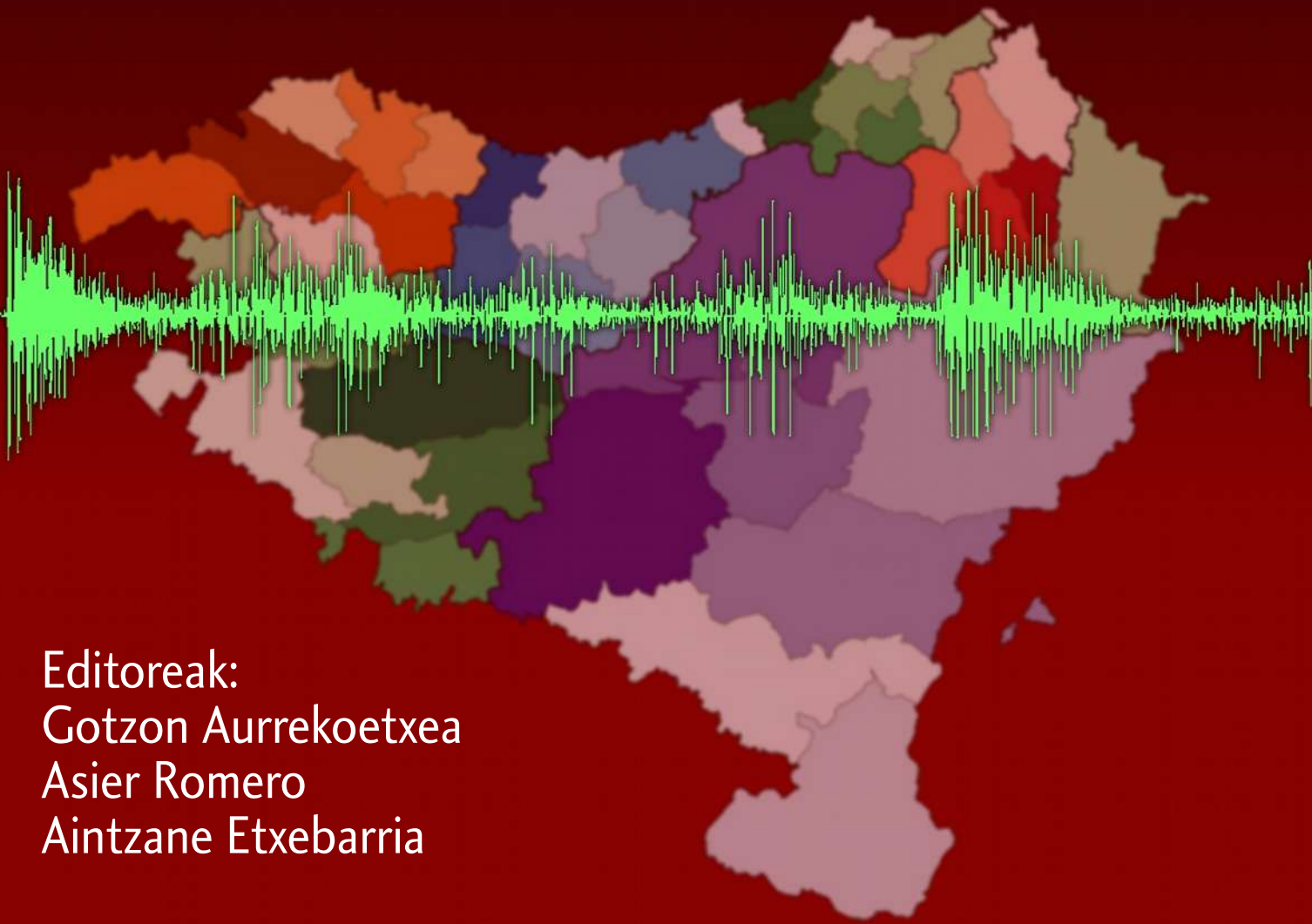


# Linguistic Variation in the Basque language and Education-I

## Euskararen bariazioa eta bariazioaren irakaskuntza-I



Editoreak:  
Gotzon Aurrekoetxea  
Asier Romero  
Aintzane Etxebarria



© Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua  
Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco  
ISBN: 978-84-9082-278-4  
Depósito Legal/Lege Gordailua: BI-1880-2015



## AURKIBIDEA

Aurrekoetxea, G., Romero, A. eta Etxebarria, A.: <a href="#">Sarrera</a> .....	2 - 3
Esteve-Gibert, N.: <a href="#">The role of gesture and prosodic cues in the development of pragmatic meanings</a> .....	4-14
De Pablo, I., Romero, A., Gaminde, I. eta Etxebarria, A.: <a href="#">Keinuen eta bokalizazioen arteko harremanak komunikazio-funtzio goiztiarretan: ebidentziak euskara hizkuntzatik</a> .....	15-28
Romero, A., Gaminde, I., Etxebarria, A. eta Sanz, A.: <a href="#">Sinesgaiztasuna galderetan estrategia audiobisualen bitartez: prosodia eta keinuak</a> .....	29-38
Etxebarria, A., Gaminde, I., Romero, A. eta Sanz, A.: <a href="#">Keinuaren eta azentuaren lerrokatzea gazte euskaldun elebidunetan</a> .....	39-49
Garay, U., Gaminde, I., Etxebarria, A. eta Romero, A.: <a href="#">Harridura adierazteko estrategia bisualak</a> .....	50-58
Aurrekoetxea, G., Fernandez-Agirre, K., Ormaetxea, J.L. eta Rubio, J.: <a href="#">Hizkuntza-bariazioa eta konbergentzia-prozesua: aldagai anitzeko analisisa euskararen kasuan</a> .....	59-76
Etchebest, X.: <a href="#">Zubererazko dardakari eta sudurkarien azterketa sozio-fonetikoa</a> .....	77-80
Arcelus, A.: <a href="#">Ahozko euskararen gertatzen diren arau fonologikoak, lexikoak eta postlexikalak</a> .....	81-92
Rada, L.: <a href="#">Bizkaiko Gazteen Jarrerak Code-Switchingarekin</a> .....	93-113
Videgain, X. eta Aurrekoetxea, G.: <a href="#">Lehen kolpearen teoria eta EHHA</a> .....	114-126
Masayuki, I.: <a href="#">The ergative case in Lecumberry dialect</a> .....	127-131
Aurrekoetxea, G., Iglesias, A., Santander, G. eta Usobiaga, I.: <a href="#">‘Diatch’ muga dialektalak zehazteko tresna</a> .....	132-144
Léonard, J. L., Heinsalu, E., Patriarca, M. eta Darlu, P.: <a href="#">Modeling Regional Variation from EAS: complexity and communal aggregates</a> .....	145-172
Ensunza, A., Garay, U., Gaminde, I. eta Romero, A.: <a href="#">Bizkaiko gazte euskaldunen bai/ez galderen intonazioaz</a> .....	173-182
Gaminde, I. eta Gandarias, L.: <a href="#">Irizpide batzuk bariazioa aztertzeo intonazioan</a> .....	183-205
Unamuno, L. eta Elordieta, G.: <a href="#">Bariazioa Bizkaiko iparraldeko doinu-azentu sistemako berba azentugabeaz osatutako osagai prosodikoen eraketan</a> .....	206-225
Aurrekoetxea, G., Arandia, A., Calvet, J. eta Camino, M.: <a href="#">Oharmenezko dialektologia euskararen: lehen urratsak</a> .....	226-247

## SARRERA

### **Gotzon Aurrekoetxea, Asier Romero eta Aintzane Etxebarria EUDIA taldea (UPV/EHU)**

Ikerketaren helburuen artean errealitatea hobetzeko ezagutza handitzea dago. Ikerketaren bidez lortzen den ezagutza jakitera emateko, sozializatzeko eta partekatzeke, eztabaida guneak sortzea da bideetako bat, agian eraginkorrenetakoa, baina ez bakarra. Ikerketaren ekoizpena argitaratzea beti ez da nahikoa izaten. Emaitzak zein metodologia eztabaidatzeko beharra ere izaten da maiz. Eta ikertzailea prest azaldu behar da emaitzak zein metodologia lankide zein urrunagoko ikertzaileekin eztabaidatzeko, jakinik ez dela bide bakar bat arlo honetan ere, kritikak entzun eta aztertzeke, berrikusketak eta eguneratzeak egiteke, teoria etengabeko zalantza zientifikoaren gunean kokatuz, zeren ongisko dakigu teoria artifizio bat baino ez dela, entelekia bat, errealitatea birsortzeke eta interpretatzeko. Hori dela eta ikertzailea jarrera dogmatikoetatik urrundu beharrean aurkitzen da, nahiz berea dela egokiena uste osoa izan; ondokoena entzuten asmatu behar du, proposamen berreen iradokizunak interpretatzen ere ikasi behar du, berea umotuz joan dadin.

Ideiak, teoriak, metodologiak eztabaidatzea beharrezko ez eze gustoso ere badugu, zorionez. Lema hori gogoan, ekin zion EUDIA ikerketa-taldeak duela urte batzuk urtero molde eta tamaina desberdinetako jardunaldiak eratzeari. Beti helburu bakarra gogoan: euskararen bariazioari buruzko ezagutza handitzea, era bateko zein besteko ekarpenak egiteko guneak sortuz. Ekarpene guztiak dira baliagarriak eta denetatik egoten da zer ikasi. Ekarpene eta bere ondoren sortzen den eztabaida dira ezagutza handitzeko edo eguneratzeko tresna baliagarrienak. EUDIA *workshop* edo jardunaldi sorta horren adibide argia da.

Bide horretan ikerketa-talde honek jada 4 jardunaldi edo *workshop* eratu ditu Gasteizen eta Bilbon, 2008az geroztik (2009an, 2011n, 2012an eta 2015eko hau). Horietan zehar nagusiki euskararen bariazioaz eztabaidatu da, nahiz izan diren inguruko beste gai batzuetako ekarpenak ere. Ikertzailea beti agertu behar da prest bere ikusmoldeak jendearen aurrean plazaratu eta gainerakoekin eztabaidatzeko. Postura irmo, egozentriko, orojakiletik urrundu behar du, pestetik bezalaxe. Ikusmolde dogmatikoak ez datoz bat zientziarekin. Ikertzailea dogmatismotik urrundu behar da, ez da inolaz ere bere irizpidea izan behar. Ez naiz ziurrenik lehena ideia honen gainean idazten duena (nahiz ez ditudan eskura gai honetaz idatzi diren lanak), eta ziurrenik ere, eta zoritxarrez, ez naiz azkena izango.

Apaltasuna izan behar da ikertzailearen ezaugarri indartsuenetako bat. Apaltasuna bere ideiak eta bere teoriak azaltzen, apaltasuna bere teoriak ez direla iraungitze datarik gabeak onartzen. Teoriak sortzen diren bezalaxe iraungi daitezkeela, beste teoria hobeagoak, osatuagoak sortzen direnean edo delako teoria horren balioa ezereztu dela onartzean.

Teoriak frogatu behar direla eta frogagarriak behar direla, alegia, hipotesi bat ez dela bihurtzen teoria, ezelango frogarik gabe.

Euskararen bariaziora itzuliz, jardunaldi hauek gai honen inguruan ikertzen dihardugunon eguneratze ahalegin bat gehiago dira, beste gune bat non gure lorpenak

eta ideiak eztabaidagai jartzen ditugun eta komunitate zientifikoaren eskuetan uzten ditugun. 2015eko jardunaldian bi ardatzetan bildu dira gure ekarpenak: euskararen bariazioa eta bariazioa eskolan edo bariazioaren irakaskuntza. Lehen ardatzean 8 ekarpen egin dira, bertako eta nazioarteko ikertzaileen eskutik (Gaminde, Videgain, Aurrekoetxea, Iglesias, Elordieta, eta beste hainbat ikertzailearen ekarpenak izan dira eztabaidagai), nazioartekoaren artean Léonard-Patriarca, Masayuki, Núria... izan ditugu euren ekarria aurkezten. Guztira 16 txosten aurkeztu dira egun bateko baina bete-beteko jardunaldian. Eskerrak hemendik parte hartzaile guztiei.

Ekarpenak orotara bost multzoan sailka genitzake:

- a) Hizkuntza bariazioaren inguruan ikusmolde desberdinak erabiliz, hala nola teoria desberdinen ikusmoldeak (Videgain eta Aurrekoetxearen “Bariazioaren azterketa: lehen kolpearen teoria”, Arcelusen “Euskarazko ahozko hizteraren arau fonologiko postlexikoak”, Léonard, Darlu, Heinsalu eta Patriarcaren artean landutako “Modeling regional variation from EAS: complexity and social aggregates” lana), tresneriaren aldetik (Aurrekoetxea, Iglesias, Santander eta Usobiagaren “Diatech muga dialektalak zehazteko tresna”) euskalkien konbertzentzia (Aurrekoetxea, Fernandez, Ormaetxea eta Rubioren “Euskalkien konbergentziak”), bariazio soziolinguistikoa (Etchebesten “Zubereraren zenbait ezaugarriaren bariazio sozi fonetikoa” eta Ishizukaren “Ergative case in the Lecumberry dialect”) eta azkenik oharmenezko euskal dialektologiaren lehen ekarria den Aurrekoetxea, Arandia, Camino eta Calvet-en “Oharmenezko dialektologia euskarari: lehen urratsak”.
- b) Intonazioaren bariazioa bereziki landua izan da ekarri zenbaitetan, hala nola Ensunza, Garay, Gaminde eta Romeroren “Bizkaiko gazte euskaldunen bai/ez galderen intonazioaz”, Gaminde eta Gandariasen “intonazioaren bariazioa aztertzeako irizpide batzuk”, Unamuno eta Elordietaren arteko “Bariazioa Bizkaiko iparraldeko doinu-azentu sistemako berba azentuagabeez osatutako osagai prosodikoen eraketan” eta abar.
- c) Code-switching edo kode-aldaketa landu du L. Radak bere “Bizkaiko gazteen jarrerak code-switchingarekin” ekarriarekin.
- d) Eta azkenik, prosodia eta keinua ere landu da 4 ekarpenekin: N. Esteve-Gibert-en “The role of audiovisual prosody in children’s development of pragmatic meanings”, de Pablo, Romero, Gaminde eta Etxebarriaren artean ekoiztutako “Keinuen eta bokalizazioen arteko harremanak komunikazio-funtzio goiztiarretan: ebidentziak euskara hizkuntzatik”, Romero, Gaminde, Etxebarria eta Sanz-en “Sinesgarritasuna galderetan estrategia audiodibisualen bitartez: prosodia eta keinuak” lana, Etxebarria, Gaminde, Romero eta Sanzen “Keinuaren eta azentuaren lerrokatzea gazte euskaldun elebidunetan” lana eta, azkenik, Garay, Gaminde, Etxebarria eta Romeroren artean landutako “Harridura adierazteko estrategia bisualak” lana.

## THE ROLE OF GESTURE AND PROSODIC CUES IN THE DEVELOPMENT OF PRAGMATIC MEANINGS

Núria Esteve-Gibert

Department of Translation and Language Sciences, Universitat Pompeu Fabra –  
Brain and Language Research Institute, Aix Marseille Université  
[nuria.esteve-gibert@blri.fr](mailto:nuria.esteve-gibert@blri.fr)

### Abstract

This paper reviews recent work on how prosodic cues (such as intonation, pitch range and duration) and visual cues (such as hand shape and facial gestures) are used in first language acquisition to understand what others' mean. Different stages in acquisition will be examined, from early infancy to pre-school ages, also discussing the potential role of child-directed communicative patterns in this process. Irrespectively of the acquisition stage, visual and prosodic cues seem to be crucial when developing pragmatic understanding, because infants and young children use these cues to understand the other's intentions when they still not master the meaning of words.

**Key words:** Pragmatic development; gesture; prosody; first language acquisition

### 1. Pragmatic development. An overview

When we talk to each other we need to find out what the others mean. What seems to be a trivial ability turns out to be a hard one, because often times what we mean is not only reflected in what we say (our words or the way we combine them), but also in the way we say it (the speech prosody, the manual gestures accompanying speech, the speaker's facial expressions), and when we say it (the socio-contextual information). In first language acquisition the question is how infants end up understanding what the others' mean despite not having mastered yet the semantic meaning of certain key words, and despite a potential mismatch between what is said and what is meant. This paper reviews several studies that have focused on how prosody, visual information, and social context guide infants' and children's interpretation of the pragmatic meaning around them.

From the very beginning of their lives babies engage in social behaviors like smiling and prefer to look at human faces (e.g. Farroni et al., 2005; Johson et al., 1991). Nevertheless these behaviors are still not intentional since infants do not see their interlocutors as intentional agents yet. Some months later, infants start to participate in joint activities (triadic interactions in which infants alternate attention between an adult and an object) and to distinguish means from goals, two behaviors that are said to be precursors of the development of intentionality (e.g. Bruner, 1975; Tomasello, 1995).

Most researchers agree that it is at around 9-10 months of age that infants start developing the ability to engage in intentional communication. Woodward (1998, 1999), for instance, found that 9-month-old infants distinguish goal-directed from non-goal-directed actions. Although at this age infants only comprehend basic communicative acts, they will be able to comprehend more sophisticated intentional



behaviors as their cognitive abilities develop. For instance, it takes some years (around 3 or 4 years) for children to understand that others' intentions or beliefs might differ from their own intentions or beliefs (e.g. Bahron-Cohen, Leslie, & Firth, 1986; Wimmer & Perner, 1983). And it is even later they are able to detect that what is said can be the opposite of what is meant, just like in the case of ironic utterances (e.g. Filippova & Astington, 2008).

The ability to infer the others' intentions, beliefs, and desires has been called Theory of Mind (Premack & Woodruff, 1978). There is a debate in the literature about when children develop Theory of Mind (ToM). Traditionally it has been said that it is at around 4 years of age, since it is at this age that children can take the others' perspective and recognize that others can have a belief that is different from their own. Indeed, several studies using false-belief tasks, like the Sally-Anne task, (Bahron-Cohen et al., 1986) found that children respond appropriately at around 4-5 years of age. In this task the child sees character A placing an object in a container, then character B moves that object to another location, and at the end the child is asked about where character A will look for the object upon his/her return. In order to respond appropriately children need to understand that their belief can differ from the others' belief and that sometimes the others' beliefs can be wrong.

Researchers have argued that children need complex linguistic abilities to pass this kind of task successfully, because they need to give a response explicitly. Indeed, researchers using experimental methodologies based on false-belief tasks that do not require linguistic reasoning, like eye-tracking tasks, find evidence of ToM abilities in younger children and even in infants (Kovács, Téglás, & Endress, 2010; Onishi & Baillargeon, 2005).

## **2. Prosodic development**

There is extensive evidence that prosody is one of the linguistic dimensions that infants are sensitive to in an earlier stage of their development. Mampe, Friederici, Christophe, & Wermke (2009), for instance, found that newborns cry using language-specific prosodic patterns (pitch and intensity contours) only some hours after being born. The authors conclude that these patterns could only be a result of having been exposed to their ambient language while being in the mothers' womb and having processed its prosodic patterns.

Young infants are very good perceivers of prosodic cues. At 4 months of age they prefer to listen to infant-directed speech compared to adult-directed speech because they like its high pitch range values better (Fernald & Kuhl, 1987). At the same age they become highly sensitive to the rhythm cues of a language and so they can distinguish two languages on the basis of that even if these languages have similar rhythmic properties, such as syllable-timed languages like Catalan and Spanish (Bosch & Sebastian-Galles, 2001). Some months later, at around 9 months of age, infants are sensitive to the position of the word stress patterns of their target language (e.g. Skoruppa et al., 2009).

Infants start producing adult-like acoustic features of prosody a bit later. They can use different intonation contours before babbling, but these contours are not adult-like in terms of form until infants are at the one-word stage (Prieto & Vanrell, 2007).

Also at the one-word stage they develop the ability to place stress at the right position within the word and using adult-like acoustic parameters (Vihman, Depaolis, & David, 1998). Apparently the acoustic feature that infants master at a later stage is rhythm, which infants produce in an adult-like and language-specific way when they are around 3-years-old (Payne, Post, Astruc, Prieto, & Vanrell, 2011).

Prosody is not only an acoustic feature but also a tool to express and access the pragmatic meaning of speech. Pierrehumbert and Hirschberg (1990) proposed that intonation is used by speakers to relate the propositional content with the previous or the upcoming utterances, and to link it with the belief states of the speaker and the hearer. Research on the development of the prosodic-pragmatics interface is relatively scarce, but, **still**, the development of the adult-like production of intonation is maybe one of the aspects that received more attention. Babbling infants use duration and pitch range to signal the pragmatic value of a vocalization (Esteve-Gibert & Prieto, 2013; Papaeliou & Trevarthen, 2006), and cross-linguistic research suggests that between the one- and two-word stage infants can produce adult-like intonation contours that are pragmatically appropriate in each situation (Chen & Fikkert, 2007; Frota & Vigário, 2008; Prieto, Estrella, Thorson, & Vanrell, 2012).

Less is known about the children's comprehension of intonational meaning. Research to date seems to suggest that there is a correlation between children's ability to relate intonation with meaning and how advanced they are in their development of socio-cognitive and perspective-taking skills. Sakkalou and Gattis (2012), for instance, found that 14-month-old infants process pitch direction as a sign of the speaker intentionally or accidentally producing an action. Reimchen and Soderstrom (2014) observed that 14-month-old infants responded more frequently to questions if they had a rising pitch contour, while they did not respond so often if questions had a falling pitch contour or if the rising contour was produced in an utterance that was a statement. Given that children need more advanced perspective-taking skills to comprehend questions signaling speakers' disbelief, Armstrong (2012) found that Puerto Rican Spanish children do not comprehend them 100% correctly until they are around 6 years of age.

In conclusion, on the one hand production and perception of the acoustic features of prosody seem to be linked to the infants' development of attention and motor skills and to their exposure to the ambient language. On the other hand, production and comprehension of the pragmatic meanings expressed through prosody seem to be related to the children's grammatical and socio-cognitive development.

### 3. Gesture development

One of the first signs of the infant becoming an intentional agent is the production of pointing gestures when they are around 9-12 months of age (e.g. Bates, Benigni, Bretherton, 1979). Before that stage infants do gesture in other ways, such as moving their arms up and down in a rhythmic way when protesting or being excited about something. However, being able to point at something for a specific purpose gives them the possibility to engage in intentional communication with their caregivers. In fact, the pragmatic uses of infant pointing are quite diverse and include requesting objects or information, sharing their interest about something, or informing others about something relevant (Becus & Southgate, 2012; Tomasello, Carpenter, & Liszkowski,

2007). From the comprehension side, experimental studies suggest that infants understand the meanings of pointing gestures around 14 months of age, provided they are given enough socio-contextual information to help them to interpret those meanings (e.g. Aureli, Perucchini, & Genco, 2009; Behne, Liszkowski, Carpenter, & Tomasello, 2012).

Conventional gestures such as moving one's hand to say bye-bye or blowing the food to indicate that it is hot appear around the first year of life although they are more frequently observed when infants are 15- or 17 months of age (e.g. Sansavini et al., 2010). At about a similar age young children are able to produce representational gestures depicting iconic meanings, such as raising the arms to indicate big size, an ability that has been found to correlate with their later verbal abilities (e.g. Acredolo & Goodwyn, 1998).

Importantly, children seem to use manual gestures to communicate pragmatic meanings for which they still do not have the ability to use lexical means. For instance, Rowe & Goldin-Meadow (2009) found that children with more vocabulary at 42 months pointed at more entities when they were 18 months of age, and that children producing higher sentence complexity at 42 months produced more gesture-speech combinations expressing sentence-like ideas when they were 18 months old. It is precisely the ability to produce, perceive and comprehend gesture and speech combinations that will be the focus of the following sections, with more emphasis on the form and function of the integration of gesture and prosodic cues.

#### **4. The form of the gesture-prosody integration**

When we adults speak and at the same time produce a manual gesture, we tend to coordinate temporally the two behaviors. This temporal integration implies that the most prominent part of a manual gesture (the moment of maximum effort in the gesture movement, called the *stroke* if it is an interval or the *apex* if it is a point in time) coincides with the most prominent part of the word accompanying the gesture (the stressed or accented syllable) (Kendon, 1980; MacNeill, 1992). It has been found that this coordination is modulated by semantic reasons (Bergmann, Aksu, & Kopp, 2011), but still a large number of experimental (e.g. Esteve-Gibert & Prieto, 2013; Leonard & Cummins, 2010) and more naturalistic studies (e.g. Loehr, 2012) find an alignment of gesture and prosodic prominences. Interestingly enough, this temporal alignment of prominences seems to disappear in languages where the stress system works very differently: in Basque (Gaminde, Etxebarria, Romero, & Sanz, this volume), in Hong Kong Cantonese (Fung & Mok, 2015), and in Ikaan, a two-tone language without stress spoken in south-western Nigeria (Salffner, Gut, Hassemer, Stein, & Seyfeddinipur, 2015).

Together with Pilar Prieto we designed one study to see when and how infants develop the ability to coordinate prominences in multimodal combinations in an adult-like way (Esteve-Gibert & Prieto, 2014). Some years before, Butcher and Goldin-Meadow (2000) had analyzed longitudinally the emergence of pointing-speech combinations in six English-speaking children, and we aimed at improving their study by using a more homogeneous database and by doing a more fine-grained analysis of the temporal coordination of the gesture and prosodic prominences. In our study, we extracted all communicative acts produced by 4 Catalan-speaking children from 11 to

19 months of age. We first analyzed if these communicative acts were unimodal (gesture-only or speech-only acts) or bimodal (gesture-speech combinations). Results showed that during the first months analyzed most of the gestures occurred without speech, and that it was at the late babbling period and the beginning of the one-word stage that gestures (mostly pointing gestures) were frequently combined with speech. These results have been corroborated by other studies examining other languages like English (Butcher & Goldin-Meadow, 2000), Spanish (Igalada, Bosch, & Prieto, 2015; Murillo & Belinchón, 2012), and Basque (Romero, DePablo, Gaminde, & Etxebarria, this volume). A second analysis on the temporal alignment of the pointing-speech combinations revealed that infants followed adult-like patterns from the very beginning of the ages analyzed: the gesture onset tended to precede the speech onset, the beginning of the gesture prominence (the stroke) coincided with the beginning of the word (which was most of the times monosyllabic), and the point of maximum arm extension, the apex, occurred before the end of the accented syllable.

The ontogenetic origins of the gesture-prosody integration seem to be related to the infants' sensitivity to audiovisual synchrony and word stress placement. During the second half of the first year infants can perceive if the lips of a person producing the syllable 'ba' temporally match the acoustic sign of the same syllable (Pons & Lewkowicz, 2014). It has been found that this ability will help them to segment the speech stream and to learn the sounds of their native language (Hollich, Newman, & Jusczyk, 2005; Teinonen, Aslin, Alku & Csibra, 2008). And around the same age infants also prefer the stress pattern of their native language, and so French infants prefer to listen to stress-final words rather than stress-initial words, while German infants behave the other way around (Höhle, Bijeljac-Babic, Herold, Weissenborn, & Nazzi, 2009).

In order to investigate if infants are also sensitive to the alignment of gesture and prosodic prominences at a similar age, we designed one study with 9-month-old infants, an age where they still have not started to produce gesture-speech combinations (Esteve-Gibert, Prieto, Pons, 2015). To do it, we tested infants using the habituation/test procedure, where infants were habituated to videos in which they saw a woman pointing to a location and producing a disyllabic word at the same time. The position of the stress within the word varied from trial to trial, being sometimes stress-initial and sometimes stress-final. Therefore, the interval of prominence of the gesture moment, the stroke, also varied accordingly. Once infants were habituated to these stimuli and thus stopped looking at them because they became boring, the test phase began. During the test phase infants were presented with pointing-speech combinations that had aligned but also misaligned prominences. We compared their looking times to the aligned and the misaligned stimuli, expecting that they would look longer to the misaligned stimuli because the aligned ones would be as boring as the ones presented during the habituation phase. Results showed that this was the case: infants looked longer to the misaligned stimuli compared to the aligned ones, showing us that they perceived the lack of coordination between gesture and prosodic prominences.

## **5. The functions of the gesture-prosody integration**

Infants first produce pointing gestures without accompanying them with speech, but some months after their first anniversary they more frequently combine them with vocalizations. Researchers have been interested in why infants start integrating both

modalities. It has been found, for instance, that infants combine a pointing gesture with a vocalization more often if they want to engage the adult in joint attention frames (Igalada et al., 2015). Using two modalities in communicative interactions seems to help them capturing the others' attention and transmitting their intentions.

The benefits of early multimodal communication are not only observed in infants' production but also in infants' comprehension. Infants have to infer the others' intentions in communicative interactions, and the presence of gesture and prosodic cues accompanying actions and words are very useful for them.

In order to investigate the role of gesture and prosodic cues in infants' interpretation of social intentions, we conducted three studies together with Pilar Prieto and Ulf Liszkowski. In a first experiment we were interested in whether caregivers interacting with infants modify their multimodal strategies depending on the social intention they want to transmit (Esteve-Gibert, Liszkowski, & Prieto, in press). We visited 10 caregiver-infant dyads at their homes and tested them in semi-controlled tasks. Infants were between 12- and 14-month-old and were growing up in monolingual Catalan-speaking families. We designed three games, each of them intending to elicit caregiver's gesture and prosodic strategies in a specific social context: an *imperative game*, in which caregivers had to ask infants to give them an object; an *expressive game*, in which caregivers and infants were watching a power point presentation displaying nice objects, and the caregiver had to draw the infant's attention to each of those objects; and an *informative game*, where the dyads were playing in front of a sofa, and then the experimenter suddenly interrupted the activity and secretly hid one of the objects under a sofa cushion, the caregiver having to inform the infant about the location of that object. We analyzed all caregivers' prosodic (intonation contour, pitch range, mean syllable duration) and gesture strategies (hand shape, gesture duration, gesture's lexical affiliate) in each critical attention-directing act, and we observed that caregivers indeed modified their strategies according to the social situations.

Once we observed that infants are exposed to distinct gesture and prosodic strategies that signal the interlocutor's intention, we designed two experimental studies to analyze in a more controlled setting whether infants use these strategies to infer the others' social intentions (Esteve-Gibert, Prieto, & Liszkowski, 2014). For the first experiment we recruited 18 Dutch caregiver-infant dyads (all infants were 12-month-old) who participated in a requestive, an expressive, or an informative interaction. In the requestive situation, caregivers had to ask the infant to give them a colored cup that only the infant could reach; in the expressive situation the caregiver shared the interest about a colored cup with the infant; and in the informative situation the caregiver had to indicate to the infant that there was a sticker under the colored cup. Importantly, we neutralized the socio-contextual cues (preceding-shared action context and experimental setting) in order to test only the influence of the caregivers' prosodic and gesture strategies in the infants' interpretation of pragmatic intentions. The analysis of the infants' reaction showed that infants behaved differently depending on the caregivers' intent, and since the contextual cues were neutralized across situations, the infants' reactions could only have been driven by the caregivers' use of gesture and speech.

Despite the interesting results, additional evidence was needed to state that infants use gesture and prosodic cues to infer social intentions, since caregivers also used lexical items that infants could use during the inference process. In order to neutralize

the lexical cues (apart from the contextual cues) and to really test the influence of gesture (specifically, hand shape) and prosody (specifically, intonation, speech rate, pitch range), we designed a second experiment where there were experimenters and not caregivers interacting with infants. Thus, an experimenter interacted with 30 infants in one of the three social situations (requestive, expressive, or informative). Crucially, not only the experimental settings and the preceding-shared action contexts were the same across situations, but the lexical cues that the experimenter used to interact with the infants too (the sentence *Hey! Die! Die!* ‘Hey! This! This!’ in the three cases). Despite the fact that infants could only use hand shape and prosodic features to interpret the social intention of the interaction with the experimenter, they reacted differently in each situation, showing appropriate behaviors in each case (giving the object to the adult mostly in the requestive situation; exploring the object mostly in the expressive situation; discovering the sticker under the object mostly in the informative situation).

All in all, these three experiments exploring the role of gesture and prosody in the interpretation of attention-directing acts indicate that 12-month-old infants use these two cues to infer the pragmatic meaning of others’ communicative acts such as that of requesting, expressive and informing about an object. It still remains to be explored, nonetheless, the relative contribution of prosodic and gesture cues, and if there is one feature of the gesture and prosody that drives more strongly infants’ early interpretations of pragmatic meanings.

It could be stated that visual cues play a more important role in the early stages of development of pragmatics comprehension rather than in later stages, because infants are still novices at the use of other linguistic aspects like lexicon or syntax. But several studies with pre-school children suggest that this is not the case: between 3 and 5 years children use facial gestures to interpret the speaker’s belief and uncertainty when they still are not able to infer them from prosody or lexicon (Armstrong, Esteve-Gibert, & Prieto, 2014; Hübscher, Esteve-Gibert, Igualada, & Prieto, 2015). Armstrong et al., (2014) tested 132 Catalan-speaking children at 4, 5, and 6 years of age in a task where they had to identify the speaker that produced an incredulity question in three different conditions: an audio-only condition, where they only had the prosodic cues to make the inference; a video-only condition, where they only had the visual information; and an audio-visual condition, where they had a video together with the corresponding sound. Preliminary results suggest that at 3 years of age children interpret disbelief easier if they only have visual cues signaling the pragmatic meaning, at 4 years of age they benefit from having the two modalities together in audio-visual stimuli, and at 5 years of age they also show high scores of disbelief understanding even if they only have the prosodic cues signaling meaning.

Preliminary results by Hübscher, Esteve-Gibert, Igualada, & Prieto (2015) also suggest a scaffolding role of gestures and prosody in the comprehension of complex pragmatic meanings. In this experiment the aim was to test the relative contribution of lexicon, prosody, and gestures in 3- to 5-year-old children’s interpretation of uncertainty questions. Preliminary findings seem to indicate that children detect uncertainty better if it is expressed through prosodic than through lexical means, especially younger children. It also seems that they benefit from having visual cues, independently of the age and of whether visual cues accompany prosodic or lexical information.

In conclusion, children develop the comprehension of pragmatic meanings with the help of gesture and prosodic cues. In younger stages of language and cognitive development, infants cannot use the others' words to comprehend pragmatic meanings, but they nonetheless extract relevant information from other sources of meaning like manual gestures or prosodic cues. In later stages when children have troubles interpreting complex pragmatic meanings like disbelief or uncertainty, they benefit again from prosodic and gesture cues that signal these pragmatic meanings.

Studies on infants' perception of prosodic cues have provided a lot of evidence that from very early on infants are sensitive to these acoustic features of prosody and to the integration of auditory and visual cues. Studies outlined in this manuscript show that prosody and gestures also help children to infer the pragmatic meanings expressed in language.

## 6. References

- Acredolo, L.P., & Goodwyn, S.W. (1988). "Symbolic gesturing in normal infants". *Child Development* 59(2), 450–466.
- Armstrong, M. E. (2012). *The development of yes-no question intonation in Puerto Rican Spanish*. University dissertation. Columbus, Ohio: Ohio State.
- Armstrong, M., Esteve-Gibert, N., & Prieto, P. (2014). "The acquisition of multimodal cues to disbelief". *Speech Prosody 2014*. Dublin, Ireland.
- Aureli, T., Perucchini, P., & Genco, M. (2009). Children's understanding of communicative intentions in the middle of the second year of life. *Cognitive Development* 24(1), 1–12.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). "Does the autistic child have a "Theory of Mind"?" *Cognition* 21, 37–46.
- Bates, E. Benigni, L., Bretherton, I., Camaioni, L., & Volterra, V. (1979). *The emergence of symbols: Cognition and Communication in infancy*. New York: Academic Press.
- Begus, K., & Southgate, V. (2012). "Infant pointing serves an interrogative function". *Developmental Science* 15(5), 611–617.
- Behne, T., Liszkowski, U., Carpenter, M., & Tomasello, M. (2012). Twelve-month-olds' comprehension and production of pointing. *The British Journal of Developmental Psychology* 30(3), 359–375.
- Bergmann, K., Aksu, V., & Kopp, S. (2011). "The Relation of Speech and Gestures: Temporal Synchrony Follows Semantic Synchrony". *Proceedings of the 2nd Workshop on Gesture and Speech in Interaction*. Bielefeld, Germany.
- Bosch, L., & Sebastian-Galles, N. (2001). "Evidence of Early Language Discrimination Abilities in Infants From Bilingual Environments". *Infancy* 2, 29–49.
- Bruner, J. S. (1975). "The ontogeny of speech acts". *Journal of Child Language* 2(1), 1–19.
- Butcher, C., & Goldin-Meadow, S. (2000). "Gesture and the transition from one- to two-word speech: when hand and mouth come together", in D. McNeill (ed.), *Language and Gesture*. Chicago: Cambridge University Press, 235–257.
- Chen, A., & Fikkert, P. (2007). "Intonation of early two-word utterances in Dutch", in J. Trouvain & W. J. Barry (eds.), *Proceedings of the XVIth ICPHS*. Pirrot GmbH: Dudweiler, 315-320.
- Esteve-Gibert, N., Liszkowski, U., & Prieto, P. (in press) "Prosodic and pointing gesture features distinguish pragmatic intentions in child-directed communication", in

- M. E. Armstrong, N. Henriksen & M. M. Vanrell (ed.) *Interdisciplinary approaches to intonational grammar in Ibero-Romance*. Amsterdam: John Benjamins
- Esteve-Gibert, N., Prieto, P., & Pons, F. (2015). "Nine-month-old infants are sensitive to the temporal alignment of prosodic and gesture prominences". *Infant Behavior and Development* 38, 126–129.
- Esteve-Gibert, N., & Prieto, P. (2013). "Prosodic structure shapes the temporal realization of intonation and manual gesture movements". *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 56(3), 850–865.
- Esteve-Gibert, N., & Prieto, P. (2013). "Prosody signals the emergence of intentional communication in the first year of life: evidence from Catalan-babbling infants". *Journal of Child Language* 40(5), 919–944.
- Esteve-Gibert, N., & Prieto, P. (2014). "Infants temporally coordinate gesture-speech combinations before they produce their first words". *Speech Communication* 57, 301–316.
- Esteve-Gibert, N., Prieto, P., & Liszkowski, U. (2014). Early infants' understanding of intentions: the role of prosodic, gesture, and lexical cues. *International Association for the Study of Child Language (IASCL)*. University of Amsterdam: Amsterdam (The Netherlands).
- Farroni, T., Johnson, M. H., Menon, E., Zulian, L., Faraguna, D., & Csibra, G. (2005). "Newborns' preference for face-relevant stimuli: effects of contrast polarity". *PNAS* 102(47), 17245–17250.
- Fernald, A., & Kuhl, P. (1987). "Acoustic determinants of infant preference for motherese speech". *Infant Behavior and Development* 10(3), 279–293.
- Filippova, E., & Astington, J. W. (2008). "Further development in social reasoning revealed in discourse irony understanding". *Child Development* 79(1), 126–138.
- Frota, S., & Vigário, M. (2008). "The intonation of one-word and first two-word utterances in European Portuguese". *Third Conference on Tone and Intonation (TIE 3)*. Lisbon, Portugal, 15–17.
- Fung, H. S. H., & Mok, P. P. K. (2015). "A preliminary study of the temporal relationship between prosody and gesture in Hong Kong Cantonese". *International Congress of Phonetic Sciences*. Glasgow (United Kingdom).
- Gaminde, I., Etxebarria, A., Romero, A., & Sanz, A. (2015) "Sinesgaiztasuna galderetan estrategia audiobisualen bitartez: prosodia eta keinuak". *Workshop linguistic variation in the Basque language and education / Euskararen bariazioa eta bariazioaren irakaskuntza (EUDIA-4)*. UPV/EHU, Leioa.
- Höhle, B., Bijeljac-Babic, R., Herold, B., Weissenborn, J., & Nazzi, T. (2009). "Language specific prosodic preferences during the first half year of life: evidence from German and French infants". *Infant Behavior and Development* 32(3), 262–274.
- Hollich, G., Newman, R. S., & Jusczyk, P. W. (2005). "Infants' use of synchronized visual information to separate streams of speech". *Child Development* 76(3), 598–613.
- Hübscher, I., Esteve-Gibert, N., Igualada, A., & Prieto, P. (2015). "Young children's progress in decoding the pragmatic meaning of uncertainty through prosody and gestures". *14th International Pragmatics Conference*. Antwerp, Belgium.
- Igualada, A., Bosch, L., & Prieto, P. (2015). "Language development at 18 months is related to communicative strategies at 12 months". *Infant Behavior and Development* 39, 42–52.
- Johnson, M. H., Dziurawiec, S., Ellis, H., & Morton, J. (1991). Newborns' preferential tracking of face-like stimuli and its subsequent decline. *Cognition* 40(1-2), 1–19.



- Kendon, A. (1980). "Gesticulation and speech: two aspects of the process of utterance", in M. R. Key (ed.), *The Relationship of Verbal and Nonverbal Communication*. The Hague: Mouton, 207–227.
- Kovács, Á. M., Téglás, E., & Endress, A. D. (2010). "The social sense: susceptibility to others' beliefs in human infants and adults". *Science* 330(6012), 1830–1834.
- Leonard, T., & Cummins, F. (2010). "The temporal relation between beat gestures and speech". *Language and Cognitive Processes* 26(10), 1457–1471.
- Loehr, D. (2012). "Temporal, structural, and pragmatic synchrony between intonation and gesture", *Laboratory Phonology* 3, 71–89.
- Mampe, B., Friederici, A. D., Christophe, A., & Wermke, K. (2009). "Newborns' cry melody is shaped by their native language". *Current Biology* 19(23), 1994–1997.
- McNeill, D. (1992). *Hand and mind: What gestures reveal about thought*. Chicago: University of Chicago Press.
- Murillo, E., & Belinchón, M. (2012). Gestural-vocal coordination: Longitudinal changes and predictive value on early lexical development. *Gesture* 12(1), 16–39.
- Onishi, K. H., & Baillargeon, R. (2005). "Do 15-month-old infants understand false belief?" *Science* 308, 255–258.
- Papaeliou, C. F., & Trevarthen, C. (2006). "Prelinguistic pitch patterns expressing "communication" and "apprehension." *Journal of Child Language* 33(01), 163–178.
- Payne, E., Post, B., Astruc, L., Prieto, P., & Vanrell, M. D. M. (2011). "Measuring Child Rhythm". *Language and Speech* 55(2), 203–229.
- Pierrehumbert, J., & Hirschberg, J. (1990). "The meaning of intonational contours in interpretation of discourse", in P. Cohen, J. Morgan, & M. Pollack (ed.), *Intentions in Communication*. Cambridge, USA: MIT Press.
- Pons, F., & Lewkowicz, D. J. (2014). "Infant perception of audio-visual speech synchrony in familiar and unfamiliar fluent speech". *Acta Psychologica* 149, 142–147.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). "Does the chimpanzee have a theory of mind?" *Behavioral and Brain Sciences* 1, 515–526.
- Prieto, P., Estrella, A., Thorson, J., & Vanrell, M. D. M. (2012). "Is prosodic development correlated with grammatical and lexical development? Evidence from emerging intonation in Catalan and Spanish". *Journal of Child Language* 39(2), 221–257.
- Prieto, P., & Vanrell, M. M. (2007). "Early intonational development in Catalan", in J. Trouvain & W. J. Barry (ed.), *Proceedings of the XVIth International Congress of Phonetic Sciences*. Dudweiler: Pirrot GmbH, 309–314.
- Reimchen, M. C., & Soderstrom, M. (2014). "Infant Vocal Responses to Questions and Declaratives in Maternal Speech". *International Congress for the Study of Child Language*. Amsterdam, The Netherlands.
- Romero, A., De Pablo, I., Gaminde, I., & Etxebarria, A. (2015) Keinuen eta bokalizazioen arteko harremanak komunikazio-funtzio goiztiarretan: ebidentziak euskara hizkuntzatik. *Workshop linguistic variation in the Basque language and education / Euskararen bariazioa eta bariazioaren irakaskuntza (EUDIA-4)*. UPV/EHU, Leioa.
- Rowe, M. L., & Goldin-Meadow, S. (2009). "Early gesture selectively predicts later language learning". *Developmental Science* 12(1), 182–187.
- Sakkalou, E., & Gattis, M. (2012). "Infants infer intentions from prosody". *Cognitive Development* 27(1), 1–16.
- Salfner, S., Gut, U., Hassemer, J., Stein, N., & Seyfeddinipur, M. (2015). "Prosodic and gestural marking of contrastive focus in Ikaan". *Phonetics and Phonology in Europe*. Cambridge (United Kingdom).

- Sansavini, A., Bello, A., Guarini, A., Savini, S., Stefanini, S., & Caselli, M. C. (2010). Early development of gestures, object-related-actions, word comprehension and word production, and their relationships in Italian infants: A longitudinal study. *Gesture* 10(1), 52–85.
- Skoruppa, K., Pons, F., Christophe, A., Bosch, L., Dupoux, E., Sebastián-Gallés, N., & Peperkamp, S. (2009). “Language-specific stress perception by 9-month-old French and Spanish infants”. *Developmental Science* 12(6), 914–919.
- Teinonen, T., Aslin, R. N., Alku, P., & Csibra, G. (2008). “Visual speech contributes to phonetic learning in 6-month-old infants”. *Cognition* 108(3), 850–855.
- Tomasello, M. (1995). “Joint attention as social cognition”, in C. Moore & P. Dunham (ed.), *Joint attention: Its origins and role in development*, Hillsdale, NJ, 103–130.
- Tomasello, M., Carpenter, M., & Liszkowski, U. (2007). “A new look at infant pointing”. *Child Development* 78(3), 705–722.
- Vihman, M. M., Depaolis, R. A., & Davis, B. L. (1998). “Is There a Trochaic Bias in Early Word Learning? Evidence from Infant Production in English and French”. *Child Development* 69(4), 935–949.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). “Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children’s understanding of deception”. *Cognition* 13, 103–128.
- Woodward, A. L. (1998). “Infants selectively encode the goal object of an actor’s reach”. *Cognition* 69(1), 1–34.
- Woodward, A. L. (1999). “Infants’ ability to distinguish between purposeful and non-purposeful behaviors”. *Infant Behavior and Development* 22(2), 145–160.

# KEINUEN ETA BOKALIZAZIOEN ARTEKO HARREMANAK KOMUNIKAZIO-FUNTZIO GOIZTIARRETAN: EBIDENTZIAK EUSKARA HIZKUNTZATIK<sup>1</sup>

Irati de Pablo, Asier Romero, Iñaki Gaminde eta Aintzane Etxebarria  
Euskal Herriko Unibertsitatea  
[sinrisasnopuedovivir@hotmail.com](mailto:sinrisasnopuedovivir@hotmail.com), [a.romero@ehu.es](mailto:a.romero@ehu.es), [inaki.gaminde@ehu.es](mailto:inaki.gaminde@ehu.es),  
[aintzane.etxebarria@ehu.es](mailto:aintzane.etxebarria@ehu.es)

## Laburpena

Aurkezten den ikerketak helburu hirukoitza du. Lehenengoz, zizelkatze aldi askotarikoan, hurrek noiz eta nola konbinatzen dituzten keinuak eta bokalizazioa komunikazio asmoarekin deskribatzea. Ikerketa honetan bi euskal haurren keinu errepertorioa bokalizazioekin konbinatuz eta asmo-jokaeran aztertuko da (0;9 eta 1;1), ama hizkuntza euskara izanik. Horrela, 6 orduko etxeko grabazioan 1260 komunikazio agertzen dira. Helburu hori lortzeko, ikerketa honetan bi haurren keinu errepertorioa bokalizazioekin konbinatuz eta asmo-jokaeran aztertuko da. Bigarrenez, keinu eta bokalizazioaren arteko denbora sinkronizazio lasterra ikertuko da. Helburu horretarako, keinu hasieraren (keinua egiteko faseen trantsizioak kontuan hartuz) eta lehen bokalizazioaren arteko denbora-distantzia aztertuko da, helduen azken ikerketak oinarri hartuta. Hirugarrenez, bokalizazioen komunikazio-funtzioak analizatuko dira eta horien korrespondentziak keinu-errepertorioaren bidez eginikoekin, lehen hitza esan aurretik.

**Gako-Hitzak:** Keinua goiztiarrak; hizkuntza jabekuntza goiztiarra; keinuen eta bokalizazioen arteko harreman goiztiarrak

## Abstract

This longitudinal study explores the patterns of gesture and speech combinations from the babbling period to the reduplicative varied babbling and the temporal alignment between the two modalities. The corpus of analysis have communicative acts consisting of two Basque children at 0;9 and 1;1 and with Basque mother tongue. The analysis has focused on the gesture and vocal production on a total of 1,260 communicative acts extracted from approximately 6 h of at-home recording. The extracted data show that (1) from the reduplicative gesture babbling onwards gesture starts being produced mainly in combination with speech rather than as a gesture-only act; (2) in these early gesture-speech combinations most of the gestures are deictic gestures (pointing and reaching gestures) with a declarative communicative purpose; (3) there is evidence of temporal coordination between gesture and speech already at the babbling stage because gestures start before the vocalizations associated with them.

**Key words:** Early gestures; early acquisition of multimodality; early gesture-speech temporal coordination; basque

## 1.Sarrera

Keinu-hizketa konbinazioa gizakien funtsezko ezaugarria da. McNeill ikerlariak (1992) adierazten duenez, gizakien keinu-hizkuntzan diskurtso-modalitateak maila fonologikoan zein maila semantiko eta pragmatikoan ere koordinatzen dira. Horrela

---

<sup>1</sup> Lan hau GIU:13/23 ikerketa proiektuaren barnean burutu da.

bada, hurrek keinu-hizketaren nahitako konbinazioak erabiltzen hasten dira lehen urtearen amaieran. Hain zuzen ere, zezelkatze kanonikoa hasi ondoren eta lehen hitzaren etapa linguistikoa hasi aurretik (Butcher eta Goldin-Meadow, 2000; Esteve-Gibert eta Prieto, 2014).

Jokaera konbinatu horien agerpena nahitako komunikazioaren indikatzaile bat bezala interpretatua izan da; nahiz eta literaturan nahitako jokaeraren lehen agerpenaren adina zehazteko akordio orokortua dagoen, desadostasunak antzematen dira jokaera hori ahalbidetzen duten azpiko kausak argudiatzeko. Autore batzuek nahitako komunikazioaren jatorriak adimenaren garapenarekin erlazionatzen dituzte (Bates, Camaioni & Volterra, 1975). Beste batzuek haur eta helduaren arteko giza-interakzioaren garrantzia azpimarratzen dute nahitako komunikazioa sortu ahal izateko (Kaye, 1982; Vygotsky, 1979). Bukatzeko, beste azalpen batzuek inguruarekin komunikatzeko hurrek duten berezko motibazioan oinarritzen dira (Blomm, 1993; Trevarthen, 1979).

Hala ere, ikertzen jarraitzea beharrezkoa da; adibidez, ingurune sozio-komunikatiboetan keinu-hizketa konbinazioen funtzio pragmatikoak hartzen duen paperari dagokionez, eta etorkizuneko hizkuntzaren garapenean duen iragarpen-baloreari dagokionez (Igalada, Bosch & Prieto, 2015).

Beraz, erritmika motoreari buruzko azken azterketak kontutan hartuz, mugimendu bokaliko-motore erritmiko horiek markatzaile iragarleak izan daitezke keinuaren koordinazio eta diskurtsoaren modalitate artean. Haatik, komunikazio-keinu eta bokalizazio lasterren artean ematen den denbora-koordinazioari buruzko ikerketarik ez dagoela azpimarratu behar da. Izan ere, bi azterketa baino ez dira ezagutzen aurreko gaia lantzen dutenak. Alde batetik, Butcher eta Goldin-Meadow (2000) autoreek eginiko lana dago, bertan adierazten dute bi hitzen aldia hasi arte hurrek ez dutela keinua eta diskurtsoa integratzen komunikazioa; eta beste alde batetik, Esteve-Gibert eta Prieto (2014) ikerlariak eginikoa, Butcher eta Goldin-Meadow-en (2000) lana jarraituz eta bi alderdi berritzaile gaineratuz: bata, keinu-bokalizazio konbinazioak analizatzen dituzte baina zezelkatzearen etapatik; bestea, keinuko prominentzia prosodikoa aztertzen dute, helduen hizkuntzan keinua eta diskurtsoa nola koordinatzen diren denboran kontuan hartuz.

Hau guztia ontzat hartuta, aurkezten den ikerketak helburu hirukoitza du. Lehenengoz, zizelkatze aldi askotarikoan, hurrek noiz eta nola konbinatzen dituzten keinuak eta bokalizazioa komunikazio asmoarekin deskribatzea. Helburu hori lortzeko, ikerketa honetan bi haurren keinu erreperitorioa bokalizazioekin konbinatuz eta asmo-jokaeran aztertuko da (MBR 0;9 eta ALL 0;9). Aldi kronologiko hori aukeratu da, hurrek lehen komunikazio-keinuak hizketa lasterrarekin konbinatuz burutzen hasten diren aldia delako, lehen patroi koordinatuen sorrera emanez.

Bigarrenez, keinu eta bokalizazioaren arteko denbora sinkronizazio lasterra ikertuko da. Helburu horretarako, keinu hasieraren (keinuak egiteko faseen transizioak kontuan hartuz) eta lehen bokalizazioaren arteko denbora-distantzia aztertuko da, helduen azken ikerketak oinarri hartuta. Horri dagokionez, ikerketa honetan planteatzen den hipotesian, zizelkatze askotariko aldian keinu-hizketa konbinazioetan denbora-koordinazioaren ebidentziak azalduko direla baieztatzen da.

Hirugarrenez, bokalizazioen komunikazio-funtzioak analizatuko dira eta horien korrespondentziak keinu-errepertorioaren bidez eginikoekin, lehen hitza esan aurretik. Helburu horretarako komunikazio-funtzioen klasifikazio bat erabili da, Bates et al. (1975), Sarriá (1991) eta Karousou (2003) autoreen taxonomien elementu ezberdinak egokituz.

## 2. Corpus y metodologia

### 2.1. Partaideak

Luzetarako ikerketa honetako partaideak haur euskaldun bik osotzen dute, ama hizkuntza euskara dutenak eta ikerketa honetan MBR [gizona] eta ALL [gizona] (cf. 2. Taula) bezala identifikatzen direnak. Haurrak, biak seme bakarrak eta eskolatu gabeak, Bilbotik 30 kilometrotara dagoen Bizkaiko kostaldeko herri txiki batekoak dira, Bermeokoak eta maila sozio-ekonomiko ertaineko familiakoak.

Informatzailea identifikatzeko siglak	Lehen grabaketaren adina	Azken grabaketaren adina	Parte hartzen duen grabaketa kopurua	Informatzailearen grabaketa guztien iraupena
MBR [gizona]	0;9.2	1;1.19	6	3h. 16' 26"
ALL [gizona]	0;9.20	1;1.22	6	3h. 34' 23"

2. Taula: Informatzaileen datuak

### 2.2. Prozedura

Saioak hasi aurretik ez direla eginbeharreko jardueren antolaketa-patroi zehatzik finkatu azpimarratu behar da. Jokaera malgu horrekin interakzio dinamikoa, irekia eta librea bilatu nahi izan da. Horrela, ipuinak kontatzen ziren, haurrentzako ezagunak ziren objektu familiarrekin jolasten zen, jaten ematen zen,... Momentoro ikertzailea kameraren atzean mantendu izan da, haur eta zaintzailearen arteko interakzioak ematen ziren bitartean, eta eszenatoki aldaketak emanez gero ikertzailea kamerarekin mugitzen zen.

