√
Irudiak izendatzea (CNL)		√
Kategoria araberako jarioa (semantikoa) (CNL)		√
Irudien izena idaztea (CNL)		√
Irakurtzea (EPLA)		- H. semantikorik ez (irudikagarritasun efekturik ez)
Errepikatzea (EPLA)		- H. semantikorik ez (irudikagarritasun efekturik ez)
Idaztea (EPLA)		- H. semantikorik ez (irudikagarritasun efekturik ez)
Irudien izena letra esatea (CNL)		√
Irudiak izendatzea (S & V)	H. semantiko gutxi (AF < LR, gaztelaniaz / G ≈ E)	

Ekoizte jardunean ez da aurkitu esanahien mailan zailtasunak dituztenengan aurreikus daitezkeen sintomarik batere, ez hizketa espontaneoan, ez eta CNLko eta EPLAko ariketetan ere. Sintoma bakarrak, Snodgrass izendatze ariketan agertu dira (parafasia semantiko gutxi batzuk, <2% gaztelaniaz eta euskaraz azterketa longitudinalaren bi uneetan ondorengo zuzenketekin, gehienetan) eta hain urriak izanda, ezin ondoriozta daiteke ezintasunik duenik maila horretan. Ariketa horretako ekoizpenetan, gainera, ez da ageri ez erlaziorik gabeko hitzik, ez kategoria semantikoen araberako disoziaziorik ez gaztelaniaz ez euskaraz. Izendatze ariketako huts semantikoen urritasunak, huts semantiko

motek eta autozuzenketek aditzera ematen dute maila semantikoa osorik duela AFk, Rappek eta (1997) azterturiko PWren kasuan bezala. AFren huts mistoak ere urriak dira, gaztelaniazko hizketa hutsetan bezala (del Viso *et al.*, 1991).

EPLAko kategoria anitzetako estimuluak dituzten azpiariketetan ez dago alderik irudikagarritasun maila baxua duten funtzio-kategorietan eta irudikagarritasun maila altua dutenetan ekoiztutako hutsen artean, hortaz irudikagarritasunak ez du eraginik AFrengan. Azkenik, hitz jario semantikoa neurtzeko CNLko ariketan ere ez da zailtasunik antzeman. Hortaz, AFrengan maila semantikoa urratu gabe dagoela ondoriozta daiteke, bai gaztelaniaz eta baita euskaraz ere.

4.2.3. Maila fonologikoa: urratuta bi hizkuntzetan (G < E)

4.2.3.1. Maila lexiko-fonologikoa

Hitzak eskuratzea eskatzen duten ariketetan AFk zailtasuna duela pentsa daiteke, hutsak ageri baitira item lexikoa hutsetik berreskuratzea eskatzen duten gaztelaniazko zein euskarazko ariketa batzuetan (ez denetan¹³²) (4.5. Taula). Irudikapen lexiko-fonologikoa eskuratzeko ezintasuna bi hizkuntzetan antzekoa da kualitatiboki, baina sintomak euskaraz ugariago dira gehienetan.

4.5. Taula. Maila lexiko-fonologikoari dagozkion emaitzen laburpena ariketaz ariketa gaztelaniaz eta euskaraz.

MAILA LEXIKO-FONOLOGIKOA		
Ariketak	Gaztelaniaz	Euskaraz
Ekoizpena		
Hizketa espontanea	- Mihi-puntako fenomeno: G < E - Kode-nahasketa batzuk: G < E - Makuluak: G < E	
	- Itzulinguru batzuk	
Irudien deskribapena	- Makulu batzuk: G < E - Hitzak aurkitzeko zailtasuna: G < E, L1 ≈ L2	
	- Makuluak: L1 < L2	- Makuluak: L1 >/≈ L2 (e.e.)
ISak ekoiztea (CNL)	√	
Izendatzea (CNL)	Zailtasun lexikorik ez	
Irudien izena idaztea (CNL)	√	
Irudiak izendatzea (S & V)	- H. oro har: K2 < AF, G < E (soilik ez-kognatuetan) - H. lexikoak: G ≈ (<) E - H. fonologikoak: G ≈ E - Ez-erantzunak: G < E	
	- Maiztasun & auzokide fonologikoen eragina H.etan (=LR) - Erantzun atzeratuak (L1 ≈ L2), (K2 < AF = LR), G ≈ E - Erantzuteko denbora luzea: K2 < AF > LR	
	- Erantzuteko denbora: L1 < L2	- Ez-erantzunak: K2 < AF, L1 ≈ L2 - Maiztasunaren eragina erreazio denboretan - Erantzuteko denbora: L1 ≈ L2

¹³² CNLko ariketetan ez da lexiko fonologikoa eskuratzeko arazoaren zantzurik ageri, itemak gutxi direlako, agian.

AFrengan mihi-puntako fenomenoaren adibide batzuk eta hitzak aurkitzeko zailtasunen inguruko adierazpen esplizituak ageri dira hizketa espontaneoan eta, horrekin batera, beste hizkuntza batzuetako anomiko puruetan bezala, hitzen irudikapen lexiko-fonologikoa eskuratzeko ezintasunaren adierazgarri diren honako ezaugarri hauek: a) makuluak hizketa espontaneoan zein irudiak izendatzean (erantzun atzeratuak) (Hartsuiker & Notebaert, 2010), b) ezintasun hori gainditzeko estrategiatzat hartzen diren itzulinguruak gaztelaniazko hizketa espontaneoan (Cuetos *et al.*, 2000; Goldrick & Rapp, 2007; Le Dorze & Nespoulous, 1989; Rapp *et al.*, 1997), c) ez-erantzunak irudiak izendatzean (euskaraz, LR afasikoarengan bezala gaztelaniaz), d) kode-nahasketak hizketa espontaneoan (eta hizkuntza-hutsak izendatze ariketan) (Abutalebi *et al.*, 2000; Abutalebi *et al.*, 2009; Almagro *et al.*, 2003; Goral *et al.*, 2006) eta e) irudiak izendatze ariketan erantzuteko denbora luze samarra. Irudiak izendatzean AFrengan eta maizago LR-rengan¹³³ ageri diren huts semantikoak ere irudikapen lexiko-fonologikoa eskuratzeko zailtasunaren sintomatza har daitezke, euren izaera eta ondorengo zuzenketengatik (Rapp *et al.*, 1997; Rapp & Goldrick, 2000). Edonola ere, ez da aurkitu irudikapen lexiko-fonologikoa eskuratzeko zailtasuna dutenengan ageri ohi den lexikalizaziorako joerarik parafasietan (ikus 1.2.1.2 atala).

Izendatze ariketako hutsetan maiztasunak eta auzokide fonologikoen kopuruak eragina izateak berretsi egiten du AFk eta LRk irudikapen lexiko-fonologikoa eskuratzeko zailtasuna dutela. AFk huts gehiago egiten ditu gaztelaniaz zein euskaraz maiztasun txikiko hitzekin (eta hauek ekoizteko denbora gehiago behar du euskaraz) maila lexiko-fonologikoa urratuta duen LR afasikoak eta beste afasiko batzuek bezala (cf. Caramazza & Hillis, 1990; Cuetos *et al.*, 2002; Goldrick & Rapp, 2007; Hernández *et al.*, 2007; Kay & Ellis, 1987; Martín *et al.*, 1999; Rapp *et al.*, 1997). Era berean AFk (eta joera bada LR-rengan ere) gaztelaniaz zein euskaraz huts gehiago egiten ditu auzokide fonologiko gutxiko hitzetan, lexiko-fonologikoa ukituta daukan CSS afasikoak bezala (Goldrick & Rapp, 2007).

Longitudinalki aztertu diren ariketetan antzeko jokabidea ageri da bi hizkuntzetan, bi saioetan. Irudiak deskribatzean kualitatiboki jokabide antzekoa agertzen da, eta kuantitatiboki gaztelaniaz makulu gehiago agertzen dira bigarreanean. Izendatze ariketan huts lexiko, erantzun atzeratu eta ez-erantzunen kopuruak antzekoak izan dira bi aldietan bi hizkuntzetan. Erreakzio denborei dagokienez, AFk gaztelaniaz erantzuteko denbora gehiago behar izan du bigarreanean. Hortaz, kontrolarengan errepikapen efektutzat interpreta litezkeenak (erantzun onargarri gehiago, erantzun atzeratu gutxiago eta erreakzio denbora laburragoak oro har bigarreanean) aurkitu badira ere, bi hizkuntzetan, AFk ez du erakutsi ariketa errepikatzean espero zen zuzentasun eta azkartasun efekturik.

Beraz, AFk gaztelaniaz eta euskaraz hitz-formak edo lexiko fonologikoa eskuratzeko arazoak ditu hizketa espontaneoan eta izendatze ariketetan aurkitutako itzulinguru, kode-

¹³³ LR-rengan ageri diren huts semantikoak AFrengan baino ugariago izateak aditzera ematen du lexiko-fonologikoa eskuratzeko zailtasuna nabarmenagoa dela LR-rengan (Munarriz & Ezeizabarrena, 2009a).

nahasketa, makulu eta mihi-punta fenomenoek eta hitzak aurkitzeko ezintasunaren adierazpen esplizituek aditzera ematen dutenez. Sintoma horiek irudikapen lexiko-fonologikoa eskuratzeko zailtasuna dutenengan agertzea aurreikusitakoekin bat datoz. Bi hizkuntzetan ariketa berberetan ageri dira arazoak eta, gainera, antzeko ezaugarriak dituzte, kualitatiboki (huts motak eta aldagai psikolinguistikoen eragina hutsetan). Edonola ere, hainbat ariketatan (hizketa espontaneoko makuluak eta kode-nahasketa adibideak zein irudiak izendatzeko ariketako ez-erantzunak) euskaraz ugariago direla ikusi da, eta denbora gehiago ere behar du euskarazko izendatze ariketan. Aipatzekoa da izendatze ariketan erantzun onargarrien kopuruan bi hizkuntzen artean dagoen aldea ere, kognatuak ez diren hitzetara mugatzen dena, kognatuetan ez baitago alderik. Horregatik, ondoriozta daiteke maila lexikoan AFren urradura ez dela paraleloa bi hizkuntzetan, eta irudikapen lexiko-fonologikoa eskuratzea nekezagoa zaiola euskaraz gaztelaniaz baino. Emaitza hau bat dator AFk berak adierazitakoarekin (ikus 2.2.1.2), hau da, euskaraz sarriago duela hitzak aurkitzeko zailtasuna.

4.2.3.2. Lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoa

Maila segmental eta suprasegmentalean kodetze fonologikoa eta fonetikoa urratuta dutenengan aurreikusitako sintomak azaleratu dira gaztelaniaz eta euskaraz (maizago) AFrengan (4.6. Taula).

4.6. Taula. Maila fonetiko-fonologikoari dagozkion AFren emaitzen laburpena ariketaz ariketa.

LEXIKO OSTEKO MAILA FONETIKO-FONOLOGIKOA		
Ariketak	Gaztelaniaz	Euskaraz
Oharmena		
Diskriminazio fonologikoa (EPLA, CNL)		√
Ekoizpena		
Hizketa espontanea		- Parafasia fonologikoak: G < E - Sasi-hasierak: G < E - Hiperartikulazioak: G ≈ E - Hizketarako abiadura motela G > E
Irudien deskribapena		- Parafasia fonologikoak: L1 = L2, G = E - Sasi-hasierak: L1 = L2, G < E - Hiperartikulazioak: L1 = L2, G = E - Abiadura motela: K2 > AF, L1 < L2, G > E
Testuak ozenki irakurtzea		- Parafasia fonologikoak, sasi-hasierak eta hiperartikulazioak: L1 = L2, G ≈ E - Abiadura motela: K2 > AF, L1 < L2, G > E
	- Silabakako ekoizpenak	
Digituen hedadura (CNL)		√
Errepikatzea (hitzak, ez-hitzak) (CNL)		- Parafasia fonologikoak: G < E - Sasi-hasierak: G ≈ E
Esaldiak errepikatzea (CNL)	√	- Parafasia fonologikoak - Sasi-hasierak
Izendatzea (CNL)		- Parafasia fonologikoak - Sasi-hasierak
Kategorien araberako jarioa (fonologikoa) (CNL)		- Oso urria: K2 > AF, G ≈ E

Ozenki irakurtzea (CNL)		- Sasi-hasierak: $G < E$ - Parafasia fonologikoak: $G < E$
Irudiak idatziz deskribatzea (CNL)	√	Paragrafia fonologiko 2
Entzundako hitza idaztea (CNL)	√	Paragrafia fonologiko 1 eta H. ortografiko 1
Irakurtzea (EPLA)		- Parafasia fonologikoak eta sasi-hasierak kategoria askotako hitzetan: $K2 < AF$ - Parafasia fonologikoak eta sasi-hasierak oro har: $G \approx (<) E$ - Parafasia fonologikoak eta sasi-hasierak sasi-hitzetan ($K2 > AF$).
Errepikatzea		- Parafasia fonologikoak, sasi-hasierak eta silabakako ekoizpenak hitz eta sasi-hitzetan: $K2 < AF, G \approx (<) E$
Errepikatzea (EPLA)		- Parafasia fonologikoak eta sasi-hasierak sasi-hitzetan eta kategoria askotako hitzetan: $K2 < AF$ - H. fonologikoak: $G < E$
Idaztea (EPLA)	√	- Paragrafia fonologikoak sasi-hitzetan: $K2 < AF, G \approx (<) E$
Irudiak izendatzea (S & V)		- H. fonologiko ugari: $K2 (< LR) < AF, L1 < L2$ (joera G, e.e. E), $G \approx (<) E$ - Hitzen luzeraren eragina ($\neq LR$) - Maiztasunaren eragina h. fonologikoetan ($\neq LR$) - Hitzen luzeraren eragina erreakzio denboretan (joera)
Galde-erantzun ariketa		- Sasi-hasierak: $G < E$ - Parafasia fonologikoak: $G < / \approx E$ - Distortsio fonetikoak eta koartikulazio murriztua herskari ahostunetan: $G \approx E$ - Intentsitatea: info. zaharra \approx info. berria - Maiztasuna: info. zaharra $<$ info. berria (hasieran gaztelaniaz erdian euskaraz, ez amaieran) - Irakurri eta artikulatzeko abiadura motela: $K2 > AF, G > E$
		- Hitz-maiztasun efektuak - Iraupena: info. zaharra $<$ info. berria - Posizioa: maiztasuna eta intentsitatea hasieran $>$ amaieran (iraupena hasieran $> / \approx$ amaieran).
		- Silaba-maiztasun efektuak - Iraupena: info. zaharra $> / \approx$ info. berria. - Posizioa: iraupena eta maiztasuna hasieran $>$ erdian

Oharmenari dagokionez, diskriminazio fonologikoa aztertzeke burututako CNLko eta EPLAko ariketetako erantzunen arabera (3.3.1.2 eta 3.3.2.2 atalak) AFk ez du ezintasunik oharmen fonologikoan, ez gaztelaniaz ezta euskaraz ere.

Aldiz, informazio segmentala eskuratzen, antolatzen eta ordenatzen duen lexiko osteko maila (segmental) fonetiko-fonologikoaren urraduraren adierazgarri diren honako sintomak hauek azaleratu dira AFrengan bi hizkuntzetan (Biran & Friedmann, 2005; Goldrick & Rapp, 2007): a) sasi-hasierak eta parafasia fonologikoak ageri dira ahozko ekoizpen-ariketa gehienetan¹³⁴, baita item lexikoa ematen zaion ariketetan ere, hala nola irakurketa ozena edo errepikapen ariketetan gaztelaniaz eta (maizago) euskaraz (4.6. Taula). b) Huts fonologiko horiek hitz eta sasi-hitzetan antzera agertzen dira, hortaz, ezintasunak ez die eragiten konbertsio akustiko-fonologiko (errepikapen ariketa) edo akustiko-grafemikoaren (idazmen ariketa) prozesuei espezifiki (Valle & Cuetos, 1995: 101). c) Izendatze ariketan huts fonologikoak gailentzen dira eta horietan luzeraren efektua

¹³⁴ Item kopuru urria duen CNLko perpausen errepikapen ariketan baino ez da aurkitu hutsik gaztelaniaz.

azaltzen da (Cuetos, 1998: 80). d) Hitz jario fonologikoko ariketan emaitza urriak bi hizkuntzetan (3.2.1.2 atala). Sintoma horiek guztiek irudikapen fonologikoa eskuratzeko arazoak dituela aditzera ematen dute.

AFren jokabidean badira irteerako gordailu fonologikoaren urraduraren adierazgarritzat hartzen diren zenbait sintoma: a) parafasia fonologikoa ekoizpen ariketa guztietan agertzea (baita sasi-hitzen idazketan ere¹³⁵), b) sasi-hitzetan oro har hitzetan baino huts fonologiko gehiago agertzea (batik bat euskaraz), eta c) CNLko errepikatze ariketan (sasi-hitzekin batez ere) eta irudiak izendatzeko ariketako hutsek luzeraren efektua izatea (Caplan *et al.*, 1986; Caramazza *et al.*, 1986; Caramazza, Papagno *et al.*, 2000; García-Orza & León-Carrión, 2005; Shallice *et al.*, 2000). Zenbakiak errepikatzeo digitu-hedaduraren ariketan ez da aurkitu AFren epe laburreko memoria ukituta dagoela pentsatzeko moduko zailtasunik, gordailu fonologikoa ukituta duten gaixoengan arazoak ageri ohi diren arren (García-Orza & León-Carrión, 2005; Shallice *et al.*, 2000, baina ikus Caramazza *et al.*, 1996).

Huts fonologikoez gain, maila segmentalean sistematikoak ez diren eta maila fonetikoaren urraduraren sintomatzat hartzen diren hiperartikulazio edo distorsio fonetiko¹³⁶ batzuk ere antzeman dira AFren bi hizkuntzetan (4.6. Taula) (Romani *et al.*, 2002; Whiteside *et al.*, 2010) arazo motorrak dituzten afasikoengan bezala (González-Álvarez *et al.*, 2003; Verhoeven & Mariën, 2010; Whiteside *et al.*, 2010). Galde-erantzun ariketan ikusi da AFk bokalarteko hurbilkarien ordez herskari edo igurzkariak ekoizten dituela sarritan gaztelaniaz eta euskaraz (kualitatiboki eta kuantitatiboki antzera), arazo motorra duten gaztelaniadun afasikoen antzera (Ardila *et al.*, 1988). Herskariaren gauzatze ezohikoak aditzera ematen du AFrengan ez direla gertatzen artikulazioa errazteko asimilazio progresiboak edota koartikulazioa, hau da, keinu artikulatarioen arteko kohesio falta iradokitzen du, literaturan apraxiaren ezaugarritzat hartzen dena (Whiteside *et al.*, 2010). Zenbait autorek proposatu legez (González-Álvarez *et al.*, 2003) AFrengan ageri diren hiperartikulazioak entzuleengan ulermena areagotzeko mekanismo orekatzaileak izan litezke. Sistematikoak ez diren huts segmental fonetikoak, beraz, hizketaren keinu artikulatarioen planifikazio eta denbora sekuentziazioaren urraduraren adierazgarritzat hartzen dira, eta ez urradura neuromuskular edo artikulatario baten ondorio (disartria) (Ardila, 2006; Miller, 1989; Ogar *et al.*, 2006).

AFren parafasia fonologikoen azterketak (Munarriz, 2015) ere iradokitzen du AFren ezintasuna ahozko ekoizpenaren prozesu desberdinen urraduraren ondorio izan daitekeela, hain zuzen, lexiko osteko kodetze fonologikoarena, irteerako gordailu

¹³⁵ AFren ezintasuna idazketan ere azalartzen den ikusteko ariketa gehiago egin zitezkeen, bi ariketa egin baitira soilik: CNLko hitzak eta esaldiak idaztekoak eta EPLAkoak. Dena dela, eskuin eskuko hemiparesiaren ondorioz, AFk ezkerrekin idazten du eta asko nekatzen da. Horregatik, erabaki da idazteko ariketa gehiagorik ez egitea.

¹³⁶ Huts fonetikoak eta fonologikoak oharmenean oinarrituta identifikatu ditugu literaturan ohikoa den moduan (adb. Ardila *et al.*, 1989; Ash *et al.*, 2010; Blumstein, 1973; Romani *et al.*, 2011). Alabaina, kontuan izanik hiztunek jatorriz fonetikoak direnak huts fonologikotzat kategorizatzen dituztela (Wood, Hardcastle & Gibbon, 2011), baliteke fonologikotzat hartutako batzuk huts fonetikoak izatea, Buchwald eta Miozok erakutsi dutenez (2011).

fonologikoarena eta kodetze fonetikoarena. AFren parafasia fonologikoetan ikusi da informazio segmentala eta silaba-egitura ukituta daudela, baina informazio metrikoa, berriz, mantendu egiten dela bai gaztelaniaz bai euskaraz. Bi hizkuntzen artean joera nagusiak kualitatiboki berdintsuak dira, baina alde kuantitatiboak daude, parafasia fonologikoak euskaraz ugariagoak baitira. Parafasia fonologikoak ahozko ekoizpen ariketa guztietan agertzea eta nagusiki sasi-hitzak izatea (ez dago lexikalizazio efekturik)¹³⁷ aipatu hiru prozesu-gordailuen urraduraren ondorio izan daiteke (4.1). Prozesu fonologikoen artean bi hizkuntzetan ordezkapenak nagusi izatea ere kodetze fonologikoaren urradurarekin bateragarria da, kodetze fonetikoa urratuta dutenengan ezabaketak eta gehiketak gehiago izaten baitira (Romani *et al.*, 2002). Testuinguru-hutsen ugaritasuna eta hauen artean prozesu progresiboak nagusitzea lexiko osteko kodetze fonologikoarekin zein gordailu fonologikoaren urradurarekin bateragarria da (Ardila *et al.*, 1989; Blumstein, 1973; Romani *et al.*, 2002), baina ez urradura motor edo artikulatorioarekin (Blumstein & Baum, 1987). Areago, gehiketetan silaba-egitura konplexuagoa bilakatzea eta ezabaketetako silaba-egitura sinplifikatzea bateragarriagoa da urradura fonologikoarekin (Favreau *et al.*, 1990), urradura fonetikoaren sintometan sinplifikazioak gailendu ohi direlako (Nespoulous *et al.*, 1984; Romani *et al.*, 2011; Romani *et al.*, 2002).

Era beran, kodetze fonetikoaren urradurarekin bateragarriak diren bi sintoma ageri dira AFren parafasietan: a) urradurak kontsonanteei bokalei baino gehiago eragitea eta, b) ordezkapenetan tasunen aldea txikia izatea (Romani *et al.*, 2011; Romani *et al.*, 2002). Kontsonanteak bokalak baino urratuago agertzea urradura fonetikoari zor izan zaio baina urradura fonologikoari ere zor dakiokela dio Ardilak (2001) bokalak gaztelaniaz fonologikoki sendoagoak izateak eragin bailezake bokaletan huts gutxiago agertzea. Areago, bokal eta kontsonanteen arteko asimetria artikulazio-komplexutasunari zor balitzaio, artikulatorioki sinpleagoak diren hotsetan arazo gutxiago esperoko ziren, baina AFren bokal zein kontsonanteetan ez da halakorik ageri (Munarriz, 2015). Bestalde, tasunen aldea txikia izatea urradura fonologikoak segmentuen zehaztasunak degradatu dituelako izan daiteke (Romani *et al.*, 2002). Hortaz, AFren parafasia fonologikoak lexiko osteko urraduraren ondorio direla dirudi Romanik eta azterturiko MM afasikoaren (Romani *et al.*, 2002) eta anomiko fonologikoen antzera (Romani *et al.*, 2011).

Maila fonetikoan eragiten duten aldagaiei dagokienez, irudiak izendatzean maiztasun handiko hitzetan maiztasun txikikoetan baino huts gutxiago ageri dira AFrengan bi hizkuntzetan. Galde-erantzun ariketan euskaraz maiztasun handiko silabetan huts gutxiago ageri dira hizketarako apraxian silabategirako sarbidea mantentzen delako Aichert eta Zieglerren (2004) proposamenarekin bateragarria dena (cf. Laganaro, 2005). Apraxian bide zuzena deritzon horretarako sarbidea urratuta balego, ez zen silaba-maiztasunaren efekturik esperoko (Varley & Whiteside, 2001; Varley *et al.*, 2006; Whiteside

¹³⁷ Kuantitatiboki AFren lexikalizazioen ekoizpena del Visok eta (1991) gaztelaniarako ezarritako zorizko estimazioa (%37) baino txikiagoa da (%18,03 gaztelaniaz eta %8,13 euskaraz), hebreerazko anomiko fonologikoen parafasietan bezala (cf. Biran & Friedmann, 2005).

et al., 2010; Whiteside & Varley, 1998). Gaztelaniaz, berriz, hitz-maiztasunaren joera ageri da, baina ez silaba-maiztasunaren efekturik. Galde-erantzun ariketan eta izendatzean maiztasun handiko hitzetan huts fonetiko-fonologiko gutxiago agertzea Varley eta Whitesiden (2001; 1998) proposamenaren aldeko argudioa da, maiztasun ikaragarria duten hitzetan silaba-maiztasunaren efektuez gain hitz-maiztasunaren efektuak espero direlako.

Maila suprasegmentalari dagokionez, AFren hizketaren alderdi dinamikoa (erritmoa) ezohikoa da, honako ezaugarri hauek aditzera ematen dutenez: galde-erantzun ariketako eta ozenki irakurtzeko ariketetako segmentuen arteko etenak, ariketa horietako irakurtzeko abiadura motela, irudiak izendatzerakoan hizketarako abiadura motela eta galde erantzun ariketako artikulatze abiadura motela. Hain zuzen AFren artikulatze abiadura (gaztelaniaz 4,3-4,6 sil/min eta euskaraz 3,7-5,2), Dauer-ek (1983) gaztelaniarako patologiarik gabekoen hiztunena (6,1-8sil/min) eta horien antzekoa den kontrolarena (gaztelaniaz 6,7-7 sil/min eta euskaraz 6,2-6,6) baino nabarmen motelagoa da, batik bat euskaraz eta eten eta disfluentziak barne hartutako analisisian. Oro har, bi ariketa horietan ikusi da AF euskaraz mantsoago aritzen dela (ikus 4.3. Taula). Hizketarako abiaduraren azterketa longitudinalak agerian utzi du AF azkarrago aritu dela bigarren saioan, bai irudiak deskribatzean eta baita testuak ozenki irakurtzean ere (ez ordeak irudiak izendatzean), hizkuntz erabilerak hizketarako abiaduran eragina duela pentsarazten duena. AFren erritmo ezohikoari dagozkion emaitzak bat datoz arazo motorrak dituzten hainbat gaixoenekin (Berthier *et al.*, 1991; Verhoeven & Mariën, 2010), eta hizketaren alderdi dinamiko ezohikoak koartikulazio murritzean eragina duenez (Whiteside *et al.*, 2010), pentsa daiteke AFren distorsio fonetikoak erritmo ezohikoak eragindakoak direla.

Bestetik, prosodiako beste alderdi bati helduz, AFk informazio zaharra eta berria intonazioaren bidez bereizi egiten ditu gaztelaniaz eta euskaraz, galde-erantzun ariketan ikusi denez, nahiz eta bereizketa pragmatiko hori kontrolak ez bezala gauzatu fonetikoki. AFrengan oinarrizko maiztasunak (F0) bereizten ditu bi informazio motak gaztelaniaz eta euskaraz, eta kontrolarengan F0az gain iraupena eta intentsitatea ere baliatzen dira gaztelaniaz eta iraupena euskaraz¹³⁸. Are gehiago, AFrengan espero zenaren kontrako joera aurkitu da euskaraz iraupena aztertzean: informazio zaharraren iraupena informazio berriarena baino handixeagoa da batez besteko iraupenetan. Ildo horretan, AFren jokabidea ez dator bat disartria (Patel & Campellone, 2009) eta atzerriko azentuaren sindromea (Kuschmann & Lowit, 2012) dutenekin. Patel eta Campellonek (2009) diote iraupenean gehiegi oinarriztea mekanismo orekatzailetzat har litekeela, hau da, eurek azterturiko gaixoek maiztasun eta intentsitate malgutasun txikiagoa dutenez, informazio prosodiko hori adierazteko iraupena baliatzen dute. AFrengan intonazioaren alderdi batzuei eusten zaiela ikusi da galde-erantzun ariketan¹³⁹, eta elkarrizketan ere ez da ageri prosodia

¹³⁸ Ortega-Llebaria eta Prietok (2005) diotenez informazio-egiturak oinarrizko maiztasunean eragina du gaztelaniaz, baina haiek ez dute aurkitu iraupenaren eraginik.

¹³⁹ Halaber, esaldi edo intonazio-osagaiak aztertzeko lehen hurbilketa batek aditzera eman du AFk kontrolak baino intonazio-osagai gehiago ekoizten dituela. Intonazioaren irudikapen fonologikoa ere aztertzeari interesgarria

urratuta dutenengan ohikoa den intonazio neutro edo monotonorik (Berthier *et al.*, 1991). Gure ustez, AFrengan hizketaren denboraren kontrola kaltetuta egoteak intonazioaren korrelatu akustikoetako bati eragin liezaioke, iraupenari hain zuzen. Parametro akustikoek esaldiko posizioetan duten eragina aztertzean ere ez da aurkitu esaldi amaierako iraupenaren luzatze efekturik gaztelaniaz, aldiz fisiologikoak diren faktoreen eragina erakutsi du AFren ekoizpenak, hain zuzen, oinarrizko maiztasuna eta intentsitatea apaltzea esaldi erdi/amaiera aldera.

Laburbilduz, eta gure lehen ikerketa-galderaren erantzun gisa, AFrengan hitzak eskuratzeko euskaraz eta gaztelaniaz azaleratzen diren sintoma nagusiak honako hauek dira: 1) maila semantikokoan sintomarik ez (ez parafasia semantikorik, ez irudikagarritasun eta ohikotasun efekturik), 2) maila lexiko-fonologikoan hitzak eskuratzeko ezintasunaren adierazpen esplizituak, 3) hitzak ekoizteko mantsotasuna, eta 4) maiztasun eta auzokide fonologikoen efektuak hutsetan, 5) sasi-hasierak eta parafasia fonologikoak (lexikalizazio efekturik gabe), 6) distortsio fonetikoak, eta 7) huts horietan luzeraren efektua eta hitzen maiztasunarena (ariketaren arabera). Izendatze ariketak, gainera, LR eta kontrolarekiko alderaketari esker ikusarazi du AFrengan ezintasun nabarmenena lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoari dagokiola.

Bigarren ikerketa-galderari dagokionez, AFren emaitzek aditzera ematen dute AFrengan gaztelaniaz eta euskaraz maila fonetiko-fonologikoan ageri diren sintoma segmental eta suprasegmentalak kodetze fonologiko, gordailu fonologiko eta ondorengo kodetze fonetikoaren urraduren adierazgarri direla. Hitz-jario fonologiko ariketako emaitza urriek (Biran & Friedmann, 2005; Cuertos, 2003) eta parafasietan ordezkapenak nagusi izateak (Romani *et al.*, 2002) lexiko osteko kodetze fonologikoaren urradura berresten dute. Huts fonetiko-fonologikoek luzeraren efektua izatea eta sasi-hitzetan hitzetan baino arazo gehiago azaleratzea gordailu fonologikoaren urradurari zor dakiokela argudiatu dugu (Caramazza *et al.*, 1986; García-Orza & León-Carrión, 2005; Shallice *et al.*, 2000), baina luzeraren efektuarena kodetze fonologikoaren urraduraren ondorio ere izan liteke (Cuertos, 1998). Bestetik, distortsio fonetikoak kodetze fonetikoaren urraduraren sintoma dira (Ardila *et al.*, 1988; Blumstein & Baum, 1987; Romani *et al.*, 2002; Whiteside *et al.*, 2010). Hain zuzen, maila segmental zein suprasegmentalean azaleratzen diren ezaugarri ezohikoak hizketaren denboraren eta alderdi dinamikoaren kontrol galerari zor zaizkiolakoan gaude (Blumstein & Baum, 1987; Whiteside *et al.*, 2010), hortaz, AFrengan hizketarako agindu motorrak hautatu, planifikatu eta koordinatzen diren prozesua, hots, kodetze fonetikoak ere ukituta dagoela pentsa liteke. Beraz, AFrengan ez da azaleratu prozesu horien arteko disoziaziorik, hiru prozesuen urraduren arabera espero diren sintomak ageri baitira. Hala, AFren datuek sintometan oinarrituz urradura identifikatzea zaila suertatzen dela praktika klinikoan (Larner *et al.*, 2004; Ogar *et al.*, 2006),

izango zen, patologiadunengan ikusi baita irudikapen fonologiko eta gauzatze fonetikoek ez dutela zertan irudi berdina eskaini (Kuschmann & Lowit, 2012).

gehienetan afasiko berarengan sindrome bat baino gehiago ageri baita, batik bat anomia fonologikoa eta apraxia (Code, 1989; Laganaro, 2012a; Miller, 1989; Ogar *et al.*, 2006; Rohrer *et al.*, 2008).

Halaber, urradura fonetiko-fonologikoa kualitatiboki antzekoa da gaztelaniaz eta euskaraz: huts motak eta ezohiko ezaugarriak berdintsuak dira AFrengan (parafasia fonologikoa eta euren tipologia, sasi-hasierak, distortsio fonetikoak eta hizketarako/artikulatzeko abiadura motela) eta ekoizpen ariketa berberetan ageri dira bi hizkuntzetan (4.6. Taula). Dena dela, euskaraz sintoma gehienak ugariago direnez, euskaraz urradura larriagoa da, eta hortaz, lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoan ere jokabide ez-paraleloa ageri da.

4.3. AFren urradura eredu teorikoen argipean

Bigarren ikerketa-galderari erantzunez esango genuke hitzak aurkitzeko zailtasunen adierazgarriek ez dietela maila eta prozesu guztiei eragiten ezinbestean. AFrengan (eta LR-rengan) esanahiari dagokion IRUDIKAPEN SEMANTIKOA osorik agertzeak eta formari dagokion IRUDIKAPEN FONETIKO-FONOLOGIKOAN zailtasunak azaleratzeak berresten du esanahia eta forma disoziatuta daudela hizkuntzaren irudikapenean (Caplan *et al.*, 1986; Caramazza, Papagno *et al.*, 2000; Cuetos *et al.*, 2000; Goldrick & Rapp, 2007). Bi maila horien arteko bereizketa GLOBALTASUNAREN HIPOTESIAREN (Dell *et al.*, 1997) aurkako argumentua da (1.2.2.1 atala), ezintasun espezifikoak duten afasikoei buruzko lanek ondorioztatu bezala (Caplan *et al.*, 1986; Caramazza, Papagno *et al.*, 2000; Cuetos *et al.*, 2000; Goldrick & Rapp, 2007). Hizkuntza-patologiak ekoizpen sistemari orokorrean eragingo balio, AFrengan huts fonologikoez gain huts semantiko gehiago azaleratzea espero zatekeen. Dellek eta (1997: 832) diotenez, muturreko disoziazioak dituzten kasuak euren eredurako arazotsu dira, zalantzan jartzen baitute afasiko guztien jokabide azaltzeko baliagarria den. Alabaina, eurek diotenez afasiko horiengan zuzentasun maila oso apala izatea da euren hipotesirako erronka bat izateko arrazoia. Baina AFren zuzentasun-maila ez da hain txikia.

Lexiko osteko prozesuetan, berriz, ez dago hartarainoko bereizketa. AFk lexiko osteko maila fonologiko eta maila fonetikoaren urradurarekin bateragarriak diren sintomak ditu, eta baita maila fonologikoaren eta maila fonetikoaren urradurari bakarrik dagozkien sintomak ere¹⁴⁰. Hortaz, AFren datuek anomia fonologikoaren eta apraxiaren bereizketa zurruna eta bateraezintasuna kolokan jartzen dute eta hizkuntzako hotsei dagozkien bi maila horien elkarrekintzaren alde egiten dute (Code, 1989; Laganaro, 2012a, 2012b; Miller, 1989; Ogar *et al.*, 2006; Rohrer *et al.*, 2008). Edonola ere, AFk ekoiztutako parafasia fonologikoen azterketan ere maila fonologikoko osagaien irudikapen bereziaren aldeko honako emaitzak ageri dira (Munarriz, 2015): a) informazio segmental (ukituta) eta

¹⁴⁰ Huts eta urradura fonetiko eta fonologikoen bereizketa tradizionalaren inguruan ikus (Caplan, 1992; Laganaro, 2012a, 2012b; Miller, 1989; Romani *et al.*, 2002)

metrikoaren (osorik) arteko disoziazioa ageri da, beste ikerketa batzuetan bezala (Biran & Friedmann, 2005; del Viso *et al.*, 1991; Dell, 1988; Shattuck-Hufnagel, 1992); b) egitura suprasegmental edo prosodikoan informazio metrikoa (urratu gabe) eta silaba-egitura (ukituta ageri da gehiketetan, ezabaketetan eta zenbait mugimendu-hutsetan) bereziak direla ikusi da; eta c) bokal (gehienetan osorik) eta kontsonanteen (kaltetuago) arteko disoziazioak berresten du segmentu horiek burmuin-irudikapen eta prozesamendu berezia dutela (Caramazza, Chialant *et al.*, 2000; Romani *et al.*, 2011).

Aldagai psikolinguistikoen eraginak ere argudio bat gehiago eskaintzen du urradura espezifikoa alde. AFrengan maila lexiko-fonologiko eta lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoa dago urratuta, eta bietan eragina duten aldagaien eragina ageri da bere hutsetan, hain zuzen, maila lexikoari eragiten dioten maiztasun eta auzokide fonologikoen kopuruarena eta lexiko osteko mailari eragiten dion luzerarena. Aitzitik, LR-rengan (urradura lexiko-fonologikoa) maila lexikoari eragiten dioten maiztasun eta auzokide fonologikoen eragina agertzen da eta ez dago luzeraren efekturik (lexiko osteko aldagaia).

Hirugarren galderari dagokionez, hitzak ekoizteko proposatu diren ereduetatik (4.2. Taula) zeinek azaltzen dituen hobeto gure ikerketako eta afasiaren literaturako emaitzak? Eredu diskretu eta serialen arabera (Levelt, 1989, 2001; Levelt *et al.*, 1999), AFrengan identifikatu den urradurak funtzionalki bi prozesuri eragiten die: maila lexiko-fonologikoari (baina ezintasunak maila semantikoari eta lexiko osteko fonologikoari eragin gabe) eta, gainera, lexiko osteko maila fonologikoari (baina ezintasun horrek maila lexiko-fonologikoari eta semantikoari eragin gabe). LR-ren jokabidea azaltzen da maila lexiko-fonologikoa urratuta dagoela proposatuz. AF eta LR-rengan ageri diren huts mistoen urritasunak eta lexikalizazio efekturik ezak eredu diskretuen alde egiten du, eredu diskretuetan ez baitago maila lexikotik semantikorako eta maila fonologikotik lexikorako atzeranzko aktibaziorik (ikus 1.3.2.2 atala).

Rapp eta Goldrickena (2000) bezalako interakzio mugatuko ereduaren arabera AFren datuak hiru modutan azaltzen dira: a) maila lexiko-fonologikoa urratuta dago, eta urradura horrek ur-jauzi aktibazioaren bidez lexiko osteko maila fonologikoan ere eragina du (baina ez semantikoan); b) lexiko osteko maila fonologikoa ukituta dauka AFk, eta behe-mailetan gertatzen den atzeranzko aktibazioaren bidez, maila lexiko-fonologikoan ere arazoak azaleratzen dira, edota c) maila lexiko-fonologikoa eta batik bat lexiko osteko maila fonologikoa urratuta daude eta, horregatik (edota ur-jauzi eta atzeranzko aktibazioarengatik) bi mailetan azaleratzen dira sintomak. AFrengan lexiko osteko maila fonologikoaren urraduraren sintomak nabarmenenak izanik, b eta c aukerak a baino egokiagoak dira. LR-ren kasuan a izango litzateke azalpen posible bakarra, baina arazoa da LR-rengan ez dela ageri lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoan urratuta dagoela pentsatzeko sintoma nabarmenik, hortaz, LR-ren jokabideak ur-jauzi aktibazioa zalantzan jartzera garamatza. Eredu honen kontrako emaitza da AF eta LR-rengan huts mistorik ez egotea, horiek huts semantikoak baino ugariago izatea espero baita ur-jauzi aktibazioaren

eta antzeranzko aktibazioaren bidezko aktibazio bikoitzaren ondorioz (Rapp & Goldrick, 2000). Autoreek diotenez, maila fonologikotik lexikorako atzeranzko aktibazioa mugatuagoa izan liteke, eta hala AF eta LR-ren huts mistoen eta lexikalizazioen urritasuna azal liteke.

Eredu interaktiboen arabera (Dell *et al.*, 1997) edozein maila fonologikoren urradurak maila semantikoan ere eragina izatea espero da, ezintasuna atzeranzko aktibazioaren bidez beste mailetara hedatzea aurreikusten delako, eta ondorioz, ulermen arazoak azaleratzea (Rapp & Goldrick, 2000). Hortaz, AF eta LR-rengan maila fonologikoa(k) urratuta egotea eta, aldiz, maila semantikoa urratu gabe egotea eredu honen kontrako argudioa da, maila semantikoa soilik urratuta duten afasikoen (Hillis *et al.*, 1990; Howard & Orchard-Lisle, 1984) eta maila fonologikoa soilik urratuta dutenen (Almagro *et al.*, 2003; Caplan *et al.*, 1986; Caramazza & Hillis, 1990; Caramazza *et al.*, 1986; Cuetos *et al.*, 2000; García-Orza & León-Carrión, 2005; Goldrick & Rapp, 2007; Kay & Ellis, 1987; Lerner *et al.*, 2004; Rapp *et al.*, 1997; Rapp & Goldrick, 2000; Romani *et al.*, 2011) disoziazioa bezala. Ereduaren aurkako beste emaitza bat da AF eta LR-rengan huts misto eta lexikalizaziorik ez agertzea, euren zuzentasun-maila aintzat hartuta gehiago agertzea espero zatekeelako.

Beraz, eredu diskretu eta serialek hobeto azaltzen dituzte AF eta LR-ren datuak, eta beste hainbat afasikorenak eredu interaktiboek eta interakzio mugatukoek baino.

5. AGRAMATISMOA EUSKARA-GAZTELANIA AFASIA ELEBIDUNEAN

Kapitulu honetan euskara-gaztelania elebidun afasikoaren datuek urradura morfosintaktikoari buruzko eztabaida teoriko eta enpirikoei egiten dizkien ekarpenak aurkeztu dira. Hasteko, maila morfosintaktikoan erantzun nahi ditugun ikerketa-galderak proposatu ondotik, aditz-morfologian eta esaldi mailan gauzatu ohi diren sintomen eta sintoma horiek azaltzeko proposatu diren eredu teorikoen arabera aurreikuspen zehatzak aurkezten dira (5.1). Ondoren, hirugarren kapituluari ariketa jasotako AFren morfosintaxiko emaitza nagusiak aurkezten dira modu transbersal batean hizkuntza-mailak eta egiturak morfosintaktiko zehatzak ardatz hartuta. Halaber, AFren emaitzak agramatizazio literaturakoekin alderatzen dira, agramatizaziorako proposamen teorikoei egiten dieten ekarpena aurkeztearekin batera (5.2). Bukatzeko, AFren (eta agramatizazio sintomak dituzten beste afasikoen) emaitzak agramatizaziorako proposamenen arabera aurreikuspenekin bat datozen aztertze ahalegina egin da, datuok azaltzeko proposamen teorikorik egokiena zein den ikusteko (5.3).

5.1. Ikerketa-galderak eta aurreikuspenak

Honako hauek dira euskara-gaztelania afasiko elebidun goiztiar baten datuetatik abiatuta aztertzeko ditugun galdera nagusiak maila morfosintaktikoko arazoengatik inguruan:

- 1) Nolakoak dira Broca afasiko baten sintomak euskaraz eta gaztelaniaz aditz-morfologian eta esaldi-mailan?
- 2) Zailtasunak modalitate eta esaldi mailako egitura ez-kanoniko guztiei eragiten al die?
- 3) Nola azal daitezke? Zehatzago esateko, agramatizazio sintomak irudikapen- edo prozesamendu-arazoengatik ondorio dira?

Honako hauek dira gure aurreikuspenak, beste hizkuntzetan aurkituriko sintometan oinarrituta:

a) Aditz-morfologia mailan espero da (5.1. Taula):

- Euskaraz eta gaztelaniaz inflexiorik gabeko aditzak erabiltzeko gehiegizko joera hizketa espontaneoan ariketa esperimentaletan baino errazago (Kolk, 1995), baita aditz jokatuak espero diren testuinguruetan ere, gaztelaniaz infinitiboak eta euskaraz partizipioak (Grodzinsky, 2000a).

- Aditz jokatuak, denbora komunztadura pertsona edo numero komunztadura baino arazo gutxiago izatea bi hizkuntzetan (Friedmann & Grodzinsky, 1997), nahiz eta

euskal agramatikoengan halakorik ez aurkitu (Laka & Erriondo, 2001) (5.1. Taula). Pertsona eta denbora marka mailako hutsak ordezkapenak izatea espero da, bi hizkuntzetan denbora eta komunztadura morfema lotuak baitira adizki jokatuak.

5.1. Taula. Aditz morfologiako emaitza nagusiak eta aurreikuspenak.
(A < B uler bedi urradurak Bri gehiago eragiten diola Ari baino).

Aditz morfologia	Beste hizkuntzetan aurkitutakoak		Aurreikuspenak	
			Euskaraz	Gaztelaniaz
Aditz jokatugabeak	nederlandera, alemana	Infinitiboak	*Partizipioa	*Infinitiboa
	euskara	Partizipioak		
Aditz jokatuak	Hebreera, arabiera, gaztelania, katalana, galiziera	komz < Denb ordezkapenak	- Komz < denb? (Denb < komz?)	- Kmz < denb
	euskara	Denbora √ ezabaketak (pl.) eta ordezkapenak	- Ezabaketak (pl) - Ordezkapenak	- Ordezkapenak

b) Esaldi mailan, aurreikusten da:

- Sintaktikoki konplexuak diren mugimenduzko egituretan mugimendurik gabekoetan baino ulermen- eta ekoizpen-arazo gehiago azaleratzea mugimendurik gabekoetan baino. Besteak beste nz-mugimendua dutenetan eta Komp geruza beharrezkoa duten egituretan zailtasunak agertzea espero da, batik bat, rolen hurrenkera egilea-gaia ez bada.

- Irudikapen-teorien arabera mugimenduzko egituretan eta zailtasunak ariketaz ariketa azaleratzea, gramatika-gaitasuna urratuta baitago. Edonola ere, larritasunaren arabera arazoak desberdinak izatea espero da, batik bat ekoizpenean (cf. TPH, 1.3.2 atala).

- Prozesamendu-teoriei jarriki (cf. Avrutin, 2000; Caplan *et al.*, 2007; Crain, Ni & Shankweiler, 2001; Lukatela *et al.*, 1995) 1) afasikoek jokabide aldakorra izatea, hots, desberdin azaleratzea bai norbanako batetik bestera (larritasunaren arabera) eta baita ariketen eta egitura sintaktiko batzuetatik besteetara ere (prozesatze-zamaren arabera), prozesamenduak tarteka huts egiten baitu (Caplan *et al.*, 2007), eta 2) afasikoen zailtasunak patologiarik gabeko heldu eta hurren norabide berekoak izatea, hots, afasikoei zailak zaizkien egiturak izatea, hain zuzen, patologiarik gabekoei prozesatze-lan handien ematen dietenak (Avrutin, 2000; Crain *et al.*, 2001). Hortaz, patologiarik gabekoen eta afasikoen arteko aldeak kuantitatiboak izatea.

Jarraian irudikapen eta prozesamendu-teoria nagusien arabera tesi honetan aztertutako gaztelaniazko eta euskarazko perpaus mailako egituretarako aurreikuspen

zehatzagoak aurkeztuko dira¹⁴¹; lehenik, adierazpen perpaus nagusiei dagozkienak (5.1.1), hurrena, erlatiboazko perpausiei dagozkienak (5.1.2) eta, amaitzeko, galde-perpausiei dagozkienak (5.1.3). Aurretik, egitura horiek euskaraz eta gaztelaniaz dituzten ezaugarri morfosintaktiko nagusiak adieraziko dira gramatika sortzailearen azterbideen arabera.

5.1.1. Adierazpen perpaus nagusiak

Gaztelania hizkuntza buru-lehena da, eta SVO du oinarrizko hitz hurrenkera eta hurrenkera kanonikoa¹⁴² (Bosque & Gutiérrez-Rexach, 2009; Zagona, 2002; Zubizarreta, 1998). Euskara, berriz, buru-azkena da eta SOV da euskal hizkuntzalari gehienen arabera oinarrizko hitz hurrenkera (Artiagoitia, 1995; de Rijk, 1969; Eguzkitza, 1986; Elordieta, 2001; Laka & Uriagereka, 1987; Ortiz de Urbina, 1987)¹⁴³. Gaztelania eta euskara, biak hitz hurrenkera librea duten hizkuntzak izanik, hainbat egitura topikalizatu eta fokalizatu onartzen dituzte, baina egitura horiek ez dira parekoak ez maiztasunaren aldetik, ez informazio-egituraren aldetik eta ezta haien eratorpenean gertatu diren mugimendukopuru eta -izaeraren aldetik ere (5.2. Taula), horregatik, agramatismoa azaltzeko teoriak ez dute zertan aurreikuspen berberak egin bi hizkuntzetarako (ikus geroago 5.3. Taula).

Lan honetan honako adierazpen perpaus nagusiak aztertu dira bi hizkuntzetan: SVO, SOV, OVS eta OSV¹⁴⁴ (5.2. Taula). Ikuspegi sortzailean kokatzen diren gaztelaniazko eredu estandarren arabera SVO oinarrizko hurrenkera da, eta egitura horretan subjektuaren A-mugimendua gertatu da, Aditz Sintagma Barruko Subjektuaren Hipotesiari (VPISH) jarraiki¹⁴⁵, AS barrutik InfiSren espezifikatzaile gunera mugitzen baita kasu nominatiboa jasotzeko¹⁴⁶. Gaztelaniaz, aditza amaieran duen SOV egituretan subjektua eta objektua topikoak izan daitezke (eta aditza fokua) edo subjektua topikoa eta objektua foku kontrastiboa. Azkenik, OVS eta OSV egiturek osagarria topikalizatuta dute. 5.2. Taulan ageri dira lau egitura horiei dagozkien irudikapen sintaktikoak eredu sortzaileko analisi estandarren arabera (Bosque & Gutiérrez-Rexach, 2009; Zagona, 2002; Zubizarreta, 1998, 1999).

¹⁴¹ Offline jokabide-ariketen arabera espero litezkeen aurreikuspenak aurkeztuko dira soilik, online ariketetan eta metodo elektrofisiologikoak erabiliaz aurreikus litezkeenak alde batera utziko dira.

¹⁴² Oinarrizko eta kanoniko terminoak sarritan sinonimo gisa erabiltzen dira, baina bereiztea komeni da (ikus bereziki Elordieta, 2001, 2008). Hurrenkera kanonikoa informazio-egitura aldetik inolako aurreuposizioerik ez denean erabiltzen den hurrenkera da, eta hurrenkera neutro edo markatugabea ere baderitza. Oinarrizko hurrenkerak, aldiz, eragiketa sintaktikoak gertatu aurreko sakoneko egiturako hurrenkerari deritza, alegia, eratorri gabekoa den hurrenkerari.

¹⁴³ Beste euskal hizkuntzalari batzuek antisimetriaren ildotik euskararen oinarrizko egitura SVO dela proposatu dute, besteak beste Albizuk (1995), Ormazabal, Uriagereka eta Uribe-Etxeberriak (1994), Haddicanek (2004), Vicentek (2007) eta Oyharçabalek (2006; 2007).

¹⁴⁴ Bi hizkuntzetan konparagarriak diren hurrenkerak hautatu dira. Perpausok intonazio neutroarekin aurkeztu dira pista bakarrak theta-rolen hurrenkera eta markatze morfologikoa izateko.

¹⁴⁵ Aditzetik Denborarako buru mugimendua ere gertatzen da gaztelaniaz zein euskaraz. Atal honetan aztergai ditugun hipotesietarako garrantzikoak diren mugimenduak baino ez dira adierako.

¹⁴⁶ SVO hurrenkera duten esaldiek S fokalizatua izan dezakete gaztelaniaz. Halakoetan fokua kontrastiboa da eta Sa prosodikoki nabarmenduta ageri da: JUAN llamó por teléfono (no Pedro) (Zubizarreta, 1998: 76).

Euskaraz SOV da oinarrizko hurrenkera eta egitura horretan ere subjektuaren mugimendua gertatu da ASTik IflSra. SVO egitura, subjektua fokalizatuta duen ezkeraldera lerratutako foku-egitura da, bertan subjektua eta aditz jokatua ezker periferiara mugitu dira. OVS egituran osagarria da fokalizatuta dagoena eta hurrenkera hori osagarri eta aditzaren ezker periferiarako ageriko mugimenduaren ondorio da. Azkenik, OSV egituran osagarria topikalizatuta dago eta subjektua fokalizatuta osagarri, subjektu eta aditzaren ezker periferiarako mugimenduaren ondorioz. 5.2. Taulan egitura horiei dagozkien irudikapen sintaktikoak ageri dira eredu sortzaileko analisi estandarren arabera (Elordieta, 2001, 2008; Ortiz de Urbina, 1987, 1989, 1999, 2003)¹⁴⁷.

5.2. Taula. Gaztelaniaz eta euskaraz oinarrizko hurrenkera eta hurrenkera eratorria duten perpausen egitura. Lehen lerroan esaldia ageri da, bigarrenean theta-rolen hurrenkera eta hirugarrenean irudikapen sintaktikoa.

Hizkuntza	SVO	SOV
	La chica le está abrazando a la madre	La chica a la madre le está abrazando
Gaztelania ¹⁴⁸	<i>egilea gaia</i> [_{InfS} La chica _i [_{InfS} ti le _j está abrazando _k [_{AS} ti t _k a la madre _j]]]]	<i>egilea gaia</i> [_{KompS} la chica _i a la madre _j [_{InfS} ti le _j está abrazando _k [_{AS} ti t _k]]]]]
	Neskak besarkatzen du ama	Neskak ama besarkatzen du
Euskara	<i>egilea gaia</i> [_{KompS} Neskak _i besarkatzen duk [_{InfS} ti [_{AS} ti ama t _k] t _k]]	<i>egilea gaia</i> [_{InfS} Neskak _i [_{AS} ti ama t _k] besarkatzen duk _k]
Hizkuntza	OVS	OSV
	A la madre le está abrazando la chica	A la madre la chica le está abrazando
Gaztelania	<i>gaia egilea</i> [_{KompS} A la madre _j le _j está abrazando _k [_{InfS} la chica _i [_{AS} ti [_{KompS} A la madre _j la chica _i [_{InfS} ti t _j le _j está abrazando _k [_{AS} ti t _k]]]]]]]	<i>gaia egilea</i> [_{KompS} A la madre _j la chica _i [_{InfS} ti t _j le _j está abrazando _k [_{AS} ti t _k]]]]]
	Ama besarkatzen du neskek	Ama neskek besarkatzen du
Euskara	<i>gaia egilea</i> [_{KompS} Ama _j besarkatzen duk [_{InfS} neskek _i [_{AS} ti t _j t _k] t _k]]	<i>gaia egilea</i> [_{KompS} Ama _j neskek _i besarkatzen duk [_{InfS} ti [_{AS} ti t _j t _k] t _k]] ¹⁴⁹

5.3. Taulan ageri dira irudikapen- eta prozesamendu-teorien arabera 5.2. Taulako adierazpen perpaus nagusietarako aurreikuspenak. Datozen lerroetan azalduko dira.

¹⁴⁷ Tauletan ez da egitura sintaktiko osotua jarri, gure aztergaia kontuan izanik garrantzizkoak diren mugimenduak adierazi dira. Euskarazko egituretan Ortiz de Urbinaren (1987) azterbide klasikoari jarraitu zaio. Lan berriagoetan Rizziren (1997) sisteman oinarrituta euskararako ere ezker periferia hedatuagoa proposatu du (Ortiz de Urbina, 1999), eta proposamen horren fokua KompSren espezifikatzaile gunean kokatzen da (FokS) eta Topikoa KonSra adjuntatzen da, hortaz, hierarkikoki fokua baino gorago dago. Elordietaren azterbideari dagokionez, Ortiz de Urbinaren proposamenarekiko ezberdintasun nagusia fokuari izaeran datza: Ortiz de Urbinak fokalizatutako egiturak galde-perpausak bezala aztertzen ditu bi egiturok operatzailetzat hartzen dituelako. Elordietaren (2001) ustez, fokua ez da operatzaile bat euskaraz, horregatik, ezin daiteke aztertu galde-perpausen moduan (ikus Elordieta, 2001: 119-120 eta 145-151 honen inguruko xehetasunetarako). Aztergai ditugun agramatismorako proposamenetarako aurreikuspenak funtsean berberak izanik (ezker periferiarako mugimendua dago), ez dira bi azterbideen arabeko zehaztasunak aurkeztuko.

¹⁴⁸ Gaztelaniazko egituretan *le* klitiko erabiltzea erabaki da. Klitiko bikoizketa duten egiturak Euskal Herriko gaztelanian naturalagoak baitira osagarria biziduna denean (Fernández Soriano, 1999: 1253).

¹⁴⁹ Elordieta (2001) eta Ortiz de Urbinak (1999) ez dituzte mugimendu berberak proposatzen egitura honetan. Elordietaren arabera OSVn objektua bakarrik dago aurreratuta (*scrambling* mugimenduaren bidez) eta subjektuak *in situ* fokua jasotzen du. Ortiz de Urbinaren (1999) arabera, berriz, objektua eta aditza daude aurreratuta:

Elordietaren (2001) analisia: [_{KompS} Ama_j [_{InfS} neskek_i [_{AS} ti t_j t_k] besarkatzen duk]]

Ortiz de Urbinaren (1999) analisia: [_{TopS} Ama_j [_{FokS} neskek_i besarkatzen duk [_{InfS} ti [_{AS} ti t_j t_k] t_k]]]]

5.3. Taula. Irudikapen eta prozesamendu-teorien arabera gaztelaniazko eta euskarazko oinarrizko perpaus eta perpaus eratorrietako zailtasunetarako aurreikuspenak.

Hizkuntza	Irudikapen-teoriak			Prozesamendu-teoriak					
	TDH	TPH	DDH	MH	Sintaxi ahul/motelaren teoriak	CM	GM	DOP- H	DLT
Gaztelania	SVO & SOV < OVS & OSV		SVO < SOV, OVS & OSV	SVO & SOV < OVS & OSV				SVO < SOV, OVS & OSV	SVO < OVS < OSV & SOV
Euskara	SVO & SOV < OVS & OSV			SVO & SOV < OVS & OSV				SOV <SVO (<), OVS & OSV	SOV < SVO < OVS & OSV

Gaztelaniazko aurreikuspenei dagokienez, 1.3.2.1 atalean aipatutako irudikapen-teorien artean, Grodzinskyk (2000a) TDHaren arabera¹⁵⁰ aurreikusten du S(V)O(V) egituretan zoriz gaineko jokabidea agertzea eta O(V)S(V) egituretan, berriz, zailtasunak agertzea. Afasikoek *estrategia lineala* erabiliz geroz, osagarria subjektuaren aurretik duten egituretan egilea-gaia rolak esleitzea espero da, beraz, zoriz beheko edo zorizko (Friedmann eta Shapiroren 2003 egokitzapena aintzat hartuta) jokabidea aurreikusten da. TPHaren (Friedmann & Grodzinsky, 1997) arabera, berriz, oinarrizko egitura ez duten guztiek (SOV, OVS eta OSV, alegia) ekoizpenean arazoak eragitea espero da, denetan KonpSrako mugimendua dagoen heinean. Ulermenean ere kaltetuta agertzea espero da, baina estrategia linealaren erabilerari esker SOV egituretan urradura orekatu eta zoriz gaineko jokabidea agertzea espero da. DDHaren arabera (Mauner *et al.*, 1993) ere SVO ez diren egitura guztiak arazotsu izatea espero da, subjektuaren erreferentzia-mendekotasunaz gain objektuarena ere badutelako (alegia, erreferentzia-mendekotasun bi dituzte) eta beraz, anbiguoak izango liratekeelako.

Prozesamendu-teorien artean, MH (Linebarger, 1995) eta Sintaxi ahul (Avrutin, 2006) eta Motelaren (Burkhardt *et al.*, 2008) teoriaren arabera (1.3.2.2), rolen hurrenkera ez-kanonikoa duten egiturekin arazoak agertzea aurreikusten da, hots, S(V)O(V) egiturak O(V)S(V) egiturak baino hobek izatea. CMren (Bates *et al.*, 1987; MacWhinney *et al.*, 1991) araberako aurreikuspena ere berbera da. S(V)O(V)n morfologia eta hitz hurrenkeraren pisten KONBERGENTZIA dago: hitz hurrenkerari jarraiki lehen argumentuari ezartzen zaio egilearen rola eta pista morfologikoari jarraiki, gaiaren rola esleituko zaio pista “morfo-sintaktikoa” (Ostrosky-Solís *et al.*, 1999) (hots, *a* preposizioa) daraman bigarren argumentuari. O(V)S(V)n, berriz, morfologia eta hitz hurrenkeraren arteko LEHIA sortuko da hitz hurrenkeraren estrategiak lehen argumentuari egile rola jarriko diolako, eta gaiarena morfologiak. Lehia horretan garaile suertatuko da bi pista horien artean indartsuena dena. Hitz hurrenkera pistarik baliagarriena bada (morfologia urratuago dagoelako), O(V)S(V) egituretan zoriz beheko jokaera esperoko da, alegia, egitura horiek

¹⁵⁰ OMH eta ECDHa ongi ulertu baditugu, haien araberako aurreikuspenak TDHaren antzekoak dira gaztelaniazko eta euskarazko egituretarako. Horregatik ez dira azalduko.

S(V)O(V) egituren antzera interpretatuko dituztelako. Baina morfologia bada pistarik sendoena (edo behintzat hitz hurrenkera baino sendoagoa), O(V)S(V) egituren zoriz gaineko jokaera espero da, lehen argumentuak gaiaren theta-rola jasoko baitu (morfologia) egilearena (hitz hurrenkera) baino sarriago. Kontuan izanik a) gaztelaniaz helduen prozesamenduan morfologia dela pistarik fidagarriena (Ostrosky-Solís *et al.*, 1999), b) hitz hurrenkera librea duen hizkuntza denez, ez dela espero hitz hurrenkera oso pista fidagarria izatea gaztelaniaz (cf. Bates *et al.*, 1987 italiararako), c) afasikoek hizkuntza bakoitzean burmuineko lesiorik gabekoen pisten hierarkiari eusten diotela (Bates *et al.*, 1987) eta d) gaztelaniadun agramatikoak gaztelaniazko *a* preposizioa pista morfosintaktiko gisa baliatzeko gai direla (Ostrosky-Solís *et al.*, 1999), bigarren aukeraren alde egingo genuke (zorizgaineko jokabidea).

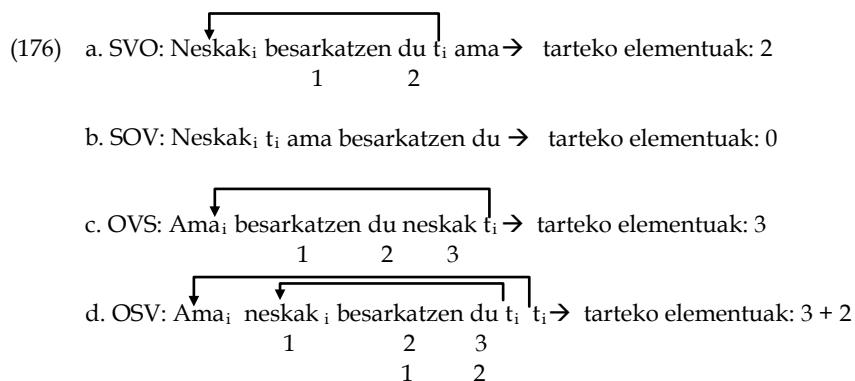
DOP-Haren arabera (Bastiaanse & van Zonneveld, 2005) oinarritzko hurrenkera ez duten egitura guztietan oinarritzkoetan baino arazo gehiago aureikusten dira, hortaz, SVO hurrenkera ez duten guztiak SVO baino arazotsuago izango dira, bereziki OSV eta OVS. GMri (Grillo, 2009) jarraituz, SOV, OVS eta OSV hurrenkerak SVO baino arazotsuago izatea espero da egitura horiek hurkotasun-urradurak eragiten baitituzte: SOV hurrenkeran subjektuak osagarriaren aztarna o-komandatzen du eta beraz, osagarriaren katea eten egiten du; OVS eta OSV egituretan ere subjektuek ezkeraldera lerratutako osagarrien aztarnak o-komandatzen dituzte eta, beraz, osagarrien kateak eratzea oztopatzen dute. SVO egitura kanonikoetan, berriz, ez da hurkotasun-urradurarik sortzen, osagarriak ez baitu mugitutako subjektuaren aztarna o-komandatzen. DLTren arabera (Gibson, 2000), prozesatze-zama aurrekari eta aztarnaren arteko distantziaren araberakoa denez, SVO da prozesatze kosturik txikiena izatea espero dena, ez baitago tarteko diskurtso erreferenterik mugitutako subjektuaren eta bere aztarnaren artean (175a). Beste hurrenkerak prozesatzen zailagoak izatea espero da distantzia handiagoa baitute aurrekari eta aztarnaren artean (175).

- (175) a. SVO: La chica_i t_i le está abrazando a la madre → tarteko elementuak: 0
- b. SOV: La chica_i a la madre_j le está abrazando t_i t_j] → tarteko elementuak: 3 + 2
- 1 2 3
- 1 2
- c. OVS: A la madre_j le está abrazando la chica t_i → tarteko elementuak: 3
- 1 2 3
- d. OSV: A la madre_j la chica_i le está abrazando t_i t_j] → tarteko elementuak: 3 + 2
- 1 2 3
- 1 2

Euskarazko egituren kasuan, irudikapen-teoriei jarraituz (TDH, TPH, DDH) S(V)O(V) egituretan zoriz gaineko jokabidea agertzea eta O(V)S(V) egituretan, berriz, zailtasunak agertzea aureikusten da gaztelaniarako aurkeztutako arrazoi berberengatik. Prozesamendu-teoriei dagokienez, MH, Sintaxi ahul/motelaren eta CMren arabera

gaztelaniarako aurreikuspen berberak egin litezke, hots, rolen hurrenkera ez-kanonikoa duten O(V)S(V) egiturekin S(V)O(V) egiturekin baino arazo gehiago agertzea. S(V)O(V) egituretan hitz hurrenkerak zein morfologiak (euskararen kasuan aditz iragankorreko subjektuen ergatibo kasu-marka) lehen argumentuari egilearen rola ezarriko dio, hortaz, KONBERGENTZIA egongo da. Baina, O(V)S(V) egituretan LEHIA egongo da; hitz hurrenkerak lehen argumentuari ezarriko dio egilearen rola eta morfologiak ergatibo singularraren kasu-marka daraman bigarrenari, hortaz, euskararen kasuan ere bi emaitza posible dira (zorizkoa edo zoriz gainekoa) morfologia edo hitz hurrenkera gailentzen diren. Aintzat hartzen badugu a) euskara ere hitz hurrenkera librea duen hizkuntza izanik, pentsa daitekeela hitz hurrenkera ez dela oso pista fidagarria izango, eta b) patologiarik gabeko euskaldunentzat bezala perpausak anbiguoak ez direnean pistarik baliagarriena morfologia izango dela afasikoentzat ere (Erdocia, Laka, Mestres-Missé & Rodriguez-Fornells, 2009), espero dugu euskarazko O(V)S(V)etako lehia morfologiak irabaztea eta beraz, zoriz gaineko ulermena agertzea.

DOP-Haren arabera, oinarrizko hurrenkera ez duten egitura guztietan arazoak agertzea espero da, hortaz, euskaraz OSV eta OVS egituretan SOV oinarrizko egituretan baino arazo gehiago agertzea espero da, baina baita SVOetan ere. GM hurbilketari jarraiki, azkenik, afasikoek euskaraz osagarria mugitu gabe daukaten SOV eta SVO perpausak OVS eta OSV baino errazago prozesatzea espero da. Azkenekoetan subjektuek mugituta dauden osagarrien aztarnak o-komandatzen dituztenez, osagarrien kateak oztopatzen dituzte hurkotasan erlatibatu efektuak sortuz. DLTren arabera, espero da SOV izatea prozesatze kosturik txikiena duena, ez baitago tarteko diskurtso-erreferenterik subjektuaren eta bere aztarnaren artean (176).



5.1.2. Erlatibozko perpausak

Gaztelaniazko eta euskarazko erlatibozko perpausak ezaugarri desberdinak dituzte. Batetik, hurrenkerari dagokionez, gaztelaniaz erlatibozko perpausak modifikatzen duten izenaren atzetik ageri dira (177), alegia, postnominalak dira (Brucart, 1994, 1999); euskaraz, aldiz, erlatibozko perpausen buru den izena, berau modifikatzen duen erlatibozko perpausaren ondoren ageri da (178), hortaz, euskaraz erlatibozko perpausak prenominalak

dira (Artiagoitia, 1992; de Rijk, 1972; Ortiz de Urbina, 1989; Oyharçabal, 2003). Bestetik, gaztelaniaz nz-hitzak (*que, quien, donde*) ageri dira, galde-perpauzetan bezala (prosodikoki “neutralizatuta”). Erlatibozko izenordain horiek buru-izenarekin indizekidea den aztarna duen menpeko erlatibozko perpausa txertatzen dute (Brucart, 1994, 1999; Zagona, 2002) (177). Euskarazko erlatibozkoetan ez da nz-hitzik ageri, erlatibozko izenordainen ordeaz, menderagailua den *-(e)n* hizkia ageri da mendeko perpausoko aditzari loturik (178).

(177) El chico_i [*que* hemos visto t_i] es estudiante de Lingüística.

(178) [t_i ikusi dugun] mutila_i Hizkuntzalaritzako ikaslea da.

Gramatika sortzailearen arabera gaztelaniazko (Bosque & Gutiérrez-Rexach, 2009; Brucart, 1994; Torrego, 1984) eta euskarazko (Artiagoitia, 1992; Ortiz de Urbina, 1989; Oyharçabal, 2003) analisi estandarren arabera, erlatibozko perpaus murriztaileetan operatzaile-aldagai egitura dago; KonpSren espezifikatzaile gunean¹⁵¹ nz-operatzaile isil bat dago erlatibozko perpaus barruko operatzaile aztarnarekin A'-katea eratzen duena¹⁵² eta erlatibozko perpausaren burua den izenarekin (erlatibozkoaren aurrekaria) indizekide dena (179)¹⁵³.

(179) [DS El chico_i [KonpS Op_i que_i [InfIS hemos visto t_i]]] es estudiante de Lingüística.
[DS [KonpS Op_i [InfIS t_i ikusi dugun]] mutila_i] Hizkuntzalaritzako ikaslea da.

Erlatibozko perpausen buruaren agerlekuak berebiziko eragina dauka theta-rolen hurrenkeran; gaztelaniaz aurrekaria beti ageri da aztarnaren aurretik eta euskaraz, aldiz, ondoren. Horregatik, subjektuzko erlatibozkoetan (SR) eta objektuzkoetan (OR) theta-rolen hurrenkera kontrakoa da euskaraz eta gaztelaniaz (5.4. Taula). 5.4. Taulan ageri dira lan honetan azterturiko gaztelaniazko eta euskarazko SR eta OR¹⁵⁴ murriztaileen irudikapen sintaktikoa gramatika sortzailearen arabera azterbide estandarrei jarraituz.

¹⁵¹ Erlatibozko izenordainak KonpSren espezifikatzaile gunean kokatzen dira, baina *que* ez da benetako izenordain erlatibotzat hartzen eta horregatik, bere menderagailu izaerari jarriki, Konp buruan kokatzen da. Beste hizkuntza batzuetan bezala, Brucartek proposatu du *que*-dun erlatibozkoetan sakoneko egituran argumentu gunea betetzen duen erlatibozko operatzaile isil bat dagoela eta operatzaile hori KonpSren espezifikatzaile gunera mugitzen dela azaleko egituran, jatorrizko gunean gelditzen den aldagaia behar bezala uztartzeko (Brucart, 1994: 459).

¹⁵² Artiagoitiak dioenez (1992: 15) beste analisi posible bat da operatzailea KonpSren espezifikatzaile gunean bertan sortzea eta A'-katea eratzea o-komandatzen eta uztartzen duen erlatibozko perpaus barruko ISrekin. Ortiz de Urbina (1989: 263, 266) ere operatzaile-mugidaz bestelako aukera gisa planteatzen du operatzailea InfS-ren adjunktuko gisakoa izatea eta euren aurrekariarekin harreman anaforikoa izatea. Brucartek (1994) ere operatzaile isila KonpSren espezifikatzaile gunean sortzen dela proposatzen du (*in situ*, alegia). Gaztelaniaren kasuan, *que* konplementatzailea azaleko egituran txertatuko litzateke perpausaren izaera menderagailuari dagokion [+nz] tasuna asetzeko.

¹⁵³ Operatzaile isila eta erlatibozko perpausoko burua den ageriko argumentua indizekide bilakatzen dira azaleko egituran edo forma logikoan (Brucart, 1994: 466-467).

¹⁵⁴ Gaztelaniazko ORetan subjektua aditzaren ondoren duten egiturak aztertu dira (*la madre que está abrazando la chica*), aditza aurreratzea hautazkoa izanagatik (Brucart, 1999; Torrego, 1984; Bosque & Gutiérrez-Rexach, 2009; Zagona, 2002), hurrenkera hori naturalagoa baita subjektua aditzaren aurretik duena baino (*la madre que la chica está abrazando*).

5.4. Taula. Gaztelaniazko eta euskarazko erlatibozko perpausen egitura.

1. lerroan esaldia ageri da, 2.ean theta-rolen hurrenkera lineala eta 3.ean irudikapen sintaktikoa.

Hizkuntza	SR	OR
	La chica que está abrazando a la madre	La madre que está abrazando la chica ¹⁵⁵
Gaztelania	<i>egilea gaia</i> La chica _i [_{KompS} Op _i que _i [_{InfS} t _i está abrazando _k [_{AS} t _i t _k a la madre]]]	<i>gaia egilea</i> La madre _j [_{KompS} Op _j que _j está abrazando _k [_{InfS} la chica _i [_{AS} t _k t _j]]]
	Ama besarkatzen duen neska	Neska besarkatzen duen ama
Euskara	<i>gaia egilea</i> [_{KompS} Op _i [_{InfS} t _i [_{AS} t _i ama t _k] besarkatzen du _k -en]] neska _i	<i>egilea gaia</i> [_{KompS} Op _j [_{InfS} neska _i [_{AS} t _i t _k] besarkatzen du _k -en]] ama _j

Irudikapen- eta prozesamendu-teoriei jarraituz, gaztelaniazko eta euskarazko erlatibozkoetarako egin daitezkeen aurreikuspenak 5.5. Taulan jaso ditugu.

5.5. Taula. Irudikapen- eta prozesamendu-teorien arabera gaztelaniazko eta euskarazko erlatibozko perpausetako zailtasunetarako aurreikuspenak.

Hizkuntza	Irudikapen-teoriak			Prozesamendu-teoriak					
	TDH	TPH	DDH	MH	Sintaxi ahul/motela	CM	DOP-H	GM	DLT
Gaztelania	SR < OR			SR < OR					SR ≈ OR
Euskara	SR > OR	SR < OR		SR > OR		SR ≈ (>) OR	SR < OR	SR > OR	

Gaztelaniazko erlatibozko perpausen kasuan, irudikapen-teoria guztien arabera SRak ORak baino errazagoak izatea aurreikusten da. TDHaren arabera¹⁵⁶, mugituta dagoen lehen DSak egile rola jasotzen du estrategia linealaren bidez, eta hala zoriz gaineko jokabidea espero da SRetan, baina zoriz behekoa ORetan, mugituta dauden bi argumentuek kontrako rolak jasoko lituzketelako¹⁵⁷. TPHaren arabera, erlatibozko egitura guztiek sortzen dituzte ekoizpen-arazoak; denek Konp adabegia ezinbestekoa baitute. Halere, ulermenean, estrategia linealari esker, SRetan zoriz gaineko ulermena eta ORetan zorizkoa izatea aurreikusten da. Azkenik, DDHaren arabera, ez da arazorik espero SRetan erreferentzia-mendekotasun bakarria dagoelako (subjektuarena), baina bai ORetan, bertan bi erreferentzia-mendekotasun egonik (subjektuarena eta objektuarena) rolak zoriz esleituko lituzketelako afasikoek.

¹⁵⁵ Gaztelaniaz erlatibozko izenordain, adjektibo eta adberbioek perpaus barruan dagokien preposizioarekin (eta batzuetan determinatzailearekin ere) ageri dira euren funtzio gramatikal edo semantikoak hala eskatzen duenean (Brucart, 1999: 398-399): la persona [a quien me refiero] no está aquí. Gaztelaniazko OR murriztaileetan *que* menderagailuaren aurreko preposizioa gaztelania estandarrean beharrezkoa bada ere, hizkera kolokialean hautazkoa da (Brucart, 1999: 403 ikus ere Zagona 2002: 58). Lan honetarako materialak prestatzean preposiziorik gabeko aldaera hautatu da euskarazkoak eta gaztelaniazkoak ahalik eta antzekoen izan daitezen ageriko marka morfologikoen agerpenari dagokionez.

¹⁵⁶ OMH eta ECDHri dagokienez, gaztelaniazko erlatibozko egituretan operatzaile isilak ageri direnez, egiturek arazotsuak izango lirateke ECDHaren arabera. Horrez gain, SR nahiz ORetan argumentuen argumentu-mugida ezinbestekoa denez, hipotesiok ondo ulertu baditugu, ez dirudi bien artean hobespenik espero litekeenik.

¹⁵⁷ Friedmann eta Shapirok (2003) TDHari egindako moldaketaren arabera, ORetan ulermena zorizkoa izatea aurreikusten da lehen DS izango litzateke mugitutako argumentu bakarria eta estrategia linealaren bidez egilearen rola jasoko luke, ondorioz, bi egile rol izango litzuke egiturek, eta beraz, zorizko jokabida esperoko litzateke.

Prozesamendu-teoriei jarraituz ere gaztelaniaz SRak ORak baino errazago izatea espero da. MHaren eta Sintaxi ahul/motelaren teorien arabera, rolen hurrenkera ez-kanonikoa dutenekin arazoak aurreikusten dira, hortaz, SRak (*egilea gaia*) ORak (*gaia egilea*) baino hobeto ulertu eta ekoiztea aurreikusten da, azkenekoan sintaxi eta pragmatikaren arteko lehia sortuko litzatekeelako. DOP-Haren arabera hurrenkera kanonikoa ez duten egitura guztiak arazotsuak izanik, gaztelaniaz ORekin (OVS) arazoak agertzea espero da, baina ez SRekin (SVO). CMaren arabera, SRak ORak baino errazago izatea espero da. SRetan hitz hurrenkeraren eta morfologiaren KONBERGENTZIA dago, biek ahalbidetzen dute gaia den argumentua identifikatzea: bigarren posizioan agertzea eta akusatibo kasu-marka eramatea (*a* preposizioa). ORetan, aldiz, ez dago pista morfologikorik, egilea eta gaia zero markarekin ageri baitira, eta horrez gain, hitz hurrenkerak kontrako norabideko interpretazioa bultzatuko luke, gaia den lehen argumentuari egile rola ezarriko liokeelako. Hortaz, ezintasun sintaktikorik agertzekotan nabarmenen ORetan azaleratzea espero da, perpausok ulertzeko sintaxi-irudikapena baita eskuragarri dagoen informazio bakarra. Azkenik, GMaren arabera, gaztelaniazko SRak ORak baino errazagoak izatea espero da; ORetan mendeko perpausaren subjektuak (*la chica*) osagarriaren (*a la madre*) aztarna o-komandatzen duenez hurkotasun erlatibatu efektua gertatuko litzateke eta osagarriaren mugimendua blokeatuko litzateke. SRan, berriz, osagarriak (*a la chica*) ez du subjektuaren (*la madre*) aztarna o-komandatzen, beraz, ez dago subjektuaren katea oztopa dezakeen hurkotasun-urradurarik. DLTaren arabera, SRak errazagoak izatea aurreikusten da, aurrekari eta aztarnaren artean dauden diskurtso erreferenteak (izen eta aditzak) ORetan gehiago direnez (180b), distantzia lineala SRetan baino handiagoa baita.

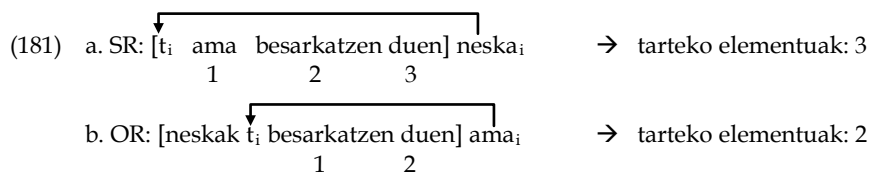
- (180) a. SR: La chica_i [que está abrazando t_i a la madre] → tarteko elementuak: 2
 1 2
- b. OR: La madre_i [que está abrazando la chica t_i] → tarteko elementuak: 3
 1 2 3

Euskarazko egituren kasuan, berriz, teoria guztien aurreikuspenak ez datoz bat. Irudikapen-teorien artean TDH eta TPHaren arabera SRak ORak baino zailago izatea aurreikusten da eta DDHaren arabera, berriz, SRak ORak baino errazagoak izatea. TDHari jarraituz¹⁵⁸, SRetan zorizko jokabidea aurreikusten da; estrategia linealak rolik gabe dagoen bigarren argumentuari (*neska*) gaiaren rola ezarriko lioke eta, beraz, egiturak bi gairekin amaituko luke, aditzak bere osagarriari berez ezartzen diona (*ama*) eta estrategia linealak bigarren argumentuari (*neska*) ezarritakoa eta, ondorioz, zorizko jokabidea aurreikusten da (cf. Su *et al.*, 2007 txinerarako). Aitzitik, ORetan estrategia linealak mugitutako lehen eta bigarren argumentuei dagozkien egile eta gaien rola ezarriko litzekie hurrenez hurren eta, beraz, zoriz gaineko jokabidea espero da. TPHaren arabera, SRetan zein ORetan ekoizpen-zailtasunak aurreikusten dira, gaztelaniaz bezala, baina ulermenean estrategia lineala dela eta, ORetan zoriz gaineko ulermena espero da, estrategia linealak dagozkien

¹⁵⁸ OMH eta ECDHren arabera aurreikuspenak gaztelaniazko egituretarakoan berberak izango lirateke.

rolak ezarriko lizkiekeelako. DDHa oinarri hartuta, ORak SRak baino arazotsuago izatea espero da gaztelaniaz bezala ORetan bi mendekotasun baitaude eta SRetan bakarra.

Prozesamendu-teorien arabera rolen hurrenkera ez-kanonikoa duten SRekin ORekin baino arazo gehiago agertzea aurreikusten da MH, Sintaxi ahul/motelaren teoria, DOP-H, CM eta DLTren arabera eta, aitzitik, ORekin SRekin baino arazo gehiago agertzea GMaren arabera. MH, Sintaxi ahul/motel eta DOP-H teoriaren arabera, SRak (*gaia egilea*) ORak (*egilea gaia*) baino zailagoak izatea aurreikusten da SRetan argumentuak hurrenkera ez kanonikoan ageri baitira. Edonola ere SRek ere zenbait arazo eragin litzakete euskaraz euren hurrenkera ez baita oinarritzkoa (SVO baizik). CMaren arabera ere ORak SRak baino errazago izatea espero da; euskarazko ORetan hitz hurrenkeraren eta morfologiaren pisten KONBERGENTZIA baitago (lehen argumentua egilea da eta ergatibo kasu-marka darama), baina SRetan ez dago pista morfologikorik (bi argumentuak absolutiboaren zero markarekin ageri dira), eta horrez gain, hitz hurrenkerak kontrako interpretazioa bultzatuko luke, gaia den lehen argumentuari egile rola ezarriko liokeelako eta egilea den bigarrenari gaiarena. Hala, ezintasun sintaktikorik agertzekotan euskaraz SRetan azaleratzea aurreikusten da, perpausok ulertzeko sintaxi-irudikapena osorik mantentzea beharrezkoa baita. DOP-Ha oinarri hartuta, hurrenkera kanonikoa ez duten egitura guztiak arazotsu izatea espero denez, euskaraz arazoak espero dira SRekin (OVS) eta ORekin (SVO) bi egitura horietako hurrenkerak eratorriak baitira. DLTaren arabera, euskaraz ORak SRak baino errazagoak izatea aurreikusten da, txineraz bezala (Gibson & Wu, 2011), ORetan (181b) aurrekari eta aztarnaren artean dauden diskurtso erreferenteak SRetan (181) baino gutxiago baitira.



Bukatzeko, GM hurbilketa oinarri hartuta, euskaraz ere SRak ORak baino errazagoak izatea aurreikusten da; hizkuntza guztietan bezala SRetan osagarriak ez baitu subjektuaren aztarna o-komandatzen, eta beraz, ez baita gertatzen mugimendua blokea dezakeen hurkotasun erlatibatu efekturik. ORetan, aldiz, subjektuak (*neskak*) mugitutako osagarriaren (*ama*) aztarna o-komandatzen duenez, hurkotasun erlatibatu efektua gertatuko litzateke osagarriaren mugimendua blokeatuz (cf. Gutierrez-Mangado, 2011).

5.1.3. Galde-perpausak

Galde-perpau nagusiez gain (galde-perpau sinpleak aurrerantzean) erlatibozko perpau bat txertatuta duten galde-perpausak (galde-perpau konplexuak aurrerantzean) aztertu dira. Gramatika sortzailearen eredu estandarren arabera, nz-galdera sinpleak ezker periferiarako operatzaile-mugidaren ondorioz gertatzen dira gaztelaniaz (Bosque & Gutiérrez-Rexach, 2009; Suñer, 1994; Torrego, 1984) eta euskaraz (Ortiz de Urbina, 1987,

1989)¹⁵⁹; nz-hitzak KonpSren espezifikatzaile gunea betetzen du bietan eta Konp buruak aditz jokatua erakarri eta mugiarazten du¹⁶⁰ (5.6. Taula). Galde-perpau konplexuen kasuan, galde-perpauak erlatibozko perpau bat dauka osagarri gisa, horregatik, ikuspegi sintaktikotik egitura konplexuagoak dira (cf. Jakubowicz, 2011 frantsesezko hainbat galdera-moten egitura-komplexutasunaren inguruan). Galde-perpau konplexu horietan erlatibozkoaren burua galdetzailea da, hortaz, nz-elementuak sorburutik helmugara oztopo gehiago igaro behar ditu; batetik, erlatibozkoari dagokion Konp geruza, eta bestetik, galde-perpauari dagokiona (5.6. Taula)¹⁶¹.

5.6. Taula. Gaztelaniazko eta euskarazko galde-perpauen egitura.

1. lerroan esaldia ageri da, 2.ean theta-rolen hurrenkera lineala eta 3.ean irudikapen sintaktikoa.

Hizkuntza	SQ simplea (SQS)	OQ simplea (OQS)
	¿Quién está abrazando a la madre?	¿A quién está abrazando la chica?
Gaztelania	<i>egilea gaia</i> [_{KonpS} Quién _i está abrazando _k [_{InfS} t _i t _k [_{AS} t _i t _k a la madre _j]]]]	<i>gaia egilea</i> [_{KonpS} A quién _i está abrazando _k [_{InfS} la chica _i t _k [_{AS} t _i t _k t _j]]]]
	Zeinek besarkatzen du ama?	Zein besarkatzen du neskak?
Euskara	<i>egilea gaia</i> [_{KonpS} Zeinek _i besarkatzen du _k [_{InfS} t _i [_{AS} t _i ama _j t _k t _k]]]]	<i>gaia egilea</i> [_{KonpS} Zein _i besarkatzen du _k [_{InfS} neska _i [_{AS} t _i t _j t _k t _k]]]]
Hizkuntza	SQ konplexua (SQK)	OQ konplexua ¹⁶² (OQK)
	¿Quién es el personaje que está abrazando a la madre?	¿Quién es el personaje que está abrazando la chica?
Gaztelania	<i>egilea gaia</i> [_{KonpS} Quién _i es _k [_{InfS} t _i [_{AS} t _i t _k [_{DS} el personaje _i [_{KonpS} Op _j que _i [_{InfS} t _i está abrazando _k [_{AS} t _i t _k a la madre _j]]]]]]]]]	<i>gaia egilea</i> [_{KonpS} Quién _i es _k [_{InfS} t _i t _i [_{AS} t _i t _i [_{DS} el personaje _j [_{KonpS} Op _j que _j está abrazando _k [_{InfS} la chica _i [_{AS} t _i t _k t _j]]]]]]]]]
	Zein da ama besarkatzen duena?	Zein da neska besarkatzen duena?
Euskara	<i>egilea gaia</i> [_{KonpS} Zein _i da _k [_{InfS} t _i [_{AS} t _i [_{DS} [_{KonpS} Op _i [_{InfS} t _i [_{AS} t _i ama _{t_k}] besarkatzen du _k -en]] t _j -a] t _k] t _k]]]]	<i>gaia egilea</i> [_{KonpS} Zein _j da _k [_{InfS} t _j [_{AS} t _j [_{DS} [_{KonpS} Op _i [_{InfS} neska _i [_{AS} t _i t _j t _k] besarkatzen du _k -en]] t _j -a] t _k] t _k]]]]

Irudikapen- eta prozesamendu-teorien arabera 5.6. Taulako galde-perpauetarako aurreikuspenak 5.7. Taulan adierazi dira. Aurreikuspenak, oro har, gaztelania eta euskararako berdinak direnez, bi hizkuntzetarakoak uztarturik aurkeztuko dira jarraian.

¹⁵⁹ Ortiz de Urbinaren azterbide klasikoari jarraitu zaio hemen ere (Ortiz de Urbina, 1987; 1989), baina aurreikuspenak berberak izango liriteke lan berriagoetako ezker periferia hedatuaren arabera.

¹⁶⁰ Torregok (1984) proposatu du aditza Konp-era mugitzen dela (InflStik pasa ondoren) eta subjektua InflSren espezifikatzaile mugitzen dela, baina Suñerrek (1994) berriz, aditz jokatua InflSaren buruan amaitzen duela dio. Torregori jarraitu diogu baina bat edo beste harteak ez du eraginik aztergai ditugun teoretarako.

¹⁶¹ Jakubowiczek (2011) egituren eratorpen-komplexutasuna neurtzeko mugimendu edo bat-egite kopuruei erreparatzen die. Horren arabera, gaztelaniazko eta euskarazko nz-galdera konplexuek eratorpen sintaktiko konplexuagoa dutela esan liteke bi Konp muga zeharkatu behar baitituzte galdetzaileek.

¹⁶² OQ konplexuak deritzogun hauek berez SQak dira zentzu hertsian, dena dela, galdetzailea SQaren barruan dagoen erlatibozko perpauaren objektua denez, objektukotzat ere har litezke. Galdera mota hauek "cleft" egiturak dira eta irakurketa presuposizionala dute (*discourse-linked*, egiturak dira).

5.7. Taula. Irudikapen eta prozesamendu-teorien arabera gaztelaniazko eta euskarazko galde-perpausetako zailtasunetarako aurreikuspenak.

Hizkuntza	Egitura	Irudikapen-teoriak			Prozesamendu-teoriak					
		TDH	TPH	DDH	DOP-H	MH	Sintaxi ahul/motela	GM	CM	DLT
Gaztelania	Sinplea	SQ < OQ			SQ ≈ (<) OQ		SQ < OQ			
	Konplexua	SQ < OQ			SQ ≈ (<) OQ		SQ < OQ			
Euskara	Sinplea	SQ < OQ			SQ ≈ (<) OQ		SQ < OQ			
	Konplexua	SQ < OQ			SQ ≈ (<) OQ		SQ < OQ		SQ > OQ	

Irudikapen-teoria guztien arabera OQ sinple zein konplexuak SQak baino zailago izatea aurreikusten da honako arrazoi hauengatik. TDHaren arabera¹⁶³, SQetan estrategia linealak rolik gabeko argumentu bakarrari, alegia, subjektuari, egilearen rola ezarriko lioke, eta emaitza zoriz gainekoa izango litzateke. Baina OQetan jokabidea zoriz behekoa edo zorizkoa (cf. Friedmann & Shapiro, 2003) izango litzateke; estrategia linealak mugitutako osagarriari egile rola ezarriko lioke lehen gunean agertzean, ondorioz, mugituta dauden bi argumentuek kontrako rola jasoko lituzkete zoriz beheko jokabidea eraginez. TPHaren arabera, ekoizpen-zailtasunak galde-perpau guztietan agertzea aurreikusten da, denetan Konp-erako mugimendua gertatzen baita, baina arazoak ulermenean apalago lirateke SQetan estrategia linealak mugitutako subjektuari egilearen rola ezarriko liokeelako. DDHa oinarri hartuta, OQetan subjektuaren eta objektuaren erreferentzia-mendekotasuna eratzen denez, irudikapena ambigua izango litzateke afasikoentzat, baina SQetan mendekotasun bakarra izanik (subjektua), ez da arazorik espero.

Prozesamendu-teoria gehienei jarraituz, OQak SQak baino zailago izatea aurreikusten da, bai galdera sinpleetan eta baita hurbilketa gehienen arabera konplexuetan ere. MH eta Sintaxi ahul/motelaren teoriaren arabera, OQak SQak baino zailago izatea espero da OQetan gaia egilearen aurretik ageri denez, estrategia linealak ez lukeelako lagunduko eta, ondorioz, sintaxi eta pragmatikaren arteko lehia sortuko litzatekeelako. DOP-Haren arabera, gaztelaniazko zein euskarazko galde-perpau guztiak arazotsu izatea aurreikus liteke, egitura guztietan mugimendua dagoen neurrian egitura guztiak eratorriak baitira, baina egilea gaia duten OQetan arazo handiagoak espero. CM oinarri hartuta, gaztelaniazko eta euskarazko SQak OQak baino hobeak izatea aurreikusten da galde-perpau sinpleen kasuan. SQSetan hitz hurrenkeraren eta morfologiaren arteko KONBERGENTZIA dago bi hizkuntzetan: gaztelaniaz lehen argumentua egilea da eta bigarren argumentuak darama gaiari dagokion marka morfologikoa (*a* preposizioa), eta euskaraz lehen argumentua egilea da eta egileari dagokion ergatibo kasu-marka darama. OQSetan, berriz, hitz hurrenkera eta morfologia LEHIAN daude bi hizkuntzetan CMren arabera:

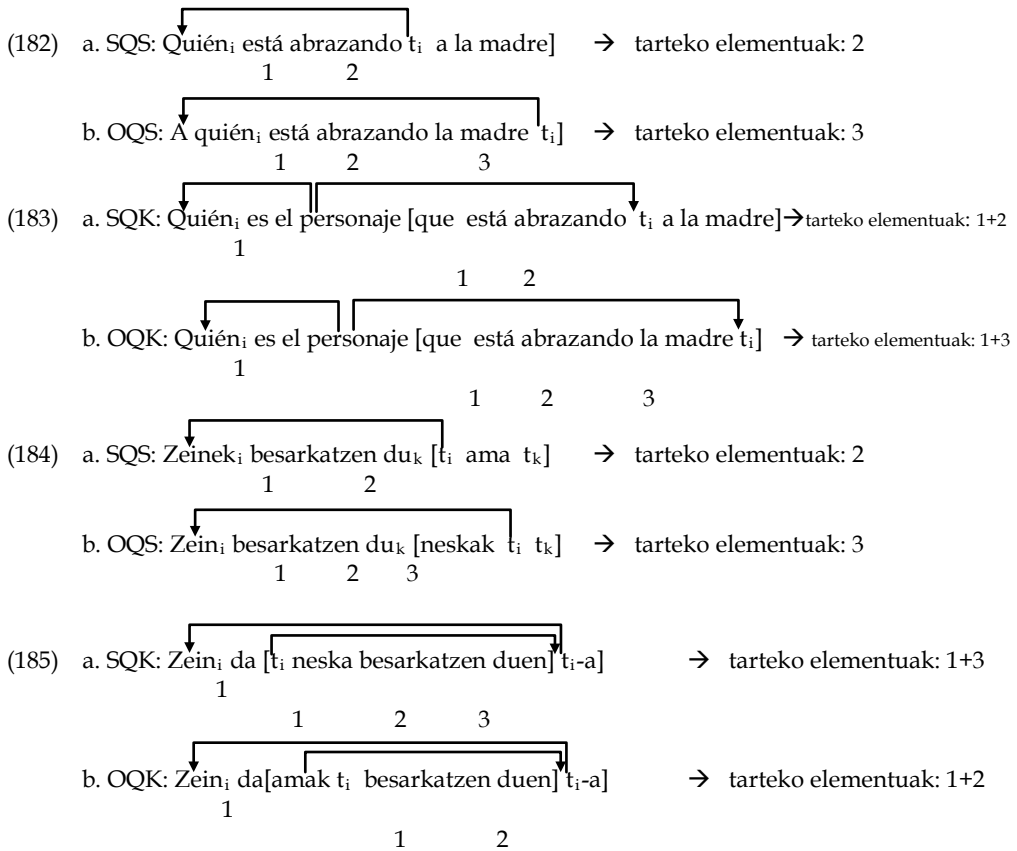
¹⁶³ OMH eta ECDHaren arabera, operatzaile-mugida egongo litzateke aztergai ditugun egitura guztietan; beraz, OMHren arabera bietan arazoak egotea aurreikusiko litzateke, dena dela gaztelaniazko SQ sinpleetan ez da argumentu-mugidarako beharrik, eta ildo horretan horien ekoizpena mantentzea aurreikus liteke. Galde-perpau konplexuen kasuan, erlatiboak perpausak ere ageri direnez, ECDHaren arabera perpausok urrututa suertatzea esperoko litzateke.

gaztelaniazkoetan hitz hurrenkerak egilea esleituko lioke lehen argumentuari eta morfosintaxiak, berriz, gaiarena akusatibo-marka daraman lehen argumentuari (*a quién*), eta euskaraz hitz hurrenkerak egilea esleituko lioke lehen argumentuari eta morfologiak (ergatibo kasu-marka), berriz, egilea den bigarren argumentuari (*neskak*). Bi pista horien arteko lehian irabazle suertatuko litzateke afasikoaren prozesatze-sisteman indartsuen den pista, eta hortaz, emaitza pisten indarren arabera izango litzateke O(V)S(V) egituretarako aurreikusi bezala. Hitz hurrenkera bada pistarik baliagarriena, OQSetako emaitzak SQSen antzeko izatea espero da. Bi kasuetan lehen eta bigarren argumentuak hurrenez hurren egile eta gaien rolak jasoko lituzkete, eta beraz OQSetan zoriz beheko jokabidea izango litzateke emaitza gaztelaniaz zein euskaraz. Aitzitik, pistarik baliagarriena morfologia bada, OQSetan zoriz gaineko ulermena espero da gaztelaniaz akusatibo marka duen lehen argumentua gai gisa interpretatuko litzatekeelako (hitz hurrenkerak ezarriko liokeen egile gisa baino maizago), eta euskaraz ergatibo marka daraman bigarren argumentua egile gisa interpretatuko litzatekeelako (hurrenkeraren arabera gai gisa baino sarriago). Lehenago esan bezala, hitz hurrenkera eta morfologiaren arteko lehia dagoenetan, morfologia garaile suertatzea espero da, horregatik, afasikoek pista morfologikoa duten OQSetan zoriz gaineko ulermena izatea espero dugu. Bestela esan, O(V)S(V) egituretan bezala galderetan ere espero da afasiko euskaldun eta gaztelaniadunei informazio morfologikoa lagungarri suertatzea osorik ez duten irudikapen sintaktikoari aurre egiteko.