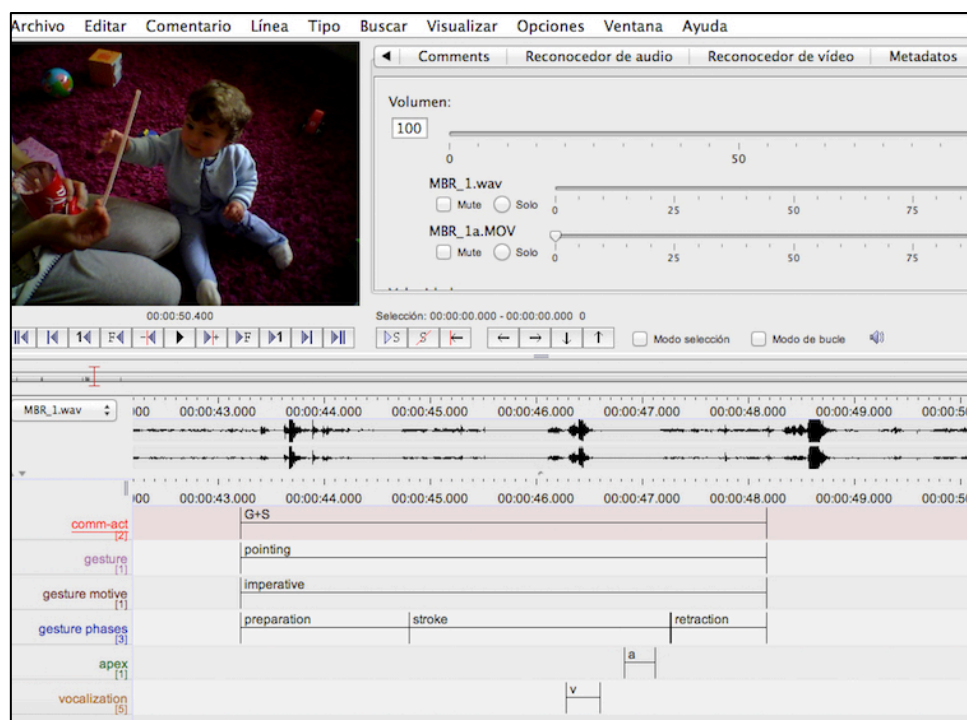
Grabaketa saioak (astero edo hamabostero) kronologikoki eman dira haurrak 0:9 zutenetik 1;1 izan arte, guztira 12 saio eginez eta gutxi gorabehera 6 orduko grabaketa burutuz. 3. Taulan aurreko corpus-ari dagokion informazioa azaltzen da (partaideak, adina eta grabaketaren iraupena). Saio guztiak bidez erregistratu dira behaketa metodologia erabiliz. Gainera, saio ezberdinek 20 eta 45 minutu bitarteko iraupena dute haurrek azaltzen duten arretaren arabera. Bukatzeko, grabaketak ZOOM Q3HD ereduko kamera erabiliz egin direla adierazi behar da.

Grabaketa	Partaideak	Adina	Iraupena
MBR_1	MBR	0;9.2	20'32''
MBR_2	MBR	0;10.1	38'46''
MBR_3	MBR	0;10.28	43'54''
MBR_4	MBR	0;11.16	41'12''
MBR_5	MBR	1;0.22	12'34''
MBR_6	MBR	1;1.19	41'39''
ALL_1	ALL	0;9.20	38'25''
ALL_2	ALL	0;10.21	45'12''
ALL_3	ALL	0;11.14	37'43''
ALL_4	ALL	1;0.6	41'02''
ALL_5	ALL	1;0.29	22'34''
ALL_6	ALL	1;1.22	30'53''

3. Taula: Grabaketen datuak

### 2.3.Kodifikazioa

Hurrek burututako komunikazio-ekitaldi guztiak (bisualak eta/edo bokalak) grabaketetan identifikatuak eta kokatuak izan dira, ELAN transkripzio modal-anitzeko softwarea (Lausberg eta Sloetjes, 2009) erabiliz. Analisia gauzatzeko funtsezko bost momentu hartu dira kontuan, kodifikatuak eta analizatuak izan direnak transkripzio 6 banden bitartez eta ELAN erabiliz (1. Irudia):



1. Irudia: ELAN-eko irudiak oharpen bandekin.

1. Banda: Komunikazio-ekintza (*communicative act*): soilik hitz egin (*speech-only*), soilik keinua (*gesture-only*) edo keinu eta hitz egitearen konbinaketa (*gesture-speech combination*) etiketak erabili dira. Haurren ekintza nahita egindako komunikazio-jokaera bezala hartu da, haurrak helduari begiratu dionean bokalizazio edo/eta keinua egiten duen bitartean (ikus 1. banda, 1. Irudian).

2. Banda: Keinu mota (*gesture type*): Blake et al. (2005) eta Capone eta McGregor (2004) autoreek zehaztutako mailak erabiliz (ikus 2. banda, 1. Irudian): keinu deiktikoa (*pointing gesture*), ohiko keinua (*conventional gesture*), emozio-keinua (*emotive gesture*) y keinu sinbolikoa (*symbolic gesture*) (Ikus 4. Taula).

Keinu mota	Irudia
Seinalatzearen keinu deiktikoa	
Hartzearen keinu deiktikoa	
Ohiko keinua	
Emozio-keinua	
Keinu sinbolikoa	

4. Taula: Keinu moten laburpena irudiak gehituz

3. Banda: Keinuaren motibazioa (*gesture motive*): keinuaren motibazioari buruzko oharra ere hartu dira, faktore horrek keinu eta bokalizazioaren denbora-lerrokatzean izan dezakeen influentzia ikertzeko asmoz. Horri dagokionez, oharpenak egiteko bi maila hartu dira kontuan, agindua eta adierazpena: agindua (*imperative*) eta adierazpena (*declarative*) (ikus 3. banda, 1. Irudian eta ikus 5. Taula).

Keinu mota	Motibazioa	Irudia
Seinalatzearen keinu deiktikoa	adierazpena	
Hartzearen keinu deiktikoa	Agindua	

5. Taula: Keinu- mota eta motibazioaren arteko elkarrekotasuna, irudiak gehituz.

4. Banda: Keinu-faseak (*gesture phases*): Keinu-faseak kodifikatzen dira Kendon (2004) ikerlariaren ikerketa jarraituz: (a) Prestaketa fasea (*preparation*) (b) keinu-kolpearen fasea (*stroke*) y (c) uzkurtze fasea (*retraction*) (ikus 4. banda, 1. Irudian eta ikus 2. Irudia).

			
preparation	stroke	apex	retraction

2. Irudia: Keinu-faseak ELAN programaren oharrak hartzeko aukera erabiliz.

5. Banda: Hatz erakuslearen luzera maximoa (*apex*): Bosgarren lerro batean keinu-muinaren momentua kodifikatu da (*apex*), hau da, hatz erakuslea seinalatzen ari dela edo objektua eskatzen ari dela, eskuak lortzen duen altuera maximoaren iraupena (ikus 5. banda, 1. Irudian).

6. Banda: Bokalizazioa (*speech*): Bokalizazio bezala ulertzen da “gurasoek interpretatu ditzaketen aurretizko ekoizpenak, eduki segmentala eduki zein ez, non haurrak iraupen aldakorra izan ditzaketen talde prosodikoak ekoizten dituen” (López Ornat & Karousou, 2005: 401). Gure kasuan, bokalizazioak Karousouk planteatutako kodetze-sistema jarraituz analizatu dira, hain zuzen ere, komunikazio-bokalizazioen interpretazioari dagokionez (Karousou, 2003). Bokal-funtzioak kodetzeko hurrengo kategoriak zehaztu ziren: deklarazio-funtzioa (*declarative*), agintzeko funtzioa (*imperative*), adierazpen-funtzioa (*emotive*), mimika-funtzioa (*mimic*), akzioaren gida funtzioa (*action guide*) eta funtzio fatikoa (*fatiga*) (ikus 6. banda, 1. Irudia).

Modu berean, Goldin-Meadow (2005) autoreen irizpideak jarraituz, objektu baten manipulazioa edo joko erritualizatu baten parte diren esku-mugimendu guztiak datu-basetik kanpo utzi dira. Horrela, 6 orduko grabazioa 1260 komunikazio-ekintzetan egin da; horietatik 723 bokalizazio hutsak bezala kodetu dira (*speech-only*), 327 keinu hutsak bezala (*gesture-only*) eta 210 keinu-bokalizazio konbinaketa bezala (*gesture-speech combination*).

Aurreko konbinaketak kontuan hartuz komunikazio-ekintzen kokapenaren fidagarritasuna frogatzeko, zein komunikazio-ekintzen, keinu-tipologiaren, keinu-motibazioaren eta bokalizazio-funtzioen sailkapenarena ere, epai-arteko akordioaren



prozedura erabili da kanpoko ebaluatzaile independente birekin baita Kappa indizea ere (Cohen, 1960). 6. Taulan erabilitako portzentaje-azpimultzoak eta analizatutako aldagai bakoitzaren Kappa estatistikoak zehazten dira.

Aldagaia	Portzentaje-azpimultzoak	Epai-arteko akordioen fidagarritasuna
Komunikazio-egintzen kokapena	15%	0,711
Komunikazio-egintzen sailkapena	15%	0,792
Keinu-tipologia	20%	0,923
Keinu-motibazioa	20%	0,782
Bokal-funtzioen sailkapena	20%	0,846

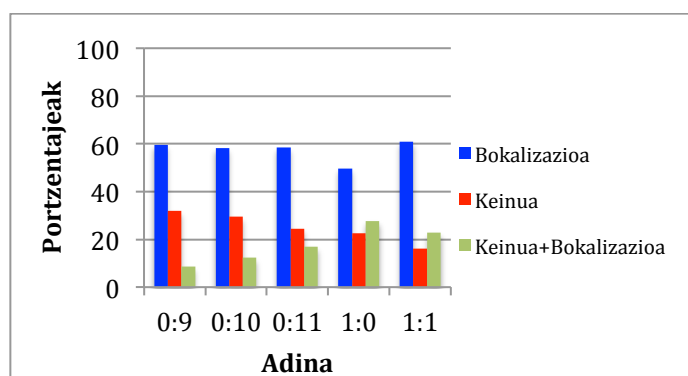
6. Taula: Analizatutako aldagaien fidagarritasuna

### 3. Emaitzak

Ikerketa honen helburu nagusia *keinuaren* aurretiko garapena, tipologia, faseak eta bokalizazioaren arteko konbinaketaren arteko konbinaketa analizatzea da. Aldi berean, bi helburu espezifiko ere nabarmendu daitezke: (1) nola eta noiz ematen da keinu eta bokalizazioaren arteko konbinaketa analizatutako tarte kronologiko horretan, (2) nola lerrotatzen dira modalitate biak ezarritako denbora-aldagaia kontuan hartuz (eta 3) nola korrelazionatzen duten bokal-funtzioak ezarritako denbora-aldagaien zehar. Beraz, emaitzak hiru atal nagusitan aurkezten dira, helburu bakoitzari erantzunez.

*3.1. Nola ematen da keinu eta bokalizazioaren arteko konbinaketa analizatutako tarte kronologiko horretan?*

Atal honetan keinu eta bokalizazioaren arteko konbinaketaren emaitzak deskribatuko dira zehaztutako tarte kronologikoan zehar. Horri dagokionez, hiru gai aurkezten dira analisia gauzatzeko: (1) Noiz hasten dira haurrak keinu gehienak bokalizazioekin konbinatzen? (2) Zer nolako keinuak egiten dituzte haurrek beraien lehen keinu-bokalizazio konbinaketetan? (3) Zein da keinu-motibazio nagusia keinu-bokalizazio konbinaketa horietan?



3. Irudia: Portzentaje-ratioak komunikazio-ekintza guztien banaketan hurrengo kategoriak kontuan hartuz: “keinua hutsa”, “bokalizazio hutsa” eta “keinua eta bokalizazioa”.

Lehenengoz, haurrek keinua eta bokalizazioa konbinatzen hasten diren uea analizatuko da. 3. Irudian behatu daitekeenez, komunikazio-ekintza guztietan keinuak azaltzen dira; baina, 1:0 azpitaldetik aurrera, “keinua-bokalizazio konbinaketaren” portzentajea “keinua hutsa” portzentajea baino handiagoa da. Horretaz gain, adina oinarri hartuta, “keinua hutsa” eta “keinua-bokalizazio konbinaketa” portzentajeen arteko bariazioan esangura estatistikoa dagoen frogatu da Chi-karratua froga erabiliz. Emaitzen arabera, “keinua hutsa” portzentajea “keinua-bokalizazio konbinaketa”

portzentajearekin konbinatuz 0;9 azpitalderako estatistikoki esanguratsua da ( $\chi^2(1, N = 99) = 32.818, p < .001$ ) baita 0;10 azpitalderako ( $\chi^2(1, N = 122) = 20.492, p < .001$ ), baina ez beste azpitalde guztietarako. Ondorioz, emaitza horien arabera 0;9 eta 0;10 azpitaldeetan hurrek keinu gehienak bokalizazio gabe burutzen dituzte. Hala ere, konbinaketa proportzionala ere azaltzen da “kein-u-bokalizazio” aldagaiarekin, estatistikoki esanguratsua dena, eta 0;11 azpitaldetik aurrera joera hori alderantzikatu egiten da.

Bigarren aztergaiari dagokionez, hots, zer nolako keinuak burutzen dituzten hurrek lehen “kein-u-bokalizazio” konbinaketetan, 7. Taulan adin azpitalde guztien eta “kein-u-bokalizazio” konbinaketari dagokion keinu tipologiaren banaketa agertzen da (zenbaki osoz eta portzentajeetan adierazita).

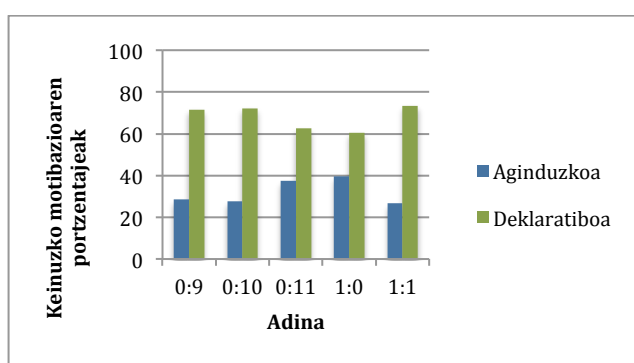
Emaitzen arabera, keinu deiktikoak testu-tipologia nagusia izan dira adin azpitalde guztietan 0;9 azpitaldean izan ezik.

Adina	Seinalatzea		Hartzea		Ohikoa		Emoziozkoa		Sinbolikoa	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0;9	3	14.28	4	19.04	3	14.28	8	38.09	3	14.28
0;10	11	30.55	7	19.44	5	13.88	8	22.22	5	13.88
0;11	23	35.38	17	26.15	11	16.92	6	9.23	8	12.30
1;0	25	41.66	18	30	9	15	6	10	2	3.33
1;1	9	32.14	6	21.42	6	21.42	5	17.85	2	7.14

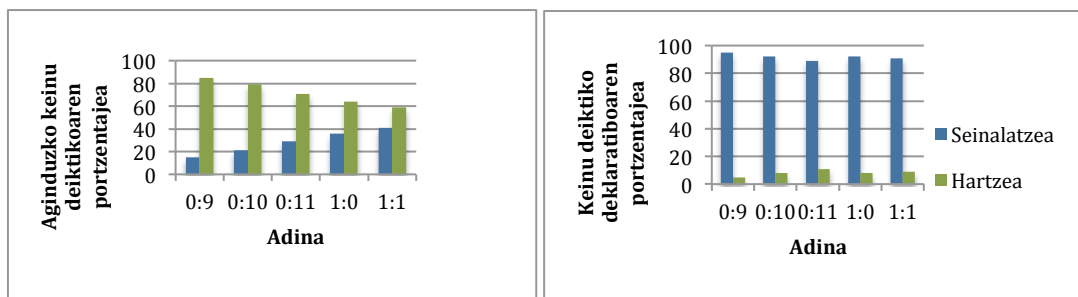
7. Taula: “Keinu-bokalizazioa konbinaketa” keinu tipologiaren zenbaki osoa eta portzentajea

Keinuzko motibazioari dagokionez, keinu deiktiko gehienek deklarazioko motibazioa dutela azpimarratu behar da. Adin-azpitalde gehienetan, ordea, aginduzko motibazioa nabarmentzen da (ikus 4. Irudia).

Hala ere, motibazio mota bakoitzean ematen den keinu mota bereizten badugu, kasu gehienetan aginduzko motibazioa hartzeko keinu deiktikoaren bitartez transmititzen dela ikus daiteke. Deklarazio motibazioan, aldiz, seinalatzearen keinu deiktikoa nagusitzen da (ikus 5. Irudia).



4. Irudia: Kein-u-motibazioaren arabeko portzentaje banaketaren ratioa



5. Irudia: Keinua-mota banaketaren ratioa, motibazioa deklaratiiboa edo aginduzkoa den arabera

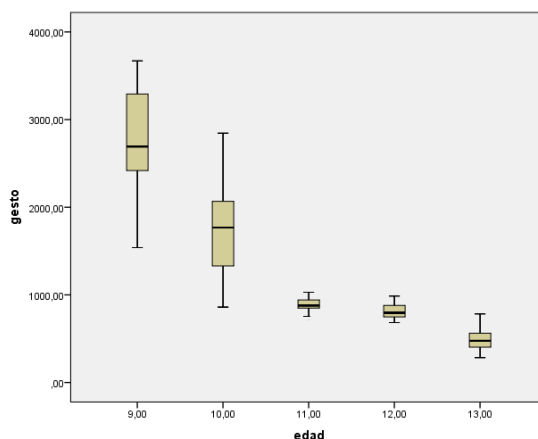
Bestalde, keinuaren iraupena ere kontuan hartu da keinu-motibazioaren eragina analizatzeko eta era berean, aldagai horrek keinu eta bokalizazio konbinaketetan izan dezakeen eragina aztertu da. Ikerketan planteatu den hipotesi nuluan, aginduzko motibazioa duen deiktiko keinu-mota ez dela bokal-produkzioarekin denbora aldetik koordinatzen baieztatzen da. Haatik, analisi estatistikoaren arabera eragin hori eman zela adierazi behar da. Beraz, planteatutako ordezkio hipotesian aginduzko motibazioa duen seinalatu eta hartzeko keinu deiktikoak denbora gehiago behar duela garatzeko aipatzen da. Horrek bokalizazioarekin egokiago koordinatu daitekeela esan nahi du.

### 3.2. Nola koordinatzen dira keinua eta bokalizazioa denbora-aldagaia kontuan hartuz?

Atal honetako helburu nagusia hurrek keinu deiktikoak eta bokalizazioa nola koordinatzen duten ikusteko denbora-parametroa kontuan hartu da. Atal honetako analisi estatistiko guztiak SPSS 12.0ko Eredu Lineal Mistoa aplikazioarekin burutu dira (LMM; West et al., 2007).

Lehenengoz, keinuaren hasieraren eta bokalizazioaren hasiera arteko denbora-koordinazioa analizatu da. Analsiaren arabera, keinu hasiera eta ahoskatzen den bokala distantzia artean aldagai finkoan (adinean) eragin estatistiko esanguratsua azaltzen da ( $F(4,3611.12) = 270.92, p < .000$ ). Keinua eta bokala ahoskatzen den hasieraren arteko adierazgarritasun estatistikoa zein adin azpitaldetan ematen den zehazteko xedeaz, Fisher-en Ezberdintasun Esanguratsu Minimoa (DSM) erabili da.

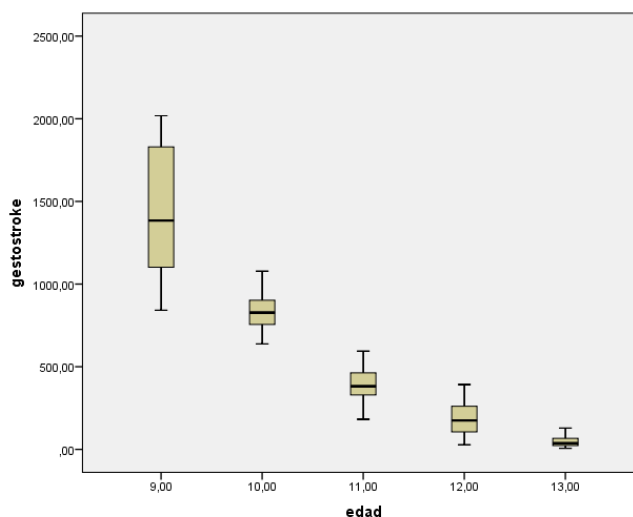
Emaitzek adin azpitaldeen arteko hurrengo aldakuntza estatistikoa islatzen dute: 0;9 eta 0;10 artean ( $p < .000$ ), 0;9 eta 0;11 artean ( $p < .000$ ), 0;9 eta 1;0 ( $p < .000$ ) artean, 0;9 eta 1;1 artean ( $p < .000$ ), 0;10 eta 0;11 artean ( $p < .000$ ), 0;10 eta 1;0 ( $p < .000$ ) artean, 0;10 eta 1;1 ( $p < .000$ ) artean, 0;11 eta 1;0 ( $p < .000$ ) artean, 0;11 eta 1;1 ( $p < .000$ ) artean, 1;0 eta 1;1 ( $p < .000$ ) artean. Irudia 6an, kutxen diagramaren bitartez, aurreko neurrien garapena adinaren arabera ikus daiteke. Horretan, keinua bokalizazioa baino lehen agertzen dela adin guztietan azaltzen da, baita adin azpitaldeak aurrera egiten duen heinean bi puntuaren arteko distantzia laburtuz doala ere.



6. Irudia: Keinuen hasiera eta produkzio bokala ahoskatzeko hasieraren arteko denbora-distantzia milisegundotan.

Bigarrenez, keinu deiktikoaren hasiera kolpea eta bokalizazio hasieraren arteko denbora koordinazioa aztertu da. Análisi estatistikoak adinak distantzian eragiten duela islatzen du ( $F(4,2226.512) = 333.46, p < .000$ ). Keinuen eta bokalaren produkzioaren hasieraren arteko adierazgarritasun estatistikoa zein adin azpitaldetan ematen den zehazteko xedeaz, Fisher-en Ezberdintasun Esanguratsu Minimoa (DSM) erabili da.

Emaitzek adin azpitaldeen arteko hurrengo aldakuntza estatistikoa islatzen dute: 0;9 eta 0;10 artean ( $p < .000$ ), 0;9 eta 0;11 artean ( $p < .000$ ), 0;9 eta 1;0 ( $p < .000$ ) artean, 0;9 eta 1;1 artean ( $p < .000$ ), 0;10 eta 0;11 artean ( $p < .000$ ), 0;10 eta 1;0 ( $p < .000$ ) artean, 0;10 eta 1;1 ( $p < .000$ ) artean, 0;11 eta 1;0 ( $p < .000$ ) artean, 0;11 eta 1;1 ( $p < .000$ ) artean, 1;0 eta 1;1 ( $p < .000$ ) artean. 7. Irudian produkzio modalitate bi horien denbora lerrokatzea ikus daiteke adin azpitalde ezberdinetan, 1;1 azpitaldean ia aldi bereko elkarrekotasuna ematen dela erakutsiz eta hitz bateko produkzio linguistikoaren aldiarekin –aurretik egindako ikerketak- bat eginez.



7. Irudia: Keinuen hasiera eta bokalaren produkzioaren hasieraren arteko denbora-distantzia milisegundotan.

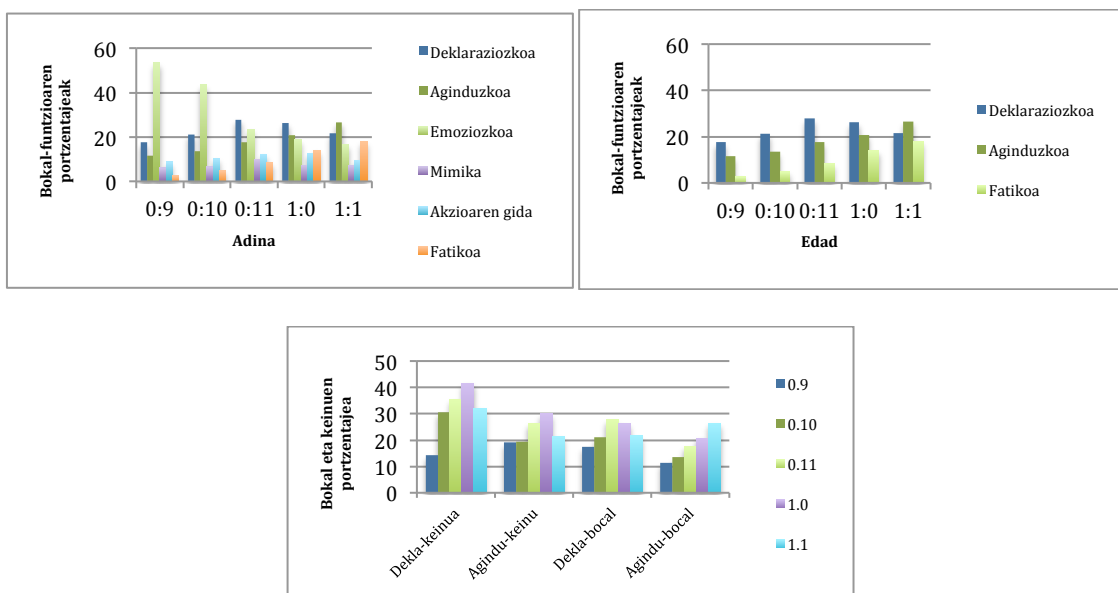
3.3. *Nola erlazionatzen dute bokal-funtzioak ezarritako aldi kronologikoak kontutan hartuz?*

Kasu honetan 933 komunikazio-ekintza hartu dira kontuan, bokalizaziodun komunikazio-ekintza bezala klasifikatuak izan direnak (723 ekintza non bokalizazio hutsa ematen den eta 210 bokalizazioa keinuarekin batera ematen dena). Horretaz gain, 933 bokalizazioetatik 110 kasutan (%11.8) ezin izan da funtzioa zehaztu testuinguru-zantzuak bilatu ez direlako.

Planteatutako galderari dagokionez, hots, zein funtzio mota erlazionatzen den haurrak adin azpitalde bakoitzean erabilitako bokalizazioarekin, 8. Taulan bokal-funtzioari dagokion banaketa islatzen da adin azpitalde guztietarako. Eraitzen arabera, lehenengo adin azpitalde bietan emoziozko funtzioa nagusitzen da, baina 0;11 azpitaldetik aurrera proportzioa alderantzikatuz doa deklarazio eta aginduzko funtzioetara. Irudia 8an, aginduzko funtzioan eta funtzio fatikoan ematen den eta adinariekin paraleloa den portzentajezko gorakada hori islatzen da. Egoera hori 8. Irudiko keinu-mota eta bokal-funtzioen korrespondentzia grafikoan ere beha daiteke. Izan ere, gorakada konstantea da, 0;11 eta 1;0 azpitaldeetan portzentaje-muturrak emanez. Egoera hori interesgarria da elkarrizketako zezelkatzea proto-elkarrizketa bat delako, horrek, erreferentziak egon ez arren, indar perloutiboa eta iloutiboa dagoen haurrari eskatu eta jarraitzeko aldizkako txandak burutzea dakar.

Adina	Deklaraziozkoa		Aginduzkoa		Emoziozkoa		Mimika		Akzioaren gida		Fatikoa	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0;9	26	17.56	17	11.48	79	53.37	9	6.08	13	8.78	4	2.70
0;10	39	21.19	25	13.58	80	43.47	12	6.52	19	10.32	9	4.89
0;11	72	27.79	46	17.76	61	23.55	26	10.03	32	12.35	22	8.49
1;0	39	26.17	31	20.80	28	18.79	11	7.38	19	12.75	21	14.09
1;1	18	21.68	22	26.50	14	16.86	6	7.22	8	9.63	15	18.07

8. Taula: Bokal-funtzioaren zenbaki osoa eta portzentajea adin azpitalde bakoitzean



8. Irudi: Bokal-funtzioei dagozkien portzentajeak (goiko ezkerreko grafikoa). Deklaraziozko, aginduzko eta funtzio fatikoa portzentajeen ratioak (goiko eskuineko grafikoa). Deklaraziozko eta aginduzko keinu-moten portzentajeen konparazioa eta horien erlazioa bokal funtzioekin (beheko erdiko grafikoa).

#### 4.Ondorioak

Ikerketa honen bitartez ekarpena egin nahi zaio haurretan keinuaren eta bokalizazioaren konbinaketaren garapena aztertzen duen literatuta zientifikoari. Aurreko azterlan ezberdinetan azpimarratu da erritmika motorra eta mugimendu bokalikoaren arteko lotura lasterrak, etorkizunean helduek keinua eta hizketa koordinatuko duten moduan agertzen dela (Ejiri & Masataka, 2001). Hala ere, ikerketa gutxi dira komunikazio-keinu eta bokalizazio lasterren arteko koordinazioaren garapenean ematen den eredia ikertu dutenak.

Aurkezten den ikerketa informatzaile bitan oinarritzen den arren, lorturiko datu kopuru handiak informatzaile kopuru txikia konpentsatzen duela uste da. Beraz, garapen aurre-lingustikoetako aldi lasterretan ematen diren keinu eta bokalizazio arteko denbora-koordinazioari buruzko azken ikerketak kontuan hartzen badira, burututako ikerlan honen emaitzek hurrengo ezaugarriak dituztela azpimarratu daiteke:

- (a) Aztertutako haurrek ez dituzte hitzak, hau da unitate lexiko definituak esaten; zezelkatze kakoniko, birbikoiztua eta proto-elkarrizketa bariatuan ohikoak diren ekoizpenak egiten dituzte.
- (b) Analizatutako azpitalde kronologiko guztietan, keinua bokalizazioaren aurretik hasten da, helduetan ematen den patroia antzekoa islatuz. Baina keinu-bokalizazio konbinaketa 1;0 azpitaldetik aurrera estatistika aldetik esanguratsua bilakatzen da, haurrek bokalizazio-keinu konbinaketa, keinu hutsak baino maiztasun handiagoz burutzen hasten diren momentuan. Beraz, konbinaketa hori nahita koordinatua dela esan daiteke zezelkatze bariatuairen etapa aurre-linguistikoan. Emaitza horiek Butcher eta Goldin-Meadow (2000) eta Esteve-Gibert eta Prieto (2014) ikerlariak egindako analisiekin bat egiten dute eta horien ondorioak sakontzen dituzte zezelkatze bariatuairen etapara aurreratzen dutelako koordinazio modal-anitza.
- (c) Denbora-koordinazio horretan keinu deiktikoen (seinalatu eta hartu) nagusitasuna funtsezkoa da, 0;10 azpitaldetik aurrera azaltzen delako eta bere agerpena aztertutako beste keinu-motak (emoziozkoa, ohikoa eta sinbolikoa) baino nabariagoa delako.
- (d) Adin azpitalde guztietan keinu-motibazio nagusia deklaraziozkoa izan da, aginduzko motibazioa baino gehiagotan emanez. Hala ere, esanguratsua izan da aginduzko motibazioa hartzeko keinu deiktikoaz transmititzen dela eta deklaraziozko motibazioa seinalatzeko keinu deiktikoaz. Gainera, emaitz estatistikoak ordezko hipotesiarekin bat egin duela azpimarratu behar da, hots, denbora-koordinazioa ematen dela seinalatzeko eta hartzeko keinu deiktiko eta aginduzko motibazioaren artean.
- (e) 0;11 azpitaldetik aurrera aginduzko eta deklaraziozko funtzio bokalikoak dira nagusiak. Adinarekin bat egiten duten funtzio horien gorakadak –keinu-motan deskribatuak- eta funtzio fatikoaren erabilera handiagoak, proto-elkarrizketan txandak eskatu eta jarraitzeko abilezia existitzen dela pentsatzera eramaten gaitu.

- (f) Zezelkatze bariatua edo proto-elkarrizketa etapan keinu deiktikoaren eta bokalizazioaren arteko denbora-koordinazioa ematen den ebidentzia argiak daude. Hori egiaztatzeko bi elementu nagusi ematen dira: keinuaren hasiera bokalizaioaren hasiera baino arinago ematen da adin azpitalde guztietan eta keinuaren kolpe-hasiera hizketaren hasierarekin denboran koordinatzen da. Datu horiek esparru honetan eginiko beste ikerlan batzuen emaitzak baieztatzen dituzte (Butcher eta Goldin-Meadow, 2000; Esteve-Gibert eta Prieto, 2014), hizkuntzaren ekoizpenaren lehen etapetan komunikazio-keinuaren eta diskurtsoaren arteko denbora-koordinazioa ematen dela adieraziz.

Hala ere, luzetarako ikerketa honetan mugak ere badaudela esan beharra dago, haur bik eginiko 1260 komunikazio-ekintza behatu baitira testuinguru natural librea. Hori dela eta, etorkizuneko ikerketetan informatzaileen kopurua handitu beharko litzateke, planteatzen den baieztapena baimendu nahian, hots, keinua eta bokalizazioa denboran koordinatzen direla produkzio aurre-linguistikoaren hasieratik.

## 6. Erreferentzia bibliografikoak

- Bates, E., Camaioni, L. & V. Volterra, 1975, "The acquisition of performatives prior to speech", *Merrill Palmer Q.* 21, 205–224.
- Blake, J., Vitale, G., Osborne, P., & E. Olshansky, 2005, "A cross-cultural comparison of communicative gestures in human infants during the transition to language", *Gesture* 5, 201–217.
- Bloom, P., 1993, *Language acquisition. Core readings*. Harvester Wheatsheaf, Cambridge.
- Butcher, C. & S. Goldin-Meadow, 2000, "Gesture and the transition from one- to two-word speech: when hand and mouth come together", in D. McNeill (ed.), *Language and Gesture*, Cambridge University Press, New York, 235–258.
- Capone, N.C. & K.K. McGregor, 2004, "Gesture development: a review for clinicians and researchers", *J. Speech Lang. Hear. Res.* 47, 173–186.
- Cohen, J., 1960, "A coefficient of agreement for nominal scales", *Educational and Psychological Measurement* 20 (1): 37–46.
- Ejiri, K. & N. Masataka, 2001, "Co-occurrence of preverbal vocal behavior and motor action in early infancy", *Developmental Science* 4, 40–48.
- Esteve-Gibert, N. & P. Prieto, 2014, "Infants temporally coordinate gesture-speech combinations before they produce their first words", *Speech Communication* 57, 301–316.
- Goldin-Meadow, S., 2005, "The two faces of gesture: Language and thought", *Gesture* 5, 241–257.
- Igualada, A., Bosch, L. & P. Prieto, 2015, "Language development at 18 months is related to multimodal communicative strategies at 12 months", *Infant Behavior and Development* 39, 42–52.
- Karousou, A., 2003, *Análisis de las vocalizaciones tempranas: su patrón evolutivo y su función determinante en la emergencia de la palabra*, Universidad Complutense, Madrid. Unpublished doctoral dissertation.
- Kaye, K., 1982, *The mental and social life of babies*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Kendon, A., 2004, *Gesture: Visible Action as Utterance*, Cambridge University Press,

Cambridge.

López Ornat, S. & A. Karousou, 2005, “Las Vocalizaciones tempranas (8-30 meses) y su relación con el vocabulario y la gramática. Su medida en el CDI-Español: Resultados preliminares”, in M.A. Mayor Cinca, B. Zubiauz de Pedro & E. Díez-Viñaloria (ed.), *Estudios sobre la adquisición del lenguaje*, Universidad de Salamanca, Salamanca, 401-420.

MacNeill, D., 1992, *Hand and Mind What Gestures Reveal about Thought*, University of Chicago Press, Chicago.

Sarriá, E., 1991, “Observación de la comunicación intencional preverbal: Un sistema de codificación basado en el concepto de la categoría natural”, *Psicotema* 3, 359-380.

Trevarthen, C., 1979, “Communication and cooperation in early infancy: a description of primary intersubjectivity”, in M. Bullowa (ed.), *Before the speech: The beginning of interpersonal communication*, Cambridge University Press, Cambridge.

Vygotsky, L.S., 1979, “Internalización de las funciones psicológicas superiores”, in L.S. Vygotski, *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Crítica, Barcelona.

West, B., Welch, K.B. & A.T. Galecki, 2007, *Linear Mixed Models: A Practical Guide Using Statistical Software*, Chapman & Hall/CRC, New York.



## SINESGAIZTASUNA GALDERETAN ESTRATEGIA AUDIOBISUALEN BITARTEZ: PROSODIA ETA KEINUAK<sup>2</sup>

Asier Romero, Iñaki Gaminde, Aintzane Etxebarria eta Alba Sanz

Euskal Herriko Unibertsitatea

[a.romero@ehu.eus](mailto:a.romero@ehu.eus), [inaki.gaminde@ehu.eus](mailto:inaki.gaminde@ehu.eus), [aintzane.etxebarria@ehu.eus](mailto:aintzane.etxebarria@ehu.eus),  
[alba9003@gmail.com](mailto:alba9003@gmail.com)

### Laburpena

Lan honen helburu nagusia galderetan sinesgaiztasun jarreraren pertzepzioan prosodiaren eta keinuen garrantzia neurtzea da. 32 galdera jasotzeaz gain, non 16 neutroak diren eta beste 16 sinesgaiztasunez egindakoak, parte-hartzaileei estimuluak aurkeztu zaizkie haiek adieraziz zer motatako galdera ote den adierazteko. Horretarako, parte-hartzaileak bi taldetan banatu dira: batetik, estimuluak euren barietate geografikoan sortu dituztenak, eta bestetik, pertzepzio testa egin dutenak. Informatzaileen ama hizkuntzaren eragina zenbaterainokoa den ere aztertu da.

**Gako-hitzak:** Keinuak, Prosodia, Sinesgaiztasuna.

### Abstract

The main purpose of the current investigation is to measure the importance of the prosody and gestures when in questions suspicious behaviour is detected. Apart from collecting 32 questions, being 16 neutral and the other 16 made creating distrust, the participants have been shown stimulus and they have affirmed what type of questions they were. For that, the participants have been divided in two groups: in the one hand, the ones who have created the stimulus in their own geographical variety; and in the other hand, the ones that have made the perception test. Participants' mother language influence has also been measured.

**Key words:** Gestures, Prosody, Suspicious.

## 1. Sarrera

Hizkuntza komunikazio egoeretan aztertzen dugunean argi agertzen da ikus-entzunezko euskarriak batera erabiltzen dituguna. Ahoz transmititzen dugunarekin batera era bateko edo besteko keinuak erabiltzen ditugu.

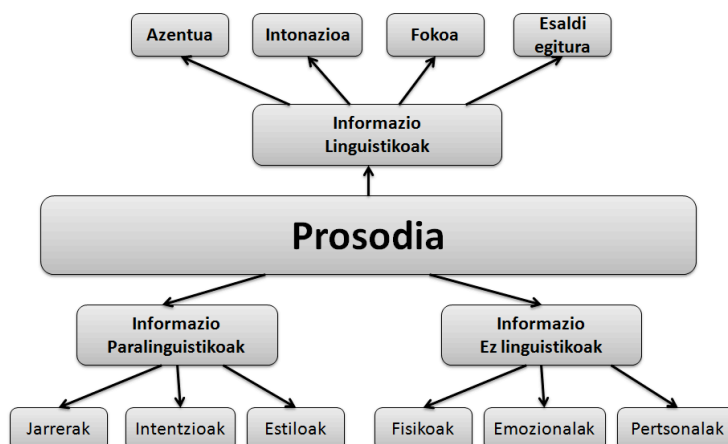
Hiztunak edozein hizkuntzatan izan dezakeen Komunikazio gaitasun orokorra, ahozkoari dagokionez (Garay eta Etxebarria, 2010, Garay eta lank. 2011, 2012), bost azpi-gaitasunekin erlazionatuta dago: linguistikoa, diskurtsiboa, soziokulturala, pragmatikoa eta prosodikoa. Era berean, ahozko komunikazioan gaitasun linguistikoa gutxi garatuta egonda ere, gaitasun prosodikoaren garapen egokiak lagundu diezaioke enuntziatuak ondo interpretatzen (Gaminde eta lank., 2014).

Prosodiak fonologiaren alde suprasegmentalari egiten dio erreferentzia eta horren bidez transmititzen diren funtzioak hiru eratakoak izan daitezke (Fujisaki, 2004):

---

<sup>2</sup> Lan hau GIU13/23 proiektuaren barnean burutu da.

linguistikoak, paralinguistikoak eta ez-linguistikoak. Bakoitzaren eremuak eta loturak 1. Irudian erakusten dira zehaztuta.

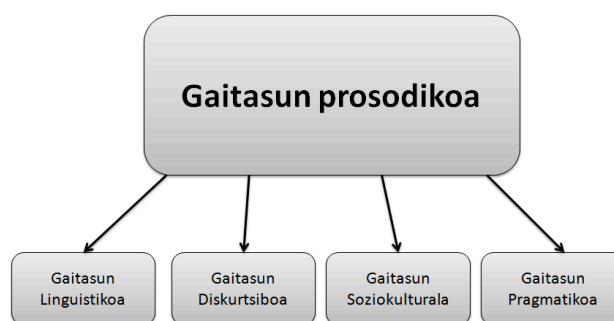


1. Irudia: Prosodiak transmititzen dituen informazioak (Gaminde eta lank., 2014: 16)

Informazio linguistikoak hiztunaren gramatika kodifikatuta agertzen direnak dira eta hizkuntza gaitasunarekin hertsiki lotuta agertzen dira. Informazio paralinguistikoak, jarrerak, intentzioak eta estiloak, hiztunak mintza lagunari eragiteko erabiltzen dituenak dira. Hiztunak transmititzen dituen bai informazio linguistikoak bai informazio paralinguistikoak kontrolpean ditu. Informazio ez-linguistikoak adina, generoa, izaera, egoera fisikoa eta emozionala moduko faktoreei dagokie, eta azken hauek ez ditu hiztunak kontrolatzen.

Jarrerei dagokienez, sarritan emozioekin nahastu badira ere (Gaminde, 2010), bereizi beharrekoak dira, emozioek hiztunaren egoeraren berri ematen dute, sarritan ezin baitu emozio hori kontrolatu. Mintzatzen denak adierazpidea kontrolatzen duenean eta beren-beregi adierazi nahi duenean, orduan jarrerez hitz egiten da, horrenbestez, lan honetan galderetan adierazten den sinesgaiztasuna jarreratzat hartzen da.

Gaitasun pragmatikoak ahalbidetzen digu hizkuntzaren nahiz hizkuntzaz kanpoko elementuen bidez, keinuez baliatuz adibidez, ironikoa izaten, txantxak egiten, kortesia nahiz jarrerak adierazten, besteak beste. Nahiz eta keinuek eta intonazioak mezuen dekodifikazioan izan dezaketen eraginaz gutxi jakin oraindik, batez ere euskararen kasuan, zenbait ikerketak erakutsi dutenez, informazio bisualak badauka eragin positiboa mezua dekodifikatzerakoan Crespo Sendra eta lankideek (2013) adierazitakoaren arabera. Autore berberak Srinivasan eta Massarok 2003an egindako ikerketa baten berri ematen dute, bertan bost pertzepzio esperimendu egin zituzten galderen pertzepzioan aurpegikerek eta intonazioak zuten eragina aztertzeko, eta intonazioak osagai bisualek baino eragin handiagoa zuela ikusi zuten. Horretarako, Fuzzy Logical Model of Perception (Massaro, 1989) teoriaren ekarpenaz baliatu ziren. Beraz, egin diren zenbait lanetan aipatutako gaitasunen arteko lotura ikusten da, ahozko trebetasunari dagokionez, 2. Irudian agertzen den eran adieraz dezakegu.



2. Irudia: Gaitasunen arteko erlazioa ahozkotasunean (Gaminde eta lag. 2011, 2014)

Euskararen kasuan prosodiak ala keinuek zeinek daukan garrantzi handiagoa egoera bakoitzeko oso gutxi ikertu den esparrua da (Gaminde, 2007 eta 2009), are gutxiago hizkuntza aldakortasuna gomutan hartuta.

Hori guztia gogotan lan honen helburu nagusia galderetan sinesgaitasun jarreraren pertzepzioan prosodiaren eta keinuen garrantzia neurtzea da. Horretarako gazte batek sortutako galderak erabili dira estimulutzat, eta estrategia audiobisualen bidez nola perzibitzen diren aztertu da. Bestalde, pertzepzioan hiztunen ama hizkuntzaren eragina ere zenbaterainokoa den aztertu nahi izan dugu.

Lana lau ataletan banatuta aurkezten dugu, sarrera honen osteko bigarren atalean datuak jasotzeko eta aztertzeko erabili den metodologia aurkeztuko da. Hirugarren atalean jaso ditugun datuen azterketa egingo da. Azkenik, laugarren atalean, datuen azterketatik lortu diren ondorio nagusiak laburbilduko dira.

## 2. Metodologia

Atal honetan datuak jasotzeko eta aztertzeko egin den diseinuaren eta prozeduren berri emango da hiru azpi-atal bereiziz: Parte hartzaileak, datuak jasotzea eta datuen azterketarako prozedura.

### 2.1. Parte-hartzaileak

Parte-hartzaileak bi taldetan banatu behar dira: batetik, estimuluak euren barietate geografikoan sortu dituztenak, eta bestetik, pertzepzio testa egin dutenak. Guztiak Bilboko Irakasleen Unibertsitate eskolako gazte elebidunak dira.

Lehen taldean sartzen dira ama-hizkuntza euskara dutenak, 19-21 urte bitartekoak eta Bizkaiko barietateren bat hitz egiten dutenak. Euren jatorrizko herrien arabera honako hauek izan dira: Abadiño, Bermeo, Berriz, Durango, Galdakao, Gernika, Ibarangelu, Igorre, Laukiz, Markina, Mungia, Ondarroa, Sondika, Zamudio, Zeberio eta Zornotza. Lan honetarako Abadiñoeko gazteak sortutako galderak erabiliko dira pertzepzio testak diseinatzeko, besteenak hurrengo baterako utziko dira, barietate geografikoak galdera-moten adierazpenean bai soinuaren bai keinuen aldetik eraginik duen zehazteko.

Bigarren taldea ere Bilboko Irakasleen Unibertsitate Eskolako 20 gaztek osatzen dute, horietatik 10ek ama hizkuntza euskara dute eta beste 10ek gaztelania. Guztiak 19-21 urte bitartekoak dira. Era horretan, bai keinuen eragina galderaren pertzepzioan bai ama-hizkuntzarena ere aztertu ahal izan da.

## 2.2. Datuak jasotzea

Bizkaiko hamasei herritako erantzunak jasotzeko prozedura hauxe izan da: inkestatzaileak banan-banan sartzeko eskatu ondoren, gazteak intsonorizatutako gela batean mahai baten aurrean eseri dira eta JVC Everio (HDD) GZ-MG630RE bideokamera metro batera jarri zaie irudia eta soinua grabatzeko.

Behin datuak nola jasoko diren azaldu ondoren, “*El amigo ha entrado*” euskaraz galdetzeko adierazi zaie, eta bigarrenez, inkestatzaileak “*laguna sartu da*” adierazpenezko esaldia esanda, eurek, berriro esaldi bera sinesgaiztasuna adieraziz galdetu dute. Era horretan, 32 galdera jaso dira horietatik 16 neutroak eta beste 16 sinesgaiztasunez egindakoak.

Gorago esandako moduan, pertzepzio testa egiteko Abadiñoko ikaslearen galdera-mota biak hautatu dira eta estimuluak sortu dira; audioa soilik<sup>3</sup>, bideoa soilik, audio gehi bideo originala eta audio gehi bideo manipulatuak. Estimulu manipulatuak sortzeko bideo editore bat erabili da, 1. taulan irakur daitezke pertzepzio testetarako erabilitako estimuluak.

Estimulo zenbakia	Estimulo mota
1	AUDIOA SOILIK NEUTROA
2	AUDIO (NEUTRO) BIDEO (SINESGAIZTASUNA) MANIPULATUA
3	AUDIO BIDEO NEUTROA
4	AUDIOA SOILIK SINESGAIZTASUNA
5	AUDIO (SINESGAIZTASUNA) BIDEO (NEUTRO) MANIPULATUA
6	AUDIO BIDEO SINESGAIZTASUNA
7	BIDEOA SOILIK NEUTROA
8	AUDIO (NEUTRO) BIDEO (SINESGAIZTASUNA) MANIPULATUA
9	BIDEOA SOILIK SINESGAIZTASUNA
10	AUDIO BIDEO SINESGAIZTASUNA
11	BIDEOA SOILIK NEUTROA
12	AUDIOA SOILIK SINESGAIZTASUNA

1. Taula: Pertzepzio testetarako erabilitako estimulu zenbakia eta mota.

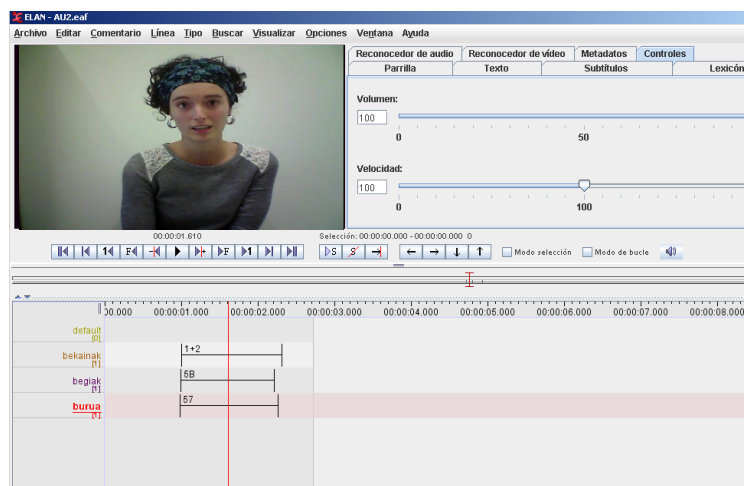
Estimuluak parte-hartzaileei 12 diapositibetan aurkeztu zaizkie eta pertzepzio-testean zer motatako galdera ote den adierazi behar izan dute, horretarako bulego batean ordenagailu baten aurrean jarri dira eta inkestatzaileak diapositibak banan-banan pasatu ditu, bakoitzean agertzen den estimulua bi aldiz errepikatu da.

## 2.3. Datuen azterketarako prozedura

Bideoetako aurpegikerak aztertzeko ELAN programa erabili da (Max Planck Institute for Psycholinguistics) eta Ekman eta lankideek (2002) sortutako kodifikazio sisteman zehaztutakoarekin adierazi dira keinuak (Facial Action Coding System).

<sup>3</sup> Hemendik aurrera era honetan adieraziko dira: AS, BS, AB.

Ikertzaile hauek keinu bakoitzari zenbaki bidez adierazitako kodifikazioa ematen diote eta keinuaren intentsitate maila Atik Era bitarteko letrez zehazten dute: “Generally, the A level refers to a trace of the action; B, slight evidence; C, marked or pronounced; D, severe or extreme; and E, maximum evidence.” (Ekman eta lank., 2002: 8). Aurpegiko goiko alde oinarritzat hartuta, 1. Irudian ikus daiteke ELANen egindako anotazioaren adibide bat.



1. Irudia: ELANen egindako anotazioa Ekman eta lankideen kodifikazioaren arabera.

Abadiñoako gazteak sortutako audioak aztertzeko Praat programa (Boersma eta Weenink, 2012) erabili da eta iraupenari eta F0ri dagozkion datu akustikoak atera dira. Beraz, pertzepzio testetarako erabili diren galderek 2. taulan irakur daitezkeen ezaugarriak dituzte. Bertan ikusten den moduan sinesgaiztasunez egiten den galdera luzeagoa da eta horren F0ren batez bestekoa altuagoa da.

	Audioaren azterketa		Bideoaren azterketa
	Iraupena	F0	Aurpegiko goiko aldeko keinuak
“Laguna sartu da” galdera neutroa	809s	219Hz	45+57 <sup>4</sup>
“Laguna sartu da” sinesgaiztasunez galdetuta	837s	264Hz	1+2+5B+57 <sup>5</sup>

2. Taula: Aurpegikeraren eta prosodiaren ezaugarriak bi galdera motetan.

### 3. Datuen azterketa

Pertzepzio testak aplikatu dira grabatutako audioak eta bideoak erabilita, hasieran planteatutako bi galdera hauei erantzuteko: ea keinuek eraginik duten galdera mota ezberdintzeko orduan, horretarako prestatu diren bideo eta audio batzuk (ikus 1. taulan) *McGurk* efektuan oinarritutakoak dira:

“Su base metodológica es la percepción bimodal (también llamada “efecto McGurk”, en honor a uno de sus descubridores), en la cual visualmente se nos presenta un estímulo, y auditivamente otro.” (Marrero, 2001: 4)

<sup>4</sup> Ekman eta lankideen kodifikazioa jarraituz, 45 zenbakiak begiak itxi eta ireki egiten dituela adierazten du eta 57 zenbakiak burua aurrera mugitzen duela.

<sup>5</sup> Kodifikazio bera jarraituz, 1 eta 2 zenbakiak bekainen mugimenduarekin datoz bat (igo egiten ditu) eta 5 zenbakia begien irekierarekin.

### 3.1. Keinuen eragina galderen pertzepzioan

Keinuen eragina galderen pertzepzioan aztertzeko, aldagai dependentetzat erantzun zuzenen kopurua hartu da eta aldagai independentetzat estimulu mota (audioa soilik, bideoa soilik eta audioa gehi bideoa), azken hauek ez dira manipulatuak, eta jaso diren 180 erantzunetan, 2. Taulan ikus daitekeen bezala, estimulo motaren arabera erantzun zuzenen eta okerren kopuruan ez dago alde handirik, estimulu bisualak aurkeztu ala ez (kasu honetan keinuak) erantzun zuzenen kopurua antzekoa da.

ERANTZUNAK	OKERRA	ESTIMULU MOTA			GUZTIRA
		AS	BS	AB	
		17 %28,3	28 %46,7	15 %25,0	60 %33,3
	ZUZENA	43 %71,7	32 %53,3	45 %75,0	120 %66,7

2. Taula: Estimuluen arabera erantzun zuzenak eta okerrak

Estatistika aldetik ezberdintasun esanguratsurik dagoen ala ez jakiteko ANOVA proba aplikatu da eta ateratako datuen arabera, estimulu motaren eta erantzun zuzenen artean badago estatistika aldetik ezberdintasun esanguratsua ( $F = 3,768$  (a.m. = 2)  $p < 0,026$ ). Estimulu motaren arabera taldeak eginda eta taldeen arteko konparaketak eginez, ikus daiteke BS eta AB estimuluen erantzun zuzenen kopuruan ezberdintasun esanguratsua dagoela  $p < 0,05$  da (sig. 0,035) baina ez, AB eta AS artean, edo BS eta AS artean, beraz, jaso diren erantzun zuzenen kopuruan keinuek ez dute izan eragin esanguratsurik estatistika aldetik, 3. Taulan ikus daiteke argiago.

#### Comparaciones múltiples

Variable dependiente: Erantzunak

(I) Estimulomota	(J) Estimulomota	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Games-Howell	AS	.183	.088	.095	-.02	.39
	AB	-.033	.081	.912	-.23	.16
BS	AS	-.183	.088	.095	-.39	.02
	AB	-.217*	.086	.035	-.42	-.01
AB	AS	.033	.081	.912	-.16	.23
	BS	.217*	.086	.035	.01	.42

\*. La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05.

3. Taula: Estimulo motaren arabera erantzun zuzenen arteko aldeak

Estimulu manipulatuak kontuan hartuta, bideoetan agertzen dena %53,4k adierazi du galdera neutroa dela eta %46,7k sinesgaiztasunez egindako galdera, bakoitzaren ezaugarriak kontuan hartuta, jasotako erantzunak 4. Taulan agertzen diren eran banatzen dira:

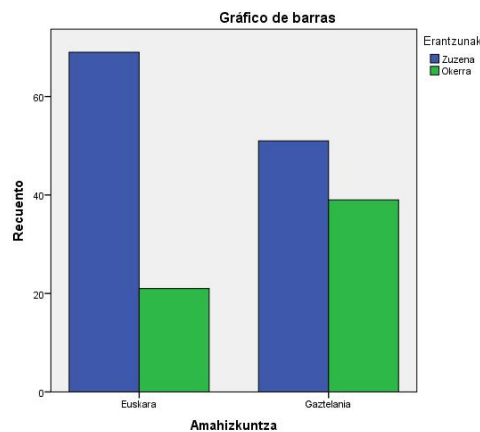
Estimulu mota	Erantzunak	
	Neutroa	Sinesgaiztasunez egindako galdera
1-Bideoa (sinesgaiztasuna) gehi audioa (neutroa)	%41,6	%25
2-Audioa (sinesgaiztasuna) gehi bideoa (neutroa)	%11,6	%21,6

4. Taula: Erantzunak estimulu manipulatuaren arabera.

4. taulako erantzunetako portzentajeetan oinarrituta, esan daiteke aurrean adierazitako ideia osatuz, estimulu manipulatueta indar handiagoa izan duela audioak irudiek baino, audioaren arabeko galderari dagozkion erantzunak jaso baitira. Estatistikaren aldetik ezberdintasuna esanguratsurik dagoen ikusteko khi karratua proba aplikatu da eta estimulu mota manipulatuaren arabera ezberdintasun esanguratsua dagoela ikusi da ( $\chi^2 = 4,051$  (a.m. = 1)  $p < 0,045$ ). Bideoa (sinesgaiztasuna) gehi audioa (neutroa) estimulu manipulatuaren galdera neutroa dela erantzuteko aukerak handiagoak dira.