Galde-perpau konplexuen kasuan, CMren arabera aurreikuspenak desberdinak dira gaztelania eta euskararako. Gaztelaniaz galde-perpau sinpletarako eredu bera aurreikusten da, hots, SQKetan arazo gutxiago azalratzea OQKetan baino. SQKetan morfologia eta hitz hurrenkera bat datoz sinpleetan bezala, baina OQKetan ez dago ageriko marka morfologikorik daraman argumenturik (*quién/ el personaje* eta *la chica*), ondorioz, rol-erakargarako erabilgarri dagoen pista bakarra argumentuei kontrako rolak ezartzen dizkien hitz hurrenkera da. Hortaz, sintaxia osorik mantentzea ezinbestekoa da OQKak behar bezala ulertzeko, morfologiak ezingo lukeelako ezintasuna orekatu. Euskaraz, ostera, OQKak SQKak baino errazagoak izatea aurreikusten da: SQKetan ez dago ageriko marka morfologikorik, bi argumentuek absolutiboaren zero-marka baitaramate (*zein* eta *ama*), beraz, argumentuei kontrako rolak esleituko litzatekeen hitz hurrenkerako pista izango litzateke eskuragarri dagoen bakarra. OQKetan, berriz, subjektuak ergatibo kasu-marka darama (*neskak*), eta beraz, pista morfologikoa eskuragarri dago, nahiz eta pista morfologikoa hitz hurrenkeraren pistarekin lehian egon, bigarren posizioan ageri den argumentuak baitarama egileari dagokion kasu-marka. OQKetan ere lehiaren garailea aurrekoetan bezala, morfologia eta hitz hurrenkeraren nagusitasunaren arabera izango da, eta morfologia garaile suertatzea espero da.

DLTaren arabera ere SQek OQek baino prozesatze-zama handiagoa izatea espero da gaztelania zein euskararako SQetan (a) mendekotasun sintaktikoen arteko distantzia lineala OQetan (b) baino txikiagoa baita oro har (182-183). Salbuespen bakarra euskarazko

galde-perpau konplexuetan ageri da, euskarazko SQK (185a) OQKak (185b) baino zailagoak izatea aurreikusten da, aurrekari eta aztarnaren arteko distantzia handiagoa baita.



Azkenik, GMaren arabera, SQS zein SQKak objektuzkoak baino errazagoak izatea espero da bi hizkuntzetan, OQetan subjektuek (*la chica, neskak*) osagarriaren (*a quién/el personaje, Zein*) aztarna o-komandatzen baitute osagarriaren katea oztopatuz eta beraz, prozesatze-zailtasunak eraginez; SQS eta SQKetan, ostera, ez da halakorik gertatzen osagarriak (*a la madre, ama*) ez baitu subjektuaren (*quién/el personaje/ Zeinek*) aztarna o-komandatzen.

Galdera simple eta konplexuen arteko alderaketarako aurreikuspenei dagokienez, prozesamendu-teorien arabera euskaraz eta gaztelaniaz galde-perpau konplexuek sinpleek baino arazo gehiago eragitea espero da sintaktikoki konplexuagoak direlako, dela egituraren txertaketa-mailari erreparatuta (Jakubowicz, 2011) dela aurrekari eta aztarnaren arteko elementu kopuruari dagokionez (Clark, 2012). Bestalde, CMren arabera, aztergai ditugun egituren arteko konplexutasun-eskala moduko bat espero da. Gaztelaniaren kasuan, SQS eta SQKak OQSak baino errazago suertatzea, eta horiek OQKak baino errazago, izan ere SQS zein OQKetan hitz hurrenkera eta morfologiaren KONBERGENTZIA dago, OQSetan pista morfologikoa egon badago (hitz hurrenkerarekin LEHIAN) eta OQKetan ez dago ageriko pistarik. Beraz, honako urradura-eskala hau espero da

gaztelaniadun afasikoentzat: $SQS < SQK < OQS < OQK$. Euskararen kasuan bestelakoa da konplexutasun- eta beraz urradura-eskala CMren arabera. SQS ak (morfologia eta hitz hurrenkeraren KONBERGENTZIA dago) OQS eta OQK ak (morfologia eta hitz hurrenkera LEHIAN daude) baino errazagoak izatea espero da, eta azkeneko horiek SQK ak (ez dago pista morfologikorik) baino errazagoak. Hortaz honako urradura-eskala hau proposa liteke euskal afasikoentzat: $SQS < OQS \leq OQK < SQK$. DLTren arabera gaztelaniaren kasuan, espero da SQS ak izatea denetan ulertzen errazenak, aurrekari eta aztarnaren artean distantzia txikiena duten egiturak direlako (182)a, ondoren OQS ak (182)b, ondoren (edo maila bertsuan) SQK ak (183)a eta azkenik OQK ak, horiek baitira guztietan tarteko elementu gehien dituztenak (183)b. Euskarazko galde-perpausen kasuan, espero da SQS ak izatea errazen (184)a, distantzia txikiena baitute aurrekari eta aztarnaren artean, ondoren OQS ak (184)b, ondoren (edo maila bertsuan) OQK ak (185)b eta azkenik SQK ak (185)a, horiek baitute distantziarik handien.

5.2. AFren emaitzen deskribapen konparatua

Lehen bi ikerketa galderei erantzun nahian, jarraian aurkezten dira maila morfosintaktikoa behatzeko burututako ariketetako AFren emaitza nagusiak. Oro har, hainbat arazo antzeman dira AFrengan morfosintaxian, baina ulermen eta ekoizpen modalitateak eta aztergai ditugun bi hizkuntzak ez daude maila berean urratuta (5.8. Taula).

5.8. Taula. Maila morfosintaktikoari dagozkion emaitzen laburpena gaztelaniaz eta euskaraz ariketaka.

MAILA MORFOSINTAKTIKOA		
Ariketak	Gaztelaniaz	Euskaraz
Ulermena		
Esaldi-irudiak parekatzea (CNL)	√	Zailtasunak: OSV alderantzikagarriak Erreplikatzeko eskaerak : G < E
Perpausak osatzea (CNL)		√
Esaldien juzku gramatikalak ematea (CNL)	√	Huts batzuk: OSV, erlatibozkoak
Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak 1	√	Hutsak itzulgarrietan: K2 < AF, G < E
Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak2	√	Kanonikoak = SOV ≈ OR < SR SR: G < E OR: G ≈ E
Esaldi-irudiak parekatzea: galde-perpausak	√	$SQS < SQK < OQK < OQS$ OQS: K2 < AF SQS: G = E SQK, OQS, OQK: G < E OQ, SQ, sinpleak eta konplexuak: G < E
Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak		√
Ekoizpena		
Hizketa espontanea		- Adizki jokatueta forma aberatsak - Ezohiko aditz jokatugabeak: G < E - Esaldi mota ugari - Galdera osatugabeak: G < E

		- Huts morfologiko batzuk: G < E
Irudien deskribapena		√
Perpauzak osatzea (CNL)		√
ISak ekoiztea (CNL)		√
Ekoizpen morfologikoa (CNL)	√	Zailtasun (lexiko) batzuk
Ekoizpen morfologikoa	-----	- Huts batzuk pertsona-komunztadura morfemekin
Irudien deskribapena: erlatibozkoak		√
Rol-jokoak: galde-perpauzak (1, 2, 3)	- Galdera osatugabeak eta aditzik gabekoak: K2 < AF, G ≈ E	
Elizitazio ariketa: galde-perpauzak		√

Aditz morfologiari dagokionez, ez da zailtasun nabarmenik ageri AFrengan ez gaztelaniaz ezta euskaraz ere. Ulermen ariketetan ez da ezintasunik azaleratu eta ekoizpen ariketa espontaneo zein esperimentaletan aditzen formak ohikoak dira gehienetan. Halere, urradura morfosintaktikoaren arrastotzat har daitezkeen sintoma batzuk ageri dira. Batetik, espero bezala, AFk aditz jokatu gabeen ugari ekoizten ditu gaztelaniaz eta batik bat euskaraz, aditz laguntzaileak sarritan isilduta baitaude, beste hizkuntza batzuetan bezala (cf. Bastiaanse & van Zonneveld, 1998; de Roo, 2001; Kolk, 1995; Laka & Erriondo, 2001; Pourquoié, 2011). Adizki jokatu gabeak ordezkapenak dira (infiniti boak gaztelaniaz eta partizipioak euskaraz), elipsizat hartzen diren erro hutsen orde (cf. Grodzinsky, 1984; Menn & Obler, 1990b; Paradis, 2001b), [-zero morfologia]¹⁶⁴ hizkuntzetarako aurreikusitakoaren ildotik (Grodzinsky, 1990, 2000a). Halaber, aditz jokatu gabeak ohikoago dira hizketa espontaneoan ariketa esperimentaletan baino, espero bezala. Aditz horiek askotan zilegi diren testuinguruetan ageri dira, eta azterketa kuantitatiborik eta alderagarri egin ez badugu ere, aditzok ohi baino sarriago ageri direla dirudi, batzuetan patologiarik gabekoentzat bitxiak diren testuingurutan (de Roo, 2001; Kolk, 2001), horregatik, agramatismoaren arrastotzat hartu dira. AFren aditz jokatu gabeen gehiegizko erabilera haur euskaldun tipikoen garapenean aurkitutako *infinitivo nagusi* (*root infinitives*) deritzonaren pareko da (Ezeizabarrena, 2002; Ezeizabarrena & Laka, 2006). Bestetik, aditz jokatu oker batzuk ekoiztu ditu euskaraz aritzean. Hizketa espontaneo (3.1.2.2 atala) hutsak pertsona-komunztadura morfemen edo erroen ordezkapenak dira, aurreikusi bezala, eta zilegi diren aditzak dira beti¹⁶⁵ (baina ikus Laka & Erriondo, 2001). Morfologiako ariketan (3.3.5 atala) pertsona-morfema aldatzeko azpiatalean denbora eta pertsona-morfema okerrak dituzten adizki batzuk agertu dira, ez ordea denbora aldatzeko azpiariketan. Baliteke denbora-hutsak aurretik egindako azpiariketaren ondorio izatea urradura morfologikoaren adierazle izan ordez. Ildo horretan, AFrengan pertsona-morfemetan ordezkapenak agertzea eta denbora hutsik ez aurkitzea bat dator beste euskal agramatikoen aditzen ekoizpenean aurkiturikoarekin (Laka & Erriondo, 2001), baina ez dator bat hainbat lan eta hizkuntzatan aurkitutakoarekin, alegia denbora morfemak

¹⁶⁴ Euskararen deskribapenei jarraituz, partizipio batzuetan ez bada (esan, eman, jan) erro hutsik ez da agertzen infinitiboan, horregatik, [-zero morfologia] hizkuntzatzat sailkatuko litzateke.

¹⁶⁵ Huts horietako batzuk parafasia fonologikoak dira, horregatik, ez dira neologismotzat hartu. CNLko ekoizpen morfologikoko hutsek lexikoa eskuratzeko zailtasuna islatzen dute, horregatik ez dira huts morfologikotzat hartu.

ukituago daudela pertsona-komunztadura morfemak baino (ikus 1.3.1.1 atala), horregatik, TPHaren (Friedmann & Grodzinsky, 1997) aurkako argumentua dira.

Esaldi-mailan AFren gaitasun morfosintaktikoa urratuta dagoela esatera garamatzaten agramatismoaren sintoma batzuk ageri dira. Ekoizpen modalitatean irudi desberdina ageri da ariketa esperimentaletan eta hizketa espontaneoan, eta bi hizkuntzen artean antzekotasun kualitatibo eta kuantitatiboak aurkitu dira, hau da, ekoizpen modalitatean jokabide paraleloa ageri da. Erlatibozko perpausak eta galde-perpausak ekoitzarazteko irudiak deskribatzeko ariketa egituratu eta zurrunetan (3.3.6 eta 3.3.9, hurrenez hurren), ez da zailtasunik ageri ez gaztelaniaz ez euskaraz, hortaz AFk perpausok ongi ekoizteko gaitasuna badu. Galde-perpausak ekoizteko diseinatutako rol-jokoetan ere (3.3.8 atala) bai/ez erako eta galdetzaile bidezko galde-perpaus osoak ageri dira AFrengan, baina kontrolaren ekoizpenen aldean AFk ekoiztutako galderen kopurua urria da eta galdera ugari osatugabeak dira bi hizkuntzetan (aditz jokatugabeak, galde-perpaus osatugabeak). Horregatik, rol-jokoan ariketak iradokitzen du AFk ageriko mugimendua duten galderak ekoizteko gaitasuna duela, baina galdera osoak egitea saihesten duela edota galderak sinpletzeko joera duela. Hizketa espontaneoan, azkenik, bi hizkuntzetan ongi eraturiko hainbat motatako egitura aberatsak ageri dira AFrengan bi hizkuntzetan (erlatibozkoak, galde-perpausak, egitura topikalizatuak, ezezkoak, etab.), baina egitura horiek, erlatibozkoak, kasu, urriak dira (cf. Menn & Obler, 1990a). Hala, hizketa espontaneoan ere egitura konplexuak saihesteko eta sinpletzeko joera antzematen da, beste hainbat afasikorengan bezala (Friedmann, 2002; Stavrakaki & Kouvava, 2003). Areago, AFk ariketa horietan ekoiztutako galderetan ez da *in situ* galderarik eta nz-elementuaren bikoizketa duenik (cf. Neuhaus & Penke, 2008, baina ikus Friedmann, 2002), horregatik guztiagatik, AF agramatiko arintzat dugu, edo behintzat euskal (Pourquié, 2011) eta gaztelaniadun (Almagro, 2002; Martínez-Ferreiro, 2010) beste agramatiko batzuk baino arinagotzat (ikus 1.3.1 atala).

Ulermenari dagokionez, bi hizkuntzen arteko asimetria ageri da; agramatismo sintomen arrastoak aurkitu dira zenbait ariketa eta egituratan, baina euskaraz soilik, gaztelaniaz ez baita azaleratu urraduraren sintomarik. Afasikoentzat ulertzen zailak suertatzen diren egitura pasiboak, OSV eta OVS egitura topikalizatuak, OQak eta esaldiak ulertzeko pista morfologikorik eskaintzen ez duten egiturak (OR eta SQK) zailtasunik gabe ulertzen ditu AFk gaztelaniaz. Hortaz, esan liteke gaztelaniaz ulermen morfosintaktikoa osorik duela, edo urradura egotekotan ez dela lan honetan erabilitako ariketen bidez agerian gelditzeko bezain larria, beste agramatiko arin batzuegan bezala (Burchert *et al.*, 2003; Caplan *et al.*, 2007). Egitura sintaktiko horien ulermena sintoma larri(ago)ak dituen beste agramatiko gaztelaniadun batekin testatzean (AB, ikus 3.3.7., 3.3.10 eta 3.3.11.5 atalak) egiturok agramatikoentzat arazotsu izan daitezkeela baieztatu da¹⁶⁶. Dena dela, ABren

¹⁶⁶ Gogora bedi AB agramatikoarekin ezinezkoa izan dela ekoizpen ariketak egitea, bere ekoizpen gaitasun mugatuarengatik (3.3.6 atala). AFk gaztelaniaz ere agramatismo sintomak edo arrastoak dituela onartuz gero, larritasun eskala batean AF AB baino askoz ere maila arinagoan kokatuko litzateke, hiztun tipikoengandik hurbil.

zailtasunak ez datoz beti bat aurreikusitakoarekin. Lehenik, adierazpen perpaus nagusien ulermena aztertzean, arazoak perpaus aldaerantzikagarriekin bakarrik azaleratu dira (cf. Caramazza & Zurif, 1976), nahiz eta hauen artean zailak suertatu bai oinarrizko egitura dutenak (SVO) eta baita hurrenkera eratorriak dituztenak ere (OSV eta batik bat OVS). Bigarrenik, erlatibozkoen ulermen ariketan perpaus kanonikoak izan zaizkio errazen eta ORak zailen (SVO < SR < OR), aurreikusi bezala. Hirugarrenik, galde-perpausen ulermen-ariketan espero litekeen huts-ereduaren kontrakoa ageri da ABrengan: OQak SQak baino errazagoak zaizkio.

AFrengana itzulita, euskarazko zenbait ariketatan semantikoki alderantzikagarriak diren egitura batzuk ulertzeko arazoak agerian utzi dituzte hutsek eta errepikatzeko eskaerek. Adierazpen perpaus nagusietan emaitza desberdinak lortu dira esaldi-irudiak parekatzeko bi ariketetan. CNLko ariketan (3.3.11.2 atala) OSV hurrenkera duten eta irudietan rolak aldatuta dituzten alderantzikagarrietan (*zaldia txakurrak harrapatuko du vs. txakurrak zaldia harrapatuko du*) ageri dira zailtasunak (zoriz beheko jokabidea lehenengoan eta zorizkoa errepikapenen ondoren), baina OSV hurrenkera izanagatik irudien artean erabakitze laguntza semantikak (*kandela/sua emakumeak pizten du*) edo numeroak ematen duenean (*emakumea gizonak jotzen du vs. emakumeak gizonak jotzen ditu*) ez da arazorik ageri. CM ereduari jarraiki, esaldiak prozesatzeko pistei dagokienez, emaitza horiek iradokitzen dute kasu-morfologiaren eta hitz hurrenkeraren arteko lehan ez dagoela “irabazle” garbirik, alegia, kasu-morfologiaren informazioa ez dela nahikoa indartsua hitz hurrenkerari muzin egiteko euskararako aurreikusitakoaren kontra (ikus 5.1.1). Hala, euskaraz azaleratutako jokabide hori beste hainbat hizkuntzako egitura topikalizatueta aurkitutakoaren parekoa da (Beretta *et al.*, 2001; Burchert *et al.*, 2003; Friedmann *et al.*, 2010; Friedmann & Shapiro, 2003; Hagiwara & Caplan, 1990; Hanne *et al.*, 2011; O’Grady & Lee, 2005). OSV perpaus alderantzikagarriekiko zailtasunak bat datoz Erdociak eta (2009; 2006) patologiarik gabeko euskaldun helduen prozesamenduan aurkitutakoarekin.

Alabaina, irudi guztiak alderantzikagarriak dituen eta perpausen arteko desberdintasun bakarra perpausoko elementuen hurrenkeran datzan (S(V)O(V) eta O(V)S(V)) bigarren ariketan (3.3.11.5) ez da inolako ulermen-arazorik ageri AFrengan, ezta osagarria O(V)S(V) egituretan ere, aurreikusitakoaren kontra. Ariketa horretako emaitzek iradokitzen dute a) sintaxia osorik duela, edo b) morfologia eta hitz hurrenkeraren arteko lehan, morfologia garaile suertatzen dela. Hortaz, pentsa liteke adierazpen perpaus nagusien kasuan rolen hurrenkera ez-kanonikoa dutenak ulertzeko AFk nolabaiteko zailtasuna baduela, baina zailtasunok nola edo hala ezkutatze edo agerian ez uzteko modua duela (Burchert *et al.*, 2003) ariketetako jokabide aldakorrak erakutsi duenez.

Erlatibozko perpausak ulertzeko ariketetan ere zenbait zailtasun azaleratu dira AFrengan, eta egitura horien kasuan ere arazoak ariketen arabera dira. Alderantzikagarriak diren eta ez diren perpausak aurkeztean AFk perpaus alderantzikagarrietan (soilik) egin ditu okerrak (ikus 3.3.7.2), eta horien artean SR zein

ORetan, hain zuzen, SRetan objektu plurala eta subjektu singularra duten esaldiak ulertzerakoan (*bakeroak ia jotzen dituen boxeolaria vs. bakeroek ia jotzen duten boxeolaria*), eta ORetan subjektu eta objektu singularra dutenetan (*neskatoak usaintzen duen emakumea vs. emakumeak usaintzen duen neskatoa*). Subjektu-objektu singularrak eta irudi guztiak itzulgarriak dituen bigarren ariketan (ikus 3.3.7.5) SRak ulertzeko ORak ulertzeko baino zailtasun gehiago ageri dira AFrengan ($SR > OR$), huts kopuruak eta itemak errepikatzeko eskaerek agerian utzi dutenez. Euskaraz aurkitutako subjektu-objektu asimetria erlatibozko perpaus postnominalak dituzten hizkuntzetan aurkitutako huts-ereduaren alderantzizkoa da (1.3.1.2 atala), baina bat dator erlatibozko prenominalak dituzten beste hizkuntza batzuetan afasikoek duten jokabidearekin (turkieraz, Kükürt, 2004; kantonera, Law & Leung, 2000; mandarineraz, Su *et al.*, 2007). Halaber, AFren ORekiko lehentasuna heldu osasuntsuen prozesamendu (Carreiras *et al.*, 2010; Laka, Erdocia, Duñabeitia, Molinaro & Carreiras, 2011)¹⁶⁷ eta haur tipikoen ulemenean (Gutierrez-Mangado, 2011) aurkitutakoarekin bat dator ikuspegi kualitatibo batetik. Haur tipikoen artean, gainera, ulermen eta ekoizpen arteko asimetriak aurkitu dira (Gutierrez-Mangado & Ezeizabarrena, 2012), modalitatearen arabera SRak edo ORak baitira arazotsuago, hurrenez hurren.

Galde-perpausetan ere subjektu-objektu asimetria ageri da AFrengan euskaraz, baina beste norabidean: huts kopuru eta errepikatzeko eskaerek aditzera ematen dute AFk zailtasun gutxiago duela SQak ulertzeko OQak baino ($SQ < OQ$), afasikoek beste hainbat hizkuntzatan bezala (Garraffa & Grillo, 2008; Hanne & Stadie, 2012; Martínez-Ferreiro, 2010; Nerantzini *et al.*, 2013; Neuhaus & Penke, 2008; Salis & Edwards, 2008; Thompson *et al.*, 1999 (FP afasikoa); Varlokosta *et al.*, 2014). Galde-perpausen konplexutasunak ere eragina du, AFren ulermen-zailtasunen eskalan (186) ikus daitekeenez. OQSetan zailtasunak agertzeak erakusten du hitz hurrenkera eta morfologiaren arteko lehian morfologia ez dela irabazle garbia, euskararako aurreikusitakoaren kontra (ikus 5.1.3).

(186) Konplexutasun-eskala: SQS < SQK ≤ OQK < OQS¹⁶⁸
 Ulermena (1. erantzuna/azkena): %100/%100 %50/%83.3 %58,3/%75 %50/%66,7

AFren galderen ulermenean aurkitutako ulermen-eredua ez dator bat patologiarik gabeko helduen eta 4 eta 6 urteko haurren ulermen-jokabidearekin (Gutierrez-Mangado, 2009), horiengan ez baita aurkitu subjektu-objektu asimetria argirik (haurrengan joera dago, $p = 0,075$) eta haurren jokabidea beste konplexutasun eskala honen araberakoa da (galdera-moten aldeak esanguratsuak izan ez arren): $SQS < SQK < OQS < OQK$.

Oro har, ez dirudi aztertutako egitura morfosintaktiko guztiek maila bereko ulermen-zailtasuna sortzen diotenik AFri (1.8. Irudia). Batetik, urradura neurtzeko zorizko jokaeraren irizpideari dagokionez, AFren lehen erantzunean, zorizko jokabidea ageri da

¹⁶⁷ Erlatibozko postnominalen kasuan, berriz, Yetanok eta SRekiko lehentasuna aurkitu dute helduen irakurketadenborak aztertzean (Yetano, Duñabeitia, de la Cruz-Pavía, Carreiras & Laka, in progress).

¹⁶⁸ Ikus Neuhaus eta Penke (2008) erreferentziadun eta erreferentziarik gabeko galde-perpausetarako planteatutako inplikazio-eskala.

SQK eta OQSetan (eta agian OQKetan) eta zoriz behekoa SRetan. Aldiz, errepikapenen ondoren zoriz gaineko jokabidea ageri da SQKetan, OQSetan eta OQKetan, baina zorizkoa SRetan. Lehen erantzunik bigarrenenera hobekuntza kategorikoa gertatzen da bai SQK, OQS eta OQKetan (zorizkotik zoriz gainekora) eta baita SRetan ere (zoriz behekotik zorizkora). Bestetik, kontrolarekiko alderaketaren irizpidea baliatzean, alde esanguratsuak ageri dira SRetan (lehen eta azken erantzunean), SQKetan (lehen erantzunean) eta OQSetan (lehen erantzunean, azkenekoan joeratik gertu $p = 0,1$). Beraz, urradura neurtzeko bi irizpide horiek AFren jokaeran nolabaiteko mailakatzea erakusten dute: SRak zaizkio egitura guztietan zailenak, ondoren OQSak (cf. Thompson & Choy, 2009, eurek ere ikusi dute agramatiko ingelesei ORak OQak baino zailago zaizkiela), ondoren SQK eta ondoren gainerako guztiak. Alabaina, egitura horien arteko alderaketa estatistikoan ez da alde esanguratsurik ageri, item kopuru urriarengatik, ziur aski.

Perpaus nagusiak:	OVS \approx SOV/OSV \approx SVO			
	%100	%95/%100	%90/%100	
Erlatibozko perpausak:	OR	<		SR
	%81/%85,7			%31,6/%52,6
Galde-perpausak:	SQS	<	SQK	\leq
	%100/%100		%50/%83,3	
			OQK	<
			%58,3/%75	
			OQS	
			%50/%66,7	

5.1. Irudia. Ulermenerako ariketen emaitzen laburpena konplexutasun-eskala erreferentziatzen hartuz. Letra beltzez adierazi ditugu kontrolarekin alderatzean estatistikoki esanguratsuak diren emaitzak.

AFrengan euskaraz ariketa esperimentaletan erlatibozkoen eta galderen ulermen eta ekoizpenaren artean asimetria agertzeak (ekoizpena ulermena baino osoago) urradurak bi modalitatei era desberdinean eragiten diela iradokitzen du. Gehienetan ulermena ekoizpena baino hobea izaten da (Fyndanis *et al.*, 2010; Martínez-Ferreiro, 2010; Nerantzini *et al.*, 2013), baina ekoizpena hobea dela aurkitu duenik ere bada (Caramazza, Basili, Koller & Berndt, 1981; Neuhaus & Penke, 2008). AFren esaldi-mailako jokabidea ulermen eta ekoizpenaren arteko disoziazioaren aldekotzat har daiteke, modalitate horien oinarritzko urradura desberdina delakoaren alde (Grodzinsky, 2000a: 18).

Hortaz, eta gure lehen bi ikerketa-galderei erantzunez, AFren arazo morfosintaktikoak ariketen, egituren, modalitateen eta hizkuntzen arabera dira. Behaketak erakutsi du AFk aditz-morfologiaren ekoizpena oro har ohikoa duela, baina tarteka inflexioa isiltzeko joera ere bai, egitura sinplifikatzearen adierazgarri dena. Esaldi mailan, AFk egitura konplexuak ekoizteko gaitasuna eduki badauka, baina hizketa espontaneoan eta ariketa libreagoetan egitura konplexuak saihesteko eta sinpletzeko joera antzematen da, urraduraren arrastotzat har daitekeena. Ulermenean AFk euskaraz O(V)S(V) perpaus nagusiak (zenbait ariketatan), SRak eta OQak ulertzeko arazoak ditu. Zailtasun gehien pista semantiko eta morfologikorik ez duten egituretan ageri dira (SR), hortaz, ulermen sintaktikoa ukituta duela ondorioztatu dugu. Horrez gain, zenbait ariketa

eta egituratan informazio morfologikoaren baliagarritasuna ere ahuldu dago, ez baitaio beti hitz hurrenkerari nagusitzen. Horrek guztiak erakusten du AFrengan ezohikoa dela ulermen morfosintaktikoa euskaraz. Gaztelaniazko (osorik) eta euskarazko (zenbait zailtasun morfosintaktiko) ulermena kualitatiboki desberdina denez, ulermen modalitateko urradura morfosintaktikoa ez-paraleloa da. Desberdintasun kualitatibo horien ondorioz, euskarazko eta gaztelaniazko esaldien ulermena alderatzean alde kuantitatiboak azaleratu dira, gaztelaniaz jokabidea hobea baita (SR, SQK, OQS, eta OQKetan joera).

5.3. AFren urradura, agramatismoko ereduen argipean

Gure hirugarren ikerketa galderari erantzun eta AFren maila morfosintaktikoko arazoak azaltzeko asmoz, AFren sintometatik abiatuta agramatismorako irudikapen- eta prozesamendu-teoriak ebaluatu dira aurreikuspenak bete direnentz aztertuz.

AF gai da gaztelaniaz zein euskaraz adierazpen perpaus nagusiak zein erlatiboazko perpausak eta galde-perpausak ekoizteko. Beraz, esan liteke AFk urradurarik ez duen jokabide sintaktiko tipikoa duela edo, bestela esan, egiturak ekoizteko gramatika-gaitasuna osorik duela. Halere, hizketa espontaneoan ageri diren egitura sinplifikatuak (aditz jokatu-gabeak, galde-perpaus osatu-gabeak) eta egitura konplexuen urritasuna (saihesteko estrategia) ekoizpen-urraduraren adierazgarri dira (cf. Kolk, 1995; Kolk & Van Grunsvan, 1985; Menn & Obler, 1990a). Mugimenduaren bidez eratorritakoak diren eta KonpS biltzen duten erlatiboazko perpausak eta subjektuzko zein objektuzko galde-perpausak ongi ekoiztea DOP-Hen eta TPHaren aurreikuspenen kontrako da (ikus 5.1), hipotesi horien arabera gaixorik arinenetan ere horrelako egiturak urratuta agertzea espero bada. Areago, galde-perpausen ekoizpenean ez da aurkitu arazoa KonpSan dagoela pentsaraz dezakeen *in situ* galderarik edota nz-elementuen bikoizketarik (cf. Friedmann, 2002) eta ezta Konp burua diren nz-elementuen elisiorik ere (cf. Stavrakaki & Kouvava, 2003), beraz, AFren ekoizpenek zalantzan jartzen dute KonpSan urradurarik duenik (cf. Neuhaus & Penke, 2008) eta, ondorioz, TPHa balio gabeko azalpen gertatzen da¹⁶⁹.

AFk nz-egiturak ekoizteko gaitasuna edukitzea eta, aldi berean, egitura horiek sinpletzeko zein saihesteko joera erakustea erronka da irudikapen-teorientzat oro har. Egiturok ekoizteko gaitasuna urratuta balego, urradurak gaitasunaren alderdi jakin bati eragiten diola proposatuta ere (arau sintaktiko zehatz bat, kasu) gaitasun hori beharrezkoa duten egitura guztiak ekoiztea eragotziko luke, gaitasun-galeran oinarritzen diren proposamenek ez baitute mailakatzerik onartzen Kolk eta Van Grunsvanek (1985: 366) diotenez. Hala, AFren jokabidea ariketen arabera aldatzea bateragarriagoa da agramatismoa prozesatzeko baliabideen murrizketen ondorio dela dioten teoriekin, dela

¹⁶⁹ Euskarazko adizki jokatu-etako huts bakanak ere TPHaren (Friedmann & Grodzinsky, 1997) aurkako argumentua dira (ikus 5.1 atala) pertsona-morfema hutsak baitira, denbora-hutsen orde.

sintaxia ahuldua edo nagitua dagoelako (Avrutin, 2006) dela prozesamendua motelago gertatzen delako (Burkhardt *et al.*, 2008).

ekoizpen-ariketetako AFren jokabidea agramatikoen hizketa euren ezintasunen aurrean hartzen dituzten egokitzapen estrategien emaitza dela proposatzen duen *Egokitzapenaren teoria* (Kolk & Van Grunsven, 1985) deritzonaren aldeko da. Estrategia horietako bat “sinplifikatze estrategia” da, hau da, esaldi gramatikal osoak saihestu eta horien ordez prozesatze-gaitasun murriztagoa eskatzen duten esaldi sinpleagoak ekoiztea, AFren kasuan, adibidez, morfologikoki sinpleagoak diren aditz jokatuabeak, egitura konplexu gutxi(ago) ekoizteko joera, esaldi osagabeak (elipsidunak), etab.. Joera hori hizketa espontaneoan eta erantzun-aukera gehiago uzten duten ariketa esperimental libreagoetan (rol-jokoak, kasu) azalerratu da nagusiki, afasikoek libre baitute esaldi osoak saihestea eta aditzaren flexioa edo bestelako elementu gramatikalak isiltzea. Aitzitik, ariketa kontrolatuagoak direnean saihesteko jokaera murriztu egiten da eta, ondorioz, AFk egitura konplexu gehiago ekoizten ditu, Stavrakaki eta Kouvavak (2003) aztertutako afasikoengan ikusi bezala. Hala, AFren ekoizpenak berresten du afasiko arina dela, bere ezintasunaren aurrean egiten dituen egokitzapenen kontrol handia erakusten baitu. Batetik, ariketa esperimentaletan nagusi diren esaldi osoak “egokitzapen zuzentzaile”-tzat har daitezke, hau da, hala behar denean dagozkion esaldi oso gramatikalak ekoizteko gai da (ohi baino eten gehiagorekin, edota hizketa abiadura motelagoan, kontrolaren aldean). Bestetik, ariketa libreagoetan ageri diren esaldi osagabeak (pragmatikoki zilegi direnak sarritan) “prebentziozko egokitzapen”-tzat har ditugu, bere ezintasunak agerian ez uzteko (Kolk & Van Grunsven, 1985). Halaber, jokaera aldakorra eta batik bat, ariketa libreagoetan esaldi osagabeak eta osoak tartekatzea prozesatze baliabideek tarteka huts egitearen aldeko emaitza da (Caplan, 2012; Caplan *et al.*, 2013; Caplan *et al.*, 2007).

Esaldi-mailako ulermen morfosintaktikoari dagokionez, oso egoera eta item jakinetan aurkitu dira arazoak, eta euskaraz soilik. AFk ez du zailtasunik gaztelaniaz, horregatik aurreikuspenen betetze-maila euskarazko datuetan oinarrituko da. 5.9. Taulan irudikapen- eta prozesamendu-teorien arabera euskararako egindako aurreikuspenak ageri dira emaitzen laburpenarekin batera.

5.9. Taula. AFren euskarazko ulermen-emaizak eta agramatismoarako teorioren arabeko zailtasunen aurreikuspenak.

Emaitzetan lehen erantzuna/ azken erantzuna adierazi da. Bete ez diren aurreikuspenak Xekin adierazi ditugu.

Egiturak		AFren emaitzak		Euskararako aurreikuspenak eta euren betetze-maila								
				Irudikapen-teoriak			Prozesamendu-teoriak					
				TDH	TPH	DDH	DOP-H	DLT	CM	MH	Sintaxi ahul/motela	GM
Adierazpen perpaus nagusiak	SOV	√	%95/%100	SOV ≈ SVO ≈ OVS ≈ OSV	SOV & SVO < OVS & OSV			SOV <	SOV <	SOV & SVO < OVS & OSV		
	SVO	√	%90/%100					SVO <	SVO <			
	OVS	√	%100					OVS <	OVS <			
	OSV	√	%95/%100					OVS & OSV	OVS & OSV			
Erlatibo z-koak	SR	X	%31,6/%52,6	SR > OR	SR > OR		SR ≈ (>)	SR > OR			SR	
	OR	√	%81/%85,7	OR			OR				OR	OR
Galde-perpausak	SQS	√	%100	SQS < SOK ≤ OQK < OQS	SQ < OQ			SQ ≈ (<)	SQS < OQS ≤ OQK < SQK	SQ < OQ		
	OQS	X	%50/%66,7					SQ ≈ (<)	SQ ≈ (<)			
	SQK	X	%50/%83,3					OQK <	OQK <			
	OQK	X	%58,3/%75					OQS	OQS			

Hurrenkera desberdineko adierazpen perpaus nagusietan CNLko ariketan soilik azaleratu dira zenbait ulemen-zailtasun agramatismoan berez ahulak diren OSV egitura alderantzikagarrietan (ikus 3.3.11 eta 5.1.1), hipotesi guztiek aurreikusi bezala. OSV egitura duten esaldiak ulertzeko ariketa batean arazoak azaleratzea (CNL) eta beste ariketa batean arazorik ez agertzea (esaldi-irudiak lotzekoa 3.3.11.5) bat dator ariketen eskakizunen arabera jokaera aldakorra aurreikusten duten prozesamendu-teoriekin (Caplan *et al.*, 2007), eta irudikapen-teorien kontrako emaitza da, irudikapen sintaktikoa urratuta balego (esate batera, azarnak ezabatuta), zail litzatekeelako une batean ongi eta bestean gaizki aritzea.

Ariketetako materialen arteko desberdintasunek jokabide aldakorra azal ditzakeela uste dugu. CNLko ariketan perpaus alderantzikagarriak eta ez-alderantzikagarriak daude, beraz, esaldi horietako batzuetan syntaxirik gabe ere perpausak ulertzeko modua eduki dezake AFk, dela semantikan (cf. Caramazza & Zurif, 1976) dela numero-morfologian (cf. Bates *et al.*, 1987) oinarrituta. OSV alderantzikagarrietan, ostera, syntaxirik ezean irudien artean zoriz edo kasu-morfologian oinarrituta aukeratzea besterik ez du. Prozesamendu-teorien ildotik, badirudi ariketa horretan perpausak ulertzeko, semantikaz eta morfologiaz (numero-komunztadura) baliatzen dela modu automatikoan (horiek lehenesten direla) eta horiek baliagarriak suertatzen ez zaizkionean nagitua duen eta tarteka huts egiten dion morfologia darabilela. Gure ustez, morfologia (edota syntaxia) beharrezkoa duten esaldiek ezustean harrapatzen dute AFren prozesatzaile sintaktikoa, hori ez baitago esaldiro lanean eta beraz “adi”. Aitzitik, bigarren ariketan irudien artean erabakitze morfologian edo syntaxian oinarritzea ezinbestekoa denez, prozesatzaile morfosintaktikoa da erabilgarria suertatzen den bakarra, eta nolabait esan “erne” egotea besterik ez du. Beste era batera esanda, esaldiak pista horretan oinarrituz prozesatzeko sistema alde aurretik aktibatuta dago, horregatik zailago da informazio morfologikoa ahulduta izanagatik ariketa horretan

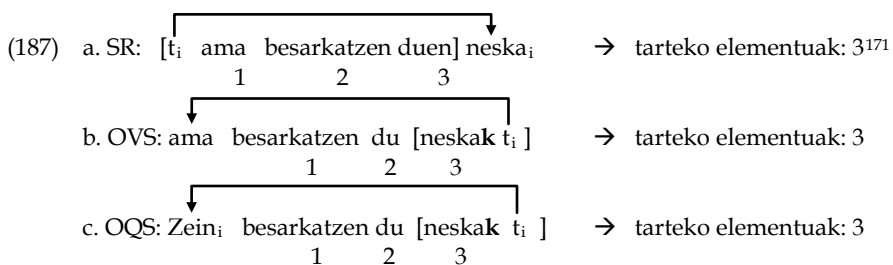
ez baliatzea. Bigarren ariketako jokaera bat dator pista morfologikoa euskal agramatismoan hitz hurrenkera baino sendoagoa delako aurreikuspenarekin (ikus 5.1.1). Gure ustez, proposa liteke AF ezagutza metalinguistikoaz baliatzen dela (Paradis, 1995a) ariketaren zailtasunaren aurrean nolabaiteko egokitzapen bat egiteko (Hernández-Sacristán *et al.*, 2012; Kolk & Van Grunsven, 1985), eta hala, ageriko kasu-marka morfologikoei erreparatzen diela (prozesamendu-sistema horretara begira dago), hizkuntza nominatibo-akusatibo batzuetako afasikoek bezala (Kljajevic & Murasugi, 2010; MacWhinney *et al.*, 1991; Smith & Mimica, 1984).

Erlatibozko perpausen ulermenari dagokionez, AFrentzat SRak ORak baino zailago izatea irudikapen-teorietako DDH eta OMH/ECDH, eta prozesamendu teorietako GMrentzat kontrako argudioa da, hipotesi horien arabera aurkitutako huts-ereduaren kontrakoa aurreikusten baita euskararako (5.9. Taula). TPHaren azken bertsoien (Friedmann *et al.*, 2010) eta DOP-Haren (Bastiaanse & van Zonneveld, 2006; Varlokosta *et al.*, 2014) araberako ulermenerako aurreikuspena zuzena da, baina AFren ekoizpenean aurkituriko datuek hipotesi horiek baztertzera garamatzate. AFren erlatibozko perpausetako jokaera, hain zuzen, ulermen-ariketako ORekiko lehentasuna eta ekoizpen-ariketetako emaitzetan kontrako ebidentziarik eza agramatismorako proposatu diren MH eta sintaxi ahularen/motelaren teoriekin eta TDHarekin bateragarria da (5.9. Taula). Halere, TDH irudikapen-teoriarentzat arazotsua da itemak errepikatzea eskatu ondoren hobekuntza kategorikoa gertatzea zorizko jokaeraren irizpideari dagokionez. Esaldiok prozesatzeko berriro entzun behar izatea eta bigarreanean emaitza hobea ematea (cf. LaPointe *et al.*, 1978) prozesamendu motelaren/ahularen aldeko dira; badirudi AF jabetzen dela zenbaitetan dituen prozesatze-zailtasunez eta entzundako perpausaren berranalisa egiteko beharra sumatzen duela. Alabaina, berranalisi hori ez da patologiarik gabekoen prozesamenduan bezala, automatikoki eta azkar gertatzen perpausak aurrera egin ahala (cf. Erdocia *et al.*, 2009; Erdozia, 2006), eta perpausa berriro errepikatzea eskatzen du, lehen aldiz entzundako esaldiaren irudikapena agian dagoeneko eskuragarri ez dagoelako (*hondatze azkarra* erakuts lezake horrek, cf. Kolk, 1995 *fast decay*). Beraz, errepikapen-eskaerak berranalisi-behar gisa interpreta daitezke, eta batzuetan AFrengan berranalisi berantiar bat gertatzen dela iradokitzen dute. Berranalisi horren ondoren emaitza zuzenen kopurua areagotzeak berresten du ez dela gaitasun kontua. Irudikapen sintaktikoa urratuta egongo balitz (TDHaren kasuan aztarnak ezabatuta baleude agramatikoen irudikapen sintaktikoetan), ez litzateke hobekuntzarik esperoko itemak errepikatuagatik eta zoriz erantzungo balu, berranalisiaren ondoren ere zorizko jokabidea esperoko litzateke. Areago, berranalisiek AFren agramatismoa arina dela proposatzeko beste datu bat eskaintzen dute (cf. Hernández-Sacristán *et al.*, 2012), agramatismoa larriagoa balitz berranalisirik ez agertzea edo ariketa ez hobetzea espero zatekeen eta (ikus Hanne *et al.*, 2011, ikertzaileek diotenez agramatikoengan ez da berranalisirik gertatzen). Prozesamendu-teorientzat errepikapenen ondorengo hobekuntza ez da arazotsua agramatismoa irudikapen sintaktikoak prozesatzeko tartekako hutsegite gisa azaltzen baita (hutsegitea gertatzen

delakoaz jabe liteke AF eta errepikatzea eskatu). Gainera, prozesamendu teorien arabera ariketen eskakizunen arabera ulermen-arazoak txikiagotu daitezkeela proposatzen da, dela estimuluak errepikatzean (LaPointe *et al.*, 1978), kasu honetan bezala, dela esaldiak hizketarako abiadura motelagoan aurkeztean (Love *et al.*, 2008). Azkenik¹⁷⁰, AFren ORekiko lehentasuna heldu tipikoen asimetriak azaltzeko CM eta DLT ereduaren aldeko da (5.9. Taula).

Galde-perpasei dagokienez, galdera sinpleetan aurkitutako SQekiko nagusitasuna (SQ < OQ) oro har teoria guztien aurreikuspenen arabera da (5.9. Taula). Alabaina, OQS zein OQKetan aurkituriko hobekuntza kategorikoa nekez azal daiteke irudikapen-teorien arabera, SRen jokaera azaltzean adierazi dugun moduan. AFk galdera-mota bakoitzean duen jokaera alderatzean lortzen dugun konplexutasun-mailakatzea (SQS < SQK ≤ OQK < OQS) ez da CM eta DLT teorien arabera aurreikus daitekeen modukoa (SQS < OQS ≤ OQK < SQK), batik bat egitura konplexuei dagokienez. OQSak dira AFri ulertzeko lan gehien ematen diotenak, eta horiek SQKak baino hobeto ulertzen ditu, SQKak konplexuagoak izan arren dela a) ageriko pista morfologikorik ez dutelako (CM), dela b) distantzia lineala handiagoa (edo bertsua) dutelako (DLT) dela c) sintaktikoki konplexuagoak direlako (Clark, 2012; Jakubowicz, 2011).

Ulermenean aztertutako hiru egituretako emaitzak alderatzean, AFrengan rolen hurrenkera ez-kanonikoa duten SRetan eta OQSetan ulermen-zailtasunak agertzea eta aldi berean OVS eta OSV egituretan zoriz gainera emaitzak izatea ez da espero batik bat rolen hurrenkerari erreparatzen dieten teorien arabera (DOP-H, MH, Sintaxi ahul/motela, TDH). Prozesamendu-teorietan aurreikuspen zehatzagoak egiteko aukera ematen duten CM eta DLT proposamenek ere ezin dituzte emaitzak bere osotasunean azaldu. DLTren arabera, alderatzen ari garen hiru egituretan distantzia lineala berbera da (187), horregatik, nekez uler daiteke jokaera hain desberdina izatea (esate batera muturreko OVS eta SRen artean).



CMren arabera, SRak OVS eta OQS egiturek baino zailtasun handiagoa eragitea esperoko da AFrentzat morfologia esaldiak ulertzeko pista baliagarri eta indartsua baldin

¹⁷⁰ Euskarazko SRetan erlatibozko perpausaren buruaren kasu-marka (absolutiboa) ez dator bat erlatibo barruko aztarnaren kasu-markarekin (ergatiboa), eta horrek prozesatze-konplexutasunean eragina izan lezakeela proposatu da (cf. Gutierrez-Mangado, 2011). Dena dela, Carreirasek eta erakutsi dute zailtasunak eragin zitzakeen parekatze ezak saihestean ere ORekiko lehentasuna aurkitzen dela euskaraz (Carreiras *et al.*, 2010).

¹⁷¹ Morfemei eta egitura linealari erreparatzen badiogu SRa OVSen artean dagoen desberdintasun bakarra SRan ageri den *-en* konplementatzailea da. Dena dela, SPTLaren arabera, integratze-kostua dutenak diskurtsoko erreferente berriak dira, Gibsonen arabera, izenak eta aditz nagusiak (Gibson, 1998: 14, 17). Hortaz, egituretan VPISHa onartu edo onartu gabe aurreikuspenak berdinak izango lirateke.

bada. OVS eta QQSetan hitz hurrenkera eta pista morfologikoen arteko LEHIA dago, eta emaitza, pista indartsuenaren arabera izango da, aldiz, SRetan ez dago ageriko pista morfologikorik. CMri jarraituz, beraz, AFrengan OVS eta QQSetan zoriz gaineko jokaera agertzeak eta pista morfologikorik ez duten SRetan arazo gehiago agertzeak (zoriz beheko jokaera lehenengoan eta zorizkoa azkenekoan) iradokitzen du ageriko pista morfologikoak (kasu morfologia) esaldien interpretazioan lagungarri zaizkiola AFri euskaraz (cf. Kljajevic & Murasugi, 2010; MacWhinney *et al.*, 1991; Smith & Mimica, 1984). Kasu-morfologia eskuragarri badu ere, eredu horren arabera zaila suertatzen da azaltzea a) OVS eta QQSak berdin zailak/errazak ez suertatzea (bietan ageriko marka morfologikoa ageri da, eta posizio berean hondatze azkarra gertatzeko hautagai egokia den amaierako posizioan), eta nagusiki b) pistei dagokienez SRak bezain zailak izan beharko lirakekeen SQKetan (ez dago ageriko marka morfologikorik) hutsak gutxiago izatea. Emaitzak item gutxi bakar batzuetan oinarritzen direnez, sakonago aztertu beharreko fenomeno da hau. Baina edonola ere, itxuraz konplexutasun antzekoa duten egitura horien aldakortasunak agramatismoan prozesamendu sintaktikoak (kasu honetan marka morfologikoen Baliagarritasuna) tarteka huts egiten duelako proposamenarekin bateragarriagoa da. Clark-ek (2012: 2) dioenez, irudikapen-teoriek lesioa kualitatiboki definitzen dutenez (aztarna ezabatuta dago edo ez, baina ez dago degradaziorik), hipotesi horiek ez dira esaldien artean aurkitzen den continuuma azaltzeko nahikoa malguak.

Perpaus-mailako egiturak prozesatzeko gaiari dagokion argumentua identifikatzeko AS barruko hitz hurrenkera baliatzeko azalpena ere balio gabeko suertatzen da AFren kasuan. Hagiwara eta Caplanek (1990) proposatu dute japonieraz (SOV) aditzaren aurreko argumentua gai gisa interpretatzen dutela afasikoek, nolabait AS bere osotasunean mantentzen saiatzen direlako (OV). AS apurtu egiten denean, hots, OV hurrenkera ez denean, ulermen arazoak azaleratzen dira. Ostroskyk-Solisek eta (1999) antzerako estrategia bat proposatu dute patologiarik gabeko gaztelaniadunen esaldien prozesamendua azaltzeko, hain zuzen, aditzaren ondoren datorren argumentua gai gisa interpretatzearena (VN VO gisa interpretatzea SVO hizkuntza den gaztelaniaz). Halere, gaztelaniadun afasikoek ez dute estrategia hori baliatzen. Euskararen kasuan, estrategia hori erabiltzeak aditz aurreko D_Sa gai gisa interpretatzea ekarriko luke, OQS eta SRetan, interpretazio zuzena (edo zoriz gainekoa) ahalbidetuko luke, baina hori ez da gertatzen AFrengan.

Literaturan eta lan honetan bereziki azaleratu den ekoizpen eta ulermenaren arteko asimetria bat dator urradurak bi modalitate horiei modu desberdinean eragin diezaiekeelako ideiarekin (Grodzinsky, 2000a: 18) eta erronka bat da bi modalitateetarako azalpen bateratua proposatzen duten azalpenetarako, besteak beste DOP-H, GM, DDH eta TPH (baina ikus Friedmann *et al.*, 2010). Galde-perpauzei dagokionez, oro har, ekoizpena eta ulermena aztertu duten ikerketetan ikusi da agramatikoez arazo gehiago izaten dituztela galde-perpauzak ekoizteko perpauzok ulertzeko baino (5.10. Taula). Aldiz, Neuhaus eta Penkek (2008) kontrakoa aurkitu dute alemanez; afasiko gehienek (6/8)

ekoizpen nahiko ona duten arren, ulermen arazoak baitituzte, AFk bezala. Neuhaus eta Penke diote ariketaren eskakizunak eragindako emaitza izan litekeela euren, ulermen ariketan esaldiak prozesatzeaz gain irudia aukeratzea eskatzen da eta¹⁷².

5.10. Taula. Galde-perpausen ulermen eta ekoizpen zuzentasuna bi modalitateak alderatu dituzten lanetan.

Ikerlana	Fyndanis <i>et al.</i> , 2010	Nerantzini <i>et al.</i> , 2013	Martínez-Ferreiro, 2010	Neuhaus & Penke, 2008	AF ¹⁷³
Hizkuntza	Greziera		Katalana, gaztelania eta galegoa	Alemana	Euskara
Ekoizpena	%69,1	%69	%52,31	%74	%91,6
Ulermena	%82,5	%90	%90,38	%50	%75

Ildo horretan, AFrengan ekoizpena ulermena baino hobe mantentzea ariketen eskakizunekin eta afasikoaren estrategiak baliatzeko gaitasun edo kontrolarekin loturik egon litekeelakoan gaude, prozesamendu-teorien aldeko argumentu bat gehiago izan daitekeena. Batetik, esaldiak eta irudiak lotzeko ulermen ariketetan testuingururik ez emateak hurrenkera ez kanonikoa duten egiturak ulertzea zail dezake (cf. Neuhaus & Penke, 2008). Bestetik, AFri itemak aurkezten zaizkio berak kontrolatzen ez duen abiaduran, eta batzuetan bere prozesatzaileak interpretatzeko azkarregi gertatu direla (edota euren irudikapena hondatu dela) iradokitzen dute itemak errepikatzeko eskaerek. Caplanek eta (2007) erakutsi bezala, afasikoaren ulermena hobea da aurkezten zaizkien esaldien erritmoa eurek kontrolatzen dutenean, esaldiak alde aurretik ezarritako erritmo batean aurkezten zaizkienean baino. Ildo berean, Lovek eta (2008) ikusi dute esaldiak ohi baino hizketarako abiadura motelagoan aurkeztean afasikoaren ulermenak nabarmen egiten duela hobera. Ekoizpeneko ariketa esperimentalen kasuan, itxuraz zailtasunik ez duten irudiak deskribatzeko ariketa horietan ikertzaileak item lexikoak eta galdetzailea bera ematen dizkionez (galderak ekoizteko ariketaren kasuan), zenbait ikertzailearen arabera (Love *et al.*, 2008; A. M. Meyer *et al.*, 2012; Thompson & Choy, 2009) agramatismoaren oinarrian egon litekeen irudikapen lexikoen berreskuratze eta integrazio nagituaren efektua txikiagoa izatea eragin lezake, hein batean errepikapenetik gertuko ariketa bilakatzen baita, batik bat galde-perpausena (Fyndanis, p.c.). Nolabait esan, AFk bi ariketa horietan daukan hizketa-ekintzaren kontrola desberdina da: gure ulermen ariketan ezinezkoa zaio aurkezten zaion materialaren aurkezpen-abiadura kontrolatzea, eta daukan aukera bakarra esaldiak errepikatzeko eskatzea da. Ekoizpenean, berriz, berea da hizketaren kontrola, eta nahi beste egokitzapen zuzentzaile egin ditzake (hizketarako abiadura motelagoa, etenak, etab.) bere zailtasunak agerian ez uzteko.

Azkenik, ulermenari dagozkion agramatismo sintomak elebidunaren hizkuntza bakarrean agertzea ere agramatismoa irudikapen-nahasmendua dela proposatzen duten teoriaren kontrako beste ebidentzia bat da. Hain zuzen, DDH eta TDH hurbilketen arabera, AFrengan azaleratu den urradura diferentzialak eskatuko luke indizekidetasun-baldintza

¹⁷² Dena dela, grezieraz eta katalanez, gaztelaniaz eta galegoz ere ulermena aztertzeako esaldi-irudiak lotzeko ariketak erabiltzeak ariketari loturiko efektua izatea zailtasun jar lezake.

¹⁷³ Taula honetan aurkeztutako emaitzak SQ eta OQ simpleen ekoizpen eta ulermeneko lehen erantzunei dagozkie.

edo aztarna-mekanismo bereziak proposatzea, hurrenez hurren, hizkuntza bakoitzerako, baina zaila dirudi hizkuntza-espezifikoak diren prozesatzaile eta irudikapen sintaktiko abstraktuak egotea.

Laburbilduz, AFren gaitasun morfosintaktikoaren emaitzak euskaraz MH eta sintaxi ahularen/motelaren teoriekin zein CM prozesamendu-teoriarekin bateragarriak dira. Hauek dira prozesamendu-teorien aldeko eta irudikapen-teorien kontrako argudio diren AFren jokabideko ezaugarriak: a) ekoizpenari dagokionez, KonpS biltzen duten egitura konplexuak ekoizteko gai izatea, baina aldi berean egitura sinplifikatuak eta osagabeak ekoiztea (ariketa libreagoetan, galde-perpauen kasuan, nagusiki), b) Ulermen-ariketetan emaitzen aldakortasuna (OSV egituren kasuan, batik bat), c) Ulermen-ariketetan estimuluak errepikatu ondorengo hobekuntza kategorikoa (berranalisi eta autozuzenketa ondoren), d) modalitateen araberako jokaera aldakorra (ariketen eskakizunek baldintzatuta). Are gehiago, heldu eta haur tipikoen eta burmuineko lesioa duen AF afasikoaren arteko antzekotasun kualitatiboek aldakortasun-iturri komunaren aldeko dira, hots, prozesamenduan oinarritutako azalpenaren aldeko (Crain *et al.*, 2001; Lukatela *et al.*, 1995: 52). AFren emaitzek eta baliatutako metodoek ez dute agramatismoaren oinarrian dagoen prozesu kognitiboaren ezintasuna gehiago zehazteko ebidentziarik eskaintzen. Emaitzak bateragarriak dira agramatizazioaren proposatutako sintaxi ahul (Avrutin, 2006) zein motelaren (Burkhardt *et al.*, 2008) teoriekin. Ez dirudi sintaxia ahula edo motela izatearen arrazoia epe laburreko memoria-arazoak direnik (Caplan *et al.*, 2007; Kolk, 1995), memoria aztertzeko digituen hedaduran ez baita arazorik azaleratu (ikus 3.2.1.2). Aukera bat da sintaxi motelaren eragilea lexiko-berreskuratze motela (cf. Love *et al.*, 2008) edo urratuta dagoen lexiko-prozesatze edo integratzea (A. M. Meyer *et al.*, 2012) izatea, baina gure off-line datuek ez dute halakoak ebaluatzeko aukerarik ematen.

Bukatzeko, AFren euskarazko datuek agramatismoaren adierazgarri diren sintoma batzuk agerian utzi dituzte, baina aldi berean erakutsi dute agramatizazioaren arazoak izaten diren hainbat egiturek ez diotela arazorik sortzen AFri, edo hala dirudi bere ezintasun morfosintaktikoak agerian ez uzteko baliabideen kontrola handia delako. Batetik, ekoizpenean egokitzapen zuzentzaile eta prebentziozko egokitzapenak erabil ditzake baliabide morfosintaktikoen murrizketa agerian ez uzteko, aukera hori duen ariketan. Bestetik, ulermen-ariketetan, pista semantiko eta numero-morfologiaren gain, aurrekoek huts egiten diotenean kasu-morfologiaren pista ere darabil tarteka. Emaitza horiek AF agramatizazioaren hartzeraren garrantzizkoak dira. Jarraian aurkeztuko dugu zehatzago kasu-morfologiaren eta bestelako estrategien erabilera euskal agramatizazioan izan dezaketen rolari buruzko hausnarketa, AFren datuetatik eta beste hizkuntza eta ikerketa batzuetan oinarritutakoetatik abiatuta.

5.3.1. Euskal agramatikoen ulermen-estrategien eskuragarritasuna

Prozesamendu ahula/motelaren teoriak diotenez, agramatismoan prozesamendu motelak edo ahulak eragiten ditu rolak ezartzeko zailtasunak batzuetan, eta halakoetan diskurtsoan oinarrituriko estrategiak baliatzen dituzte afasikoek, hurrenkera linealari erreparatuz lehen ISari subjektu rola ezarriaz, adibidez (Avrutin, 2006; Burkhardt *et al.*, 2008). Zenbait ikerketen arabera hurrenkera linealaz gain, bestelako pistei ere erreparatzen diete agramatikoen, hain zuzen, informazio semantikoari (biziduntasuna) eta informazio morfologikoari (subjektu-aditz komunztadura eta kasu-markak), eta esaldiak prozesatzeko hiru informazio mota horien arteko hierarkia hizkuntzatik hizkuntzara aldatzen da (ikus 1.3.1). Euskal agramatismoko esaldi mailako jokabidea azaltzeko zera proposatzen dugu: zailtasun sintaktikoak orekatzeko prozesatze-estrategia unibertsalez gain (hurrenkera eta biziduntasuna), euskararen ezaugarrien arabera den informazio morfologikoa baliatzen dutela agramatikoen (eta tartean AFk), eta adibidez ergatibo kasu-marka pista indartsua dela egilea identifikatzeko, Gutierrez-Mangado eta Ezeizabarrenak (2012) haur tipikoen ulermenerako proposatutakoaren ildotik.

Afasikoek esaldiak ulertzeko informazio morfologikoa baliatzeko gaitasuna manten badezakete ere informazio hori ahulduta ikusi da hitz hurrenkera librea duten eta morfologikoki aberatsak diren zenbait hizkuntza nominatibo-akusatibotan (italieraz, Bates *et al.*, 1987; Kljajevic & Murasugi, 2010; turkiera eta hungarieraz, MacWhinney *et al.*, 1991; gaztelaniaz Ostrosky-Solís *et al.*, 1999; kroazieraz, Smith & Mimica, 1984). Morfologiaren baliagarritasuna hizkuntzatik hizkuntzara aldatzeaz gain afasikoen artean ere alda daiteke, larritasunaren arabera (Burchert *et al.*, 2003). Esate batera, Burchertek eta aztertutako 14 afasiko alemanetatik bik (MP, WR) kontrolek bezala jokatzeko dutenez, ikertzaileek ondorioztatzen dute morfologikoki aberatsak diren hizkuntzetan, alemana, kasu, ezagutza morfologikoa urratu gabe egoteak urradura sintaktikoa orekatzea eta zailtasun sintaktikoen sintomak "estaltzea".

Funtsean hori da euskal agramatismorako proposatzen duguna, hots, urradura sintaktikoa izanagatik, afasikoek urradura orekatzea ahalbidetzen dieten hainbat estrategia eskuragarri dituztela (larritasunaren arabera) esaldiak ulertzeko. Biziduntasunean oinarritutako estrategia semantiko (188a) eta hurrenkera oinarritutako estrategia lineal (188c) unibertsalez gain, proposatzen dugu euskaraz morfologikoki aberatsak diren beste hizkuntza batzuetan bezala ageriko marka morfologikoetan oinarritutako estrategiak baliagarri izan daitezkeela euskal agramatikoentzat. Informazio morfologiko horren barruan kokatuko lirarteke, batetik, subjektu- eta osagarri-aditz numero-komunztadura (horietako bat plurala denean, behintzat) eta, bestetik, esaldi iragankorretako subjektu singularra identifikatzea ahalbidetzen duen ergatibo kasu-marka (188).

- (188) a. Estrategia semantikoa: IS_[+biziduna] → <egilea>
 b. Estrategia lineala: 1. IS → <egilea>
 c. Estrategia morfologikoa: IS-ak (ERG) → <egilea>

Estrategia hauek automatikotasun/sendotasun-hierarkia moduko batean daudela dirudi Bates-i eta jarraiki (1987): (a) semantikoa da automatiko eta nolabait oharkabekoena (eta afasian ongien mantentzen dena), ondoren hitz hurrenkera dago (b), eta azkenik, morfologia (c), esplizituena eta kontzienteena eta agramatismoan ahulen gertatzen dena. Estrategia horien baliagarritasun hierarkia hizkuntzatik hizkuntzara alda daiteke eta, oro har, afasikoek esaldiak prozesatzeko baliatzen duten hierarkia patologiarik gabekoen norabide berekoa da, nahiz eta pista morfologikoen baliagarritasuna patologiarenean ondorioz ahulago izan ohi den (Bates *et al.*, 1987; MacWhinney *et al.*, 1991). Gainera, esaldien eta ariketen izaeraren arabera beti ez dira denak berdin baliagarri suertatzen, esate batera, estrategia semantikoa balio gabeko suertatzen da egile eta gaia izan daitezkeen argumentu bizidunen kasuan.

Euskaraz, esaldi alderantzikagarrien kasuan, esaldiak prozesatzeko erabakigarria den pista nagusia morfologia izanik (Erdocia *et al.*, 2009; Erdozia, 2006), hori izango litzateke hierarkian goren egotea esperoko genukeena. Dena dela ez litzateke harritzekoa patologiarenean ondorioz estrategia morfologikoa ahulago bilakatzea kontuan izanik ergatiboa bestelako informazio gramatikala baino zaugarriago gertatzen dela euskara H2 goiztiarra duten patologiarik gabeko elebidunen prozesamenduan (Zawiszewski, Gutiérrez, Fernández & Laka, 2011) eta baita H2 goiztiarra duten patologiarik gabeko haur elebidunen ekoizpenean (Ezeizabarrena, 2012, 2013). Agramatikoen larritasunaren arabera emaitza desberdinak aurreikus daitezke pista morfologikoa duten perpaus alderantzikagarrietan: a) estrategia morfologikoa baliagarri ez izatea edo lineala baino ahulago izatea (Burchert *et al.*, 2003; Friedmann *et al.*, 2010; Hagiwara & Caplan, 1990); b) estrategia morfologiko eta linealak lehian egotea (Friedmann & Shapiro, 2003; Smith & Mimica, 1984), ondorioz, arazoak agertzea bien arteko lehia dagoenetan (morfologia eta semantikaren artean proposatu den lehiaren antzera, cf. Polinsky, Gómez Gallo & Graff, 2012: 274.); c) estrategia morfologikoak linealari irabaztea, baina ez modu argian, eta beraz, afasikoen jokabidea ez izatea patologiarik gabekoena bezain ona (Kljajevic & Murasugi, 2010; MacWhinney *et al.*, 1991); d) informazio morfologikoa patologiarik gabekoengan bezain indartsua izanda, ezintasun sintaktikoa hein batean agerian ez gelditzea (cf. Burchert *et al.*, 2003, MP eta WR agramatikoak).

AFren emaitzak azal litezke proposatuaz AF agramatiko arina dela eta ergatibo kasu-morfologiari dagokion informazioa erabilgarri suertatzen zaiola bere prozesamendu-sistemari esaldiak interpretatzeko, nahiz eta burmuineko lesioaren ondorioz informazio hori batzuetan ahulagoa izan (patologiarik gabekoen aldean)¹⁷⁴. Ondorioz, zenbaitetan kasu-morfologia urradura-orekatzaile suertatzen da (O(V)S(V)), baina beste batzuetan urradura morfosintaktikoa azaleratzen da, dela informazio morfologikorik ez dagoelako (SR), dela pista morfologiko eta linealaren arteko lehian morfologia garaile (argia) ez

¹⁷⁴ Arantzetaren (2013; 2014) begi-mugimenduen azterketako emaitzek ere iradokitzen dute agramatikoei ergatiboa baliagarri zaiela esaldien ulermenean.

delako (OQS). AFren agramatismo arinaz gain, bere kontzientzia metalinguistikoak informazio morfologikoaren baliagarritasuna/ eskuragarritasuna indar lezake, bere adierazpenek aditzera ematen dutenez¹⁷⁵.

Euskaraz rolak ezartzeko ergatiboan oinarrituriko estrategia morfologikoaren baliagarritasuna bat dator ergatibo kasu markaren izaera markatu eta iragarlearekin. Polinskyk eta (2012) diotenez, hizkuntza ergatibo-absolutiboetan ergatiboa kasu esplizitu markatua da eta oso nabarmena da. Marantzen terminologiari jarraiki, *mendeko kasua* dela diote ergatiboak predikatuaren argumentu egiturari buruzko aurreikuspenak egiteko eta etorriko den egitura eraikitzeke aukera ematen baitu, horregatik proposatzen dute ergatibodun DSa pista indartsua izan daitekeela analizatzaile sintaktikoarentzat. Hala, erlatibozko esaldietan DS ergatibo bat agertzeak, euskarazko ORetan bezala, egituraren prozesamendua azkartu/arindu dezake, ergatiboa ikusitakoan bestelako osagarria ere espero delakoan, eta apika horregatik prozesatuko du afasikoak osagarriaren aztarna errazago hizkuntza ergatiboetan ikusi den moduan, besteak beste avar hizkuntzan (cf. Polinsky *et al.*, 2012) eta euskaraz (cf. Erdocia *et al.*, 2009; Erdozia, 2006).

Polinskyk eta (2012) erlatibozko prenominalak dituen avar hizkuntzan ez dute aurkitu SR eta ORen ulermenaren arteko lehentasunik eta, ondorioztatu dute ez dagoela ebidentziarik erabakitzeke avar hizkuntzan prozesamendu-estrategia nagusia zein den, hots, subjektu lehentasuna (subjektuaren aztarna errazago prozesatzea ORetan) eta kasu-lehentasunaren (ergatibo kasu-marka pista baliagarria izatea SRetan). Aldiz, euskaraz, ORekiko lehentasuna egonda, kasuaren abantaila subjektuaren baino handiagoa izan litekeela iradokitzen dute (Polinsky *et al.*, 2012: 274). Ildo berean, Carreirasek eta (2010) euskararen izaera ergatiboan oinarrituriko azalpena proposatzen dute erlatibozko prenominalak dituzten hizkuntzetako datuetarako azalpen bateratu bat emateko asmoz¹⁷⁶. Morfologikoki markatugabea izateak prozesamendu abantaila eskaintzen badu, hizkuntza nominatibo-akusatiboetan kasu nominatiboa duen SRetako subjektuaren aztarna errazagoa izango da prozesatzen eta hizkuntza ergatibo-absolutiboetan, berriz, absolutiboa duen ORetako objektuaren aztarna.

Baliteke euskara hizkuntza ergatibo-absolutiboa izateak eta bertan ergatiboa kasu markatua izateak eragina izatea estrategia morfologikoak agramatikoen artean izan dezakeen indar edota eskuragarritasunean (cf. Kljajevic & Murasugi, 2010). Ildo horretan, pentsa liteke morfologian oinarrituriko estrategia euskal agramatismoak (edota agian hizkuntza ergatiboetan agramatismoak) duen baliabidea sendoa dela eta agramatikoen arinez gain, larriagoek ere baliatzean dutela, zenbait hizkuntza nominatibo-akusatiboetako kasu-

¹⁷⁵ "Euskeraz neretzat e diferen e diferentzia haundiz e zale-zailago, bai. Ze kontutan izan behar duz izan behar dozu zein dan or-ojetu zuzena ala o ala zein dan e sujetua" (AF, 9. saioa).

¹⁷⁶ Eurek diotenez, distantzia linealean oinarrituriko proposamenek euskarazko ORekiko lehentasuna azal dezaketen arren, erlatibozko prenominalak dituzten beste hizkuntzetako SRen lehentasuna ezin dute azaldu.

markak ez bezala (cf. alemanez, Burchert *et al.*, 2003; hungariera eta turkieraz, MacWhinney *et al.*, 1991; serbokroazieraz, Smith & Mimica, 1984).

Laburbilduz, ariketen araberako jokaera aldakorra eta modalitateen arteko desberdintasunak AFrengan azaleratzen diren sintomak urradura morfosintaktikoaren aurrean eta ariketen eskakizunen arabera egindako egokitzapenen ondorio direla argudiatu dugu (Kolk & Van Grunsven, 1985). AFren urradura-eredua bateragarria da egitura sintaktikoak mantenduagatik, horiek prozesatzeko baliabideetan tarteka etenak gertatzen direlako proposamenarekin (Caplan, 2012; Caplan *et al.*, 2013; Caplan *et al.*, 2007), horregatik, AFk prozesamendu arazoa duela ondorioztatu dugu. Ulermen-modalitatean hurrenkera ez-kanonikoa duten esaldiak prozesatzean zailtasunak ageri dira euskaraz, baina zailtasunok nolabait orekatzeko AFk zenbait estrategia darabiltzala proposatu dugu CMren (Bates *et al.*, 1987) ildotik. Euskal agramatismorako esaldiak ulertzeko pisten eskuragarritasun hierarkia bat proposatu dugu ergatibo kasu-markak egile argumentua identifikatzeko duen baliagarritasunaren inguruko hausnarketa aurkeztearekin batera. AFren datuek ere berresten dute agramatikoez zailtasunak orekatzeko darabiltzaten estrategiak hizkuntzen ezaugarrien araberakoak direla (Bates *et al.*, 1987; Burchert *et al.*, 2003; Hagiwara & Caplan, 1990; Kljajevic & Murasugi, 2010; MacWhinney *et al.*, 1991), pista horien hierarkia eta morfologiaren eskuragarritasuna zurrinak/egonkorak izan ez arren. CMan oinarrituriko proposamen hori agramatismoan sintaxia ahul (Avrutin, 2006) edo motel (Burkhardt *et al.*, 2008) prozesamendu-teoriekin bateragarria da.

Lan honetan erabilitako *off-line* metodo konduktualek ez digute aukerarik eman prozesamendu-teorien artean urradura sintaktikoa zerk eragiten duen argitzeko, hots, epe laburreko memoriaren (Caplan *et al.*, 2007; Kolk, 1995) edo lexiko-berreskuratze (cf. Love *et al.*, 2008) edo prozesatze/integratzea (A. M. Meyer *et al.*, 2012) ezohikoaren alde egiten duten. Horretarako, egituren ulermenean *on-line* ikerketak egitea eta hauek *off-line* metodoekin uztartzea bide oparoa da, esaldien ulermeneko azken-emaizta eta bidean gertatzen dena alderatzeko aukera ematen baitute (Dickey *et al.*, 2007; Hanne *et al.*, 2011; A. M. Meyer *et al.*, 2012). Hortaz, euskaraz eta gaztelaniaz ere bi metodoak konbinatzeak ekarriko ditu datu berriak a) agramatismoan argitzeke dauden hainbat eztabaidatarako eta b) afasikoez esaldiak prozesatzeko baliatzen dituzten estrategietan sakontzeko (cf. Arantzeta, 2013, 2014; Yetano, Duñabeitia & Laka, 2011).

6. GAZTELANIA-EUSKARA AFASIA ELEBIDUNA

Kapitulu honetan euskara-gaztelania elebidun afasikoaren datuek elebidunen hizkuntzen irudikapen(ar)en inguruko eztabaida teorikoei egiten dizkieten ekarpenak aurkeztu dira. Lehenik, afasiko elebidunengan azalera daitezkeen urradura- eta berreskuratze-motei buruzko aurreikuspenak aurkezten dira eta horiekin batera afasiko elebidunen jokabidea azaltzeko proposatu diren eredu neuropsikolinguistikoaren arabera (6.1). Ondoren, 3., 4., eta 5. kapituluetan aurkeztutako AFren emaitza nagusiak biltzen dira hizkuntza mailak ardatz hartuta hizkuntzen arteko antzekotasun eta aldeetan oinarrituz horietako bakoitzean azaleratzen den urradura- eta berreskuratze-mota zehazte aldera (6.2). Bukatzeko, AFren (eta patologiadun eta patologiarik gabeko beste elebidunen) emaitzak elebidunen eredu neuropsikolinguistikoaren arabera aurreikuspenekin bat egiten duten eztabaidatu da, elebidunen jokabidea azaltzeko proposamen teorikorik egokiena zein den ikusi nahian (6.3.).

6.1. Ikerketa-galderak eta aurreikuspenak

Honakoak dira euskara-gaztelania aldibereko elebidun afasiko baten bi hizkuntzen behaketan oinarrituta erantzun nahi ditugun ikerketa-galdera nagusiak.

- 1) Afasiaren sintomak modu eta neurri berean azaleratzen al dira gaztelaniaz eta euskaraz?
- 2) Nola azal daiteke afasiak elebidunaren bi hizkuntzetan ezintasun (des)berdina eragitea?
- 3) Elebidunentzako eredu neuropsikolinguistikoaren artean zeinek azaltzen du egokien AFren eta elebidunen jokabidea?

Hauek dira literaturan oinarrituta egiten ditugun aurreikuspenak AFren elebitasun soslaia duen elebidun batentzat, hots, bi hizkuntzetan gaitasun handia duen aldibereko euskara-gaztelania elebidun batentzat (2H1):

a) Urradura eta berreskuratze moten artean:

- URRADURA eta BERRESKURATZE PARALELOA espero da, AF elebidun *konposatua* izanda, Lambert eta Fillembaumen (1959) arabera. Aurreikuspen bera egiten dute Albert eta Oblerrek (1978) bi hizkuntzak aldi berean ikasi dituztenen afasikoentzat. Eta Paradisek (1994; 1995a; 1996) eta Ullmanek (2001) ere bi hizkuntzak txikitzen eta oharkabe bereganatu dituztenentzat, H1 eta H2 memoria berberen menpe daudelakoan.

- Urradura eta berreskuratze EZ-PARALELOA espero da Paradisen aburuz (1989), tipologikoki desberdinak diren hizkuntzak dituzten hainbat afasiko elebidunen kasuan bezala (euskara-gaztelania Adrover-Roig *et al.*, 2011; nepalera-ingelesa Byng *et al.*, 1984; txinera-gaztelania Diéguez-Vide *et al.*, 2012; grekoa-ingelesa Kambanaros & Grohmann, 2012; ingelesa-hindia Venkatesh *et al.*, 2012), euskara eta gaztelaniaren arteko distantzia tipologikoa oro har handia izanik. Egiturazko desberdintasunen ondorioz, euskara-gaztelaniaren kasuan zaila dirudi hizkuntzen arteko interferentziak eta tratamenduaren onura-hedatzeak agertzea oro har. Alabaina, euskara eta gaztelaniaren arteko egituren distantzia ez da berbera hizkuntza osagai guztietan, horregatik, hizkuntza maila bakoitzerako interferentzia gehiago espero da antzekoago diren mailetan desberdinagoak direnetan baino eta, ondorioz, horietan hedatzea errazago hizkuntza batetik besterako berreskuratze-onurak (Goral *et al.*, 2010; Goral *et al.*, 2012; Kohnert, 2004; Paradis, 1993a; Sasanuma & Park, 1995).

b) Nahasmendua, eta batik bat berreskuratzea paraleloa ez bada, lesioaren ondoren hizkuntzarik sendoena/nagusiena eta ongien berreskuratu dena zein den ezin da aurreikusi, eta adinaz bestelako faktoreen arabera izango da hizkuntza nagusia (Paradis, 1983b, 1989). AFren hizkuntzen erabilera eta bestelako faktoreetan oinarrituta gaztelania osoago izatea espero dugu, hainbat faktorek norabide horretan egiten baitute (gaztelania hizkuntza nagusi lesioaren aurretik eta errehabilitazioan).

c) Hizkuntzek burmuinean duten antolaketa eta lokalizazioari dagokionez:

- LOKALIZAZIO BEREIZGARRIAREN hipotesien artean Ullmani (2001; 2004) jarraiki, AFrengan, elebidun goiztiar izanda, bi H1 hizkuntzetako gramatika osagaiak (fonologia, morfologia eta sintaxia) memoria mota berak (memoria prozeduralak) gidatuta, gune berean kokatuta egotea eta NAHASMENDU eta BERRESKURATZE PARALELOA izatea espero da. Elebidun berantiarra izanez geroz, berriz, H1eko eta H2ko gramatika-osagaiak, bereiz egotea, memoria prozedural eta deklaratiboaren menpe, hurrenez hurren. Horregatik espero da, NAHASMENDU eta BERRESKURATZE EZ-PARALELOA horrelakoetan, adibidez H1 eraginda suertatzea eta H2 osoago mantentzea edota H2 eraginda suertatzea (H1 osoago mantenduz).

- INHIBIZIOAREN HIPOTESIAREN arabera (Green, 1986; Paradis, 1993c) bi hizkuntzak gune berean kokatuta daudela proposatzen da, baina hainbat jokabide aurreikus daitezke bi hizkuntzetako kontrol mekanismoak berdin edo modu desberdinean eraginda suertatzearen arabera: 1) bi hizkuntzetako inhibizio eta kontrol mekanismoak urratuta egotea eta bi hizkuntzak antzera kaltetzea (Green *et al.*, 2010), 2) inhibizio eta kontrol mekanismoa hizkuntza batean soilik kaltetzea (HIZKUNTZA BAKARREKO AFASIA) edo 3) hizkuntza bateko inhibizio eta kontrol mekanismoa beste hizkuntzakoa baino gehiago ahultzea (Abutalebi *et al.*, 2009).

d) Ikuspegi kognitibo batetik azterturik, aurreikuspen zehatzagoak egin daitezke hizkuntza-maila bakoitzerako eredu neuropsikolinguistikoetan oinarrituta. Hala bada, 6.1. Taulan zehaztu da elebitasun-ereduen arabera maila bakoitzerako proposatzen den irudikapen mota, alegia, bi hizkuntzetarako irudikapen PARTEKATU edo BEREIZIA proposatzen duten. Datozen lerroetan azalduko dira.

6.1. Taula. Elebidunentzako eredu psiko(neuro)linguistiko nagusien aurreikuspenak hizkuntza mailaka¹⁷⁷.

Hizkuntza mailak	Green, 1986	De Bot, 1992	Ullman, 2001	Hartsuiker <i>et al.</i> , 2004		Paradis, 2004
				Hitz hurrenkera berdina	Hitz hurrenkera desberdina	
Kontzeptuala	Partekatua	Partekatua	-	-	-	Partekatua
Semantikoa	-	Bereizia	-	-	-	Bereizia
Lexikoa	Bereizia	Bereizia	Partekatua	Partekatua		Bereizia
Sintaktikoa	-	Bereizia	Partekatua	Partekatua	bereizia	Bereizia
Fonologikoa	Partekatua	Bereizia	Partekatua	-	-	Bereizia
Fonetikoa		Partekatua	-	-	-	Bereizia

- Hizkuntza sistematik kanpoko den irudikapen kontzeptualari dagokionez, eredu guztietan maila hau hizkuntza guztietarako partekatua dela proposatzen denez (De Bot, 1992; Francis, 2005; Green, 1986; Paradis, 2004), maila kontzeptualari dagozkion urradurak bi hizkuntzetan azaleratzea eta berdintsu berreskuratzea aurreikusten da, hots, hizkuntzen arteko disoziaziorik ez aurkitzea.

- Maila (lexiko-)semantikoari dagokionez, Paradisen (2004) azpisistemen hipotesiari jarraiki, hizkuntza bakoitzeko irudikapen semantikoak azpisistema bereizietan daudenez, maila lexiko-semantikoko urradurak hizkuntza batean bakarrik azaleratzea espero da (ikus ere De Bot, 1992). Dena dela, beste hainbat ereduren arabera, irudikapen semantikoa partekatua dela proposatzen denez (Francis, 2005), maila semantikoaren urradurak bi hizkuntzei antzera eragitea espero liteke, kognatu eta hitz konkretuen kasuan batik bat (Gollan & Kroll, 2001; Kroll & de Groot, 1997; Kroll & Tokowicz, 2005).

- Maila lexiko(-fonologiko)ari dagokionez, irudikapen bereiziak proposatzen dira bi hizkuntzetarako eredu gehienetan (De Bot, 1992; Green, 1986; Paradis, 2004), horregatik, bi hizkuntzen artean disoziazioak ager daitezke. Alabaina, beste eredu batzuek (Hartsuiker, Pickering & Velkamp, 2004; Ullman, 2001) lexikoa partekatua dela proposatzen dute, esate batera, Ullmanen (2001) ereduan lexikoa memoria deklaratioan prozesatzen da (H1e(t)an eta H2an), horregatik, arazo lexikoak

¹⁷⁷ Hartsuiker eta Pickeringek diotenez (2008), eredu psikolinguistikoaren ikuspegia eta euren zehaztapen-maila oso diferentea da, horregatik, batzuetan zaila da ereduon araberako aurreikuspenak egitea. Edonola ere, denek heltzen diote nola edo hala hizkuntzen zenbait mailen irudikapen bereizi edo partekatuen kontuari. Ereduek hizkuntza-maila jakin bati dagokion irudikapenaren inguruko zehaztapenik eman ez duten kasuetan - baten bidez adierazi dugu.

agertzekotan, bi hizkuntzetan azaleratzea espero da. Kognatuen kasuan aurreikusten da hizkuntzen arteko efekturik gehien oro har, baita tratamenduaren onuren hedatzean ere (Goral *et al.*, 2012; Kohnert, 2004; Verreyt, De Letter *et al.*, 2013). Urradura eta berreskuratze ez-paraleloaren kasuetan ere, aurreikus daiteke urratuen dagoen hizkuntzan kognatuak diren hitzak osoago agertzea kognatuak ez direnak baino. Hortaz, euskara eta gaztelaniaren kasuan lexikoa modu desberdin batean kaltetu/berreskuratatu arren, kognatu-hitzetan jokabide antzekoa(goa) espero da.

- Maila (morfo-)sintaktikoari dagokionez, De Bot (1992) eta Paradisen (2004) ereduaren arabera irudikapen morfosintaktiko bereziak proposatzen direnez urradura ez-paralelo zein paraleloa aurreikus daiteke, lesioak irudikapen bakarrari edo bieie eragiten dien. Ullmani (2001) jarraiki, AF bezalako elebidun goiztiarren kasuan irudikapen morfosintaktikoak partekatuak direla uste da, hortaz, bi hizkuntzetan urradura antzekoa izatea espero da. Hartsuikerrek eta (2004) elebidunen hizkuntzen azaleko hitz hurrenkera berbera den egitura morfosintaktikoetarako irudikapen partekatua proposatzen dutenez, halako egituretan urradura morfosintaktikoa paraleloa izatea espero da. Aldiz, irudikapen bereziak proposatzen dituzte, egitura morfosintaktikoen azaleko hitz hurrenkera desberdina den egituretan.

Berreskuratzean eragina duen distantzia tipologikoari erreparatuz gero euskara eta gaztelaniaren ezaugarri morfosintaktikoak oso desberdinak izanik (gaztelania buru-lehena da (VO), nominatibo-akusatiboa eta flexiboa, euskara, berriz, buru-azkena (OV), ergatibo-absolutiboa eta morfologikoki eranskaria), ez da espero oro har maila morfosintaktikoan hizkuntzen arteko efekturik, Paradisek berak dioen moduan (1993a: 417), ez eta terapia bidezko berreskuratzearen edota berreskuratze espontaneoaren onurak maila horretan hedatzerik (cf. Goral *et al.*, 2010; Venkatesh *et al.*, 2012). Dena dela, tipologikoki antzekoak ez diren hizkuntzen kasuan hurrenkera bera duten esaldietan hizkuntzen arteko efektua aurkitu dela ikusirik (Hartsuiker & Pickering, 2008), espero da euskaraz eta gaztelaniaz azaleko egituren hurrenkera bera duten esaldiak eta pisten baliagarritasunari dagokionez antzekoak direnak izatea hautagairik egokienak interferentziak azaleratzeko bai ekoizpenean (Hartsuiker *et al.*, 2004; Verreyt, Bogaerts *et al.*, 2013) eta baita ulermenean ere (Ardila *et al.*, 2000). Hortaz, lan honetan azterturiko esaldi mailako egituren kasuan espero da hizkuntzen arteko efektuak errazago agertzea galde-perpau nagusi sinpleetan eta adierazpen perpau nagusietan erlatibozko perpausetan baino. Izan ere galde-perpausetan SQSetan SVO hurrenkera ageri da eta morfologia eta hitz hurrenkerearen KONBERGENTZIA dago bi hizkuntzetan eta OQSetan OVS hurrenkera ageri da eta morfologia eta hitz hurrenkerearen arteko LEHIA dago bi hizkuntzetan. Adierazpen perpau nagusietan hurrenkera bereko egiturak daude bietan, eta horietan pisten baliagarritasuna parekoa da. Aldiz, erlatibozkoetan bi hizkuntzetako azaleko hurrenkerak ez datoz bat.

Horrez gain, esaldiak prozesatzeko pistei dagokienez, patologiarik gabeko euskaldun eta gaztelaniadunek pista hierarkia bera dutenez, espero da euskara-gaztelania elebidunek pista hierarkia berari jarraitzea bi hizkuntzetako esaldiak ulertzeko (morfologia > hitz hurrenkera), are gehiago kontuan izanik pista hierarkia desberdinak dituzten hizkuntzetako esaldiak prozesatzeko elebidun batzuek hizkuntza bakoitzeko pistarik indartsuenak biltzen dituen estrategia amalgama darabiltela (Wulfeck *et al.*, 1986). Hortaz, esaldien ulermenerako pistak (eta hierarkia) hizkuntza batean eskuragarri izatean bestera hedatzea espero daiteke eta hala, bietan antzeko jokabidea azaleratzea.

- Lexiko osteko maila fonologikoari dagokionez, zenbait eredu (Costa *et al.*, 2000; Green, 1986) irudikapen fonologiko PARTEKATUA proposatzen dute bi hizkuntzetarako eta, beraz, horiei jarraiki urradura paraleloa espero da. De Botek (1992) eta Paradisek (2004) irudikapen BEREIZIA proposatzen dute, eta hartara urradura paralelo zein ez-paraleloak aurreikus daitezke. Bi hizkuntzen irudikapen fonologikoen izaera elebidunen H2aren jabekuntza adinaren edota hizkuntzen sistema fonologikoen (des)berdintasunen arabera direla diote zenbait ikertzailek. Ullmanen (2001) ereduan, esaterako, irudikapen PARTEKATUA proposatzen da AF bezalako gaitasun handiko aldibereko elebidun eta elebidun goiztiarrentzako, H1 eta H2ren gramatika (fonologia tartean) sistema prozeduralaren menpe daudelako. Roelofsek (2003b) kontrakoa proposatzen du, hots, elebidun goiztiarren kasuan eta nagusiki euren hizkuntzen inbentario fonologikoak nabarmen desberdinak direnean sistema fonologiko BEREIZIAK daudela. Gaztelania-euskara elebitasunaren kasuan, oro har, bi hizkuntzetako egitura fonologikoek hainbat ezaugarri komun dituzte maila segmental eta suprasegmentalean: maila segmentalean, inbentario fonologikoa antzekoa da (bost bokal dituzte biek, eta kontsonante-taldea ere antzekoa da, txistukariak alde batera utzita), maila suprasegmentalean ere silaba-egitura eta murriztapen fonotaktikoak antzerakoak dira (Hualde, 2003, 2005), erritmoari dagokionez biak silaba-aldiko hizkuntzak dira (euskararako Hurch, 1988; Jauregi, 2007; eta gaztelaniarako Sebastián-Gallés, Dupoux, Seguí & Mehler, 1992). Hortaz, maila fonologikoan sistema partekatua izatea (Roelofs, 2003b), eta egiturazko antzekotasunengatik hizkuntzen arteko efektuak agertzea (Paradis, 1993a) aurreikusten da.

- Maila fonetiko eta artikulatorioari dagokionez, azkenik, De Boten (1992) ereduan irudikapen PARTEKATUA proposatzen da bi hizkuntzetarako, hortaz, urradura paraleloa espero da. Paradisenean (2004), berriz, irudikapen BEREIZIA proposatzen da eta hala eredu horren arabera urradura ez-paraleloak ere aurreikus daitezke. Halaber, maila fonetiko eta artikulatorioan hizkuntzen arteko transferentziak espero dira hizkuntzen plan artikulatorioak antzekoak diren bitartean, euskara eta gaztelaniaren kasuan bezala (Paradis, 1993a). Zenbait ikerketek erakutsi dute jabekuntza-adinaren arabera jokabide fonetiko antzekoa edo desberdina azaleratzen

dela bi hizkuntzetan, baina emaitzak ez datoz bat. Batetik, Alariok eta (2010) elebidun goiztiarren kasuan silaba-irudikapenak BEREIZIAK direla (baita berberak diren silabetarako ere) eta elebidun berantiarrengan silaba-irudikapenak PARTEKATUAK direla proposatu dute. Dena dela, maila fonetiko-fonologikoari eragiten dioten AAS eta apraxia bezalako patologiaak dituzten elebidun berantiarrengan nahasmendu/berreskuratze diferentzialak agertzeak (Ávila *et al.*, 2004; Byng *et al.*, 1984; González-Álvarez *et al.*, 2003) pentsarazten du elebidun berantiarrengan irudikapen fonetiko bereziak daudela, eta beraz, urradura/berreskuratze ez-paraleloak ager daitezkeela.

Laburbilduz, AF aldibereko elebidunarentzat oro har aurreikusten da nahasmendu eta berreskuratze paraleloa azaleratzea. Edonola ere, euskara eta gaztelaniaren ezaugarriak aintzat hartuta, espero da AFren hizkuntzen artean urradura edota berreskuratze paraleloa bi hizkuntzen artean antzekoen diren mailetan, alegia, maila fonetiko-fonologikoan, maila lexiko-fonologikoan kognatuetan, eta maila morfosintaktikoan azaleko hurrenkera bera duten galdera zein adierazpen perpaus nagusietan.

6.2. AFren emaitzen deskribapen konparatua

Lehen galderari erantzun nahian, hizkuntza-maila bakoitzean ageri diren sintomak behatzean ikusi da AFren urradura gaztelaniaz eta euskaraz azaleratzen dela, hortaz, AFASIA SELEKTIBOA bazter liteke. Oro har, bi hizkuntzetan agertzen diren sintomen artean (ikus 4.2. eta 5.2) antzekotasun kualitatiboak daude, baina baita desberdintasun kualitatibo eta kuantitatibo nabarmenak ere, hizkuntza-mailaren eta modalitatearen arabera. Antzekotasun kualitatiboak aurkitu dira hitz jarioan (disfluentziaduna eta motela bietan), maila semantikoan (arazorik gabekoa), maila lexikoan (urratuta), maila fonetiko-fonologikoan (urratuta) eta maila morfosintaktikoan (ekoizpena ukituta). Halere, desberdintasun kuantitatiboak aurkitu dira bai hitz jarioan oro har, eta baita maila lexiko (kognatuak ez direnetan, soilik) eta fonetiko-fonologikoan azaleratzen diren hutsen kopuruan. Maila morfosintaktikoan jokaera desberdina aurkitu da ekoizpen eta ulermenean. Ekoizpenean ez bezala (bietan ukituta) ulermenean desberdintasun kualitatiboak daude bi hizkuntzen artean: euskaraz ulermen morfosintaktikoa ukituta dago, baina gaztelaniaz ez da zailtasunik azaleratu. Ekoizpenean bi hizkuntzetan zailtasunak saihesteko antzeko bideak antzematen dira, nahiz eta ariketa kontrolatuetan arazorik ageri ez.

AFren gaztelania oro har osoago dago euskara baino, horregatik, jokabide ez-paraleloa ageri da AFrengan. Hizkuntzen jokabidean desberdintasunak egotea nahasmendu- eta berreskuratze-moten konbinaketa desberdinen ondorio izan daiteke (ikus 1.4.1.1). AFren lesioaren aurreko hizkuntza gaitasuna ezagutzea ezinezkoa bada ere, lesioaren aurretik AF gaitasun handiko euskalduna zen, bai berak adierazitakoan oinarrituta (ikus 2.2.1.2), eta baita gaitasuna egiaztatzeko egun oraindik erabili ohi den

agiria (EGA, kasu honetan) zuela aintzat hartuta, neurgai objektiboagoa aipatzearen¹⁷⁸. Hortaz, nahasmendu eta berreskuratze paraleloaren azalpena bazter liteke, ez baitirudi orain euskara eta gaztelaniazko jokabideen artean dagoen aldearen parekorik zuenik AFk lesioaren aurretik.

Ikerketa longitudinala AF egoera kroniko batean zegoenean hasi zenez, ez dugu lesioaren ondorengo lehen uneetako hizkuntza(ar)en azterketarik, baina medikuntxostenetan ageri den informazioaren eta AFk berak emandakoaren arabera, lesioaren ondorengo lehen uneetan ezinezkoa zitzaion gaztelaniaz zein euskaraz ezer ekoiztea (ikus 2.2.1). Ikerketa honetan ikusi da AF gaztelaniaz eta euskaraz ekoizteko gai dela, hortaz, bietan egiaztatu da nolabaiteko berreskuratzea (berreskuratze selektiboa baztertuko litzateke), eta gaztelaniaz berreskuratzea orokorragoa izan dela ikusi da. Lesioaren ondorengo lehen uneetako informazioan oinarrituz, nahasmendu paralelo eta berreskuratze diferentziala dirudi AFren jokabidearekin bateragarrien den konbinazioa, baina gure azterketako datuetatik abiatuz (kontuan izan afasiko kroniko baten azterketa dela) ezin liteke baztertu hasiera bateko nahasmendu- eta berreskuratze-diferentzialaren aukera. Era guztietara ere, berreskuratze diferentzialaz hitz egingo genuke, literaturan ohikoa den bezala, nahasmendua mota batekoa edo bestekoa den bereizi gabe (cf. Verreyt, De Letter *et al.*, 2013).

AF lesioaren aurretik bi hizkuntzetan gaitasun handiko aldibereko elebiduna zela kontuan izanik, berreskuratze paraleloa espero zatekeen hainbat ikertzailearen arabera (Albert & Obler, 1978; Lambert & Fillembaum, 1959; Paradis, 1989), AFrengan aurkitu denaren kontra. Alabaina, AFren berreskuratze ez-paraleloa euskara eta gaztelania bezala distantzia tipologiko nabarmena duten hizkuntzetarako espero bezalakoa da (Paradis, 1989). Hala, AFren berreskuratze diferentziala tipologikoki desberdinak diren beste hizkuntza konbinaketak dituzten afasiko elebidunen aurkitu diren nahasmendu eta berreskuratze ez-paraleloekin pareka liteke (euskara-gaztelania Adrover-Roig *et al.*, 2011; nepalera-ingelesa Byng *et al.*, 1984; txinera-gaztelania Diéguez-Vide *et al.*, 2012; grekoa-ingelesa Kambanaros & Grohmann, 2012; ingelesa-hindia Venkatesh *et al.*, 2012).