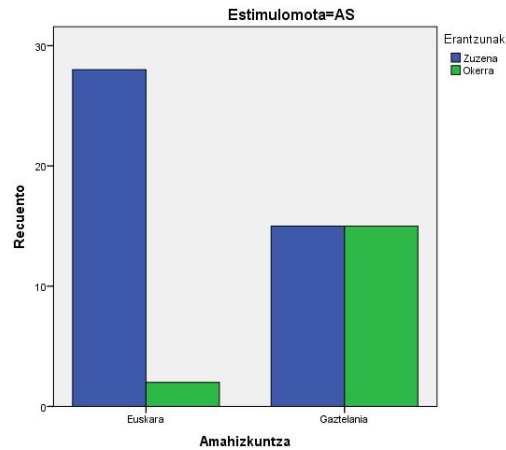
### 3.2. Ama hizkuntzaren eragina pertzepzioan

Ama hizkuntza kontuan izanik, euskara dutenen erantzun zuzenen proportzioa (%38,3) gaztelania (%28,3) dutenena baino handiagoa da, ama-hizkuntzak erantzun zuzenen kopuruan eraginik duen ikusteko khi karratua aplikatu da ( $\chi^2$  karratua=7,225 (a.m.=1)  $p < 0,008$ ) eta lotura dago ama hizkuntzaren eta erantzun zuzenen kopuruaren artean, gainera esan daiteke ama hizkuntza euskara dutenek 2,5 aldiz aukera gehiago dutela erantzun zuzenak emateko, 1. Grafikoan ikus daitekeen bezala.



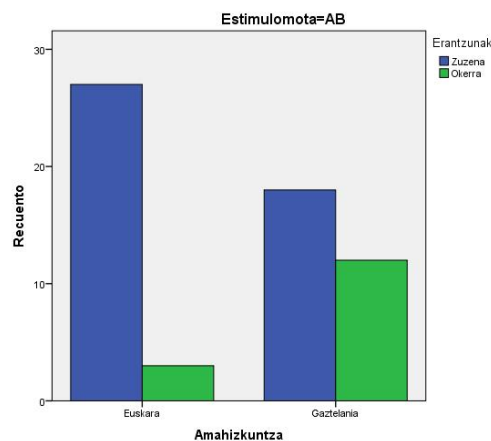
1. Grafikoa: Ama hizkuntzaren arabeko erantzun zuzenak eta okerrak.

Gehiago zehaztuz, ama hizkuntzaren arabera estimulu mota bakoitza (AS, BS eta AB) kontuan izanik, AS ( $\chi^2$  karratua=11,819 (a.m. = 1)  $p < 0,002$ ) estimuluari dagokionez, ama hizkuntzaren eta erantzun zuzenen kopuruaren artean lotura dago, gainera, 2. Grafikoan ikus daitekeen bezala, ama hizkuntza euskara dutenak 14 aldiz aukera gehiago dute erantzun zuzenak emateko.



2.Grafikoa: Ama hizkuntzaren arabera erantzun zuzenak AS estimulan

AB estimuloa kontuan hartuta ere ama hizkuntza eta erantzun zuzenen arteko lotura estatistikoki esanguratsua dela ikus daiteke (khi karratu =5,689 (a.m. =1)  $p < 0,018$ ), gainera, 3.grafikoan ikus daitekeenez, ama hizkuntza euskara dutenek 6 aldiz aukera gehiago dute erantzun zuzenak emateko.



3.Grafikoa: Ama hizkuntzaren arabera erantzun zuzenak AB estimulan.

Azkenik, BS estimulari dagokionez, ez dago alde aipagarririk.

#### 4. Ondorioak

Emaitzak kontuan izanda eta hasieran planteatutako bi galderari erantzuna emanez, hauxe ondorioztatu daiteke: batetik, barietate bateko estimulu bat pertzepzio testak egiteko erabiliz, kasu honetan Abadiñoko gazteak sortutakoa, ikus daiteke keinuek ez dutela aparteko eraginik galdera moten pertzepzioan, estimulu manipulatuetan ere audioak indar gehiago izan du irudiak baino, beraz, hasieran planteatutako *Fuzzy Logical Model of Perception* teoriari jarraituz, egoera inkongruenteetan informazioa jasotzeko iturri batek besteak baino indar gehiago du, kasu honetan, audioak, Crespo Sendrak eta lankideek (2012) nederlanderarekin ateratako ondorioarekin antz handiagoa du: “in Dutch, the importance of the prosodic contour is much higher and the perceptual evaluations take into account both prosodic and visual cues, which are in clear competition.” (11). Autore berberak Katalanarekin egindako ikerketan ikusi dute hizkuntza honetako hiztunek garrantzi gehiago ematen diotela aurpegiko keinuei



prosodiari baino. Bestetik, ama-hizkuntza euskara ala gaztelania izan, datuek erakusten dutenez, badago aldea, hau da, ama-hizkuntza euskara dutenek aukera gehiago dute ondo perzibitzeko zer galdera mota den.

Bukatzeko, era honetako ikerketek bidea ematen digute bi norabidetan; batetik, keinuen eta ezaugarri prosodikoen eragina pertzepzioan ikertzeko euskarak dituen bariazio dialektalak, diafasikoak eta diastratikoak alde batera utzi gabe eta etorkizunera begira bai komunikabideetan, bai eskola eremuan kontatzen, azaltzen edota antzetzten diren testuetako ezaugarri linguistikoak nahiz ez linguistikoak zehazteko; eta bestetik, komunikazio gaitasun interkulturalari begira gaitasun pragmatikoa garatzen laguntzeko pertzepzio bisualaren eta entzutezkoaren bidez. Jakinaenez, aipatutako bi norabideotan bideak egiteko daude eta lan hau horretarako lehen urratsa baino ez da izan.

## 5. Bibliografia

- Boersma, P. eta Weenink, D. 2012. *Praat: Doing phonetics by computer* (5.3.04. bertsioa) [Computer program]. Retrieved from [www.praat.org](http://www.praat.org).
- Crespo Sendra, V.; Kaland, C.; Swerts, M., & P. Prieto, 2013, "Perceiving incredulity: The role of intonation and facial gestures". *Journal of Pragmatics* 47, 1-13.
- Ekman, P.; Friesen, W.V., & J.C. Hager, 2002. *The Facial Action Coding System CD-ROM*. Salt Lake City, UT: Research Nexus.
- Fawzy El Sayed, N. 2007, *Emotion Recognition from Speech. Information Technology-Dialog Systems*, University of Ulm.
- Fujisaki, H., 2004, "Information, Prosody and Modeling". Invited Keynote Paper presented at the *Proceedings of Speech Prosody*. Japonia, Nara, March, 1-13.
- Gaminde, I., 2007, "Soinua eta irudia emozioen pertzepzioan", *Tantak*, 37, 43-64.
- Gaminde, I., 2009, "Hiztunen generoaren eta adinaren pertzepzioaz", *Bat Soziolinguistika Aldizakaria* 71, 151-164.
- Gaminde, I., 2010, *Bizkaiko Gazteen Prosodiaz: Euskaraz eta Gaztelaniaz*. Bilbao: Mendebalde Kultura Alkartea eta Bizkaiko Foru Aldundia.
- Gaminde, I.; Aurrekoetxea, G.; Etxebarria, A.; Garay, U., & A. Romero, 2014, *Ahoskera lantzeko argibideak eta jarduerak. Laguntzarako materiala: teoria eta praktika*, EHU/UPV, Bilbao.
- Gaminde, I.; Etxebarria, A.; Garay, U., & A. Romero, 2011, "Bokatiboa eta gaitasun prosodikoa: lehen urratsak", *Uztaro* 79, 5-23.
- Garay, U. & A. Etxebarria, 2010, "Irakasleen komunikazio-gaitasuna: hausnarketarako gaia", *Uztaro* 73, 39-48.
- Garay, U.; Etxebarria, A.; Gaminde, I., & A. Romero, 2011, "Informazio paralinguistikoaren adierazpidea gaitasun prosodikoaren osagaitzat", in J.M. Correa & D. Losada (ed.), *Construyendo la identidad investigadora / Identitate ikertzailea sortuz. Jornadas de Psicodidáctica*, EHU/UPV, Bilbao, 1-13.
- Garay, U.; Etxebarria, A.; Gaminde, I., A. Romero, 2012, "Percibir emociones en las lenguas: un cambio para introducir las lenguas inmigrantes en el aula", in U. Ruiz Bikandi & I. Plazaola (ed.), *El aula como ámbito de investigación sobre la enseñanza y aprendizaje de la lengua. V. Seminario*, UPV/EHU, Bilbao, 1-12.
- Marrero, V., 2001, *Fonética Perceptiva-Addenda*. Dpto. Lengua Española y Lingüística General, Facultad de Filología, Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Massaro, D., 1989, *Perceiving Talking Faces: From Speech Perception to a Behavioral Principle*. Cambridge: MIT Press.

Max Planck Institute for Psycholinguistics. *ELAN. The Language Archive*, Nijmegen, The Netherlands. <http://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/>

## KEINUAREN ETA AZENTUAREN LERROKATZEA GAZTE EUSKALDUN ELEBIDUNETAN<sup>6</sup>

Aintzane Etxebarria, Iñaki Gaminde, Asier Romero eta Alba Sanz

Euskal Herriko Unibertsitatea

[aintzane.etxebarria@ehu.eus](mailto:aintzane.etxebarria@ehu.eus), [inaki.gaminde@ehu.eus](mailto:inaki.gaminde@ehu.eus), [a.romero@ehu.eus](mailto:a.romero@ehu.eus),  
[alba9003@gmail.com](mailto:alba9003@gmail.com)

### Laburpena

Lan honen helburu nagusia keinuen eta prosodiaren arteko balizko erlazioa euskaraz ikertzeko oinarriak ezartzea da. Keinu deiktikoen azterketarako metodologia aurkeztu ondoren, euron faseek hitzen silaba azentudunekin eta hitzaren tonu konfigurazioarekin dauzkaten erlazioak ikertuko dira. Horretarako Bizkaiko bost barietate tradizionaletako informatzaileen datuetan oinarrituko gara. Bestalde, azterketa egitean informatzaileen azentu ereduen bariazioa ere kontuan hartu da.

**Gako-hitzak:** Keinuak, Prosodia, Aldakortasuna

### Abstract

The main purpose of the current investigation is to set the basis in Basque to investigate the relation between gestures and prosody. After explaining the methodology to research deictic gestures, their phase with the words 'accented syllable and the relation with the tonal configuration of the word' have also been investigated. For that, we have based on the datum of participants belonging to five different traditional varieties of Biscay. Besides, when the research has been made it has also been taken into account the variation of the participants' accent.

**Key words:** Gestures, Prosody, Variability

### 1. Sarrera

Ahozko komunikazioan hitz egiten duenaren intentzioen, pentsatzeko eraren, emozioen, jarreraren eta abarren berri izaten dugu, hori guztia adierazteko komunikazio gaitasunaren zati diren zenbait estrategia erabiltzen dira, besteak beste, osagai ez linguistikoak (keinuak, begirada, gorputzaren mugimenduak ...) (Vilá i Santasusana, 2009: 94). Testuinguru horretan zehaztu gabe daude euskaraz egitean erabiltzen diren keinuak nola erlazionatzen diren ahozko osagaiekin eta batez ere prosodiarekin. Era berean, ez dakigu nola pertzibitzen ditugun, mezua ulertzen zenbateraino diren lagungarriak, horretan hierarkiarik ote dagoen edo unibertsalak ote diren.

Anabasa horrek zailtasunak sortzen ditu bi norabidetan; batetik, ahozko hizkuntzaren irakaskuntzari eta jabekuntzari begira ikerketak nahiz irizpideak finkatzerako orduan, eta bestetik, ahozko komunikazioa ikasgeletako mikrokomunitateetan trebatzeko. Horrenbestez, lan xume honen helburua aurreko lerroetan kezka sortzen duten zailtasunei aurre egiten hasteko prosodiaren osagaiak diren azentuak eta tonuak keinu deiktikoekin duten erlazioa aztertzen hastea da.

---

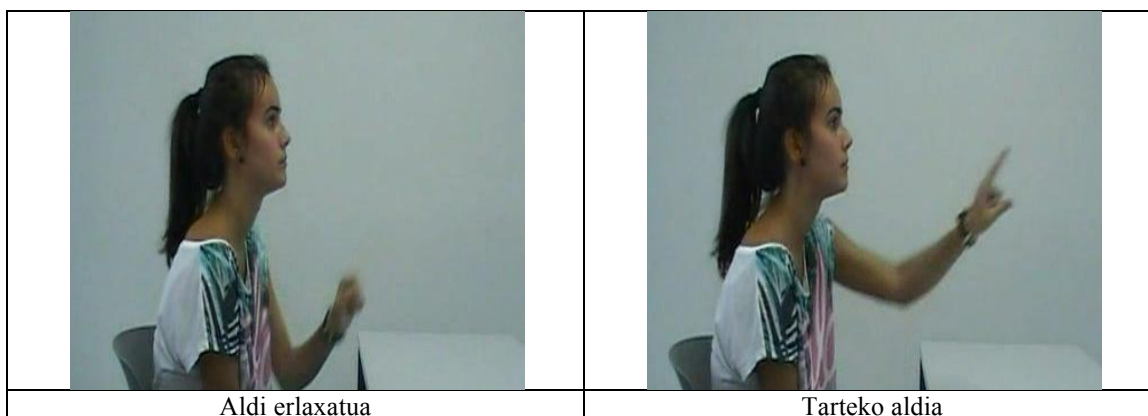
<sup>6</sup> Lan hau GIU13/23 proiektuaren barnean burutu da.

Keinua ikuspuntu askotatik aztertua izan da historian zehar, zenbait lan ikuspegi multidiziplinarrari jarraituz, psikiatriaren eremuari laguntzeko egin dira (McQuown eta lank., 1971; Freedman eta Hoffman, 1967), beste zenbait keinu-sistema hizkuntza-sistemarekin bat datorren aztertzeko (Efron, 1972; Birdwhistell, 1970; Pike, 1967; Ekman eta Friesen, 1969; Kendon, 1972; MacNeill, 1992; Loehr 2004; Esteve-Gibert eta Prieto, 2013 besteak beste). Definizioak ere ugariak izan dira, baina hizkuntzaren eremutik keinua kontuan hartzen badugu, hizkuntzaren dimentsio dinamikotzat har dezakegu, eta hizkuntzarekin erabat lotuta doan ekintza da, zenbait lanek frogatu nahi izan duten bezala:

“To this day, the relation of gesture to speech is mainly of interest to prove the close relationship between speech and gesture (see for example Bohle 2007; Kita, van Gijn, and van der Hulst 1998; Kendon 2004; Loehr, 2004)”. (Bresem, Ladewig, 2011: 55)

Keinu mota desberdinak egiten dira hitz egitean, esaterako, ikonikoak, metaforikoak, erritmikoak eta deiktikoak izan daitezke (MacNeill, 1992), azken hauen artean sartzen ditugu atzamarrarekin seinalatzean egiten ditugunak. Keinuhorien aldiak ere hainbat erataraz definituak izan dira autoreen lanetan (Kendon, 1980; MacNeill 2005 y Seyfeddinipur 2006; Bresem, Ladewig, 2011). Keinuak edozein motatakoa izanda ere, zenbait aldi izaten ditu, deiktikoen kasuan, aldi erlaxatu batekin hasten da, ondoren, tarteko aldiaren unetik gorenena gertatzen da, punturik altuenari *apexa* deitu izan zaio, eta eskuaren nahiz besoaren posizioa gorputzaren aurrean izaten da, azkenik, keinua aldi erlaxatuan bukatzen da (Bresem, Ladewig, 2011: 54), sarritan, tarteko aldi horretako goreneko puntua bat dator azentuarekin (1. irudi multzoan keinuaren aldi batzuk erakusten dira):

“Several studies have concentrated on the synchronization of the stroke with respect to the cooccurring speech and in particular to the correlation of the stroke and accents in speech.” (Efron 1972 [1941]; Kendon 1972a; Condon and Ogston 1967; Mc-Clave 1991; Nobe 2000; Loehr 2006; Queck et al. 2002; Yassinek et al. 2004). (Bresem, Ladewig, 2011: 56).





Azkenaldian egin den lanetako bati aipamena eginez, Esteve Gibertek eta Prietok (2013) katalanaren inguruan egindako lanean keinuaren goreneko puntua *silaba gailenekin, lexikoki azentuatutako silabekin eta azentu tonudun silabekin* bat zetorrela adierazi zuten. Horretarako, 15 pertsona heldu hartu zituzten ama-hizkuntza katalana zutenak eta Rochet-Capellan eta lankideek 2008an zehaztutako metodologiari jarraituz parte-hartzaileak bideoaz grabatu zituzten keinua-ahozko adierazpena egiten zuten bitartean.

Lan honen helburua ere bide horretatik doa, hau da, keinua eta azentua bat datozen ikusi nahi izan da. Euskararen barietateen eta euskara estandarren azentuaren jokaera Gaminde eta lankideek 2014ko lanean zehaztu zuten, eta “azentua hitzaren eremuan daraman prominentzia edo nagusitasun prosodikoa dela” adierazi zuten (45), euskararen barietate tradizionaletan aurkitzen diren azentua txertatzeko irizpideak kontuan hartzen badira, azentua txertatzeko norabide bi egon daitezkeela adierazi zuten, ezkerretik nahiz eskuinetik kontatzen hasita, hori jakinda zein den gailentzen den silabaren egongunea edo zein den silaba burua jakin daitekeela azpimarratu zuten (Gaminde eta lank., 2014: 48). Hala ere, azentua txertatzeko arau desberdinak daude barietateen arabera, ondorengo lerroetan zehazten den bezala:

“Barietate batzuetan erroen silaba kopuruen arabera txertatzen dira azentuak; beste batzuetan silaben pisua hartzen da kontuan, hau da, bereizketa egiten da silaba astunen eta arinen artean; beste barietate batzuetan azken silaban ezin azenturik txerta daiteke, hots, azken silaba estrametrikala da. Silaben tasunak erabiltzen dituzten barietateetan bereizketa batzuk egiten dira. Azkenik, barietate batzuetan azentua eta tonua batera erabiltzen dira. Barietate batzuetan azentuak tonuari eragiten dio eta beste batzuetan tonuaren bidez erabakitzen da zein den silaba azentuduna.” (Gaminde eta lank., 2014: 48-49).

Euskara estandarrean (Gaminde eta lank., 2014) azentua hitzaren hasieratik kontatzen hasita bigarren silaban txertatuko da, bigarren silaba hori hitzaren azkena denean izan ezik. Azentuaren eta intonazioaren artean dagoen erlazioa muga tonuen, sintagma tonuen eta azentu tonudunen bitartez gauzatzen da. Azentu tonudunen artean mota bi agertzen dira: tonu bakunak eta bikunak. \* ikurrarekin azentu tonudunen eta azentuen arteko erlazioa adierazten da, \* ikurdun tonuak bat egiten duelako silaba azentudunarekin. Azentu tonudunak silaba azentudunarekin duen erlazioaren arabera Prietok 2006an honako konbinazioak bereizi zituen: L+H\*, H\*+L, L\*+H eta H+L\*.

Keinuaren silaba azentuarekiko erlazioa aztertzearekin batera interesgarri iritzi diogu keinuaren eta tonu gorakadaren arteko erlazioa aztertzeari ere, izan ere, azentu barietatea edozein izanda ere, hemen azertu ditugun adibideetan, tonu gorakada beti bigarren silaban gertatzen da.

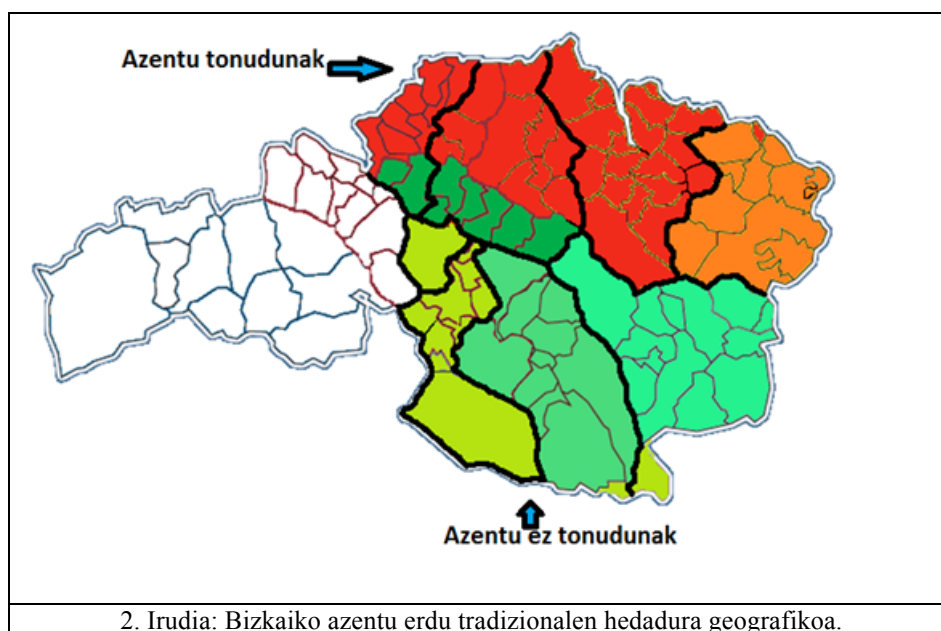
Honenbestez lan honen azterkizuna bikoitza da; batetik, keinuaren eta azentuaren arteko lotura aztertuko da eta, bestetik, keinuaren eta tonu gorakadaren arteko erlazioa aztertuko da.

Lana lau ataletan banatuta aurkezten dugu; sarrera honen osteko bigarren atalean datuak jasotzeko eta aztertzeko erabili dugun metodologia aurkeztuko da. Hirugarren atalean jaso ditugun datuen azterketa egingo da. Azkenik, laugarren atalean lortu ditugun ondorio nagusiak laburbildu ondoren aurrerantzean ildo honetatik aurrera egiteko iradokizun batzuk egingo dira.

## 2. Metodologia

Atal honetan datuak jasotzeko erabili den metodologia azalduko da; horretarako informatzaileen ezaugarriak eta esperimentuaren diseinua eta prozedura azalduko dira. Lan honetako parte-hartzaileak Bilboko Irakasleen Unibertsitate eskolako bost gazte elebidun, ama-hizkuntza euskara dutenak, 19-21 urte bitartekoak eta Bizkaiko barietateren bat hitz egiten dutenak izan dira; euren jatorrizko herriak Mungia, Bermeo, Ondarroa, Igorre eta Abadiño izan dira. Informatzaile hauek hautatu ziren Bizkaiko euskararen azentu barietate nagusiak islatuko zituztelakoan, gero ikusi den moduan, Igorreko informatzaileak bertako eredu tradizionala erabili ez duen arren.

Jakinaenez, azentu eredu tradizionalei dagokienez, Bizkaian zonalde nagusi bi (2. irudia) bereiz daitezke (Gaminde, 2010 eta 2011); batetik iparraldeko azentu ereduak ditugu (gure kasuan Mungia, Bermeo eta Ondarroa) eta bestetik hegoaldekoak (Igorre eta Abadiño).



Lan hau egiteko izan ditugun informatzaileen azentu ereduen arau nagusiak hiru multzotan laburbil daitezke (Gaminde, 2010).

(1) Mungia eta Bermeo:

Azentu bereizgarria, eremua talde fonologikoa, [1], + doinu-azentua.

(2) Ondarroa

Azentu bereizgarria, eremua talde fonologikoa, [2], + doinu-azentua.

(3) Igorre eta Abadiño

Azentu bereizgarria, eremua erroa edo talde fonologikoa, [2].

Arau horien arabera hitz ez markatuek azentu tonudun barietateetan azentua azken silaban daukate Mungian eta Bermeon (o-o-o-ó) eta azken aurrekoan Ondarroan (o-o-ó-o). Igorren eta Abadiñon azentua bigarren silaban txertatzen da (o-ó-o-o). Azentuaren eta intonazioaren arteko erlazioa kontuan hartuta, tonu konfigurazioak Mungian eta Bermeon (4) ereduan bezalakoak dira, Ondarroan (5) ereduan bezalakoak eta Igorren eta Abadiñon (6) ereduan bezalakoak. Hitz markatuen kasuan (6) ereduko moduko tonu konfigurazioak ditugu.

(4)

$$\begin{array}{c} \overline{o/o-o-o\backslash} \\ | \quad | \quad | \\ \% LH- \quad H^*+L \end{array}$$

(5)

$$\begin{array}{c} \overline{o/o-o\backslash o} \\ | \quad | \quad | \\ \% LH-H^*+L \end{array}$$

(6)

$$\begin{array}{c} \overline{o/\acute{o}\backslash o-o} \\ | \quad | \\ \% LH^*+L \end{array}$$

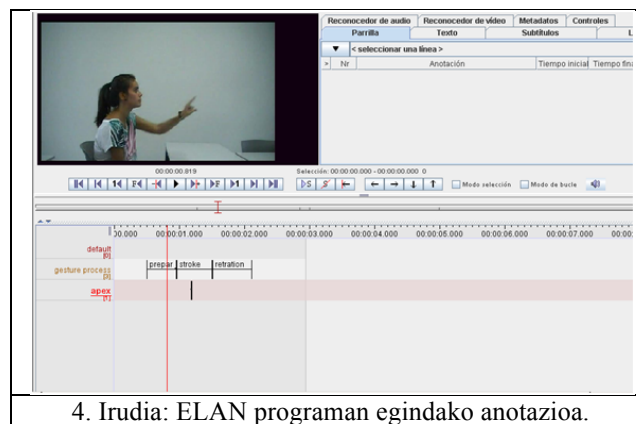
Datuak jasotzeko hamabi diapositiba erabili ziren, diapositiba bakoitzean zortzi irudi agertzen ziren eta bat biribilduta, azken hau zen informatzaileek keinuaren bidez seinatu eta esan behar zutena euren barietateen arabera (3. irudia). Biribildutako hitzak "alaguna", "iturria" ("txorru" Ondarroan), "arratoia" eta "belarria" izan ziren. Hitz hauek aukeratu ziren lau silabakoak izategatik eta "belarria" zenbait barietetan markatua izategatik. Informatzaileak eserita egon ziren mahai baten atzean, diapositiba proiektatu zen hormatik metro bira. Inkestatzaileak diapositiba zenbakia esan eta informatzaileak segituan biribildutakoa esan behar izaten zuen. Diapositiben artean hogeita hamar bat segundoko tartea egon zen. Hau guztia JVC Everio (HDD) GZ-MG630RE erabiliz grabatu da eta guztira 60 keinu-ahozko erantzun batu dira.



3. Irudia: Informatzaileei aurkeztutako diapositiba.

Bideoetako keinu deiktikoa ELAN programaren bidez anotatuta izan da (Max Planck Institute for Psycholinguistics) tira ezberdinak eginez MacNeillek (1992) adierazitako keinu deiktikoaren aldiak (*preparation, stroke, apex, retraction*) kontuan hartuta, 4. irudian adibide bat erakusten da:

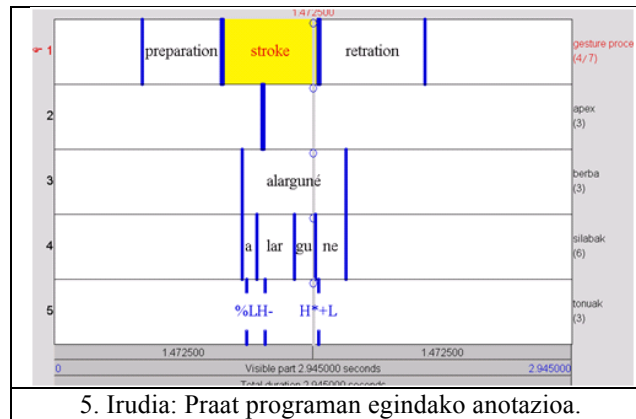
“The gesture phases taken into account were the preparation (the arm moves from the rest position until the peak of effort in the gesture), the stroke (the peak of effort in the gesture), and the retraction (the arm moves from its farthest extension to the rest position again). Third, we measured the apex (which is a specific point in time within the most meaningful part of the gesture.” (Esteve-Gibert eta Prieto, 2013: 854)



4. Irudia: ELAN programan egindako anotazioa.

Tira hauekin *text-girda* sortu eta Praat programara (Boersma eta Weenink, 2012) pasatu zen berbak, silabak eta tonuak transkribatzeko 5. Irudian ikus daitekeen bezala.





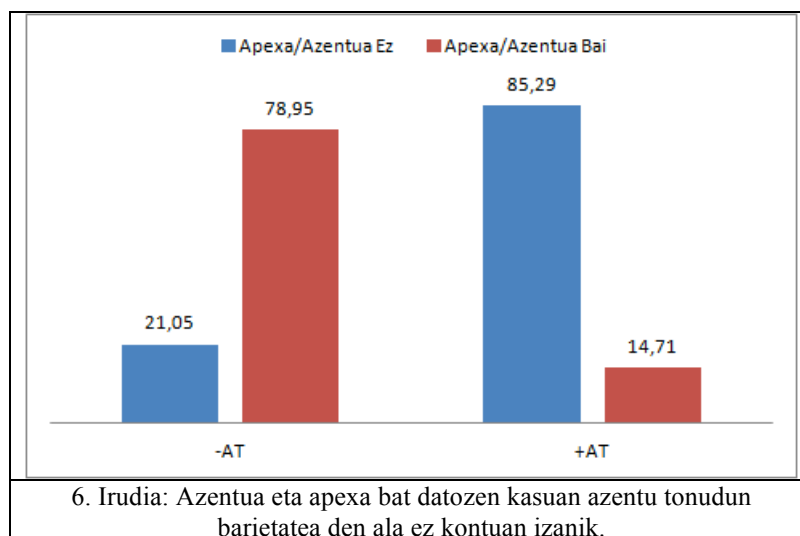
### 3. Datuen azterketa

Datuen azterketa zati bitan banatuta aurkeztuko dugu; lehen zatian keinuaren gorengo puntuak edo apexak silaba azentudunarekin bat egiten duen ikusiko da eta bigarren zatian tonu gorakadarekin bat egiten duen ikusiko da.

Apexak azentudun silabarekin bat egiten du 20 kasutan (%37,74) eta ez du bat egiten 33 kasutan (%62,26). Informatzaileen azentu ereduari bagagozkie, hau da, datuak informatzaileen barietatea azentu tonuduna den edo ez kontuan hartuta ( $\pm$ AT) 1. taulako datuak lortzen dira. Bertan ikusten den moduan, azentu ez tonudunen barietateetan apexa gehiagotan dator bat silaba azentudunarekin (%78,95) azentu tonudun barietateetan baino (%14,71). 6. irudiko grafikoa portzentajeak erakusten dira. Aldea estatistikoki esanguratsua da ( $\chi^2$  (1, N= 53) 21,409,  $p < 0,001$ ).

	Apexa/Azentua		Oro.
	Ez	Bai	
-AT	4	15	19
+AT	29	5	34
<b>Oro.</b>	33	20	53

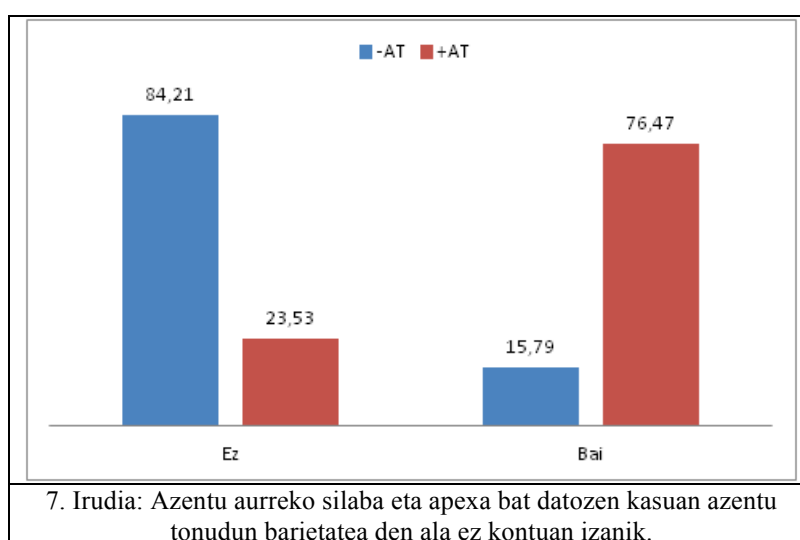
1. Taula: Azentua eta apexa bat datozen kasuan azentu tonudun barietatea den ala ez kontuan izanik.



Apexa bat etor daiteke azentu aurreko silabarekin (29 kasu, %54,72) eta, gutxitan bada ere, azentu osteko silabarekin (4 kasu, %7,55). Apexa azentu aurreko silabarekin bat datorrean, informatzaileen azentu motaren arabera 2. taulan agertzen diren aldeak gertatzen dira (7. irudia). Taulan erakusten den moduan, azentu tonudunen barietateetan apexa gehiagotan dator bat azentu aurreko silabarekin (%76,47) azentu ez tonudun barietateetan baino (%15,79). 7. irudiko grafikoan portzentajeak erakusten dira. Aldea estatistikoki esanguratsua da ( $\chi^2$  (1, N= 53) 16,114,  $p < 0,001$ ).

	Apexa/Azentua		Oro.
	Ez	Bai	
-AT	16	3	19
+AT	8	26	34
<b>Oro.</b>	24	29	53

2.Taula: Azentu aurreko silaba eta apexa bat datozen kasuan azentu tonudun barietatea den ala ez kontuan izanik.

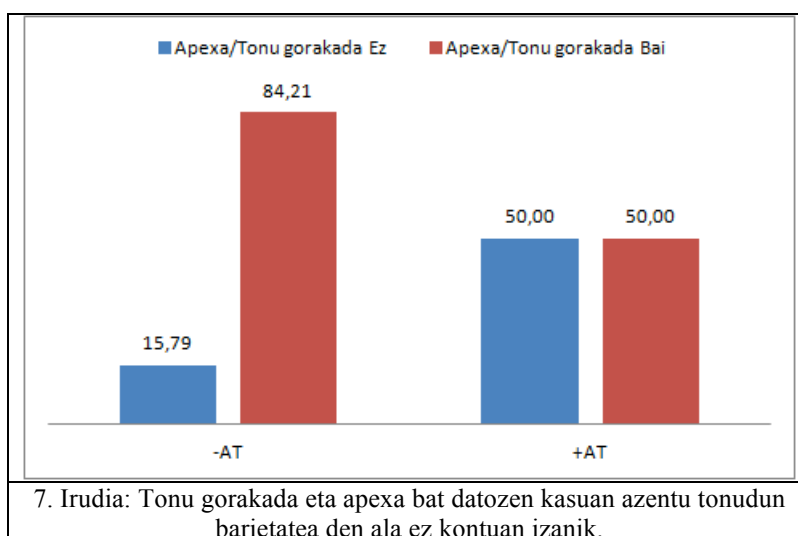


Apexak tonu gorakada gertatzen den silabarekin bat egiten du 33 kasutan (%62,26) eta ez du bat egiten 20 kasutan (%37,74). Emaitzak informatzaileen azentu ereduaren arabera sailkatuta, 3. taulako datuak lortzen dira.

	Apexa/Tonu gorakada		Oro.
	Ez	Bai	
-AT	3	16	19
+AT	17	17	34
<b>Oro.</b>	20	33	53

3.Taula: Tonu gorakada eta apexa bat datozen kasuan azentu tonudun barietatea den ala ez kontuan izanik.

3. taulan ikusten den moduan, azentu tonudun barietateak ez direnetan, 24 erantzunetatik 16tan (%84,21) apexak bat egiten du tonu gorakadarekin. Azentu tonudun barietateetan 34 erantzunetatik 17tan bat egiten du (%50). Aldea 8. irudiko grafikoan erakusten da. Hala ere, gertatzen den alde hau estatistikoki esanguratsua da ( $\chi^2$  (1, N= 53) 6,071,  $p < 0,015$ ).



#### 4. Ondorioak

Emaitzetan adierazitako datuak kontuan hartuta, atera dezakegun ondorioarik behinena informatzaileen azentu aldakortasunak keinuaren apexaren eta azentuaren edo tonu gorakadaren arteko erlazioari eragitea da.

Aztertu ditugun hiru erlazioetatik, hau da, apexa/silaba azentuduna (a), apexa/azentu aurreko silaba (b) eta apexa/tonu gorakada (c), erlaziorik estuena azken honetan gertatzen da. 3. taulan hiru erlazioetan lortu ditugun portzentajeak erakusten dira.

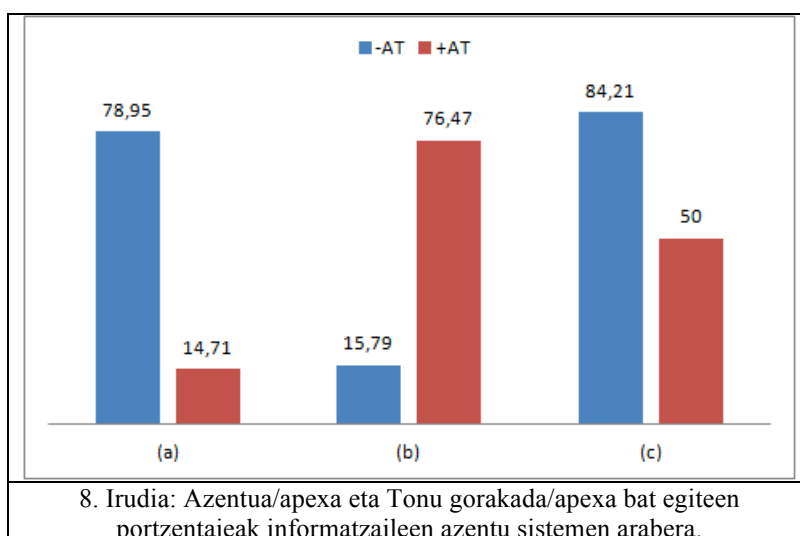
	Portzentajeak
(a)	37,74
(b)	54,72
(c)	62,26

3. Irudia: Erlazio bakoitzeko lortu diren portzentajeak.

Informatzaileen azentu eredua eragingarria izan da hiru erlazioen portzentajeetan agertu zaigun aldean (4. taula eta 8. irudia), alde horiek guztiak kasu guztietan estatistikoki esanguratsuak izan dira apexaren eta azentuaren arteko erlazioa txikiagoa da apexaren eta tonu gorakadaren artekoa baino. Edozelan ere, erlazio hauek, lehen esan bezala, informatzailearen azentu sistemen eraginpean daude. Horrela bada, erlazio biak sendoagoak dira azentu ez tonuduneko barietateetan azentu tonudunetan baino, 3. taulan erakusten den bezala (8. irudiko grafikoa).

	(a)	(b)	(c)
-AT	78,95	15,79	84,21
+AT	14,71	76,47	50

4. Taula: Erlazio bakoitzeko lortu diren portzentajeak informatzaileen azentu ereduen arabera.



Azken ondorio hau bat antzean dator Esteve-Gibertek eta Prietok 2013an egindako lanetatik ateratako ondorio honekin: “In our results, it is precisely the gesture apex that is strongly correlated with the intonation peak, independently of the position of the accented syllable within the prosodic phrase.” (2013: 862).

Azkenik, aurrerantzean uste dugu interesgarria izan daitekeela ikerketa lerro honetatik segitzea azentu tipologiaren eraginean gehiago sakontzeko. Ildo honetan informatzaileen emaitzak bereiz aztertu beharko lirateke eta metodologikoki euren barietateen araberako berbak aukeratu beharko lirateke. Oso interesgarria izango litzateke aztertzea zer gertatzen den silaba azentuduna lehena izaten den barietateen kasuan, esate baterako "bélarri", "lándare", "pátate" moduko ereduak erabiltzen diren barietateetan. Era berean, honelako kasuetan aztertu beharko litzateke keinuaren eta azentuaren arteko lerrokatze desberdinak gertatzen den "pátate", "solómo" eta "itturri" ereduak daukaten barietateetan. Amaitzeko euskara estandarrean esparru honetako azterketa egitea oso interesgarria izango litzateke.

## 5. Bibliografia

- Birdwhistell, R. L., 1970, *Kinesics and context: Essays on bodymotion communication*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Boersma, P. eta Weenink, D., 2012, *Praat: Doing phonetics by computer* (5.3.04. Bertsioa) [Computer program]. Retrieved from [www.praat.org](http://www.praat.org) [kontsulta 2015.ko maiatzaren 20an]
- Bresem, J. & S.H. Ladewig, 2011, “Rethinking gesture phases: Articulatory features of gestural movement?”, *Semiotica* 184–1/4, 53–91.
- Efron, D., 1972 (1941), *Gesture, race, and culture*. Paris & The Hague: Mouton.
- Ekman, P. & F. Wallace, 1969, “The repertoire of nonverbal behavior: Categories, origins, usage, and coding”, *Semiotica* 1, 49–98.
- Esteve-Gibert N. & P. Prieto, 2013, “Prosodic Structure Shapes the Temporal Realization of Intonation and Manual Gesture Movements”, *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 56, 850–864.
- Freedman, N. & S.P. Hoffman, 1967, “Kinetic behavior in altered clinical states: Approach to objective analysis of motor behavior during clinical interviews”, *Perceptual and Motor Skills* 24, 527-539.

- Gaminde, I. 2010, *Bizkaiko Gazteen Prosodiaz: Euskaraz eta Gaztelaniaz*. Bilbao: Mendebalde Kultura Alkartea eta Bizkaiko Foru Aldundia.
- Gaminde, I., 2011, “Noraka Euskal Azentuak?”, in G. Aurrekoetxea & I. Gaminde (coor.), *Prosodiaz eta Hezkuntzaz I. Jardunaldiak / I. Jornadas sobre Prosodia y Educación*, EHU/UPV, Bilbao, 63-86.
- Gaminde, I.; Aurrekoetxea, G.; Etxebarria, A.; Garay, U., & A. Romero, 2014, *Ahoskera lantzeko argibideak eta jarduerak. Laguntzarako materiala: teoria eta praktika*, EHU/UPV, Bilbao.
- Grau i Tarruel, M. & M. Vilá i Santasusana, 2009, “La competencia prosódica y la comunicación no verbal”, in M. Vilá i Santasuna, (Koor.), *El discurso oral formal*, Graó, Barcelona, 89-99.
- Kendon, A., 1972, “Some relations between body motion and speech. An analysis of an example”, in W. Siegman & B. Pope (ed.), *Studies in dyadic communication*, Pergamon Press, New York, 177-210.
- Kendon, A., 1980, “Gesture and speech: Two aspects of the process of utterance”, in Mary R. Key (ed.), *Nonverbal communication and language*, Mouton, The Hague, 207-227.
- Max Planck Institute for Psycholinguistics. *ELAN. The Language Archive*, Nijmegen, The Netherlands. <http://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan> [kontsulta 2015.ko maiatzaren 20an]
- Loehr, D. P., 2004, *Gesture and intonation* (Unpublished doctoral dissertation). Washington, DC: Georgetown University.
- MacNeill, D., 1992, *Hand and mind*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- McNeill, D., 2005, *Gesture and thought*. Chicago: Chicago University Press.
- McQuown, N. A., 1971, *The natural history of an interview. Microfilm collection of manuscripts on cultural anthropology*, 15, Joseph Regenstein Library, University of Chicago.
- Pike, K., 1967, *Language in relation to a unified theory of the structure of human behavior*. The Hague: Mouton.
- Prieto, P., 2006, *El model mètric i autosegmental (AM) aplicat al català*. <http://seneca.uab.es/pilarprieto/curriculum.html#Publications> [kontsulta 2015.ko maiatzaren 20an]
- Rochet-Capellan, A., Laboissie`re, R., Galva`n, A., & J.L. Schwartz, 2008, “The speech focus position effect on jaw–finger coordination in a pointing task”, *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 51, 1507–1521.
- Seyfeddinipur, M., 2006, *Disfluency: Interrupting speech and gesture*, MPI Series in Psycholinguistics 39, Nimegen: University of Nimegen.

## HARRIDURA ADIERAZTEKO ESTRATEGIA BISUALAK<sup>7</sup>

Urtza Garay, Iñaki Gaminde, Aintzane Etxebarria eta Asier Romero  
Euskal Herriko Unibertsitatea

[urtza.garay@ehu.eus](mailto:urtza.garay@ehu.eus), [inaki.gaminde@ehu.eus](mailto:inaki.gaminde@ehu.eus), [aintzane.etxebarria@ehu.eus](mailto:aintzane.etxebarria@ehu.eus),  
[a.romero@ehu.eus](mailto:a.romero@ehu.eus)

### Laburpena

Hainbat izan dira emozioak ikertu dituzten lanak, besteak beste, ahots sintesia sortzeko edota psikiatriaren eremuari laguntzeko. Emozioak adieraztean, bai hizkuntzaren ezaugarri akustikoei bai aurpegiko keinuei garrantzia hartzen dute, eta emozio batetik bestera erabat alda daitezke bi osagai horiek. Lan honetan harridura emozioa adierazteko zer estrategia bisual erabiltzen diren aztertu da. Horretarako, intsonorizatutako gela batean, Bizkaiko bost gazte elebidunek harridura espero ez zuten galdera baten aurrean nola adierazten duten bideokamera batez grabatu eta ikertu da, oinarritzat Ekmanek eta lankideek 2002an zehaztutako kodifikazio sistema hartu da. Emaitzetan ikusten denez, aipatutako autore horiek zehaztu ez zituzten hainbat keinu identifikatu dira, eta ez dago antzekotasunik parte-hartzaileen artean aurpegiko keinuei dagokienez harridura adierazteko orduan.

**Gako-hitzak:** Emozioak, harridura, keinuak

### Abstract

Many studies have analyzed the emotions, among others to produce synthesized voice or to help psychiatry. When expressing emotions are very important the language acoustic features and facial gestures, from one emotion to another can be exchanged these features. In this paper have been investigated visual strategies to express surprise, for this, in a soundproof classroom, have been made an odd question a group of young bilingual from Bizkaia and they were recorded with a video camera. For this study, it has been taken into account the coding system specified by Ekman and colleagues in 2002. As shown in the results, found gestures that have not been specified by these authors, and do not match the gestures of the participants.

**Key words:** Emotions, surprise, gestures.

## 1. Sarrera

Gaur egungo emozioen inguruko ikerketak eremu ezberdinetatik egin izan dira, batzuk ahots sintesia sortzeko beharrezko asetzeko egin dira (Navas eta lankideak: 2004, 2005, 2007); beste batzuk hizkuntza aldetiko deskribapenak egiteko (Gaminde, 2004) edota bariazioa ikertzeko (Gaminde, 2010); eta hizkuntzaren irakaskuntzari begira egindako zenbait lan ere egin izan dira (Garay eta lank. 2011; Gaminde eta lank., 2012). Keinua ere ikuspuntu askotatik aztertua izan da, psikiatriaren eremuari laguntzeko (McQuown eta lank., 1971; Freedman eta Hoffman, 1967), nahiz ahozko hizkuntzan emozioen adierazpena aztertzeko (Efron, 1972; Birdwhistell, 1970; Pike, 1967; Ekman eta Wallace, 1969; Kendon, 1972; MacNeill, 1992; Loehr 2004; Esteve-Gibert eta Prieto, 2013).

<sup>7</sup> Lan hau GIU13/23 proiektuaren barnean burutu da.

Euskararen inguruko ikerketetan (Gaminde, 2010) nahiz gainerako hizkuntzetan egindako beste zenbaitetan (Liscombe, 2007) emozioak aztertzean egon diren metodologia aldetiko hainbat arazoren berri eman da; alde batetik, hizkuntza emozionala jasotzea zaila da era naturalean, eta horrek antzeztutako emozioei buruzko lanak ekarri ditu, sarritan aktoreak izan baitira emozioen berri eman dutenak. Beste arazoetako bat, emozioak definitzerakoan dagoen anabasa da, ez omen dago definizio amankomunik, baina Schererek 2005ean emozioa hauxe dela adierazi zuen:

“an episode of interrelated, synchronized changes in the states of all or most of the five organismic subsystems in response to the evaluation of an external or internal stimulus event as relevant to major concerns of the organism (Scherer, 1987, 2001).” (697).

Beraz, emozioa izeneko gertaera hori sortzen da barneko edo kanpoko estimulu baten aurrean organismoko azpisistemetan elkar erlazionatutako aldaketak gertatzen direnean. Schereren esanetan, bost azpisistemak informazioa prozesatzea, finkatzea, gauzatzea, ekintza eta monitorizatzea dira, eta emozioaren osagai hauen bidez egiten da: osagai kognitiboa (balorazioa), osagai neurofisiologikoak (sintoma fisikoak), osagai motibaziolanala (ekintzarako tendentzia), espresio motorea (aurpegi- eta ahots-espresioa) eta osagai subjektiboa (esperientzia emozionala); emozioaren bidez honako funtzio hauek lortzeko: objektu eta gertaeren ebaluazioa, sistemaren erregulazioa, akzioaren prestaketa eta direkzioa, intentzioaren eta erreakzioaren komunikazioa eta barneko egoeraren monitorizazioa. Hau guztia 1. Taulan agertzen den bezala adierazi zuen:

**TABLE 1**  
Relationships between organismic subsystems and the functions and components of emotion

Emotion function	Organismic subsystem and major substrata	Emotion component
Evaluation of objects and events	Information processing (CNS)	Cognitive component (appraisal)
System regulation	Support (CNS, NES, ANS)	Neurophysiological component (bodily symptoms)
Preparation and direction of action	Executive (CNS)	Motivational component (action tendencies)
Communication of reaction and behavioral intention	Action (SNS)	Motor expression component (facial and vocal expression)
Monitoring of internal state and organism–environment interaction	Monitor (CNS)	Subjective feeling component (emotional experience)

*Note:* CNS = central nervous system; NES = neuro-endocrine system; ANS = autonomic nervous system; SNS = somatic nervous system.

1.Taula: Azpisistemen eta emozioen funtzioen nahiz osagaien arteko erlazioa (Scherer, 2005: 698).

Schererek zehazten duen espresio motorean arreta jarritz bi osagai ezberdintzen dira, aurpegiko keinuak batetik, eta ezaugarri akustikoak bestetik, Martínez eta lankideen arabera (2012) hainbat ikerketak erakutsi dutenez, emozio bakoitzak ezaugarri akustiko espezifikoak ditu eta balioak aldatu egiten dira osagai hauek kontuan

izanda; F0ren batez besteko balioa, F0ren rangoa, melodiaren aldakortasuna, intentsitatea, eta iraupena, horrek laguntzen digu egoera emozioanalaren berri ematen baina baita antzematen ere. Lan berean, Martínez eta Rojasek 2011n egindako lanari aipamena eginez, hizketa abiadurari ere garrantzia eman behar zaiola adierazten dute, eta emozio ezberdinen arabera aldatu egiten direla diote, esaterako, amorrouak abiadura motela agertzen du eta alaitasunak bizkorra. Euskaraz egindako lanetan iraupenari dagokionez emozio batzuk laburragoak izango dira, F0ren ibiltarteari (ibif0) eta energiaren ibiltarteari (ibidb) dagokienez batzuek ibiltarte handia daukate, beste batzuek txikia Gaminde eta lagunek (2014) 2. Taulan agertzen den eran sailkatu zituzten euskarazko emozioak iraupena, F0ren ibiltartea eta energiaren ibiltartea kontuan izanda:

Emozioa	Iraupena	Ibif0	Ibidb
Beldurra	Luzea	Txikia	Txikia
Nazka	Luzea	Txikia	Txikia
Tristura	Luzea	Txikia	Txikia
Haserrea	Laburra	Handia	Handia
Harridura	Laburra	Handia	Handia
Poza	Laburra	Handia	Handia

2. Taula: Emozioen adierazle akustikoen araberako sailkapena (Gaminde eta lank., 2014: 137)

Aipatutako lan berean (Gaminde eta lank., 2014) ahots murmurikatuaren bidez ere euskaraz nazka, beldurra eta harridura adierazten dela aipatzen da.

Keinuei dagokienez, Ekmanek eta lankideek 2002an Facial Action Coding System izeneko kodifikazio sistema sortu zuten buruaren, begien, ezpainen, masailezurraren eta bekainen posizioa kontuan hartuta. Ekmanek (2004) hasiera batean keinuak era sozialean ikasten diren faktoreak eta kultura aldetik aldakorrak direla pentsatu zuen, sasoi haretan ez zetorren bat Charles Darwinekin, eta bai beste zenbait ikertzaileekin (Margaret Mead, Gregory Bateson, Edward Hall, Ray Birdwhistell y Charles Osgood). Baina Guinea Berriko zenbait kultura isolatutan egindako ikerketetan oinarrituz emozioaren aurpegiko adierazpen batzuk unibertsalak direla frogatu nahi izan zuen, eta ondorio horretara iristea lortu zuen.

Lan honetan aztertzen den harridura emoziotzat hartzen badugu, Ekmanen hitzetan (2004: 189) badu bereizgarri bat besteek ez dutena: iraupen jakinekoa eta laburra da, gainera, bukatzean batzuetan beste emozio batek jarraitzen dio:

“La sorpresa es la más breve de todas las emociones; como mucho dura escasos segundos. En un instante, en cuanto entendemos lo que está ocurriendo, la sorpresa desaparece y se funde con el miedo, la diversión, el alivio, la ira, el asco, etc., según lo que nos haya sorprendido, o puede que no la siga ninguna emoción en absoluto en caso de decidir que el acontecimiento sorprendente no tiene consecuencias.” (Ekman, 2004: 189).

Lan honetan harridura sortzeko estimulua parte-hartzaileei egiten zaien galdera da, eta emozio horren atzetik ezjakintasuna adierazten dute guztiek.

Ekman eta lankideek (2002) harridura kodifikatzean era honetako ekintzak kontuan hartu zituzten: bekainak mugitzeko era, begiak irekitzea/ixtea, ahoaren posizioa aldatzeko era eta buruarekin egiten diren mugimenduak.

Oraindik komunikazio gaitasun orokorra garatzean keinuen eta prosodiaren arteko lotura gutxi landutako eremua izan da, are gutxiago euskararen kasuan, izan ere,



bariazioa handia da esparru prosodikoan (Hualde, 2001; Hulst eta lank., 2010) baina ez dago argi keinuen bidezko adierazpenean gauza bera gertatzen den ala Ekman eta lankideek iritsi ziren ondorio berera heltzeko aukera dagoen, hau da, emozioak adierazteko aurpegiko keinu batzuk unibertsalak ote diren. Aurpegikeran nahiz gorpuzkeran adierazpenean ondorio horretara iristea interesgarria izango litzateke, ekintza komunikatibo jakinak bideratzeko keinu tipologia zehazteko aukera izango bailitzateke, alde prosodikoa ahaztu gabe; esaterako, hurrei ipuin bat kontatzean edota irakurtzean, Txanogorritxorena esaterako, protagonisten papera hartzen duen ipuin irakurleak edo kontalariak emozioak nola adierazi behar dituen jakitea garrantzitsua izango litzateke, horretarako, jakina, lehenengo corpusa jaso eta zenbait aldagai zehaztu ondoren, sistema bitarraz baliatuz, esaterako, dagoena aztertu egin beharko litzateke, ondoren, pertzepzio testen bidez balidatu eta ezaugarriak adierazteko.

Euskarazko emozioen deskribapenerako bidean hasiera baino ez dela jakinda, eta oraindik egitekoa handia delako ustetan, lan honetan harridura aztertzen da, hau da, harriduraren aurpegiko keinuen deskribapena egiten da, Ekman eta lankideak (2002) harridurarako zehaztu bezala, bekainak, ahoa, burua eta begiak aldagaiak kontuan hartuta, horretarako Bilboko Irakasleen Unibertsitate Eskolako bost gazte elebidun hemeretzi eta hogeitau urte bitartekoak informatzailatzat hartu dira eta sistema bitarra erabilia, 3. Taulako aldagaiak agertzen diren ala ez, noiz eta nola konbinatzen diren adierazten da:

<b>GORPUTZ ATALAK</b>	<b>EKINTZA</b>
<b>Ahoa</b>	+/- ezpainak ireki +/- ezpainak okertu
<b>Burua</b>	+/- aurreratu +/- atzeratu +/- ezkerretara egin +/- eskuinetara egin
<b>Begiak</b>	+/- zabaldu +/- itxi +/- itxi-zabaldu arin +/- ezkerretara eta gora +/- ezkerretara eta behera +/- eskuinetara eta gora +/- eskuinetara eta behera
<b>Bekainak</b>	+/- goratu

3. Taula: Harridura deskribatzeko gorputz atalak eta ekintzak (Ekman eta lankideen lanean oinarrituta).

Horrenbestez, sarreraren ondoren, lan hau burutzeko metodoaren berri emango da eta parte-hartzaileen, corpusaren nahiz prozeduraren nondik norako nagusienak azalduko dira, bigarren atalarekin bukatzeko, ateratako emaitzen berri emango da, eta hirugarren puntuan, ondoriorik nagusienak azalduko dira.

## 2. Metodologia

Atal honetan lanaren diseinuaren eta prozeduraren berri emango da, bertan hartutako parte-hartzaileen ezaugarriak eta jasotako corpusaren ezaugarriak azalduko dira, baita jasotako datuetatik abiatuz harridura deskribatzen duten ezaugarriak ere.

## 2.1. Parte-hartzaileak, diseinua eta prozedura

Harriduraren keinuak zehazteko Bilboko Irakasleen Unibertsitate Eskolan ikasten ari diren bost gazte elebidun, hemeretzi eta hogeitun bitartekoak izan dira parte-hartzaileak, guztiek ama-hizkuntza euskara dute eta Bizkaiko herri hauetakoak dira: Abadiño, Bermeo, Igorre, Mungia eta Ondarroa, 1. Irudian agertzen den bezala:



1. Irudia: Parte-hartzaileen jatorria (<http://upload.wikimedia.org>, moldatua).

Ikerketa burutzeko parte hartzaileak intsonorizatutako gela zuri batean mahai baten aurrean eseri dira eta JVC Everio (HDD) GZ-MG630RE grabatu zaie, inkestataileak hasi aurretik, zenbait galdera egingo dizkiola adierazi dio parte-hartzaileari eta jarraian 4. Taulako bederatzigaldera egin dizkio, horietatik zazpigaraldera arruntak izan dira, eta harridura sor dezaketen beste bi tartekatu dira:

<b>Galdera arruntak:</b>	<b>Harridura sortzeko galderak:</b>
Zein da zure izena?	Zein da Tailandiako Presidentea?
Zein ikasgaitan atera duzu notarik onena?	Zein da Zimbaweko hiriburua?
Nongoa zara?	
Zenbat urte dituzu?	
Zein da zure ustez futbol talderik onena?	
Zenbat pisatzen duzu?	
Baduzu neba-arrebarik?	
Zein izan da aurreko lehendakaria?	

4. Taula: Parte-hartzaileei ikerketa burutzeko egindako galderak.

Guztira jaso diren 50 erantzunetatik 10 erantzun izan dira aztergai, informatzaile bakoitzak harridurazko emozioa erakutsi baitu horretarako diseinatu diren galderak egitean. Bideoetako aurpegikerak aztertzeko ELAN programa erabili da (Max Planck Institute for Psycholinguistics).

## 3. Emaitzak

Ekman eta lankideek (2002) zehaztu zituzten ekintzak ELAN programan keinuak kodifikatzerakoan gertatzen diren ala ez ikusi da eta horietaz gain beste ekintza batzuk ere identifikatu dira, 5. Taulan adierazten direnak hain zuzen ere.

<b>GORPUTZ ATALAK</b>	<b>EKINTZA</b>
<b>Begiak</b>	+/- gora
	+/- behera
	+/- ezkerretara
	+/- eskuinetara
<b>Burua</b>	+/- gora
	+/- behera
<b>Ahoa</b>	+/- estutu
	+/-eskuinetara
	+/-ezkerraldera

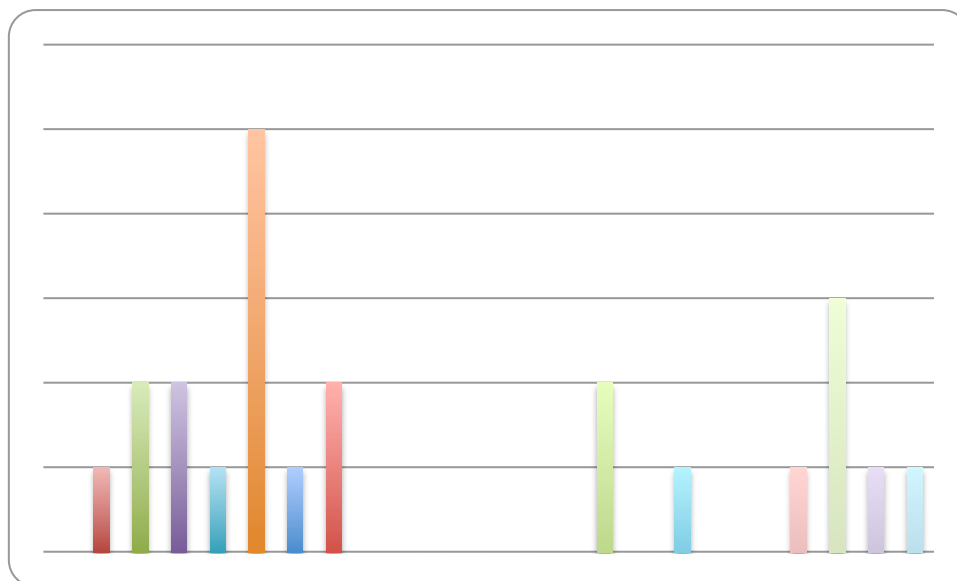
5. Taula: ELAN programaren bidez identifikatu diren keinuak.

Ondoren, Ekman eta lankideek (2002) identifikatutako keinuak gehi lan honetako bost parte-hartzaileek bi egoeratan grabatutako bideoetatik aztertutako keinuak zenbat aldiz gertatzen diren aztertu da eta erantzunetan kodifikatutako ekintza edo keinu bakoitza Excell programara pasatu da eta 6. Taulan agertzen diren emaitzak lortu dira:

<b>Ekintza</b>	<b>Frenkuentzia</b>	<b>Iturria</b>
Ezpainak ireki	0	Ekman eta lank. (2002)
Ezpainak okertu	1	Ekman eta lank. (2002)
Burua aurreratu	2	Ekman eta lank. (2002)
Burua atzeratu	2	Ekman eta lank. (2002)
Burua ezkerretara	1	Ekman eta lank. (2002)
Burua eskuinetara	5	Ekman eta lank. (2002)
Begiak ireki	1	Ekman eta lank. (2002)
Begiak itxi	2	Ekman eta lank. (2002)
Begiak itxi-ireki	0	Ekman eta lank. (2002)
Begiak ezkerretara eta gora	0	Ekman eta lank. (2002)
Begiak ezkerretara eta behera	0	Ekman eta lank. (2002)
Begiak eskuinetara eta gora	0	Ekman eta lank. (2002)
Begiak eskuinetara eta behera	0	Ekman eta lank. (2002)
Bekainak goratu	0	Ekman eta lank. (2002)
Begiak gora	2	Lan honetako bideoak
Begiak behera	0	Lan honetako bideoak
Begiak ezkerretara	1	Lan honetako bideoak
Begiak eskuinetara	0	Lan honetako bideoak
Burua goratu	0	Lan honetako bideoak
Burua beheratu	1	Lan honetako bideoak
Ahoa estutu	3	Lan honetako bideoak
Ahoa eskuinetara	1	Lan honetako bideoak
Ahoa ezkerraldera	1	Lan honetako bideoak

6. Taula: Aztertutako bideoetan agertzen diren ekintzak, bakoitzaren frekuentzia eta iturria.

Ikusten denez, zehaztu diren 23 ekintzatatik 13 baino ez dira agertzen aztertutako gazteen bideoetan, eta gehien egiten dutena hauxe da: burua eskuinetara okertu eta ahoa estutu, 1. Grafikoan ikusten den bezala, beharbada, harridura emozioa ezjakintasunarekin bat datorrelako.



1.Grafikoa: Harridurazko ekintzak eta frekuentzia aztertutako bideoetan.

Ondoren, egiten duten ekintza bakoitza lekukoa kontuan izanda gertatzen den ala ez zehaztu da, hau da, datu dikotomikoak SPSS programan sartu dira lekukoaren arabera eta Jaccard asoziazio koefizientea aplikatu da, era horretan, lekukoaren artean antzekotasunik dagoen identifikatu nahi izan da egiten dituzten keinuak kontuan hartuta, 3. Taulan ikusten den bezala, keinu tipologiaren aldetik ez dago antzekotasunik bost lekukoaren artean, are gehiago, gazte batzuk ez dira bat etortzen keinu batean ere ez, hori gertatzen da Igorre-Abadiño, Mungia-Bermeo, Mungia-Igorre, Bermeo-Mungia, Igorre-Mungia, Ondarru-Mungia, Abadiño-Ondarru eta Mungia-Ondarru kasuetan, datuetan irakur daitekeen bezala, balioak 1etik oso urrun baitaude:

	Medida de Jaccard				
	Abadiño	Bermeo	Igorre	Mungia	Ondarru
Abadiño	1.000	.111	.000	.333	.000
Bermeo	.111	1.000	.143	.000	.200
Igorre	.000	.143	1.000	.000	.333
Mungia	.333	.000	.000	1.000	.000
Ondarru	.000	.200	.333	.000	1.000

5. Taula: Keinua tipologiaren arabera lekukoaren arteko asoziazio koefizientea.

#### 4. Ondorioak

Lan honetan ohikoa ez den galdera baten aurrean agertzen den harridurazko emozioa aztertu da, Ekman eta lankideek 2002an zehaztu zituzten ekintzetako batzuk ez dira agertzen parte-hartzaileetan, bai, ordea, identifikatu diren beste hauek: begiak gora, begiak behera, begiak ezkerraldera, begiak eskuinetara, burua goratu, burua beheratu, ahoa estutu, ahoa eskuinetara, ahoa ezkerraldera. Horren arrazoa estimuluaren izaera ezberdina izan daiteke, autore honen ustez espero ez den gertaera arin eta bapateko baten aurrean agertzen den emozioa da harridura, adibidez, autore honek ikasleen harridura grabatu zuen ikasgelako saio batean emakume bat bat-batean holtz tolesgarri baten atzetik dantzari aterata zenean. Lan honetan, espero ez duten galdera egiten zaie bost gazteri eta beharbada harridura ezjakintasunarekin nahasten da; alde horretatik,

estimulu ezberdinen aurrean harridurazko keinuen tipologia aztertu beharko litzateke, ez baita egoera bera galdera arraro baten aurrean erantzun behar izatea edo bapateko ekintza bat gertatzea inguruan. Bestalde, aztertutako bost parte-hartzaileen distantzia harridurazko emozioa adieraztean erabatekoa da, nahiz eta keinu batzuk beste batzuk baino gehiagotan egin, asozioazio koefizienteak ez du antzekotasun emaitzarik eman eta informanteen arteko distantzia handia da.

Hau guztia ikusita, hurrengo pausua, lan honetan egin den ikerketa parte hartzaile gehiagorekin egitea izango litzateke eta hizkuntzaren aldetiko ezaugarri prosodikoak ere zehaztea, emozioen adierazpenean ezaugarri linsguistikoek eta ez linguistikoek parte hartzen baitute. Era horretan harridura emozioa adierazteko era zehaztuko litzateke eta jendaurrean irakurketa egitean, ipuinak kontatzean, berri bat azaltzean harridura nola adierazi jakingo genuke, ez bakarrik ezaugarri linguistikoak kontuan izanik, baita ez linguistikoak ere.

## 5. Bibliografia

- Birdwhistell, R. L., 1970, *Kinesics and context: Essays on bodymotion communication*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia.
- Efron, D., 1972 (1941), *Gesture, race, and culture*, Mouton, Paris & The Hague.
- Ekman, P., 2004, *¿Qué dice ese gesto?*, RBA integral, Barcelona.
- Ekman, P. & F. Wallace, 1969, “The repertoire of nonverbal behavior: Categories, origins, usage, and coding”, *Semiotica* 1, 49–98.
- Ekman, P.; Friesen, W.V. & J.C. Hager, 2002, *The Facial Action Coding System CD-ROM*, Research Nexus, Salt Lake City, UT.
- Esteve-Gibert N. & P. Prieto, 2013, “Prosodic Structure Shapes the Temporal Realization of Intonation and Manual Gesture Movements”, *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 56, 850–864.
- Gaminde, I., 2004, “Tonuak eta etenak Gatikako intonazioan”, *FLV* 97, 519-536.
- Gaminde, I., 2010, *Bizkaiko Gazteen Prosodiaz: Euskaraz eta Gaztelaniaz*, Mendebalde Kultura Alkartea eta Bizkaiko Foru Aldundia, Bilbao.
- Gaminde, I. Romero, A., & H. Legarra, 2012, *Gramatika eta Hizkuntz Bariazioa Bermeon*, Bermeoko Udala eta Campos Hegaluzea, Bermeo.
- Gaminde, I., Aurrekoetxea, G., Etxebarria, A., Garay, U., Romero, A., 2014, *Ahoskera lantzeko argibideak eta jarduerak. Laguntzarako materiala: teoria eta praktika*, EHU/UPV, Bilbao.
- Garay, U., Etxebarria, A., Gaminde, I. Larrea, K., & A. Romero, 2011, “Kultura arteko komunikaziogaitasuna: emozioen pertzepzioa hizkuntza etorkinetan”, *Tantak* 23-2, 77-96.
- Hulst, H.G. van der, Goedemans, R., & V.E. Zanten, 2010, “Word Accent: terms, typologies and theories”, in R. Goedemans, H.G. van der Hulst & E. van Zanten (ed.), *Word accent structure in the languages of the world*, Mouton de Gruyter, Berlin, 3-54.
- Kendon, A., 1972, “Some relations between body motion and speech. An analysis of an example”, in W. Siegman & B. Pope (ed.), *Studies in dyadic communication*, Pergamon Press, New York, NY, 177-210.
- Liscombe, J., 2007, *Prosody and Speaker State: Paralinguistics, Pragmatics, and Proficiency*, Columbia University.
- Loehr, D. P., 2004, *Gesture and intonation* (Unpublished doctoral dissertation), Georgetown University, Washington, DC.
- MacNeill, D., 1992, *Hand and mind*, University of Chicago Press, Chicago, IL.

- Martínez, H. & D. Rojas, 2011, “Prosodia y emociones: datos acústicos, velocidad de habla y percepción de un corpus actuado”, *Lengua y Habla* 15, 59-72.
- Martínez, H., Rojas, D., & F. Suárez, 2012, “Influencia de la información visual durante la percepción de la prosodia de las emociones actuadas”, *Estudios de Fonética Experimental* 21, 163-193.
- Max Planck Institute for Psycholinguistics. *ELAN. The Language Archive*, Nijmegen, The Netherlands. <http://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan> [kontsulta 2015.ko maiatzaren 20an]
- Navas, E., Hernáez, I., Luengo, I., Sainz, I., Saratxaga, I. & J. Sanchez, 2007, “Meaningful Parameters in Emotion Characterisation”, in A. Esposito et al. (ed.), *Verbal and Nonverbal Commun Behaviours. Lecture Notes on Computer Science*, Springer, 74-84.
- Navas, E., Hernáez, I., Luengo, I., Sánchez, J., & I. Saratxaga, 2005, “Analysis of the Suitability of Common Corpora for Emotional Speech Modeling in Standard Basque”, in V. Matousek et al. (ed.), *Lecture Notes on Artificial Intelligence*, Springer, 265-272.
- Navas, E.; Hernáez, I., Castelruiz, A., Sánchez J. & I. Luengo, 2004, “Acoustic Analysis of Emotional Speech in Standard Basque for Emotion Recognition”, in A. Sanfeliu et al. (ed.), *CIARP 2004, LNCS 3287*, Springer-Verlag, Berlin, 386-393.
- Pike, K., 1967, *Language in relation to a unified theory of the structure of human behavior*, Mouton, The Hague.
- Scherer, K.R., 2005, “What are emotions? And how can they be measured?”, *Social Science Information* 44(4), 695–729.

## HIZKUNTZA-BARIAZIOA ETA KONBERGENTZIA-PROZESUA: ALDAGAI ANITZEKO ANALISIA EUSKARAREN KASUAN<sup>8</sup>

Gotzon Aurrekoetxea, Karmele Fernández-Aguirre, José Luis Ormaetxea eta  
Jesús Rubio

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea  
[gotzon.aurrekoetxea@ehu.eus](mailto:gotzon.aurrekoetxea@ehu.eus), [karmele.fernandez@ehu.eus](mailto:karmele.fernandez@ehu.eus), [txipirrin@gmail.com](mailto:txipirrin@gmail.com),  
[jesusangel.rubio@ehu.eus](mailto:jesusangel.rubio@ehu.eus)

### Laburpena

Hizkuntzetan gertatzen den dialektoen berdintzea eta konbergentzia fenomeno oso ezaguna da, baina euskarari dagokionez ikerketa gutxi batzuk baino ez daude, berriki hasi direnak (Aurrekoetxea, 2004); horrek ekarri zuen Euskara Dialektalaren Ahozko Corputa-EDAK sortzea. Corputa horretan informazio fonologikoa, morfologikoa, sintaktikoa eta lexikoa bildu da hainbat herritan. Leku bakoitzean bi belaunaldi (hiztun zahar eta gazteak) hautatu dira datuak lortzeko. Belaunaldi horiek hezkuntza-eredu desberdina ezagutu dute: helduen belaunaldian, kasurik gehienetan ez dute harreman zuzenik izan hezkuntzarekin; gazteen belaunaldiak, berriz, umemetatik ezagutu du. Ikerketa honetan erabili diren datuak EDAK corputetik hartu dira, eta 10 kontzeptu lexikotan oinarritzen dira. Datu hauei metodo kuantitatiboak aplikatu zaizkie, eta aldagai anitzeko prozedura estatistikoak erabili dira, euskararen gaur egun gertatzen ari den berdintze-prozesuaren norabidea erakusteko.

**Gako-hitzak:** Hizkuntza bariazioa, corputa, bariazio soziolinguistikoa, euskara

### Abstract

Dialect convergence in different languages is a well known phenomenon, but there are only a few investigations in the Basque language, which began recently (Aurrekoetxea, 2004) and guided the creation of “The Dialectal Oral Corpus of the Basque Language-EDAK”. This corpus records and gathers phonological, morphological, syntactic, and lexical information from different places. In each of these localities, data from two generations (old and young speakers) has been gathered. Both generations have experienced different patterns of education: in most cases the adult generation has had no direct contact with the Basque language in education, while the younger generation has been immersed in it since childhood. The data used in this study are taken from the EDAK corpus and are based on 10 lexical concepts. We apply quantitative methods, using multivariate statistical procedures to show the direction of the convergence process which is currently taking place in the Basque language.

**Key words:** Language variation, corpus, sociolinguistic variation, Basque

### 1. Sarrera

Bariazio soziolinguistikoa zabal ikertua izan da hizkuntza anitzetan, baina euskararen oso berria da ikerketa-arlo hori. Izan ere, *Euskararen atlas sozio-*

---

<sup>8</sup> Lan hau GIU13/23 proiektuaren barnean burutu da.

*geolinguistikoa-EAS* proiektua (Aurrekoetxea & Ormaetxea, 2006) da euskararen bariazio soziolinguistikoaz egin den lehen ikerketa-proiektua, aurretik Aurrekoetxeak (2004 eta 2006) egindako ikerketaren bidetik.

Hala ere, euskararen egoera linguistikoak bariazio mota horretako ikerketak eskatzen ditu, eta hainbat arrazoiengatik: euskara berriki estandarizatu da; eskola-sisteman duela ez aspaldi hasi zen aldaera estandarra erabiltzen; gaur egun konbergentzia-prozesu azkarra ari da gertatzen euskalkien eta aldaera estandarren artean, etab.

Jakina denez, 1968 bitartean euskal literatura guztia zenbait euskalkitan idatzi zen; urte horretan, Euskaltzaindiak aldaera estandarra (barietate estandarra) sortzea erabaki zuen. Beraz, euskararen estandarizazioa oso berria da. 1970eko hamarraldian, euskarazko hezkuntzan aldaera estandarra erabiltzen hasi zen, lehenbizi ikastoletan, gero eskola publiko elebidunetan, eta, azkenik, eskola pribatuetan eta unibertsitateetan. Aldaera estandarra hezkuntzan, komunikabideetan, literaturan... erabiltzeak euskalkien gainbehera ekarri zuen; gaur egun ere, gero eta gutxiago erabiltzen dira harreman formaletan eta negozioetan.

Hezkuntzan, gaur egun 40-45 urtetik gorakoak direnak gaztelaniaz zein frantsesez eskolatu ziren, eta ez zuten euskara eskolan ikasi; euskal hiztunak izanik ere, gehienek ez zuten euskaraz irakurtzen eta idazten ikasi. Gazteek, aitzitik, aldaera estandarrean jaso dute hezkuntza. Barietate estandarrek euskalkien gaineko prestigioa lortu du, eta urte gutxi batzuen buruan estatus gorena jaso. EAS proiektuaren datu-bilketa osatu den honetan, gure lehen helburua da egoera horren alderdi gehiago ikertzea. Hau bigarren hurbilketa bat da, eta aurretik Aurrekoetxeak (2008), Ormaetxeak (2011), Unamunok eta Aurrekoetxeak (2013) eta abarrek argitaratutako lanen ildotik dator. Ikerketa horiek herri zehatz batean bi belaunaldiren artean gertatzen diren desberdintasunez ari dira; oraingo honek, ordea, herri anitz hartzen ditu, eta bi belaunaldik aldaera estandarrekin duten harremana erkatzen. Lan honen helburua honako hau da: euskalkien eta aldaera estandarren arteko harremana aztertzea, herrien artean eta belaunaldien artean izan daitezkeen desberdintasunak aintzakotzat hartuz. Lehen hurbilketa gisa, datu gutxi batzuk aukeratu ditugu, eta ez guztiak; hori dela eta, beharrezkoa da azpimarratzea ikerketa honen ondorioak ez direla behin betikoak.

Ekarpen honetan ikertzen dugun egoera aldaera estandarren eta tokiko euskalkiaren arteko harremanaren ondorio da. Egoera hau ez da emigrazioaren edo mugikortasunaren ondorio, aldaera estandarren hedatzearena baino. Izan ere, mendeak igaro ondoren euskalkietan mintzatzen eta idazten, aldaera estandarren lehen urratsak eman direnean eta haren erabilerak komunikabideetan, eskolan, eta abarretan gutxi gorabeherako estatus normalizatua erdietsi duenean, eta jende guztiak ohikotzat joa denean, barietate hau gaur egun Euskal Herrian barrena erabiltzen da tokiko euskalkien ondoan. Herri batetik bestera, desberdina izan daiteke aldaera estandarren eta tokiko barietate dialektalaren arteko harremana. Baina herri gehienetan egoera hau aurkitu dezakegu: soilik barietate dialektala hitz egiten duen jendea (nagusiki zaharrak); soilik aldaera estandarra hitz egiten dutenak (aldaera estandarra helduaroan ikasi dutenak, edo euskara hitz egiten ez duten edo batua baino hitz egiten ez duten gurasoen seme-alaba gazteak); eta euskara jakin eta hitz egiten dutenak. Euskararekin duten harremanaren arabera, lau hiztun mota bereiz ditzakegu: a) soilik barietate dialektala ezagutzen duten hiztunak; b) soilik euskalkia jakin baina batua eskolan ikasi duten gurasoen seme-



alabak; c) euskara helduaroan ikasi dutenak; eta d) soilik aldaera estandarra dakiten gurasoen seme-alabak. Egia da 50 edo 60 urtetik gorako gehienek euskalkian baino ez dutela hitz egiten, eta berdin egia da gazte jende gehienak ezagutzen duela batua. Egoera hori arrunta da hirietan, eta baita herrietan ere.

Testuinguru honetan, ama-hizkuntza euskalkia dutenek ere batuan bai baina beren dialektoko inbentarioan ez dauden hitzak edo ezaugarri gramatikalak ebaki ditzakete. Aldaera estandarreko ezaugarrien erabilera hori barietate horrek lortu duen prestigioari dagokio.

## 2. Materialak eta metodologia

Atal honetan honako hauek ikusiko ditugu: hizkuntza-aldagaiak, informatzaileak eta herriak, distantziaren neurria eta ikerketan erabili diren prozedura estatistikoak.

### 2.1. Hizkuntza-aldagaiak

Datuak EDAK corpuseko EAS proiektutik hartu dira. Corpusetik bost aldagai aukeratu ditugu. Erantzunak honako kontzeptu hauei dagozkie: ‘luna/lune’, ‘sol/soleil’, ‘queso/fromage’, ‘vino/vin’ eta ‘vascuence/basque’. Guztiak monolexematikoak dira, baina desberdintasun fonetikoak erakusten dituzte.

1. ‘luna/lune’ kontzeptuarentzat 11 aldaera daude gure corpusean: *argizari, ietargi, igetargi, igitargi, ilargi, ilergi, illargi, illetargi, iretargi, itargi* eta *itergi*;
2. ‘sol/soleil’ kontzeptuak 9 aldaera ditu: *eguski, eguzki, euski, iguzke, iguzki, iruski, iruzki, iuzki* eta *iyuzki*;
3. ‘queso/fromage’ kontzeptuak 9 aldaera ditu: *gasn, gasna, gasta, gatae, gatai, gazna, gazt, gazta* eta *gatai*;
4. ‘vino/vin’ kontzeptuak 6 aldaera ditu: *ano, ardao, ardau, ardo, ardu* eta *arno*;
5. eta ‘vascuence/basque’ kontzeptuak 9 aldaera ditu: *eskara, eskuara, euskaa, euskara, euskea, euskera, euskuara, iuskaa* eta *iuskea*.

Analisi estatistikoaren aurretik, datuek hizkuntza-garbiketa bat jasan dute. Prozedura hau erabiliz, hizkuntza-datuei elementu jakin batzuk kendu zaizkie; ezaugarri fonetikoak eta azentuak, esaterako.

Ezaugarri fonetikoak kendu dira transliterazio- (edo itzulpen-) taula baten laguntzarekin; horren bidez, sinbolo fonetikoak (Doulos SIL, non datuak itzuli eta sartu dira datu-basean) alfabeto estandarreko sinbolo bihur daitezke. Hizkuntza-garbiketa honetan, azentu-markak ere kendu ditugu. Eta arrazoia da oraindik ez dagoela aldaera estandarreko azentu-araurik. Ezaugarri hori ezin dugu erabili harik eta aldaera estandarrek bere azentu-arauak izan arte. Eta azkenik, batuaren sistema grafikoan erabiltzen ez diren zenbait ezaugarri garbitu ditugu: “rr + kontsonante” testuinguru fonetikoak, esaterako.

Datuak garbitu ondoren, datu-basea daukagu, eta hor kontzeptu bakoitzeko jasotako erantzunak sartu ditugu (ikus 1. taula). Lehen zutabeetan hiztun gazteengandik jasotako datuak agertzen dira, eta bigarrenetan, helduengandik jasotakoak. Hemen 78 herri hartzen dituen taula osoaren lehen parte soilik (13 herri) erakusten dugu.

herriak	vino/vin		sol/soleil		Vascuen/ basque		queso/fromage		luna/lune	
	Gaztea	Heldua	Gaztea	Heldua	Gaztea	Heldua	Gaztea	Heldua	Gaztea	Heldua
Ahetze	arno	arno	eguzki	iduzki	eskuara	eskuara	gazna	gasn	ilargi	ilargi
Andoain	ardo	ardo	euzki	euzki	euskera	euskera	gazta	gazta	iyargi	illargi
Aniz	ardo	ardo	iduzki	iruzki	eskuara	euskera	gazna	gazt	illargi	illargi
Aramaio	ardo	ardau	euski	euski	euskera	euskera	gastai	gastai	illargi	ietargi
Arbizu	ardo	ardo	iruzki	iruzki	euskera	euskera	gazta	gazta	illargi	illargi
Arrasate	ardau	ardau	eguski	eguski	euskera	euskera	gasta	gastai	illargi	ietargi
Arrazola	ardo	ardau	euski	iuski	euskera	iuskera	gasta	gasta	itargi	itargi
Ataun	ardo	ardo	euzki	euzki	euskera	euskera	gastai	gastai	ijargi	illargi
Azpeitia	ardo	ardo	euski	euzki	euskera	euskera	gasta	gastae	illargi	Ietargi
Baigorri	arno	arno	iduzki	iguzki	euskara	eskuara	gasn	gasna	ilargi	Ilargi
Berute	ardo	ardo	iuzki	iuzki euzki	iuskaa	iuskea euskea	gazta	gazta	illargi	illargi iargi
Beskoiitze	arno	arno	eguzki	iguzki	euskara	eskuara	gasna	gasna	ilargi	Ilargi
Bidarra	ano	arno	eguzki	iguzki	euskara	eskuara	gasna	gasna	ilargi	Ilargi
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

1. taula: Datu-basearen parte bat.

1. taulan ikus daitekeen bezala, zenbait herritan eta zenbait galderatan erantzun bat baino gehiago daukagu (adibidez, Berueten *iuzki* eta *euzki* daude ‘sol/soleil’ kontzeptuarentzat, eta *iuskea* eta *euskea* ‘vascuence/basque’ kontzeptuarentzat). Erantzun bat baino gehiago direnean, bi erantzun gisa analizatu dira, Aurrekoetxeak eta bestek (2013) deskribatutako metodoa erabiliz.

## 2.2. Informatzaileak eta herriak

EAS ikerketa-proiektuak informazioa jaso zuen Euskal Herri osoko 100 herritan. Eta bi inkesta egin ziren herri bakoitzean: bata hiztun heldu batekin, eta bestea hiztun gazte batekin. Hauxe izan zen ikerketaren helburua: lehen hurbilketa egitea ikuspegi soziolinguistikotik, bi belaunaldiko hiztunen arabera euskararen egoerari buruzko informazioa lortzeko. Jakin nahi genuen euskalkien egoera eta aldaera estandararen eta euskalkien arteko harremanaren emaitza, aldaera estandarra sortu eta handik 40-50 urtera.

Informatzaileen ezaugarriei dagokienez, informatzaile heldu guztiak industria-ingurunean ari ziren lanean eta baserri-giroko bizimodua ezagutua zuten, eta informatzaile gazte guztiak unibertsitatean ari ziren edo amaituak zituzten ikasketak.

## 2.3. Distantziaren izaria

Ikerketa honetan erabili den distantzia linguistikoa Levenshtein distantzia metrikoa erabiliz lortu da (ikus 2. taula). Taula horretan, “ArdY” etiketa hiztun gazteek (Young) ebakitako *ardo* hitzari dagokio; “ArdA” etiketa hitz berari, baina helduek (Adult) esanda; “EguY” etiketa gazteek ebakitako *eguzki* hitzari, eta abar. Levenshtein distantzia kalkulatzeko, lortutako datuak eta forma estandarrak harremanetan jarri ditugu taulan, lortutako datuen zati bakoitzaren eta hitz estandarren arteko distantzia markatuz, eta ezabatze, txertatze edo soinu-ordezkatzeetan oinarrituz (Heeringa, W. / J. Nerbonne / M. R. Spruit, 2007: 5).

herriak	vino/vin		sol/soleil		vascuence/basque		Queso/fromage		luna/lune	
	ArdY	ArdA	EguY	EguA	EusY	EusA	GazY	GazA	IlarY	IlarA
Ahetze	1,00	1,00	0,00	2,00	2,00	2,00	1,00	3,00	0,00	0,00
Andoain	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Aniz	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Aramaio	0,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00
Arbizu	0,00	0,00	2,00	2,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Arrasate	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
Arrazola	0,00	2,00	2,00	3,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ataun	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Azpeitia	0,00	0,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
Baigorri	1,00	1,00	2,00	1,00	0,00	2,00	3,00	2,00	0,00	0,00
Beruete	0,00	0,00	2,00	1,33	3,00	2,33	0,00	0,00	1,00	1,00
Beskoitze	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
Bidarraia	2,00	1,00	0,00	1,00	0,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00

2. taula: Levenshtein distantziak herrien artean

Levenshtein distantzia honela kalkulatzen da: adibidez, Ahetze herrian lehen zutabea gazteak ‘vino/vin’ kontzepturako esandako hitzari (arno) dagokio. Aldaera estandararen “ardo” da hitza; hortaz, karaktere batean desberdintzen da. Kasu honetan Levenshtein distantzia “1” da, karaktere desberdinen kopurua. Erantzun bat baino gehiago daudenean, Aurrekoetxea et al. 2013an proposatu bezala tratatzen dira. Kontuan hartu 2. eta 3. tauletan datu-basearen zati bat baino ez dugula erakusten.

#### 2.4. Estatistika-prozedurak

Estatistika-prozedurak garatzeko bi estatistika-pakete erabili dira: R programa eta SPAD paketea.

##### 2.4.1. Ilara bakarreko binakako *t kontrastea*

Lehenik egingo dugu ilara bakarreko binakako *t* test bat (Baayen, 2008), zeinen helburua izango den kontrastatzea ea helduek erabilitako hitzen formatatik hitz horien forma estandarera dauden Levenshtein distantziak ba ote diren esanguratsuki handiagoak ezen ez gazteek erabilitako formatatik estandarera daudenak (ilara bakarreko testa), kontsideratuz herri guztiak. Testaren bidez desberdintasunak aurkitu ondoren, estatistika-prozedura anizkoitzak gauzatuko ditugu.

##### 2.4.2. Analisi esploratzaile anizkoitzak

Ondoren, analisi esploratzaile anizkoitzak erabiliko ditugu bi datu-taulak batera aztertzeko. Datu-taulak lehen aipatutako inkesta soziolinguistikoarenak izango dira, belaunaldi bakoitzeko taula bat (2. taula berrordenatuz) hain zuzen. Estatistika-prozedura anizkoitzak erabiliko ditugu euskararen bateratze-prozedura eta bere norabidea erakusteko. Analisi estatistiko posible guztietatik, teorikoki Faktore Analisi Anizkoitza (FAA) (Escofier & Pagès, 2008) eta sailkapen hierarkikoa edo Kluster Analisi Hierarkikoa (KAH) egokienak ziruditen. Bi belaunaldien tauletako analisisetan bi elementu edukiko ditugu: alde batetik, taulen lerroak banakoak (udalherriak) izango dira eta banakoen hodeia osatzen dute; beste aldetik, taulen zutabeak aldagaiak (*ArdY*,

*EguY...* lehen taulan eta *ArdA*, *EguA...* bigarren taulan) izango dira, forma estandarrekiko Levenshtein distantziak neurtzen dituztenak, eta aldagaien hodeia osatzen dute.

Faktore Analisi Anizkoitzaren helburua banakoen aldakortasun-faktoreak adieraztea da, banakoen deskribapena aldagai-taldean bidez orekatua izanik. Hau da, FAA aplikatuz gero, bi belaunaldien aldagai-taldeek aldakortasun-faktoreetan paper berdina izan behar dute, eta horretarako analisiak ponderazio bat sartzen du. Aldi berean, banako multzo bera izanik, Faktore Analisi Anizkoitzak, taulak batera hartuz, bi taula edo gehiago aztertzen ditu (analisi globala). Metodoak datu-taula bakoitza (analisi partziala) ere aztertzen du eta emaitzak analisi globalean proiektatzen dira. FAAren muina Osagai Nagusien Analisia (ONA) da eta aldagai multzo horien garrantzia berdintzeko konpromisorik hoberena lortuz aplikatzen da. Hori normalizazio berezi baten bidez lortzen da. FAA metodoa guztiz aurreratu eta ahaltua da; hala eta guztiz, gure datuen kasuan bi belaunaldien arteko diferentziak aztertzea da helburu nagusia; horrela, aldagai multzoen normalizazioa aztertzerakoan gure interesaren aurka doa eta, azkenik, bi taulak batera hartuz, normalizatu gabeko Osagai Nagusien Analisia (ONA) aplikatzea erabaki dugu.

ONA analisiak banakoen arteko distantzia euklidearrak kalkulatuak ditu, aldagai guztiak kontuan hartuz. Horrela, bi banakok (udalerrik) elkarren artean gero eta distantzia txikiagoa dute gero eta hurbilago direnean neurtutako aldagaien arabera. Analisiak aldagaien arteko kobariantzak ebaluatzen ditu eta, analisia zentratua denez, banakoen balioak aldagaien batezbestekotik hasita neurtuta daude (e. g. jatorria ez da zero balioa, hitzek forma estandarrean duten Levenshteinen batez besteko distantzia baizik)<sup>9</sup>. Ondorioz, lortzen diren faktoreak zentratuak daude, i.e. banakoek faktoreetan dituzten koordinatuak nahi eta nahi ez kasu batzuetan positiboak eta beste batzuetan negatiboak dira. Horrela, lehen bi faktoreek osatzen duten planoan lau koadranteetan irudikatuak izango dira. Halere, aldagai guztiak egon daitezke lehen faktorearen alde batean.

ONA gauzatu ondoren, Kluster Analisi Hierarkikoa (Ward kriterioaz) faktore nagusiak hartuz aplikatuko dugu. Analisiak udalerrien sailkapen bat emango digu, datuen desberdintasun nagusiak kontuan hartuz. Sail edo kluster bakoitzean banako berdintsuenak edukiko ditugu.

### 3. Emaitzak

Lehen batu ditugun bi tauletan (1 eta 2 taulak) hitzak belaunaldien arabera banatu dira. Lehen eginkizuna bi belaunaldien arteko desberdintasun estatistikoki adierazgarriak aurkitzea da. Horretarako, binakako t test klasiko bat gauzatu behar da.

Hurrengo taulan (3 taula), estatistiko deskribatzaile bakun batzuen emaitzak aurkezten dira:

<sup>9</sup> Kontuan hartu behar da zentratze-eragiketa translazio bat besterik ez dela, eta horren ondorioa batez besteko balioa jatorrian (zero puntuan) ipintzea da; hau da, puntuen arteko distantziak berdin mantentzen dira.

Summary statistics of continuous variables					
Label variable	Count	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
ArdoY	75	0,880	0,909	0,000	2,000
EguY	75	0,973	0,800	0,000	2,000
EusY	75	0,867	0,680	0,000	3,000
GazY	75	1,253	0,896	0,000	3,000
IlarY	75	0,933	0,838	0,000	4,000
ArdoA	75	0,840	0,865	0,000	2,000
EguA	75	1,173	0,885	0,000	4,000
EusA	75	1,107	0,579	0,000	3,000
GazA	75	1,280	0,917	0,000	3,000
IlarA	75	1,173	0,929	0,000	4,000

3. taula: Aldagaien estatistikoaren laburpena

3. taulan forma dialektaletatik estandarretarako Levenshtein distantzien batezbestekoak 1 inguruan daude, eta desbideratze estandarrak bat baino txikiagoak dira; hau da, horrek esan nahi du batezbestekoak adierazgarriak direla.

### 3.1. Ilara bakarreko binakako t kontrastea

EDAK corpusak eskaintzen ditu herri ezberdinetako heldu eta gazte errepresentagarriek ahoskatutako hitzen formak, eta gure helburua da herriz herri bildutako hitz-forma horiek elkarren artean konparatzea (herri bereko heldu eta gazteen arteko binakako t kontrastea eginez), modu horretan diferentzia dialektalak kontrolatuak gelditzen dira.

Beharago ikus daitezke helduen eta gazteen estandarrekiko distantzien (ilara bakarreko binakako t) kontrastearen emaitzak, R programak eskaini moduan:

<p><i>Paired t-test data: ADULT and YOUNG t = 3.1466, df = 389, p-value = 0.0008895 alternative hypothesis: true difference in means is greater than 095 percent confidence interval: 0.06831343 Inf sample estimates: mean of the differences 0.1435128</i></p>
--

Binakako t testaren emaitzak

Goiko emaitzetan ikusten denez, kontrastearen p-balioa 0.0008895 da, eta, hortaz, esan ahal dugu helduen eta gazteen formen arteko batez besteko diferentzia estatistikoki esanguratsua dela ( $p < 0.01$ ). Emaitza horrek ebidentzia eskaintzen digu euskararen estandarizazio-prozesua itxarondako eragina izaten ari dela esateko; hots, gazteen hizkuntza mintzatua estandarretik hurbilago dagoela, zaharrena baino.

### 3.2. Taulen azterketa Osagai Nagusien Analisiaren bidez

#### 3.2.1. Lehen emaitzak

Bi belaunaldien arteko desberdintasun linguistikoaren ebidentzia estatistikoa aurkitu ondoren, normalizatu gabeko ONA aplikatu dugu bi belaunaldiek osatzen duten taulak

batera hartuz (taula globala). Helburua desberdintasun adierazgarrienak ikustea da, hitzak eta herriak kontuan hartuz.

Analisiaren lehen emaitzak hurrengo taulan aurkezten dira:

Control panel of Eigenvalues			
Trace of matrix: 6.91088			
Number	Eigenvalue	Percentage	Cumulated Percentage
1	2,125	30,7	30,7
2	1,451	21,0	51,7
3	0,924	13,4	65,1
4	0,602	8,7	73,8
5	0,584	8,5	82,3
6	0,361	5,2	87,5
7	0,288	4,2	91,7
8	0,209	3,0	94,7
9	0,189	2,7	97,4
10	0,178	2,6	100,0

4. taula: ONAren Autobalioak

Taularen aldakortasun nagusia lehen hiru ardatzetan biltzen da (4. taula). Hiruren artean taula globalaren bariantzaren edo inertiaren %65,1 biltzen dute: lehenengoak %30,7, bigarrenak %21,0 eta hirugarrenak %13,4, hain zuzen. Horien analisiaren bidez taula globalaren egitura aztertuko dugu. Osagai Nagusien Analiak jatorrizko taulan ditugun hamar aldagaiak hamar aldagai berri, faktore, bihurtu ditu eta lehenengoan taularen aldakortasun nagusia bilduta dago, bigarrenean bigarren nagusia, eta abar.

a) Aldagai-puntuen hodeiaren analisia (cf. 5 taula eta 1 eta 2 irudiak)

Lehen ardatzaren analisia (1 irudiko ardatz horizontala): lehen ardatzarekin korrelazio gehien duten aldagaiak *Ardo* eta *Gazta* dira (*GazA*, *GazY*, *ArdoA*, *ArdoY*). Horrek esan nahi du herrien desberdintasun garrantzitsuenak, ardatz faktorial horren arabera, aldagai horietan agertzen direla, batez ere, *Gazta* eta *Ardo* forma estandarrekiko duten Levenshtein distantziak handiagoak edo txikiagoak direla.

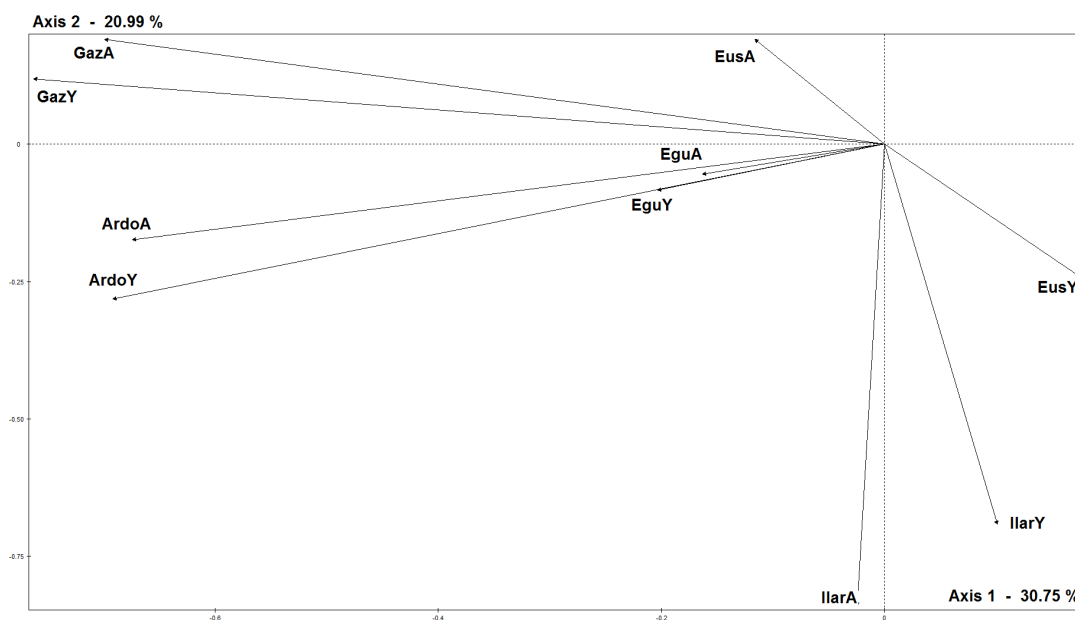
Bigarren ardatzaren analisia (1 irudiko ardatz bertikala): korrelazio gehien duten aldagaiak *Euskara* eta *Ilargia* dira (*IlarA*, *IlarY*, *EusA*, *EusY*) eta orain herrien desberdintasunak aldagai horien arabera dira. Halere, kontuan hartu behar da *Euskara* hitzaren kasuan korrelazioak apalagoak direla.

Hirugarren ardatzaren analisia (2 irudiko ardatz bertikala): korrelazio gehien duten aldagaiak *Eguzki* eta *Euskara* dira (*EguA*, *EguY*, *EusA*) eta herrien desberdintasunak aldagai horien arabera dira. Kontuan hartu behar da desberdintasun horien garrantzia ardatzaren garrantziaren arabera dela. Hau da, ardatz garrantzitsua lehenengoa da, gero bigarrena dator, eta abar. Hurrengo taulan ikus ditzakegu aldagaien koordinatuak, horien korrelazioak ardatzekin eta autobektore unitarioak lehen hiru ardatzetarako.

Active variables									
Coordinates of active variables									
Label variable	Axis 1	Axis 2	Axis 3	Axis 1	Axis 2	Axis 3	Axis 1	Axis 2	Axis 3
ArdoY	-0,691	-0,282	-0,259	-0,766	-0,313	-0,287	-0,474	-0,234	-0,270
EguY	-0,203	-0,083	0,421	-0,256	-0,105	0,530	-0,139	-0,069	0,438
EusY	0,175	-0,241	0,043	0,258	-0,356	0,064	0,120	-0,200	0,045
GazY	-0,763	0,119	-0,027	-0,857	0,134	-0,030	-0,523	0,099	-0,028
IlarY	0,101	-0,692	0,010	0,122	-0,831	0,012	0,070	-0,574	0,010
ArdoA	-0,674	-0,174	-0,002	-0,785	-0,203	-0,002	-0,462	-0,145	-0,002
EguA	-0,163	-0,054	0,786	-0,186	-0,062	0,894	-0,112	-0,045	0,818
EusA	-0,116	0,191	0,237	-0,202	0,332	0,412	-0,080	0,158	0,247
GazA	-0,699	0,191	-0,047	-0,767	0,210	-0,051	-0,479	0,159	-0,049
IlarA	-0,024	-0,841	0,014	-0,026	-0,911	0,015	-0,017	-0,698	0,015

5. taula: Aldagaien koordenatuak, korrelazioak eta autobektoreak

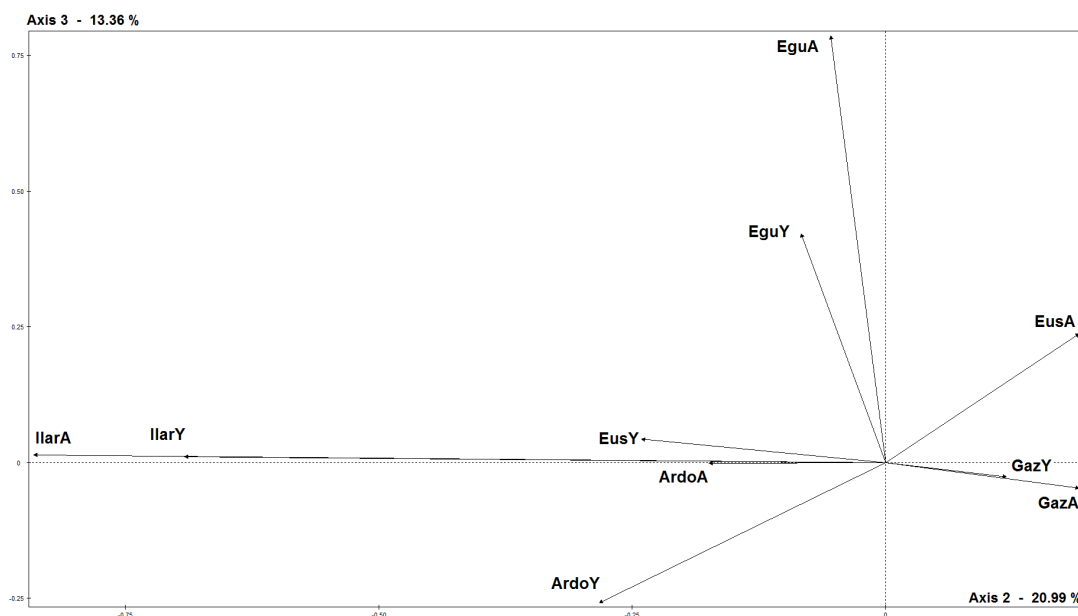
Koordenatuetan eta planoan ikus dezakegunez, lehen ardatzean (1. irudiko ardatz horizontala) garrantzitsuak diren aldagaien proiektzioak alde negatiboan daude. Horri buruz adierazi behar da ardatz faktorial baten alde positiboak edo negatiboak ez duela inongo esangurarik. Konkreteriki, analisiaren dualtasuna dela eta, honako hau esan dezakegu: aldagai horien (*GazA*, *GazY*, *ArdoA*, *ArdoY*) alde berean proiektatuko diren herrialdeak Levenshtein distantzia handienak dituzte aldagai horietan; aitzitik, kontrako aldean proiektatuko direnak Levenshtein distantzia txikienak. Kontuan hartzen badugu ardatz nagusia dela, argiro esan dezakegu *GazA* eta *Ardo* formatan ez dagoela inongo desberdintasunik gaztea edo heldua izateagatik.



1. irudia: Aldagaien Plano Nagusia (1, 2)

Bigarren ardatzean (1. irudiko ardatz bertikala) bi belaunaldien desberdintasun bat ikus dezakegu Euskara formaren kasuan, helduen belaunaldiaren kasurako: *EusA* alde positiboan kokatzen da eta *EusY* alde negatiboan, *IlarA* eta *IlarY* bezala. Planoaren goi partean ikusiko ditugun herrialdeetan urrunago daude *Euskara* formatik helduen belaunaldian eta hurbilago gazteen belaunaldian; beheko partean ikusiko ditugun

herrialdeetan kontrakoa gertatzen da eta urrunago izango dira forma estandarretik gazteen belaunaldian, eta bi belaunaldiak *Ilargiaren* kasuan.



2. irudia: Aldagaien Plano Nagusia (2, 3)

Hirugarren ardatzean (2. irudiko ardatz bertikala) 5 aldagaietatik geratzen den aldagaia, Eguzkia hain zuzen, da garrantzitsuena. Ardatzaren alde positiboan proiektatzen dira *EguA*, *EguY*, hau da, bi belaunaldiak desberdindu gabe. *EusA* aldagaiaren koordinatua alde berean kokatzen da, eta ardatz horrekin kontuan hartzeko korrelazioa du. *EguA*, *EguY* aldagaiek dituzten korrelazioak garrantzitsuak dira, baina batez ere *EguA* aldagaiarena; eta Eguzki formaren aldetik alde positiboan proiektatzen diren herrialdeak Levenshtein distantzia handiagoak dituzte, eta are handiagoak helduen kasuan.

b) Banakoen puntu-hodeiaren analisia (cf. 3 irudia)

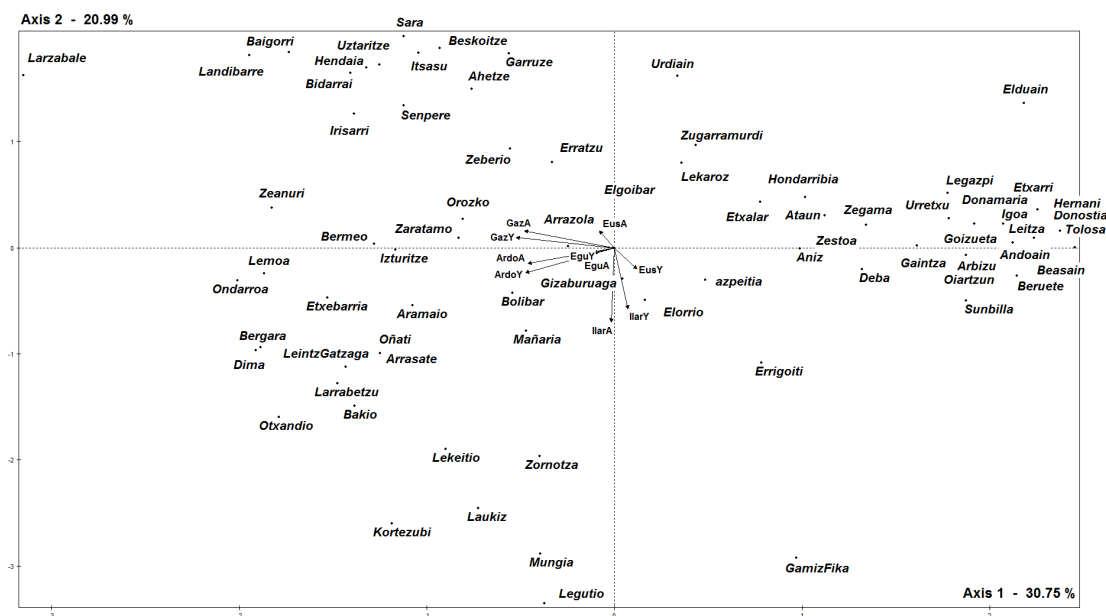
Herrien emaitzetan hurrengo hauek nabarmendu behar ditugu (parentesi artean ardatz faktorialaren eraikuntzan bakoitzak duen portzentajea adierazten da). Planoan, banakoekin batera autobektore unitarioak ditugu eta horiek aldagaien balio handien norabidea adierazten digute.

a. Ardatza: alde negatiboan nabarienak dira: Larzabale (%6,1), Ondarroa (%2,5), Dima (%2,3), Bergara (%2,2). Alde positiboan nabarienak dira: Beasain (%3,7), Donostia (%3,5), Hernani (%3,5), Tolosa (%3,5), Elduain (%3,0), Etxarri (%3,0), Leitza (%3,1), Andoain (%2,8) Goizueta (%2,8), Beruete (%2,8), Igoa (%2,6).

b. Ardatza: alde negatiboan nabarienak dira: Legutio (%10,2), Gamiz-Fika (%7,7), Mungia (%7,5), Kortezubi (%6,2), Laukiz (%5,5), Zornotza (%3,5), Lekeitio (3,3), Landibarre (%2,9). Alde positiboan nabarienak dira: Sara (%3,6), Baigorri (%3,1), Landibarre (%2,9), Larzabale (%2,4), Itsasu (%3,1), Beskoitze (%3,2), Hendaia (%2,6), Bidarra (%2,5), Garruze (%2,9).



c. Ardatza: alde negatiboan nabarienak dira: Gamiz-Fika (%11,0), Arrazola (%8,4), Arbizu (%3,0), Oiartzun (%3,0), Erratzu (%3,1), Aniz (%2,8). Alde positiboan nabarienak dira: Izturitze (%6,1), Zeberio (%4,2), Hondarribia (%3,2), Legazpi (%2,0).