Berreskuratze ez-paraleloaren norabideari dagokionez, eta nahasmendu- eta berreskuratze- motan eragina duten faktoreei erreparatuz gero, gaztelania da hizkuntza nagusia, espero bezala. Asko dira gaztelania hobeto berreskuratzea eragin zezaketen faktoreak AFren kasuan: batetik, lesioaren aurretik hizkuntza nagusia eta automatikoena izatea (Pitres, 1895) eta hezkuntza formalean baliatutakoa izanik metalinguistikoki ere oso garatua izatea (Paradis, 1994) eta, bestetik, lesioaren ondoren errehabilitazioan tratatutako hizkuntza izatea (Abutalebi *et al.*, 2009; Byng *et al.*, 1984; Goral *et al.*, 2010; Junqué *et al.*, 1989; Junqué *et al.*, 1995; Kambanaros & Grohmann, 2011; Miertsch *et al.*, 2009; Watamori & Sasanuma, 1978), erabilgarriena (Bay, 1964) eta egokiena (Goldstein, 1983) suertatzea

¹⁷⁸ AFk lesioaren aurretik betetzen zituen gaur egun euskaldunekin egiten diren ikerketa esperimentaletan gaitasun-handikotzat hartzeko irizpideak (cf. Zawiszewski *et al.*, 2011).

ingurunean nagusi den hizkuntza baita¹⁷⁹ (Lebrun, 1995), eta horien ondorioz eta motibazioak (Ansaldó *et al.*, 2008; Paradis, 2004) bultzatuta bere egunerokoan gehien erabiltzen duena izatea (Abutalebi *et al.*, 2009; Filippetti *et al.*, 2002; Gil & Goral, 2004; Goral *et al.*, 2012; Junqué *et al.*, 1989; Sasanuma & Park, 1995; Watamori & Sasanuma, 1978). Hizkuntza-erabilerak eta errehabilitazioan erabilitako hizkuntzak berreskuratze-motan duten eraginaren adierazgarri da Abutalebik eta (2009) deskribaturiko JRC afasikoaren kasua (H1 gaztelania, H2 italiara). Nahasmenduak bi hizkuntzei antzera eragin zien (nahasmendu paraleloa), berreskuratze espontaneoak gaztelania gehiago indartu zuen (berreskuratze diferentziala), eta tratamendua italieraz jaso ondoren italiara guztiz berreskuratu zuen gaztelaniak okerrera egitearekin batera (berreskuratze antagonistikoa). Beste batzuetan tratamenduaren eraginari eta berreskuratze espontaneoari dagokiona bereiztea zaila da (Gil & Goral, 2004; Junqué *et al.*, 1989; Watamori & Sasanuma, 1978). AFren kasuan faktore erabakigarria(k) zein d(ir)en nekez jakin daiteke, baina hainbat faktorek norabide berean egin dute gaztelania euskara baino gehiago indartuz, berreskuratze diferentziala duten afasiko batzuen jokabidea azaltzeko proposatu legez (Junqué *et al.*, 1989; Kambanaros & Grohmann, 2011).

6.3. AFren urradura, elebitasun ereduaren argipean

AFren urradura kualitatiboki berdintsua da maila gehienetan, eta horrek hizkuntzen arteko elkarreraginaren eta antolaketa bertsuaren alde egiten du. Alabaina, maila morfosintaktikoan alde kualitatiboak ageri dira esaldi konplexu jakin batzuen ulermenean (arazoak soilik euskaraz) eta urradura azaleratu den hizkuntza-mailetan alde kuantitatibo nabarmenak ageri dira (arazo larriagoak euskaraz), horregatik gaztelania osoago dagoen berreskuratze diferentziala da oro har AFrengan ageri dena, aldibereko elebidunen kasuan espero ez bezalako berreskuratze mota.

Bigarren ikerketa-galderari helduz, hots, nola azal daitekeen euskara eta gaztelania modu desberdinean eraginda suertatzea, AFren jokabide ez-paraleloa elebidunen hizkuntzak neurri batean gune anatomiko (des)berdinetan kokatzen direlako LOKALIZAZIO BEREIZIAREN HIPOTESIAREN aldeko datua da, urradura ez-paraleloa duten beste afasiko batzuen antzera (Adrover-Roig *et al.*, 2011; Albert & Obler, 1978; Ávila *et al.*, 2004; Fabbro & Paradis, 1995; García-Caballero *et al.*, 2007; Gomez-Tortosa *et al.*, 1995; Ullman, 2001). Afasiko horien kasuan H2ren jabekuntza adina ez da goiztiarra eta, gainera, H2 irakaskuntza formalaren bidez ikasitakoa da, gehienetan, alegia, AFrena ez bezalako elebitasun soslai da. Patologiarik gabeko elebidunen kasuan ere, H1 eta H2ren lokalizazio bereizgarriaren aldeko argudioak aurkitu dira H2 berantiarra duten elebidunengan (Kim *et al.*, 1997; baina ikus Ojemann & Whitaker, 1978, 2. kasua). Kontuan izanik AF aldibereko

¹⁷⁹ Euskal Herriko egoera diglosikoa dela eta, euskaldun gehienak elebidunak dira, baina euskaraz ez dakitenak asko dira mugaren bi aldeetan. AFren inguru soziolinguistikoa aintzat hartuz gero, denek gaztelaniaz egiten dute, baina horietako askok ez dute euskaraz egiten, hortaz, gaztelania bere helburuetarako egokiagoa izango litzateke.

elebiduna dela eta bi hizkuntzak etxean ikasi zituela, AFren jokabide ez-paraleloa LOKALIZAZIO BEREIZIAREN HIPOTESIarentzat argudio eztabaidagarria da. Esate batera Ullmanen (2001; 2004) eredu deklaratio-prozeduralaren arabera, bi hizkuntzetako gramatikak (fonologia, morfologia eta sintaxia) memoria prozeduralaren menpe egongo lirateke jabekuntza adin goiztiarreko AFrengan eta hala nahasmendu eta berreskuratze paraleloa esperoko zen. Dena dela, AFren maila fonologiko eta morfosintaktikoan alde kuantitatibo eta kualitatiboak aurkitu dira, hurrenez hurren, eta alde horiek bi hizkuntzetako gramatika-osagai horiek irudikapen komuna dutelako proposamenaren kontrako argudio dira.

AFren jokabide ez-paraleloa ikuspegi dinamikoan kokatzen den INHIBIZIOAREN HIPOTESIAREkin bateragarria da (Abutalebi & Green, 2007; Green, 1986; Green & Abutalebi, 2008; Paradis, 1993c); urradura ez-paraleloa euskararen inhibizio edo kontrol mekanismoa gaztelaniarena baino urratuago dagoelako izan liteke, beste lan batzuetan proposatu den moduan (Abutalebi *et al.*, 2009; Verreyt, De Letter *et al.*, 2013). Batik bat lesioaren ondorengo hizkuntzaren erabilerak (errehabilitazioak, motibazioak, baliagarritasunak eta bultzatuta) gaztelaniaren aktibazioaren kontrola indartu duela proposa liteke, gaztelaniaren sarea lehengoratzuz (Abutalebi *et al.*, 2009; Green, 2005; Perani *et al.*, 2003). Afasiaren ondorioz, AFren hizkuntza(ar)en (euskararena, nagusiki) kontrola eraginda dagoela proposatzeak AFren jokabidean azaleratu diren zenbait sintoma azaltzeko aukera ematen du. Batetik, maila lexiko-fonologiko eta lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoetan aurkitu diren antzekotasun kualitatibo eta ezberdintasun kuantitatiboek (4.2. atala) aditzera ematen dute hurrenez hurren maila horiek antzerako antolaketa dutela bi hizkuntzetan, baina euren arteko sareak (kontrol eta inhibizio mekanismoak) ez direla berdin sendoak, hitz-mailako ekoizpenean batik bat eragiten duen erabileraren ondorioz¹⁸⁰ (Abutalebi *et al.*, 2009; Perani *et al.*, 2003). Alegia, baliteke euskaraz arretarako kontrol-sistema urratuago egonda, zailago izatea gaztelania inhibitzea, eta hortaz, arazo gehiago azaleratzea euskaraz aritzean, baina ez alderantziz. Bestetik, kode-nahasketen adibideak kontrol-arazoaren aldeko ebidentziatzat hartzen direnez (cf. Abutalebi *et al.*, 2009), AFrengan hizketa espontaneoan zein izendatze ariketetan ageri diren kode-nahasketaren adibideen maiztasuna eta norabidea (euskaratik gaztelaniara nagusiki, ikus 3.1.eta 3.3.3) bat dator euskararen kontrol eta inhibizio sistema ukituago dagoelako ideiarekin. Bestela esan, errazago ihes egiten diote gaztelaniazko espresioek euskaraz ari denean alderantziz baino, kontrol-arazoetan oinarritutako azalpena eman zaien beste afasiko batzuen kasuan bezala (cf. Abutalebi *et al.*, 2009; Hernández *et al.*, 2008). Era berean, Greeni eta jarraituz (2010: 206) makuluen ekoizpena erantzuteko gatazkarekin bat datorrela aintzat hartzen badugu, AFrengan hainbat ariketatan euskaraz makulu gehiago ekoiztea ere kontrol-arazoaren aldeko emaitza da.

¹⁸⁰ Aintzat hartzekoa da, halaber, luzetarako azterketak erakutsi duela (4.2.) AFk euskaraz eta gaztelaniaz jario biziagoa duela (hitz/min) irudiak deskribatzean eta testuak ozenki irakurtzean ariketa bera hiru urteren buruan errepikatzean. Emaitza horrek indartzen du hizkuntzaren erabilerak hizkuntzen kontrol-sisteman izan dezakeen eragina.

Maila morfosintaktikoan ekoizpenean ageri diren antzekotasun kualitatiboak eta ulermenean ageri diren desberdintasun kuantitatibo eta kualitatiboak kontrolean oinarritutako proposamenaren arabera azaltzea ez da hain berehalakoa. Kontrol-efektuak maila lexiko-semantikoan aurkitu dira batik bat (Green, 2005: 520), eta zailago dirudi horiek maila morfosintaktikora eta batez ere ulermenera estrapolatzea, maila horietan ez baitirudi erabilera faktore nagusia denik, edo behintzat beste faktore batzuek bezainbesteko eragina duenik (Venkatesh *et al.*, 2012; Weber-Fox & Neville, 1996). Dena dela, terapia eta oro har erabileraren ondorioz ulermen morfosintaktikoan eta oharmenean ere (ekoizpen modalitatekoak ez diren bi alderdi aipatzearen) hobekuntza gerta daitekeela erakutsi dute Abutalebik eta (2009).

AFren datuak azaltzeko afasiak hizkuntzaren irudikapenari baino hizkuntza(ar)en kontrolari eragiten diola proposatzeak aukera ematen du AFrentzako eta afasia elebidunaren literaturan aurkitu diren bestelako nahasmendu- eta berreskuratze-motetarako azalpen bateratua emateko (Green, 1986, 2005, 2008; Paradis, 1993c, 1996, 2004; Paradis & Goldblum, 1989). Gainera, kontrol exekutiboa neurtzeko afasikoekin egindako azterketek erakutsi dute afasikoek hizkuntza- edo bestelako kontrol mekanismoei loturiko urradura dutela (Green *et al.*, 2010; Verreyt, De Letter *et al.*, 2013). Azkenik, AFren datuak azaltzeko bi hizkuntzek burmuin-egitura komuna dutela proposatzea bat dator neuroirudi ikerketek azken urteetan aurkitutakoarekin, hots, gaitasun handiko elebidunengan H1 eta H2ren irudikapenak gainjarrita daudela (KONBERGENTZIAREN HIPOTESIA) bai elebidun osasuntsuengan (Abutalebi *et al.*, 2005; Kim *et al.*, 1997; Kotz, 2009; Perani & Abutalebi, 2005; Perani *et al.*, 1998) eta baita afasikoengan ere (Marangolo *et al.*, 2009). Hortaz, AFren jokabide ez-paraleloa hizkuntzen lokalizazioari dagozkion bi proposamenekin bateragarria izanagatik, bere elebitasun soslaia aintzat hartuta, batetik, eta elebidunen literaturan aurkitutakoan oinarrituta, bestetik, AFren jokabideak ikuspegi dinamikoan kokatzen den INHIBIZIOAREN HIPOTESIA indartzen duelakoan gaude.

Zehatzago, hirugarren galderari erantzunez, eredu psikolinguistikoan arabera hizkuntzek duten antolaketa funtzionalari dagokionez, mailaz maila hizkuntzen artean aurkituriko asoziazio eta disoziazioak elkarren eragina duten sistema bereizi biren ideia indartzen dute. Maila lexiko-fonologikoan eta lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoan kualitatiboki antzera azaleratzen da urradura bi hizkuntzetan eta baita kuantitatiboki ere kognatuen kasuan, aurreikusi bezala. Euskara eta hizkuntza erromantzeen hizkuntzen kontaktuaren ondorio diren (Michelena, 1974) euskara eta gaztelania kognatu ugari egoteak eragina izan zezakeen gaztelaniaz maila lexiko-fonologikoan gertatutako onurak (dela terapiak edo aurretik aipatutako faktoreek baldintzaturik berreskuratze espontaneoagatik) euskarara ere hedatzeko, maila batean behintzat, beste zenbait lanetan aurkitu den bezala (Goral *et al.*, 2012; Kohnert, 2004; Verreyt, De Letter *et al.*, 2013). Era berean, maila lexiko-fonologikoko irudikapenak sendotzeak eragin zezakeen jariora ere hobetzea tratamendurik gabeko eta gutxi erabilitako euskararen ere, Goralek eta (2012) aurkitutakoaren ildotik. Eurek azterturiko afasiko eleanitzaren kasuan gaztelaniazko

tratamenduaren ondoren tipologikoki (eta genetikoki) antzekoa den frantsesez jarioak hobera egin zuen, eta tratamendua ingelesez jaso ondoren, alemanez, baina ez frantsesez edo gaztelaniaz. Ildo beretik, Goralek eta (2010) erakutsi dute hizketarako abiaduran gertatutako onurak antzeko hizkuntzen artean hedatzen direla, eta AFrengan ere horren aldeko datuak eskaintzen ditu hizketarako eta irakurtzeko abiaduraren alderaketa longitudinalak.

Bestalde, kognatu ez diren hitzetan maila lexiko-fonologikoko urradura euskaraz kuantitatiboki nabarmenagoa izatea hizkuntzen arteko ezintasun diferentzialak elebidunen hizkuntzetako bati soilik eragiten diola erakutsi duten ikerketak bezala (Aglioti & Fabbro, 1993; Almagro, 2002, AS afasikoa) lexiko berezia proposatzen duten ereduaren aldeko da, hain zuzen, Green (1986), De Bot (1992) eta Paradisen (2004) ereduaren aldeko (ikus Gollan & Kroll, 2001 lexiko bereziak proposatzeko ikerketen eta frogen inguruan sakontzeko). Bi hizkuntzen jokabidean azaleratu diren alde kuantitatiboek ez dirudite printzipioz Ullmanen (2001) eta Hartsuikerren eta (2004) proposamenekin guztiz bateragarriak, lexiko-fonologiko komuna proposatzen baitute. Edonola ere, antzekotasun kualitatiboak eta kognatu-hitzen jokabidea eredu horien aldeko argudio dira.

Lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoan ere urradura kualitatiboki antzekoa da, euskara eta gaztelaniaren ezaugarri segmental eta suprasegmentalak antzekoak izanik aurreikusi bezala. Urraduraren antzekotasun kualitatiboek iradokitzen dute euskara eta gaztelaniaren sistema fonologikoek antzerako antolaketa dutela, eta hortaz, printzipioz ezin liteke ezeztatu euren arteko efektuak gertatu direnik. Alabaina, sintomak kuantitatiboki euskaraz ugariago izateak sendotzen du euskara eta gaztelaniaren hotsen irudikapena hein batean berezia delakoa, hots, maila batean behintzat burmuin-sare bereziak dituztela (lesioak bati besteari baino gehiago eragin dio), horregatik, zalantzan jartzen ditu maila horretan irudikapen komuna proposatzen duten Greenen (1986) eta Ullmanen (2001) ereduak. Era berean, euskara eta gaztelaniaren arteko disoziazioa ez dator guztiz bat Roelofsen (2003b) proposamenarekin, bere ustez, sistema fonologiko bereziak espero izatekoak baitira bai elebidun goiztiarren kasuan, eta baita hizkuntzen inbentario fonologikoa desberdina duten hizkuntzen kasuan. AFrengan lexiko osteko irudikapen fonologiko bereziak proposatzea bat dator Alegriak (2007) euskara-gaztelania elebidunen jabekuntzarako proposatu dituen elkarreaginean dauden sistema fonologiko beregainekin. Hain zuzen, Alegriak haur elebidun baten koden jabekuntza aztertzean aurkitu du bi hizkuntzetako garapen prosodikoa ez dela berbera, euskarazko koden jabekuntza gaztelaniazkoa baino aurrerratuago baitabil adinez adin. Gainera, segmentu beraren euskarazko eta gaztelaniazko koda posizioetako huts-egiteetan aldeak daude (Ezeizabarrena & Alegria, 2015, in press). Hala, haur elebiduna bi sistema fonologiko berengain bereganatzen ari dela ondorioztatu dute. Haur elebidunaren gaztelaniazko koden garapena gaztelaniadun elebakarrena baino aurrerratuago dagoela ikusirik, gainera, bizkortze hori euskararen eraginez gertatu dela iradokitzen da, horregatik, beregainak

izanagatik elkarreraginean dauden sistema fonologiko bi proposatzen dira lanotan, AFrengan azaleratu (des)berdintasunak azaltzeko adierazi dugun moduan.

Maila fonetiko-artikulatorioari dagokionez ere antzekotasun kualitatiboak azaleratu dira hizketarako apraxiaren sintomen artean (sasi-hasierak, artikulatzeko abiadura motela, etenak, etab.), baina desberdintasun kualitatibo eta kuantitatiboak ere bai galde-erantzun ariketan bai silaba- eta hitz-maiztasunaren efektuei dagokienez eta baita erritmoari dagokionez ere (artikulatze-abiadura motelagoa eta eten gehiagokoa, euskaraz). Ariketa horretan apraxiaren sintomak euskaraz ugariago izatea nabarmentzekoa da, euskarazko eta gaztelaniazko materialetako silaben maiztasuna gaztelaniaz parekoa izanda (ikus 3.3.4.1). Irudikapen fonetikoetarako gordailua euskara eta gaztelaniarako komuna balitz, gaztelaniazko silaba-maiztasunari dagokionez parekoak diren bi hizkuntzetako materialetan antzeko ezintasunak azalera zatekeen. Hortaz, hizkuntzen arteko desberdintasun kuantitatiboek iradokitzen dute irudikapen fonetikoak bereziak direla baita bi hizkuntzetan komunak diren silabetan ere, Alariok eta (2010) patologiarik gabeko elebidun goiztiarren (eta ez berantiarren) aurkitutakoaren ildotik. Emaizta horiek maila fonetiko-artikulatoriorako hizkuntzetarako sistema bereziak proposatzen dituen Paradisen ereduaren (2004) aldeko argumentua dira, baina erronka dira irudikapen partekatua proposatzen duen De Boten (1992) proposamenerako, eta maila artikulatorioko urradura/berreskuratze ez-paraleloetarako azalpena jabeakuntza adin desberdina izatearen ondorioz burmuin-mekanismo edota memoria-mota desberdinen menpe dauden hizkuntza-sistemetan oinarritzen duten proposamenetarako (Ávila *et al.*, 2004; González-Álvarez *et al.*, 2003).

Maila lexiko-fonologikoan eta baita lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoan gaztelania osoago dagoela (BERRESKURATZE DIFERENTZIALA) aditzera ematen dute bi hizkuntzen arteko aldeak. Hitz-mailan gertatzen diren desberdintasun kuantitatiboak hainbat faktoreri zor dakizkieke. Batetik, hitzen jabeakuntza adina hitzak eskuratzean eragiten duen aldagai nagusia izanik (ikus 1.2.1.2 atala), aintzat hartzekoa da AFren eskolatzeko prozesu osoa gaztelaniaz gertatzea eta nerabezaroan ia gaztelania soilik erabiltzea. Bi hizkuntzetan hitzak ikasi zituen adinaren arteko desorekak eragina izan zezakeen gaztelaniaz hitzak eskuratzeko prozesua hain urratuta ez egotean (cf. Hernández *et al.*, 2008). Bestetik, lesioaren ondoren gaztelania ia soilik erabiltzeak irudikapen lexiko-fonologikoak eta irudikapen fonetikoak hizkuntza horretan errazago eskuratzeko azalduko luke, hitzen eta silaben erabilera-maiztasuna, hurrenez hurren, faktore garrantzizkoak baitira hitzak eskuratzean¹⁸¹. Azkenik, izenen bat etortzea (*name agreement*) hitzak eskuratzean eragina duen aldagaia izanda (Rodríguez-Ferreiro *et al.*, 2009; Snodgrass &

¹⁸¹ Azterketa longitudinalarekin da ikusi maila lexiko-fonologikoko zailtasunen sintoma diren makuluak eta lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoaren urraduraren sintoma diren parafasia eta sasi-hasierak denborarekin urriago diren. Izendatze ariketan gaztelaniaz huts fonologikoak bigarrenetan gehiago izateko joera ageri da eta irudien deskribapenean disfluentziak oro har eta makuluak tartean gutxiago dira lehenengoan, espero zitekeenaren kontra.

Vanderwart, 1980), AFk euskaraz hainbat aldaera izateak (ikus 2.2.1.2) ere eragina izan zezakeen hiztegi mailako ezintasunean.

Esaldi-mailako prozesuetan ere antzekotasun kualitatiboak azaleratu dira ekoizpenean, bai azaleko hurrenkera bera duten egituretan (galde-perpauusak) eta baita hurrenkera bera ez dutenetan ere (erlatibozkoak). Euskarak eta gaztelaniak ezaugarri tipologiko desberdinak dituzten arren, AFren jokabidea antzekoa da aditz morfologian eta ezker periferiarako mugimendua duten esaldien ekoizpenean. Goralek eta (2010) azterturiko afasiko hirueledun baten kasuan aurkitu dute maila morfosintaktikoko onurak bakarrik hedatu direla bi hizkuntzetan antzerakoak diren osagai morfosintaktikoetan, aitzitik, AFren kasuan bietan antzekoak diren egituretan (galde-perpauusak) zein desberdinak diren (erlatibozkoak) aurkitu dira balizko tratamendu edo berreskuratze espontaneoaren onuren hedatzeari egotz dakizkiokeen hizkuntzen arteko antzekotasunak. Horregatik, maila honi dagokionez, errazago dirudi euskarak bere aldetik hohera egin duela pentsatzea, euskarazko ekoizpen zuzenak gaztelaniaren onuren hedatzearen ondorio direla proposatzea baino.

Egitura sintaktiko batzuen ulermenean, berriz, alde kualitatiboak (eta kuantitatiboak) ageri dira, zailtasunak euskaraz bakarrik azaleratu baitira. Desberdintasun horiek aurreikusi bezala bi hizkuntzetan azaleko hurrenkera desberdina duten egituretan azaleratu dira, hots erlatibozkoetan. Baina espero genuenaren kontra, bi hizkuntzetan azaleko hurrenkera bera duten egituretan ere aldeak daude, hain zuzen OSV egituretan eta galde-perpausetan. Emaidza horiek iradokitzen dute AFk euskarazko eta gaztelaniazko egiturek prozesatzeko estrategiak desberdinak darabiltzala (cf. Santesteban & Costa, 2006). Euskara eta gaztelaniaren arteko disoziazioa maila morfosintaktikoan AF bezalako elebidun goiztiarren hizkuntzetarako irudikapen morfosintaktiko partekatua proposatzen duen Ullmanen (2001) ereduarentzako kontrako argudioa da. Hartsuikerren eta (2004) ereduarentzako ere erroka da hitz hurrenkera bera duten egituretako disoziazioa (galde perpauusak eta OSV egiturak). Aitzitik, bi hizkuntzen arteko asimetria maila sintaktikorako irudikapen bereizia proposatzen duten De Bot (1992) eta Paradisen (2004) erduekin bateragarriagoa dirudi.

Ulermenean aurkituriko jokabideak, hain zuzen, hizkuntza batean arazoak azaleratzea eta bestean arazorik ez agertzea, prozesamendu estrategia desberdinen erabilera islatzen du eta hizkuntzen arteko efektuak gertatu direla zalantzan jartzera garamatza. Azaleko hurrenkera bera duten egiturak hizkuntzen arteko efektuak gertatzeko aukerarik gehien dutenak izanik (Ardila *et al.*, 2000; Hartsuiker *et al.*, 2004; Verreyt, Bogaerts *et al.*, 2013), horietan ere jokabide kualitatibo desberdina agertzea ez dator bat espero genituen hizkuntzen arteko efektuekin eta urradura morfosintaktiko antzekoekin (ikus 6.1). Ez dirudi gaztelaniaz berreskuratzen duenak edo osorik duenak euskaraz lagungarri zaionik, hortaz, maila morfosintaktikoan (ulermen modalitatean) ez dirudi hizkuntzen arteko efekturik gertatu denik, edo gertatu badira nahikoa indartsuak direnik,

beste afasiko batzuen kasuan ez bezala (Verreyt, Bogaerts *et al.*, 2013). Zenbait lanetan iradoki da hizkuntzen arteko efektuak (Hartsuiker & Pickering, 2008) eta horien artean tratamenduaren onurak (Kohnert, 2004) errazago hedatzea direla ekoizpenean, baina ulermenean ere aurkitu dira (Ardila *et al.*, 2000; Wulfeck *et al.*, 1986).

Euskara-gaztelania elebidun honen kasuan, hizkuntzen arteko efekturik ezaren atzean, azaleko antzekotasun linealetik haratago doazen desberdintasun morfosintaktikoak egon litezke. Hizkuntzen artean desberdintasun morfosintaktikoak azaleratu diren ariketei dagokienez, ageriko morfologia da bi hizkuntzetako egiturak interpretatzeko baliagarrien suertatzen den pista. Halere, ez dirudi informazio sintaktikoa eta morfologikoa bi hizkuntzetan berdin eskuragarri duenik: AFk gaztelaniaz informazio sintaktikoa eta morfologikoa beti baliatzen du, baina, euskaraz, AFk ez darabil informazio morfologikoa kasu guztietan. Gure ustez, hizkuntza bakoitzaren tasun morfosintaktikoen eta ariketen espezifikotasunak hizkuntzen arteko efektuak gertatzea zail lezake eta, horrela, nahasmendu ez-paraleloa azaleratu. Hasteko, ageriko marka daramaten DSeK argumentu desberdinak adierazten dituzte gaztelaniaz eta euskaraz: *a* preposizioak osagarria adierazten du gaztelaniaz (gaia), eta *-k* atzizki ergatiboak subjektua euskaraz (egilea). Bestetik, euskara eta gaztelania hitz hurrenkera librea duten hizkuntzak dira, eta galde-perpausetan azaleko hurrenkera bera duten arren, erlatibozkoetan alderantzizkoa da argumentuen hurrenkera (egilea-gaia gaztelaniazko SRetan eta euskarazko ORetan eta gaia-egilea gaztelaniazko ORetan eta euskarazko SRetan). Ondorioz, ageriko marka daramaten argumentuen posizioa ere desberdina da: galde-perpausetan OQetan ageriko marka daraman gaia lehenago ageri da gaztelaniaz (lehen osagaia), euskaraz ageriko marka daukan egilea baino (hirugarren eta azken osagaia). Erlatibozkoetan ageriko marka daraman egilea linealki lehenago ageri da ORetan (lehen osagaia) gaztelaniazko ageriko marka daraman gaia baino (azken osagaia).

Lan honetan azterturiko egitura zehatz horietan azaleratzen diren hizkuntzen arteko ezberdintasunak izan litezke hizkuntzen arteko efektuak eragotzi/oztopatu dituztenak, bai berreskuratzearen onurari dagozkion hizkuntza hedatzei dagokienez (Goral *et al.*, 2010), eta baita saio beraren barruan gerta zitezkeen hizkuntza batetik besterako *priming* efektuei dagokienez ere (Verreyt, Bogaerts *et al.*, 2013). AFren ulermen morfosintaktikoko urradura diferentziala Venkatesh, Edwards eta Saddyk (2012) azterturiko bi afasikoen jokabidea azaltzeko proposatutakoren ildotik azalduko genuke. Venkateshek eta diote hindi hizkuntzako kasu-morfologia rol-ezarketarako pista lagungarria izanik, ulermena hobetzen lagun lezakeela, ingelesean ez bezala, horregatik ageri da ingelesa india baino urratuago. Euskaraz eta gaztelaniaz rol-ezarketarako pistak ez dira AFrentzat berdin lagungarriak, batean ulermena ahalbidetzen dionak ez dio bestean laguntzen. Era berean, emaitza horrek erakusten du AFk ez darabilela estrategia komunik bere bi hizkuntzak prozesatzeko (hizkuntzen arteko desberdintasun morfosintaktikoek halakorik gertatzea zaildu dutelako, apika) Santesteban eta Costak (2006) patologiarik gabeko katalan-gaztelania elebidunen DSen ekoizpenean eta Verreytek eta (2013) egitura pasiboen ekoizpenean aurkitu bezala.

AFrengan ez da ageri Wulfecken eta (1986) lanean aurkitutakoaren antzeko amalgama-estrategia komunik ere.

AFren emaitzek berresten dute hizkuntzen arteko egiturazko (des)berdintasunek eragin handia dutela afasikoengan gerta litezkeen hizkuntzen arteko transferentzietan eta hizkuntzen jokabideak alderatzean aurki daitezkeen (des)berdintasun kualitatibo eta kuantitatiboetan (Paradis, 1993a). Zenbat eta antzekoago alderatzen diren egiturak orduan eta errazago hizkuntzen arteko efektuak gertatzea (Diéguez-Vide *et al.*, 2012; Goral *et al.*, 2006; Kohnert, 2004) eta urradura edo berreskuratze paraleloak azaleratzea (Almagro, 2002; De Diego Balaguer *et al.*, 2004; Hernández *et al.*, 2007; Sasanuma & Park, 1995; Vilariño *et al.*, 1997). Aldiz, hizkuntzen eta egituren artean aldeak daudenean, ez dira hain ohikoak hizkuntzen arteko efektuak (Goral *et al.*, 2012) eta urradura eta berreskuratze ez-paraleloak ohikoago dira (Kambanaros & Grohmann, 2011, 2012; Venkatesh *et al.*, 2012). AFren emaitzak horiekin bat datoz: bi hizkuntzen artean jokabide antzekoena (kualitatiboki) ezaugarri parekoak dituzten hizkuntza osagaietan aurkitu da (maila lexiko-fonologikoan eta lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoan) eta jokabide desberdinena (kualitatiboki), berriz, bi hizkuntzetan nabarmen desberdinak diren alderdi morfosintaktikoan (hitz hurrenkera, kasu-morfologia, etab.).

Laburbilduz, eta gure bigarren eta hirugarren ikerketa-galderei erantzunez, hizkuntzen artean eta hizkuntza osagaien artean aurkituriko (des)berdintasun kualitatibo eta kuantitatiboak aintzat hartzean, AFren jokabideak Paraden (2004; 2007) ikuspegi neurolinguistiko integratuaren aldeko beste ebidentzia bat eskaintzen du. Maila anatomiko zabalean elebidunen hizkuntzen irudikapenak gune berberetan kokatzen dira baina maila mikroanatomikoan desberdintasunak daude¹⁸². Hizkuntzak eta hizkuntza osagaiak neurofuntzionalki bereizgarriak dira eta hizkuntzak eta baita hizkuntzen barruko osagaiak ere modu selektibo edo diferentzialean eraginda suerta daitezke hizkuntzak inhibitzeko kontrol mekanismoaren urraduraren ondorioz (Green, 2005; Paradis, 1977, 1989, 1993c, 2004). AFrengan euskara eta gaztelania sistema beraren barneko bi azpistema dira, euren burmuin-antolaketa ez da berbera eta maila batean behintzat hizkuntza bakoitzaren burmuin-sareak bereziak dira. Hala, euskara eta gaztelaniaren arteko bereizketa neurofuntzionalak azalpen bateratu bat emango lieke elebidunen hizkuntza patologietan aurkitutako disoziazioei eta euskara-gaztelania elebidunen jabekuntzan proposatutako gramatika-sistema bereiziei (Alegria, 2007; Barreña, 1995, 2001; Barreña & Almgren, 1999, 2000; Ezeizabarrena, 1996; Ezeizabarrena & Alegria, 2015, in press)

¹⁸² Dehaenek (1999) dioenez, gerta liteke neuroirudi metodoen erresoluzioak ez ahalbidetzea burmuineko mikrozkiruituetan gertatzen diren desberdintasunak ikustea.

7. ONDORIOAK

Ikerketa honetan afasia elebakarrean eta elebidunean proposatu izan diren hizkuntza-zailtasunen ikerketa galderak, emaitzak eta metodologiaren berri emanda, euskara-gaztelania afasia kasu bat aztertu da. Azken atal honek doktore-tesiaren ekarpen nagusiak laburbiltzen ditu, ikerketa-galdera nagusiak ardatz hartuta: a) zein eta nolakoak diren afasiaren sintomak euskaraz eta gaztelaniaz, b) modu eta neurri berean azaleratzen al diren afasiaren sintomak euskaraz eta gaztelaniaz eta c) zein eredu teorikok eskaintzen duen azalpen egokiena AFren afasia sintometarako eta bi hizkuntzetan duen jokabiderako. Lehenik, euskara eta gaztelaniazko sintometatik abiatuta lan honek afasia eta afasia sintomen oinarrian dauden urraduren inguruko eztabaidari eta hizkuntza osagaien antolaketarako proposamenei egiten dien ekarpena aipatu nahi dugu (7.1). Bigarrenik, hizkuntzek burmuin elebidunean duten antolaketari buruz lan honek eskaini dituen galdera eta erantzun nagusiak bildu dira (7.2.) eta hirugarrenik lan honek hausnarrarazi dizkigun metodologiari buruzko burutazio nagusiak (7.3).

7.1. Afasia-sintomak

Emaitza nagusietako bat hau izan da: afasiak hizkuntza mailak, osagaiak eta prozesuak modu bereizgarrian kalte ditzake, hizkuntza-osagaien arteko disoziazioek aditzera eman dutenez. AFrengan azaleratu den prozesamendu lexiko eta morfosintaktikoaren urradurak ez die eragiten prozesu eta osagai zein modalitate guztiei. Hitz mailan, AFrengan hitzak eskuratzeko prozesu batzuk osorik daude (irudikapen semantikoa, konbertsio akustiko-fonologikoa), eta beste batzuk urraturik daude (irudikapen lexiko-fonologikoa eskuratzea, kodetze fonologikoa, gordailu fonologikoa, kodetze fonetikoa), eta soilik ekoizpen-modalitatean. Gainera, esanahiaren eta formaren arteko disoziazioaren aldeko beste datu bat eskaini du AFren eta LR-ren jokabidearen behaketak. Hitz-formari dagokionez, huts-motek eta hutsetan eragina duten aldagai psikolinguistikoek aditzera eman dutenez, gaitzak maila lexiko eta lexiko osteko prozesuei modu bereizian eragin diezaike, LR-rengan bezala (Munarriz & Ezeizabarrena, 2009a). Ildo horretan, aztertutako afasikoen emaitzok zalantzan jartzen dute hitz-mailako ezintasunek prozesu eta maila guztiei eragiten dietenik. Hotsei dagozkien irudikapen eta prozesu fonetiko vs. fonologikoen bereizketarako ebidentziarik ez da aurkitu ikerlan honetan. Dena dela, parafasia fonologikoen azterketak erakutsi du maila fonetiko-fonologikoan ere urradura ez dela erabatekoa, disoziazio argiak ageri baitira hutsetan, besteak beste, informazio metriko eta segmentalarena edota bokal eta kontsonanteena (Munarriz, 2015; Munarriz & Ezeizabarrena, 2009b; Munarriz, Ezeizabarrena & Elordieta, 2009). Hitz mailako afasia-sintomak beste hizkuntzetan aurkitutako antzekoak direla ere ikusi da, aurreikusi bezala. Beraz, lan honetan berretsi da burmuineko lesioek ez dietela hitz-mailako prozesu eta irudikapen-maila guztiei eragiten afasiko guztiengan eta, aldiz, urradurak prozesu edo

maila jakin bati (edo batzuei) soilik eragin diezaiekeela (Caplan *et al.*, 1986; Caramazza, Papagno *et al.*, 2000; Cuetos *et al.*, 2000; Goldrick & Rapp, 2007). Halaber, ikerlan honetan erakutsi dugu eredu diskretu eta seriala (Levelt, 1989, 2001; Levelt *et al.*, 1999) dela afasikoen hitz mailako jokabidea, eta tartean aztergai izan ditugun AF eta LR-rena, hobekien azaltzen duen eredua.

Maila morfosintaktikoan ere, aurreikusi bezala, urradurak ez dio eragiten osagai morfosintaktiko osoari, gure emaitzek erakutsi baitute disoziazioak daudela AFren jokabidean bai modalitateen artean, bai perpaus-moten artean, bai hizkuntzen artean eta baita ariketen artean ere. Ekoizpenean zenbait gabezia antzeman diren arren, arazorik nabarmenenak egitura morfosintaktiko jakin batzuen ulermenean ageri dira, hain zuzen, ezker-periferiarako mugimendua duten egitura konplexu jakin batzuetan (erlatibozkoak, galde-perpausak eta egitura topikalizatuak zenbaitetan), espero bezala, eta euskaraz soilik. Ildo horretan, beste hizkuntza batzuetan ikusitakoaren antzera, euskaraz ere subjektu-objektu asimetriak azaleratu dira, baina urratuta suertatzen diren egitura zehatzak (subjektuzko erlatibozkoak eta objektuzko galderak) ez dira irudikapen teoria gehienen arabera espero direnak. Emaitza horrek indartzen du agramatismo sintomak hizkuntzen egiturazko ezaugarrien arabera direla, hots, ez direla unibertsalak, eta hala, irudikapen-teorien aurka egiten du.

Oro har, afasikoen sintomak urradura morfosintaktikoari eta ariketen eskakizunei aurre egiteko nolabaiteko egokitzapenen ondorio direla argudiatu dugu (Kolk & Van Grunsven, 1985). Maila morfosintaktikoan azaleratzen diren afasia-sintometarako, prozesamendu-teoriek eskaintzen dute azalpenik onena AFrengan (eta beste zenbait afasikorengan) ariketaz ariketa eta egitura desberdinetan azaleratu diren sintometarako. Hain zuzen, ikerketa honetako emaitzak maila morfosintaktikoko ezintasunak egitura sintaktikoak mantenduagatik horiek prozesatzeko baliabideak tarteka murriztuta daudelako azaleratzen direlako proposamenaren aldeko dira (Caplan *et al.*, 2007) dela sintaxia ahulduta (Avrutin, 2006) edo motelduta (Burkhardt *et al.*, 2008) dagoelako. Halaber, euskaraz esaldi-mailako zenbait egituren ulermenean azalaturiko sintomak azaltzeko pisten eskuragarritasun hierarkia bat proposatu dugu *Competition Model*-en ildotik beste zenbait hizkuntzetarako egin den moduan (Bates *et al.*, 1987; MacWhinney *et al.*, 1991), eta pista-hierarkia horretan ergatibo kasu-marka (ahulduta egonagatik) egile argumentua identifikatzeko pista baliagarria suerta daitekeela erakutsi dugu (Munarriz, Ezeizabarrena & Gutierrez-Mangado, 2014, online), euskaldun tipikoen jabekuntzarako (Gutierrez-Mangado & Ezeizabarrena, 2012) proposaturikoaren ildotik. Kasu bakar baten datuetan oinarritzeak, batetik, eta off-line metodoak erabili izanak, bestetik, mugak ditu urradura sintaktikoaren oinarrian dagoen ezintasuna modu orokor batean azaltzeko, ez baitu aukerarik ematen urradurarako proposaturakoak beste euskal afasikoengan ere betetzen den ikusteko eta erantzuna eman aurreko prozesu edo urratsetan gertatzen dena aztertuz prozesamendu-urritasunaren izaeran sakontzeko.

Laburbilduz, eta hizkuntza sistemaren funtzionamenduari erreparatuz gero, tesi-lan honetako hitz mailako zein maila morfosintaktikoko sintomen behaketa xeheak funtzionalki modularra den hizkuntza-sistemaren ideia-aren alde egiten du, eta hala ebidentzia berri bat gehiago eskaintzen du sistema kognitiboaren arkitektura azaltzeko proposatu diren eredu modularretarako hizkuntza-sistemak beste funtzio kognitiboekin (memoria, atentzioa, kontrola) loturak dituela ukatu gabe (Hillis, 2007; Paradis, 2004). Bestela esan, ikerketa honetako disoziazioek, afasiaren literaturako ebidentziekin batera, berresten dute hein batean hizkuntza osagaiak (esanahia eta forma nagusiki, baina baita horien barruko irudikapen zehatzagoak ere) bereziak direla. Maila batzuen artean lotura sendoagoak daude beste maila batzuen artean baino eta horregatik, gerta daiteke lotura batzuk urratu eta maila bati soilik eragitea, beste maila(k) urratu gabe mantenduz (Paradis, 2004). Bestalde, Broca afasiko gisa sailkaturiko honetan egiaztatu da sindromeen ikuspegitik haratago begiratzeko beharra (Dronkers *et al.*, 2000; Goodglass, 1993; Hillis, 2007), hain zuzen agramatismoan ohikoak diren maila morfosintaktiko sintomez gain, beste maila batzuetako sintomak ere ageri baitira AFrengan.

7.2. Hizkuntzen antolaketa hiztun elebidunetan

Tesi-lan honek burmuin elebidunaren ezagutzari egiten dion ekarpenetako bat da orain arte bildu gabeko datuak biltzea eta horri esker hizkuntza sistemen antolaketaren eztabaidetarako materiala eskaintzea. Aztertutako kasuan ikusi bezala, burmuineko lesioek ez diete bi hizkuntzei modu eta neurri berean kalte egiten beti, eta lesioaren edota berreskuratzearen ondoren bi hizkuntzetan ez da kasu guztietan lesioaren aurreko gaitasun-maila erlatibo bera eskuratzen.

AFren gaztelaniazko eta euskarazko jokabidea pareko tresna eta materialekin behatzean ikusi da bi hizkuntzetan urraduraren sintomak azaleratuagatik, antzekotasun eta desberdintasun kualitatibo eta kuantitatiboak daudela, modalitate, hizkuntza-maila eta ariketen arabera. Aurreikusitako bezala, antzekotasun kualitatiboak euskaraz eta gaztelaniaz antzekoago diren hizkuntza-mailetan aurkitu dira, hain zuzen, maila semantikoa (arazorik gabekoa bietan), maila lexiko-fonologikoa (urratuta bietan, eta kuantitatiboki antzera kognatu-hitzetan), lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoa (urratuta bietan) eta ekoizpen morfosintaktikoa (ukituta bietan). Bi hizkuntzen arteko antzekotasun kualitatiboak hizkuntza-osagaien arteko transferentzien ondorio izan daitezke, hain zuzen, errehabilitazioak eragindako onurak edo berreskuratze espontaneoak gaztelanitik euskarara heda zitezkeelakoan jokabide paraleloetarako azalpenen ildotik (De Diego Balaguer *et al.*, 2004; Hernández *et al.*, 2007; Sasanuma & Park, 1995; Vilariño *et al.*, 1997). Halere, urradura euskaraz larriagoa dela erakusten duten desberdintasun kuantitatiboak azaleratu dira bai hitz jarioan oro har, eta baita maila lexiko-fonologiko (ez-kognatuetan) eta lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoko huts-kopuruan. Bestalde, ekoizpenean ez bezala ulermenean erakutsi ditu desberdintasun kualitatiboak AFk: euskaraz zenbait

egitura morfosintaktiko ulertzeko zailtasunak ageri dira (oso ariketa eta item jakinekin, hain zuen, esaldi alderantzikagarriak, gaia-egilea hurrenkera dutenak, pista bat baino gehiago baliagarri suertatzen diren ariketetan, etab.), baina gaztelaniaz egitura horien parekoak direnak eta urradura sintaktikoa egonik kaltetuta suertatzea espero zirenak osorik daude. Ulermen morfosintaktikoan antzemandako hizkuntzen arteko alde kualitatiboek iradokitzen dute ez dela gertatu hizkuntzen arteko eraginik maila horretan (Munarriz *et al.*, 2014, online); gure ustez, aztergai izan ditugun egituretan azaleratzen diren ezaugarri desberdinek zaildu dute batean berreskuratu dena bestera hedatzea, jokabide ez paraleloa duten beste zenbait afasiko batzuegan proposatu bezala, maila horretako distantzia tipologikoak, alegia (Diéguez-Vide *et al.*, 2012; Goral *et al.*, 2010; Kambanaros & Grohmann, 2011, 2012; Venkatesh *et al.*, 2012).

Lesioaren aurretik gaztelaniaz eta euskaraz gaitasun handia zuela aintzat hartuta, AFren jokabidea ez-paralelo gisa interpretatu dugu hizkuntzen arteko desberdintasun kualitatibo eta kuantitatiboek aditzera ematen baitute oro har gaztelania euskara baino osoago ageri dela. Jokabide hori afasiak hizkuntzen irudikapenari baino hizkuntzak inhibitzeko eta kontrolatzeko mekanismoari eragin diolako proposamenaren aldeko da (Abutalebi & Green, 2007; Green, 1986; Green & Abutalebi, 2008; Paradis, 1993c). AFren kasuan euskararen kontrol-mekanismoak ukituago daude hainbat faktorek aldi berean gaztelaniaren sarea eta kontrola indartu baitute, euskararena ez bezala, besteak beste errehabilitazioak, motibazioak, baliagarritasunak eta horiek bultzatutako lesioaren ondorengo erabilerak.

Azkenik, aldibereko elebidun honen mailaz mailako hizkuntzen arteko antzekotasun eta aldeek hizkuntzen eta hizkuntza-osagaien bereizketa neurofuntzionalaren alde egiten dute eta hala, haren eta elebidunen literaturako emaitzen azalpen egokiena Paradisen (2004; 2007) ikuspegi neurolinguistiko integratuak ematen duela argudiatu dugu. Ildo horretan, euskara-gaztelania afasia elebidunaren azterketa honek bi sistemen beregaintasunaren aldeko ebidentzia bat gehiago ekartzen dio elebitasun goiztiarraren ikerkuntzari.

7.3. Metodologia

Kasu-azterketa honetan ariketen izaerak emaitzen sintomatologian berebiziko eragina duela berretsi da ariketen artean agerturiko aldakortasun handiak aditzera eman duenez. Hein handi batean ariketetan afasikoek duten kontrol-gaitasuna eta egokitzapen-estrategietarako aukerek baldintzatzen dute sintomak azaleratzea eta ondorioz, ariketen izaeren araberrako emaitza aldakorak. Horregatik, afasikoen gaitasun-ezintasunen irudia osatzeko hainbat metodologia eta ariketa uztartzeko komenigarritasuna konfirmatu da, afasiaren literaturako hainbat lanen ildotik (Caplan *et al.*, 2007; Webster & Howard, 2012). Hizketa espontaneo afasikoen gaitasun eta ezintasun nabarmenenak eta hizkuntzen arteko (des)berdintasun garrantzizkoenak antzemandako baliagarri gertatzen dela ikusi da,

baina horrekin batera ariketa esperimental eta erdi-esperimentalak ere burutzeko beharra agerian gelditu da, hizketa espontaneoak aztertzeko aukerarik ematen ez dutenak ikertzeko parada eman baitigute, besteak beste egitura morfosintaktikoen ulermena eta aldagai psikolinguistikoen eragina hitzen ekoizpenean. Erantzun ireki eta ez hain irekiak dituzten ariketak konbinatzeak, bestalde, afasikoek urradurari aurre egiteko gara ditzaketen estrategiak aztertzeko aukera ematen duela ikusi dugu. Bestalde, luzetarako alderaketek ez digute hobetze handirik erakutsi (hizketa abiadura ez bada) ikerketak irau duen 4 urteetan zehar, alegia, AFk terapia-programarik ezean, bere hizkuntza-ariketa erabilera espontaneora mugatu behar izan duen garaian.

Hizkuntza-ezintasuna antzemateko neurgaiei dagokienez, kontrol baten jokabidearekin alderatu dugu gehienetan, kontrolak "normaltasuna" islatzen duelakoan. Alabaina, arazo zenbait azaleratu dira. Batetik, beste ikerketa batzuetan bezala, honetan ere kontrola behatzeak ikusarazi digu patologiarik gabekoek ere hutsak egiten dituztela tarteka, eta hori oso aintzat hartzekoa da gero afasikoen hutsak urraduraren adierazle diren interpretatzeko. Jokabide "ohikoa" zedarrantzea arazoak antzemateko ezinbestekoa izanik, patologiarik gabeko parte-hartzaile gehiagoren datuak biltzeak patologiadunen datuak zehatzago eta ziurtasun handiagoz interpretatzea ahalbidetuko du. Bestetik, kontrolaren jokabidea azterzea zenbait ariketek dituzten arazo metodologikoez jabeazteko baliagarria suertatu da. Horregatik guztiagatik, afasikoekin datuak bildu aurretik kontrolen datuak biltzea eta "normaltasuna" zehaztea komeni da, batik bat gurea bezalako hizkuntzetan, non hizkuntza-zailtasuna aztertzeko materialak eskasak izateaz gain, daudenak oraindik normalizatzeko dauden. Alde horretatik, lan handia dago egiteko euskal afasiologian, baita gaztelaniaz ere (cf. Brady *et al.*, 2014). Gabezia horien aurrean, azterketa kualitatibo eta kuantitatiboa egitea, eta askotariko neurgarriak erabiltzea (lehen erantzuna eta azkena aintzat hartzea edo xede-erantzunak eta erantzun onargarriak aintzat hartzea, adibidez) oso baliagarria suertatu zaigu batik bat hain larriak ez diren ezintasunak antzemateko.