3. irudia: Banakoen Plano Nagusia (1, 2)

3. irudian erakusten dira aipatutako herri garrantzitsuenak eta hodeiaren egitura. Azpimarratu behar da analisiaren dualtasuna, eta, horren ondorioz, aldagai eta banakoen hodeietan ditugun ardatz faktorialen dualtasuna; hau da, adibidez, bigarren ardatzaren alde positiboan ditugun Sara, Itsasu, Beskoitze, Hendaia, Bidarra, Garruze... herriek distantzia handienak dituztela *Euskara* hitzean helduen belaunaldiaren kasuan, eta distantzia txikienak gazteen belaunaldiaren kasuan (ikus Irudia 1). Eta guztiz kontrakoa gertatzen da Uharte Garazi, Legutio, Mungia, Kortezubi, Laukiz, Gamiz-Fika... herrialdeetan.

Plano faktorialean, banakoen sailkapen bat ikusten da euskalkien arabera, eta horien erlazioa barietate estandarrekin argiro ikusten da. Hirugarren koadrantean (behe-ekzerrekoa) Bizkaiko herrialdeak ditugu, eta haien Levenshtein distantziak handienak dira forma gehienetarako bi lehen faktoreak kontuan hartuz (ikus 1. irudia). Bigarren koadrantean (goi-ekzerrekoa) Ipar Euskal Herriko herrialdeak agertzen dira, eta kasu horretan Levenshtein distantziak handienak dira lehen ardatzari dagokionez, eta erlatiboki txikiagoak bigarren ardatzaren aldetik. Planoaren eskuinaldean Nafarroako eta Gipuzkoako herrialdeak ditugu nagusiki, eta horiek dira estandar formatatik hurbilenak. Planoan dakusagun sailkapena Kluster Analisi baten bidez zehaztuko da, hurrengo atalean.

### 3.3. Taulen azterketa Kluster Analisi Hierarkikoaren bidez

Lehen 5 ardatz faktorialek biltzen duten informazio garrantzitsuena %80,67 da; horrela, 5 lehen ardatzak hartuz (berez 5 aldagai berri, jatorrizko aldagaien konbinazio linealak baitira), Kluster Analisi Hierarkikoa (KAH) gauzatzen dugu, Ward irizpidea jarraituz. Azken 5 faktoreak baztertuta uzteak datuetan zoriz sortzen diren

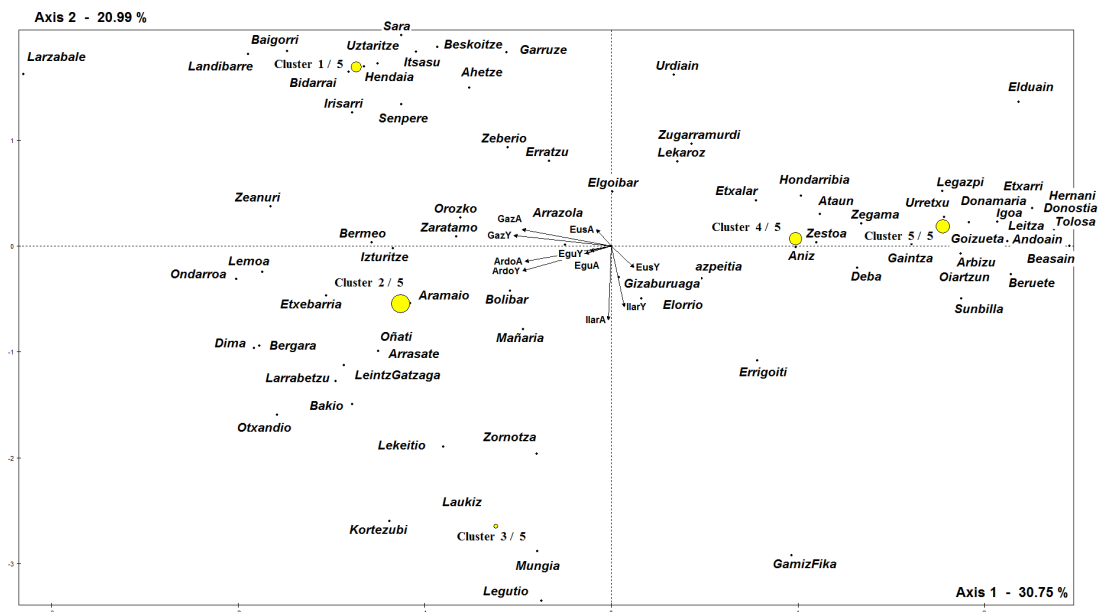
aleatoriotasunak baztertzea suposatzen du. Horrela, prozedurak ematen digun banakoen partiketan kluster homogeneousagoak lortzen ditugu (Lebart et al. 1998).

Hurrengo deskripzioan hierarkiaren 25 azken nodoak agertzen dira eta azkenengoetan argi ikusten da zuhaitzaren mozketak hiru, lau edo bost klasetan izan behar duela, hierarkiaren indizeak salto nabariak baititu. Aukeratu dugun bost klasetakoa adierazgarriagoa da. Hierarkia gauzatzean aplikatzen den algoritmoa Nearest Neighbors-ena da eta hurbiltasunaren balioa Ward irizpidez lortzen da.

```

HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS (NEAREST NEIGHBORS)
ON THE FIRST 5 FACTORIAL AXES
DESCRIPTION OF THE 25 NODES WITH HIGHEST INDEX
NUM. FIRST LAST COUNT WEIGHT INDEX HISTOGRAM OF LEVEL INDEXES
127 101 119 7 7.00 0.02944 **
128 40 111 4 4.00 0.03116 **
129 125 24 6 6.00 0.03146 **
130 129 113 8 8.00 0.03335 **
131 117 50 4 4.00 0.03753 **
132 92 124 10 10.00 0.04066 **
133 108 123 7 7.00 0.05033 ***
134 7 46 2 2.00 0.05266 ***
135 128 106 7 7.00 0.06103 ***
136 114 115 7 7.00 0.06307 ****
137 85 121 4 4.00 0.07955 ****
138 133 134 9 9.00 0.07989 ****
139 126 110 12 12.00 0.08084 ****
140 118 107 6 6.00 0.09655 *****
141 139 136 19 19.00 0.10644 *****
142 131 65 5 5.00 0.10856 *****
143 135 127 14 14.00 0.10870 *****
144 132 130 18 18.00 0.14673 *****
145 140 29 7 7.00 0.14766 *****
146 141 137 23 23.00 0.18211 *****
147 145 138 16 16.00 0.24674 *****
148 142 146 28 28.00 0.37320 *****
149 144 147 34 34.00 0.50545 *****
150 148 143 42 42.00 0.83983 *****
151 149 150 76 76.00 1.67272 *****
SUM OF LEVEL INDEXES = 5.68560
    
```

Lortzen diren klusterren grabitate-zentroak plano faktorialean kokatuz, ONA eta KAH metodoen lotura ikusten dugu. Hurrengo plano faktorial nagusian (4. irudia), zirkulu gisa, kluster bakoitzaren grabitate-zentroa ikusten dugu adierazia eta dagozkion herrialdeak inguruan kokaturik ditugu.



4. irudia: Banakoen Plano Nagusia (1, 2) eta Klusterrak

Goi-ezkerreko lehenengo klusterrean Ipar Euskal Herriko 13 herrialde ditugu, erdi-ezkerreko bigarren klusterrean Bizkaiko 23 herrialde ditugu, behe-ezkerreko hirugarren klusterrean Bizkaiko 5 herrialde ditugu, eskuinaldeko laugarren klusterrean 16 herrialde ditugu, gehienak Nafarroakoak izanik, eta eskuinaldeko bosgarren klusterrean 18 herrialde ditugu, kasu honetan gehienak Gipuzkoakoak. Hurrengo taulan (6. taula) euskalkien araberrako emaitza dago ikusgai, nahiz eta kluster batzuetan salbuespen batzuk izan.

Cluster 1 / 5		Cluster 3 / 5	
Number	Case identifier	Number	Case identifier
1	Ahetze	1	Laukiz
2	Baigorri	2	Legutio
3	Beskoitze	3	Mungia
4	Bidarra	4	Zornotza
5	Garruze	5	Kortezubi
6	Hendaia	<b>Cluster 4 / 5</b>	
7	Irisarri	<b>Number</b>	<b>Case identifier</b>
8	Itsasu	1	Aniz
9	Landibarre	2	Arbizu
10	Larزابale	3	Arrazola
11	Sara	4	Azpeitia
12	Senpere	5	Beruete
13	Uztaritze	6	Elgoibar
<b>Cluster 2 / 5</b>		7	Erratzu
<b>Number</b>	<b>Case identifier</b>	8	Gamiz-Fika
1	Aramaio	9	Igoa
2	Arrasate	10	Lekaroz
3	Bakio	11	Sunbilla
4	Bergara	12	Urdiain
5	Bermeo	13	Zestoa
6	Bolibar	14	Zugarramurdi
7	Dima	15	Donamaria
8	Elorrio	16	Oiartzun

9	Etxebarria	<b>Cluster 5 / 5</b>	
10	Izturitze	<b>Number</b>	<b>Case identifier</b>
11	Larrabetzu	1	Andoain
12	Leintz Gatzaga	2	Ataun
13	Lekeitio	3	Beasain
14	Lemoa	4	Deba
15	Mañaria	5	Errigoiti
16	Ondarroa	6	Etxalar
17	Orozko	7	Etxarri
18	Otxandio	8	Gaintza
19	Zaratamo	9	Goizueta
20	Zeanuri	10	Hondarribia
21	Gizaburuaga	11	Legazpi
22	Oñati	12	Leitza
23	Zeberio	13	Tolosa
		14	Urretxu
		15	Zegama
		16	Donostia
		17	Elduain
		18	Hernani

6. taula: Banakoak bost klusterretan

Hurrengo taulan (7. taula) kluster bakoitzaren lau herrialde adierazgarrienak ikusten ditugu, horiek kluster bakoitzaren grabitate zentrotik hurbilen daudenak dira, eta bost klusterretan herrialde adierazgarrienak Garruze, Arrasate, Laukiz, Aniz eta Urretxu dira, hurrenez hurren.

<b>Clusters representatives</b>					
<b>Cluster 1 / 5 Count: 13</b>			<b>Cluster 4 / 5 Count: 16</b>		
<b>Rank</b>	<b>Distance to cluster's center</b>	<b>Case identifier</b>	<b>Rank</b>	<b>Distance to cluster's center</b>	<b>Case identifier</b>
1	0,782	Garruze	1	1,209	Aniz
2	0,866	Beskoitze	2	1,701	Arbizu
3	1,061	Bidarraia	3	1,701	Oiartzun
4	1,165	Irisarri	4	1,909	Azpeitia
<b>Cluster 2 / 5 Count: 23</b>			<b>Cluster 5 / 5 Count: 18</b>		
<b>Rank</b>	<b>Distance to cluster's center</b>	<b>Case identifier</b>	<b>Rank</b>	<b>Distance to cluster's center</b>	<b>Case identifier</b>
1	0,357	Arrasate	1	0,583	Urretxu
2	0,357	Oñati	2	0,641	Tolosa
3	0,818	Bermeo	3	0,641	Hernani
4	1,040	Lemoa	4	0,641	Donostia
<b>Cluster 3 / 5 Count: 5</b>					
<b>Rank</b>	<b>Distance to cluster's center</b>	<b>Case identifier</b>			
1	0,292	Laukiz			
2	0,452	Kortezubi			
3	2,232	Legutio			

4	3,211	Mungia			
---	-------	--------	--	--	--

7. taula: Klusterren lau herrialde adierazgarrienak

Erabilitako programak kluster bakoitzaren karakterizazio estatistikoa ematen digu (8. taula). Horretarako, aldagai bakoitzerako bi batezbesteko parekatzen dira, batezbesteko globala (herrialde guztiena) eta dagokion klusterrean ditugun herrialdeen batezbestekoa. Parekaketaren emaitza estandarizatuak, t test klasiko baten emaitzara eramaten gaitu (ikus, e. g. [9, pp. 291-292]). Testaren balioa (Test-value) positiboa edo negatiboa izango da aipatutako parekaketaren arabera; hau da, aldagai batek klusterrean ditugun banakoentzako batezbestekoa lagin guztiko banakoen batezbestekoa baino handiagoa bada, testaren balioa positiboa izango da eta alderantziz gertatzen bada negatiboa. Testaren balioa adierazgarria izango da balio absolutua 1,96 baino handiagoa bada.

Hurrengo taulan klusterren karakterizazioa ikusten dugu.

Characterisation by continuous variables of clusters of					
Cluster 1 / 5 (Weight = 13.00 Count = 13)					
Characteristic variables	Cluster mean	Overall mean	Cluster Std. deviation	Overall Std. deviation	Test-value
GazY	2,231	1,253	0,576	0,896	4,298
GazA	2,154	1,280	0,533	0,917	3,752
EusA	1,615	1,107	0,836	0,579	3,461
EusY	0,231	0,867	0,576	0,680	-3,684
IlarY	0,000	0,933	0,000	0,838	-4,387
IlarA	0,000	1,173	0,000	0,929	-4,974
Cluster 2 / 5 (Weight = 23.00 Count = 23)					
Characteristic variables	Cluster mean	Overall mean	Cluster Std. deviation	Overall Std. deviation	Test-value
ArdoA	1,739	0,840	9 0,52	0,865	5,949
ArdoY	1,783	0,880	7 0,58	0,909	5,683
IlarA	1,565	1,173	0 0,77	0,929	2,413
GazY	1,609	1,253	8 0,48	0,896	2,270
Cluster 3 / 5 (Weight = 5.00 Count = 5)					
Characteristic variables	Cluster mean	Overall mean	Cluster Std. deviation	Overall Std. deviation	Test-value
IlarY	3,200	0,933	0,40	0,838	6,219

			0		
IlarA	2,800	1,173	0	0,98	0,929
ArdoY	1,800	0,880	0	0,40	0,909
<b>Cluster 4 / 5 (Weight = 16.00 Count = 16)</b>					
Characteristics variables	Cluster mean	Overall mean	Cluster Std. deviation	Overall Std. deviation	Test-value
EguA	2,063	1,173	7	0,82	0,885
EguY	1,438	0,973	8	0,78	0,800
GazY	0,688	1,253	2	0,68	0,896
ArdoA	0,250	0,840	1	0,66	0,865
ArdoY	0,000	0,880	0	0,00	0,909
<b>Cluster 5 / 5 (Weight = 18.00 Count = 18)</b>					
Characteristics variables	Cluster mean	Overall mean	Cluster Std. deviation	Overall Std. deviation	Test-value
EusA	0,778	1,107	3	0,53	0,579
GazA	0,556	1,280	2	0,76	0,917
EguY	0,333	0,973	1	0,47	0,800
EguA	0,389	1,173	7	0,48	0,885
GazY	0,444	1,253	5	0,68	0,896
ArdoY	0,056	0,880	9	0,22	0,909
ArdoA	0,000	0,840	0	0,00	0,865

8. taula: Klusterraren mozketan 5 klasetan eta karakterizazioa

• **1 klusterra:** *Gazta* hitzean bi belaunaldien kasuan, eta *Euskara* hitzean helduen kasuan urrun dauden herrialdeek osatzen dute klusterra. Baina, bestalde, *Euskara* hitzean gazteen kasurako eta *Ilargia* hitzean bi belaunaldien kasurako hurbil dauden herriak dira.

• **2 klusterra:** *Ardo* hitzean bi belaunaldien kasurako urrun dauden herrialdeak; halaber, *Gazta* hitzean gazteen kasurako eta *Ilargia* hitzean helduen kasurako urrun dauden herrialdeek osatzen dute klusterra.

• **3 klusterra:** *Ilargia* hitzean bi belaunaldietarako eta *Ardo* hitzean gazteen kasurako urrun dauden herriak dira.

• **4 klusterra:** *Eguzki* hitzean bi belaunaldien kasurako urrun dauden herriak; baina *Ardo* hitzean bi belaunaldien kasurako eta *Gazta* gazteen kasurako hurbil dauden herrialdeek osatzen dute klusterra.

• **5 klusterra:** *Gazta*, *Ardo* eta *Eguzki* hitzetan bi belaunaldien kasurako eta *Euskera* hitzean helduen kasurako hurbilen dauden herrialdeek osatzen dute klusterra.

d.) Amaitzeko zenbait ohar

Orokorki gertaerak anizkoitzak dira; hau da, alderdi askok dute eragina gertaeren gainean. Esandakoa gertaera soziolinguistiko baten kasuan guztiz baliozkoa da. Aztertu nahi den bateratze-prozeduran neurtu ditugun balioetan alderdi askok eta askok eduki dute eragina eta analisi estatistiko anizkoitzen bidez aztertuak izan dira; analisi horiek datuen aldakortasuna (inertzia edo bariantza) aztertzen dute. Horrela, analisiak argiro erakusten du datuen estruktura dialektala dela, eta honek bateratze-prozeduraren eragina oso txikia dela estruktura dialektalarekin parekatuz esan beharra daukagu. Hau da, bateratze-prozeduraren eragina guztiz lausotua geratzen da.

Azkenik, bost aldagai lexikal besterik ez dira aztertu 75 herrialdeetarako; horregatik, esan beharrean gaude ikerketa behin behinekoa besterik ez dela.

#### 4. Bibliografia

- Aurrekoetxea, G. 2004, "Estandar eta dialektoen arteko bateratze joerak (ikusuntu teorikotik begirada bat)", *Uztaro* 50, 45-57.
- Aurrekoetxea, G. 2006, "Hizkuntza estandarren eta dialektoen arteko bateratze joerak", in J. Lakarra & J.I. Hualde (ed.), *Studies in Basque and Historical Linguistics in Memory of R. L. Trask. R. L. Trasken oroitzapenetan ikerketak euskalaritzaz eta hizkuntzalaritzaz historikoaz*, *ASJU XL*: 1-2, 133-160.
- Aurrekoetxea, G., 2008, "Sociolinguistic Variation in Dima Dialect", *Euskalingua* 12, 17-26. [<http://www.mendebalde.com/modulos/usuariosFtp/conexion/archi349A.pdf>]. [kontsulta 2014ko maiatzaren 20an].
- Aurrekoetxea, G., Fernández-Agirre, K., Rubio, J.A., Ruiz, B. & Sánchez, J., 2013, 'DiaTech': A new tool for dialectology", *Literary and Linguistic Computing* 28(1), 23-30; doi: 10.1093/lc/fqs049
- Aurrekoetxea, G., Odriozola, I. & Sánchez, J., 2009, "EDAK: A Corpus to Analyse Linguistic Variation", in P. Cantos Gómez & A. Sánchez Pérez (arg.), *A Survey on Corpus-based Research Panorama de investigaciones basadas en corpus*, Asociación Española de Lingüística del Corpus, Murcia, 489-503.
- Aurrekoetxea, G. & Ormaetxea, J.L., 2006, "Research project - "Socio-geolinguistic atlas of the Basque language", *Euskalingua* 9, 157-163 (<http://www.mendebalde.com/modulos/usuariosFtp/conexion/archi279A.pdf>) [kontsulta 2014ko maiatzaren 20an]
- Baayen, R. H., 2008, *Analyzing Linguistic Data*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Escofier, B., & Pagès, J., 2008, *Analyses factorielles simples et multiples. Objectifs, méthodes et interprétation*, 4th Edition, Dunod, Paris.
- Heeringa, W., Nerbonne, J. & Spruit, Marco R., 2007, *Associations among Linguistic Levels* (<http://depot.knaw.nl/6033/>) [kontsulta 2014ko maiatzaren 20an].

- Lebart, L., Salem, A. & Berry, L., 1998, *Exploring Textual Data*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Lebart, L., Morineau, A., & Piron, M., 2006, *Statistique Exploratoire multidimensionnelle*, 4th ed., Dunod, Paris.
- Ormaetxea, J.L., 2011, “Apparent time variation in Basque: Variation in Aramaio and Otxandio”, *Dialectologia* 6, 25-44.
- Unamuno, L. & Aurrekoetxea, G., 2013, “Dialect levelling in the Basque country, in N. S. Roberts & C. Childs. (arg.), *Newcastle Working Papers in Linguistics*, 19.1. *Selected Papers from Sociolinguistics Summer School* 4. ([http://www.ncl.ac.uk/linguistics/assets/documents/9.Unamuno\\_NWPL.pdf](http://www.ncl.ac.uk/linguistics/assets/documents/9.Unamuno_NWPL.pdf)) [kontsulta 2014ko ekainaren 20an].



## ZUBERERAZKO DARDAKARI ETA SUDURKARIEN AZTERKETA SOZIO-FONETIKOA

**Xantiana Etchebest**  
**Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA)**  
[xetchebest@hotmail.fr](mailto:xetchebest@hotmail.fr)

### **Laburpena**

Hizkuntzak biziak dira eta etengabe ari dira mugitzen; jaiotzean, aldatu eta desagertu egiten dira. Gure kasuan, euskara ere aldatzen ari da, zuberera bezala, baina ezaugarri fonetikoei dagokienez ere. Hirurogei urtetik goragoko adineko euskaldun zahar jendearen esanetan, euskalkia aldatzen ari da bai morfologia bai fonetika aldetik. Zubererak zenbait ezaugarri hartu ditu euskara batutik, frantsesetik eta okzitanieratik. Euskara batua adierazitako adin tarteko jendeak ez du ontzat hartzen eragin hori, kaltegarritzat hartzen baitute. Bestalde, etxean ikasitako euskara lausengatua da. Hau guztia dela eta, lan honetan euskararen fonemak eta beste hizkuntzetakoak aztertuko dira. Gainera, zubereraz hitz egiten duten fonemak ere ikertu eta beste hiztunek egiten dituztenekin konparatuko dira.

**Gako hitzak:** Fonetika, euskara, zuberera, eboluzioa

### **Abstract**

The languages are alive and always in movement. The languages are born and then they change and die. In our case it is obvious that the Basque language is changing. The zuberotar dialect is changing too, and phonetics its changing also. Today in the population which we can name "old Basques", because they are more than 60 years old, they admit that the dialect changed so morphologically as phonetically. The zuberotar knows influences from the unified Basque, French and Occitan. The unified Basque is badly seen by these people because they consider as fatal influence on zuberotar dialect. On the other hand, the Basque learn in house is adulated. That is why in the made work, we are going to study the Basque phonemes and the other languages phonemes. We are also going to study the phonemes of the active zuberotar speakers to compare each other.

**Key words:** Phonetic, basque, Zuberotar, evolution

### **1. Sarrera**

Gotzon Aurrekoetxea eta Xarles Bidegainen zuzendaritzapean Tesia proiektua 2017ko abenduaren bukaeran aurkezteko asmoarekin dudak tesia lana gai honi buruz izanen da. Ohartu naiz Xiberoan betidanik bizitzek eta euskal filologia Baionan landuz, euskalkiak hizkuntzak bezala garatzen eta aldatzen direla. Hizkuntzak bizi, eta beti mugimenduan dira.

Gure kasuan, ez da dudarik Euskarak bariazioak ezagutzen dituela. Xiberoan, eta hemen aztertuko duguna, Xiberotar fonetikan ere aldaketak badira. Gaur egun Xiberoak ezagutzen duen populazioaren artean, euskaldun zaharrek eta hortan 60 bat urte baino gehiago dutenek onartzen dute Xiberotar euskalkiak aldaketak ezagutu dituela bai bere morfologiaren aldetik baina ere fonetikaren aldetik.

Nik bariazio soziofonetikoa landuko dut, ohartu bainaiz zaharrek eta gazteek ez dutela berdin hitz egiten. Euskaldun berri eta zaharren artean desberdintasun bat bada, hori segur da. Baina betidanik euskara emaiten dutenen artean ere.

Xiberotarrak eraginak ezagutzen ditu bai batua, frantsesa baina ere okzitanierarenganik. Batua dute bereziki gutxiesten harek baitu eragin gehiena Xiberotar euskalkiarengan. Etxean ikasitako euskara mirestua da eta ikastolako adibidez begi gaixtoz ikusia da, aldaketak ekarri baititu.

Horren lantzeko, Gèze-n lana oinarri gisa hartuko dut, edo hobeki erraiteko abiapundu gisa hartu dut. Eta hortik aitzina egina izan den guztiaren lantzea iseatuko naiz. Kronologikoki egina izan dena, eta kronologikoki ene gaiari ekarria izan dena aztertuko dut. Ondotik ene terrenoko lanaren egiteko.

## 2. Planoa

Ene lana 4 partetan moztuko dut:

*Etat de la question*, edo jakin zer egina izan den orai arte. Erran berri dudana, lan kronologiko bat izanen da, gaur egungo lanak kontuan hartuz. Hori beraz Urte hontako azaroa arte egingen dut. Artikulu, liburu, tesia eta beste edozein testu landuz.

Ondotik, metodologiaren aldetik inkesta lana egingen dut horrek 8 hilabete galdeginen dit: lehenago izan diren inkesta moten lantzeko, galdesortaren asmatzeko, jendeen atzemateko eta inkesten egiteko.

Ondotik datuen analisiak ere 8 hilabete galdeginen du. Eta ondorioek hilabete bat galdeginen dute. Hori da nere asmoa.

## 3. Zer dakigu?

Euskara landua izan da, eta lantzen da gaur egun gauza ainitz landugabeak baitira. Nik Gèze oinarritzat hartzen dut, XIX. mende bukaerako lanarekin *Éléments de grammaire basque, dialecte souletin*. Hasi berria bainaiz ez dut beste lanik landu oraindik bainan.

Gèze, Laffon, Laffite, Mitxelena, Txillardegia, Durand, Zuazo eta beste ainitz landu beharko ditut.

Gorago erran ikizan den bezala, Kronologikoki landuko dugu euskararen garapena eta aldaketa gainean idatzitako idazleen lanei esker nik ere ekar dezadan berritasun bat kronologia hortan.

Hortarako, irakurketa sakon bat egin beharko da aztertze lana errazteko.

## 4. Aztergaia : hizkuntza ezaugarriak

Ohartuko gara soinu ainitz landuak izan direla Xiberoan, ezagunenak Ü eta H hasperenak dira. Ü horren xiberoko fama egiten du bainan ez dugu horren lantzeko asmorik ukan. Egia erran azterketa sozio fonetikoari begira, ü-k ez du aldaketa handirik ezagutu. Bederen belarri hutsean ez da aldaketarik senditzen. Hasperenak aldaketak

ezagutzen ditu baina ez dira nabariak. Hortarako, zuzendariekin hautatu dugu, bi fenomeno fonetikoaren aztertzea, aldatu baitira gaur egungo hiru gizaldien artean. Lehena Dardarkarien fenomenoaren izanena da:

#### 4.1. Dardarkariak:

Soinuak testuinguru desberdinetan landuko ditugu:

adibidez: “r” hitz bukaeretan : *esker, oker, aker, behar, adar*

“r” edo “rr” + Kontsonante : *arte, erdi, arkatx, orkatx, hortz, hartz, hurte, argi*

Bokala – “r” – Bokala : *Aiharia, hura, haria, edaria, janaria, zamaria, Xiberoa, hiru, egoera*

Bokala – “rr” - Bokala : *Arratua, arranoa, arra-, errege, eraztuna, ura, errespetu, ürri*

“r” ak H bilakatzen direnak : *orhit, erhi*

Badira salbuespenak: r bakunarekin zenbait aldiz erraiten da edaten den *uran* bezala r gogorra edo ubularea da nahiz eta bi bokalen artean den. Zenbait aldiz *Orhit, erhi* bezalako hitzetan ez da r a erraiten nahiz eta kontsonante aintzinean den r bakuna. Eratzuna ere R gogorra edo ubularea erraiten da nahiz eta r bakuna den behar bada *orhit* eta *erhi*-rekin sartzen ahal gintuzke. Egoera hitzean adibidez, batuaren mailegu bat baita “r” erraiten ahal da. Zenbaitek idazten dute eta ez erraiten, xuxentze gehigarri bat da : ororer idazten dute zenbaitek.

Hala ere ez dute denek hola erraiten hortarako landu beharko dira adin desberdinak galdera horri erantzun baten ekarteko.

Interesgarria litzateke aztertzea ere *ber* hitza erramolde desberdinetan : kantatuz, fite erranez eta normalki erranez. Ohartzen gara jadanik deus ere aztertu gabe Dardarkariak ez direla ber moldean erraiten kantatuak direlarik edo erranak direlarik.

- Xiberoan ere fandango (kantua)

- Xiberoan ere fandango (erran)

Soinuak pasatu.

#### 4.2. Sudurkariak:

Aldakor diren soinetan, dardarkariak aparte, sudurkariak landuko ditugu. Ohartu gara 60 urte baino gehiagokoek bokal sudurkariak oraindik baliatzen dituztela eta gazteek ez. Nik adibidez ez dut sudurkaririk baliatzen.

Sudurkarien aldetik, bokal sudurkariak landuko ditugu â, ê, î ô û eta ü. sudurkarien tokia landuko dugu, hitz erdian edo hitzaren bukaeran.

Hitzaren bukaeran gehienik da batuazko –oin arekin bukazen diren hitzak. *Buxoin = buxû, Arratoin = arratû, Arrazoin = arrazû balkoin = balkû.*

Hitz erdian adibidez, aspirazioarekin edo bokal sudurkarien aitzinean diren bokalak: *mêhê, âhâte, ûhûre, âhâte edo kânbera, Maitena.*

## 5. Metodologia

Metodologiaren aldetik, jadanik eginak izan diren lanak aztertuko ditugu, Labov, Milroy edo Duguinen lanak eredu gisaz hartuz adibidez. Ikusteko zer eta nola aterarazi dituzten aztertutako fenomenoak.

Lekukoak, irizpide desberdinen arabera hautatuak izanen dira: adina, generoa, formakuntza, lanbidea eta guraso euskaldunak.

Hiru taldetan zatituko ditugu lekukoak : 15/20 urtekoak, 30/40 urtekoak eta 60 urte baino gehiagokoak. Talde bakoitzean erdiz erdi antzeman beharko dira emazte/gizonak, formakuntza goi mailakoak/eta ez, laborariak eta industrialak, eta guraso euskaldunak eta besteak ez. Orotara, 50 bat jende antzeman beharko dira inkesta aski bete baten egiteko.

Galdesortaren aldetik, osoki lortu beharko da. Behar bada interferentzia gutxiren lortzeko, testu libre baten bideratzea entseatuko dugu, egia erran, ez da oraindik pentsatua izan. eta Labov eta Milroyren lanen gainean oinarritu beharko dut. Bestalde, jende ezagunen antzematen iseatuko dut hor ere interferentzia gutxien lortzeko. Jende ezagunek behar bada tresnari kasu gutxiago emanen dute.

## 6. Analisia

Ondorioen lortzeko PRAAT programarekin lan egingen dugu, belarri hutsez soinuen desberdintzeko hasteko baina ere, soinuen argazkiaren lortzeko.. Ondorioak, 5 sailen arabera landuko ditugu, adina, generoa, formakuntza, lanbidea eta guraso euskaldunen arabera.

## 7. Ondorioak

Ondorioetan ohartuko gara, adin taldeen arabera gauzak aldatu direla. Jadanik erraiten ahal dut gazteek ez dituztela bokal sudurkariak baliatzen eta “rr” gogorra ez dela egiten gazteen artean. Bestalde Euskaldun zaharrek eta etxean ikasi dutenek ez dute “rr” ubularerik sekula egiten.

## 8. Bibliografia

- Duguine, I., 2013, *Le développement du langage oral chez l'enfant bilingue basque-français en contexte d'acquisition simultanée vs. successive des langues*.
- Gèze, L., 1875, *Elements de Grammaire Basque: dialecte souletin*, Imprimerie de Veuve Lamaignère, Baiona.
- Labov, W., 1994, *Principles of Linguistic Change: Internal Factors*, vol. 1. Basil Blackwell, Oxford.
- Laffon, R., 1958, *Contribution à l'étude phonologique du parler basque de Larrau (Haute-Soule)*, Ed. del secretariado de publicaciones de la Universidad de la Laguna, La Laguna.
- Mitxelena, K., 1989, *Euskal idazlan guztiak. VII. Hizkuntzalaritzaz II*. EEE / Erein, Donostia.
- Txillardeggi, 1983, *Euskal dialektologia*, Elkar, Donostia.
- Txillardeggi, 1980, *Euskal fonologia*, Ediciones Vascas, Donostia.

# AHOZKO EUSKARAN GERTATZEN DIREN ARAU FONOLOGIKOAK, LEXIKOAK ETA POSTLEXIKALAK

Alexander Arcelus  
[alex\\_aitza@hotmail.com](mailto:alex_aitza@hotmail.com)

## Laburpena

Lan honetan ahazko euskararen arau lexikoen eta postlexikoen berri ematen da. Arau lexikoei dagokienez, esan beharra dago bariazioak gertatzen direla atzizkiak erroari gehitzen zaizkionean. Bi zati topa daitezke. Lehenengo zatian zerrendatu den arau zerrenda hizkuntzaren egitura ezberdinak kontuan izanik eginiko sailkapena da. Oharrak egin dira beharrezkoak izan direnean. Gainera, arau aplikatzen den euskalkian adibidea ere jarri da irakurleak errazago uler dezan. Bigarren atalean, arauak Euskararen Atlas Geo-Soziolinguistikoaren arabera nola aplikatzen diren azaltzen da. Bukatzeko, arauak zenbat aldiz agertzen diren landuko da eta honen inguruko ondorioak aterako dira.

**Gako hitzak:** Arau Fonologikoak, Lexiko, postlexiko, ahazko euskara, euskalkiak.

## Abstract

Lexical and postlexical rules happening in spoken Basque have been put all together in this work. As far as lexical rules are concerned, it must be said that variations taking place when the suffixes are added to the root have been taken into account. Two different parts can be found. In the first part, a list of rules will be found classified according to the different language structures taken into account. Notes can be also found whenever necessary. Besides, in which dialect the rule is used is also explained followed by an example to make it easier for the reader to understand what is meant. In the second part, how the rules have been applied according to Euskararen Atlas Geo-Soziolinguistikoa (EAS) will be found. Finally, how often the rules take place will be worked out and conclusions will be drawn out of this. Also, whether the corpus which has been used has been the right one or not should be reflected upon.

**Key Words:** Phonological rules, lexicon, post lexicon, spoken basque, dialects.

## 1. Sarrera

Izenburuak dioten bezala, lan honen helburua euskeraz gertatzen diren arau fonologiko lexiko eta postlexikoen bilduma egitea da, eta lehenengo hauek EAS corpusean nola eta zein maiztasunekin aplikatzen diren aztertzea. Lexikoak esan dugu, hau da Hualde (1989)-ren arabera, hitzaren beraren barruan, morfema bat eta bestearen artean gertatzen diren arauak. Guk lan honetan, erroaren eta honi atxikitzen zaizkion atzizkien artean gertatzen direnak aztertuko ditugu. Hauetaz gain, arau postlexiko batzuk ere biltzen dira, hau da hitzak kate sintaktikoan kokatzean gertatzen direnak.

Salaburu (1984) lanean oinarritu naiz batez ere orri hauek idazteko, baina bibliografian zehaztuta datozen beste lan batzuen artean, Hualde (1989), Moutard (1975), Hualde (1991) eta Hualde (1996) lanak ere biziki baliagarri izan zaizkit. Beste arau asko EAS corpora arakatzen nabilela, beharrak hala sortuta neuk postulatu ditut.

EAS corpora, Euskal Herriko 90 herri baino gehiagotan egin galdeketa da, eta lexikoa, izen morfologia, aditz morfologia eta sintaxia hartzen ditu kontuan, lekuko bakoitzari herri bakoitzean egin 202 galderatan. Bertatik izen eta aditz morfologia atalak hartu ditut kontuan, berauek baitira arau fonologiko lexikoen aplikazio eremuak, 47 galdera denera. Sintaxiko erantzunak aztertzea ere funtsezkoa da, arau postlexikoen aplikazioa aztertzeko dudarik gabe, baina leku arazoak direla eta, beste lan batean egin beharreko afera litzateke hori.

Honako zatiok ditu lanak: lehendabizi laburduren azalpena, ondoren lanari dagozkion ohar orokor batzuk eta Salaburu (1984)-ren arauari eginiko aldaketa zenbait, hirugarrenik, arauen zerrenda ohar zenbaitez lagunduta, EAS korpuseko izen eta aditz morfologiari dagozkien erantzunen azterketa arau hauen arabera, ondoren arauok zein maiztasunekin agertzen diren ikustea, eta azkenik, ondorioak.

Sarrerako azken lerrook burutzeko, euskararen ahoskeragatikoz kezka bultzatu nauela hein handi batean lan hau egitera. Euskara idatziak alde batetik, eta kanpo erdara indartsuek bestetik bultzatuta euskal fonetika anitz aldatzen ari dela esango nuke, eta desagertzen edo desberdintzen ari den horren gibeletik joaz heldu naiz arau bilduma hau burutzera.

## 2. Arau fonologikoak

Ondorengo lerrootan arau fonologiko postlexiko eta hitzaren erroaren eta atzizkien arteko arau lexikoak doazkizue zerrendatuta. Zenbakiturik daude, eta lehendabizi araua bera ematen da, ondoren iturria aipatzen da. Iturririk aipatzen ez bada, neuk proposatutakoak direla esan nahi da. Ondoren, egin badira, aldaketen berri ematen da. Batzuetan aplikazioaren inguruko xehetasunak ematen dira (ziklikoak diren, zein *stratum*-etan aplikatzen diren, etab.). Jarraian, ordenaren eta erabiltzen den lekuaren inguruko xehetasunak ematen dira, eta hautazkoa bada, aipatu egiten da. Azkenik, adibide bat ematen da irakurlearen argigarri. Lehendabizi hizkuntzako atal bati hertsiki lotutako arauak dauzkagu: aditz trinkoa, aditz perifrastikoa, eta izen morfologiari dagozkienak. Ondoren hizkuntzako atal bati hertsiki lotuta ez daudenak, eta azkenik, hizkuntza adierazkorrari lotutakoak. Sailkapen hau Salaburu (1984)-ren berdina da, aldaketa bakarrarekin, hau da ordena librekoak eta ziklondokoak talde berean sartu ditut, eta hizkuntzako atal bati hertsiki lotu ezin zaizkien taldearen barruan sartu ditut. Arau fonologikoak azaltzen hasi aurretik, aipa dezadan azken ohar bezala, *Times New Roman* 12 letra erabili dudala lana idazteko, eta aurrean duzuen jatorrizko lanaren bertsio laburtua dela.

### 2.1 Aditz morfologia

Jarraian datozen arauak aditz morfologiari dagozkionak dira. Bederatzi dira. Salaburuk (1984) proposatutakoak baino askoz gutxiago.

(1) [+sud, +kor] → ∅ / {+\_la, +\_ki}. Salaburu (1984: 293). Kontestuaren bigarren zatia moldatua da. Hizkera guztietan aplikatzen da kontestuaren lehenbiziko zatiarekin, eta bigarrenarekin berriz, atzizki hori ezagutzen den hizkera guztietan.

(1). *Nintzen+la* → *nintzela*; *joan+ki* → *joaki*

(3) [+sud, +kor] → ∅ / -t(z)e\_em(ad. lag.). Hizkera guztietan gertatzen da, baina hautazkoa da.

(3). *Etortzen +da* → *etortze da*

(5) [+atz, +goi] → [+goi, -atz] / \_ (ko)em. Salaburu (1984: 293). Nafarreraz eta Amikuzeko euskaran gertatzen da besteak beste.

(5). *Sartuko* → *sartiko*

(6) [+jar, +aur, +kor]EzP → ∅ / [+oze, -sil]. Salaburu (1984: 294). Hizkera guztietan aplikatzen da.

(6). *Ez+nuke* → *enuke*, *ez+luke* → *eluke*

(7) [-jar, +atz] → [+aur, +kor] / [+jar, +aur, +kor]. Salaburu (1984: 294). Ondoren (8) aplikatu. Ekialdeko hizkeretan gertatzen da.

(7). *Hunek+zuen* → *hunez zuen*

(8) [+jar, +aur, +kor] → [+LL] / [+jar, -sil]\_. Salaburu (1984: 294). Hizkera guztietan gertatzen da.

(8). *Ez+zara* → *etzara*

(9) [+oze] → ∅ / [+aur, +kor, -aho]. Mendebaldeko hizkera batzuetan gertatzen da

(9). *Nintzen* → *nitzen*

## 2.2. Izen morfologia

Ondorengo lerrootan zerrendatuta datozen 6 arauak izen morfologiari lotutakoak dira. Salaburuk (1984) proposatutakoez gain, badira beste iturri batzuetatik hartutakoak ere kasu honetan.

(10) [+beh] → [-goi, -atz] / \_ {em [+beh], [-goi, -atz]}. Hualde (1991: 64). Testuinguruaren zehaztapena eta 2. adibidea De Rijken (1970: 151) argibideak jarraituz proposatu dira. De Rijki (1970: 151) jarraituz, araua ez dela ziklikoa esan genezake. Mendebaldeko hizkeretan gertatzen da Hualde eta Gaminderen (1998) arabera.

(10). *Alaba+a* → *alabea*; *alaba+ori* → *alabeori*

(12) {t,k} → [+aho] / {l,n}+\_ . Salaburu (1984: 295). Zuberera eta erronkaria ez eta beste hizkera guztietan gertatzen da, batzuetan gainera, indar handiz.

(12). *Non+tik* → *nondik*

(14) a) [ ] → e/C\_C. Beharrezko leku izenekin, ez erakusleekin. Hizkera guztietan aplikatzen da.

(14). *\*ustelk* → *ustelek*

b) [ ] → r / V\_V. Salaburu (1984: 296). Ez da beharrezko pertsona izenekin. Euskal Herrian zehar sakabanatutako hizkera zenbaitetan gertatzen da, batez ere maila jasoan.

(15). *\*andreaen* → *andreaeren*

## 2.3 Hizkuntzako atal bati hertsiki lotu ezin zaizkion arauak

Hona hemen hizkuntzako atal bati hertsiki lotu ezin zaizkion arauak. Multzorik zabalena osatzen dute, Salaburuk (1984) proposatutako ordena libreko eta ziklondoko arauak osatzen baitute. Gainera, beste iturri batzuetatik ateratako edo neronek proposatutako arau gehienak ere multzo honi dagozkio. 53 dira guztira.

(17) [-goi]→[+goi]i/[+goi]iC0[em\_]. Moutard (1975: II 37). (10) arauarekin daukan lotura estua ikusita, arau hau ere ziklikoa ez dela esango nuke. Hizkera zenbaitetan aplikatzen da esaterako Errezil, Basaburua, Ondarroa, Markina, etab. Hualde eta Gaminderen (1998) arabera.

(18). *eurie*→*eurii*; *burue*→*buruu*

(18) [ ]→[+jar, +goi]/[+goi, -atz]\_{[+beh], [-goi]}. Hualde (1996: 52). Hau eta beheko bi arauak erroaren barruan, inflexioan, klitizazioan, eta eratorpen atzizki batzuekin gertatzen dira, hau da Stratum Iean. Beste eratorpen atzizki batzuekin eta hitz eratorpenean, hau da stratum II-an ez da gertatzen. (42) eta (35) aurretik eta (49) ondoren aplikatu behar dira arauok. Deba bailara eta Lea-Artibain gertatzen da Hualde eta Gaminderen (1998) arabera.

(19). *Bier*→*bixer*; *erria*→*errixa*

(20) [-sil, -atz]→ [+goi, +jar, +aho]/{V, \$}\_V. Salaburu (1984: 296). “y”-ren ezaugarri horiek osatu egin ditut. Erdialdeko hizkeretan gertatzen da.

(21). *Zitza[j]on*→*zitza[j]on*

(24) [ ]→[+aur, -kor, -LL, +aho]/[+goi, +atz]\_{[+beh], [-goi]}. Hualde (1996: 50). (42) eta (35) aitzinetik aplikatu beharra da hau eta honen ordeztatik aplikatu litezkeenak. Gaur egun Gipuzkoa ipar-ekialdean eta Sakanan aplikatzen da (Hualde & Gaminde 1998).

(25). *Esku+a*→*eskuba*

(25) [ ]→ [-sil, +goi, -atz]/V\_{[+beh], [-goi]}. Hualde (1996: 52) eta Salaburu (1984: 293). Testuingurua moldatua da. Euskal Herriko hizkera guztietan ezaguna den araua da, baina beronen intentsitatea eta aplikazio eremua aldatzen da hizkera batetik bestera.

(26). *Esku+a*→*esku[j]a*

(27) [+aur, +bir]→[+goi, -atz]\_{[+beh], [-goi]}. (Hualde 1996: 52). Zubereraz eta Nafarroa Behereko hizkera gehienetan gertatzen da Hualde eta Gaminderen (1998) arabera.

(28). *Esküa*→*eskia*

(29) [+jar, +kor]→[+LL]/[+oze]\_. Salaburu (1984: 294). Salaburuk (1984) [+sil] jartzen zuen baina honen ordeztatik [+oze] proposatu da. Euskalki ia denetan gertatzen da, baina salbuespenetako bat ekialdeko nafarrera da Moutarden (1975) arabera, han [r] ostean ez baita gertatzen.

(30). *Gan+zen*→*gantzen*

(30) V→ ∅/V[+kon, +aur, +kor, -LL, +aho]\_#. Hego Nafarrerako hizkera gehienetan izan ezik, beste guztietan aplikatzen da.

(31). *Zaida*→*Zaid*



(31)  $[\{-LL, +jar\}, +aho] \rightarrow [-aho]/\#$ . Salaburuk (1984: 295) proposatu du arau hau baina Moutarden (1975) proposamena egokiagoa iruditzen zait euskararen propietate orokorra hartzen baitu kontuan.

(32). *\*Norg*  $\rightarrow$  *nork*

(33)  $[-LL, +aho] \rightarrow [+jar]/\{V\_V, [+oze, -sud]\_V, [+kor, +aur, +jar]\_V\}$ . Salaburu (1984: 294).  $[-LL]$  tasuna nik gehitu dut hotsa zein den zehaztu asmoz, eta testuingurua ere nik osatua da. Hizkera guztietan gertatzen da.

(34). *Alaba*  $\rightarrow$  *ala[\beta]a*

(34)  $\{[+kon, +jar, +aho], [-alb, -tin]\} \rightarrow \emptyset/V\_V$ . Salaburu (1984: 294). Desagertzen den bigarren hotsa nik gehitu dut. Hizkera guztietan gerta daiteke. Hautazkoa da.

(35). *Doike[\beta]e*  $\rightarrow$  *doikee*; *one[r]i*  $\rightarrow$  *onei*

(35)  $[+beh] \rightarrow [-atz]/[+sil, +goi]C_0+C_0\_$ . Salaburu (1984: 294). Hizkera batzuetan (42) aitzin, eta beste batzuetan (42) ondoren aplikatzen da Hualderen (1991) arabera. Hizkera batzuetan tartean kontsonanteren bat egon behar da aplikatu ahal izateko eta beste batzuetan berriz, ez da beharrik. Hizkera batzuetan ziklikoa da (adibidez erroaren ondoren morfema bat baino gehiago badatoz ere aplikatu daiteke) eta beste batzuetan ez da hala (*mendi-ra-ko* edo *lagun-a-k* bezalako kasuetan adibidez ezin da aplikatu). Erroaren barruan, inflexioan, klitizazioan, eta eratorpen atzizki batzuekin gertatzen da, hau da Stratum Iean. Beste eratorpen atzizki batzuekin eta hitz eratorpenean, hau da stratum II-an ez da gertatzen Hualdek (1991) idatzitakoari jarraituz. Batzuetan erroaren beraren barruan ez da aplikatzen Ondarroan. Mendebaldeko hizkera gehienetan, Goierrin eta Urola bailaran eta nafarrerazko hizkera gehienetan aplikatzen da.

(36). *Harria*  $\rightarrow$  *harrie*; *harri bat*  $\rightarrow$  *harri bet*

(37)  $[+sil, +goi, -aze] \rightarrow [-sil]/\{[+sil, -goi]\_ , \_ [+sil]\}$ . Salaburu (1984: 294). Koma aurrean dagoen lehenengo testuinguruarekin hizkera guztietan gertatzen da, eta koma ondorengo bigarren testuinguruarekin ekialdeko zenbait hizkeretan baino ez da gertatzen.

(38). *Aite*  $\rightarrow$  *a[j]te*; *zion*  $\rightarrow$  *z[j]on*

(38)  $[-goi] \rightarrow \emptyset/\_ [+goi]$ . Moutard (1975: I 12). (37) aitzin aplika bedi. Ekialdeko hizkeretan gertatzen da batez ere, nahiz eta beste hizkera batzuetan ere adibideak aurki litezkeen. Hautazkoa da.

(39). *Euli*  $\rightarrow$  *uli*; *mutiko+uni*  $\rightarrow$  *mutikuni*

(40)  $[+sil, -goi] \rightarrow [+goi]/V\_$ . Salaburu (1984: 293). Testuingurua  $V\_$  moduan orokortu dut, bestela ezingo lituzkeelako EAS-eko output asko azaldu. Zuberera, zaraitzua eta erronkaria salbu, ekialdeko hizkeretan gertatzen da.

(41). *Maritxu+en*  $\rightarrow$  *maritxu*; *Maritxu+ekin*  $\rightarrow$  *maritxu*

(41)  $[+beh] \rightarrow [-goi, -atz]/\_ [+goi]$ . Gaminde (2002: 12). (37) aurretik. Izen morfologiari bagagozkio ekialdeko hizkeretan aplikatzen da. Aditz morfologiari bagagozkio berriz, Euskal Herrian zehar sakabanatutako hizkera ugaritan gertatzen da. Hautazkoa da.

(42). *Astoai*  $\rightarrow$  *astoei*

(42) [+sil]→[+goi]/[\_em{-goi}, [+beh}]. (Salaburu 1984: 294). Testuingurua osatua da. (35) ondoren hizkera batzuetan eta (35) aitzin beste batzuetan. Euskal Herriko hizkera gehienetan aplikatzen da. Hautazkoa da.

(43). *Lerroa*→*lerrua*; *asto+ekin*→*astuekin*

(47) [+goi, -atz]→[+goi, -atz, +bir]/\_C0 C[+goi, -atz, +bir]. Aurrekoetxea (1996: 7). Arau hau [+goi, -atz, +bir] C0 C\_ kontestuan gertatzea (*zübi*→*zübü*) ere ezaguna da, baina ez dugu interesatzen zaigun azter-eremuko adibiderik aurkitu. Zubereraz eta Amikuzeko hizkeran gertatzen da.

(48). *ditüt*→*dütüt*

(49) [i]→ $\emptyset$ [i]. Salaburu (1984: 294). Hizkeren arabera (35) eta (42) arauen aitzinetik aplikatu edota ondoren. Hualdek (1991) dioenari jarraiki. Hizkera guztietan gertatzen da. Aukerazkoa morf. barnean, beharrezkoa bestela.

(50). *Ezpal+lekue*→*ezpa[l]ekue*

(52) [+sud]→[ $\alpha$ kor  $\beta$ aur  $\mu$ goi  $\delta$ atz]→\_[+konts,  $\alpha$ kor  $\beta$ aur  $\mu$ goi  $\delta$ atz]. Hualde (1991: 97). Hizkera guztietan gertatzen da.

(53). *Anka*→*añka*; *Enbor*→*embor*; *Egun+fresku*→*egumfresku*; *Martin+dator*→*Martindator*; *Egun+ttipi*→*egunñttipi*

(53) {[+alb], [+sud, +kor]}→[+goi]/[+goi, -atz]\_V. Salaburu (1984: 295). Hualderen (1991) arabera arau hau ere morfema muga arinen artean (inflexioa, klitizazioa, eta eratorpen atzizki batzuk) gertatzen da bakarrik, beraz Stratum I-ean. (35) aurretik edo ondoren aplikatu liteke, emaitza ezberdinak sortuz (*andreañe* edo *andreaña*). Arau hau ez da aplikatzen [n] hitz hasieran badago: \*bi ñeska. (42), (18), eta honen eitekoak diren (19), eta (25), (24), (49) eta (37) aurretik. Euskal Herriko erdialde zabalean aplikatzen da batez ere.

(54). *Zeinen*→*zeiñen*

(63) a)[-LL, +aho]→[-LL, -aho]/{[+kor, +jar, -aho], [+LL]}\_. Salaburu (1984: 296). Hizkera guztietan gertatzen da.

(64). *Aitz+gorri*→*aitzkorri*

b)[+LL]→[+jar]/\_[+kon]. Salaburu (1984: 296). Hizkera guztietan gertatzen da.

(65). *Aitzkorri*→*aizkorri*

(64) [-LL]→[-aho]/[-LL, -aho]\_. Salaburu (1984: 296). Salaburuk zehaztutako [+aur] tasuna kentzea erabaki dut eremu orokorragoa besarkatu ahal izan dezan. Hizkera ia guztietan gertatzen da.

(66). *Bat+bakarrik*→*batpakarrik*

(65) [-LL]→ $\emptyset$ /\_C. Salaburu (1984: 296). Testuingurua Côtérek (2000: 295) osatua. Hizkera guztietan gertatzen da maiztasun txikiago edo handiagoarekin.

(67). *Nik+ bai*→*nibai*

(66) [+sil]→ $\emptyset$ /C\_C. Moutard (1975: II 23). Nafarreraz gertatzen da batez ere.

(68). *ametsetan*→*ametstan*

### 3. Arauak EAS-eko corpusari aplikatuta

Behin arauak zerrendatu ditugunean, sarreran aipatu bezala, EAS corpusari aplikatzea dagokigu orain. Esan behar da ezer baino lehen lan honetarako interesgarriak ez diren galderak ez direla kontuan hartu. Bestalde, esan behar da, ez direla EAS-eko galdera bakoitzeko erantzun guzti-guztiak aztertuko. Kasu honetan ere, gure lanerako interesgarrienak direnak baizik, eta beti ere arau berberak aplikatzen zaizkien erantzunetatik batzuk izango dira ezabatzen direnak. Adibidez, *yaten* eta *dxasten* erantzunen kasuan bietatik bat ezabatuko da, nahiz eta erantzun desberdinak izan bietan arau berdinak aplikatzen baitira. Arau fonologikorik aplikatu beharrik ez duten erantzunak ere ez ditugu lanean aipatuko.

Aztertuko dugun hizkuntzaren atala (izen morfologia edo aditz morfologia) aipatuko dugu lehenik eta ondoren dagozkigun galderak zenbakituta, biak beltzez. Galdera bakoitzaren azpian, emandako erantzunak ditugu gidoiaz aurkeztuta. Ondoren input-a dugu, hau da ustezko erantzunaren arau fonologikoak aplikatu aurreko forma, oinarritzko egitura. Jarraian erabilitako arauak ditugu, lehenengo atalean jaso duten zenbakiz aurkeztuta. Hitzaren hasieratik bukaera aldera goazen eran aplikatuta daude ordena garrantzitsua ez den kasuetan. Lanaren luzera muga aintzat hartuta arauen zenbakiak agertuko dira soilik, ez arau osoak idatzita, beraz irakurlearen ulermena errazteko ondoan arauen zerrenda osoa izatea gomendatzen da, output-era buruz nola aldatzen doan hobeki ulertzeko. Arau bakoitzaren ondoren input-ak berau aplikatu ondoren izango lukeen emaitza dator. Azkenik, output-a dugu, hau da arau guztiak aplikatu ostean aztertutako hitzaren azken emaitza definitiboa, azaleko egitura. Berau, azkenik aplikatzen den arauaren ondoren datorren emaitza izango da. Bi input eta bi output baldin badaude, lehenengoei 1 zenbakia emango zaie eta bigarrenei 2.

#### 3.1 Izen morfologia

##### 1. a+a:

- alaba: alaba+-a; (49)alaba.
- Alabea: alaba+-a; (10)alabea.
- Alabia: alaba+-a; (10)alabea; (42)alabia.
- Alabie: alaba+-a; (10)alabea; (42)alabia; (35)alabie.
- Alabe: alaba+-a; (10)alabea; (16)alabee; (49)alabe.
- Alabi: alaba+-a; (10)alabea; (42)alabia; (35)alabie; (17)alabii; (49)alabi.

##### 2. e+a:

- Semia: seme+-a; (42)semia.
- Semie; seme+-a; (42)semia; (35)semie.
- Seme: seme+-a; (16)seme; (49)seme.
- Semi: seme+-a; (42)semia; (35)semie; (17)semii; (49)semi.

##### 3. i+a:

- Errie: erri+-a; (35)errie.
- Erri: erri+-a; (35)errie; (17)errii; (49)erri.
- Erriya: erri+-a; (25)erri[j]a; (20)erri[j]a; (21)erriya.
- Erri[j]a: erri+-a; (25)erri[j]a.
- Errixe: erri+-a; (18)errixa; (35)errixe.
- Errixa: erri+-a; (18)errixa.

### 3.2 Aditz Morfologia

Izen morfologiari dagozkion erantzunak aztertu ondoren, hona hemen aditz morfologiari dagozkionak. Aurreko atala baino askoz ere mardulagoa dugu jarraian datorren hau. Irakurlearen ulermena errazteko, EAS korpuseko galderen izenburuak hauei dagozkien batuerazko erantzunekin oreztu ditut.

#### 4. zarete

- Zare : zare+-e; (49)zare.
- Zarie : zare+-e; (42)zarie.
- Za[j]zte : zare+-z+-te; (34)zaezte; (40)zaizte; (37)za[j]zte.
- Zaate: zara+-te; (34)zaate.
- Zate : zara+-te; (34)zaate; (49)zate.

#### 5. Ginen

- 8\*Ginen : gin+-a+-en; (51)gineen; (49)ginen.
- Giñen: gin+-a+-en; (53)giñaen; (51)giñeen; (49)giñen.
- Giñan: gin+-a+-an; (53)giñaan; (49)giñan.
- Kiñin: gin+-a+-an; aurreko hotsa ahoskabea dela suposatuz, (64)kinaan; (53)kiñaan; (10)kiñean; (42)kiñian; (35)kiñien; (17)kiñiin; (49)kiñin.
- Giñian: gin+-a+-an; (53)giñaan; (10)giñean; (42)giñian.

#### 6. Izan IR|4

- 9\* De[j]xen: d+-a+-gi+-en; (33)da[ɣ]ien; (34)daien; (18)daixen, (41)deixen; (37)de[j]xen.
- Da[j]ten: d+-a+-dit+-en; (33)da[ð]iten; (34)daiten; (37)da[j]ten.
- Da[j]txen: d+-a+-di+-ten; (33)da[ð]iten; (34)daiten; (37)da[j]ten; (56)da[j]txen.
- 10\*tza[w]: tz+-a+-gu; (33)tza[ɣ]u; (34)tzau; (37)tza[w].

8\* 2.1.10. *Zareala* bezalako formak azaltzeko, De Rijkek (1970) honako aterabide hauek proposatzen ditu: -n eta -la dira konplementatzaileen sakoneko egituren formak *zaraa* bezalako formei gehitzen zaizkie *zareala* bezalakoak emanez Bizkaieraz, eta gipuzkerak arau hori ez duenez, *zerala* bezalakoak ditugu. Amaierako bi [a] horiek ordea ez ditu inongo morfema mugak bereizten eta beraz, eta Nancy Wook (1968) dioenari jarraituz, bi a horien bitartean [h] -ren bat legoke, edota bestela [aa] sekuentzia baten bigarren [a] ez silabagilea denean bakarrik aplikatuko litzateke  $a+a \rightarrow ea$  erregela. Bestela, proposa genezake  $a+a \rightarrow ea$  ez dela aplikatzen ez baditu alternazioak sortzen. Nik postulatu dut [a] konplementatzailearen parte dela, eta hizkeraren arabera, batzuetan [a] baina beste batzuetan [e] hizkeraren arabera. Honi jarraituz (2) araua kendu dut. Hauxe bera aplika liteke iraganaldiko -n atzizkirako, eta gaineko erantzunak azaltzeko.

9 \*Subjuntiboko aditz laguntzaile intransitiboaren *edin* eta *egin* erroen arteko nahasketa egiten dela esango nuke mendebaldeko hizkeretan, eta erantzun hauetan baliatzen den erroa hain zuzen ere *egin* dela, *edin* balitz, [dejn] bezalako forma bat litzatekeelako.

10\* Hasierako *do-* hizkiak falta dituzten mendebaldeko *tzut*, *tzau* bezalako formak, edota hasierako *di-* hizkiak falta dituzten ekialdeko *tut*, *tugu* bezalakoak, hizki horiek gabe lexikalizatuta daudela esango nuke, eta beraz, hauek desagertzea ez dagoela kontestuaren menpe, izan ere badira zenbait kasu arau fonologikoen /d/ kontsonantea galtzea esplikatzen ezin dutenak. Hori dela eta, inputean, hizki hauek gabeko formak eman ditut. Aitortu behar dut hala ere, forma hauek baliatzen diren lekuetan *do-* eta *di-* dun formak ere ezagunak direla.

#### 4. Arauak aplikatzen diren maiztasuna

(1)→1	(22)→0	(42)→51
(2)→2	(23)→0	(43)→0
(3)→5	(24)→0	(44)→8
(4)→1	(25)→ 2	(45)→12
(5)→0	(26)→0	(46)→1
(6)→0	(27)→0	(47)→0
(7)→0	(28)→0	(48)→5
(8)→5	(29)→6	(49)→94
(9)→5	(30)→16	(50)→12
(10)→7		(51)→9
(11)→3	(31)→ 19	(52)→17
(12)→9	(32)→1	(53)→13
(13)→0	(33)→164	(54)→0
(14)a)→6	(34)→135	(55)→12
b)→5	(35)→40	(56)→5
(15)→21	(36)→1	(57)→0
(16)→11	(37)→86	(58)→0
(17)→36	(38)→20	(59)→0
(18)→9	(39)→20	(60)→1
(19)→1	(40)→14	(61)→1
(20)→7	(41)→31	(62)→0
(21)→4		

(63a)→7

b)→3

(64)→15

(65)→0

(66)→6

(67)→3

(68)→1

(69)→3

(70)→0

(71)→0

(72)→0

(73)→0

(74)→0

(75)→0

## 5. Ondorioak

Ondorioak ateratzen hasita, esan beharreko lehendabiziko gauza da lan hau abiapuntu bat baino ez dela. Arau fonologikoen zerrenda, zenbat eta corpus handiagoa eta zabalagoa aztertu eta orduan eta gehiago handitu edo aldatuko baita.

Bestalde, arauen maiztasunari helduz, 0 aldiz agertzen diren arauengandik hasi beharko nukeela iruditzen zait. Ez nuke esango arauak soberan daudenik, baizik eta EAS corpusak ez duela arau horiek aplikatuko liratekeen galderarik bere baitan, edota arau hori aplikatuko litzatekeen lekuko erantzunik ez duela. Hori gertatzen da adibidez Iparraldeko hizkeretan aplikatzen direnekin, ez baitago hango erantzun ugari corpus honetan momentuz, (43) arauarekin hori gertatzen da konparazio batera.

Alta, esan beharra dago beste alde batetik, EAS corpora oso baliagarria izan zaidala, izan ere neure kabuz proposatu ditudan arau gehienak bertako erantzunak azaltzeko beharretik sortuak dira, eta hauetako batzuk gainera maiztasun politarekin aplikatu dira lanean zehar.

Kontutan hartu behar da ere, arauen maiztasunak ez direla erabat zehatzak, izan ere kasu batean baino gehiagotan arau bat edo bestea aplikatzea zilegi dela esan izan dugu, eta normalean baten aldeko hautua egin dugu lana ez sobera konplikatzearren.

Nola ez, esan beharra dago, arau batzuk aplikatzearekin zalantzak izan ditudala, izan ere corpuseko erantzunak ez daude fonetikoki transkribatuta, eta beraz, adibidez hots bat silabagilea den edo ez den edota [β, ð, γ] bezalako hotsak erantzunean dauden edo ez, ez da erraza jakiten, eta gauza jakina den bezala, horrek arau bat aplikatzea edo ez baldintzatzen du.

Bestalde zenbait arau hain maiztasun handiarekin aplikatzeak, hauek EAS-eko galderei lotuak egoteaz gain, ahozko euskaran oso erabiliak eta biziak direla frogatzen dela azpimarratu behar da zalantzarik gabe, horien artean batzuk azpimarratzearren, (33), (34), (37), (42) edota (49)

Hori guztia dela eta, etorkizuneko beste lan batean, EAS corpuseko syntaxiko atala aztertu beharko litzatekeela uste dut, proposatu diren arau postlexikoen aplikazioa aztertzeko. Bestalde beste corpus batzuk ere kontuan hartzea komeniko litzatekeela uste dut, eta EAS beste galdera batzuekin osatzea, arauen bilduma aberasten joateko.

Ez da hau biziki zailtasuna ekarri dizkidan lana, eta hori Lourdes Oñederra fonetika-fonologiako irakasleak eman formakuntza bikainari zor diot batez ere, baina baita bibliografian aipatzen diren lanen argitasunari ere. Formakuntza pertsonalari buruz, fonetika arloan izugarri aportatu didala esango nuke, egun jatorri desberdineko baina forma desberdina garatu duten hitzen atzean, input beretik abiatuta zein arau aplikatu diren askoz errazago ikusten baitut, eta beraz etorkizunean beste eite bateko lanak egiteko oinarri sendoa garatzen lagundu dit.

## 6. Bibliografia

Aurrekoetxea, G., 1996, "Hizkerak banatzeko ezaugarriez" *ASJU* 30-1, 127-144.

- Bradley, T. G., 2001 “The phonetics and phonology of rhotic duration contrast and neutralization”, The Pennsylvania State University.
- Côté, M. H., 2000, “Consonant cluster phonotactics: a perceptual approach”, Massachusetts Institute of Technology.
- Gaminde, I., 2002, “Bizkaiko euskararen ezaugarri fonologiko batzuen inguruan”, *Euskalingua* 1, 4-14.
- Hualde, J. I., 1989, “Fonología léxica y posléxica con especial referencia a la lengua vasca. *ASJU, International Journal of Basque linguistics and philology* 23.3, 651-662.
- Hualde, J. I., 1991, *Basque phonology*, Routledge, London & New York.
- Hualde, J. I., 1996, “Arbizuko hizkeraren zenbait soinu bereizgarri”, *Uztaro* 18, 49-60.
- Hualde, J. I. & Gaminde, I., 1998, “Vowel interaction in Basque: a nearly Exhaustive catalogue”, *Studies in the linguistic sciences* Volume 28, 41-77.
- Moutard, N., 1975, “Étude phonologique sur les dialectes basques”, *FLV* 19-20, 5-42; 141-189.
- Rijk, R De, 1970, “Vowel interaction in Bizcayan Basque”, *FLV* 5, 149-173.
- Salaburu, P., 1984, “*Hizkuntz teoria eta Baztango euskalkia : fonetika eta fonologia. Hizkuntzaren soinu-egitura*”, Euskal Herriko Unibertsitateko argitaratze zerbitzua, Leioa.



## BIZKAIKO GAZTEEN JARRERAK CODE-SWITCHINGAREKIN

Leire Rada  
Euskal Herriko Unibertsitatea  
[lradafonte@gmail.com](mailto:lradafonte@gmail.com)

### Laburpena

Artikulu honek *code-switching*-ak edo kode-aldaketak entzuleengan sorrarazten dituen jarrerak aztertzen ditu, 50 gazte euskaldun-gazteleradun elebidunekin. Hauetako 22, elebidun natural eta jaiotzekoak dira, gainontzekoak euskaldun berriak eskolan euskara testuinguru formalean ikasiak. Informatzaileek *code-switching*-a erabiltzen duten bi euskal gazteen diskurtsoa entzuten dute, gazteen jarrerak eta iritziak inkesta baten bidez analizatu dira. Honezaz gain, Euskal Herriko Unibertsitateko Hizkuntzaren eta Literaturaren Didaktika saileko bi irakasleri elkarrizketa bat egin zaie fenomeno honen inguruko iritziak aztertzeko.

**Gako-hitzak:** Kode-aldaketa, Euskara, hizkuntza-informala, gazteak, jarrerak

### Abstract

This article analyses the attitudes to the code-switching style of 50 Basque-Spanish bilinguals. 22 of these are early bilinguals who have learned both of the languages in the natural environment of a bilingual community, and 28 of these are late bilinguals, “new Basques”, who have learned Basque as their Second language in a formal setting. The respondents listened two young Basque speaking with code-switching, I have analyzed the attitudes of young people through a survey. Besides this, there have been two interviews with professors from the University of the Basque Country Department of Teaching Language and Literature.

**Key Words:** Code-switching, Basque, informal language, young people, attitudes

### 1. Sarrera

Hemen aurkezten den lan honetan elebitasun egoeran dauden gizarteetan gertatzen den hizkuntzen arteko *code-switching* edo kode-aldaketa aztertzen da; zehazkiago, fenomeno honek dakarren Bizkaiko gazteen erreakzioak eta jarrerak dakartzan.

Lana mugatzeko adin tarte bat hautatu da, 18-25 urte bitartean, adin tarte ezberdineko pertsonen artean aldaketak gertatzen direlako. Gazteek hurbileko bizipen-harremanak, harreman soziala eta beren arteko komunikazio fatikoa indartzeko hitz egiten dute. Honen ondorioz, soziolekto bat osatzen da. Gazteek hizkuntza mota honen ezaugarriak eurenenganatzen dituzte: egunerokotasunera ohitzea, bat-batekotasunez jardutea, keinuen etengabeko erabilera, etab. (Briz, 2000).

Azken hamarkadetan hainbat dira gazte hizkeraz egin diren lanak. Lan horietako batzuk orokorrak dira (Esnaola, 1997, 1999; Amunarriz, 2008, 2009; Gaminde, 2010; Ibarra, 2011). Ikerketa hau, bereziki, Bizkaiko gazteek eguneroko egoera informalean bizilagunekin darabilten hizkuntzan oinarritzen da. Egoera hauetan, kode-aldaketa ama-

hizkuntza euskara duten hiztunen artean nahiz ama-hizkuntza gaztelania dutenen artean gertatzen da.

Aztertzekeo aldagai garrantzitsutzat informatzaileen lehen hizkuntza hartu da beste batzuen artean. Izan ere, euskaldun-zaharra edo euskaldun-berria izateak iritzi ezberdinak eragin ditzake (Lantto, 2012b).

Informatzaileen jaiotze eremuan ere erreparatu da, begi bistan ingurune sozio-kultural batetik besterako aldaketak gertatu izan daitezkeelako. Gainera, nabaria da hizkuntza gutxituen kasuan, honen erabilera ez dela berdina eremu batean eta bestean. Esaterako Euskal Herrian, eremu batetik bestera euskararen erabilera nabari aldatzen da; eta zehatzago, Bizkaian bertan ere aldaketak gertatzen direlako (Eusko Jaurlaritza, 2011: 100).

Gainera, generoa edo sexua ikerketa soziolinguistikoetan bariante ohikoa denez, eragiten dituen ezberdintasun nabariengatik (González, 2002) hau ere kontuan hartzea interesgarri iruditu zait.

Honez gain, Euskal Herriko Unibertsitateko bi irakasleri, Urtza Garayri eta Kepa Larreari, *code-switching*-ari buruzko elkarrizketa egin diet fenomeno honen inguruko iritziak aztertzekeo. Biak Hizkuntza eta Literatura Saileko irakasleak dira eta hizkuntzen inguruko ikerketetan parte hartzen dute. Ondorioz, elkarrizketa hauen bitartez nire ikerketarako pisuzko argumentuak lortuko ditudalakoan nago.

Lan honek ikaskuntza-irakaskuntzan garrantzi handia du, emaitzek dozentzia erraztu eta gelako metodologiari aplikagarritasuna eman baitiezaiekete ikasle elebidunen analisia gauzatzeko (Boztepe, d.g.).

Fenomeno honetan egon daitekeen erantzunen bariazioa aztergaitzat hartuta eta *code-switching*-ari buruzko ikerketak irakurri eta gero (Lantto, 2012a,b; Oihartzabal & Epelde, 2009) ikerketaren helburu zehatzak definituko ditut.

Azterketa honen helburua kode-aldaketa fenomenoaren inguruko gazteen jarrerak eta iritziak identifikatzea da. Gainera, ama-hizkuntzaren arabera kode-aldaketari erreparatzerakoan iritzi ezberdinak sortzen diren aztertzekeo aukera ematen du. Azkenik, herriaren arabera eta euskararen erabilera ezberdina denez gero, kode-aldaketa fenomenoaren inguruan jarrera ezberdinak agertzen diren analizatu nahi da.

Artikulu bost atal nagusitan banatu da. Sarrera honen ostean ikerketa osatzeko oinarri teorikoak jaso dira, beste ikertzaile batzuen hitzetan oinarrituz. Ondoren, erabilitako metodologia deskribatuko da eta laugarren atalean, ikerketaren datuen azterketa aurkeztuko da. Amaitzeko, ondorioak eta lan berrietarako proposamenak egin dira.

## 2. Oinarri teorikoak

Gaur egungo munduan elebitasun edo eleaniztasun-egoerak ohikoak dira, bi edo hizkuntza gehiago elkarrekin bizi baitira. Munduko hizkuntzak, beraz, ez dira isolatuak eta zuzeneko harremanak dituzte nagusiki. Ondorioz, esan dezakegu mundua kokagune

desberdinetan eleaniztuna dela eta hizkuntza komunitateak etengabe gainjartzen direla (Euskara Institutua, EHU).

López Morales-en (1993) eta Fishman-en (1968, 1972), Pool-en (1972), Steward-en (1962), Parkin-en (1977), Tanner-en (1967) lanek askoren artean komunitate elebidun eta eleaniztunen ezaugarriak ikertu dituzte. *”Cuando la convivencia conlleva influencias mutuas, la situación de bilingüismo, con todo lo que ello implica (lenguas mayoritarias y minoritarias, oficiales y no oficiales, nacionales o supranacionales y locales [...] es objeto de estudio de la sociología del lenguaje y de la sociolingüística”* (López Morales, 1993:142).

Puntu honetan beharrezkoa da elebitasun sozialaren eta indibidualaren arteko bereizketa egitea. Guillermo Rojok honela definitzen ditu (1981: 269-270):

Hay bilingüismo individual en aquellas personas que, por razones diversas y, en principio irrelevantes, han logrado el dominio aceptable de dos sistemas lingüísticos. El bilingüismo social es, en cambio, el que se produce en una comunidad en cuyo interior funcionan y son utilizadas dos lenguas distintas. En una comunidad bilingüe existen individuos monolingües en L1, monolingües en L2 y bilingües en L1 y L2.

Zentzu honetan, pertsona bat elebiduna izan daiteke zirkunstantzia pertsonalengatik emaitzaz, hau da, komunitatean bi edo hizkuntza gehiago elkarbizitzean. Lehenengo kasuan elebitasun indibidualaz hitz egingo genuke zentzu zehatzean, bigarren kasuan elebitasun sozial terminoa erabiliko genuke. Egoera honetan, diglosia terminoa definitzeko beharra dago.

Sareko euskal gramatika web guneak aipatzen duenaren arabera, Charles A. Fergusonek, hizkuntzalari estatubatuarrak, diglosia hizkuntza beraren bi barietate moduan definitzen zuen, barietate bakoitzaren erabilerak funtzio bat izanik. Barietate bat “goi-barietatea” dugu eta hau elizan, literaturan, mintzaldietan, unibertsitatean, etab., erabilia da. Bestea, “behe-barietatea”, eguneroko solasaldietan, literatura herrikoian, etab., erabiltzen da. Haien artean dagoen diferentziarik handiena prestigio soziala da.

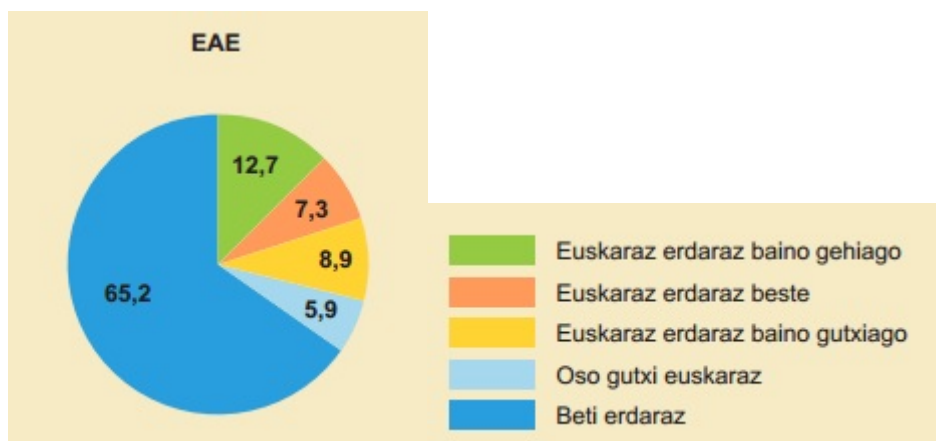
Euskal Herriko egoera linguistikoari erreparatuz, Maitena Etxebarriaren (2004: 131) hitzetan *«nos encontramos ante un caso de bilingüismo social de carácter diglósico»*. Zenbait lekutan bi euskara desberdinen elkarbizitza (bata goi-barietatea eta bestea behe-barietatea) ematen da Fergusonen diglosia jarraituz. Hau, euskara batua eta euskalkien kasua litzateke. Euskara batua estandarra den bitartean, euskalkiak euskararen dialektotzat hartzen dira.

Dena den, horietaz gain, gaztelania nagusi da Euskal Herrian eta horrek gauzak aldatzen ditu. Euskal Herriko lurralde osoan egoera ez da berbera eta hizkuntza eta dialekto desberdinak menperatzeak oso diferenteak dira jendartean. Alde batetik, euskara orokorrean eta gaztelaniaren artean eta, bestetik, euskara batua eta euskalkien artean (Etxebarria, 2004).

Egoera honetan, Euskal Herrian, eremu batetik bestera euskararen erabilera nabari aldatzen da. *I. Grafikoan* ikusten den bezala 16 urte edo gehiagoko biztanleen %65,2 beti ari da erdaraz. EAEn, %28,9k euskara erabiltzen du neurri batean ala bestean. 1991

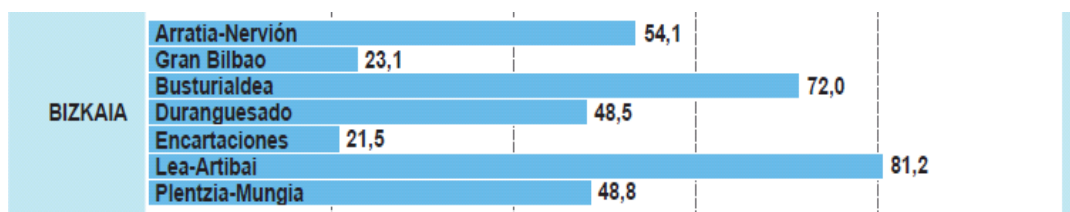
eta 2011 bitartean, euskara erdara beste edo gehiago erabiltzen dutenen ehunekoak gora egin du Araban, Bizkaian eta Gipuzkoan.

Arabian eta Bizkaian ia lau puntu egin du gora euskara era trinkoan erabiltzen dutenen ehunekoak. Bizkaian, zehazki, 1991n %9,1 ziren eta %12,8 dira 2011n (Eusko Jaurlaritza, 2011a: 99-100).



1. Grafikoa: EAE-ko hizkuntzen erabilera  
Iturria: Eusko Jaurlaritza, 2011a: 99-100

Bestetik, Bizkaiko euskaldunen kopuruari erreparatu gero, eremuaren arabera desberdintasunak ematen dira. *II. Grafikoa* ikusten den bezala, Busturialdea (%72) eta Bilbo Handiko (%23,1) eremuen arteko aldea nabarmena da. Beraz, datu hauei erreparatu, argi geratzen da eremu batean edo bestean bizi, hizkuntzarekiko elkarreragina ezberdina izango dela; honek, euskararen erabilera naturalean eragina izango du (Eusko Jaurlaritza, 2011b).



2. Grafikoa. Bizkaiko euskaldunen kopurua eremuaren arabera.  
Iturria: Eusko Jaurlaritza, 2011b: 23

Euskal Herriko hizkuntzen ukipen-egoera aztertu ondoren, Redouanek (2005) ezaugarri hauek dituen egoeretan ematen diren fenomeno linguistikoen berri ematen digu: kalkoak, transferentziak, interferentziak, kode-aldaketa eta kode-nahasketa. Lan honetan aztertutako kode-aldaketa komunitate elebidunetan fenomeno ohikoena da. Honen definizioa diskurtso berean bi hizkuntza edo hizkuntza bateko aldaerak txandaka erabiltzea da (Etxebarria, 2004).

Fran7ois Grosjean (1982) hizkuntzalariak egoera elebidunetan hizkuntza hautatzeko faktore potentzialen eskema eskaintzen du, hauen artean hizlariaren, egoeraren, diskurtso edukiaren eta elkarrekintza funtzioaren faktore nabarmenak aipatuz.

FACTORS INFLUENCING LANGUAGE CHOICE	
<i>Participants</i>	<i>Situation</i>
Language proficiency	Location/Setting
Language preference	Presence of monolinguals
Socioeconomic status	Degree of formality
Age	Degree of intimacy
Sex	
Occupation	<i>Content of Discourse</i>
Education	Topic
Ethnic Background	Type of vocabulary
History of speakers' linguistic interaction	
Kinship relation	<i>Function of Interaction</i>
Intimacy	To raise status
Power relation	To create social distance
Attitude toward languages	To exclude someone
Outside pressure	To request or command

1. Irudia: Hizkuntza hautatzeko faktoreen zerrenda.

Iturria: Grosjean's (1982, 136 orrialdea) List on Factors Influencing Language Choice.

Hizkuntza asko ikertu izan dira eta gai honi buruzko bibliografia ugaria da. Kode-aldaketaren gaineko ikerkuntzak azken hogeita hamar urteetan gehikuntza adierazgarria esperimentatu dute. 70eko hamarkadan materia honen inguruko interesa orokorra agertu zen.

Euskara eta gaztelaniaren arteko kode-aldaketaren inguruko ikerketak ezagutzeko 90. hamarkadara jo beharko genuke. Kontuan eduki beharreko azterketa esanguratsuak daude, bai heldu-elebidunen inguruan (Esnaola 1999; Etxebarria 1996; Muñoa 1997; Rotaetxe 1991; Fernández 1992), baita hizkuntzaren jabekuntzaren gainean ere (Barreña & Ezeizabarrena 1999, 2000). Euskara eta frantsesaren arteko kode-aldaketari buruzko lanak berrikitan hasi dira Epelde eta Oihartzabalen (2009) lanei esker.

Hanna Lanttoen (2012b) "*Code Switching, swearing and slang: The colloquial register of Basque in Great Bilbao*" artikuluan aipatzen den moduan euskara elkarrizketa-hizkuntza denean gaztelaniazko elementuak sartzen dira. Elementu horiek gehienetan zin egin edo jargoi hizkuntzaren parte dira, hala nola, "*joder*", "*ostras*", "*super*", "*en plan*", "*sin más*", etab. Kode-aldaketa eta zin egitea hiztunaren emozioekin erlazionatzen da. Bestetik, kode-aldaketa eta jargoi hizkuntza bariazio estilistikoko aldaketekin lotzen da. Lanttok ondorioztatzen duen bezala, gaztelaniazko jargoi hizkuntza Euskal Herriko hiztun guztientzat erraz eskuragarria da gazte euskaldun guztiak elebidunak direlako eta gainera, elebakar gaztelaniadunekin harremana dutelako.

### 3. Metodologia

Ikerketa aurrera eramateko eta aurretik aipatutako helburuak lortzeko asmoz, bi euskara-gaztelania elebidun hartu dira eta gertaera bat kontatzea eskatu zaie. Hizlarien bi kontaketa *I. eranskinean* ikus daitezke. Lehenengo hizlariak euskara eduki du ama-

hizkuntzaz eta bere egunerokotasunean erabiltzen du. Bigarrenak, ordea, euskara testuinguru formal batean ikasi du.

Hanna Lanttok (2012a) “*Grammatical code-switching patterns of early and late Basque-Spanish bilinguals*” artikuluan ondorioztatzen duen bezala, euskaldun zaharrek kode-aldaketa perpausaren barnean (“*intrasentential switching*”) egiten dute gehienbat. Euskaldun berriek, ordea, perpausen artean loturak egiteko elementuak erabiltzeko gaztelaniara jotzen dute (“*intersentential switching*”), hala nola, “*o sea*”, “*a ver*”, “*bueno*”, etab. Honako ezaugarriak hautatutako hizlarietan ageri dira, ondorioz, lan honetan bi egoera ezberdinu ditzakegu, bi hizlarietako *code-switching* mota ezberdina erabiltzen dutelako.

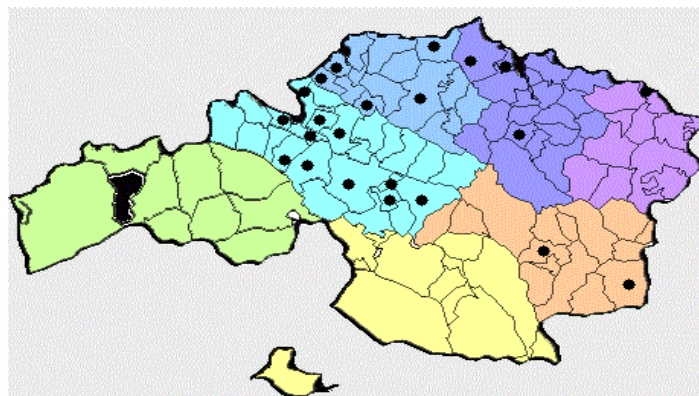
Corpusa osatzeko ausaz 50 informatzaile hartu dira inkestak bete ditzaten. 22 informatzailek euskara eduki dute ama hizkuntzat eta beste 28 informatzailek bigarren hizkuntzat. Euskaldun zaharrak dira euskara ama-hizkuntza edo lehen hizkuntza (H1) bezala ikasi dutenak. Bigarren hizkuntza (H2) lehen hizkuntzaren ondoren ikasten den hizkuntza da, eskolan, autoikaskuntzaz, edo zuzeneko esperientziaren bidez jasotakoa. Euskaldun berrientzat euskara bigarren hizkuntza da. Era berean, 30 emakumezkoak ziren eta beste 20 gizonezkoak. 1990-1995 urte artean jaiotakoak, guztiek burutu dituzte D ereduan ikasketa guztiak.

Inkestak egiteko informatzaileak ausaz aukeratu direnez, ez daude Bizkaiko eskualde guztietakoak, Enkarterrietakoak eta Uribe Butroikoak, hain zuzen ere. Eustaten erabilera inkestei erreparatuz (Eusko Jaurlaritza, 2011: 40-46) nabaria da Bilbo Handia eta Uribe Kosta eskualdeak Lea- Artibai, Busturialdea, Arratia eta Durangaldea baino erdaldunagoak direla, bai ezagutza mailan baita erabilera mailan ere. Horregatik, Bizkaiko herriak euskararen erabileraren arabera eta euskaldunen kopuruaren arabera banatu dira, batetik, erabilera urriko zonaldeak (Bilbo Handia eta Uribe Kosta) eta bestetik, euskaldun kopuru handiagoa duten zonaldeak (Busturialdea, Durangaldea, Arratia, Lea-Artibai).

Gauzak honela, hauek dira hartutako zonaldeak eta zonalde bakoitzeko informatzaileen herria adierazten dituzten taula eta mapa:

Zonaldea	Herria
Bilbo Handia	Leioa, Erandio, Barakaldo, Trapagaran, Algorta, Bilbo, Barakaldo, Santurtzi, Galdakao
Uribe Kosta	Sopela, Plentzia, Bakio
Txorierra	Larrabetzu, Derio, Zamudio, Mungia
Busturialdea	Gernika, Bermeo, Sukarrieta
Durangaldea	Elorrio, Durango
Lea-Artibai	Lekeitio
Arratia	Bedia

1. Taula: Informatzaileen herriak eta herriaren zonaldea



2. Irudia: Informatzaileen herrien kokapena

Hau honela, datuak lortzeko jarraitutako prozedura ondorengo da. Ikertuei inkesta bat eman (*Inkesta II. Eranskinean* ikus daiteke) eta bi audio ezberdin entzungo dituztela esaten zaie. Inkestan hizlari bakoitzak zortzi baieztapen ditu eta informatzaile bakoitzak adostasuna edo desadostasuna adierazi behar du. Grabaketa bakoitza ipini ondoren, informatzaileei inkesta betetzeko denbora utzi eta berriro entzuteko aukera ematen zaie. Jaso diren erantzunak modu orokorrean aztertu eta gero, aldagaien arabera analizatu dira, hau da, sexuaren, ama-hizkuntzaren eta herriaren arabera.

Bestalde, pisuzko argumentuak jasotzeko eta fenomeno honen inguruko iritziak entzuteko Bilboko Irakasle Eskolako Hizkuntzaren eta Literaturaren Didaktika saileko bi irakasleri elkarrizketa bat egin zaie, Kepa Larrea eta Urtza Garay irakasleei (*Elkarrizketak III. Eranskinean* ikus daitezke).

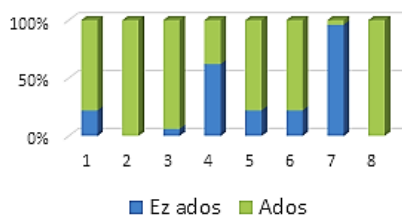
#### 4. Datuen azterketa

Behin galdetegi guztiak eginda eta elkarrizketetan jasotako erantzunak aztertu ondoren, datu guztiak bereizi ditut, batetik, hizlariaren arabera eta bestetik, aldagaien arabera. Azkenik, elkarrizketetan lortutako informazio orokorra azalduko da.

##### *a. Hizlariak alderatuz*

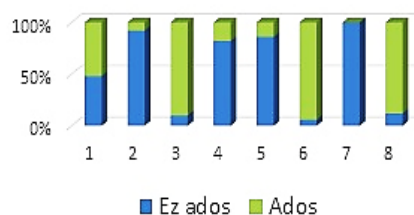
Froga guztietan lortutako erantzunak bi egoeren arabera desberdindu dira bi hizlarien ezaugarriak ezberdinak dira, ezberdintasun horiek jarraian agertzen diren grafikoetan (*III. eta IV. Grafikoetan*) aurkezten dira.

### 1. Hizlariaren emaitza orokorrak



3. Grafikoa: Lehenengo egoeraren ehunekoak

### 2. Hizlariaren emaitza orokorrak



4. Grafikoa: Bigarren egoeraren ehunekoak

Lehenengo galderak kaleko hizkuntzari erreferentzia egiten dio, modu honetan ikus daiteke bi egoeretan *code-switching*-a inguruan entzuten den erregistroarekin lotzen dela. Baina egoeren artean, gazte gehiagok kaleko hizkuntza lehenengo hizlariarekin identifikatzen dute, hau da, ama-hizkuntza euskara duenarekin. Ehunekoari erreparatuz, lehenengo egoerak %78ko adostasuna lortu du eta bigarren egoerak %52.

Euskara etxean ikasi duten galdetzerakoan (galdetegiaren bigarren galdera) bi egoeren artean alde nabarmena dago, lehenengo kasuan %100ek adierazten du hizlari hori euskaldun zaharra dela eta bigarren kasuan, ordea, bakarrik %8k esaten du ama-hizkuntza euskara duela. Kasu honetan aipatu beharra dago audioak jarri baino lehen ez dela zehazten hizlari bakoitzaren ama hizkuntza zein den, honek esan nahi du informatzaileek ezaugarri hau identifikatzen dutela.

Euskarazko ikasketei dagokienez (*pertsona honek euskaraz ikasi duen galdetzerakoan*), bi kasutan aipatzen dute biek ikasketak hizkuntza honetan jaso dituztela (Lehenengo hizlariak %94ko adostasuna eta bigarren hizlariak %90).

Hizlarien euskarazko irakaslea izateko gaitasunari buruz galdetzerakoan (galdetegiaren laugarren galdera, hain zuzen ere), bi kasuetan kontrako iritzia dute. Bigarren kasuan bakarrik %18ko adostasuna lortu da, lehenengo kasuan, ordea, %38koa.

Hizlarien euskarazko hizkuntza-gaitasunari erreferentzia egiterakoan (*pertsona honek euskaraz ondo hitz egiten du* baieztapenari erantzutean) %78k pentsatzen du lehenengo hizlariak ondo hitz egiten duela eta %86k adierazten du bigarren hizlariak euskaraz nahiko maila ez duela. Lehenengo egoeraren kasuan, erantzun hau deigarria da aurreko galderan (*pertsona hau euskara irakasle bat izan liteke*) kontrako iritzia izan dutelako, hau da, gazteen ikuspuntutik lehenengo hizlariak euskaraz ondo hitz egiten du baina kode aldaketa erabiltzen duenez ezin da irakaslea izan.

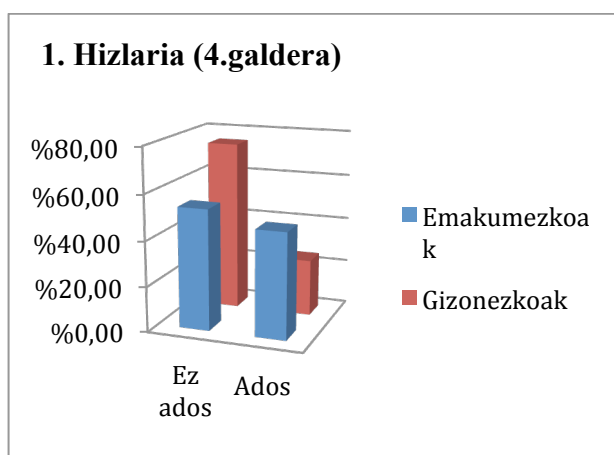
Bestetik, bi kasuetan nahiz eta euskara diskurtsoaren hizkuntza nagusia izan (gazelaniaz hitz solteak) ez da zalantzan jartzen euren gaztelaniazko hizkuntza-gaitasuna (galdetegiaren seigarren galdera: *pertsona honek gaztelaniaz ondo hitz egiten du*). Portzentajeei erreparatzerakoan, lehenengo egoerak %78ko adostasuna lortu du eta bigarrenak %94. Esan beharra dago, ehunekoak behera egiten duela euskaldun zaharraren kasuan.



Azkenik, testuingurua kontuan izanda (galdetegiaren zazpigarren eta zortzigarren galderak), *code-switching*-a ez da egoki bezala ikusten egoera edo testuinguru formal baterako baina bai lagunartean erabiltzeko, hau da, testuinguru informalago baterako. Bigarren kasu honetan (galdetegiaren zortzigarren galderan), lehenengo egoeran eta bigarren egoeran %100ko eta %88ko adostasuna lortu da.

### b. Aldagaien arabera

Atal honetan galdetegiako erantzunak aldagaien arabera aztertu dira, sexuaren, ama hizkuntzaren eta herriaren arabera, hain zuzen ere. Esan beharra dago aldagaien arabera erantzunak nahiko antzekoak izan direla. Horregatik, pasarte honetan gehiago nabarmendu diren emaitzak eta ikerketarako garrantzi handikoak direnak aukeratu dira. Sexuaren arabera, deigarria da laugarren galderan, hau da, lehenengo hizlariaren euskarazko irakaslea izateko gaitasunari buruz galdetzerakoan, hurrengo taulan (*V. Grafikoa*) adierazten diren emaitzak lortzea: emakumezkoak ez ados %53,33 eta gizonezkoak ez ados %75.

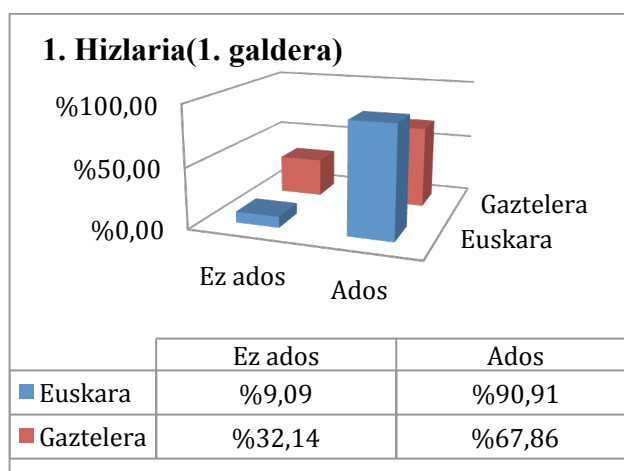


5. Grafikoa: Generoen arabera laugarren galderaren erantzunak (1.hizlaria)

Bigarren hizlarian, ordea, sexuaren arabera lehenengo galderan desberdintasun nabaria ageri da. Pertsona honek kalean entzuten den jendea bezala hitz egiten duen galdetzerakoan, emakumezkoen %70 ados daudela erantzun dute eta gizonezkoen %50ek.

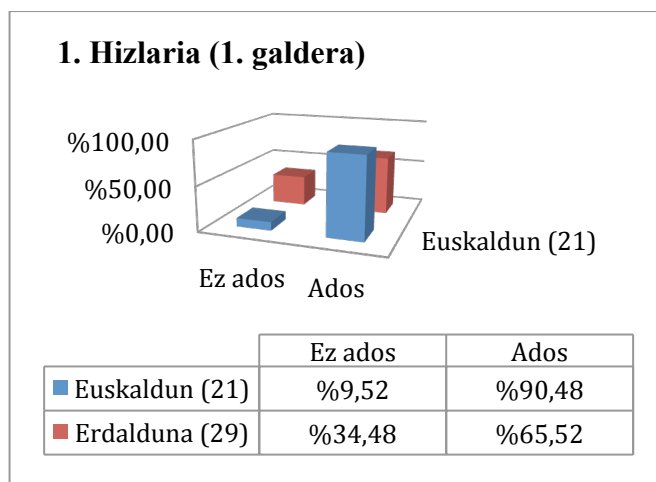
Ama hizkuntza aldagai bezala kontuan hartzerakoan desberdintasun nagusia “kaleko hizkuntzan” ikusi da (*Pertsona honek hitz egiten du kalean entzuten dituzun jende bezala* baieztapenari erantzutekoan). Hurrengo grafikoan (*VI. Grafikoa*) agertzen den moduan, euskara ama hizkuntza dutenek lehenengo egoera hizkuntza informalekin erlazionatzeko adostasun gehiago izan dute (%90,91), hau da, *code-switching*-a kaleko hizkuntzarekin lotzen dute.

Bigarren hizlariari dagokionez, euskara lehenengo hizkuntza eta gaztelania lehenengo hizkuntza dutenen arteko bereizketa dago galdetegiaren galdera berdinean (lehenengo galdera). Euskara ama hizkuntza bezala eduki dutenek bigarren egoeran ageri den kode-aldaketa kaleko hizkuntzarekin erlazionatzen dute (%63,64). Gaztelania dutenentzat, ordea, datuak adierazten duten moduan ez dute *code-switching*-arekin lotzen (%42,86).



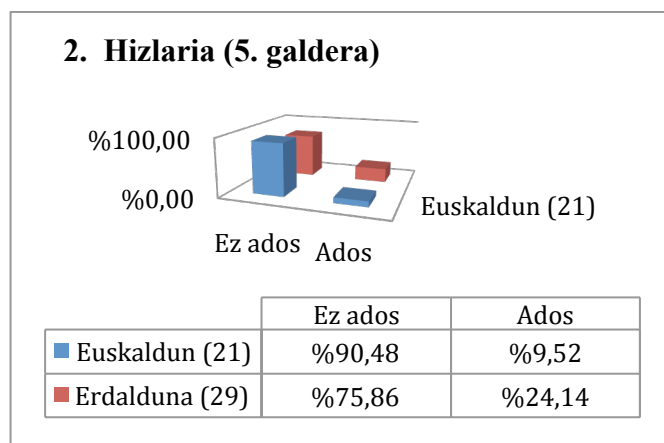
6. Grafikoa: Ama Hizkuntzaren arabera lehenengo galderaren erantzunak (1.hizlaria)

Herriaren euskaldun kopuruari erreparatzerakoan, lehenengo egoera gogoan hartuta entzundako euskara kaleko hizkuntzarekin (lehenengo galderan) lotzeko joera dago herri euskaldunetan bizi diren informatzaileen artean (%90,48). Euskaldun kopuru txikiago duten herrietan, *VII. grafikoak* adierazten duen bezala, ehunekoak behera egiten du (%65,52).



7. Grafikoa: Herriaren arabera lehenengo galderaren erantzunak (1.hizlaria)

Bigarren egoeraren bosgarren galderaren ehunekoei erreparatzerakoan, hizlariak euskaraz ondo hitz egiten duen ustea handiagoa da herri erdaldunen artean. Hurrengo grafikoak (*VIII. Grafikoa*) adierazten duen moduan: herri euskaldunenak %9,52ko adostasuna dute eta erdaldunagoek %24,14koa.



8. Grafikoa: Herriaren arabera bosgarren galderaren erantzunak (2.hizlaria)

### c. Elkarrizketetan lortutako informazioa

*Code-switching*-ari buruzko informazio lortzeko Bilboko Irakasleen Unibertsitate Eskolako bi irakasleri elkarrizketa bat egin zaie: Kepa Larreak eta Urtza Garayri. Elkarrizketak oso emankorrak izan dira eta hauetan lortutako informazioa baliotsua da ikerketa honetan kontuan hartzeko. Hurrengoak dira elkarrizketa hauetatik ateratako emaitza nagusiak:

Lehendabizi, bai Kepa Larrea bai Urtza Garay irakasleek euskaraz ondo hitz egitea erregistro egokia erabiltzearekin identifikatzen dute. Euskara testuingurura egokituz, hau da, egoera formal batean erregistro formal bat erabiltzea eta egoera informalean erregistro kolokialagoa erabiltzea. Ondorioz, ez dute *code-switching*-a euskara txarto hitz egitearekin erlazionatzen. Urtza Garay-en ustez «*code-switching*-a elebidunok daukagun gaitasuna edo erraztasuna da», ez du gaitasun faltarekin lotzen, kodeak nahasten dira bi hizkuntzak erabiltzen ditugulako. Kepa Larreak adierazten duen moduan gaur egun ia euskaldun guztiok elebidunak gara eta honen ondorioz, bi hizkuntzen arteko erlazioa edukiko dugu, nahita edo nahigabeko interferentziak sortuz.

Bi irakasleek adierazten dute kode-aldaketa sortzen dela hizkuntza bakoitzak funtzio ezberdinak dituelako. Kepa Larreak aipatzen duen moduan, *code-switching*-a diglosia definizioarekin bat egiten duen elementu bat da. Honekin esan nahi du, funtzio batzuetarako hizkuntza bat erabiltzen dugula eta beste funtzio ezberdinetarako beste hizkuntza. Honi gaineratzen dio hiztunaren komunikazio-gaitasuna zein den hizkuntza bakoitzean. Batzuk erraztasun gehiago edukiko dute egoera guztietan euskara erabiltzeko eta beste batzuk, agian, egoera batzuetarako murriztuko dute euskararen erabilera. Urtzak aipatzen du garrantzi handikoa dela gaia zein hizkuntzatan landu den. Hau da, matematikak euskaraz jorratu badituzu kontzeptuak euskaraz identifikatuko dituzu.

Euskaldun zahar edo berrien desberdintasunei erreferentzia egiterakoan, bi irakasleek nabarmentzen dute, modu batean edo bestean, euskaldun guztiok kode-aldaketa egiten dugula hizkuntza adierazkorragoa egiteko. Arazo nagusia da *code-switching*-a desberdin ulertzen dela hizlariaren ama-hizkuntzaren arabera. Ondorioz, Urtzak aipatzen duen bezala euskaldun berriak beti lotsatzen eta beldurtzen dira:

«Gertatzen dena da, badaukagula modu bat euskara ikasteko edo euskara bultzatzeko oso oinarritua zuzentasunean».

Gaia honekin lotuta, Kepak azpimarratzen du gaztelania diskurtsoaren hizkuntza nagusia denean, ingelesezko hitzak sartzean, ez badugu hizkuntza horretako gaitasuna zalantzan jartzen, euskararekin berdin egin beharko litzatekeela.

Azkenik, hezkuntza esparruan elebitasuna nola landu behar den galdetzerakoan, biek azpimarratzen dute irakasleok hizkuntzaren eredu garbia eman beharko geniekeela. Gainera, ezin da egin itzulpen automatikoa, hau da, gauza bat euskaraz esan eta ondoren gaztelaniara itzuli. Modu honetan, ikasleek ez dute ahaleginik egingo eta itzulpenaren zain egongo dira esandakoa ulertzeko.

## 5. Ondorioak

Azken pasarte honetan aurreko atalean lortu ditugun ondorio nagusiak laburbilduko dira; bestalde, ondorio hauen inplikazio didaktikoez eta hurrengo lanetarako proposamenez ere jardungo da.

Lan honek euskara-gaztelania elebidunen *code-switching*-ak entzuleengan sorrarazten dituen jarrerak eta erreakzioak aurkezten ditu. Batez ere informatzaileak fenomeno hau kondenuatu dute, gutxiengo-hizkuntzarako mehatxu bat bezala ikusiz. Honegatik, Euskal Herrian Maria Isabel Guillanek (2012) aipatzen duen egoera ematen dela ikusten da: «*En algunas comunidades bilingües el cambio de código es mal visto socialmente por lo que los individuos de estas sociedades optan por el uso de códigos diferentes según el ámbito en que se encuentren*». Urtza Garay irakasleak, berriz, informatzaileen erreakzioen kontrako iritzia dauka:

Nik uste dut euskararen mehatxua ez dela kode-aldaketa, mehatxua da euskara ez erabiltzea aukera dagoen tokietan edo momentuetan. Kode-aldaketa pertsona elebidun guztiok egiten dugu, bai euskaldun zaharrek bai berriek. Arazoa da kode aldaketa hizkuntza gutxitua gutxitzen edo degradatzen duenean. Problema da euskara gaztelaniaren kalkoa izatea; euskararen egitura, intonazioa, etab.

Ondorioz esan daiteke, gazteek *code-switching*-a euskara egokia ez erabiltzearekin erlazionatzen dutela. Dena dela, Hanna Lantto (2012a) hizkuntzalariaren esanetan «*the motivations behind Basque-Spanish cs may go deeper than lack of competence in basque*». Hau da, *code-switching*-a egitearen zergatia ez da euskaraz nahiko maila ez izatea. Gazteek gaztelaniazko lexikoa edo esapideak sartzen dituzte euren euskarazko diskurtsoa adierazkorrago egiteko (humorea, ironia, etab.).

Aldi berean, fenomeno hau euskararen erregistro informala sortzean ezinbesteko elementu bezala ikusi da. Esparru formalean, ordea, *code-switching*a desegokia dela adierazi dute. Gainera aipatzeko da, informatzaileek aztertutako fenomenoak hizkuntza kolokialarekin edo kalean entzuten dutenarekin erlazionatu dutela.

Honez gain, *code-switching*-a desberdin interpretatzen da hizlariaren ama-hizkuntzaren arabera, hau da, hizlaria euskaldun berria edo zaharra izan. Hizlariak euskara ama-hizkuntza bezala badu hizkuntzen arteko txandakatzea fenomeno natural bezala ikusten dute (ikerketaren lehenengo egoera). Hala ere, euskara bigarren-hizkuntza bezala badu, eskolan edo testuinguru formal batean ikasita, euskara eta

gaztelaniaren artean txandakatzea euskaraz baliabide falta bezala edo maila nahikoa ez izatearekin erlazionatzen dute (ikerketaren bigarren egoera).

Hala ere, gaztelaniazko hizkuntza-gaitasunari buruz galdetzerakoan nabarmengarria da euskara diskurtsoaren hizkuntz nagusia izanik (gaztelaniaz hitz solteak), ez da zalantzan jartzen gaztelaniaz ondo hitz egiteko gaitasuna. Lehen ikusi dugun moduan euskaraz, ordea, Kepa Larreak aipatzen duen “euskara purua” eskatzen da. Urtza Garayk azpimarratzen du euskararen ikaskuntza zuzentasunean oinarrituta dagoela eta honen ondorioz, euskaldun berriak beldurtu edo lotsatu egiten dira.

Aipagarria da, herriaren arabera gazteen jarrerak kode-aldaketarekin nahiko desberdinak izan direla. Lehenengo egoera gogoan hartuta entzundako euskara kaleko hizkuntzarekin lotzeko joera dago herri euskaldunetan bizi diren informatzaileen artean (%90,48). Euskaldun kopuru txikiagoa duten herrietan ehunekoak behera egiten du (%65,52). Kasu honetan argi ageri dira V. Inkesta soziolinguistikoa (2011) ezagutzera ematen dituzten datuak; eremu batean edo bestean bizitzea euskararekiko dagoen elkarreragina ezberdina izango dela.

Hezkuntzara bideratuz, informatzaileek bi hizlariak euskarazko irakasleak ez direla adierazten dute. Honen zergatia izan daiteke, Kepa Larreak aipatzen duen moduan “ikasleen aurrean erreferente argia” izan beharko liratekeelako. Gai honekin lotuta, begi bistaz sumatutako zerbait aipatu nahi da. Deigarria da informatzaileek kasu batzuetan hizlariak ez duela euskaraz ondo hitz egiten adieraztea, baina euskarazko irakaslea izan litekeela. Horrek esan nahi du hizkuntza irakasteko edozeinek balio duela? Ideia hau oso interesgarria izan daiteke, hurrengo lanetarako proposamen erakargarria izan liteke.

Azkenik, hemen aurkeztutako lan honek ikerketa lerro interesgarri batzuk erakusten dituela uste dut, aurretik aipatutakoari gaineratuz. Alde batetik, fenomeno honetan sakontzen jarraitzeko beharrezana ikusten da; eskualde desberdinetan, informatzaile eta hizlari gehiagorekin (adin desberdinak kontuan izanik), horiek ondorio adierazgarriak ekar ditzaketela uste da. Metodologia arloan datuak jasotzeko beste era batzuk aurreikusten dira, esate baterako, galdetegia egin ostean elkarrizketak egitea, hautatutako erantzunen zergatiak jakiteko eta justifikazio horiek berdinak edo antzekoak diren ikusteko.

## 6. Bibliografia

- Amunarriz, K., 2008, “Gazte hizkerak - hizkera gazteak”, *Bat Soziolinguistika Aldizkaria* (3)68, 167-183.
- Amunarriz, K., 2009, “XXI. mendeko euskaldunak: Nola aldatu(ko) diren gauzak, kamarada!. Transmisinoa eta Erabilera”, *XIII. Jardunaldiak*. Mendebalde Kultura Alkartea, Bilbao.
- Barreña, A. & Ezeizabarrena, M. J., 1999, “Acquisition bilingue: separation ou fusion des codes linguistiques”, in F. Favereau (ed.), *Le Bilinguisme précoce en Bretagne, en Pays Celtiques et en Europe Atlantique*, Klask, Rennes, 225-246.
- Barreña, A. & Ezeizabarrena, M. J. , 2000, *Kode bereizketa eta bateraketa eremu urriko hizkuntzarekiko elebitasun goiztiarrean*, Ikastaria (12), Donostia.