Kasu-azterketa nagusi izan bada ere, ariketa jakin batzuetan beste afasiko batzuen jokabidea azterteak urradura eta larritasun diferenteen berri emateko eta AFren gaitasun-ezintasuna zehatzago behatzeko osagarria gertatu da. Hala, etorkizunerako beste afasiko batzuen jokabidearekin alderatzeak, hots, talde-azterketak egiteak (taldeak txikiak izanagatik) kasu-azterketak dituen mugei aurre egiteko aukera paregabea eskaintzen duela ikusi dugu.

Azkenik, lan honek baieztatu du afasia elebidunaren azterketan behar-beharrezkoa dela bi hizkuntzak zehaztasunez eta material eta neurgai bertsu eta askotarikoen bidez aztertea (Paradis, 2004), bestela oharkabean geldi daitezkeelakoan hizkuntzetako eta hizkuntza osagai batzuetako ezintasunak, batez ere gutxiago aztertu ohi diren edota gutxituak diren hizkuntzetan.

ERREFERENTZIAK

- Abuom, T. O. & Bastiaanse, R. (2012). "Characteristics of Swahili-English bilingual agrammatic spontaneous speech and the consequences for understanding agrammatic aphasia". *Journal of Neurolinguistics*, 25, 276-293.
- Abutalebi, J., Cappa, S. F. & Perani, D. (2005). "What can functional neuroimaging tell us about the bilingual brain". In J. F. Kroll & A. M. B. De Groot (Eds.), *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches*. New York: Oxford University Press.
- Abutalebi, J. & Green, D. W. (2007). "Bilingual language production: The neurocognition of language representation and control". *Journal of Neurolinguistics*, 20, 242-275.
- Abutalebi, J., Miozzo, A. & Cappa, S. F. (2000). "Do subcortical structures control 'language selection' in polyglots? Evidence from pathological language mixing". *Neurocase*, 6, 51-56.
- Abutalebi, J., Rosa, P. A. D., Tettamanti, M., Green, D. W. & Cappa, S. F. (2009). "Bilingual aphasia and language control: A follow-up fMRI and intrinsic connectivity study". *Brain and Language*, 109, 141-156.
- Adrover-Roig, D., Galparsoro-Izagirre, N., Marcotte, K., Ferré, P., Wilson, M. A. & Ansaldo, A. I. (2011). "Impaired L1 and executive control after left basal ganglia damage in a bilingual Basque-Spanish person with aphasia". *Clinical Linguistics and Phonetics*, 25, 480-498.
- Aglioti, S. & Fabbro, F. (1993). "Paradoxical selective recovery in a bilingual aphasic following subcortical lesions". *NeuroReport*, 4, 1359-1362.
- Aichert, I. & Ziegler, W. (2004). "Syllable frequency and syllable structure in apraxia of speech". *Brain and Language*, 88, 148-159.
- Alario, F.-X., Goslin, J., Michel, V. & Laganaro, M. (2010). "The functional origin of the foreign accent: evidence from the syllable-frequency effect in bilingual speakers". *Psychological Science*, 21, 15-20.
- Albert, M. L. & Obler, L. K. (1978). *The bilingual brain. Neuropsychological and neurolinguistic Aspects of Bilingualism*. New York: Academic Press.
- Albizu, P. (1995). *Word order in Basque and its implications for the Theory of Focus*. Unpublished manuscript.
- Alegria, A. (2007). *Haur elebidun baten silaba amaierako kontsonanteen jabeakuntza*. Unpublished manuscript.
- Almagro, Y. (2002). *Estudio del Componente léxico y morfosintáctico en pacientes afásicos bilingües del catalán y del castellano*. Universitat Rovira i Virgili. Doctoral Dissertation.
- Almagro, Y., Sánchez-Casas, R. M. & García-Albea, J. E. (2003). "Estudio de un caso de anomia: efectos de la categoría gramatical en la producción de un afásico bilingüe". *Cognitiva*, 15, 33-49.
- Álvarez Empanantza, J. L., Bidegain, I. & Erriondo, L. (1993). *E.A.T. (Elebidunentzako Afasia Testa)*. Michel Paradisen *Bilingual Aphasia Testaren* euskal bertsoia.
- Ansaldo, A. I., Marcotte, K., Scherer, L. & Raboyeau, G. (2008). "Language therapy and bilingual aphasia: Clinical implications of psycholinguistic and neuroimaging research". *Journal of Neurolinguistics*, 21, 539-557.
- Arantzeta, M. (2013). *Cognitive costs in reversible sentence comprehension in Basque speakers with aphasia*. Paper presented at the Gogo Elebiduna Mintegia.
- Arantzeta, M. (2014). *Does the order matter? Sentence comprehension deficits in a free word order language. Evidence from Basque*. Paper presented at the Gogo Elebiduna Mintegia.
- Ardila, A. (2001). "The manifestation of aphasic symptoms in Spanish". *Journal of Neurolinguistics*, 14, 337-347.

- Ardila, A. (2006). *Las afasias*. Retrieved 26th July, 2014, from http://medina-psicologia.ugr.es/moodle/file.php/7/Documentos/Libros/Ardila_2006_-Las_Afasias.pdf.
- Ardila, A., Montañes, P., Caro, C., Delgado, R. & Buckingham, H. W. (1989). "Phonological transformations in Spanish-speaking aphasics". *Journal of Psycholinguistic Research*, 18, 163-180.
- Ardila, A. & Rosselli, M. (1992). "Repetition in aphasia". *Journal of Neurolinguistics*, 7, 103-113.
- Ardila, A., Rosselli, M. & Ardila, O. (1988). "Foreign accent: An aphasic epiphenomenon?" *Aphasiology*, 2, 493-499.
- Ardila, A., Rosselli, M., Ostrosky-Solis, F., Marcos, J., Granda, G. & Soto, M. (2000). "Syntactic Comprehension, Verbal Memory, and Calculation Abilities in Spanish-English Bilinguals". *Applied Neuropsychology*, 7, 3-16.
- Artiagoitia, X. (1992). "Why Basque doesn't relativize everything?" *International Journal of Basque Linguistics and Philology*, 27, 11-35.
- Artiagoitia, X. (1995). *Verbal projections in Basque and Minimal Structure*. Bilbo: ASJUren Gehigarriak.
- Ash, S., McMillan, C., Gunawardena, D., Avants, B., Morgan, B., Khan, A., et al. (2010). "Speech errors in progressive non-fluent aphasia". *Brain and Language*, 113, 13-20.
- Audacity-team. (2008). Audacity (Version 1.2.6).
- Ávila, C., González, J., Parcet, M.-A. & Belloch, V. (2004). "Selective alteration in native, but not second language articulation in a patient with foreign accent syndrome". *Clinical Neuroscience and Neuropathology*, 15, 2267-2270.
- Avrutin, S. (2000). "Comprehension of discourse-linked and non-discourse-linked questions by children and Broca's aphasics". In Y. Grodzinsky, L. P. Shapiro & D. Swinney (Eds.), *Language and the brain. Representation and Processing* (pp. 295-313). London & San Diego Academic Press.
- Avrutin, S. (2006). "Weak Syntax". In Y. Grodzinsky & K. Amunts (Eds.), *Broca's region* (pp. 49-62). New York: Oxford University Press.
- Barreña, A. (1995). *Gramatikaren jabekuntza-garapena eta haur euskaldunak*. Bilbo: UPV/EHU.
- Barreña, A. (2001). "Grammar differentiation in early bilingual acquisition: subordination structures in Spanish and Basque". In M. Almgren, A. Barreña, M. J. Ezeizabarrena, I. Idiazabal & B. MacWhinney (Eds.), *Research on child language acquisition. Proceedings of the 8th Conference of the International Association for the Study of Child Language*. (pp. 78-94). Somerville: Cascadilla Press.
- Barreña, A. & Almgren, M. (1999). "Jabekuntza elebiduna eta kode bereizketa: subjektu eta objektu markak". *Uztaro*, 29, 61-94.
- Barreña, A. & Almgren, M. (2000). "Elebitasuna eta kode bateraketa zein bereizketa: oinarri teorikoak". *Ikastaria*, 12, 9-30.
- Bastiaanse, R., Bamyaci, E., Hsu, C.-J., Lee, J., Duman, T. Y. & Thompson, C. K. (2011). "Time reference in agrammatic aphasia: A cross-linguistic study". *Journal of Neurolinguistics*, 24, 652-673.
- Bastiaanse, R. & Edwards, S. (2004). "Word order and finiteness in Dutch and English Broca's and Wernicke's aphasia". *Brain and Language*, 89, 91-107.
- Bastiaanse, R. & Jonkers, R. (2012). "Linguistic accounts of agrammatic aphasia". In R. Bastiaanse & C. K. Thompson (Eds.), *Perspectives on agrammatism* (pp. 17-33). New York: Psychology Press.
- Bastiaanse, R., Koekoek, J. & van Zonneveld, R. (2003). "Object scrambling in Dutch Broca's aphasia". *Brain and Language*, 86, 287-299.
- Bastiaanse, R. & Thompson, C. K. (2003). "Verb and auxiliary movement in agrammatic Broca's aphasia". *Brain and Language*, 84, 286-305.

- Bastiaanse, R. & Thompson, C. K. (Eds.). (2012). *Perspectives on Agrammatism*. New York: Psychology Press.
- Bastiaanse, R. & van Zonneveld, R. (1998). "On the relation between verb inflection and verb position in Dutch agrammatic patients". *Brain and Language*, 64, 165-181.
- Bastiaanse, R. & van Zonneveld, R. (2005). "Sentence production with verbs of alternating transitivity in agrammatic Broca's aphasia". *Journal of Neurolinguistics*, 18, 57-66.
- Bastiaanse, R. & van Zonneveld, R. (2006). "Comprehension of passives in Broca's aphasia". *Brain and Language*, 96, 135-142.
- Bates, E., Friederici, A. D. & Wulfeck, B. (1987). "Comprehension in aphasia: a cross-linguistic study". *Brain and Language*, 32, 19-67.
- Bay, E. (1964). "General discussion". In A. V. S. De Reuck & M. O'Connor (Eds.), *Disorders of Language* (pp. 115-121). Boston: Little Brown.
- Benedet, M. J., Christiansen, J. A. & Goodglass, H. (1998). "A cross-linguistic study of grammatical morphology in Spanish and English-speaking agrammatic patients". *Cortex*, 34, 309-336.
- Beretta, A., Schmitt, C., Halliwell, J., Munn, A., Cuertos, F. & Kim, S. (2001). "The effects of scrambling on Spanish and Korean agrammatic interpretation: Why linear models fail and structural models survive". *Brain and Language*, 79, 407-425.
- Berthier, M. L., Ruiz, A., Massone, M. I., Starkstein, S. E. & Leiguarda, R. C. (1991). "Foreign accent syndrome: Behavioural and anatomical findings in recovered and non-recovered patients". *Aphasiology*, 5, 129-147.
- Bidegain, I. & Erriondo, L. (1993). "Afasia Elebiduna Testaren C Atala. Paradisen Bilingual Aphasia Test-eko C atalaren moldaketa euskera-ingelesa elebitasunera".
- Biran, M. & Friedmann, N. (2005). "From phonological paraphasias to the structure of the phonological output lexicon". *Language and Cognitive processes*, 20, 589-616.
- Blumstein, S. E. (1973). *A phonological investigation of aphasic speech*. The Hague: Mouton.
- Blumstein, S. E. & Baum, S. (1987). "Consonant production deficits in aphasia". In J. H. Ryalls (Ed.), *Phonetic approaches in Speech production in aphasia and related disorders* (pp. 3-21). Boston: College-Hill.
- Blumstein, S. E. & Kurowski, K. (2006). "The foreign accent syndrome: A perspective". *Journal of Neurolinguistics*, 19, 346-355.
- Boersma, P. & Weenink, D. (2010). Praat: doing phonetics by computer (Version 5.1.25).
- Bosque, I. & Demonte, V. (1999). *Gramática descriptiva de la lengua española*. Madrid: Real Academia Española: Espasa Calpe.
- Bosque, I. & Gutiérrez-Rexach, J. (2009). *Fundamentos de sintaxis formal*. Madrid: Akal.
- Brady, M. C., Ali, M., Fyndanis, C., Kambanaros, M., Grohmann, K. K., Laska, A.-C., et al. (2014). "Time for a step change? Improving the efficiency, relevance, reliability, validity and transparency of aphasia rehabilitation research through core outcome measures, a common data set and improved reporting criteria". *Aphasiology*, 28, 1385-1392.
- Brucart, J. M. (1994). "El funcionamiento sintáctico de los relativos en español". In B. Garza, J. A. Pascual & A. Alonso Gonzalez (Eds.), *II Encuentro de lingüistas y filólogos de España y México: Salamanca 25-30 de noviembre de 1991* (pp. 443-469). Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Brucart, J. M. (1999). "La estructura del sintagma nominal: las oraciones de relativo". In I. Bosque & V. Demonte (Eds.), *Gramática descriptiva de la lengua española* (pp. 395-522.). Madrid: Espasa-Calpe.
- Buckingham, H. W. (1989). "Phonological Paraphasia". In C. Code (Ed.), *The Characteristics of Aphasia*. New York: Tailor and Francis.
- Buchwald, A. & Miozzo, M. (2011). "Finding levels of abstraction in speech production: evidence from sound-production impairment". *Psychological Science*, 22, 1113-1119.

- Burchert, F. (2008). "The left periphery of clauses in aphasia". *Journal of Neurolinguistics*, 21, 67-72.
- Burchert, F. & De Bleser, R. (2004). "Passives in agrammatic sentence comprehension: a German study". *Aphasiology*, 18, 29-45.
- Burchert, F., De Bleser, R. & Sonntag, K. (2003). "Does morphology make the difference? Agrammatic sentence comprehension in German". *Brain and Language*, 87, 323-342.
- Burchert, F., Meißner, N. & De Bleser, R. (2008). "Production of non-canonical sentences in agrammatic aphasia: Limits in representation or rule application?" *Brain and Language*, 104, 170-179.
- Burchert, F., Meißner, N., Holzinger, P. & De Bleser, R. (2008). "What constrains sentence production in agrammatism?" *Brain and Language*, 2007, 80-81.
- Burchert, F., Swoboda-Moll, M. & De Bleser, R. (2005a). "The left periphery in agrammatic clausal representations: evidence from German". *Journal of Neurolinguistics*, 18, 67-88.
- Burchert, F., Swoboda-Moll, M. & De Bleser, R. (2005b). "Tense and agreement dissociations in German agrammatic speakers: underspecification vs. hierarchy". *Brain and Language*, 94, 188-199.
- Burkhardt, P., Avrutin, S., Piñango, M. M. & Ruigendijk, E. (2008). "Slower-than-normal syntactic processing in agrammatic Broca's aphasia: Evidence from Dutch". *Journal of Neurolinguistics*, 21, 120-137.
- Butterworth, B. (1992). "Disorders of phonological encoding". *Cognition*, 2, 261-286.
- Byng, S., Coltheart, M., Masterson, J., Prior, M. & Riddoch, J. (1984). "Bilingual biscriptal deep dyslexia". *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 36, 417-433.
- Caño, A., Hernández, M., Ivanova, I., Juncadella, M., Gascón-Bayarri, J., Reñé, R., et al. (2010). "When one can write SALTO as a noun but not as a verb: a grammatical category-specific, modality-specific deficit". *Brain and Language*, 114, 26-42.
- Caplan, D. (1992). *Introducción a la Neurolingüística y al estudio de los trastornos del lenguaje* (L. Eguren, Trans.). Madrid: Visor distribuciones.
- Caplan, D. (2012). "Resource reduction accounts of syntactically based comprehension disorders". In R. Bastiaanse & C. K. Thompson (Eds.), *Perspectives on agrammatism* (pp. 34-48). New York: Psychology Press.
- Caplan, D. & Futter, C. (1986). "Assignment of thematic roles to nouns in sentence comprehension by an agrammatic patient". *Brain and Language*, 27, 117-134.
- Caplan, D., Michaud, J. & Hufford, R. (2013). "Dissociations and associations of performance in syntactic comprehension in aphasia and their implications for the nature of aphasic deficits". *Brain and Language*, 127, 21-33.
- Caplan, D., Vanier, M. & Baker, C. (1986). "A case study of reproduction conduction aphasia I: Word production". *Neuropsychology*, 3, 99-128.
- Caplan, D., Waters, G., DeDe, G., Michaud, J. & Reddy, A. (2007). "A study of syntactic processing in aphasia I: Behavioral (psycholinguistic) aspects". *Brain and Language*, 101, 103-150.
- Caramazza, A. (1997). "How many levels of processing are there in lexical access?" *Cognitive Neuropsychology*, 14, 177-208.
- Caramazza, A., Basili, A. G., Koller, J. & Berndt, R. S. (1981). "An investigation of repetition and language processing in a case of conduction aphasia". *Brain and Language*, 14, 235-271.
- Caramazza, A., Chialant, D., Capasso, R. & Miceli, G. (2000). "Separable processing of consonants and vowels". *Nature*, 403, 428-430.
- Caramazza, A. & Hillis, A. E. (1990). "Where do semantic errors come from?" *Cortex*, 26, 95-122.
- Caramazza, A. & Hillis, A. E. (1991). "Lexical organization of nouns and verbs in the brain". *Nature*, 349, 788-790.

- Caramazza, A. & Mahon, B. Z. (2003). "The organization of conceptual knowledge: the evidence from category-specific semantic deficits". *Trends in Cognitive Science*, 7, 354-361.
- Caramazza, A., Miceli, G. & Villa, G. (1986). "The role of the (output) phonological buffer in reading, writing, and repetition". *Cognitive Neuropsychology*, 3, 37-76.
- Caramazza, A., Papagno, C. & Ruml, W. (2000). "The selective impairment of phonological processing in speech production". *Brain and Language*, 75, 428-450.
- Caramazza, A. & Shapiro, K. (2004). "The representation of grammatical knowledge in the brain". In L. Jenkins (Ed.), *Variation and Universals in Bilingualistics* (pp. 147-170). Amsterdam: Elsevier.
- Caramazza, A. & Zurif, E. B. (1976). "Dissociation of algorithmic and heuristic processes in language comprehension: Evidence from aphasia". *Brain and Language*, 3, 572-582.
- Cardebat, D., Bezy-Vié, C., Nespoulous, J.-L. & Puel, M. (1990). "Disruption of retrieval and/or checking-off processes of lexical-phonological representation in confrontation naming by an anomic patient". *Journal of Neurolinguistics*, 5, 15-30.
- Carreiras, M., Duñabeitia, J. A., Vergara, M., de la Cruz-Pavía, I. & Laka, I. (2010). "Subject relative clauses are not universally easier to process: Evidence from Basque". *Cognition*, 115, 57-66.
- Clahsen, H. & Ali, M. (2009). "Formal features in aphasia: Tense, agreement, and mood in English agrammatism". *Journal of Neurolinguistics*, 22, 436-450.
- Clark, D. G. (2012). "Storage costs and heuristics interact to produce patterns of aphasic sentence comprehension performance". *Frontiers in Psychology*, 3.
- Code, C. (Ed.). (1989). *The Characteristics of Aphasia*. New York: Taylor and Francis.
- Coltheart, M. (2001). "Assumptions and methods in cognitive neuropsychology". In B. Rapp (Ed.), *The handbook of Cognitive Neuropsychology: what deficits reveal about the human mind* (pp. 3-21). Philadelphia: Psychology Press.
- Costa, A., Caramazza, A. & Sebastián-Gallés, N. (2000). "The cognate facilitation effect: Implications for models of lexical access". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 26, 1283-1296.
- Costa, A., Santesteban, M. & Ivanova, I. (2006). "How do highly proficient bilinguals control their lexicalization process? Inhibitory and language-specific selection mechanisms are both functional". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32, 1057-1074.
- Crain, S., Ni, W. & Shankweiler, D. (2001). "Grammatism". *Brain and Language*, 77, 294-304.
- Critchley, M. (1974). "Aphasia in polyglots and bilinguals". *Brain and Language*, 1, 15-27.
- Cuetos, F. (1998). *Evaluación y rehabilitación de las Afasias. Aproximación cognitiva*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Cuetos, F. (2003). *Anomia: la dificultad para recordar las palabras*. Madrid: TEA Ediciones.
- Cuetos, F., Aguado, G. & Caramazza, A. (2000). "Dissociation of semantic and phonological errors in naming". *Brain and Language*, 75, 451-460.
- Cuetos, F., Aguado, G., Izura, C. & Ellis, A. W. (2002). "Aphasic naming in Spanish: predictors and errors". *Brain and Language*, 82, 344-365.
- Cuetos, F., Monsalve, A. & Pérez, A. (2005). "Determinants of lexical access in pure anomia". *Journal of Neurolinguistics*, 18, 383-399.
- Chialant, D. (2000). Harvard Cognitive Neuropsychology Laboratory Screening Battery (CNL). Revised version.
- Cholin, J., Schiller, N. O. & Levelt, W. J. M. (2004). "The preparation of syllables in speech production". *Journal of Memory and Language*, 50, 47-61.
- Chomsky, N. (1981). *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht: Foris.
- Chomsky, N. (1995). *The Minimalist Program*. Cambridge: MIT Press.
- Dauer, R. M. (1983). "Stress-timing and syllable-timing reanalyzed". *Journal of Phonetics*, 11, 51-62.

- Davis, C. J. & Perea, M. (2005). "BuscaPalabras: A program for deriving orthographic and phonological neighborhood statistics and other psycholinguistic indices in Spanish". *Behavior Research Methods*, 37, 665-671.
- De Bleser, R. (2001). "History of research on adult language and its disorders". In R. S. Berndt (Ed.), *Handbook of Neuropsychology, 2nd Edition* (pp. 3-18). Amsterdam: Elsevier.
- De Bot, K. (1992). "A bilingual production model: Levelt's 'Speaking' model adapted". *Applied Linguistics*, 13, 1-24.
- De Diego Balaguer, R., Costa, A., Sebastián-Gallés, N., Juncadella, M. & Caramazza, A. (2004). "Regular and irregular morphology and its relationship with agrammatism: Evidence from two Spanish-Catalan bilinguals". *Brain and Language*, 91, 212-222.
- de Rijk, R. P. G. (1969). "Is Basque an SOV language?" *Fontes Linguae Vasconum*, 1, 319-351.
- de Rijk, R. P. G. (1972). "Relative Clauses in Basque: a Guided Tour". In P. M. Peranteau & e. al. (Eds.), *Which Hunt: Papers from the Relative Clause Festival* (Vol. 8, pp. 115-135). Chicago: Chicago Linguistic Society. University of Chicago.
- de Roo, E. (2001). "Root Nonfinite and Finite Utterances in Child Language and Agrammatic Speech". *Brain and Language*, 77, 398-406.
- Dehaene, S. (1999). "Fitting two languages into one brain". *Brain*, 2207-2208.
- del Viso, S., Igoa, J. M. & García-Albea, J. E. (1991). "On the Autonomy of phonological encoding: evidence from slips of the tongue in Spanish". *Journal of Psycholinguistic Research*, 20, 161-185.
- Dell, G. S. (1986). "A spreading-activation theory of retrieval in sentence production". *Psychological Review*, 98, 283-321.
- Dell, G. S. (1988). "The retrieval of phonological forms in production: Tests of predictions from a Connectionist Model". *Journal of Memory and Language*, 27, 124-142.
- Dell, G. S. & Gordon, J. K. (2003). "Neighbors in the lexicon: Friends or foes?" In N. O. Schiller & A. S. Meyer (Eds.), *Phonetics and Phonology in language comprehension and production. Differences and Similarities* (pp. 9-37). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Dell, G. S., Schwartz, M. F., Martin, N., Saffran, E. M. & Gagnon, D. A. (1997). "Lexical access in aphasic and nonaphasic speakers". *Psychological Review*, 104, 801-838.
- Dick, F., Bates, E., Wulfeck, B., Utman, J. A., Dronkers, N. & Gernsbacher, M. A. (2001). "Language deficits, localization, and grammar: Evidence for a distributive model of language breakdown in aphasic patients and neurologically intact individuals". *Psychological Review*, 108, 759-788.
- Dickey, M. W., Choy, J. J. & Thompson, C. K. (2007). "Real-time comprehension of wh-movement in aphasia: Evidence from eyetracking while listening". *Brain and Language*, 100, 1-22.
- Dickey, M. W. & Thompson, C. K. (2006). "Automatic processing of wh- and NP-movement in agrammatic aphasia: Evidence from eyetracking". *Brain and Language*, 99, 63-64.
- Diéguez-Vide, F., Gich-Fullà, J., Puig-Alcántara, J., Sánchez-Benavides, G. & Peña-Casanova, J. (2012). "Chinese-Spanish-Catalan trilingual aphasia: a case study". *Journal of Neurolinguistics*, 25, 630-641.
- Dronkers, N. F. (1996). "A new brain region for coordinating speech articulation". *Nature*, 384, 159-161.
- Dronkers, N. F. (2000). "The pursuit of brain-language relationships". *Brain and Language*, 71, 59-61.
- Dronkers, N. F. & Ludy, C. A. (1998). "Brain lesion analysis in clinical research". In B. Stemmer & H. A. Whitaker (Eds.), *Handbook of Neurolinguistics* (pp. 173-187). San Diego: Academic Press.
- Dronkers, N. F., Redfern, B. B. & Knight, R. T. (2000). "The neural architecture of language disorders". In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The new cognitive neurosciences* (pp. 949-960). Cambridge, MA: MIT Press.

- Druks, J., Masterson, J., Kopelman, M., Clare, L., Rose, A. & Rai, G. (2006). "Is action naming better preserved (than object naming) in Alzheimer's disease and why should we ask?" *Brain and Language*, 98, 332-340.
- Duñabeitia, J. A., Cholin, J., Corral, J., Perea, M. & Carreiras, M. (2010). "SYLLABARIUM: An online application for deriving complete statistics for Basque and Spanish syllables". *Behavior Research Methods*, 42, 118-125.
- Edwards, S. & Lightfoot, D. (2000). "Intact grammars but intermittent access". *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 31-32.
- Eguzkitza, A. (1986). *Topics in the Syntax of Basque and Romance*.
- Eling, P. (Ed.). (1994). *Reader in the history of aphasia: from Granz Gall to Norman Geschwind*. Amsterdam: John Benjamins.
- Elordieta, A. (2001). *Verb movement and constituent permutation in Basque* (Vol. 47). Utrecht: Leiden University.
- Elordieta, A. (2008). "OA hizkuntzak: oinarrizko hurrenkeraz eta hurrenkera eratorriez". In I. Arteatx, X. Artiagoitia & A. Elordieta (Eds.), *Antisimetriaren hipotesia vs buru-parametroa: euskararen oinarrizko hitz hurrenkera ezbaian* (pp. 97-129). Bilbo: UPV/EHU.
- Ellis, A. W., Miller, D. & Sin, G. (1983). "Wernicke's aphasia and normal language processing: a case study in cognitive neuropsychology". *Cognition*, 15, 111-144.
- Erdocia, K., Laka, I., Mestres-Missé, A. & Rodriguez-Fornells, A. (2009). "Syntactic complexity and ambiguity resolution in a free word order language: Behavioral and electrophysiological evidences from Basque". *Brain and Language*, 109, 1-17.
- Erdozia, K. (2006). *Euskal hizkuntza hurrenkerak azterketa psikolinguistiko eta neurolinguistikoen bidez*. UPV/EHU. Doctoral Dissertation.
- Erdozia, K., Santesteban, M. & Laka, I. (2003). *Harvard Cognitive Neuropsychology Laboratory Screening Battery (CNL)* (Basque Version). Unpublished.
- Erriondo, L. (1993a). "Afasia Elebiduna Testaren C Atala. Paradisen Bilingual Aphasia Testeko C atalaren moldaketa euskera-frantsesa elebitasunera".
- Erriondo, L. (1993b). "Afasia Elebiduna Testaren C Atala. Paradisen Bilingual Aphasia Testeko C atalaren moldaketa euskera-ingelesa elebitasunera".
- Erriondo, L. (1995). *Afasiko elebidunen hizkuntz trebetasunen azterketa*. Bilbo: UPV/EHU.
- Eusko Jaurlaritzak. *EAS Euskal Herriko Hizkuntza-adierazleen Sistema* [http://www1.euskadi.net/euskara_adierazleak/indice.apl?hizk=i, retrieved March 12, 2014].
- Ezeizabarrena, M. J. (1996). *Adquisición de la morfología verbal en euskera y castellano por niños bilingües*. Bilbao: UPV/EHU.
- Ezeizabarrena, M. J. (2002). "Root infinitives in two pro-drop languages". In M. T. Pérez-Leroux & J. M. Licerias (Eds.), *The Acquisition of Spanish Morphosyntax* (pp. 35-65). Dordrecht: Kluwer.
- Ezeizabarrena, M. J. (2012). "The (in)consistent ergative marking in early Basque: L1 vs. child L2". *Lingua*, 122, 303-317.
- Ezeizabarrena, M. J. (2013). "Overt subjects in early Basque and other null subject languages". *International Journal of Bilingualism*, 17, 309-336.
- Ezeizabarrena, M. J. & Alegria, A. (2015, in press). "Early coda production in bilingual Spanish and Basque". In J. Tiffany & S. Perpignan (Eds.), *The Acquisition of Spanish as a Second Language: Data from Understudied Language Pairings* (pp. 75-104). Amsterdam: John Benjamins.
- Ezeizabarrena, M. J. & Laka, I. (2006). "Itzuleraren hipotesia: Jabekuntza eta afasiaren erkaketa". In B. Fernández & I. Laka (Eds.), *Andolin gogoan. Essays in honour of professor Eguzkitza* (pp. 367-382). Bilbo: UPV/EHU.
- Fabbro, F. (1998). "Bilingual aphasia research is not a tabula rasa". *Aphasiology*, 12, 138-141.

- Fabbro, F. (1999). *The Neurolinguistics of Bilingualism. An introduction*. Hove: Psychology Press.
- Fabbro, F. (2001). "The bilingual brain: bilingual aphasia". *Brain and Language*, 79, 201-210.
- Fabbro, F. & Paradis, M. (1995). "Differential impairments in four multilingual patients with subcortical lesions". In M. Paradis (Ed.), *Aspects of bilingual aphasia* (pp. 139-176). Oxford: Pergamon Press.
- Fabbro, F., Skrap, M. & Aglioti, S. (2000). "Pathological switching between languages after frontal lesions in a bilingual patient". *Journal of neurology, neurosurgery & psychiatry*, 68, 650-652.
- Face, T. L. & d'Imperio, M. (2005). "Reconsidering a focal typology: Evidence from Spanish and Italian". *Rivista di Linguistica*, 17, 271-289.
- Face, T. L. & Prieto, P. (2007). "Rising accents in Castilian Spanish: a revision of Sp_ToBI". *Journal of Portuguese Linguistics*, 6.1., 117-146.
- Faroqi-Shah, Y., Frymark, T., Mullen, R. & Wang, B. (2010). "Effect of treatment for bilingual individuals with aphasia: a systematic review of the evidence". *Journal of Neurolinguistics*, 23, 319-341.
- Favreau, Y., Nespoulous, J.-L. & Lecours, A. R. (1990). "Syllable structure and lexical frequency effects in the phonemic errors in four aphasics". *Journal of Neurolinguistics*, 5, 165-187.
- Filiputti, D., Tavano, A., Vorano, L., De Luca, G. & Fabbro, F. (2002). "Nonparallel recovery of languages in a quadrilingual aphasic patient". *The International Journal of Bilingualism*, 6, 395-410.
- Francis, W. S. (2005). "Bilingual semantic and conceptual representation". In J. F. Kroll & A. M. B. de Groot (Eds.), *Handbook of bilingualism: psycholinguistic approaches* (pp. 251-267). New York: Oxford University Press.
- Friederici, A. D. (2011). "The brain basis of language processing: From structure to function". *Physiological Reviews*, 91, 1357-1392.
- Friederici, A. D. (2012). "The cortical language circuit: from auditory perception to sentence comprehension". *Trends in Cognitive Sciences*, 16, 262-268.
- Friederici, A. D. & Kotz, S. A. (2003). "The brain basis of syntactic processes: functional imaging and lesion studies". *Neuroimage*, 20, S8-S17.
- Friedmann, N. (2000). "Agrammatic comprehension of OVS and OSV structures in Hebrew". *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 33-34.
- Friedmann, N. (2001). "Agrammatism and the psychological reality of the syntactic tree". *Journal of Psycholinguistic Research*, 30, 71-90.
- Friedmann, N. (2002). "Question production in agrammatism: the tree pruning hypothesis". *Brain and Language*, 80, 160-187.
- Friedmann, N. (2006). "Generalizations on variations in comprehension and production: a further source of variation and a possible account". *Brain and Language*, 96, 151-153.
- Friedmann, N. (2008). "Traceless relatives: Agrammatic comprehension of relative clauses with resumptive pronouns". *Journal of neurolinguistics*, 21, 138-149.
- Friedmann, N. & Grodzinsky, Y. (1997). "Tense and Agreement in Agrammatic Production: Pruning the Syntactic Tree". *Brain and Language*, 56, 397-425.
- Friedmann, N. & Grodzinsky, Y. (2000). "Split inflection in neurolinguistics". In M.-A. Friedemann & L. Rizzi (Eds.), *The acquisition of syntax: Studies in comparative developmental linguistics* (pp. 84-104). London: Longman.
- Friedmann, N. & Novogrodsky, R. (2004). "The acquisition of relative clause comprehension in Hebrew: a study of SLI and normal development". *Journal of Child Language*, 31, 661-681.

- Friedmann, N., Novogrodsky, R., Szterman, R. & Preminger, O. (2005). "Resumptive pronouns as last resort when movement is impaired: Relative clauses in hearing impairment". In S. Armon-Lotem, S. Rothstein & G. Danon (Eds.), *Generative approaches to Hebrew linguistics*. Amsterdam: John Benjamins.
- Friedmann, N., Reznick, J., Dolinski-Nuger, D. & Soboleva, K. (2010). "Comprehension and production of movement-derived sentences by Russian speakers with agrammatic aphasia". *Journal of Neurolinguistics*, 23, 44-65.
- Friedmann, N. & Shapiro, L. P. (2003). "Agrammatic comprehension of simple active sentences with moved constituents: Hebrew OSV and OVS structures". *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 46, 288-297.
- Fyndanis, V., Varlokosta, S. & Tsapkini, K. (2010). "Exploring wh-questions in agrammatism: Evidence from Greek". *Journal of Neurolinguistics*, 23, 644-662.
- Fyndanis, V., Varlokosta, S. & Tsapkini, K. (2012). "Agrammatic production: Interpretable features and selective impairment in verb inflection". *Lingua*, 122, 1134-1147.
- García-Albea, J. E., del Viso, S. & Igoa, J. M. (1989). "Movement errors and levels of processing in sentence production". *Journal of Psycholinguistic Research*, 18, 145-161.
- García-Caballero, A., García-Lado, I., González-Hermida, J., Area, R., Recimil, M. J., Juncos Rabadán, O., et al. (2007). "Paradoxical recovery in a bilingual patient with aphasia after right capsuloptaminal infarctation". *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 78, 89-91.
- García-Orza, J. & León-Carrión, J. (2005). "Lexical effects in verbal STM: Evidences from a phonological output buffer patient". *Brain and Language*, 95, 44-45.
- Garraffa, M. & Grillo, N. (2008). "Canonicity effects as grammatical phenomena". *Journal of Neurolinguistics*, 21, 177-197.
- Gavarró, A. & Martínez-Ferreiro, S. (2007). "Tense and agreement impairment in Ibero-Romance". *Journal of Psycholinguistic research*, 36, 25-46.
- Gibson, E. (1998). "Linguistic complexity: locality of syntactic dependencies". *Cognition*, 68, 1-76.
- Gibson, E. (2000). "The dependency locality theory: A distance-based theory of linguistic complexity." In Y. Miyashita, A. Marantz & W. O'Neil (Eds.), *Image, language, brain* (pp. 95-126). Cambridge, MA: MIT Press.
- Gibson, E. & Wu, H.-H. I. (2011). "Processing Chinese relative clauses in context". *Language and Cognitive Processes*.
- Gibson, E. & Wu, H.-H. I. (2013). "Processing Chinese relative clauses in context". *Language and Cognitive Processes*, 28, 125-155.
- Gil Fernández, J. (1988). *Los sonidos del lenguaje*. Madrid: Síntesis.
- Gil, M. & Goral, M. (2004). "Nonparallel recovery in bilingual aphasia: Effects of language choice, language proficiency, and treatment". *International Journal of Bilingualism*, 8, 191-219.
- Goldfarb, R. & Halpern, H. (1989). "Impairments of naming and word-finding". In C. Code (Ed.), *The characteristics of aphasia*. New York: Taylor & Francis.
- Goldrick, M. & Rapp, B. (2007). "Lexical and post-lexical phonological representations in spoken production". *Cognition*, 102, 219-260.
- Goldstein, K. (1983). "Disturbances of language in polyglot individuals with aphasia (summary)". In M. Paradis (Ed.), *Readings on aphasia in bilinguals and polyglots* (pp. 455). Montreal: Didier.
- Gollan, T. H. & Kroll, J. F. (2001). "Bilingual lexical access". In B. Rapp (Ed.), *The handbook of cognitive neuropsychology: What deficits reveal about the human mind* (pp. 321-345). Philadelphia: Psychology Press.

- Gomez-Tortosa, E., Martin, E. M., Gaviria, M., Charbel, F. & Ausman, J. I. (1995). "Selective deficit of one language in a bilingual patient following surgery in the left perisylvian area". *Brain and Language*, 48, 320-325.
- Gomez-Tortosa, E., Martin, E. M., Gaviria, M., Charbel, F. & Ausman, J. I. (1996). "Selective deficit of one language in a bilingual patient: replies to Paradis and Hines". *Brain and Language*, 54, 174-175.
- González-Álvarez, J., Parcet-Ibars, M. A., Ávila, C. & Geffner-Sclarsky, D. (2003). "Una rara alteración del habla de origen neurológico: el síndrome del acento extranjero". *Revista de Neurología*, 36, 227-234.
- Goodglass, H. (1993). *Understanding aphasia*. San Diego: Academic Press.
- Goodglass, H. & Kaplan, E. (1983). *The Assessment of Aphasia and Related Disorders*. Philadelphia: Lea and Febiger.
- Goodluck, H., Stojano, D. & Carter, D. (2008). *Comprehension of D-(iscourse) linked questions by aphasics: new evidence*. Paper presented at the Annual conference of the Canadian Linguistic Association.
- Goral, M., Levy, E. S. & Kastl, R. (2010). "Cross-language treatment generalisation: A case of trilingual aphasia". *Aphasiology*, 24, 170-187.
- Goral, M., Levy, E. S., Obler, L. K. & Cohen, E. (2006). "Cross-language lexical connections in the mental lexicon: evidence from a case of trilingual aphasia". *Brain and Language*, 98, 235-247.
- Goral, M., Rosas, J., Conner, P. S., Maul, K. K. & Obler, L. K. (2012). "Effects of language proficiency and language of the environment on aphasia therapy in a multilingual". *Journal of Neurolinguistics*, 25, 538-551.
- Green, D. W. (1986). "Control, activation, and resource: a framework and a model for the control of speech in bilinguals". *Brain and Language*, 27, 210-223.
- Green, D. W. (2005). "The neurocognition of recovery patterns in bilingual aphasics". In J. F. Kroll & A. M. B. de Groot (Eds.), *Handbook of bilingualism: psycholinguistic approaches* (pp. 516-530). New York: Oxford University Press.
- Green, D. W. (2008). "Bilingual aphasia: adapted language networks and their control". *Annual review of Applied Linguistics*, 28, 25-48.
- Green, D. W. & Abutalebi, J. (2008). "Understanding the link between bilingual aphasia and language control". *Journal of Neurolinguistics*, 21, 558-576.
- Green, D. W., Grogan, A., Crinion, J., Ali, N., Sutton, C. & Price, C. J. (2010). "Language control and parallel recovery of language in individuals with aphasia". *Aphasiology*, 24, 188-209.
- Grillo, N. (2009). "Generalized Minimality: Feature impoverishment and comprehension deficits in agrammatism". *Lingua*, 119, 1426-1443.
- Grodzinsky, Y. (1984). "The syntactic characterization of agrammatism". *Cognition*, 16, 99-120.
- Grodzinsky, Y. (1989). "Agrammatic comprehension of relative clauses". *Brain and Language*, 37, 480-499.
- Grodzinsky, Y. (1990). *Theoretical perspectives on language deficits*. Massachusetts: MIT Press.
- Grodzinsky, Y. (1995a). "A restrictive theory of agrammatic comprehension". *Brain and Language*, 50, 27-51.
- Grodzinsky, Y. (1995b). "Trace deletion, θ -roles, and cognitive strategies". *Brain and Language*, 51, 469-497.
- Grodzinsky, Y. (2000a). "The neurology of syntax: Language use without Broca's area". *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 1-71.
- Grodzinsky, Y. (2000b). "The Trace Deletion Hypothesis and the Tree-Pruning Hypothesis: Still valid characterizations of Broca's aphasia". *Behavioral and Brain Sciences*, 2000, 55-64.

- Grodzinsky, Y. (2004). "Variation in Broca's region: preliminary cross-methodological comparisons". In L. Jenkins (Ed.), *Variation and Universals in Biolinguistics* (pp. 171-193). Amsterdam: Elsevier.
- Grodzinsky, Y. & Amunts, K. (Eds.). (2006). *Broca's region*. New York: Oxford University Press.
- Grodzinsky, Y., Piñango, M., Zurif, E. & Drai, D. (1999). "The Critical Role of Group Studies in Neuropsychology: Comprehension Regularities in Broca's Aphasia". *Brain and Language*, 67, 134-147.
- Grodzinsky, Y. & Santi, A. (2008). "The battle for Broca's region". *Trends in Cognitive Science*, 12, 474-480.
- Gussenhoven, C. & Jacobs, H. (1998). *Understanding Phonology*. London: Arnold.
- Gutierrez-Mangado, M. J. (2009). *Asymmetries in the comprehension of wh-movement in L1 Basque*. Paper presented at the Ergativity Workshop.
- Gutierrez-Mangado, M. J. (2011). "Children's comprehension of relative clauses in an ergative language: the case of Basque". *Language Acquisition: A Journal of Developmental Linguistics*, 18, 176-201.
- Gutierrez-Mangado, M. J. & Ezeizabarrena, M. J. (2012). "Asymmetry in child comprehension and production of Basque subject and object relative clauses". *BUCLD 36 Online Proceedings Supplement*, <http://www.bu.edu/buclid/proceedings/supplement/vol36/>.
- Haddican, B. (2004). "Sentence polarity and word order in Basque". *The Linguistic Review*, 21, 87-124.
- Hagiwara, H. (1993). "The breakdown of Japanese passives and Theta-Role Assignment Principle by Broca's Aphasics". *Brain and Language*, 45, 318-339.
- Hagiwara, H. & Caplan, D. (1990). "Syntactic comprehension in Japanese aphasics: Effects of category and thematic role order". *Brain and Language*, 38, 159-170.
- Hagoort, P. (2013). "MUC (Memory, Unification, Control) and beyond". *Frontiers in Psychology*, 4.
- Hanne, S., Sekerina, I. A., Vasishth, S., Burchert, F. & De Bleser, R. (2011). "Chance in agrammatic sentence comprehension: What does it really mean? Evidence from eye movements of German agrammatic aphasic patients". *Aphasiology*, 25, 221-244.
- Hanne, S. & Stadie, N. (2012). *Sentence comprehension deficits in aphasia: additional insights from impairment-specific assessment*. Paper presented at the NeuroPsychoLinguistic Perspectives on Aphasia.
- Hartsuiker, R. J. & Notebaert, L. (2010). "Lexical access problems lead to disfluencies in speech". *Experimental Psychology*, 57, 169-177.
- Hartsuiker, R. J. & Pickering, M. J. (2008). "Language integration in bilingual sentence production". *Acta Psychologica*, 128, 479-489.
- Hartsuiker, R. J., Pickering, M. J. & Veltkamp, E. (2004). "Is syntax separate or shared between languages". *Psychological Science*, 15, 409-414.
- Helm-Estabrooks, N. & Albert, M. L. (2005). *Manual de la afasia y de terapia de la afasia*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Hernández-Sacristán, C., Rosell-Clari, V., Serra-Alegre, E. & Quiles-Climent, J. (2012). "On natural metalinguistic abilities in aphasia: A preliminary study". *Aphasiology*, 26, 199-219.
- Hernández, M., Caño, A., Costa, A., Sebastián-Gallés, N., Juncadella, M. & Gascón-Bayarri, J. (2008). "Grammatical category-specific deficits in bilingual aphasia". *Brain and Language*, 107, 68-80.
- Hernández, M., Costa, A., Caño, A., Juncadella, M. & Gascón-Bayarri, J. (2010). "On the translation routes in early and highly proficient bilingual people: Evidence from an individual with semantic dementia". *Aphasiology*, 24, 141-169.

- Hernández, M., Costa, A., Sebastián-Gallés, N., Juncadella, M. & Reñé, R. (2007). "The organization of nouns and verbs in bilingual speakers: A case of bilingual grammatical category-specific deficit". *Journal of Neurolinguistics*, 20, 285-305.
- Hickok, G. & Avrutin, S. (1996). "Comprehension of Wh-questions in two Broca's aphasics". *Brain and Language*, 52, 314-327.
- Hillis, A. E. (2007). "Aphasia: progress in the last quarter of a century". *Neurology*, 69, 200-213.
- Hillis, A. E. & Caramazza, A. (1991). "Mechanisms for accessing lexical representations for output: evidence from a category-specific semantic deficit". *Brain and Language*, 40, 106-144.
- Hillis, A. E., Rapp, B., Romani, C. & Caramazza, A. (1990). "Selective impairment of semantics in lexical processing". *Cognitive Neuropsychology*, 7, 191-243.
- Hirsh, K. W. & Ellis, A. W. (1994). "Age of acquisition and lexical processing in aphasia: a case study". *Cognitive Neuropsychology*, 11, 435-458.
- Hodgson, C. & Lambon Ralph, M. A. (2008). "Mimicking aphasic semantic errors in normal speech production: Evidence from a novel experimental paradigm". *Brain and Language*, 104, 89-101.
- Howard, D. & Orchard-Lisle, V. (1984). "On the origin of semantic errors in naming: evidence from the case of a global aphasic". *Cognitive Neuropsychology*, 1, 163-190.
- Howard, D., Swinburn, K. & Porter, G. (2009). "Putting the CAT out: What the Comprehensive Aphasia Test has to offer". *Aphasiology*, 24, 56-74.
- Hualde, J. I. (2003). "Segmental phonology". In J. I. Hualde & J. Ortiz de Urbina (Eds.), *A grammar of Basque*. Berlin / New York: Mouton de Gruyter.
- Hualde, J. I. (2005). *The sounds of Spanish*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hualde, J. I. & Ortiz de Urbina, J. (2003). *A grammar of Basque*. Berlin / New York: Mouton de Gruyter.
- Hurch, B. (1988). "Is Basque a syllable-timed language?" *ASJU. Internacional Journal of Basque Linguistics and Philology*, XXII, 813-826.
- Indefrey, P. (2011). "The spatial and temporal signatures of word production". *Frontiers in Psychology*, 2, 1-12.
- Indefrey, P. & Levelt, W. J. M. (2004). "The spatial and temporal signatures of word production components". *Cognition*, 92, 101-144.
- Ingram, J. C. L. (2007). *Neurolinguistics. An introduction to spoken language processing and its disorders*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jakobson, R. (1968). *Child Language, Aphasia, and Phonological Universals*. The Hague: Mouton.
- Jakubowicz, C. (2005). *The Language Faculty: (Ab)normal Development and Interface Constraints*. Paper presented at the GALA 2005.
- Jakubowicz, C. (2011). "Measuring derivational complexity: New evidence from typically developing and SLI learners of L1 French". *Lingua*, 121, 339-351.
- Jauregi, O. (2007). *Euskararen silaba: egitura eta historia*. UPV/EHU, Vitoria/Gasteiz.
- Joanette, Y., Keller, E. & Lecours, A. R. (1980). "Sequences of phonemic approximations in aphasia". *Brain and Language*, 11, 30-44.
- Josephs, K. A., Duffy, J. R., Strand, E. A., Whitwell, J. L., Knopman, D. S., Boeve, B. F., et al. (2006). "Demystifying the degenerative aphasias and apraxia of speech". *Alzheimer's and Dementia*, 2, S550-S551.
- Junqué, C., Vendrell, P., Vendrell-Brucet, J. M. & Tobeña, A. (1989). "Differential recovery in naming in bilingual aphasics". *Brain and Language*, 36, 16-22.
- Junqué, C., Vendrell, P. & Vendrell, J. (1995). "Differential impairments and specific phenomena in 50 Catalan-Spanish bilingual aphasic patients". In M. Paradis (Ed.), *Aspects of bilingual aphasia* (pp. 177-209). Oxford: Pergamon Press.