- Briz, A & Grupo Val. Es. Co., 2000, *¿Cómo se comenta un texto coloquial?*. Ariel Practicum. Consejo Asesor del Euskera del Gobierno Vasco, <http://www.euskara.euskadi.net> (Kontsulta: 2014-11-28)
- Boztepe, E. (d.g.). *Issues in Code-Switching: Competing Theories and Models*. Columbia University, Columbia.
- Echaide, A.M., 1968, *Castellano y vasco en el habla de Orio*, Príncipe de Viana, Pamplona.
- Esnaola, I., 1997, “Gazte euskaldunen lagun arteko hizkera hemen eta orain zertan den ulertzeko zenbait argibide”, *Bat Soziolinguistika Aldizkaria* 24, 63-75.
- Esnaola, I., 1999, “Gazte euskaldunen lagun arteko hizkera hemen eta orain”, *Soziolinguistika, Ikerkuntza Koadernoak I.*, UEU, Bilbao.
- Etxebarria, M., 1996, “Bilingüismo y code-switching en el País Vasco”, in Berché, Mercè Pujol & Fermín Sierra Martínez, (ed.), *Las lenguas en la Europa Comunitaria II*, Rodopi, Amsterdam & Atlanta, 55-66.
- Etxebarria, M., 2004, “Español y euskera en contacto: resultados lingüísticos”, *RILI II*, 131-145, [http://www.iberamericano.net/files/ejemplo\\_esp.pdf](http://www.iberamericano.net/files/ejemplo_esp.pdf) (Kontsulta: 2014-12-02)
- Euskara Institutua, EHU. Diglosia, Sareko Euskal Gramatika (SEG), [www.ehu.es/seg](http://www.ehu.es/seg) (Kontsulta: 2014-12-07)
- Euskara Institutua, EHU. Lexikoa. Sareko Euskal Gramatika (SEG), [www.ehu.es/seg](http://www.ehu.es/seg) (Kontsulta: 2014-12-07)
- Eusko Jaurlaritzza, 2011a, *V. Inkesta soziolinguistikoa*. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Donostia.
- Eusko Jaurlaritzza, 2011b, *V. Mapa soziolinguistikoa*, Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Donostia.
- Fernández, I., 1992, *Kode aldaketa Durangoko gazteen hizkeran*. Argitaratu gabea.
- Fishman, J., 1968, *Language problems of developing nations*, Wiley, New York.
- Gaminde, I., 2010, *Bilboko gazte euskaldunen ezaugarri linguistikoez*, Mendebalde Kultura Alkartea, Bilbao.
- Grosjean, F., 1982, *Life with two languages: An introduction to bilingualism*. Harvard University Pres, Cambridge, MA.
- González, A. E., 2002, *La disponibilidad léxica de los alumnos preuniversitarios en la provincia de Cádiz*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz.
- Guillan, M. I., 2012, *Procesos de cambio lingüístico inducido por contacto en el español del NEA: el sistema pronominal átono*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Ibarra, O., 2008, Apuntes sobre interferencia castellano-vasca en el lenguaje juvenil actual: léxico, calcos y transferencia lingüística. *Euskal-erromantze Linguistika II Jardunaldiak*, Bilbo.
- Lamíquiz, V., 1974, *Lingüística Española*, Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Lantto, H., 2012a, “Grammatical code-switching patterns of early and late bilinguals Basque-Spanish bilinguals”, *Sociolinguistic Studies* (1)6, 21-43.
- Lantto, H., 2012b, “Code-switching, swearing and slang: The colloquial register of Basque in Greater Bilbao”, *International Journal of Bilingualism*, Sage publications, 1-16.
- López Morales, H. , 1993, *Sociolingüística*, Gredos, Madrid.
- Muñoa, I., 1997, “Pragmatic Functions of Code- Switching among Basque-Spanish Bilinguals”, Paper presented at the *Actas del I. Simposio Internacional sobre Bilingüismo*. Vigo, 528-541.

- Oihartzabal, B. & Epelde, I., 2009, *Code switching en las variedades orientales del vasco*, Dec 2008, Spain.
- Parkin, D., 1977, "Emergent and stabilized multilingualism: polyethnic peer groups in urban Kenya?", in Howard, G. (Ed.). *Language, ethnicity and intergroup relations*, Academic Press, Londres, 185-210.
- Pool, J., 1972, "National development and language diversity", in Fishman, J. (ed.). *The Sociology of Language: An interdisciplinary approach to language in society*, 2, Newbury House Publishers, Rowley, MA., 213-230.
- Redouane, R., 2005, "Linguistic constraints on codeswitching and codemixing of bilingual Moroccan Arabic-French speakers in Canada", in Cohen, J. et al. (ed.). *Proceedings of the 4th International symposium on bilingualism*. Montclair State University: Cascadilla Press
- Rojo, G., 1981, "Conducta y actitudes lingüísticas en Galicia", *Revista de la Sociedad Española de Lingüística* 11, 279 y ss.
- Rotaetxe, K., 1991, "Descriptions et valeurs pragmatiques de l'alternance basque et espagnol", *European Science Foundation-Scientific Networks-Papers on Code-Switching and Language Contact*, 227-250.
- Stewart, W., 1962, "An outline of linguistic typology for describing multilingualism", in Rice, F. (ed.). *Study of the role of second languages in Asia, Africa and Latin*, Center for Applied Linguistics, Washington, D. C., 15-25.
- Tanner, N., 1967, "Speech and society among the Indonesian elite: A case study of a multilingual community", *Anthropological Linguistics* 9, 15-40.

## 7. Eranskinak

### 1. eranskina

#### Lehenengo hizlariaren kontaketa:

A ver Leire adjunta **dot** ya artxiboa **eta geratu da pittin bat** kutre **baina idatzi behar badot** zeozer edo ya **holan geratzen da eta** ya esta? **bihar bidaltzen diogu ezta?** Arin ze **joango naz** tabernara **txapeko deurie eta emplan hartu behar ditut sarrerak. Ale aio!**

#### Bigarren hizlariaren kontaketa:

Vale pues **ibili naz** **begiratzen zerbait jartzeko** Nocheviejan **eta** es que **eztakit** o sea ¿no sé que ponerme! **Eta igual noa, eztakit eh baina arratsalde honetan arteara amatxugaz eta** **begiratuko dut ea zerbait aurkitzen** **dudan** porque está difícil la cosa.

## 2. eranskina

**Galdetegia**

EHU-ko Bilboko Magisteritza Eskolako ikaslea euskara eta gaztelaniaren inguruko ikerketa egiten ari da. Aipaturiko ikerketa burutu ahal izateko, ondoren deskribatutako galderei erantzuteko zure kolaborazio baliotsua behar da. Zure anonimatua bermatuta dago.

**Datu orokorrak****Sexua****Adina****Ama-hizkuntza****Herria****Lehenengo hizlaria**

- |   | Ez ados | Ados |
|---|---------|------|
| 1. Pertsona honek hitz egiten du kalean entzuten dituzun jendea bezala. |         |      |
| 2. Pertsona honek euskara ikasi zuen etxean.                            |         |      |
| 3. Pertsona honek euskaraz ikasi du.                                    |         |      |
| 4. Pertsona hau euskara irakaslea izan liteke.                          |         |      |
| 5. Pertsona honek euskaraz ondo hitz egiten du.                         |         |      |
| 6. Pertsona honek gaztelaniaz ondo hitz egiten du.                      |         |      |
| 7. Entzundako euskara testuinguru formal batean erabiltzeko egokia da.  |         |      |
| 8. Entzundako euskara lagunekin erabiltzeko egokia da.                  |         |      |

**Bigarren hizlaria**

- |   | Ez ados | Ados |
|---|---------|------|
| 1. Pertsona honek hitz egiten du kalean entzuten dituzun jendea bezala. |         |      |
| 2. Pertsona honek euskara ikasi zuen etxean.                            |         |      |
| 3. Pertsona honek euskaraz ikasi du .                                   |         |      |
| 4. Pertsona hau euskara irakaslea izan liteke.                          |         |      |
| 5. Pertsona honek euskaraz ondo hitz egiten du.                         |         |      |
| 6. Pertsona honek gaztelaniaz ondo hitz egiten du.                      |         |      |
| 7. Entzundako euskara testuinguru formal batean erabiltzeko egokia da.  |         |      |
| 8. Entzundako euskara lagunekin erabiltzeko egokia da.                  |         |      |

## 3.eranskina – ELKARRIZKETA: Kepa Larrea Mugika

**1. Zer da euskaraz ondo hitz egitea?**



*Niretzat euskaraz ondo hitz egitea zuzena, egokia, komunikagarria izatea eta jariotasunez, koherentziaz eta kohesioaz ahozko zein idatzizko testu bat ekoiztea. Zuzena izateak euskara zuzena erabiltzen duela esan nahi du, hau da: Euskaltzaindiaren arau eta gomendioei jarraitzen diela, Euskaltzaindiaren Hiztegi Batuaren araberrako ortografia darabilela eta gramatika zuzena izatea: deklinabidea, aditzaren morfologia, joskerak, etab.*

*Bestetik, egokia izateak esan nahi du hizkera ondo egokitzen zaiola gaiari, testu motari, irakurleari ... oro har, egoerari. Alegia, hizkera formala eskatzen duen egoeretan hizkera formala darabilela, eta hizkera informalagoa eskatzen duten egoeretan hizkera informalagoa darabilela.*

*Azkenik, komunikagarria izateak esan nahi du komunikazioaren helburua bete dela: mezu bat transmititzea lortu dela. Eta beraz, testua ulergarria izan dela. Testua irakurri ahala, lehengo irakurraldian edo solasa entzun ahala, lehengo entzunaldian, eragozpenik gabe ulertzen dena.*

**2. Euskaraz hitz egitean gaztelaniazko hitzak edo esapideak erabiltzen badira ( bueno, a ver, vale, claro ...), inkontzienteki egindako prozesua edo gaitasun faltagatik egiten da?**

*Nik uste dut, kontuan hartu behar dugula non bizi garen, hau da, Euskal Herriaren egoera soziolinguistikoari erreparatu. Bueno eta egoera baino egoerak aipatuko nituzke, ez da gauza bera Enkarterrietan, Arratian, Iparraldeko egoera adibidez. Orduan, egoeraren arabera zuk aipatu dituzun interjekzioak gertatzen dira.*

*Nik gogoratzen dut aspaldian, duela berrogeita bat urte, Txillardegik egin zuen gramatika bat eta gramatika horretan aipatu egin zuen hizkuntza batean galtzen denean azken galtzen diren elementuak horiek direla, interjekzioak. Horregatik, euskaldun zahar askok gaztelaraz hitz egitean “ai ene bada” edo “ene marie”. Berriz, hizkuntza bat ikasten denean interjekzioak dira beranduen bereganatzen diren elementuak eta ama hizkuntza ere interjekzio horiek (lokarriak, esaldiari hasiera edo amaiera emateko ...) izaten dira lehenengo hizkuntza edo ama hizkuntzako elementuak.*

**3. Kode-aldaketa hizkuntza-informala edo kolokialarekin erlazionatzen duzu?**

*Ez hala beharrez. Nik erlazionatzen dut norberaren komunikazio-gaitasunarekin eta hizkuntza-gaitasunarekin. Zeinetan daukagu erraztasun handiagoa, kontuan izan behar baitugu gaur egun euskaldun guztiok elebidunak garela. Orduan beti edukiko dugu hizkuntza bien arteko erlazioa, nahita edo nahigabeko interferentziak osatuz. Erdaldun hutsek ez dute arazo hori izaten.*

**4. Kode-aldaketa sortzen da hizkuntza bakoitzak funtzio ezberdinak dituelako? Zeintzuk dira euskararen funtzioak? Esparru formaletara mugatzen da?**

*Jakina, hori da diglosia definizioarekin bat egiten duen elementu bat. Hau da, funtzio batzuetarako hizkuntza bat erabiltzen dugu eta beste funtzio*

*ezberdinetarako beste hizkuntza. Baina aipatu beharra dago ez dela hain matematikoa, horregatik ere aipatu dut komunikazio-gaitasuna. Batzuk erraztasun gehiago edukiko dituzte egoera guztietan euskara erabiltzeko eta beste batzuk agian egoera batzuetarako murriztuko dute euskararen erabilera.*

- 5. Uste duzu ikasleek ez dutela euskaraz argota sortzen euskara klaseko testuinguruarekin erlazionatzen dutelako? Gazte euskaldunen hiztegiaren zati handi bat gaztelaniazko argotik dator: “muermo”, “aluzinatu”, “kutrea”, “guai”, “kañeroa” ... Zergatik ?**

*Ez dut inoiz horretaz pentsatu baina nik uste dut ikasleek erabiltzen dituztela erregistro bi; euren arteko, honetan hizkuntzen arteko interferentziak nabarmenagoak direla eta bestea egoera formaletan erabiltzeko, batez ere, irakasleekin erabiltzen dutena. Baina hau ez da gertatzen ikasle guztiekin, batzuk erregistro bakarra dute bai lagunen artean bai eskola-giroan. Gainera hori ez die axola. Baina beste testuinguru batzuetan argi dago ikasleek edo gazteek euskara mota bat erabiltzen dutela euren artean eta saiatzen dira beste modu batez hitz egiten beste testuingurutan, nahiz eta beti lortu ez.*

- 6. Euskaldun berriak code-switching egitean euskaraz nahiko maila ez dutela adierazten da eta euskaldun zaharrak, ordea, hizkuntza informolarekin lotzen da. Zer pentsatzen duzu honi buruz?**

*Euskaldun berriak askotan kode-aldaketa hori bilatzen dute hizkuntza adierazkorragoa egiteko, kontzeptua batzuk hizkuntza batean jaso dituztelako. Adibidez, zu bazoaz autobusean eta ikasleen arteko elkarrizketa batean entzun ahal duzu “¿ya has hecho las ariketas que me ha mandado el maisu?” eta alderantziz, kaleko kontzeptu batzuk oso adierazkorrak direnak gazteen arteko interakzioa errazten dituzten elementuak gaztekeraz jaso baditugu, normaltasunez euskarazko elkarrizketetan gaztelaniara jotzen izango litzateke.*

- 7. Era honetan, euskaldun berriak lotsatu edo beldurtuta daudela pentsatzen duzu? Modu honetan, euskaldun zaharrak presio gutxiago daukate, bere euskara maila ez delako zalantzan jartzen. Ondorioz, pentsatzen duzu askatasun gehiago daukatela kode-aldaketa egiteko?**

*Hizkuntzaz kontziente garen momentutik, gure hitz egiteko modua hausnartzen dugun momentutik edo kontziente garen momentutik, horrek euskaldun berri bati sortu ahal dio segurtasun falta. Honela bera konturatzen baita erdarazko elementuak sartzen dituela, agian beste baliabiderik ez duelako, baina neurri berean konturatzen da bere euskara ez dela hain “purua” edo berak nahiko lukeen moduan behintzat. Horretaz ez bagara kontzienteak, euskaldun zaharren moduan edo gaztelaniaz hitz egiterakoan ingelesezko hitzak erabiltzen ditugu eta ez dugu zalantzan jartzen gaztekeraz hitz egiteko gaitasuna.*

- 8. Kode-aldaketa euskararentzako mehatxu bezala ikusten duzu?**

*Esaten dutenez gaur egunean erabiltzen den euskararen %70 latinetik dator, zatirik handiena. Orduan, momentu honetan hori planteatzea? Mehatxua? Ez dakit, hori gure ondorengoek ikusi beharko lukete. Izan daiteke mehatxu edo*

*abantaila asuntua da guretzako euskara zer den eta ia komunikatzeko tresna baliagarria den, nik ikuspuntu horretatik planteatuko nuke. Orduan, euskarak komunikatzeko balio ez badu planteatu beharko genuke zertarako mantendu hizkuntza bat gure arteko interakzioa edo beharrianak asetzeko balio ez badu. Horrela kontuan hartu behar dugu ia komunikatzeko balio digun.*

**9. Hezkuntza esparruan, nola landu behar dugu elebitasuna? Kode-aldaketa egiten utzi behar diegu? Edo hizkuntzak ikuspuntu elebatar batetik irakatsi behar ditugu?**

*Nik uste dut ikasleen aurrean kontuan hartu behar duguna da euskararen eredia. Ikasle askorentzat maisua edo maistra izango da euskaraz hitz egiten duen erreferente bakarra, euskaraz hitz egiten duen inguruko pertsona bakarra. Horregatik, nik uste dut alde horretatik, eredu argia eman beharko genieke. Eta ikasleak txikiak ez badira ere konturatzen dira pertsona hori euskaraz hitz egiten badie euskaraz erantzungo diela. Orduan, irakasle batek gaztelaniaz eta euskaraz egiten badie testuinguruagatik, gaztelania nagusitzen bada, gaztelaniara joko dute.*

*Azkenik, irakasle bezala, eredu argia izan behar garela. Irakasle batek euskarazko eskolak eta gaztelaniazkoak eskolak ematen baditu, orduan, eskola horretan agian gaztelania erabili beharko luke, eremu mugatu batean. Baina, D ereduko irakasle balitz, nik uste dut, ikasleen aurrean eredia den aldetik euskaraz hitz egin beharko luke. Gainera, ezin die egin itzulpen automatikoa, hau da, gauza bat euskaraz esan eta ondoren, gaztelaniara itzuli. Modu honetan, ikasleek badakite ez dutela guztiz ulertuko eta ez dute ahaleginik egingo eta egongo dira itzulpenaren zain ulertzeko. Are gehiago, irakasleek ere, eurek berain artean euskaraz hitz egitea, ikasleak aurrean egon zein ez egon, hori da igarri dudana beste akats bat. Hau da, ikasleei euskaraz hitz egin eta gero, irakasleen artean gaztelaniaz.*

**ELKARRIZKETA:** Urtza Garay Ruíz

**1. Zer da euskaraz ondo hitz egitea?**

*Niretzat da, erregistro egokia erabiltzea egoerarekin lotuta, hau da, berdin da zein aldaeraz baina testuinguruari egokituta. Egoera formal batean erregistro formal bat erabiltzea eta egoera informalean erregistro kolokialagoa erabiltzea.*

**2. Euskaraz hitz egitean gaztelaniazko hitzak edo esapideak erabiltzen badira ( bueno, a ver, vale, claro ...), inkontzienteki egindako prozesua edo gaitasun faltagatik egiten da?**

*Nik uste dut ez dela gaitasun faltagatik baizik eta elebidunok daukagun gaitasuna edo erraztasuna, kodeak nahasten ditugu bi hizkuntzak erabiltzen ditugulako. Problema izango litzateke toki desegoki batean erabiltzea, hau da, aurkezpen publiko batean kode aldaketa egitea. Baina lagunartean zaudenean sartzea beste hizkuntzetatik datozkizun hitzak edo esaerak uste dut ez dela kompetentzia faltagatik.*

*Gainera, elebidunok edo eleanitzak gauzak enfatizatzeke edo umorea sartzeko beste hizkuntzak erabiltzen ditugu. Hori ingelesean baita gaztelanian.*

**3. Kode-aldaketa hizkuntza-informala edo kolokialarekin erlazionatzen duzu?**

*Bai, nik uste dut baietz edo hizkuntza formalarekin egoera konkretuetan. Hau da, zuk bazaude hitzaldi bat ematen eta publikora hurbildu nahi baduzu, kode aldaketa erabili dezakezu horretarako baina ez defentsa batean. Hurbildu nahi zarenean zure interlokutorera erabiltzen da batez ere.*

- 4. Kode-aldaketa sortzen da hizkuntza bakoitzak funtzio ezberdinak dituelako? Zeintzuk dira euskararen funtzioak? Esparru formaletara mugatzen da?**

*Bai, izan daiteke. Euskaldun zaharrok ere, kalean eta etxean euskaraz aritzen garenok ere hori egiten dugu. Ondorioz, niretzat zerikusia dauka gaia zelan landu duzu. Adibidez, nire amamak gaztelaniaz egiten ditu gehiketak eta kenketak, matematikak hain zuzen ere. Baina nik nahiz eta gaztelaniaz egin euskaraz egiten ditut. Aldiz, nik filologia historiko ikasi nuen eta gai horri buruzko lexikoa eta dena gazteleraz dakit. Horregatik, gauza da hori gai bakoitza zerekin lotzen duzun, zein hizkuntzarekin, nola tratatu duzu, etab.*

- 5. Uste duzu ikasleek ez dutela euskaraz argota sortzen euskara klaseko testuinguruarekin erlazionatzen dutelako? Gazte euskaldunen hiztegiaren zati handi bat gaztelaniazko argotikotik dator: “muermo”, “aluzinatu”, “kutrea”, “guai”, “kañeroa” ... Zergatik ?**

*Bai, izan daiteke. Nik uste dut, argota euskaraz sortua dago txosten esaten da erdaraz eta euskaraz: “Voy a entregar el txosten y voy a hacer el azterketa”. Orduan, eskolarekin lotutako argota egiten dute euskara eremu horretan ikasi dutelako. Baina hori eramaten dutenean bere egunerokotasunera, eta egunerokotasunean beraien arteko harremanak gaztelaniaz dira, orduan egiten dute euskaraz argot hori.*

- 6. Euskaldun berriak code-switching egitean euskaraz nahiko maila ez dutela adierazten da eta euskaldun zaharrak, ordea, hizkuntza informalarrekin lotzen da. Zer pentsatzen duzu honi buruz?**

*Hori zerikusia izan daiteke zen momentutan edo zein hitzekin egiten duzun kode-aldaketa. Era horretan, igual euskaldun berriak sartzen dituzte esaldi oso batzuk diskurtsoaren barruan ez dakitelako esaten beste era batera, orduan bat-batean soltatzeko dute gazteleraz komunikatu behar direlako. Aldiz, euskaldun zaharrek sartzen du beste intentzioekin, komunikazioari matiz ezberdinak edo ezaugarri ezberdinak lortzeko: humorea, beste pertsona horrekin gaztelaniaz egiten dutela, etab. Gertatzen dena da euskaldun berriak askotan erabiltzen dutela komunikazio bererako, hau da, ez dakit nola esan euskaraz eta gaztelaniara jotzen dut.*

- 7. Era honetan, euskaldun berriak lotsatu edo beldurtuta daudela pentsatzen duzu? Modu honetan, euskaldun zaharrak presio gutxiago daukate, bere euskara maila ez delako zalantzan jartzen. Ondorioz, pentsatzen duzu askatasun gehiago daukatela kode-aldaketa egiteko?**

*Nik uste dut euskaldun berriak beti lotsatzen eta beldurtzen direla. Hor gainera, erru handia dago askotan bultzatzen delako hain ondo egin behar dutela eta*

dena zuzenketak dira. Nire ustez, egin behar dute ahal duten moduan eta gaztelera hitzen bat sartu behar badute sartzea, ez da ezer gertatzen. Azkenean euskaraz hitz egitean aurrera jarraituko dute eta ikasiko dute. Gertatzen dena da daukagula modu bat euskara ikasteko edo euskara bultzatzeko oso oinarrিতua zuzentasunean. Inork ez daki hizkuntza bat perfektu baina saiatu behar banaiz saiatuko naiz eta horrela ikasiko dut.

#### **8. Kode-aldaketa euskararentzako mehatxu bezala ikusten duzu?**

Nik uste dut euskararen mehatxua ez dela kode-aldaketa, mehatxua da euskara ez erabiltzea aukera dagoen tokietan edo momentuetan. Kode-aldaketa pertsona elebidun guztiok egiten dugu, bai euskaldun zaharrek bai berriak. Arazoa da kode aldaketak hizkuntza gutxitua gutxitzen edo degradatzen duenean. Problema da euskara gaztelaniaren kalkoa izatea, euskararen egitura, intonazioa, etab. gaztelaniarena izatea. Baina noizean behin gaztelania sartzea euskarazko diskurtsoetan ez da mehatxua.

#### **9. Hezkuntza esparruan, nola landu behar dugu elebitasuna? Kode-aldaketa egiten utzi behar diegu? Edo hizkuntzak ikuspuntu elebakar batetik irakatsi behar ditugu?**

Irakasleok benetako hizkuntza erabili behar dugu, hau da, hizkuntza egokia edo erregistroa behar den momentuan eta lekuan. Erregistro formala klasean eta beste erregistroak beste lekuetan gaudenean. Berdin da nahasketa hori egitea baina bai era egoki batean egitea. Euskara era zuzen batean erabili behar dugu ez kalko batean, niretzat hori da garrantzitsuena Euskara erabiltzen benetan euskara den bezala ez gaztelera ezaugarriak (gramatika, kalkoak ...) sartuz. Bestetik, euskararen aldaerak ere erabili eta bultzatu behar ditugu eta gaztelera sartzen bada, ba ondo, ez dago problemarik gaztelania sartzeko. Oso zaila da elebidun batentzat momentu orotan euskaraz egitea edo gaztelera. Aurretik esan dudan moduan, asuntoa da euskara era egokian erabiltzea, hori irakastea eta honen eredu izatea. Irakasle izatea hizkuntza zuzenen eredu izan behar dira, hau da, hizkuntzak era egokian erabiltzea eta hizkuntza era zuzenean erabiltzea bai gaztelera bai euskara bai ingelesa. Ez dauka zentzurik patioan klasean erabiltzen dugun hizkuntza erregistro bera erabiltzea.

## LEHEN KOLPEAREN TEORIA ETA EHHA

Xarles Videgain eta Gotzon Aurrekoetxea  
Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) eta Euskal Herriko  
Unibertsitatea  
[charles.videgain@univ-pau.fr](mailto:charles.videgain@univ-pau.fr), [gotzon.aurrekoetxea@ehu.eus](mailto:gotzon.aurrekoetxea@ehu.eus)

### Laburpena

Gilliéronek asmatutako *premier jet* teoriaren ekarria abiapuntu izanik, inkesta-metodologia honen ekarria aztertzen da lehenik. Ondoren teoria honen gabezietan sakonduz, Spitzerren aburuari jarraikiz, teoria hori gaintzen duen metodologia aurkezten da ekarrion zehar. Egileek defendatzen dutenaren froga gisa EHHako zenbait datu eta mapa bat aurkezten dira zeinetan inkesta-metodologia aberats baten ekarria erakusten den. Hizkuntzaren eremu geografikoetan zehar hiztunengan ahozko hizkerak duen izaera ezeگونkorra erakusten dute aurkezten diren datuek. Hori dela eta, hizkeretan zehar dagoen hizkuntza errealitate osoa biltzeko *premier jet* edo lehen kolpearen teoria albo batera utzi eta inkesta-metodologia aberatsagoa proposatzen da.

**Gako hitzak:** Hizkuntza bariazioa, metodologia, lexikoa, Euskara

### Abstract

Gilliéronek asmatutako *premier jet* teoriaren ekarria abiapuntu izanik, inkesta-metodologia honen ekarria aztertzen da lehenik. Ondoren teoria honen gabezietan sakonduz, Spitzerren aburuari jarraikiz, teoria hori gaintzen duen metodologia aurkezten da ekarrion zehar. Egileek defendatzen dutenaren froga gisa EHHako zenbait datu eta mapa bat aurkezten dira zeinetan inkesta-metodologia aberats baten ekarria erakusten den. Hizkuntzaren eremu geografikoetan zehar hiztunengan ahozko hizkerak duen izaera ezeگونkorra erakusten dute aurkezten diren datuek. Hori dela eta, hizkeretan zehar dagoen hizkuntza errealitate osoa biltzeko *premier jet* edo lehen kolpearen teoria albo batera utzi eta inkesta-metodologia aberatsagoa proposatzen da.

**Key words:** Language variation, methodology, lexicon, Basque language

### 1. Sarrera

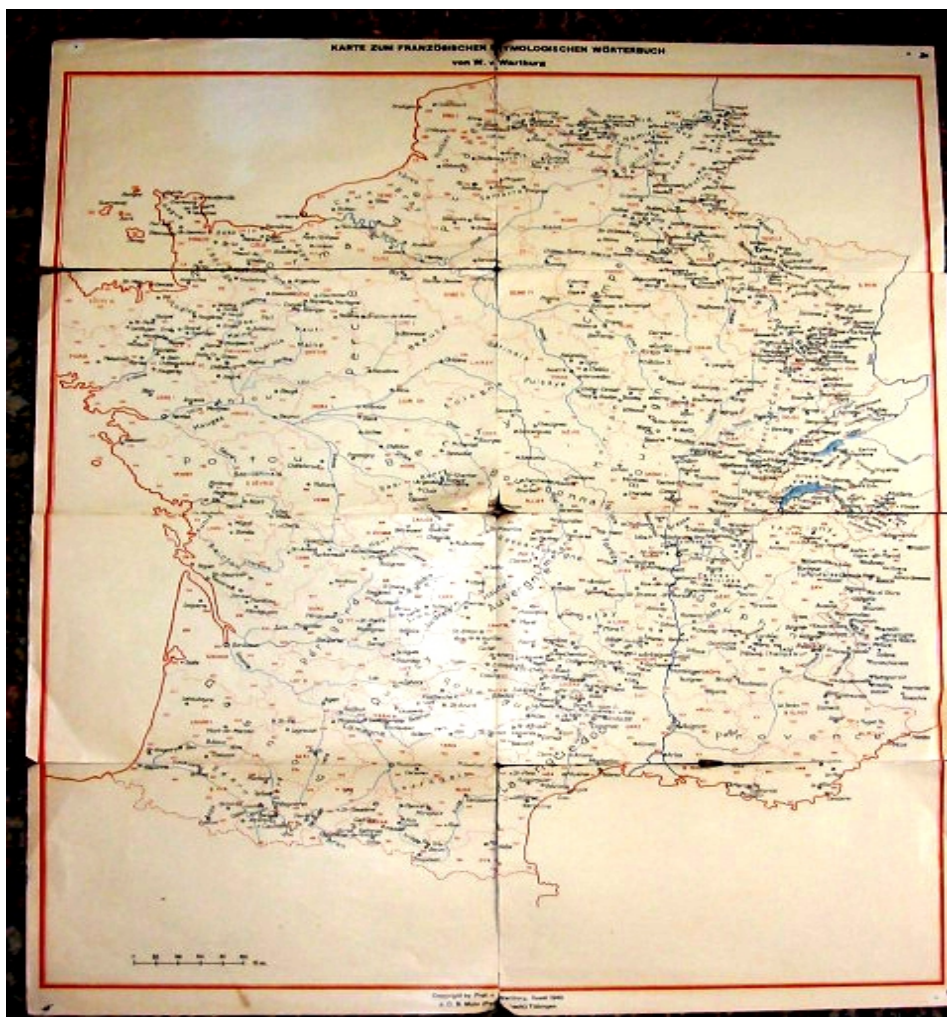
Lehen kolpearen teoria hizkuntzaren homogeneotasunean oinarrituta dago. Teoria honen arabera, kontzeptu bakoitzari hitz bat dagokio hizkera bakoitzean eta bariazioa hizkeraren barnean ez da aurkitzen, hizkeren artean baizik. Teoria hau hizkuntzalaritzaren lehen garaietatik egon da indarrean eta garaikide da lege fonetikoaren erregulartasunaz neogramatikoen uste eta teoriarekin.

Landa-lanetan hezitako hizkuntzalariak, ostera, aspaldi konturatu ziren errealitate linguistikoa, ahozko hizkerari dagokionez, ez dela halakoa. Izatez, ahozko hizkera informala, lagunarteko, ez zaindua, flutuazio ikaragarrian jasotzen dela.

Ahozko hizkuntza aldaketa fasean bizi da, etengabeko aldaketan. Hizkuntzaren ezaugarri intrintsekoa da aldakortasuna. Aldakortasun hau sasoi historiko batzuetan

biziagoa da, beste batzuetan lasaiagoa. Aldakortasun hau gramatikala denean polimorfismoa ere deitu izan zaio (Allières 1992).

Sasoi hartan “lehen kolpearen teoria” salbuespenik gabe aplikatu zen dialektologian (Gilliéron 1902: 7; Pop 1950: 119; Séguy 1973: 68). Are gehiago, ‘galdera bat-erantzun bat’ ikuspuntu teorikoa ezaugarri-bakarren arabeko bariazioari buruzko ikerketen oinarria izan da (Nerbonne 2007: 1-2), baita dialektologia tradizionala deitua izan denarena ere. Horrela ulertu behar da hizkuntza atlas asko egin direla metodología hau jarraituz, *Atlas Linguistique de la France* (ALF) beretik hasiz, Frantziako lehen aroko hizkuntza atlas guztiak, *Atlas linguistique et ethnographique du Languedoc Occidental* (ALLOc) izan ezik, *Atlante Italo-Suizzero* (AIS), Espainian M. Alvarren gidaritzapean egindako guztiak –*Atlas lingüístico y etnográfico de Andalucía* (ALEA), *Atlas lingüístico y etnográfico de las Islas Canarias* (ALEICan), *Atlas lingüístico y etnográfico de Aragón, Navarra y la Rioja* (ALEANR)...-, *Atlas linguistic Català* (ALC) Kataluniakoa eta beste asko. Horren lagina ikus daiteke *Atlas linguistique de la France* (ALF) delakoan (1. mapa).



1 Mapa : ALFko mapa bat

Ikuspuntu honen arabera hizkera batean kontzeptu baterako hitz bat baino gehiago erabiltzen zenean faktore sozialen eraginez sortutako egoeratzat jo izan da, edo herriz edo hizkeraz ‘kanpotik’ etorria, hizkera horretara etorritako norbaitek ekarria,

baina inoiz ere ez hizkera barneko eta berezko aldaketa. Hizkuntzaren, eta hedatuz hizkeraren, homogeneousunean oinarritutako jarduera da, inolako zalantzarik gabe.

## 2. Gilliéron eta “lehen kolpearen teoria”

J. Gilliéron, nazioarteko geolinguistikan ikaragarriko eragina izan duen ikertzailea izan arren, ez da gurean oso ezaguna. Alabaina, beharrezkotzat jotzen da haren inguruko ohar historiko zenbait plazaratzea; horretarako P. Swiggers (2011) jarraituko da.

Uste dugu ezin dela haren teoria guztiz itzalean utzi eta beste suitzar baten ondoan ezartzeko moduko balioa duela, hots, Ferdinand de Saussuraren eretzean; ezen estrukturalista izan gabe, gogoeta sakona egin baitzuen kanbiamendu linguistikoari buruz. Bestalde, neogramatikariekin izan zituen eztabaidak ez dira ondoriorik gabekoak izan dialektologiaren metodologian. Azpimarratu behar da Gilliéronen indarra (askotan puntu hori bera baita dialektologiaren ahulezia) dokumentazio jori eta aberats batean oinarritzen dela: “ahulezia” diogu, teoriaren aldetik ez delakoan dialektologia hain aberatsa izan, zenbaiten lumaren arabera.

Bi hitz eman ditzagun Jules Gilliéronen biografiaz: Neuveville herrian sortu zen, Suitzan, 1854an. Gaztetatik mendizale izan zen, eta geografia eta geologia zituen gustuko. Baina 1876tik aurrera Parisen hizkuntzalaritzari lotu zitzaion, beste batzuen artean Gaston Paris, Michel Bréal, eta Darmesteter izan zituelarik irakasle. Tesia monografia dialektal bati buruz gauzatu zuen 1880an: *Le patois de la commune de Vionnaz (Bas-Valais)*. 1883tik 1916 arte dialektologia irakatsi zuen “Ecole Pratique des Hautes Etudes” deitu Institutuan.

Irakasle zelarik, etorri zitzaion atlas handi baten egiteko gogo: *L’Atlas linguistique de la France*. Zenbait proiektu gaizki bukatu ondoan (*Revue des patois gallo-romans* hil zen sei urteren buruan, *Société des parlers de France* bost urteren buruan), eta lankide baten laguntzarekin, Edmond Edmont, atlas baten egitea ordea asmatu zuen. Izigarri zalu ibili zen Edmont laguntzailea, ezen 1897ko agorrilean hasirik, inkesta guziak bukatu zituen 1901ko udaberrirako, hots 999 herritan ibiliz, 632 inkesta-puntutan eta hastapenean 1421 galderatako galdekizuna aplikatuz, geroago 1920 galderaraino heldu zena. Atlas berehala argitaratu zuten, 1902-ik 1910 bitartean.

Gilliéronek geografiari, hizkuntza-geografiari, pisu handia ematen zion. Arrazoi pertsonalak bazituen lehenik segurki horretarako baina, gehiago dena, berak pentsatzen zuen geografia, bere sinkronian, denboraren araberrako prozesuen isla dela, hots diakroniarena, eta erranikako eremu batean erraz antzematen diren sedimentazioak uzten ohi dituela historiak.

Ikusmolde geografiko hori hautatuz, “patois” edo hizkeraren nozioa arbuaitzen zuen Gilliéronek. Berak dialekto baten alegiazko batasunari kontrajartzen zion hitzen nortasuna. Gilliéronen ustez, hitz bakoitzaren historiak kate baten bilakaera agerian ematen zuen. Erran gabe doa, ikusmolde geografikoa hautatuz gero, neogramatikarien lege fonetikoetan ez zuela itsuki sinesten. Baina horren sakontzeko ez dugu hemen lekurik.



Hizkuntza atlasaren metodologia sinkronia hertsiki batean oinarritzen zuen (lau urteko arte laburra bere atlasaren kasuan) eta argazki deskriptiboak eman nahi zituen (kontuan har ez zela orduan soinurik grabatzen: ondorioz mapa batean idatzi dena begiari edo bistari doakiola, baina lekukoak ematen duen informazioa belarriari, entzumenari). Informazio-emaleen erabilera linguistikoak mementoan bertan hartu behar zituen Gilliéronek (eta Edmontek), eta ez ondotik landuak, finduak, aldatuak, ez lekukoak, ezta inkesta-egileek. Asmoa hori zuen bederen Gilliéronek. Ondorioz, galderak hitz soilak izan behar ziren edo esaldi guziz sinpleak.

Metodologia horretan sartu behar da ezaguna izan zen *le premier jet* (lehen kolpea) deitu metafora, guk “a bote pronto” edo “bat-bateko ekoizpena” deitzen ahal duguna; hots, galdera bati berehala eta deus “landu” gabe ematen omen zaion erantzuna.

*Premier jet* deitu molde horri esker berehala bildu zituen erantzunak, beraz sinesgarritasun handikoak, izatekotan eta erantzun “landuak” sinesgarritasun gutiagoko erantzunak, elkarretarik desberdindu nahi zituen hala nola ondoko kasuetan. Atlasgintzan edo monografia dialektaletan aditua den jendeak berehala ulertuko du zein ziren Gilliéronen kezkak:

- Kontrajartzen zituen enbor desberdinetatik etorritako hitzak eta bereziki mailegu/ez mailegu bikotea kasu handiz ikusten zuen. Euskarazko adibidea hartuz –guk asmatua- Gilliéronen arabera, mesfidatu behar liteke Behe Nafarroako herriren batean “erramu” ordez “ereinotz” ager baledi, “zerratu” hitzaren ordez “hertsiki” ager baledi edo eta “borta” ordez “ate”. Alde horretatik purismoaren beldur zela esan behar da. Mailegu baldin bada ere nagusi, bego mailegua: hori erran nahi zuen Gilliéronek.
- Kontrajartzen zituen ere garai desberdinetan sartutako hitzak. Hizkuntza batean sartzen den hitza noiz sartu den kontuan hartu nahi zuen. Hor ere purismoaz mesfida zen.
- Lexema bereko bi aldakietan desberdintasun fonetikoa baldin bazen desberdintasun hori ez zuen kontuan hartzen, ezen ukitu askoren bitartez, hitzaren forma batzuetan batasunaren alde doalaktz.

Metaforak metafora, Gilliéronek bi nozio aipatzen zituen, sinonimo ez zirenak haren ustez. Alde batetik, “bilakaera” deitzen zuena hizkuntzaren mugimendu ‘naturala’ jarraikitzen duena da. Bestea “aldaketa” edo “kanbiamendua” da, hiztunek bortxaketa-egoera baten ondotik hizkuntzan sartzen dutena. Metaforaren erabilerarekin jarraitzen zen “patologia” hitza aipatzen zuelarik Gilliéronek, hizkuntza organismo batekin erkatzen zuelarik, iduri zukeen aldaketa erantzun bat zela, lekukoenganik patologikotzat hartua zen aurreko egoera bati emandako erantzuna, hain zuzen. Eta “patologia” hitza erabiltzen baldin bazuen, aldaketa bera “terapeutika” bat izan zitekeela proposatzen zuen.

Horrela jokatzuz, Gilliéronek zion lege fonetikoak itsuki ari zirela aplikatzen (soinuak emeki bestelaktzen baitira), lege semantikoak ere bai (erranahia emeki bestelaktzen da); aldiz, hitzen kasuan jauziak gertatzen zirela. Lege fonetikoak oharkabean egiten zirela eta hitzak gure borondatek kanpo higitzen zirela azpimarratzen zuen. Fonetikaren aldetik forma mutilatuak sortzen zirela zion, besteak

beste istripu homonimikoak sortuz. Euskarazko adibidea eman genezake *ardi* eta *ahardi* hitzen bitartez.

Mugimendu hori, Gilliéronen arabera, gaixotasun edo eritasun gisa hauteman behar zen eta hiztunen gogo hizkuntza konpondu, osatu, sendatu nahia zela. Diagnostikoa eginez, eritasunak zazpi direla zion:

- Homonimia, formen arteko kolisioak, mutilazioak
- Arauez kanpoko gertaketa morfologikoak
- Sinonimia
- Saturazio semantikoa
- Hitz-eratorriak egiteko baldintzen haustea
- Gardentasun etimologikoaren galera
- Izendapenaren eta kontzeptualizazioaren arteko desoreka

Gilliéronen arabera, fenomeno patologiko horiek prezio psikikoa daramate eta ondorioz kanbiamendu linguistikoa fenomeno terapeutiko dela iduritzen zaio. Bi bide hartzen omen du kanbiamenduak: edo mailegurena, edo bertako funtsaren ahalbideena.

Delako terapia ondoko bederatzi fenomenotan bildu nahi zuen Gilliéronek:

- Substituzio lexikala
- Herri etimologia
- Berregituratze fonetikoa
- Flexioen terapia
- Analogia
- Eratorrien morfologia
- Desberdinketa sintaktikoa
- Fluktuazio egoera baten baliatzea
- Dilatazio semantikoa (Swiggers-en zerrenda baliatzen dugu hemen, Gilliéronek ez baitzuen berak sekula horrela formalizatu).

Bestela erranez, hitz bakoitzak ihardokitzen dio eten gabe fonetikaren indarrari edo prezioari. Eta tentsio horren araberako ikusmolde difusionista aurkeztu zuen Gilliéronek. Adibide gisa liburu osoa eskaini zion “erle”ari edo haren izendapenari. Adibidez azaldu nahi du fr. “essaim” (eusk. ‘erlume, erlauntz’, gazt. ‘enjambre’) hitza zergatik leku batzuetan galdu den eta haren ordez fr. “jeune” hitza sortu den (gure lan honetatik kanpo gelditzen da euskarazko hitza, hots “erlume”, teoria horrekin erkatzea merezi bailuke).

Arerio eta etsai franko izan zituen Gilliéronek eta bereziki, denen artean, Leo Spitzer. *Premier jet* delakoaz kanpo, lehenik salatzen du Frantziako atlasaren eremua departamenduka eginga izatea, departamenduak aski berriak direlarik; beraz, departamenduak ez baina probintziak zituen hartu behar oinarritzat Gilliéronek, Spitzerren ustez. Baina garrantzi gehiago dauka ondoko puntuak: Spitzerrek ez du onartzen lekuko bakar bat izatea inkesta-leku bakoitzean, eta kontradiziorik ez izateko bide hori hartzea eta hartan murriztea errazegi zaio. Hau seinatzen dugu, bidenabar, Spitzerrek euskararen kasua propio aipatzen baitu. Horrela dio: *Comment les parlers basques si variés et si peu unifiés pourraient-ils être explorés à la base d’UN sujet par localité sans que ce choix nous donne une image tout à fait arbitraire de ces parlers ?*

Spitzerrek onartzen ez duen beste gauza bat *premier jet* delakoa darabilen inkestagintza da: *J'arrive à l'argument qu'on fait toujours parvenir en faveur de l'enquêteur du type Edmont : c'est de pouvoir provoquer des réponses de premier jet, tandis que les enquêteurs autochtones sont censés gâter par des retouches ultérieures la prétendue belle spontanéité des premières réponses.*

Hor bada beste puntu bat argitu behar dena inkestagilearen jatorriaz. Ezaguna da dialektologo anitzek arbuiatu dutela inkestagilea inkestaren eremuko izatea; “autoktonoa” izatea ezin gaudituzko akatsa dela, alegia. Besteak beste, eta bidenabar – ez da egia gure ustez baina- ulertzen da “autoktonoa” den inkestagileak lekukoa eragiten eta bortxatzen duela objektu linguistiko ederragoak, beteagoak, erdietsi arte, bere mintzairaren aurpegi apaindua eman nahiz.

Baditeke hori gertatzea. Baina informazio-emale eruditoek egindako hiztegi edo monografia onak eta aberatsak hor daude (adibidez, Gauchaten glosario erraldoia edo Edmontek berak Saint-Pol-en egin monografia).

Urrunago doan Spitzerren arabera, atlasak (zeinahi izanik ere) berez murrizketa baizik ez dakar. Eta murrizketa horretan frantses ispirituaeren zantzuak ikusten ditu Spitzerrek. “Pekatu” horretan ez erortzeko otoitzen ditu ondoko dialektologoak, berriz ere euskararen kasua berme hartuz: *Il faut mettre en garde les linguistes d'autres pays contre une imitation mécanique et servile des procédés de Gilliéron sur un terrain linguistique tout à fait différent (par ex. sur le terrain basque).* Bestela erranez, atlasa egiteko Gilliéronen moldea ez zaio komeni euskaldun jendeari haren esanetan.

### 3. Erantzunak eragitea

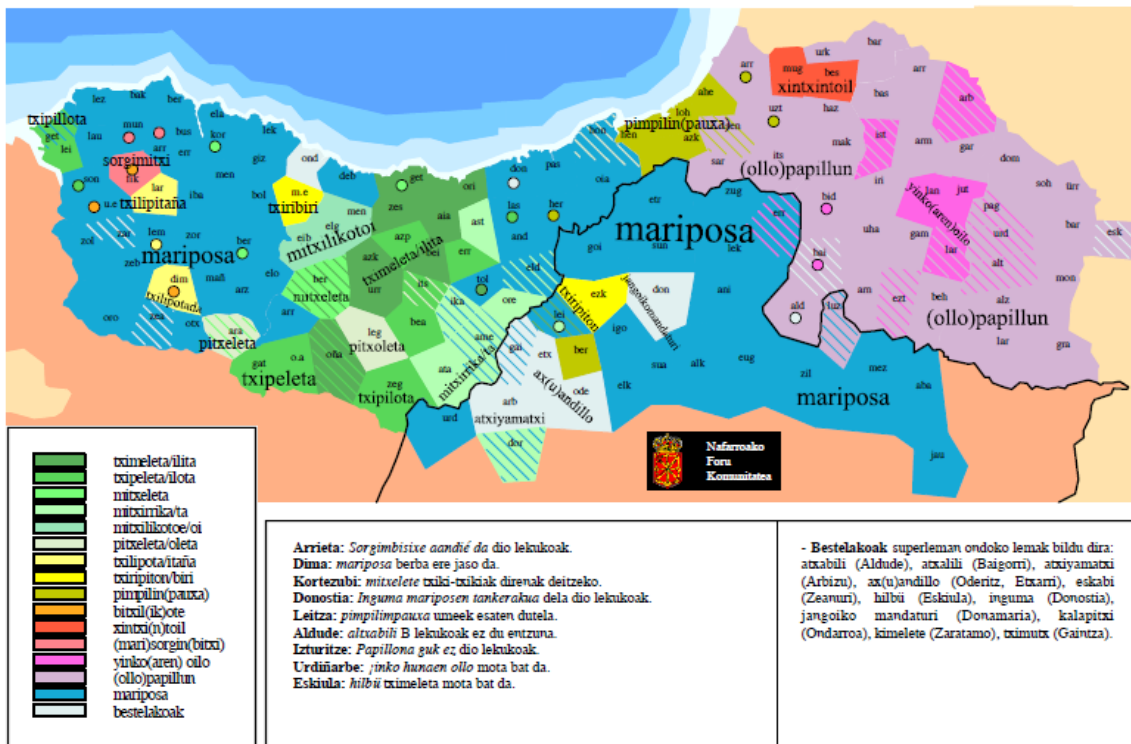
Murrizketa dela eta Spitzerren aholku zorrotzak gogoan harturik, eta Euskaltzaindiaren eskutik zuzendari tekniko gisa kudeatu dugun EHHAtik adibide batzuk hartzea egoki-egoki deritzogu. Atlas honen obratzeko erabili izan genuen inkestagintzaz ondoko irizpideak aipa genitzake:

- Herri bakoitzeko lekuko bat eta bera hartzea, ez bazen besterik beharrezkoa (beraz, Gilliéronen ildotik ibiliz);
- Erantzun guztiak, ez lehena bakarrik eta, gainera, proposamenak egitea (*premier jet* hori erlatibizatuz);
- Erantzunen aniztasuna haintzat hartzea;
- Lekukoen ezagutzan sakontzea;
- Lekukoen ezagutza aktiboaren eta pasiboaren berri ematea;
- Lekukoaren eta inkestagilearen iruzurrei adi egotea (hala nola inkestagileak larderiaz jokatzeko, lasaitasunez, pazientzia ezaz, nekaduraz, eta abar).

Adibide gisa, EHHAko ‘mariposa’/‘papillon’ mapa, 01250 galdera, aurkeztuko da. Mapa honek garbi erakusten du bi maileguren indarra, “mariposa” Hegoaldean eta “papillon” Iparraldean. Baina erantzuntegian sartuz gero, gauzak ez direla hain garbiak agertzen da. Bi mailegu horiek nagusi diren eremuetan ere, beste hitzik badagoela ageri da.

25. Mapa: mariposa / papillon / butterfly

GALDERA: 01250; ALEANR: IV, \*435; ALE: V, 52-55



1. Mapa: ‘Mariposa / papillon’ mapa (EHHA I: 25)

Maparen ondoan den erantzundegian informazio asko agertzen den arren, hemen aipatuko diren ezaugarriak ez dira ez mapan, ez erantzundegian, ezta mapa oharretan ere, baina bai erantzun-koaderno eta datu-basean.

Inkestaren guneko inkestagile eta informazio-emalearen arteko harremanak aztertu behar dira inkestagileak, ohartuki edo oharkabean, ez ote duen iruzurrik egin maileguaren agerrera blokatzeko erdarazko hitza enfasiar emanez, adibidez. Horra zer dioen inkestagile batek: *Badago bitxo bat erderaz mariposa deitzen dena. Zuk zelan deitu zeinke?* Ontsalaz, “mariposa” hitza estigmatizaturik bezala da halako kasuan eta lekukoa mailegu ez den erantzuna ematera saiatzen da, nahiz berak komunzki “mariposa” erran lezakeen ohiz. Alde horretatik lehen aipatu dugun inkestagilearen eta inkestatuaren arteko harreman mota ikertu behar da eta bereziki inkestagilearen jokaera: larderiazkoa, preskriptiboa, lasaia, direktiboa, zabarra, eta abar. Hipotesi gisa, motibazio gardenak hitzaren erabilera blokatzen duela proposatzen dugu. Aldiz, forma ez motibatuak ez direla blokatzen iduri luke, baina beste lan batean sakondu behar liteke proposatzen den hipotesi hau. Arazo hauek alde batera utziz eta lekukoaren hitzetara mugatuz ondoko oharrak egin behar dira:

Lehenik eta behin, hitzunei inkestagunean egiten zaizkien hitz desberdinak ezagutzen dituzten proposamenen kopurua aipatu behar da: kopuru hau desberdina da herri batetik bestera, eremu bereko herrietan ere. Galdera honetara mugatuz, herri batzuetan proposamenik egin ez den bitartean beste batzuetan hitz bakar edo hitz andana bat proposatu da. Honek hitzen hedadura zehaztean arazoak sortzen ditu. Arazo honen aurrean, ezin da baieztatu proposatu ez den hitza ez dela ezagutzen proposatu ez den herrietan. Bestalde, mapak ez du zehazten proposamenak egin baina onartu ez

direnak zein eta non izan diren. Proposamen ez onartuok ez dira jasotzen ez mapan, ezta mapa oharretan ere. Datu-basean gelditu dira, inoizko batean ikertzaille treberen batek aztertzea erabaki arte. Behin hitz bat proposatu ondoren hitz horren ezagutza eza egiaztatuta gelditzen denean, hitzaren hedadurari mugak ezartzen zaizkio: hitz hori herri horretan ez dela ezagutzen egiaztatzea garrantzitsua da. Orain artean ez da bildu izan honelako daturik euskararen kasuan eta etorkizunerako interesgarria izan daiteke eta ikerketa berrien oinarri.

Bigarren, hiperonimo vs. hiponimoen arazoa dugu; hots, herri baten kontzeptu horrentzat bildu den hitza izen generikoa (hiperronimoa) den arren, aldameneko herrian “tximeleta” mota bat izendatzeko erabilia izatea (hiponimoa). Horrelako asko bildu da, adib. Orozkon *tximeleta* intsektu berezi baten izena da; Mungian *sorgin mitxi* tximeleta berezi baten izena zela adieraziz (*ego gitxiau dekona*) bildu da. Arrietan *sorginbitxi* ez da hiperronimoa. Kortezubin *mitxelete* mota berezi bat da (*a txiki-txikitxu surixe, ortuen eta ibiltzen dies*). Urdiñarben *papillû* hiperonimoa eta *jinko hunaen ollo* hiponimo berezia jaso dira (zuria omen da intsektu hau). Eskiulan *papillû* hitzaz gain hiperonimo gisa *hilbû* (hots, “hilburu”) jaso da.

Hirugarren, EHHaren helburuetan lekukoen jakitate entziklopedikoa lantzea ez zegoen arren, Azkueren *Euskal-erriaren yakintza* bezalako obra erraldoiaren oinarria bildua izan da lekukoek egindako ohar entziklopedikoak medio. Arrietan adib. “sorginbitxiak” *subertie dakar etxe barrure*. Uharte Garazin *Lapurdin eztute erten papiluna, mariposa hua españolez da, Xuberoan erten dute biziki pollita, eniz oroituko*. Domintxainen *markha gaixtua da abenduan ikusten bada holakoa!* Santa Garazin intsektu horrek zer gertatuko den aurretik abisatzen duelakoan dago lekukoa: *enpheñune, baitie zerbait ikhusten dielarik [neguan] enpheñune, ollarra gaiaz kükürrikü, horrek biharko hila markhatzen dik*.

Laugarren, kultura aldaketaren zantzuak ere bildu dira: Zeberion adibidez eskolaren bidez herrian sartzen ari den hitza da “tximeleta”. Errigoitin “mitxeleta” hitzaz hauxe jaso da: *oingo klasera bai...umiek esaten otzie... guk beti mariposa*. Alduden hurrek *pipilipausa* erraten dutela jaso da eta Armendaritzen *ximeleta*.

Bosgarren, lekukoaren hizkuntza gaitasunean zalantzak ere bildu dira: adb. Diman *tximeleta* onartua izan da egun batez, baina hurrengoan zehazten du hitz hori ez dela erabiltzen.

Seigarren, hitzen motibazioaz ere jaso dira zehaztasunak: uste dugu, gorago erran bezala, badirela motibazio batzuk hitza blokatzen edo baztertzen dutenak. Erran gabe doa motibazioari homonimia ere gehitzen zaiola “ezkabi” hitzean, “ezkabia” larruzko gaixotasuna baita, ez du ikusten lekukoak zergatik izan litekeen intsektu baten izena. Zeanurin arazoa da *ezkabi* hitzaren motibazioa lekukoari gardena izatea edo ez.

Zazpigarren, kontzientzia linguistikoaz ere jaso dira oharrak: Mañarian adb. *mariposa* bildu da eta hauxe dio lekukoak hitz horri buruz: *au erderaz mariposie da, euskeras estakit ser deuken isena*. Ohar metalinguistiko interesgarria da egungo euskararen egoeran.

Zortzi, hitzen erabilera mailak ere bildu dira zenbait aldiz: Baigorri *papillon* eta *atxalili* jaso dira; *jinkuaren oilo* ere onartzen du baina *bakanago* erabiltzen duela

esanez. Arbotin *jinkuainollo*, *ollo papillun* eta *papillu* eman ondoren *lehen* [jinkuainoll] *erraiten zizien*, mailegua ari dela nagusitzen, alegia.

Ikusten den bezala hizkeretan zehar hizkuntzaren erabileraz informazio aberatsa ematen du jarraiki dugun metodologiak.