- Kambanaros, M. & Grohmann, K. K. (2011). "Profiling performance in L1 and L2 observed in Greek-English bilingual aphasia using the Bilingual Aphasia Test: a case study from Cyprus". *Clinical Linguistics and Phonetics*, 25, 513-529.
- Kambanaros, M. & Grohmann, K. K. (2012). "BATting multilingual primary progressive aphasia for Greek, English, and Czech". *Journal of Neurolinguistics*, 25, 520-537.
- Kay, J. & Ellis, A. W. (1987). "A cognitive neuropsychological case study of anomia. Implications of psychological models of word retrieval". *Brain*, 110, 613-629.
- Kay, J., Lesser, R. & Coltheart, M. (1992). *PALPA: Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia*. Hove, uK: Psychology Press.
- Kay, J., Lesser, R., Coltheart, M., Valle, F. & Cuetos, F. (1995). "Evaluación del procesamiento lingüístico en la afasia (EPLA): Introducción". In *EPLA: Evaluación del procesamiento lingüístico en la afasia* (pp. 1-30). Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates.
- Keenan, E. L. & Comrie, B. (1977). "Noun phrase accessibility and universal grammar". *Linguistic Inquiry*, 8, 63-99.
- Kim, K. H. S., Relkin, N. R., Lee, K.-M. & Hirsch, J. (1997). "Distinct cortical areas associated with native and second languages". *Nature*, 388, 171-174.
- Kljajevic, V. & Murasugi, K. (2010). "The role of morphology in the comprehension of wh-dependencies in Croatian aphasic speakers". *Aphasiology*, 24, 1354-1376.
- Kohnert, K. (2004). "Cognitive and cognate-based treatments for bilingual aphasia: A case study". *Brain and Language*, 91, 294-302.
- Kok, P., Kolk, H. & Haverkort, M. (2006). "Agrammatic sentence production: Is verb second impaired in Dutch?" *Brain and Language*, 96.
- Kolk, H. H. J. (1995). "A Time-Based Approach to Agrammatic Production". *Brain and Language*, 50, 282-303.
- Kolk, H. H. J. (2001). "Does agrammatic speech constitute a regression to child language? A three-way comparison between agrammatic, child and normal ellipsis". *Brain and language*, 77, 340-350.
- Kolk, H. H. J. & Van Grunsven, M. M. F. (1985). "Agrammatism as a variable phenomenon". *Cognitive Neuropsychology*, 2, 347-384.
- Kotz, S. A. (2009). "A critical review of ERP and fMRI evidence on L2 syntactic processing". *Brain and Language*, 109, 68-74.
- Kotz, S. A. & Schwartz, M. (2010). "Cortical speech processing unplugged: a timely subcortico-cortical framework". *Trends in Cognitive Sciences*, 14, 392-399.
- Krapf, E. E. (1955). "Über das Sprachverhalten hirngeschädigter Polyglotten". *Wiener Zeitschrift für Nervenheilkunde*, 12, 121-133. Translated into English in Paradis, M. (1983). "On the linguistic behaviour of brain damaged polyglot patients". *Readings on aphasia in bilinguals and polyglots*. Montreal: Didier, 1552-1562.
- Krapf, E. E. (1957). "A propos des aphasies chez les polyglottes". *L'Encéphale*, 47, 623-629. Translated into English in Paradis, M. (1983). "On aphasia in polyglots". *Readings on aphasia in bilinguals and polyglots*. Montreal: Didier, 1569-1573.
- Kroll, J. F. & de Groot, A. M. B. (1997). "Lexical and conceptual memory in the bilingual: mapping form to meaning in two languages". In A. M. B. de Groot & J. F. Kroll (Eds.), *Tutorials in bilingualism: psycholinguistic perspectives* (pp. 169-199). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kroll, J. F. & Tokowicz, N. (2005). "Models of bilingual representation and processing". In J. F. Kroll & A. M. B. de Groot (Eds.), *Handbook of bilingualism: psycholinguistic approaches* (pp. 531-553). New York: Oxford University Press.
- Ku, A., Lachmann, E. A. & Nagler, W. (1996). "Selective language aphasia from herpes simplex encephalitis". *Pediatric Neurology*, 15, 169-171.
- Kükürt, D. (2004). *Comprehension of Turkish relative clauses in Broca's aphasics and children*. Graduate school of Informatics of the Middle East Technical University.

- Kuschmann, A. & Lowit, A. (2012). "Phonological and phonetic marking of information status in Foreign Accent Syndrome". *International Journal of Language and Communication Disorders*, 47, 738-749.
- Kuschmann, A., Lowit, A., Miller, N. & Mennen, I. (2010). *Acoustic cues to givenness in FAS*. Paper presented at the British Association of Academic Phoneticians (BAAP).
- Kuschmann, A., Lowit, A., Miller, N. & Mennen, I. (2011). "Assessment of intonation". In A. Lowit & R. K. Kent (Eds.), *Assessment of motor speech disorders*. San Diego: Plural Publishing.
- Kuschmann, A., Lowit, A., Miller, N. & Mennen, I. (2012). "Intonation in neurogenic foreign accent syndrome". *Journal of Communication Disorders*, 45, 1-11.
- Kuschmann, A. & Mennen, I. (2009). A "basic variety" in intonation? *Similarities between acquisition and breakdown in bilinguals and speakers with non-fluent aphasia*. Paper presented at the Workshop 3 Bilingualism and Aphasia: Assessment and intervention.
- Laganaro, M. (2005). "Syllable frequency effect in speech production: evidence from aphasia". *Journal of Neurolinguistics*, 18, 225-235.
- Laganaro, M. (2008). "Is there a syllable frequency effect in aphasia or in apraxia of speech or both?" *Aphasiology*, 22, 1191-1200.
- Laganaro, M. (2012a). "Patterns of impairments in AoS and mechanisms of interaction between phonological and phonetic encoding". *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55, 1535-1543.
- Laganaro, M. (2012b). *Phonological and phonetic encoding and impairment*. Paper presented at the NeuroPsychoLinguistic Perspectives on Aphasia.
- Laganaro, M., Di Pietro, M. & Schnider, A. (2003). "Effects of phonological neighbourhood in recovery from word-finding impairments: A case study". *Brain and Language*, 87, 169-170.
- Laine, M. & Martin, N. (2006). *Anomia: Theoretical and Clinical Aspects*. Hove: Psychology Press.
- Laka, I. (2003). "Agramatismoaren sintomak euskaraz". In J. M. Makatzaga & B. Oyharçabal (Eds.), *IKER 14: Euskal gramatikari eta literaturari buruzko ikerketak XXI. mendearen atarian*. Baiona: IKER-Euskaltzaindia.
- Laka, I., Erdocia, K., Duñabeitia, J. A., Molinaro, N. & Carreiras, M. (2011). *Complex syntactic processing in very proficient non-natives elicits N400*. Paper presented at the Cognitive Neuroscience Society Meeting CNS.
- Laka, I. & Erriondo, L. (2001). "Aphasia manifestations in Basque". *Journal of Neurolinguistics*, 14, 133-157.
- Laka, I. & Uriagereka, J. (1987). *Barriers for Basque and vice-versa*. Paper presented at the Proceedings of NELS 17, Massachusetts.
- Lambert, W. & Fillembaum, S. (1959). "A pilot study of aphasia among bilinguals". *Canadian Journal of Psychology*, 13, 28-34.
- LaPointe, L. L., Rothi, L. J. & Campanella, D. J. (1978). *The effects of repetition of token test commands on auditory comprehension*. Paper presented at the Clinical Aphasiology Conference, Keystone, CO.
- Larner, A. J., Robinson, G., Kartsounis, L. D., Rakshi, J. S., Muqit, M. M. K., Wise, R. J. S., et al. (2004). "Clinical-anatomical correlation in a selective phonemic speech production impairment". *Journal of Neurological Sciences*, 219, 23-29.
- Law, S.-P. (2000). "Structural prominence hypothesis and Chinese aphasic sentence comprehension". *Brain and Language*, 74, 260-268.
- Law, S.-P. & Leung, M.-T. (2000). "Sentence processing deficits in two Cantonese aphasic patients". *Brain and Language*, 72, 310-342.
- Le Dorze, G. & Nespoulous, J.-L. (1989). "Anomia in moderate aphasia: problems in accessing the lexical representation". *Brain and Language*, 37, 381-400.

- Lebrun, Y. (1995). "The study of bilingual aphasia: Pitres' legacy". In M. Paradis (Ed.), *Aspects of bilingual aphasia* (pp. 11-21). Oxford: Pergamon Press.
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Levelt, W. J. M. (1992). "Accessing words in speech production: Stages, processes and representations". *Cognition*, 42, 1-22.
- Levelt, W. J. M. (2001). "Spoken word production: A theory of lexical access". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, 98, 13464-13471.
- Levelt, W. J. M., Roelofs, A. & Meyer, A. S. (1999). "A theory of lexical access in speech production". *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 1-75.
- Levelt, W. J. M., Schriefers, H., Vorberg, D., Meyer, A. S., Pechmann, T. & Javinga, J. (1991). "The time course of lexical access in speech production: a study of picture naming". *Psychological Review*, 98.
- Levelt, W. J. M. & Wheeldon, L. (1994). "Do speakers have access to a mental syllabary?" *Cognition*, 50, 239-269.
- Linebarger, M. M. (1995). "Agrammatism as evidence about grammar". *Brain and Language*, 50, 52-91.
- Love, T., Swinney, D., Walenski, M. & Zurif, E. (2008). "How left inferior frontal cortex participates in syntactic processing: Evidence from aphasia". *Brain and Language*, 107, 203-219.
- Lukatela, K., Shankweiler, D. & Crain, S. (1995). "Syntactic processing in agrammatic aphasia by speakers of a Slavic language". *Brain and Language*, 49, 50-76.
- MacWhinney, B., Osmán-Sági, J. & Slobin, D. I. (1991). "Sentence comprehension in aphasia in two clear case-marking languages". *Brain and Language*, 41, 234-249.
- Mahlau, A. (1994). "El proyecto BUSDE. Corpus y metodología". In J. M. Meisel (Ed.), *La adquisición del vasco y del castellano en niños bilingües* (pp. 21-34). Frankfurt am Main: Vervuert.
- Marangolo, P., Rizzi, C., Peran, P., Piras, F. & Sabatini, U. (2009). "Parallel recovery in a bilingual aphasic: a neurolinguistic and fMRI study". *Neuropsychology*, 23, 405-409.
- Mariën, P., Verhoeven, J., Wackenier, P., Engelborghs, S. & De Deyn, P. P. (2009). "Foreign accent syndrome as a developmental motor speech disorder". *Cortex*, 45, 870-878.
- Martin, N., Gagnon, D. A., Schwartz, M. F., Dell, G. S. & Saffran, E. M. (1996). "Phonological facilitation of semantic errors in normal and aphasic speakers". *Language and Cognitive Processes*, 11, 257-282.
- Martín, P., Serrano, J. M. & Iglesias, J. (1999). "Phonological/semantic errors in two Spanish-speaking patients with anomia". *Aphasiology*, 13, 225-236.
- Martínez-Ferreiro, S. (2010). *Towards a characterization of agrammatism in Ibero-Romance*. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona. Doctoral Dissertation.
- Maurer, G., Fromkin, V. A. & Cornell, T. L. (1993). "Comprehension and acceptability judgments in agrammatism: Disruptions in the syntax of referential dependency". *Brain and Language*, 45, 340-370.
- McQueen, J. M., Dahan, D. & Cutler, A. (2003). "Continuity and gradedness in speech processing". In N. O. Schiller & A. S. Meyer (Eds.), *Phonetics and Phonology in language comprehension and production. Differences and Similarities*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Meisel, J. M. (2007). "The weaker language in early child bilingualism: acquiring a first language as a second language?" *Applied Psycholinguistics* 28, 495-514.
- Menn, L. & Obler, L. K. (1990a). *Agrammatic aphasia: a cross-language narrative sourcebook*. Philadelphia: John Benjamins.
- Menn, L. & Obler, L. K. (1990b). "Cross-language data and theories of agrammatism". In L. Menn & L. K. Obler (Eds.), *Agrammatic aphasia: a cross language narrative sourcebook*. Philadelphia: John Benjamins.

- Meyer, A. M., Mack, J. E. & Thompson, C. K. (2012). "Tracking passive sentence comprehension in agrammatic aphasia". *Journal of Neurolinguistics*, 25, 31-43.
- Meyer, A. S. (1992). "Investigation of phonological encoding through speech error analyses: achievements, limitations, and alternatives". *Cognition*, 42, 181-211.
- Miceli, G. & Caramazza, A. (1988). "Dissociation of inflectional and derivational morphology". *Brain and Language*, 35, 24-65.
- Michelena, L. (1974). "El elemento latino-románico". *Fontes Linguae Vasconum*, 6, 183-209.
- Miertsch, B., Meisel, J. M. & Isel, F. (2009). "Non-treated languages in aphasia therapy of polyglots benefit from improvement in the treated language". *Journal of Neurolinguistics*, 22, 135-150.
- Miller, N. (1989). "Apraxia of speech". In C. Code (Ed.), *The Characteristics of Aphasia*. New York: Taylor and Francis.
- Mimouni, Z., Béland, R., Danault, S. & Idrissi, A. (1995). "Similar language disorders in Arabic and French in an early bilingual aphasic patient". *Brain and Language*, 52, 132-134.
- Minkowski, M. (1933). "Sur un trouble aphasique particulier chez un polyglotte". *Neurologique*, 59, 1185-1189. Translated into English in Paradis, M (1983). "On a specific aphasic disorder in a polyglot". Readings on aphasia in bilinguals and polyglots. Montreal: Didier, 1351-1355.
- Minkowski, M. (1965). "Considérations sur l'aphasie des polyglottes". *Revue Neurologique*, 112, 486-495. Translated into English in Paradis, M (1983). "Considérations on aphasia in polyglots". Readings on aphasia in bilinguals and polyglots. Montreal: Didier, 1717-1726.
- Munarriz, A. (2010). *La representación fonológica en la anomia bilingüe*. Paper presented at the Interlingüística. Actas del XXIV Encuentro Internacional de la Asociación de Jóvenes Lingüistas. , Bellaterra, Barcelona.
- Munarriz, A. (2015). "Irudikapen fonologikoa gaztelania-euskara afasia elebidunean". In M. J. Ezeizabarrena & R. Gomez (Eds.), *Eridenen du zerzaz kontenta. Sailkideen omenaldia Henrike Knörr irakasleari (1947-2008)*. (pp. 437-456). Bilbo: UPV/EHU.
- Munarriz, A. & Ezeizabarrena, M. J. (2009a). "La denominación como instrumento para el diagnóstico de la anomia." In V. Marrero & I. Pineda (Eds.), *La lingüística ante el reto de la aplicación clínica. Linguistics: the Challenge of Clinical Application. Actas del II Congreso Internacional de Lingüística Clínica* (pp. 158-167.). Madrid: UNED-Euphonia.
- Munarriz, A. & Ezeizabarrena, M. J. (2009b). "Parafasias fonológicas en el habla de un bilingüe adulto". In C. M. Bretones Callejas (Ed.), *Applied Linguistics Now: Understanding Language and Mind. La lingüística Aplicada Actual: Comprendiendo el lenguaje y la mente* (pp. 877-888.). Almería: Universidad de Almería.
- Munarriz, A., Ezeizabarrena, M. J. & Elordieta, G. (2009). *Las parafasias fonológicas en un bilingüe; la representación fonológica y los límites de su activación*. Paper presented at the IXth Symposium on Psycholinguistics.
- Munarriz, A., Ezeizabarrena, M. J. & Gutierrez-Mangado, M. J. (2014, online). "Differential and selective morpho-syntactic impairment in Spanish-Basque bilingual aphasia". *Bilingualism, Language and Cognition*, doi:10.1017/S136672891400042X.
- Nerantzini, M., Papadopoulou, D. & Varlokosta, S. (2013). "Testing the Relativized Minimality approach. Evidence from wh-question production and comprehension in Greek aphasia". In N. Lavidas, T. Alexiou & A. Sougari (Eds.), *Major Trends in Theoretical and Applied Linguistics: Selected Papers from the 20th ISTAL* (pp. 437-454). London: Versita de Gruyter.
- Nerantzini, M., Varlokosta, S., Papadopoulou, D. & Bastiaanse, R. (2014). "Wh-questions and relative clauses in Greek agrammatism: Evidence from comprehension and production". *Aphasiology*, 28, 490-514.

- Nespoulous, J.-L., Joannette, Y., Béland, R., Caplan, D. & Lecours, A. R. (1984). "Phonological disturbances in aphasia: is there a "Markedness effect" in aphasic phonetic errors?" *Advances in Neurology*, 42, 203-214.
- Neuhaus, E. & Penke, M. (2008). "Production and comprehension of wh-questions in German Broca's aphasia". *Journal of Neurolinguistics*, 21, 150-176.
- Nickels, L. & Howard, D. (1995). "Aphasic naming: what matters?" *Neuropsychologia*, 33, 1281-1303.
- Nilipour, R. & Paradis, M. (1995). "Breakdown of functional categories in three Farsi-English bilingual aphasic patients". In M. Paradis (Ed.), *Aspects of bilingual aphasia* (pp. 123-138). Oxford: Pergamon Press.
- O'Grady, W. & Lee, M. (2005). "A mapping theory of agrammatic comprehension deficits". *Brain and Language*, 92, 91-100.
- Oblor, L. K. & Gjerlow, K. (1999). *Language and the brain*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ogar, J., Willock, S., Baldo, J., Wilkins, D., Ludy, C. & Dronkers, N. (2006). "Clinical and anatomical correlates of apraxia of speech". *Brain and Language*, 97, 343-350.
- Ojemann, G. A. & Whitaker, H. A. (1978). "The bilingual brain". *Archives of Neurology*, 35, 409-412.
- Oñederra, M. L. (2004). *Fonetika Fonologia hitzez hitz*. Bilbo: UPV/EHU.
- Ormazabal, J., Uriagereka, J. & Uribe-Etxebarria, M. (1994). *Word order and Wh-movement: Towards a parametric account*. Paper presented at the XVII GLOW.
- Ortega-Llebarria, M. & Prieto, P. (2005). *Stress and focus in Catalan and Spanish: patterns of duration and vowel quality*. Paper presented at the Phonology and Phonetics in Iberia.
- Ortiz de Urbina, J. (1987). "Operator Movement and verb second phenomena". *ASJU*, XXI, 321-355.
- Ortiz de Urbina, J. (1989). *Parameters in the grammar of Basque*. Dordrecht: Foris.
- Ortiz de Urbina, J. (1999). "Force phrases, focus phrases and left heads in Basque". In J. Franco, A. Landa & J. Martín (Eds.), *Grammatical Analyses in Basque and Romance Linguistics. Papers in Honor of Mario Saltarelli* (pp. 179-194). Amsterdam: John Benjamins.
- Ortiz de Urbina, J. (2003). "Word order". In J. I. Hualde & J. Ortiz de Urbina (Eds.), *A Grammar of Basque* (pp. 448-459). Berlin / New York: Mouton de Gruyter.
- Ostrosky-Solís, F., Marcos-Ortega, J., Ardila, A., Rosselli, M. & Palacios, S. (1999). "Syntactic comprehension in Broca's aphasic Spanish-speakers: null effects of word order". *Aphasiology*, 13, 553-571.
- Oyharçabal, B. (2003). "Relatives". In J. I. Hualde & J. Ortiz de Urbina (Eds.), *A Grammar of Basque* (pp. 771-833). Berlin / New York: Mouton de Gruyter.
- Oyharçabal, B. (2006). "DSaren barneko zenbait ordena kontu". In B. Fernández & I. Laka (Eds.), *Andolin gogoan. Essays in honour of Professor Eguzkitza* (pp. 741-756). Bilbo: UPV/EHU.
- Oyharçabal, B. (2007). *Antisimetriaren bidetik, zenbait proposamen izen modifikatzileen arteko ordenaz*. Paper presented at the Antisimetriaren Hipotesia vs. Buru-parametroa: euskararen hitz hurrenkera ezbaian.
- Paradis, M. (1977). "Bilingualism and aphasia". In H. Whitaker & H. A. Whitaker (Eds.), *Studies in Neurolinguistics* (pp. 65-121). New York: Academic Press.
- Paradis, M. (1983a). "Bilingualism and aphasia, then and now". In M. Paradis (Ed.), *Readings on aphasia in bilinguals and polyglots* (pp. 802-813). Montreal: Marcel Didier.
- Paradis, M. (1983b). *Readings on aphasia in bilinguals and polyglots*. Montréal: Didier.
- Paradis, M. (1987). *The assessment of bilingual aphasia*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Paradis, M. (1989). "Bilingual and polyglot aphasia". In F. Boller & J. Grafman (Eds.), *Handbook of Neuropsychology* (Vol. 2, pp. 117-140). Amsterdam: Elsevier.

- Paradis, M. (1993a). "Bilingual aphasia rehabilitation". In M. Paradis (Ed.), *Foundations of aphasia rehabilitation* (pp. 413-419). Oxford: Pergamon.
- Paradis, M. (1993b). *Evaluación de la afasia en los bilingües*. Barcelona: Masson.
- Paradis, M. (1993c). "Linguistic, psycholinguistic, and neurolinguistic aspects of "interference" in bilingual speakers: The Activation Threshold Hypothesis". *International Journal of Psycholinguistics*, 9, 133-145.
- Paradis, M. (1994). "Neurolinguistic aspects of implicit and explicit memory: Implications for bilingualism and SLA". In N. C. Ellis (Ed.), *Implicit and explicit learning of languages* (pp. 392-419). London: Academic Press.
- Paradis, M. (1995a). "Bilingual aphasia 100 years later: consensus and controversies". In M. Paradis (Ed.), *Aspects of bilingual aphasia* (pp. 211-223). Oxford: Pergamon Press.
- Paradis, M. (1995b). "The need for distinctions". In M. Paradis (Ed.), *Aspects of bilingual aphasia* (pp. 1-9). Oxford: Pergamon Press.
- Paradis, M. (1996). "Selective deficit in one language is not a demonstration of a different anatomical representation: Comments on Gomez-Tortosa et al. (1995)". *Brain and Language*, 54, 170-173.
- Paradis, M. (2001a). "Bilingual and polyglot aphasia". In R. S. Berndt (Ed.), *Language and aphasia* (2nd Edition ed., Vol. 3, pp. 69-91). Amsterdam: Elsevier Science.
- Paradis, M. (2001b). "The need for awareness of aphasia symptoms in different languages". *Journal of Neurolinguistics*, 14, 85-91.
- Paradis, M. (2004). *A neurolinguistic theory of bilingualism*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Paradis, M. (2007). "The neurofunctional components of the bilingual cognitive system". In I. Kecskes & L. Albertazzi (Eds.), *Cognitive aspects of bilingualism*: Springer.
- Paradis, M. (2008). "Bilingualism and neuropsychiatric disorders". *Journal of Neurolinguistics*, 21, 199-230.
- Paradis, M. (2009). *Declarative and procedural determinants of second languages*. Amsterdam: John Benjamins.
- Paradis, M. & Goldblum, M.-C. (1989). "Selective crossed aphasia in a trilingual aphasic patient followed by reciprocal antagonism". *Brain and Language*, 36, 62-75.
- Paradis, M., Goldblum, M.-C. & Abidi, R. (1982). "Alternate antagonism with paradoxical translation behavior in two bilingual aphasic patients". *Brain and Language*, 15, 55-69.
- Patel, R. & Campellone, P. (2009). "Acoustic and perceptual cues to contrastive stress in dysarthria". *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 52, 206-222.
- Perani, D. & Abutalebi, J. (2005). "The neural basis of first and second language processing". *Current Opinion in Neurobiology*, 15, 202-206.
- Perani, D., Abutalebi, J., Paulesu, E., Brambati, S., Scifo, P., Cappa, S. F., et al. (2003). "The role of age of acquisition and language usage in early, high-proficient bilinguals: an fMRI study during verbal fluency". *Hum Brain Mapping*, 19, 170-182.
- Perani, D., Paulesu, E., Sebastián-Gallés, N., Dupoux, E., Dehaene, S., Bettinardi, V., et al. (1998). "The bilingual brain. Proficiency and age of acquisition of the second language". *Brain*, 121, 1841-1852.
- Perea, M., Urkia, M., Davis, C. J., Agirre, A., Laseka, E. & Carreiras, M. (2006). "A word-frequency list and a program for deriving psycholinguistic statistics in an agglutinative language (Basque)". *Behavior Research Methods*, 38, 610-615.
- Pick, A. (1921). "Zur Erklärung gewisser Ausnahmen von der sogenannten Ribotschen Regel." *Abhandlungen aus der Neurologie, Psychiatrie, Psychologie und ihren Grengebieter. Monatsschrift fuer Psychiatrie und Neurologie*, 13, 151-167. Translated into English in Paradis (1983). "Concerning the explanation of certain exceptions to the so-called rule of Ribot". *Readings on aphasia in bilinguals and polyglots*. Montreal: Didier, 1156-1168.

- Piñango, M. (2000a). "Canonicity in Broca's sentence comprehension: the case of psychological verbs". In Y. Grodzinsky, L. P. Shapiro & D. Swinney (Eds.), *Language and the brain. Representation and processing* (pp. 327-350). London & San Diego: Academic Press.
- Piñango, M. (2000b). "On the proper generalization for Broca's aphasia comprehension pattern: Why argument movement may not be at source of the Broca's deficit". *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 48-49.
- Pitres, A. (1895). "Etude sur l'aphasie chez les polyglottes". *Revue de médecine*, 15, 873-899. Translated into English in Paradis, M. (1983). *Readings on aphasia in bilinguals and polyglots*, Montreal: Didier, 1926-1949.
- Poeppl, D. & Hickok, G. (2004). "Towards a new functional anatomy of language". *Cognition*, 92, 1-12.
- Polinsky, M., Gómez Gallo, C. & Graff, P. (2012). "Subject preference and ergativity". *Lingua*, 122, 267-277.
- Pourquié, M. (2011). *Approche neuropsycholinguistique du traitement des verbes dans l'aphasie agrammaticale. Etude translinguistique de cas: basque et français*. Université Toulouse II-Le Mirail, Toulouse. Doctoral Dissertation.
- Pourquié, M. (2013). "Verb processing in Basque and French agrammatic aphasia: A "post-lexical access" deficit". *Aphasiology*, 27, 1472-1510.
- Prins, R. & Bastiaanse, R. (2004). "Review. Analysing the spontaneous speech of aphasic speakers". *Aphasiology*, 18, 1075-1091.
- Pulvermüller, F. (2002). "From classic aphasia research to modern neuroimaging". In F. Pulvermüller (Ed.), *The neuroscience of language*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Rapp, B. (Ed.). (2001). *The handbook of Cognitive Neuropsychology: what deficits reveal about the human mind*. Philadelphia: Psychology Press.
- Rapp, B., Benzing, L. & Caramazza, A. (1997). "The autonomy of lexical orthography". *Cognitive Neuropsychology*, 14, 71-104.
- Rapp, B. & Goldrick, M. (2000). "Discreteness and interactivity in spoken word production". *Psychological Review*, 107, 460-499.
- Rapp, B. & Goldrick, M. (2006). "Speaking words: Contributions of cognitive neuropsychological research". *Cognitive Neuropsychology*, 23, 39-73.
- Regal, N. (1999). "Disarthria: revisión y enfoque logofoniátrico/Dysarthria, review and logophoniatic approach". *Revista cubana de ortodoncia*, 14, 107-111.
- Reznik, M., Dubrovsky, S. & Maldonado, S. (1995). "Agrammatism in Spanish: A case study". *Brain and Language*, 51, 355-368.
- Ribot, T. A. (1882). *Diseases of memory: an essay in the positive psychology*. New York: Appleton and Company. Source: <http://www.archive.org/stream/diseasesofmemory00ribouoft#page/4/mode/2up>.
- Rigalleau, F., Baudiffier, V. & Caplan, D. (2004). "Comprehension of sentences with stylistic inversion by French aphasic patients". *Brain and Language*, 89, 142-156.
- Rizzi, L. (1990). *Relativized Minimality*. Cambridge, Ma.: MIT Press.
- Rodríguez-Ferreiro, J., Davies, R., González-Nosti, M., Barbón, A. & Cuetos, F. (2009). "Name agreement, frequency and age of acquisition, but not grammatical class, affect object and action naming in Spanish speaking participants with Alzheimer's disease". *Journal of Neurolinguistics*, 22, 37-54.
- Roelofs, A. (2003a). "Modeling the relation between the production and recognition of spoken word forms". In N. O. Schiller & A. S. Meyer (Eds.), *Phonetics and Phonology in language comprehension and production. Differences and similarities* (pp. 115-158). Berlin: Mouton de Gruyter.

- Roelofs, A. (2003b). "Shared phonological encoding processes and representations of languages in bilingual speakers". *Language and Cognitive Processes*, 18, 175-204.
- Roelofs, A. & Meyer, A. S. (1998). "Metrical structure in planning the production of spoken words". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 24, 922-939.
- Rohrer, J. D., Knight, W. D., Warren, J. E., Fox, N. C., Rossor, M. N. & Warren, J. D. (2008). "Word-finding difficulty: a clinical analysis of the progressive aphasia". *Brain*, 131, 8-38.
- Romani, C., Galluzzi, C., Bureca, I. & Olson, A. (2011). "Effects of syllable structure in aphasic errors: Implications for a new model of speech production". *Cognitive Psychology*, 62, 151-192.
- Romani, C., Olson, A., Semenza, C. & Granà, A. (2002). "Patterns of phonological errors as a function of a phonological versus an articulatory locus of impairment". *Cortex*, 38, 541-567.
- Ruigendijk, E., Kouwenberg, M. & Friedmann, N. (2004). "Question production in Dutch agrammatism". *Brain and Language*, 91, 116-117.
- Saffran, E. M., Berndt, R. S. & Schwartz, M. F. (1989). "The quantitative analysis of agrammatic production: procedure and data". *Brain and Language*, 37, 440-479.
- Salis, C. & Edwards, S. (2008). "Comprehension of wh-questions and declarative sentences in agrammatic aphasia: The set partition hypothesis". *Journal of Neurolinguistics*, 21, 375-399.
- Sanfeliu, M. C. & Fernández, Á. (1996). "A set of 254 Snodgrass-Vanderwart pictures standardized for Spanish: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity". *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 28, 537-555.
- Santesteban, M. & Costa, A. (2006). "Does L1 syntax affect L2 processing. A study with highly proficient early bilinguals". In B. Fernández & I. Laka (Eds.), *Andolin gogoan. Essays in honour of Professor Eguzkitza* (pp. 817-834). Bilbo: UPV/EHU.
- Sasanuma, S. & Park, H. S. (1995). "Patterns of language deficits in two Korean-Japanese bilingual aphasic patients. A clinical report". In M. Paradis (Ed.), *Aspects of bilingual aphasia* (pp. 111-122). Oxford: Pergamon Press.
- Scoresby-Jackson, R. E. (1867). "Case of aphasia with right hemiplegia". *Edinburgh Medical Journal*, 12, 696-706.
- Schwartz, M. F., Dell, G. S., Martin, N., Gahl, S. & Sobel, P. (2006). "A case-series test of the interactive two-step model of lexical access: Evidence from picture naming". *Journal of Memory and Language*, 54, 228-264.
- Schwartz, M. F., Saffran, E. M. & Marin, O. S. M. (1980). "The word order problem in agrammatism". *Brain and language*, 10, 249-262.
- Sebastián-Gallés, N., Dupoux, E., Seguí, J. & Mehler, J. (1992). "Contrasting syllabic effects in Catalan and Spanish". *Journal of Memory and Language*, 31, 18-32.
- Sebastián-Gallés, N., Martí, M. A., Carreiras, M. & Cuetos, F. (2000). *Lexesp. Léxico informatizado del español*. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona.
- Selnes, O. A. (2001). "A historical overview of contributions from the study of deficits". In B. Rapp (Ed.), *The handbook of Cognitive Neuropsychology: what deficits reveal about the human mind* (pp. 23-41). Philadelphia: Psychology Press.
- Shallice, T., Rumiat, R. I. & Zadini, A. (2000). "The selective impairment of the phonological output buffer". *Cognitive Neuropsychology*, 17, 517-546.
- Shapiro, K. & Caramazza, A. (2003). "The representation of grammatical categories in the brain". *Trends in Cognitive Science*, 7, 201-206.
- Shattuck-Hufnagel, S. (1992). "The role of word structure in segmental serial ordering". *Cognition*, 42, 213-259.
- Smith, S. D. & Mimica, I. (1984). "Agrammatism in a case-inflected language: Comprehension of agent-object relations". *Brain and Language*, 21, 274-290.

- Snodgrass, J. G. & Vanderwart, M. (1980). "A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity." *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 174-215.
- Soni, M., Lambon Ralph, M. A., Noonan, K., Ehsan, S., Hodgson, C. & Woollams, A. M. (2009). "'L' is for tiger: Effects of phonological (mis)cueing on picture naming in semantic aphasia". *Journal of Neurolinguistics*, 22, 538-547.
- Stavrakaki, S. & Kouvava, S. (2003). "Functional categories in agrammatism: Evidence from Greek". *Brain and Language*, 86, 129-141.
- Su, Y.-C., Lee, S.-E. & Chung, Y.-M. (2007). "Asyntactic thematic role assignment by Mandarin aphasics: A test of the Trace-Deletion Hypothesis and the Double Dependency Hypothesis". *Brain and Language*, 101, 1-18.
- Suñer, M. (1994). "V-movement and the licensing of argumental wh-phrases in Spanish". *Natural Language and Linguistic Theory* 12, 335-372.
- Thompson, C. K. (2003). "Unaccusative verb production in agrammatic aphasia: the argument structure complexity hypothesis". *Journal of Neurolinguistics*, 16, 151-167.
- Thompson, C. K. & Choy, J. J. (2009). "Pronominal resolution and gap filling in agrammatic aphasia: Evidence from eye movements". *Journal of Psycholinguistic Research*, 38, 255-283.
- Thompson, C. K., Kielar, A. & Fix, S. C. (2012). "Morphological aspects of agrammatic aphasia". In R. Bastiaanse & C. K. Thompson (Eds.), *Perspectives on agrammatism* (pp. 75-105). New York: Psychology Press.
- Thompson, C. K. & Shapiro, L. P. (1995). "Training sentence production in agrammatism: implications for Normal and disordered Language". *Brain and Language*, 50, 201-224.
- Thompson, C. K., Shapiro, L. P., Tait, M. E., Jacobs, B. J. & Schneider, S. L. (1996). "Training wh-question production in agrammatic aphasia: analysis of argument and adjunct movement". *Brain and Language*, 52, 175-228.
- Thompson, C. K., Tait, M. E., Ballard, K. J. & Fix, S. C. (1999). "Agrammatic aphasic subject's comprehension of subject and object extracted wh questions". *Brain and Language*, 67, 169-187.
- Torrego, E. (1984). "On inversion in Spanish and some of its effects". *Linguistic Inquiry* 15, 103-129.
- Tschirren, M., Laganaro, M., Michel, P., Martory, M.-D., Di Pietro, M., Abutalebi, J., et al. (2011). "Language and syntactic impairment following stroke in late bilingual aphasics". *Brain and Language*, 119, 238-242.
- Ullman, M. T. (2001). "The neural basis of lexicon and grammar in first and second language: the declarative/procedural model". *Bilingualism: Language and Cognition*, 4, 105-122.
- Ullman, M. T. (2004). "Contributions of memory circuits to language: the declarative/procedural model". *Cognition*, 92, 231-270.
- Valle, F. & Cuetos, F. (1995). *EPLA: Evaluación del procesamiento lingüístico en la afasia*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates.
- Van der Meulen, I., Bastiaanse, R. & Rooryck, J. (2005). "Wh-questions in agrammatism: a movement deficit?" *Stem-, Spraak- en Taalpathologie*, 13, 24-36.
- Varley, R. & Whiteside, S., P. (2001). "What is the underlying impairment in acquired apraxia of speech?" *Aphasiology*, 15, 39-84.
- Varley, R., Whiteside, S. P., Windsor, F. & Fisher, H. (2006). "Moving up from the segment: A comment on Aichert and Ziegler's Syllable frequency and syllable structure in apraxia of speech, *Brain and Language*, 88, 148-159, 2004". *Brain and Language*, 96, 235-239.
- Varlokosta, S., Nerantzini, M., Papadopoulou, D., Bastiaanse, R. & Beretta, A. (2014). "Minimality effects in agrammatic comprehension: The role of lexical restriction and feature impoverishment". *Lingua*, 148, 80-94.

- Venkatesh, M., Edwards, S. & Saddy, J. D. (2012). "Production and comprehension of English and Hindi in multilingual transcortical aphasia". *Journal of Neurolinguistics*, 25, 615-629.
- Verhoeven, J. & Mariën, P. (2010). "Neurogenic foreign accent syndrome: Articulatory setting, segments and prosody in a Dutch speaker". *Journal of Neurolinguistics*, 23, 599-614.
- Verreyt, N., Bogaerts, L., Cop, U., Bernolet, S., De Letter, M., Hemelsoet, D., et al. (2013). "Syntactic priming in bilingual patients with parallel and differential aphasia". *Aphasiology*, 27, 867-887.
- Verreyt, N., De Letter, M., Hemelsoet, D., Santens, P. & Duyck, W. (2013). "Cognate-effects and executive control in a patient with differential bilingual aphasia". *Applied Neuropsychology*, 20, 221-230.
- Vicente, L. (2007). *La sintaxis de los objetos en euskera: prerrequisitos para un análisis antisimétrico*. Paper presented at the Antisimetriaren Hipotesia vs. Buru-parametroa: euskararen hitz hurrenkera ezbaian.
- Vilariño, I., Prieto, J. M., Robles, A., Lema, M. & Noya, M. (1997). "Estudio de pacientes afásicos bilingües gallego-castellano". *Revista de Neurología*, 25, 1165-1167.
- Vitevitch, M. S. (2002). "The influence of phonological similarity neighborhoods on speech production". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 28, 735-747.
- Watamori, T. S. & Sasanuma, S. (1978). "The recovery processes of two English-Japanese bilingual aphasics". *Brain and Language*, 6, 127-140.
- Weber-Fox, C. M. & Neville, H. J. (1996). "Maturational constraints on functional specializations for language processing: ERP and behavioral evidence in bilingual speakers". *Journal of Cognitive Neuroscience*, 8, 231-256.
- Webster, J. & Howard, D. (2012). "Assessment of agrammatic language". In R. Bastiaanse & C. K. Thompson (Eds.), *Perspectives on agrammatism*. New York: Psychology Press.
- Wechsler, D. (2001). *WAIS-III: escala de inteligencia de Wechsler para adultos - III / adaptación española*. Madrid: TEA Ediciones.
- Wenzlaff, M. & Clahsen, H. (2005). "Finiteness and verb-second in German agrammatism". *Brain and Language*, 92, 33-44.
- Westbrook, C., Kaut Roth, C. & Talbot, J. (2005). *MRI in practice, third edition*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Whiteside, S. P., Grobler, S., Windsor, F. & Varley, R. (2010). "An acoustic study of vowels and coarticulation as a function of utterance type: A case of acquired apraxia of speech". *Journal of Neurolinguistics*, 23, 145-161.
- Whiteside, S. P. & Varley, R. (1998). "A reconceptualisation of apraxia of speech: a synthesis of evidence". *Cortex*, 34, 221-231.
- Wimmer, E. & Penke, M. (2012). *German Broca's and Wernicke's aphasics display similar deficits in syntactic performance*. Paper presented at the NeuroPsychoLinguistic Perspectives on Aphasia.
- Wood, S. E., Hardcastle, W. J. & Gibbon, F. E. (2011). "EPG patterns in a patient with phonemic paraphasic errors". *Journal of Neurolinguistics*, 24, 213-221.
- Wulfek, B. B., Juarez, L., Bates, E. A. & Kilborn, K. (1986). "Sentence interpretation strategies in healthy and aphasic bilingual adults". In J. Vaid (Ed.), *Language processing in bilinguals* (pp. 199-219). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Yarbay Duman, T., Aygen, G., Özgirgin, N. & Bastiaanse, R. (2007). "Object scrambling and finiteness in Turkish agrammatic production". *Journal of Neurolinguistics*, 20, 306-331.
- Yetano, I. (2007). *Comprensión y procesamiento de oraciones con movimiento-qu en pacientes con afasia de Broca*. Unpublished manuscript.

- Yetano, I., Duñabeitia, J. A., de la Cruz-Pavía, I., Carreiras, M. & Laka, I. (in progress). *Word order effects in relative clause processing: postnominal relatives in Basque*. Unpublished manuscript.
- Yetano, I., Duñabeitia, J. A. & Laka, I. (2011). *Agent-initial processing preference in Basque: a visual-word eye-movement experiment*. Paper presented at the 7th International morphological processing conference.
- Zagona, K. (2002). *The Syntax of Spanish*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zawiszewski, A., Gutiérrez, E., Fernández, B. & Laka, I. (2011). "Language distance and non-native syntactic processing: Evidence from event-related potentials". *Bilingualism: Language and Cognition*, 14, 400-411.
- Zuazo, K. (2003). *Euskalkiak. Herriaren lekukoak*. Donostia: Elkarlanean.
- Zubizarreta, M. L. (1998). *Prosody, focus, and word order*. Cambridge: MIT Press.
- Zubizarreta, M. L. (1999). "Las funciones informativas: tema y foco". In I. Bosque & V. Demonte (Eds.), *Gramática descriptiva de la lengua española* (pp. 4215-4244). Madrid: Real Academia Española: Espasa Calpe.

ERANSKINAK

I. ERANSKINA. Elebitasun galdetegia.

HISTORIAL DE BILINGÜISMO

Nombre: _____ Sexo: _____ Edad: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____

¿Cuál es tu fecha de nacimiento?: _____

¿Dónde naciste?: _____

¿Dónde nacieron tus padres?

madre → _____

padre → _____

¿Cuando eras pequeña qué lengua hablabas más a menudo en casa? _____

¿Qué otra/s lengua/s hablabas en casa de pequeña? _____

¿Con cuántos años empezaste a hablar castellano? _____

¿Cómo lo aprendiste? _____

¿Con cuántos años empezaste a hablar euskara? _____

¿Cuándo lo aprendiste? _____

¿Cuál era la lengua materna de tu padre? _____

¿tu padre hablaba otras lenguas? _____

¿cuál(es)? _____

¿hablaba otra(s) lengua(s) en casa? _____

¿en qué lengua te hablaba más a menudo en casa? _____

¿Cuál era la lengua materna de tu madre? _____

¿tu madre hablaba otras lenguas? _____

¿cuál(es)? _____

¿hablaba otra(s) lengua(s) en casa? _____

¿en qué lengua te hablaba más a menudo en casa? _____

¿Alguien más se ocupó de ti cuando eras pequeña? _____

¿Cuál era su lengua materna? _____

¿Hablaban otra(s) lengua(s)? _____

¿Hablaban otra(s) lengua(s) en casa? _____

¿en qué lengua te hablaba más a menudo? _____

¿A qué edad “perdiste”/dejaste de hablar euskara? _____ ¿por qué razón? _____

¿A qué edad lo retomaste? _____ ¿cómo? _____ ¿en qué nivel? _____

¿te costó esfuerzo? _____

¿qué tuviste que trabajar especialmente? _____

Si hablas otras lenguas di cuál(es) y de qué modo la(s) has aprendido:

(Francés) _____

(Inglés) _____

(latín) _____

Te voy a poner en unas situaciones concretas, en todo momento antes de la lesión.

Tienes que marcar según esta escala la frecuencia de uso del euskara y castellano:

1 = Solo euskera

2 = Casi siempre en euskera; muy pocas veces en castellano.

3 = Sobre todo en euskera, pero en castellano por lo menos un 25%.

4 = Igual, sea en euskera o castellano.

5 = Sobre todo en castellano, pero en euskera por lo menos un 25%.

6 = Casi siempre en castellano; muy pocas veces en euskera.

7 = Solo en castellano.

1. Cuando eras pequeña, antes de empezar en la escuela:

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

2. En la niñez, en educación primaria (EGB):

- *En la escuela:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

- *Con l@s compañer@s:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

- *En casa:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

- *En otros sitios:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

3. En la juventud, educación secundaria (BUP y COU):

- *En el instituto:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

- *En casa:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

- *En otros sitios:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

- *Con l@s amig@s:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

4. Siendo adulta (ANTES de la lesión)

- *En la universidad:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

- *En el trabajo:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

- *En casa:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

- *Con l@s amig@s:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

- *En otros sitios:*

solo euskera			igual eusk. & castell.			solo castellano
1	2	3	4	5	6	7

Marca la respuesta adecuada de estas preguntas en referencia a ANTES de la lesión

- **Entendías el castellano y el euskara...**

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- **Entendías el castellano y el euskara cuando leías...**

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- **Leías...**

En castellano:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año
En euskera:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año

- **Leías...**

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- **Hablabas...**

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- **Hablabas...**

En castellano:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año
En euskera:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año

- **Escribías...**

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- **Escribías...**

En castellano:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año
En euskera:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año

- **¿En general, en qué lengua te expresabas mejor/con más comodidad?**

En castellano

En euskera

Marca la respuesta adecuada de estas preguntas en referencia a la primera impresión justo en el momento de después de la lesión (hospital)

- Entendías el castellano y el euskara...

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- Entendías el castellano y el euskara cuando leías...

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- Leías...

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- Hablabas...

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- Escribías...

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- ¿En general, en qué lengua te expresabas mejor/con más comodidad?

En castellano

En euskera

Marca la respuesta adecuada de estas preguntas en referencia a DESPUÉS del tratamiento

- Entiendes el castellano y el euskara...

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- Entiendes el castellano y el euskara cuando lees...

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- Lees...

En castellano:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año
En euskera:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año

- Hablas...

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- Hablas...

En castellano:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año
En euskera:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año

- Escribes...

Castellano:	muy bien	bien	bastante	poco
Euskera:	muy bien	bien	bastante	poco

- Escribes...

En castellano:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año
En euskera:	cada día	cada semana	cada mes	cada año	menos de una vez al año

- ¿En general, en qué lengua te expresas mejor/con más comodidad?

En castellano

En euskera

II. ERANSKINA. Afrekin burututako datu-bilketaren xehetasunak¹⁸³, ikerlan honetan erabilitako lagina adierazita.

Saioa	Data	Iraupena	Ariketa	H	Lagina	Kontrola
1	2007-05-02	1h13'07''	73' Hizketa espontanea	G	√	
2	2007-05-29	1h26'47''	12' Hizketa espontanea	G	√	
			57' Hizketa espontanea	E	√	
			5' Hitzak itzultzea: gaztelaniatik euskarara	G → E	√	√
			5' Testua ozenki irakurtzea: "Bisita"	E	√ L	√ L
3	2007-06-14	2h18'28''	77' Hizketa espontanea	G	√	
			45' Hizketa espontanea	E	√	
			7' Errepikapen ariketa	E, G	√	√
			8' Testua ozenki irakurtzea: Vietnam	G	√ L	√ L
4	2007-10-17	2h3'06	30' Hizketa espontanea	G	-	
			10' Hizketa espontanea	E	-	
			90' CNL bateria (zati bat)	E	√ (L)	√ (L)
5	2007-10-24	2h14'43''	10' Hizketa espontanea	E	-	
			40' Hizketa espontanea	G	-	
			40' CNL bateria (bukatu eta 2. ariketa errep.)	E	√	-
			40' Elebitasun galdetegia	G	√	√
6	2007-11-07	1h55'05''	5' Hizketa espontanea	G	-	
			40' Hizketa espontanea	E (& G)	-	
			70' CNL bateria	G	√ (L)	√ (L)
7	2007-11-21	2h11'23''	70' Hizketa espontanea	E	√	
			5' Hizketa espontanea	G	√	
			37' Rol-jokoak: galde-perpauzak 1, 2	E	√	√
			20' CNL bateriako 2 ariketa	E	√	-
8	2007-12-04	1h58'57''	20' Hizketa espontanea	G	-	
			37' Hizketa espontanea	E	-	
			3' Irakurmen ariketa: "La aberración del carabinero"	G	√	√
			20' Rol-jokoa: galde-perpauzak 3	G & E	√	√
			12' Testua ozenki irakurtzea: "Youssou Ndiaye"	E	√	√
			12' Morfologiako ariketa (testuan oinarrituta)	E	√	√
9	2008-01-16	2h00'36''	68' Hizketa espontanea	G	-	
			35' Hizketa espontanea	E	-	
			7' Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak1	G	√	√
			9' Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak1	E	√	√

¹⁸³ Ariketen iraupena adierazteko ariketa berekoak batu ditugu. Alegia, saio batean une desberdinetan hizketa espontaneoko datuak badaude, taula honetan euren iraupena batuta aurkeztu da. Bestalde, ariketa bakoitzaren iraupena ez da guztiz zehatza, borobildu egin dugu, horregatik, ariketen iraupenaren batura ez da zehazki saioaren iraupenari dagokiona.

Saioa	Data	Iraupena	Ariketa	H	Lagina	Kontrola	
10	2008-05-06	2h20'10''	81'	Hizketa espontaneo	G	-	
			60'	Hizketa espontaneo	E	-	
11	2008-11-11	3h 5'59''	65'	Hizketa espontaneo	G	-	
			80'	Hizketa espontaneo	E	-	
			8'	Errepikatzea (EPLA)	G	√	√
			6'	Diskriminazio fonologikoa (EPLA)	G	√	√
			16'	Errepikatzea (EPLA)	E	√	√
			4'	Diskriminazio fonologikoa (EPLA)	E	√	√
12	2008-12-18	3h 9'19''	6'	Diskriminazio fonologikoa (EPLA)	E-H	√	√
			68'	Hizketa espontaneo	E	-	
			80'	Hizketa espontaneo	G	-	
			4'	Irakurtzea (EPLA)	E	√	√
			5'	Diskriminazio fonologikoa (EPLA)(errep.)	E	√	-
			3'	Irakurtzea (EPLA)	G	√	√
13	2009-02-05	2h27'12''	4'	Diskriminazio fonologikoa (EPLA)	G	√	√
			5'	Diskriminazio fonologikoa (EPLA)(errep.)	E-H	√	√
			43'	Hizketa espontaneo	G	-	
			40'	Hizketa espontaneo	E	-	
			19'	Idaztera (EPLA)	G	√	√
			20'	Irudiak izendatzea (S & V 1-130)	G	√L	√L
14	2009-03-03	2h53'06''	22'	Irudiak izendatzea (S & V 131-260)	E	√L	√L
			78'	Hizketa espontaneo	E	-	
			40'	Hizketa espontaneo	G	-	
			23'	Irudiak izendatzea (S & V 1-130)	E	√L	√L
			18'	Idaztera (EPLA)	E	√L	√L
			15'	Irudiak izendatzea (S & V 131-260)	G	√	√
15	2010-02-11	3h11'35''	85'	Hizketa espontaneo	G	-	
			76'	Hizketa espontaneo	E	-	
			10'	Galde-erantzun ariketa	G	√	√
			5'	Testua ozenki irakurtzea: Vietnam	G	√L	√L
			3'	Testua ozenki irakurtzea: "Bisita"	E	√L	√L
			11'	Galde-erantzun ariketa	E	√	√
16	2011-04-05	3h23'27''	60'	Hizketa espontaneo	G	-	
			70'	Hizketa espontaneo	E	-	
			15'	Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak 2 (1-40)	G	√	√
			17'	Irudiak izendatzea (S & V 1-130)	G	√L	√L
			17'	Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak 2 (41-80)	E	√	√
			25'	Irudiak izendatzea (S & V 131-260)	E	√L	√L

Saioa	Data	Iraupena	Ariketa	H	Lagina	Kontrola	
17	2011-04-12	2h 47'12''	78'	Hizketa espontanea	E	-	
			25'	Hizketa espontanea	G	-	
			14'	Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak 2 (1-40)	E	√	√
			26'	Irudiak izendatzea (S & V 1-130)	E	√ L	√ L
			11'	Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak (41-80)	G	√	√
			14'	Irudiak izendatzea (S & V 131-260)	G	√ L	√ L
18	2011-09-20	3h2'24''	68'	Hizketa espontanea	G	-	
			69'	Hizketa espontanea	E	-	
			11'	Elizitazioa: galde-perpauak (1-40)	G	√	√
			9'	Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak (1-40)	G	√	√
			7'	CNLko irudien deskribapena	E	√ L	√ L
			9'	Elizitazioa: galde-perpauak (41-80)	E	√	√
			9'	Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak (41-80)	E	√	√
19	2011-09-27	3h6'30''	38'	Hizketa espontanea	E	-	
			58'+	Hizketa espontanea	G	-	
			13'	Elizitazioa: galde-perpauak (1-40)	E	√	√
			12'	Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak (1-40)	E	√	√
			8'	Elizitazioa: galde-perpauak (41-80)	G	√	√
			10'	Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak (41-80)	G	√	√
			15'	Irudien deskribapena: erlatibozkoak (1-40)	G	√	√
			7'	Esaldi-irudiak parekatzea: galde-perpauak (1-40)	G	√	√
			15'	Irudien deskribapena: erlatibozkoak (41-80)	E	√	√
14'	Esaldi-irudiak parekatzea: galde-perpauak (41-80)	E	√	√			
20	2011-10-20	3h0'04''	45'	Hizketa espontanea	E	-	
			100'	Hizketa espontanea	G	-	
			18'	Irudien deskribapena: erlatibozkoak (1-40)	E	√	√
			9'	Esaldi-irudiak parekatzea: galde-perpauak (1-40)	E	√	√
			6'	CNLko irudien deskribapena	G	√ L	√ L
			12'	Irudien deskribapena: erlatibozkoak 2 (41-80)	G	√	√
			5'	Esaldi-irudiak parekatzea : galde-perpauak (41-80)	G	√	√

III. ERANSKINA. Tesi-lan honetan aztertu diren trebetasunak eta berauek aztertzekeo burututako ariketak.

Gaitasun/Trebetasun orokorra		Ariketak
Hitz-jarioa		Hizketa espontanea Irudien deskribapena Testuak ozenki irakurtzea Galde-erantzun ariketa
Hiztegia eskuratzea		
M. semantikoa	Ulermena	Hizketa espontanea Aho-musuko apraxia (CNL) Hitz-irudiak parekatzea (CNL) Esaldi-irudiak binaka parekatzea (CNL) Entzundako-idatzizko hitza elkartzea (harreman semantikoa)
	Ekoizpena	Hizketa espontanea Irudien deskribapena ISak ekoiztea (CNL) Irudiak izendatzea (CNL eta Snodgrass IIS) Kategoria semantikoaren arabera ekoizpena (hitz-jarioa) (CNL) Irudien izena idaztea (CNL) Irudien izena letraka esatea (CNL)
M. Lexiko-fonologikoa	Ulermena	Hizketa espontanea Hitz-irudiak parekatzea (CNL) Esaldi-irudiak binaka parekatzea (CNL) Entzundako-idatzizko hitza elkartzea (harreman semantikoa) (CNL) Entzundako hitza ezagutzea (CNL)
	Ekoizpena	Hizketa espontanea Irudien deskribapena ISak ekoiztea (CNL) Irudiak izendatzea (CNL eta Snodgrass IIS) Irudien izena idaztea (CNL)
M. Fonetiko-fonologikoa	Ulermena	Diskriminazio fonologikoa (CNL eta EPLA)
	Ekoizpena ¹⁸⁴	Hizketa espontanea Irudien deskribapena Testuak ozenki irakurtzea Hitz eta sasi-hitzak errepikatzea (CNL eta EPLA) Esaldiak errepikatzea (CNL) Irudiak izendatzea (CNL eta Snodgrass) Kategoria fonologikoen arabera ekoizpena (hitz-jarioa) (CNL)

¹⁸⁴ Ildo berean, hitzak berreskuratzeko maila fonetiko/fonologikoa xede-erantzuna ahozko ekoizpena zuten ariketa guztietan neur daiteke, nahiz eta taulan maila hori aztertzekeo zuzenenak diren ariketak bakarrik aipatu.

		Ozenki irakurtzea (CNL eta EPLA) Entzundako hitza idaztea (CNL eta EPLA) Galde-erantzun ariketa
Morfosintaxia	Ulermena	Esaldi-irudiak parekatzea (CNL) Esaldiak osatzea (CNL) Esaldien juzku gramatikalak ematea (CNL) Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak 1 eta 2 Esaldi-irudiak parekatzea: galde-perpauak Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak
	Ekoizpena	Hizketa espontaneo Irudien deskribapena Perpauak osatzea (CNL) ISak ekoiztea (CNL) Sintagmen ekoizpena: generaoa eta aditz jokatuak (CNL) Aditz jokatuen ekoizpena (pertsonea eta denbora komunztadura) Irudien deskribapena: erlatibozkoak Rol-jokoak: galde-perpauak (1, 2, 3) Elizitazioa: galde-perpauak
Bestelakoak	Mugimendu motorea	Aho-musuko apraxia (CNL)
	Memoria	Digituen hedadura (errepikatzea) (CNL) Esaldien errepikapena (CNL)
	Itzulpena	Hitzak itzultzea

IV. ERANSKINA. CNL bateriako ariketen zehaztasunak, bere aurkezpen-hurrenkeraren arabera antolatuta.

Atala	Helburua	Materiala	
1	Aho-musuko apraxia	Apraxia motorea deskartatzea (ezpainen, mihiaren eta abarren mugimenduak aztertzea)	Entzumenezko estimuluak
2	Digituen hedadura (errepikapena hurrenkera zuzenean eta alderantzizkoan)	Epe laburreko memoria fonologikoa neurtzea	Entzumenezko estimuluak
3	Entzundako hitzen aldeen oharrena	Diskriminazio fonologikoa aztertzea	Entzumenezko estimuluak
4	Hitz-irudiak parekatzea (izenak, aditzak)	Hitzen ulermena aztertzea (prozesamendu lexiko-semantikoa)	Entzumenezko estimuluak + bisualak (irudiak)
5	Esaldi-irudiak parekatzea	Esaldien ulermena aztertzea (prozesamendu lexiko-semantikoa eta morfosintaktikoa)	Entzumenezko estimuluak + bisualak (irudiak)
6	Errepikatzea (hitza, ez-hitza)	Lexiko osteko maila fonetiko-fonologikoa aztertzea (planifikazioa, biltegi fonologikoa, etab.)	Entzumenezko estimuluak
7	Entzundako hitza ezagutzea	Maila lexiko-semantikoko ulermena	Entzumenezko estimuluak
8	Entzundako-idatzizko hitzak elkartzea (harreman semantikoaren arabera)	Maila lexiko-semantikoko ulermena eta irakurmena	Entzumenezko estimuluak eta bisualak (hitzak)
9	Entzundako hitza idatziz identifikatzea	Ulermena (irakurmen-entzumen lotura)	Entzumenezko estimuluak eta bisualak (hitzak)
10	Esaldiak errepikatzea	Perpauzen errepikapena (fonologia/memoria)	Entzumenezko estimuluak
11	Esaldiak osatzea	Ulermena (morfosintaxia, semantika)	Estimulu bisualak (esaldiak, hitzak)
12	Esaldien juzku gramatikalak ematea	Ulermena (morfosintaxia)	Entzumenezko estimuluak (esaldiak)
13	Gailetaren lapurretaren irudia ahoz deskribatzea	Hizketa erdi-espontaneo	Estimulu bisuala (irudia)
14	Gailetaren lapurretaren irudia idatziz deskribatzea	Esaldien Idazmena	Estimulu bisuala (irudia)
15	Esploratzaileen irudia ahoz deskribatzea	Ahozko ekoizpena (hizketa erdi-espontaneo)	Estimulu bisuala (irudia)
16	Esaldiak ekoiztea	Ahozko ekoizpena (morfosintaxia, perpauzak)	Estimulu bisualak (irudiak)
17	ISak ekoiztea	Ahozko ekoizpena (IS adjektibodunak)	Estimulu bisualak (irudiak)
18	Irudiak izendatzea (objektuak eta ekintzak)	Izenak eta aditzak ekoitzaraztea (ulermen semantikoa, ekoizpen mailak)	Estimulu bisualak (irudiak)
19	Kategorien arabeko jariora (semantikoa eta fonologikoa)	Hitz-jario semantiko eta fonologikoa ikustea	--
20	Ozenki irakurtzea (hitzak eta sasi-hitak)	Irakurmena	Estimulu bisualak (hitzak eta sasi-hitak)
21	Irudien izena idaztea	Idazmena, hitzak eskuratzea eta ulermen semantiko-lexikoa	Estimulu bisualak (irudiak)
22	Entzundako hitza idaztea	Idazmena eta entzumen ulermena (semantikoa)	Entzumenezko estimuluak
23	Irudien izena letra esatea	Ulermena (semantikoa) eta hitzak eskuratzea	Estimulu bisualak (irudiak)
24	Sintagmen ekoizpena (morfologia: generoa eta aditz jokatuak)	Genero irregularra duten izenak (gaztelaniaz) eta adizkien lehenaldiko formen ekoizpena (bietan)	Entzumenezko estimuluak (adizki jokatuak)

V. ERANSKINA. Datuak biltzeko burututako ariketa esperimentalen helburu eta iturria.

Ariketa	Helburua	Materialen iturria		
		Jatorrizkoa	Gaztelaniazkoa	Euskarazkoa
Testuak ozenki irakurtzea	Irakurmenaren abiadura eta ekoizpena. Hitz jariora eta maila fonetiko/fonologikoa	—	- Vietnami buruzko testu bat - Mikel Agirregabiria Agirrerren “La aberración del carabinero” testua	- Kirmen Uriberen “Bisita” poema - Urtzi Urrutikoetxearen “Yousou Ndiaye” ipuina
Hitzak itzultzea	Itzultzeko gaitasuna	--	A. Munarrizek sortua	A. Munarrizek sortua
Errepikapena (ER)	Hitz eta sasi-hitzen errepikapena. Maila fonetiko/fonologikoa.	—	A. Munarrizek sotua	A. Munarrizek sortua
Irudiak izendatzea (S & V) ¹⁸⁵	Luzera, maiztasun, kategoria semantiko anitzetako objektuen hitzak ekoitzaraztea. Lexikoa eskuratzea (urradura semantiko, lexiko-fonologiko edo fonetiko-fonologikoa).	Irudiak eta aldagaien azterketa (Snodgrass & Vanderwart, 1980)	(irudiak dira)	(irudiak dira)
Galde-erantzun ariketa	Maila suprasegmentala aztertzea (prosodia). Maila fonetiko-fonologikoa.	Alemanerako bertsioa (Kuschmann & Mennen, 2009).	A. Munarrizek gaztelaniaratu eta egokitua ¹⁸⁶	A. Munarrizek euskaratu eta egokitua
Morfologiako ariketa	Euskarazko aditz jokatuak ekoiztea (denbora- eta pertsona-komuntadura). Morfologia.	--	--	A. Munarrizek sortua
Irudiak deskribatzea: erlatibozkoak	Erlatibozkoen ekoizpena (subjektuzkoak eta objektuzkoak). Morfosintaxia.	Ingeleserako bertsioa (Friedmann & Novogrodsky, 2004)	A. Munarrizek gaztelaniaratu eta egokitua	M.J. Gutierrez-Mangadok euskaratu eta egokitua (A. Munarrizek euskara batura moldatua)
Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak1	Erlatibozkoen ulermena (subjektuzkoak eta objektuzkoak). Morfosintaxia.		A. Munarrizek sortua Friedmann-i (2008) jarraituz	A. Munarrizek sortua Friedmann-i (2008) jarraituz
Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak2	Erlatibozkoen ulermena (subjektuzkoak eta objektuzkoak). Morfosintaxia.	Ingeleserako bertsioa (Friedmann & Novogrodsky, 2004)	A. Munarrizek gaztelaniaratu eta egokitua	M.J. Gutierrez-Mangadok ¹⁸⁷ euskaratu eta egokitua (Gutierrez-Mangado, 2011) (A. Munarrizek

¹⁸⁵ Eskerrak eman nahi dizkio Mireia Hernández-i Snodgrass & Vanderwart (1980)-en irudi multzoa bidaltzeagatik eta ariketa honen inguruko xehetasunen berri emateagatik.

¹⁸⁶ Eskerrak eman nahi dizkiet Anja Kuschmann eta Ineke Mennen-i eurek erabilitako bertsioaren inguruko zehaztasunak emateagatik eta egokitzapena eta analisiak egiten laguntzeagatik.

¹⁸⁷ Eskerrak eman nahi dizkiot Junkal Gutierrez-Mangadori agramatismoa aztertzeo protokoloak eta Naama Friedmannen irudiak uzteagatik. Halaber, Junkal Gutierrez-Mangado eta M^a José Ezeizabarrenak gaztelaniazko protokoloak prestatzen eta egokitzen lagundu didate, eskerrik asko bioi.

				euskara batura moldatua)
Rol-jokoak: galde-perpausak 1,2,3	Galde-perpausen ekoizpena (bai-ez erakoak eta nz-galderak). Morfosintaxia	--	A. Munarrizek sortuak	A. Munarrizek sortuak
Elizitazioa: galde-perpausak	Galde-perpau nagusien ekoizpena (subjektuzkoak, objektuzkoak eta adjunktuzkoak). Morfosintaxia	Ingeleserako bertsioa: L. Tuller, C. Jakobowicz & M.J. Gutierrez-Mangado (argitaragabea)	M.J. Gutierrez-Mangadok gaztelaniaratu eta egokitua (A. Munarrizek moldatua)	M.J. Gutierrez-Mangadok euskaratu eta egokitua (A. Munarrizek euskara batura moldatua)
Esaldi-irudiak parekatzea: galde-perpausak	Galde-perpau nagusien ulermena (subjektuzkoak eta objektuzkoak). Morfosintaxia	Ingeleserako bertsioa: L. Tuller, C. Jakobowicz & M.J. Gutierrez-Mangado (argitaragabea)	A. Munarrizek gaztelaniaratu eta egokitua	M.J. Gutierrez-Mangadok euskaratu eta egokitua (A. Munarrizek euskara batura moldatua)
Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak	Hurrenkera anitzetako esaldien ulermena (SO eta OS). Morfosintaxia.	(irudiak: Friedmann & Novogrodsky (2004)	A. Munarrizek sortua	A. Munarrizek sortua

VI. ERANSKINA. Ikerketako ariketetarako kodetze-sistema eta datuen analisisen laburpena.

Ariketa	Kodetze-sistema	Analisiak
Hizketa espontaneo (HE)	- Transkripzio ortografikoa	Hutsak (motak/kopurua) eta hitz-jarioa: - Disfluentziak: motak eta kopurua - Hizketarako abiadura
Irudien deskribapena (ID)	- Transkripzio ortografikoa	Hutsak (motak/kopurua) eta hitz-jarioa: - Disfluentziak: motak eta kopurua - Hizketarako abiadura
Bateria orokorra (CNL)	- Hainbat (transkripzio ortografikoa, irudi zuzena / okerra, etab.)	- Huts motak eta kopurua
Diskriminazio fonologikoa (DF-EPLA)		
Errepikapena (ER-EPLA)	- Transkripzio ortografikoa	- Huts motak eta kopurua (hitzen luzeraren eta kategorien eragina)
Irakurmena (IR-EPLA)		- Trebetasunen emaitzen alderaketa
Idazketa (ID-EPLA)		
Testuak ozenki irakurtzea (TOI)	- Transkripzio ortografikoa	Hutsak (motak/kopurua) eta hitz-jarioa: - Disfluentziak: motak eta kopurua - Hizketarako abiadura
Errepikapena (ER)	- Transkripzio ortografikoa	- Huts motak eta kopurua
Hitzak itzultzea (ITZ)	- Transkripzio ortografikoa	- Huts motak eta kopurua
Izendatze ariketa (S & V) (II)	- Transkripzio ortografikoa - Ekoizpeneko denbora	- Huts motak eta kopurua - Erreakzio denborak - Aldagai psikolinguistiko batzuen eragina hutsetan (maiztasuna, auzokide fonologikoen kopurua eta hitzen luzera)
Galde-erantzun ariketa (GE)	- Transkripzio fonetikoa (<i>Praat</i>) - Hitzen segmentazioa - Silaba azentudunen iraupena/intentsitatea - Silaba azentuduneko bokalaren oinarritzko maiztasuna	- Prosodia: informazio zaharra vs. informazio berria bereizteko parametro akustikoak (iraupena, intentsitatea eta oinarritzko maiztasuna) - Artikulatze-abiadura - Hizketarako-abiadura - Disfluentziak: etenak, makuluak, artikulatze saioak eta autozuzenketak. - Herskari ahostunen gauzatzea
Morfologiako ariketa (MO)	- Transkripzio ortografikoa	- Huts motak eta kopurua - Pertsona eta denbora komunztadura markak
Rol-jokoak: galde-perpauak 1,2,3 (RJG)	- Transkripzio ortografikoa	- Ekoizpen/huts motak eta kopurua
Irudien deskribapena: erlatibozkoak (IDE)	- Transkripzio ortografikoa	- Ekoizpen/huts motak eta kopurua
Ekoizpen ariketa: galde-perpauak (GPK)	- Transkripzio ortografikoa	- Ekoizpen/huts motak eta kopurua
Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak1 (EIPE1)	- Erantzuna (irudi zuzena/irudi okerra)	- Huts motak eta kopurua
Esaldi-irudiak parekatzea: erlatibozkoak2 (EIPE2)	- Erantzuna (irudi zuzena/irudi okerra)	- Huts motak eta kopurua
Esaldi-irudiak parekatzea: galde-perpauak (EIPG)	- Erantzuna (irudi zuzena/irudi okerra)	- Huts motak eta kopurua
Esaldi-irudiak parekatzea: hurrenkera anitzak (EIPH)	- Erantzuna (irudi zuzena/irudi okerra)	- Huts motak eta kopurua

VII. ERANSKINA. Snodgrass & Vanderwart-en (1980) irudiei dagozkien gaztelaniazko izenak eta euren aldagai psikolinguistikoak.

Zk.	Xede-hitza	B-pal Maizt. (log)	Luzera (fon. kop.)	Auzok. Fonol. Kop.
1	cañón	1,11	5	7
2	tomate	0,89	6	0
3	cepillo de dientes	0,79	15	0
4	pera	0,75	4	31
5	sierra	1,20	5	3
6	sandwich	0,00	7	0
7	conejo	0,88	6	4
8	espárrago	0,52	8	0
9	avión	1,71	5	2
10	naranja	1,10	7	2
11	regla	1,44	5	2
12	saltamontes	0,35	11	0
13	lechuga	0,59	6	2
14	oreja	1,36	5	1
15	bate	0,28	4	17
16	canguro	0,13	7	0
17	sartén	0,62	6	1
18	enchufe	0,42	6	0
19	calcetín	0,39	8	0
20	burro	1,17	4	11
21	acelgas	0,13	7	1
22	lima	0,93	4	16
23	escritorio	1,03	10	0
24	caballo	1,81	6	4
25	destornillador	0,00	13	0
26	pomo	0,42	4	21
27	bolígrafo	0,82	9	1
28	cepillo	0,79	6	0
29	nube	1,25	4	2
30	abrigo	1,40	6	0
31	maíz	1,07	4	2
32	llave inglesa	1,38	11	4
33	puerta	2,45	6	6
34	copa	1,69	4	24
35	lápiz	0,90	5	1
36	cereza	0,28	6	4
37	clavo	0,80	5	4
38	caballito de mar	0,35	13	0
39	mono	1,28	4	21
40	estrella	1,62	7	3

Zk.	Xede-hitza	Maizt.	Luzera	Auzok. Fonol.
41	escalera	1,59	8	0
42	mofeta	0,13	6	2
43	bombilla	0,80	7	0
44	sandía	0,32	6	0
45	cenicero	0,87	8	0
46	autobús	1,31	7	0
47	ratón	0,93	5	8
48	mapache	0,13	6	1
49	rueca	0,19	5	5
50	pinza	0,47	5	6
51	búho	0,74	3	9
52	barco	1,69	5	7
53	rueda	1,38	5	2
54	caracol	0,80	7	1
55	taza	1,25	4	16
56	flauta	0,77	6	0
57	plancha	0,79	6	5
58	árbol	1,56	5	0
59	cinturón	1,19	8	0
60	acordeón	0,44	8	0
61	tijeras	0,77	7	1
62	pozo	1,25	4	18
63	pez	1,22	3	7
64	pelo	2,01	4	19
65	pan de molde	1,75	10	11
66	molino	0,98	6	3
67	bandera	1,55	7	1
68	serpiente	1,09	9	0
69	libro	2,29	5	5
70	perro	1,79	4	17
71	pierna	1,41	6	1
72	uvas	0,00	4	12
73	águila	0,95	5	1
74	chaqueta	1,45	6	6
75	tarta	0,75	5	1
76	helicóptero	0,83	10	1
77	cacahuete	0,39	8	1
78	oveja	0,88	5	3
79	jarra	0,69	4	11
80	tortuga	0,69	7	1
81	seta	0,13	4	17

Zk.	Xede-hitza	Maizt.	Luzera	Auzok. Fonol.
82	piña	0,54	4	17
83	zapato	1,15	6	2
84	rinoceronte	0,23	11	0
85	guitarra	1,14	6	0
86	pavo real	0,85	6	20
87	ojo	1,86	3	14
88	falda	1,36	5	3
85	guitarra	1,14	6	0
86	pavo real	0,85	6	20
87	ojo	1,86	3	14
88	falda	1,36	5	3
89	cama	2,14	4	26
90	elefante	0,92	8	2
91	cuchillo	1,21	6	2
92	cucaracha	0,32	8	1
93	carretilla	1,32	4	20
94	muñeco de nieve	0,79	13	1
95	trineo	0,32	6	1
96	pájaro	1,34	6	2
97	casa	2,80	4	35
98	raqueta	0,50	6	3
99	taburete	0,74	8	0
100	dedo	1,72	4	6
101	araña	0,90	5	6
102	pantalón	1,28	8	0
103	pelota	1,29	6	0
104	cigarro	0,96	6	1
105	cubo de basura	0,85	12	6
106	maleta	1,27	6	9
107	cómoda	1,07	6	2
108	lámpara	1,25	7	2
109	abeja	0,66	5	6
110	coche	2,09	4	8
111	ciervo	0,44	6	4
112	manzana	1,08	7	2
113	pistola	1,44	7	1
114	puro	1,63	4	15
115	gorra	0,94	4	14
116	león	1,49	4	7
117	patín	0,23	5	5
118	tuerca	0,23	6	3
119	pimiento	0,42	8	2
120	guante	0,97	6	2
121	dedo (pulgarr)	1,72	4	6
122	gorila	0,78	6	0
123	vela	1,20	4	20

Zk.	Xede-hitza	Maizt.	Luzera	Auzok. Fonol.
124	gato	1,59	4	22
125	patata	0,84	6	6
126	ventana	1,98	7	3
127	tambor	0,89	6	1
128	rodillo	0,61	6	2
129	jarrón	0,69	5	6
130	silbato	0,42	7	1
131	tetera	0,32	6	1
132	alcachofa	0,23	8	0
133	cesta	0,89	5	7
134	limón	0,88	5	3
135	destornillador	0,93	13	0
136	nariz	1,73	5	1
137	mosca	1,07	5	3
138	fresa	0,59	5	4
139	cabra	1,09	5	8
140	campana	1,06	7	1
141	peonza	0,23	6	1
142	cocodrilo	0,62	9	0
143	lazo	0,94	4	11
144	piano	1,54	5	1
145	hoja	1,43	3	15
146	anillo	1,20	5	3
147	silla	1,69	4	9
148	vaca	1,08	4	29
149	flor	1,53	4	3
150	cometa	0,93	6	2
151	gallo	0,96	4	12
152	iglesia	2,04	7	0
153	cazo	0,44	4	19
154	vestido	1,76	7	0
155	pato	0,77	4	35
156	trompeta	0,61	8	0
157	melocotón	0,23	9	0
158	corbata	1,26	7	1
159	cocina	1,82	6	5
160	cerdo	1,17	5	6
161	arpa	0,35	4	13
162	jirafa	0,32	6	0
163	semáforo	0,95	8	0
164	tabla de planchar	1,20	14	5
165	salero	0,23	6	5
166	bicicleta	1,11	9	0
167	jersey	0,91	6	0
168	cisne	0,62	5	1
169	collar	0,86	5	7

Zk.	Xede-hitza	Maizt.	Luzera	Auzok. Fonol.
170	tenedor	0,68	7	3
171	langosta	0,47	8	2
172	paraguas	1,13	8	1
173	luna	1,73	4	10
174	trombón	0,00	7	0
175	cochecito	0,00	8	0
176	gafas	1,53	5	3
177	rana	0,86	4	22
178	caja	1,66	4	25
179	columpio	0,44	8	0
180	dedal	0,19	5	4
181	avestruz	0,52	8	0
182	violín	0,79	6	1
183	mesa	2,24	4	17
184	valla	0,64	4	22
185	granero	0,44	7	1
186	montaña	1,55	7	1
187	reloj	1,71	5	0
188	ardilla	0,96	6	2
189	candado	0,47	7	8
190	nevera	1,02	6	1
191	regadera	0,13	8	1
192	pingüino	0,47	8	0
193	pie	2,13	3	4
194	vaso	1,58	4	19
195	cebolla	1,02	6	0
196	muñeca	1,19	6	1
197	tocadiscos	0,62	10	0
198	casco	1,27	5	9
199	sol	2,27	3	8
200	zorro	0,77	4	12
201	guante	0,97	6	2
202	zanahoria	0,52	8	0
203	cadena	1,77	6	3
204	pincel	0,66	6	1
205	hacha	0,86	3	26
206	tren	1,67	4	6
207	sombrero	1,50	8	1
208	corazón	2,18	7	0
209	sobre	3,16	5	4
210	dedo (del pie)	1,72	4	6
211	reloj	1,71	5	0
212	flecha	0,74	5	2
213	gallina	1,15	6	1
214	ancla	0,64	5	1
215	oso	1,09	3	16
216	hilo	1,46	3	14
217	gusano	0,72	6	0

Zk.	Xede-hitza	Maizt.	Luzera	Auzok. Fonol.
218	cebra	0,28	5	2
219	corona	1,42	6	4
220	percha	0,69	5	4
221	foca	0,59	4	17
222	labios (boca)	0,00	6	4
223	botón	1,16	5	4
224	cuenco	0,62	6	2
225	teléfono	1,91	8	1
226	camisa	1,50	6	2
227	balón (de rugby)	1,62	5	14
228	martillo	0,80	7	2
229	pipa	1,19	4	19
230	interruptor	0,47	10	0
231	moto	1,03	4	28
232	cuchara	0,68	6	0
233	bolso	1,16	5	5
232	cuchara	0,68	6	0
233	bolso	1,16	5	5
234	plátano	0,54	7	2
235	tigre	0,72	5	1
236	mecedora	0,71	8	1
237	barril	0,50	5	3
238	chaleco	1,16	6	0
239	alicates	0,00	8	0
240	calabaza	0,54	8	0
241	peine	0,78	5	3
242	llave	1,38	4	4
243	payaso	0,71	6	1
244	globo	1,05	5	1
245	hormiga	0,57	6	1
246	aguja	1,00	5	1
247	camisa	1,50	6	2
248	mariposa	0,86	8	0
249	bota	0,79	4	25
250	camión	1,35	6	2
251	brazo	1,86	5	7
252	camello	0,52	6	2
253	sofá	1,27	4	12
254	escoba	0,59	6	2
255	mano	2,59	4	28
256	televisión	2,17	10	0
257	botella	1,51	6	0
258	leopardo	0,19	8	0
259	tostadora	0,00	9	0
260	tornillo	0,39	7	2

VIII. ERANSKINA. Snodgrass & Vanderwart-en (1980) irudiei dagozkien euskarazko izenak eta euren aldagai psikolinguistikoak.

Zk.	Xede-hitza	E-hitz Maizt. ¹⁸⁸ (log)	Luzera (fon. kop.)	Auzok. Fonol. Kop
1	kanoia	0,38	5	5
2	tomatea	0,73	6	1
3	eskuila	0,38	7	3
4	udarea	0,42	6	3
5	zerra	0,63	4	18
6	sanguitxa	0	8	0
7	untxia	0,88	4	4
8	esparragoa	0,19	8	1
9	hegazkina	1,03	7	1
10	laranja	1,27	7	2
11	erregela	1,41	7	5
12	matxinsaltoa	0	10	0
13	litxua	0,54	6	1
14	belarria	1,19	6	7
15	batea	0,19	4	29
16	kanguroa	0	7	0
17	zartagina	0,19	8	3
18	entxuea	0,19	6	1
19	galtzerdia	0,26	8	2
20	astoa	1,34	4	14
21	azelga	0,19	6	0
22	lima	0,32	4	12
23	idazmahaia	1,37	4	8
24	zaldia	1,46	5	4
25	bihurkina	0,5	7	0
26	heldulekua	0,32	8	1
27	boligrafoa	0,73	9	3
28	orrazia	0,75	5	3
29	hodeia	0,77	4	9
30	berokia	0,91	6	8
31	artoa	1,22	4	15

¹⁸⁸ Euskarazko maiztasunak determinatzaileak hitzekin eta determinatzaileak gabekoekin kalkulatu dira, baina maiztasunaren arabera multzoak egiteko determinatzaileak dutenen balioak erabiltzea erabaki da, parte-hartzaileek hitzok determinatuta ematen zituztelako oro har. Edonola ere, multzoetan bereizterakoan determinatzaileak edo gabekoa hartzearen arteko desberdintasunak 16 hitzei bakarrik eragiten dio, alegia, hitz guztien % 6,2ari soilik. Luzera eta auzokide fonologikoen kopuruari dagozkien determinatzaileak gabeko izenekin kalkulatu dira.

Zk.	Xede-hitza	Maizt.	Luzera	Auzok. Fonol.
32	giltz (ingelesa)	0,38	5	6
33	atea	2,14	3	32
34	kopa	1,32	4	17
35	arkatza	0,88	5	6
36	gerezia	0,42	6	3
37	iltzea	0,66	4	5
38	itsas-zaldia	0	10	0
39	tximinoa	0,63	6	3
40	izarra	1,09	4	18
41	eskailera	1,31	9	2
42	mofeta	0	6	0
43	bonbilla	0,99	7	2
44	sandia	0,6	6	2
45	hautsontzia	0,19	7	1
46	autobusa	1,1	7	1
47	sagua	0,91	4	3
48	mapatxea	0	6	0
49	gorua	0,26	4	11
50	pintza	0,5	5	9
51	hontza	0,91	4	14
52	txalupa	1,34	6	4
53	gurpila	0,81	6	0
54	barraskiloa	0,79	9	1
55	katilua	0,66	6	3
56	txirula	0,66	6	1
57	plantxa	0,68	6	5
58	zuhaitza	1,32	5	4
59	gerrikoa	0,79	6	6
60	akordeoia	0,5	5	5
61	guraizeak	0,71	7	1
62	putzua	0,79	5	6
63	arraina	1,44	5	8
64	ilea	1,63	3	9
65	ogia	1,71	3	13
66	errota	1,33	5	11
67	ikurrina	1,2	7	2
68	sugea	1,11	4	4
69	liburua	2,17	6	3
70	txakurra	1,48	5	2
71	hanka	1,96	4	9
72	mahatsak	0,26	4	5

Zk.	Xede-hitza	Maizt.	Luzera	Auzok. Fonol.
73	arranoa	0,85	5	8
74	jaka	0,95	4	14
75	tarta	1,05	5	10
76	elikopteroa	0	10	1
77	kakahuetea	0	8	0
78	ardia	0,86	4	14
79	pitxerra	0,26	5	2
80	dortoka	1,09	7	1
81	perretxikoa	0,5	8	1
82	pina	0,32	4	19
83	zapata	1,33	6	9
84	errinozerontea	0,47	12	1
85	kitarra	0,83	6	3
86	indioilarra	0,32	9	0
87	begia	1,31	4	11
88	gona	1,29	4	17
89	ohea	1,25	2	33
90	elefantea	0,75	8	2
91	labana	1,18	6	3
92	labezomorroa	0	10	0
93	gurdia	1,11	5	4
94	panpina	1,17	6	1
95	lera	0,5	4	21
96	txoria	1,05	4	13
97	etxea	2,23	3	18
98	erraketa	0,5	7	5
99	aulkia	1,11	5	4
100	hatza	0,86	2	27
101	armiarma	1,09	8	1
102	praka	1,17	5	4
103	pilota	1,8	6	6
104	zigarroa	1,05	6	1
105	zakarrontzia	0	5	10
106	maleta	1,26	6	8
107	komoda	0,32	6	1
108	lampara	1,19	7	2
109	erlea	1,04	4	8
110	kotxea	1,36	4	3
111	oreina	0,85	5	6
112	sagarra	1,28	5	6
113	pistola	1,31	7	4
114	purua	0,71	4	8
115	txapela	1,7	5	5
116	lehoia	1,04	4	8
117	patina	0	5	4
118	azkoina	0,26	6	1

Zk.	Xede-hitza	Maizt.	Luzera	Auzok. Fonol.
119	piperra	0,57	5	4
120	eskularrua	0	8	1
121	hatza	0,86	3	33
122	gorila	0,63	6	1
123	kandela	1,18	7	3
124	katua	1,43	4	16
125	patata	1,49	6	3
126	leioa	1,31	4	13
127	danborra	1,04	6	0
128	arrabola	0,19	7	1
129	lorontzia	0,57	7	1
130	txilibitua	0,57	8	1
131	tetera	0	6	
132	alkatxofa	0,32	8	0
133	saskia	0,77	5	5
134	limoia	0,6	5	2
135	lima	0,32	4	12
136	sudurra	1,36	5	2
137	eulia	0,42	4	7
138	marrubia	0,38	6	1
139	ahuntza	0,99	4	6
140	kanpaia	0,79	6	3
141	ziba	0,38	4	7
142	krokodiloa	0,47	9	1
143	lazo	0	7	2
144	pianoa	0,95	5	2
145	hostoa	0,98	4	12
146	eraztuna	0,77	7	2
147	aulkia	1,11	5	4
148	behia	1,13	3	24
149	lorea	1,08	4	14
150	kometa	0,86	6	5
151	oilarra	0,92	5	4
152	eliza	2,26	5	9
153	lapikoa	0,57	6	4
154	soinekoa	0,99	7	5
155	ahatea	0,38	4	15
156	tronpeta	0,86	8	1
157	melokotoia	0,32	9	1
158	korbata	0,42	7	2
159	sukaldea	1,16	7	1
160	txerria	0,81	4	8
161	harpa	0,32	4	9
162	jirafa	0,26	6	2
163	semaforoa	0,6	8	1
164	Mahaia	1,37	3	10

Zk.	Xede-hitza	Maizt.	Luzera	Auzok. Fonol.
165	gatzontzia	0	7	0
166	bizikleta	1,24	9	3
167	jertseia	0,92	5	1
168	zisnea	0	5	0
169	lepokoa	0,5	6	3
170	sardexka	0,6	8	1
171	otarraina	0,26	7	0
172	aterkia	0,32	6	2
173	ilargia	1,47	6	4
174	tronboia	0,26	7	0
175	kotxetxo	0,19	4	3
176	betaurrekoak	1,21	9	0
177	igela	0,5	5	5
178	kutxa	1,7	4	10
179	kulunka	0,26	7	2
180	titarea	0	6	0
181	ostruka	0,6	7	0
182	bibolina	0,5	7	1
183	mahaia	1,37	4	8
184	hesia	0,9	3	22
185	aletegia	0	7	0
186	mendia	1,58	5	7
187	erlojua	1,21	6	2
188	katagorria	0,57	8	1
189	kandadua	0	7	0
190	hozkailea	0,6	7	1
191	ureztontzia	0	9	0
192	pinguinoa	0,19	8	0
193	oina	1,31	3	27
194	edalontzia	0,73	8	1
195	tipula	0,73	6	2
196	panpina	1,17	6	1
197	tokadiskosa	0	10	0
198	kaskoa	0,63	5	9
199	eguzkia	1,93	6	3
200	azeria	1	5	9
201	eskularria	0	8	1
202	azenarioa	0,57	8	1
203	katea	1,52	4	20
204	pintzela	0,42	6	1
205	aizkora	1,42	7	4
206	trena	1,54	4	8
207	txapela	1,7	5	5
208	bihotza	2,03	4	6
209	gutunazala	0,5	9	1
210	behatza	0,79	4	9
211	erlojua	1,21	6	2
212	gezia	0,77	4	8
213	oiloa	1,01	4	7
214	aingura	0,57	7	3
215	hartza	1	3	19
216	haria	1,37	3	32

Zk.	Xede-hitza	Maizt.	Luzera	Auzok. Fonol.
217	harra	0,57	2	42
218	zebra	0,26	5	1
219	koroa	1,27	4	19
220	pertxa	0,19	5	5
221	foka	0,5	4	9
222	ezpainak	1,36	6	3
223	botoia	1,11	5	6
224	ontzia	1,41	4	10
225	telefonoa	1,62	8	3
226	alkandora	1,45	9	1
227	baloia	1,23	5	6
228	mailua	0,79	5	7
229	pipa	0,99	4	12
230	etengailua	0,5	9	1
231	motorra	0,98	5	7
232	koilara	0,5	7	3
233	poltoa	0	5	6
234	banana	0,73	6	4
235	tigrea	0,63	5	2
236	kulunkaria	0	9	0
237	kupela	0,66	5	3
238	txalekoa	0	6	5
239	aliketak	0,19	8	1
240	kalabaza	0,71	4	10
241	orrazia	0,75	5	3
242	giltza	1,53	5	6
243	pailazoa	0,38	7	2
244	puxika	0,71	6	2
245	inurria	0,47	5	3
246	orratza	1,01	4	7
247	alkandora	1,45	9	1
248	tximeleta	1,16	8	1
249	bota	2,47	4	20
250	kamioia	0,92	6	5
251	besoa	1,41	4	11
252	gamelua	0,32	6	1
253	sofa	0,54	4	10
254	erratza	0,63	4	9
255	eskua	2,02	4	8
256	telebista	1,94	9	3
257	botila	1,63	6	3
258	pantera	0,42	7	4
259	txigorgailua	0	10	0
260	torlojua	0,19	7	2

IX. ERANSKINA. 1. Rol-jokorako materiala.

Egoera: Mikel Gasteizera joango da ikastera. Filologia Fakultateko ate irekien eguna da eta denbora librea eman diete. Mikelek han ikasi nahi duenez, informazio bulegora doa informazio bila.

Parte-hartzailea: Mikel, Filologia fakultateko ikaslea izango dena.

Ikertzailea: Gasteizko Filologia fakultateko informazio bulegoan dagoen emakumea

- Karrerari buruz:
 - Euskaraz/gaztelaniaz
 - Urte kopurua
 - Ikasle kopurua (hautaketarako irizpideak/arrazoiak)
 - Hizkuntzak (beharrezko maila, ikasten direnak...)
 - Matrikula (prezioa, noiz egin, ordainketa mota...)
 - Lanpostuak
- Alojamendua:
 - Ikasle-pisuak (prezioa, lekua...)
 - Ikasle-egoitzak (unibertsitatearen eskaintza, bestelakoak, prezioa...)
- Aisialdia:
 - Kirol-instalazioak
 - Zinemak

X. ERANSKINA. 2. Rol-jokorako materiala.

Egoera: Zarautzen hildako baten gorpua agertu da kale erdian. Hildakoa Joxe Manuel Amoztegi da eta bere lagun batek aurkitu du. Ixabelek, hildakoaren emazte ohiak, Joxe Manuelen herentziaren berri izan nahi du eta horretarako auzora hurbilduko da. Joxe Manueli buruzko informazioa jaso eta bere herentzia zenbatekoa den (jabetzak) eta nori utzi dion (seme/alabak dituen, emaztea zuen...) argitzen saiatuko da. Auzora inguratzearekin batera han dagoen bizilagun batekin egiten du topo eta Joxe Manuelen inguruan hasten zaio galdezka.

Parte-hartzailea: Ixabel, 50 urteko emakume berritsua. Zarauzko auzo horretan agertzen da bat-batean jakin duelako bere senarra izandakoa hilda agertu dela. Ixabel 20 urte zituela ezkondu zen Joxe Manuelekin (oso maiteminduta zeuden), baina gero banandu egin ziren. Hainbat urtetan harremana mantendu zuten, baina aspaldian ez zuen Joxe Manuelen berri. Bere gizona izandakoaren herentziaren berri jakin nahi du, baina ez du zuzenean galdetu nahi (zerbait egokitu baldin bazaio bera ere susmagarri izan litekeelako) horregatik, Berriako kazetaria bailitzan aurkezten du bere burua eta heriotzaren eta hildakoaren inguruan hainbat galdera egiten ditu.

Joxe Manuel: Ixabelekin oso maiteminduta egon zen. 52 urteko gizon osasuntsua zen eta kirola egitea gustuko zuen. Afizio bereziak zituen: gauez hondartzatik korrika egitea gustuko zuen, landareak oso gustuko zituen (etxea landarez beteta zeukan), mundutik bidaiatzea eta bidaiatzen zuen tokietan bertan lan egitea gustatzen zitzaion. Bere lagun batek hilda aurkitu du hondartzan.

Ikertzailea: Maite izena duen Joxe Manuelen bizilaguna.

- Zer

- Non/ zein tokitan

- Noiz

- Nola

- Nork / Zein lagunek

-Etxea: non, nolakoa

- Lantokia: soldata

- Emaztea/seme-alabak

XI. ERANSKINA. 3. Rol-jokorako materiala.

JUEGO DE ROL

Situación: Ha habido un robo en los almacenes El Corte Inglés de Bilbao. Los empleados se han dado cuenta del robo el lunes por la mañana cuando han ido al almacén para reponer ropa (hacia las 9 de la mañana). Los ladrones han arrasado con toda la ropa y los 3 ordenadores del almacén. No hay ninguna cerradura forzada, por lo que se cree que los sospechosos son empleados (puesto que tienen llave). Los sospechosos principales son los dos empleados de la empresa de limpieza que trabaja allí porque...

- 1) El viernes estaba la ropa en el almacén y los vecinos no han visto movimiento durante todo el fin de semana.
- 2) Los empleados de la limpieza entran el lunes por la mañana (uno de 6:00 a 7:00 y el otro de 7:00 a 8:00) y después de estar ellos es cuando se ha descubierto el robo.
- 3) Parece que los sospechosos tienen familia/conocidos donde podrían sacar provecho a los artículos robados.
- 4) Ninguno de los empleados de la limpieza alertó del robo

Características de los sospechosos:

a) Juan Arregi:

- solo habla castellano.
- entra a trabajar de 6 a 7.
- Antecedentes penales: no tiene

b) Peru Esnaola:

- Euskaraz besterik ez du hitz egiten
- 7etatik a 8ak arte egiten du lan.
- Aurrekari penalak: Behin txamarra bat lapurtzen harrapatu zuten, baina azkenean ez zen epaiketarik egon.

Participante: tú eres policía y tienes que conseguir toda la información posible sobre los sospechosos, porque luego se la tienes que pasar a tu jefe. Intentarás hacer las mismas preguntas a los acusados para ver si consigues averiguar cuál de ellos es el culpable.

Investigador: será los dos acusados y tendrá que responder a tu interrogatorio.

Primero interrogarás a Juan y luego a Peru. Recuerda que Juan solo habla castellano y Peru solo euskera.

INTERROGATORIO/GALDEKETA

Sospechoso: Juan Arregi	Susmagarria: Peru Esnaola
- HORA: LLEGADA SALIDA	- ORDUA: IRITSI IRTEN
- LUGAR: ANTES DESPUÉS	- LEKUA: AURRETIK ONDOREN
- QUÉ: ANTES DESPUÉS	- ZER: AURRETIK ONDOREN
- CON QUIÉN	- NOREKIN
- CÓMO: LLEGAR SALIR	- NOLA. IRITSI IRTEN
- ENTERAR ROBO: DÓNDE CUÁNDO CÓMO QUIÉN	- LAPURRETAZ ENTERATU NON NOIZ NOLA NORK
-TIEMPO EN LA EMPRESA	- DENBORA ENPRESAN
-RELACIÓN COMPAÑERO	- HARREMANA LANKIDEAREKIN
-ANTECEDENTES	-AURREKARIAK
-QUIÉN (CULPABLE) POR QUÉ	- NOR (ERRUDUNA) ZERGATIK

XII. ERANSKINA. Galderak ekoitzarazteko rol-jokoetako erantzunen banaketa euskaraz.

Ariketa	Galde-perpaus mota		Kontrola		AF	
			N	%	N	%
1. rol-jokoa: ikaslea	Galdetzaile bidezkoak	Osoak	13	%38,2	12	%33,3
		A. gabekoak	1	%2,9	4	%11,1
	Bai-ez erakoak	Osoak	16	%47,1	2	%5,6
		A. gabekoak	2	%5,9	3	%8,3
	Adierazpen perpaus baieztatu/ezeztatuak	Osoak	2	%5,9	8	%22,2
		A. gabekoak	0	%0,0	4	%11,1
Bestelakoak		0	%0,0	3	%8,3	
Guztira			34	%100	36	%100
2. rol-jokoa: hilketa	Galdetzaile bidezkoak	Osoak	4	%12,9	6	%28,6
		A. gabekoak	1	%3,2	1	%4,8
	Bai-ez erakoak	Osoak	25	%80,6	8	%38,1
		A. gabekoak	1	%3,2	5	%23,8
	Adierazpen perpaus baieztatu/ezeztatuak	Osoak	0	%0,0	0	%0,0
		A. gabekoak	0	%0,0	0	%0,0
Bestelakoak		0	%0,0	1	%4,8	
Guztira			31	%100	21	%100
3. rol-jokoa: lapurreta	Galdetzaile bidezkoak	Osoak	18	%39,1	8	%50,0
		A. gabekoak	1	%2,2	2	%12,5
	Bai-ez erakoak	Osoak	19	%41,3	2	%12,5
		A. gabekoak	4	%8,7	0	%0,0
	Adierazpen perpaus baieztatu/ezeztatuak	Osoak	2	%4,3	2	%12,5
		A. gabekoak	1	%2,2	0	%0,0
Bestelakoak		1	%2,2	2	%12,5	
Guztira			46	%100	26	%100
	Galdetzaile bidezkoak	Osoak	35	%31,5	26	%35,6
		A. gabekoak	3	%2,7	7	%9,6
	Bai-ez erakoak	Osoak	60	%54,1	12	%16,4
		A. gabekoak	7	%6,3	8	%11,0
	Adierazpen perpaus baieztatu/ezeztatuak	Osoak	4	%3,6	10	%13,7
		A. gabekoak	1	%0,9	4	%5,5
Bestelakoak		1	%0,9	6	%8,2	
GUZTIRA			111	%100	73	%100