#### 4. Erantzun anitzasuna

Dialektologia berria edo modernoaren planteamenduetan hizkera barnean sortzen den aldakortasuna faktore sozialen arabera zein hizkuntzaren barne faktoreen arabera izan daiteke. Horren adibide gardena dugu EHHA, zeinetan galdera berari herri berean, lekuko berarengandik eta inkestagune berean erantzun bat baino gehiago jaso den, gorago aztertu den legez. Baina hizkuntza atlasgintzan ALLOc-k (Ravier 1965) ireki zuen bidean ez da EHHA bakarrik lerratu, Galiziako hizkuntza atlasean (García & Santamarina 2005), Katalunian Alcoveren inkestan (Perea 2009) eta beste batzuk ere izan dira. Eta honek hizkuntza kontuetan egiten diren datu-bilketetan hizkuntza errealitate osoa biltzen den galdetzera eramaten gaitu:

“Do the data, picked up by means of the dialectal surveys, reflect the linguistic reality, or do they reflect only a part of this reality?” (Aurrekoetxea & Perea 2009: 4)

Galderari erantzun egokia emateko erantzun anitez (Multiple Responses-MR) aritu beharra dugu; hots, galdera berari lekuko berak herri berean eman liezaiokeen erantzun kopuruaz. Eta orain arteko erantzun bakarraz gain, erantzun anitza izan daitekeela onartu lehenik eta erantzun anitza izan litekeela ohikoena proposatzera heltzeraino. MR-z ari garelarik ulertu behar dugu hizkuntza gertakariak konplexuak direla eta hizkera bateko hizkuntza errealitate osoa bildu gura denean metodologia sofistikuak erabili behar direla. Biltzaileak inkestagunera joan aurretik etxeko lanak egin behar ditu eta ongi prestatu zer lortu nahi duen eta zein metodologia erabili behar duen lortu nahi dena ahal denik eta molderik errazenean lortzeko. Inkesta-metodologia landu behar du, kontzeptu bakoitzaren inguruko zehaztasun eta xehetasunak bildu behar ditu, haren inguruko informazio aberatsena lortu nahi badu. Edonork daki, edozein hiztunek duela sari forma bat baino gehiago kontzeptu edo ekintza bat adierazteko, nahiz ez den maiz konsziente izaten bere hizkuntza gaitasunaz. Halere, uler daiteke dialektologo batzuen ustez informazio-emale batek galdera berarentzat forma desberdinak ematen dituenean faktore soziolinguistikoen eragina dela defendatzea (Goebel 1997: 28) edota maila basilektala eta hiztunen erreperitorio linguistikoaren artean bereiztea (Goebel 2013).

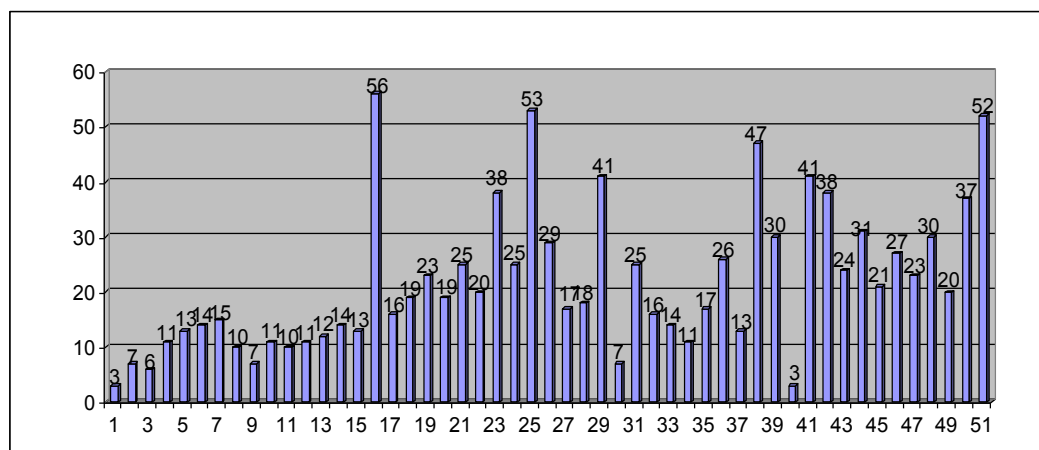
Ez da gure gogoan puntu hau sakon aztertzea baina utziezaguzue urrats bat gehiago ematen: MR diogunean, bariazio inter-pertsonalaz gain intra-pertsonalaz ere ari gara. Bariazio mota hau kontziente edo inkonstzienteki gerta liteke eta edozein egoeratan eta edozein hiztunengan aurki daiteke, zeren hiztuna da hizkuntzaren edo hizketaren ekoizle bakarra eta ondorioz bariazioaren ekoizle bakarra ere. Beraz, bariazioaren motibazioak edo faktoreak aztertu barik ere, eta barne faktoreak bakarrik kontuan hartuz, esan behar da hiztun guztiek ekoizle ezaketa hizkuntza bariazioa. Bariazio hau izan liteke hitz edo hizkuntza ezaugarri baten ebakera desberdina (1), gauza bera adierazten duten gramatika forma desberdina (2), lekuko desberdinek emandako formak, baina herriko formatzat onartuak direnean (3) eta proposatutako eta herrikotzat onartutako hizkuntza forma desberdinak (4) direnean, besteak beste:

6. [aʃ'tuen] and [aʃ'tuan] (EHHA V: Deba). Kasu honi ‘polimorfismo’ izena ere eman zaio gorago aipatu bezala (Allières 1992).
7. [aʃ'tokin] and [aʃ'toaʃ] (idem: Berriz).
8. [aʃ'toikin] and [aʃ'to'ekin] (idem: Gamarte).
9. [aʃ'toj'kin] and [aʃ'tojki'lan] (idem: Uharte Garazi).

Marko honetan sortu da MRen erabiltzearen beharra hizkeren arteko desberdintasun linguistikoaren ikerketan. MR diogunean, inolako faktore sozialen eraginik gabe eta inolako erregistro desberdinetan (bariazio diafasikoa) aritzeko gogo barik sortutako bariazioaz jardun nahi dugu; lekukoak maiz edo gehienetan konturatu edo ohartu gabe ekoizten dituen forma edo hitz desberdinak ditugu gogoan. MR diogunean, halaber, hitz beraren aldaera fonetikoek hitz egiten dugu (a), baina baita kontzeptu bat adierazteko hitz desberdinez (b), ideia bat azaltzeko gramatika egitura desberdinez (c), e.a.:

- a) *Adar, aar* (EHHA III: 626 – Tolosa)
- b) *Lukie esaten tzagu orreri, asagaria be bai; oin geiago asagaria lukie baño*
- c) *Ikusi ahal dot / ikusi daiket / ikusi dezaket*

Gure galdera ondokoa da: hauek erantzun guztiak basilektoari dagozkion ala erreperitorio-atlas batekin harreman gehiago duten. Denbora-mugak ez du uzten sakonago aztertzen gai hau. Baina proba gisa gorago aipatu EHHA V liburukiko “o” letraz amaitzen diren hitzen deklinabideari buruzko galderetan oinarriz lortutako erantzun anitzak begiratu, gure harridurarako, erantzun anitzik gabeko galderarik ez dela ikus daiteke: galdera guztiek dute gutxienez MR bat, bi erantzun (ikus 2 irudia).



2 irudia: erantzun anitzen kopurua galderaka –o bukaeraren deklinabidean

2 irudian behaldekoko zenbakiak (1etik 51ra) EHHako “o” hizkiz amaitzen diren galderak dira; eta zutabe bakoitzaren gainaldean diren zenbakiak galdera bakoitzean lortu diren erantzun anitzen kopurua adierazten dute. Xehetasun batzuk kontuan izanik, ikus daiteke:

- 1099 MR daudela aztertutako 51 galderetan; batz bestea 43 MR galdera bakoitzean;
- 3 galdera daude 50 MR baino gehiago biltzen dutenak (16, 25 eta 51); hiru galdera hauek erantzun guztien %34.48a biltzen dute;

- 21 galdera daude 20 edo gehiago MR bildu dutenak; hau erantzunen %14.48 da;
- 21 galdera daude 10 eta 19 MR tartean dutenak;
- 6 galdera daude 10 MR baino gutxiago dutenak; erantzunen %4.21.

Ezinezko dirudi horrenbeste MR egon behar denik, baina egiazkoa da. “Ezinezko” orain arteko ikusmolde tradizionalaren ikuspuntutik; hots, eredu idatziak kontuan izanik ahozko hizkeraren homogeneotasun maila jasoagoa delako ustea izan dugulako. Baina ahozko hizkera berez ezegonkorra dela ulertzen badugu, orduan agian ulertuko dugu “ezinezko” hori egiazko izan litekeela.

## 5. Eztabaida

Lehen kolpearen teoriak hizkeren ahozko ekoizpena jasotzeko lehen aroan indarrean zegoen hizkuntza ikusmoldea biltzen duela uste dugu. Ohiko ahozko ekoizpen zaindu gabea ondoen islatzen duela ezin da ukatu. Eta hiztunari pentsatzeko edo erantzunaz hausnartzeko aukera eman ostean ekoiz dezakeen erantzuna baino herri hizkera arruntari lotuagoa dela baieztatu behar dugu.

Garai hartan, gainera, datu-bilketa eskuz egin ohi zen, ahotsa grabatzeko tresneriarik ezak galerazi egiten zuen hiztunen jario osoa jasotzea. Molde horretako datu-bilketan zaila zen, ezinezkoa ez esatearren, hiztunen baitako hizkuntza bariazioa biltzea.

Egun, oster, teknologian aberatsa den sasoiaren abantaila handia dugu hiztunek ekoiz lezaketena zehaztasun handiz biltzeko eta ondoren nahi adina aldiz entzun eta uste den ekoizpen atalak eskura diren alfabeto desberdinak erabiliz transkribatzeko. Teknologiak eta baliabide ekonomiko handiagoek bestelako datu-bilketa ahalbidetzen dute. Ikertzaileak denbora gehiago du hiztunei galderak egin eta hari behar duen astia emateko galdera baten inguruan gogoratzen zaion guztia esan dezan. Eta testuinguru honetan berriro egin litekeen galdera dugu ondokoa: zein erantzun izan liteke hobe, bat-batean ematen duena edo denbora hartuz elkarrizketa baten bukaeran eman lezakeen bigarrena? Uste dugu, hiztunak bere hizkuntza ekoizpenaz hausnarketa egiten duelarik eta bere hizkeraz konszientzia hartzen duelarik errealitate hurbilago izango dela.

Honekin batera, jakinik bariazioa hiztunen baitan eta hizkera berean hiztunen artean gertatzen dela, hizkera bateko datuak biltzean hizkuntza ezaugarri baten inguruan egiten den galdera baten ondoan elkarrizketa sortzea eta horren amaieran lortzen den erantzuna edo erantzunak kalitate handiagoa izango du(t)ela uste dugu.

Honenbestez, hizkera batean kontzeptu batek hitz bakarra zein gehiago izan ditzake, edota hizkuntza ezaugarri bat baino gehiago erabil daitezke ideia bat hizkuntzaren bidez adierazten dugunean. Une horretan MR-z aritu beharko genuke. Eta MR-ak sortzen direnean hizkera horretan edota hiztun horrengan bariazioa ezagutzen dela ondorioztatuko dugu.

Egoera hau ez zen kontuan hartzen ohizko dialektologian edo dialektologia tradizionalan. Beraz, esan genezake dialektologia tradizionalak, hizkera bakoitzean galdera batentzat erantzun bakarra jasotzen duenean ez duela hizkera bateko hizkuntza errealitate osoa biltzen, errealitate horren zati bat baino.



## 6. Ondorioak

Gure ekarri honetan abiapuntu gisa lehen kolpearen teoria ezarri dugu. Teoria honek dialektologiaren esparruan abiapuntu beretik indar handia izan du eta gaur egunera arte iraun du. Sasoi bateko ispilu izan den teoriak ahotsa grabatzeko tresneriarik gabe datu-bilketa handiak egitea ahalbidetu du; horren adibide argiak ditugu lehen sasoiako hizkuntza atlasak.

Baina alor honetan ere teknologiaren laguntzarekin datu-bilketa zein analisia egiteko aukerak zabaldu egin diren neurrian, datu-bilketa bera modu aberatsago batean egitea lortu da. Datu-bilketa berriak erakutsi du hizkuntza bariazioa ez bakarrik hizkeren artean kokatzen dela, hizkeren barnean eta hiztunen baitan ere aurkitzen dela. Bilketa metodologia berriak MR-en egoera aztertzeke aukera eman du. Horren adibidetzat EHHako datuak eskaini dira. Datu hauetan argi erakutsi da ahozko hizkera ez dela homogenea, eta bariazioa maila desberdinetan aurkitzen dela.

## 7. Bibliografia

- Allières; J., 1992, “La place de la variation synchronique ponctuelle dans les monographies dialectales et la géolinguistique”, in G. Aurrekoetxea & X. Videgain (arg.), *Nazioarteko Dialektologia Biltzarra. Agiriak*, Bilbo: Euskaltzaindia, 179-196.
- Aurrekoetxea, G. & Perea, M-P., 2009, “The Dialectal Survey: a Critical Revision of Some Methodological Aspects”, *Dialectologia et Geolinguistica* 17, 3-11.
- Aurrekoetxea, G. (argitaratzeko), “Analysis of the morphological variation of Basque”, *Maps & Grammar* workshopen (Amsterdam 2014) aurkeztutako txostena.
- EHHA I - Euskaltzaindia, 2010, *Euskararen Herri Hizkeren Atlasa-EHHA I*, Bilbo: Euskaltzaindia.
- EHHA III - Euskaltzaindia, 2011, *Euskararen Herri Hizkeren Atlasa-EHHA III*, Bilbo: Euskaltzaindia.
- EHHA V - Euskaltzaindia, 2013, *Euskararen Herri Hizkeren Atlasa-EHHA V*, Bilbo: Euskaltzaindia.
- García, C. & Santamarina, A., 2005, *Atlas Lingüístico Galego. V. 5 léxico. O ser humano (I)*. Santiago de Compostela: Instituto da Lingua Galega / Fundación Pedro Barrié de la Maza.
- Gilliéron, J. & Edmont, E., 1902–1910, *Atlas linguistique de la France*, Paris [17 liburuki.; 1920 mapa].
- Gilliéron, J., 1915, [*Étude de géographie linguistique.*] *Pathologie et thérapeutique verbales*. I & II, Neuveville.
- Gilliéron J., 1918, *Généalogie des mots qui désignent l'abeille d'après l'Atlas linguistique de la France*, Paris.
- Goebel 1997, “Some Dendrographic Classification of the Data of CLAE 1 and CLAE 2”. In Vierech, W. and Ramisch, H. (eds), *The Computer Developed Linguistic Atlas of England 1*. Tübingen: Max Niemeyer, 23–32.
- Goebel 2013, “Le Baiser de la Belle au bois dormant our: des péripéties encourues par la géographie linguistique depuis Jules Gilliéron”, *Corpus 12 “Dialectologie: corpus, atlas, analyses”* (numéro coordonné et présenté par Rita Caprini), 61-84.
- Lauwers, P.; Simoni-Aurembou, S.; Swiggers, P., 2002, *Géographie linguistique et biologie du langage: autour de Jules Gilliéron*, Orbis Supplementa, Louvain-Paris: Peeters.

- Nerbonne 2007, "Variation in the Aggregate: An Alternative Perspective for Variationist Linguistics"  
 [http://www.academia.edu/3130756/Variation\_in\_the\_Aggregate\_An\_Alternative\_Perspective\_for\_Variationist\_Linguistics]
- Perea 2009, "La dialectometría y su aplicación en el estudio de las variedades dialectales del catalán", *Revista de Filología Asturiana* 9/10, 109–30.
- Pop, S., 1950, *La dialectologie: aperçu historique et méthodes d'enquêtes linguistiques*, Louvain: J. Duculot.
- Ravier, X., 1965, "Les données négatives dans l'ALG", *RLiR* 115-116, 262-274.
- Séguy, J., 1973, "Les atlas linguistiques de la France par régions", *Langue française*, 65-90.
- Spitzer L., 1926, "Jules Gilliéron", *Zeitschrift für französische Sprache und Literatur* 48, 506–511.
- Spitzer, L., 1928, "Atlas linguistique ou grammaires-dictionnaires-textes? ", *RIEV* 19-2, 169-175.
- Swiggers, P., 2011, "L'espace linguistique et la vie du langage: Jules Gilliéron et l'ouverture géo-biologique de la géographie linguistique", *Dacoromani* 16 (serie nouă), 109-131.

## THE ERGATIVE CASE IN LECUMBERRY DIALECT

Ishizuka Masayuki  
 University of Tokyo  
[noitasrtsnimda@gmail.com](mailto:noitasrtsnimda@gmail.com)

### Abstract

Optionality of the ergative case marker in Basque dialects has been rarely discussed in the literature. It has been assumed that the case marking is obligatory in all the dialects. This paper, however, provides an example of the optionality in Lecumberry dialect.

The optionality is constrained by two factors: ambiguity and information structure. First, if there is no ambiguity about subjecthood, the marking is optional. In other words, one of the function of the ergative case in this dialect is disambiguation between two NP arguments of a transitive clause. Such a case is not uncommon cross-linguistically. Second, transitive subjects in focus or contrasted must be marked with the case. This sort of constraint is much rarer than the previous one.

**Key words:** Ergative case, Optionality, Ambiguity, Information structure

### 1. Introduction

Basque is often regarded as a paradigmatic example of morphologically ergative languages. As pointed out by Aldai (2009), however, there are dialectal differences with respect to the behaviour of simple unergative verbs and the Western Basque should be considered as semantically aligned.

In this paper, I show a representative case of another putative dialectal difference regarding the ergative marker: optionality. Although it has been largely unnoticed in the literature, one can find some transitive subjects without case marking in *Norantz* database. Omission of the ergative case may make no significant impression, but I argue that there can be rules that constraint it, and that more intensive research should be made about the optionality.

The remainder of this paper is arranged as follows. In Section 2, I provide preliminary information on Lecumberry dialect examined in this paper. Sections 3 and 4 introduce and analyze two factors constraining omission of the ergative case marker, i.e. ambiguity and information structure respectively. In Section 5, optionality of ergative marking is discussed from a cross-linguistic perspective. I conclude in Section 6.

### 2. Preliminaries

Lecumberry is a small village located not far from Saint-Jean-Pied-de-Port, the old capital of Lower Navarre. The main consultant is a 58-year-old man born and raised by Basque-speaking parents in the village.

One of the most interesting characteristics of the dialect is optionality of the ergative case marker  $=(e)k$ . It can be omitted in most contexts as in (1).

- (1) *Mañex(ek) ura edan du.*

There are at least two primary conditions for the case marking to be optional. First, transitive subjects have to be recognizable to the addressee without the case marker. Second, they must not be in focus nor contrastive.

### 3. Ambiguity

Transitive subjects are required to be marked with the ergative case if there is an ambiguity about subjecthood. With two unmarked NPs, it might be impossible for addressees to know which one is the subject of the sentence. In such a case, the ergative marker makes it obvious.

Various aspects of a sentence, however, give addressees a clue as to which NP is the subject and therefore enable the case marker to be omitted. For example, the main verb's semantics can play this role. Sentence (1) has two arguments: *Mañex* and *ura* 'water'. It is impossible to interpret the argument *ura* as the subject, because of the verb's semantics. Thus, one can easily figure out which NP is the subject, and the subject *Mañex* need not be case-marked.

Pragmatic contexts also often offer information to disambiguate the subject of transitive clauses. For instance, when the speaker is sure that the addressee knows that Maddi hit her husband the day before, he or she can say something like (2).

(2) *Egun berriz ere jo du Maddi.*

Example (2) has one overt NP *Maddi* and a covert 3rd person singular pronoun. Without the shared knowledge, *Maddi* have to be marked with the ergative case to indicate that she is the agent rather than the patient. Thanks to the context, however, the addressee can interpret *Maddi* as the subject without the case marker and understand that she hit her husband again. In situations like this it is possible to omit the ergative case marker.

In addition to semantic/pragmatic contexts, syntactic structures can show the subject clearly. There are at least three environments where transitive subjects need not be ergative-marked. In what follows, I point to them one by one.

#### 3.1. Agreement

First of all, agreement on the verb can be one of such clues. If the person/number features of the two NPs are different from each other, one can detect which one is the subject from the agreement marker. For instance, in (3), the ergative case marking is optional. The agreement markers tells us that the subject is third person singular and the object plural, and there is no ambiguity.

(3) *Garazin ikusi ditu Mañex(ek) gizonak.*

#### 3.2. Reflexive possessive *bere(n)*

The reflexive possessive pronoun *bere(n)* can also make it clear which NP is the subject. Generally speaking, in most northern dialects the antecedent of *bere(n)* must be in the same sentence (Rebuschi 1989). In addition to it, the antecedent have to c-

command the pronoun. Given that transitive subjects c-command objects, they can be the antecedent of *bere(n)* in objects, but not vice versa.

(4) \**Bere haurrak Mañex jo du.*

If one of the two unmarked NP arguments of a transitive sentence includes *bere(n)*, it can only be the object. Thus, the ergative case is optional as in (5).

(5) *Garazin ikusi du Mañex(ek) bere emaztea.*

### 3.3. Word order

Interestingly, word order can indicate which NP is the transitive subject. As is generally known, constituent order in Basque is sensitive to information structure rather than grammatical roles (Ortiz de Urbina 2003). In this dialect, however, when two NPs come before a transitive verb and neither one of them is case-marked, the preceding one is the subject and the following one the object. Thus, in (6), even though either NP, *Mañex* or *gizona*, can be the subject of the verb *ikusi* with respect to the verbal semantics, *Mañex* must be interpreted as the subject, and *gizona* the object, because of the order in which they occur.

(6) *Mañex gizona ikusi du Garazin.*

Of course, the same situation can be expressed with other orders, as in (7), but in this case the subject must be marked with ergative.

(7) *Garazin ikusi du Mañex(\*ek) gizona.*

To sum up this section, the ergative case marker in a transitive clause is obligatory if the addressee cannot determine which NP is the subject of the clause, from semantic, pragmatic and/or syntactic features of that clause. When there is an ambiguity, it must be case-marked.

## 4. Information structure

The case marker is, however, not always optional even if there is no ambiguity. There are at least two other syntactic environments in which the case marking is obligatory.

First, if the transitive subject is in focus, it must be marked with ergative. For example, interrogative pronouns must be case-marked when used as transitive subjects as in (8).

(8) *Nor(\*k) ihiztatu du basurde hau?*

Semantically, *ihiztatu* ‘hunt’ requires human subjects. The pronoun *nor(k)* ‘who’ is the only human NP in this sentence, making it the only candidate for subjecthood. Consequently there is no ambiguity. Nevertheless, omission of the ergative marker is unacceptable. Transitive subjects in focus which constitute answers to *wh*-questions obey the same restriction.

(8) *Mañex(\*ek) ihiztatu du.*

Other subjects in focus must also be marked with ergative as in (9).

(9) *Zakur hau, Mañex(\*ek) jo du, eta nik hori.*

Second, when two transitive subjects are contrasted, the ergative marker on the second subject is not optional. In (10), *Mañex* and *Maddi* are contrasted. Again, you have to interpret *Maddi* as the subject of the elided verb *aldatu*, because of its semantics. Nevertheless, the ergative case on *Maddi* cannot be omitted.

(10) *Mañex(ek) mihiseak aldatu ditu, bainan Maddi(\*k) ez.*

(11) *Mañex(ek) gatua maite du, bainan Piarre(\*k) ez dakit zer maite duen.*

## 5. Discussion

I would like to draw attention to some typological observations. According to Dixon (1994: 58-59), in some ergative languages spoken in New Guinea and Australia, ergative case marking is basically optional.

For example, in Motu, an Austronesian language of New Guinea, the ergative case particle *ese* is optional when there is no possibility of the object NP being taken as the subject. In sentences like ‘The snake bit the boy’, the particle need not appear, because it is more probable that a snake bit a boy than that a boy bit a snake. But this particle is required in ‘The boy saw the girl’ to indicate ‘the boy’ is the subject for the intended situation is as likely as ‘the girl saw the boy’.

The optionality of ergative case marking is therefore not at all unexpected when there is no ambiguity. One of the functions of core case marking is to distinguish between subjects and objects. It is natural to dispense with it when there are other ways available to make the distinction.

On the other hand, the restrictions on the optionality are more problematic. Admittedly, there are languages in which the ergative case is optional in some cases but obligatory in others. For instance, according to Dixon, in the Kuikúro language, which is spoken in Brazil, the ergative case is normally obligatory, but can be optional in imperative/hortative clauses. I know of no language, however, in which information structure affects the optionality of ergative case marking.

## 6. Conclusion

This paper has provided a description and analysis of optionality of the ergative case marker in Lecumberry dialect. The findings of this paper are summarized as follows. The optionality is constrained by two factors: ambiguity and information structure. The disambiguating function of ergative cases is not unusual cross-linguistically, while the use motivated by information structure cannot be found. In addition to the findings, I have pointed out that word order can indicate NPs’ grammatical relation in this dialect.

As I have mentioned in the introduction, *Norantz* database on the web, which aims to study grammatical variation in the Northern Basque Country, presents data collected from some speakers who omit the ergative case marker. More thorough study and detailed analysis must be made about the optionality of ergative cases in various regional varieties. One might get the impression that omission of the ergative case marker is simply a degenerate use of the language. It is possible, however, the speakers who dispense with the ergative case have developed a novel way of deploying it, one that works just as well as the traditional system.

## 7. Bibliografia

- Aldai, G., 2009, "Is Basque morphologically ergative? Western Basque vs. Eastern Basque", *Studies in Language* 33, 783-831.
- Dixon, R. M. W., 1994, *Ergativity*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Ortiz de Urbina, J., 2003, "Word order", in J.I. Hualde & J. Ortiz de Urbina, (ed.), *A grammar of Basque*, Mouton de, Berlin, 448-459.

## ‘DIATECH’ MUGA DIALEKTALAK ZEHAZTEKO TRESNA<sup>10</sup>

**Gotzon Aurrekoetxea, Aitor Iglesias, Gotzon Santander eta Iker Usobiaga**  
**Euskal Herriko Unibertsitatea**  
[txadonak@gmail.com](mailto:txadonak@gmail.com), [gotzon.aurrekoetxea@ehu.eus](mailto:gotzon.aurrekoetxea@ehu.eus),  
[sunnyworld84@hotmail.com](mailto:sunnyworld84@hotmail.com), [ikeruso@gmail.com](mailto:ikeruso@gmail.com)

### **Laburpena**

Ekarpen honek ‘Diatech’ web aplikazioaren ezaugarriak erakusten ditu. Lehenik, egileek dialektologia tradizionalak dialektoen mugak zehazteko erabiltzen duen isoglosen metodoaren ahulezia nagusienak (subjektibitatea, item gutxi batzuetan oinarritua, isoglosen dispersioa, e.a.) aipatzen dituzte. Ondoren, ahulezia horiek ekiditeko dialektometriak datu kopuru handiak eta prozedura kuantitatiboak erabiliz hizkeren eta dialektoen mugak zehazteko gaitasuna azpimarratzen dute. Eta azkenik, Diatech aplikazioaren ezaugarri informatiko zein estatistikoak azaltzen dituzte adibideak eskainiz mapa desberdinen bidez (sinopsi mapak, isoglosa kuantitatibodun mapa, izpi mapa, korrelazio mapak, kluster analisia eta Multidimension Scaling deitu analisia).

**Gako-hitzak:** geolinguistika, dialektometria, softwarea, euskara

### **Abstract**

This contribution shows the features of the ‘Diatech’ web application. The authors, firstly, point out the main weakness of the traditional dialectology when drawing dialect boundaries using isogloss method (subjectivity, based on few number of items, isoglosses that rarely coincide, etc.). Dialectometry using great amount of data and quantitative procedures is able to draw with more accurate boundaries among localities and dialect areas. Secondly, the contribution shows the characteristics of Diatech: the programs used to create it, the statistic procedures used in the program (sinopsis maps, honey comb maps, beam maps, correlation maps, cluster analysis and Multidimension Scaling).

**Key words:** geolinguistic, dialectometry, software, Basque

### **1. Sarrera**

Artikulu honetan dialektologian mugak zehazteko ‘Diatech’ web aplikazioa aurkezten da. Euskal Herriko Unibertsitateko EUDIA ikerketa-taldeak sortu du analisi dialektometrikoak egiteko tresna hau.

Artikulua, sarreraz gain, bost ataletan banatuta dago. Bigarren atalean muga dialektalak zehazteko dauden arazoak aztertuko dira. Hirugarrenean arazo hauei irtenbidea emateko EHU garatu den ‘Diatech’ web aplikazioa aurkezten da: alde batetik, ezaugarri teknikoak aztertzen dira (erabiltzen dituen programa informatikoak zein estatistikoak) eta, bestetik, ezaugarri linguistikoak ere aztertzen dira; hau da, ‘Diatech’ekin egin daitezkeen azterketa geolinguistikoak (sinopsi mapak, izpien mapak,

---

<sup>10</sup> Lan hau GIU13/23 proiektuaren barnean burutu da.

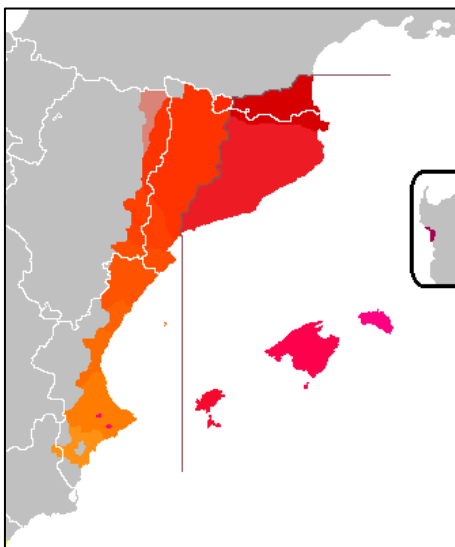


cluster analisiak...). Laugarren atalean dialektometriari erabiltzen diren beste tresnekin alderatuko dugu tresna berri hau, dakartzan berrikuntzak azalduz. Bosgarrenean eta azken atalean, ondorioak aurkezten dira eta aurrerantzean, 'Diatech' eskura izanda, zer nolako dialektologia egin daitekeen edo egin behar den hausnartuko da.

## 2. Muga dialektalak zehazteko arazoak

Ohiko dialektologia edo dialektologia tradizionala isoglosez baliatu da dialektoen mugak zehazteko; euskararen kasuan ere metodo isoglotikoa izan da gehien erabilitakoa. Baina hainbat hizkuntzalarik (Goossens, 1977, Kessler, 1995, Inoue, 1996, Aurrekoetxea, 2009...) erakutsi dutenez, metodo honek hainbat gabezia dauzka. Nagusienak aipatzen hasiz gero, hasteko, esan behar da ohiko dialektologiak oso datu edo ezaugarri gutxi hartzen dituela kontuan: "There are several problems with isogloss method. The number of items (words) counted in these studies were usually not (nearly) enough, reflecting delimitations of the human effort." (Inoue, 1996: 74).

Penintsulan bertan are nabarmenagoa da katalanaren kasua, non ezaugarri bakar batekin egiten baita sailkapen nagusia (ikus. 1. irudia).



1. irudia: Katalanaren sailkapena (Wikipedia)

Manuel Milà i Fontanalsek (1861: 462) adierazi zuen moduan, katalanean bokalen arabera egiten da bi dialekto nagusien banaketa, Ekialdeko katalanean "a" eta "e" atonoak neutralizatu egiten dira eta Mendebaldekoan ez.

Metodo isoglotikoari leporatzen zaion beste arazo bat subjektibitatearena da, isoglosak aurreiritzietan oinarrituta aukeratuak izaten direla argudiatuz: "Moreover selection of phenomena for drawing isogloss was sometimes ad hoc and arbitrary." (Inoue, 1996: 74).

Ohiko dialektologian isoglosa guztiek ez dute balore bera, balorazio kualitatiboa daukate (Chambers & Trudgill 1998: 96-97), batzuei garrantzi handiagoa aitortzen zaie, hizkuntzaren bilakaeran izan duten garrantziaren arabera. Askotan eksklusibotasunaz eta maiztasunaz hitz egin da (Camino, 2004: 75-80) isoglosa bat beste bat baino

garrantzitsuago dela esateko, nahiz ez den ezaugarrien maiztasuna zehazten, analisi estatistikorik ez baita erabiltzen.

Azkenik, metodo honek datuak maparatzeko dituen arazoak aipatu behar dira.

But isoglosses are frustrating. The first problem, as Gaston Paris noted (apud Durand, 1889:49), is that isoglosses rarely coincide. At best, isoglosses for different features approach each other, forming vague bundles; at worst, isoglosses may cut across each other, describing completely contradictory binary divisions of the dialect area. (Kessler, 1995: 60).

Kesslerrek esaten duen bezala, isoglosa guztiek ez daukate norabide bera eta hori arazo bat da dialektoen eremua zehazterako orduan, mapa batean ez baita erraza izaten zehatz-mehatz non ipini behar den dialektoen edo eremu dialektalen banaketa adierazten duen marra.

Gaur egun mugak zehazteko isoglosen metodoa erabili ordez badira beste batzuk askoz ere eraginkorragoak direnak. Metodo horien artean kokatzen da dialektometria (DM). Dialektometriaren ezaugarri nagusienak bi hauek dira:

- Analisirako datu kopuru handiak erabiltzea (ohiz hizkuntza atlasetan bilduak)
- Datuen analisirako estatistika erabiltzea

### 2.1. Datu-multzo handiak erabili beharra subjektibitatea ezabatzeko

Dialektologia tradizionalari (DT) egozten zaion akatsetako bat mugak zehaztean datu gutxi erabiltzea da. Maiz berez eskura datu gutxi izatearen ondorio izaten da, eta maiz datu kopuru handiak erabiltzeko zailtasuna, tresna automatizatu ezagatik. Biak ala biak badute konponbidea gaur egun.

Lehen gabezia gainditzeko datu koherenteak bildu behar izaten dira eremu zabal batean. Gure kasuan badira holako proiektuak. Euskararen kasuan ezaguna da, adibidez, EHHA proiektua, jada ikertzaileen esku 6 liburuki utzi dituen (6 x 250 x 145 x 2 = ca. 435.000 datu), gaika, galderaka eta herrika eratuta. Inoiz egin den euskarari buruzko bilketarik handiena. Horrez gain, bada beste corpus bat oso erabilgarria dena EDAK corpora (Aurrekoetxea, Sánchez & Odriozola 2009, Aurrekoetxea & Ormaetxea 2011), EHUKo EUDIA Ikerketa Taldeak garatu duena eta interneten ikertzaileen esku dagoena. Corpus honetan morfologia, sintaxia, lexikoa eta prosodiari buruzko informazioa bildu da, herri bakoitzean jende helduaren eta gaztearen datuak jasoz (1000 x 2 x 403 = ca. 80.600 datu). Bi corpus hauek galderaka, herrika, lekukoka... egituratuta daude.

Hauez gain, badira testu asko herri askotan bilduak. Testu hauek corpus egituratura pasatzeko tresnak ere sortuta daude. Hor da, adibidez, *CorpusLem* tresna (Aurrekoetxea 2011), zein testu batetik abiatuz testuan agertzen diren hitz guztiak corpus egituratu batean ezartzeko gai dena. Edozein plataformarekin erabil daitekeen tresna hau ere interneten dago erabilgarri. Horrela egin da adibidez “Bourciez corpora” (Aurrekoetxea, Videgain & Iglesias 2004, 2005) eta horrela egiten ari gara Sacaze corpora ere.

### 2.2. Erantzun anitzak

Hizkeretan datuen egoera ez da beti berdina izaten: batzuetan kontzeptu baterako hitz bakarra izaten da eta hitz hori beti molde berean ahoskatua izaten da; beste batzuetan, maizenik, hitz bera molde desberdinez ahoskatua izaten da (adb, 'igon' hitzean *eun, igon, igo, ion...* formak aurki daitezke) edo hitz bat baino gehiago jaso daitezke: *astearte* eta *martitzen*, adibidez. DT-k horietatik erantzun bakarra jaso izan du maiz, herriko ordezkagarriena delakoan; datuak nolabait "garbitu" egin izan ditu, ustezko teoria baten arabera. Aldiz, dialektologia berrian horiek denak 'erantzun anitzak' (MR) dira eta hizkeraren homogeneousutasun eza erakusten dute. Homogeneousutasun eza da edozein hizkeraren ezaugarria, aldaketa egoera baten aurkitzen ez den hizkerarik ez baita existitzen, hizkera hila ez bada. Hizkerak bere barnean du bariazioa eta bariazio hori ez da librea; honenbestez, jada ez da nahikoa hizkera batean 'hau esaten da' baitezatzea, 'baina beste hau ere ager daiteke', edo batzuetan 'beste hau be esaten dute' adieraztea. Horrela esateak hizkera horretan dagoen bariazioa behar bezala, behar den sakontasunekin edo behar den metodologiarekin ez dela aztertu adierazten ari da. Beraz, denok garbi izan behar dugu edozein hizkeratan ekintza bat edo kontzeptu bat adierazteko forma bat baino gehiago egon litekeela, eta horrez gain hitz edo ezaugarri gramatikal bera forma batean baino gehiagotan ahoskatua izan daitekeela adiera aldatu gabe.

Hau ulertu eta onartzen ez duen ikertzaile gutxi egongo delakoan gaude. Beraz, eta ondorio natural bezala, herri baten galdera bati lekuko edo informazio-emale berak erantzun bat baino gehiago eman diezaiokeela onartzen da. 'Erantzun anitza'k badirela berez dator. Beste kontu bat da 'erantzun anitz' hauek tratatzeko tresna egokia behar dela.

### 2.3. *Datuak maparatzea*

Dialektologia eskuak lotuta aurkitzen da mapa bat egin behar izaten duenean. Nork ez ditu irudi programaren batekin mapa batean isoglosak eskuz marraztu? Maiz ezintasunak eraginik bere ikerketari egoki-egoki legokiokeen mapa egin barik argitaratu izan da lanik. Behar-beharrezkotzat jotzen dugu dialektologoen modu erraz batean mapak egiteko tresna bat izatea eskura. Datuak bildu eta egituratu ostean modu erraz batean mapa edo mapak egiteko tresna, alegia.

### 2.4. *Nola neurtu hizkera mugak orain artean baino modu zehatzagoan?*

Dialektologoen lanen artean hizkeren arteko mugak zehaztea ere bada. Ere mu dialektalak zehaztu eta eremuen arteko mugak zehaztea. DT-ean artisautza lana egin izan da horretarako eta isoglosaz isoglosa (desegokiak baztertuz) joan izan da muga horiek zehazten. Zeregin horretan:

- Nahi izan dituen edo eskura izan diren ezaugarriak bakarrik erabili izan dira.
- Oso ezaugarri gutxi erabili dira, zenbat eta gehiago izan zailago delako artisau eran lan egitea.
- Ez da kontuan hartu 'erantzun anitzak' egon litezkeela herri edo hizkera batean.
- Ezin da mugen arteko hierarkiarik sortu, muga guztiak ez baitira maila berekoak.
- Ez da estatistika erabili, eskuz egin izan da ezaugarrien kontaketa. Honetan J. Séguyk (1971) zioen "txiroen ordenagailua" erabili du.

Aldiz, badakigu muga batzuk beste batzuk baino garrantzitsuagoak direla, badirela analisi kuantitatiboak lan horretan laguntza handia ematen dutenak...

### 3. ‘Diatech’ web aplikazioa

Azterketa dialektometrikoa gauzatzeko EHUko Eudia Ikerketa Taldeak “Diatech” web aplikazioa garatu du. Web aplikazioa hau talde multidisziplinari batek sortu du Gotzon Aurrekoetxearen zuzendaritzapean. Tresna hau arestian aipatutako arazoei erantzuna emateko sortu da.

Ez da hemen web aplikazioa nola erabili azalduko (ikus. horretarako Ensunza, Unamuno & Aurrekoetxea 2013). Hemen web aplikazioa egitea zerk bultzatu duen eta nolako ezaugarriak dituen azalduko da: hizkuntzalariontzat zer ekarri duen azalduko dugu.

#### 3.1. Ezaugarri teknikoak

‘Diatech’ek dituen ezaugarri teknikoak (Aurrekoetxea, Fernández-Aguirre, Rubio & Santander 2012) bi multzotan banatuko dira hemen. Alde batetik, ‘Diatech’en erabiltzen den atal informatikoa azalduko da, eta beste alde batetik, arlo estatistikoa.

##### 3.1.1. Web aplikazioa

Diatech web aplikazioa sortzeko lehen erabakia software libre edo gutxienez dohain erabiltzeko gehigarriak erabiltzea izan da, sortuko zen web aplikazioa ere libre den neurrian. Ikerketa-taldearen erabakia irmoa da alde horretan hasiera beretik.

Zerbitzariaren sistema eragile bezala *Ubuntu Server* aukeratu da. Hala ere, aplikazio hau bateragarria da beste *Linux* distribuzioekin eta *Windows* zerbitzariekin ere. Datu-basearen kudeaketa *MySQL* software librearen bitartez egiten da, Diatechen beharretarako oso eraginkortzat jo da eta.

*Framework*-ari dagokionez, Diatech aplikazioa *Django* frameworka erabiliz garatu da. *Django* frameworka *Python* programazio lengoaiarekin dago garatua. Honek web aplikazioa azkar garatzea eta segurtasuna kontuan izatea ahabidetzen du; eta honez gain, oso gehigarri interesgarriak ditu, Diatech eratzeko erabilgarriak izan direnak. *Framework* hau eskuragarri dago ([www.djangoproject.com](http://www.djangoproject.com)) eta *Linux* eta *Windows* sistemetan ere instalatu daiteke.

*Django*-ren gehigarrien artean *Celery* eta *Rosetta* erabili dira. Proiektuak inportatzea edo eragiketa estatistikoa egitea ataza astunak dira berez. Ataza horiek kudeatzeko *Celery* eta *RabbitMQ* erabiltzen dira. *Celery* ([www.celeryproject.org](http://www.celeryproject.org)) mezuen bitartez kudeatzen duen ataza kudeatzaile asinkronoa da. Mezularitza sistema hori *RabbitMQ* ([www.rabbitmq.com](http://www.rabbitmq.com)) tresnari esker egiten da. Aldiz, web aplikazioaren interfazea hizkuntza desberdinetan erakusteko eta testuak kudeatzeko *Rosetta* erabili da.

Aplikazioa osatzeko bestelako *script* batzuk ere erabili dira. Proiektuak inportatzerako orduan, erabiltzaileak herrien koordenatu geografikoak osatzen ez baditu, Diatech aplikazioak *Google Maps* scripta erabiltzen du koordenatuak

automatikoki lortzeko eta mapa *R script* bat erabiliz eratzen da. Eragiketa estatistikoak egiteko erabiltzen diren *scriptak* ere R programazio lengoia estatistikoaz eginda daude. Bestelako *script* batzuk ere erabiltzen dira ataza txikiagoak egiteko, hala nola irudien dimentsioak aldatzea eta abar.

### 3.1.2. Programa estatistikoa

Hizkuntza distantziak neurtzeko Diatech web aplikazioak hiru neurri edo izari desberdin erabiltzen ditu herrien arteko hizkuntza distantziak neurtzeko. Horrez gain, behin neurri horiek aplikatuta emaitzak talde desberdinetan sailkatzeko posibilitatea ere badauka, dialektometrian erabili ohi diren sailkapen prozedurak ezarriz, kluster hierarkikoetan erabiltzen diren algoritmoak erabiliz edota Koordenatu Printzipalen Analisia (Multidimensional Scalling-MDS) erabiliz.

#### 3.1.2.1. Neurriak

Behin datu multzoa prest izanik herrien arteko hizkuntza distantzia neurtzeko neurri bat ezarri beharra dago konparagarriak izan daitezkeen; hau da, herri bikote bakoitzari zenbaki bat ezarri behar zaio berauen arteko desberdintasuna edo berdintasuna adierazteko. Diatechek aukeran ematen dituen neurriak dialektologia kuantitatiboan maizen erabili izan direnak dira: IRI (edo RIV) berdintasun neurria, IPI edo WIV neurri ponderatua eta Levenshtein desberdintasun algoritmoa.

Lehenengo neurria, IRI (identitatearen indize erlatiboa) edo RIV (Relative Index Value) izenaz ezagutzen da. Izari hau bi identitate linguistikoek emaniko behaketa berdinen kopurua batuz eta bi identitateen behaketa berdinean eta ezberdinen kopuruaz zatituz definitzen da. Bigarren neurria IPI (identitatearen indize ponderatua) edo WIV (Weighted Identity Value) dugu; distantzia honek IRIn antzera behaketa berdinen proportzionaltasuna ere kontuan hartzen du, baina, pisu handiagoa ematen die orokorrean maiztasun murriztagoa duten behaketa edo ezaugarriei. Hirugarren eta azken neurria Levenshtein distantzia edo *edit distance* bezala ezagutzen da, zeina bi hitzen arteko distantzia lehenengoa bigarrenean bilakatzeko eman behar diren karaktere ordezkapan, kentze edo gehitze eragiketa kopuruaren kontaketa den.

IRI eta IPI neurriak similaritatea edo antzekotasun maila adierazten dute eta Levenshteinek distantzia edo desberdintasun maila. Dena den, similaritate neurrien osagaitzat IRD eta IPD erabil daitezke hizkuntza distantzia neurtzeko; hauek 100 balioari IRI eta IPI neurriak kendurik lortzen dira ( $IRD = 100 - IRI$  eta  $IPD = 100 - IPI$ ).

#### 3.1.2.2. Erantzun anitzak

Identitate linguistiko (herri edo hizkera) eta ezaugarri linguistiko (galdera) bat harturik erantzun anitzekin aurki gaitzke; hots, galdera bakarrarekin herri berean erantzun bat baino gehiago lortzen direnean sortzen dira 'erantzun anitzak' deituak. Diatechek kasu hauek kontuan hartzen ditu herrien arteko hizkuntza distantziak kalkulatzeko orduan. Kontsidera dezagun bi herri zeinetan ezaugarri linguistiko (galdera) batentzat erantzun anitzak (erantzun bat baino gehiago) aurkitu ditugun; adibide gisa, lehen herriak hiru erantzun desberdin jaso dituela ezaugarri linguistiko batentzat ( $x_1, x_2, x_3$ ) eta bigarren herriak bi erantzun  $\{y_1, y_2\}$ . Bi herriren arteko

hizkuntza distantzia neurtzean erantzun guztiak elkarrekin pareka erlazionatuko dira. Kasu honetan sei erantzun pare ditugu:  $x_1$  eta  $y_1$ ,  $x_1$  eta  $y_2$ ,  $x_2$  eta  $y_1$ ,  $x_2$  eta  $y_2$ ,  $x_3$  eta  $y_1$ ,  $x_3$  eta  $y_2$ . Behin pareak espezifikaturik neurri linguistiko bat hartuz (adibidez, IRI) guztira sei balio numeriko lortuko dira hasierako pare bakoitzeko  $D_{1,1}$ ,  $D_{1,2}$ ,  $D_{2,1}$ ,  $D_{2,2}$ ,  $D_{3,1}$ ,  $D_{3,2}$ . Azkenik erantzun konkretu batekin erlazionaturik dauden balioen txikienak ebatzi eta batuko dira. Adibidez,  $x_1$  erantzunarekin  $D_{1,1}$  eta  $D_{1,2}$  daude erlazionaturik, horietatik txikiena hartuko genuke. Bestalde,  $x_2$  erantzunarekin  $D_{2,1}$  eta  $D_{2,2}$  daude erlazioan; horietatik ere txikiena hartuko genuke;  $y_2$  erantzunarekin  $D_{1,2}$ ,  $D_{2,2}$ , eta  $D_{3,2}$  daude erlazionaturik. Behin minimoak aurkiturik balio guztiak batu eta konbinazio kopuru guztiekin zatituko da.

$$IRI_{x,y} = \min(D_{1,1}, D_{1,2} + \min(D_{2,1}, D_{2,2} + \min(D_{3,1}, D_{3,2} + \min(D_{1,1}, D_{2,1} D_{3,1} + \min(D_{1,2}, D_{2,2}, D_{3,2})))$$

### 3.1.2.3. Sailkapena

Behin hizkeren edo herrien arteko hizkuntza distantzia lorturik, distantzia horiek sailkapenerako prozedura bat ezartzeko aukera ematen du Diatech web aplikazioak, identitate linguistiko bakoitza multzokatuz. Orokorrean hiru aukera multzo desberdin dira hau egiteko: multzokatze algoritmoak, kluster hierarkikoetako algoritmoak edota Koordenatu Nagusien Analisia.

Multzokatze algoritmoen artean hiru erabili izan dira dialektometriari orain artean: MED, MINMWMAX eta MEDMW. MED algoritmoaren bidez talde kopurua zehaztuta talde edo multzo bakoitzean ahalik eta identitate linguistiko kopuru berdina egiten dira; adibidez, azter eremuko 30 herri 6 multzotan ezarri nahi badira, hizkuntza distantzia txikiena duten lehenengo bostak lehen multzoan ezarriko dira, hurrengo bostak bigarrenean eta abar. MEDMW algoritmoak eragiketa berdina egiten du, baina lehenik identitate linguistiko guztiak media aritmetikoa erabiliz bi multzotan banatzen dira, ostean multzo bakoitza nahi den bezainbeste multzotan bananduz MED algoritmoaren prozedura jarraituz; adibidez, 30 herri baditugu eta media aritmetikoaren bidez 12 eta 18ko bi taldetan banatzen baditugu, talde bakoitza beste hiru taldetan jartzen bada, 4 herri bilduko dituzten hiru talde izango dira eta 6 herriko beste hiru talde. Azkenik, MINMWMAX algoritmoak talde bakoitzaren muga numerikoak definitzen ditu lehenik, distantziaren media aritmetikoa lortuz, eta ondoren neurri minimoaren eta mediaren arteko balioa zenbait taldetan bananduz; berdin egiten du media eta balio maximoaren artean; adibidez, balioen media 60 bada eta balio minimoa 20 eta maximoa 81, eta 6 talde egin nahi baditugu, 20, 40, 60, 67, 74, eta 81 izango lirakeke taldeen neurri mugak.

Multzokatze hauek aukeratuz gero, dentsitate histogramak sortzen dira lorturiko sailkapena aztertuz. Histogramez gain *kernel gaussian* bat ere sortzen da estimaturiko distribuzioaren dentsitatearen adierazgarri.

Distantzia neurriak *kluster hierarkoak* erabiliz ere sailkatzeko aukera ematen du Diatech web aplikazioak, zeinetan identitate linguistiko bakoitza multzokatze hierarkiko batean ezartzen den; hau da, multzo bakoitza beste multzo baten elementua da. Multzo hauek sortzeko ohiko diren sailkapen algoritmoak erabiltzen dira. Hauen artean ezagunenak, besteak beste, *Complete-linkage* (zeinekin pausu bakoitzean distantzia txikiena duten bi talde elkartzen diren), *Ward* (zeinekin sakabanaketa kriterioa

murrizten den pausu bakoitzean) eta, azkenik, *UPGMA* (zeinetan talde bakoitzaren distantzia media hurbilena hartzen den hurrengo taldea eraikitzeko).

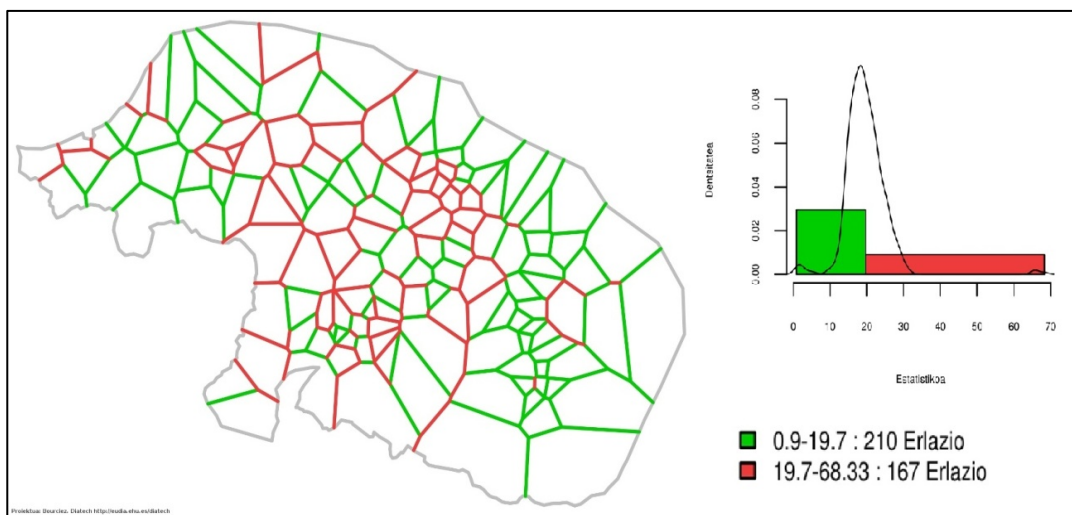
Azkenengo sailkapen metodoa Koordenatu Nagusien Analisia da, zeinetan ahalik eta neurri linguistikoaren sakabanaketa gehiena mantenduz, dimentsionalitatea sinplifikatzen den transformazio ortogonal baten bitartez. Honela, bi edota hiru multzotara murriztu daiteke aldagai kopurua (identitate linguistikoak) ahalik eta informazio gutxien galduz. Emaiza grafikoki aztertzeko osagai bakoitzari RGB kolore sistemaren kolore bakar bat ezartzen zaio eta behaketa bakoitza osagai proportzioaz koloreztatzen da.

### 3.2. Ezaugarri linguistikoak

Diatechekin azterketa linguistiko ezberdinak egin daitezke: isoglosa kuantitatibodun mapak, izpi mapak, mapa sinoptikoak, cluster analisia, eta multidimensional scaling (MDS) analisia.

#### 3.2.1. Isoglosa kuantitatibodun mapak

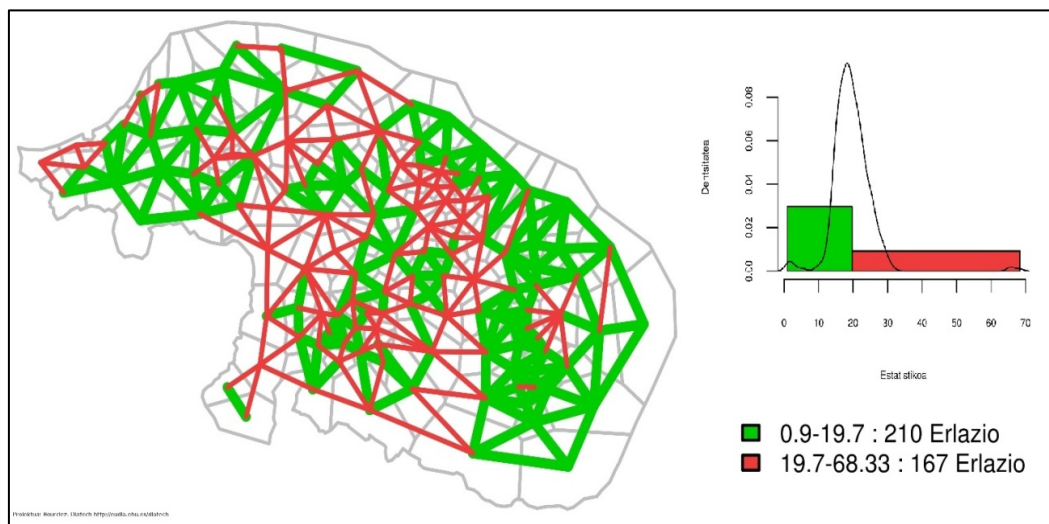
Mapa hauek (Carte à cloisons, Carte à interpoints en fonction discriminatoire, Strahlenkarte, Honeycomb Method edo Mapa isoglótico), isoglosa kuantitiboak erakusten ditu, elkar ukitzen diren bi herriren arteko desberdintasunak erakusten ditu eta desberdintasunak marraren loditasun eta koloreen bidez adierazten ditu (ikus. 2. irudia)



2. irudia: Bourciez Hizkuntza Atlas proiektuko isoglosa mapa  
 Estatistika algoritmoa: MinMwMax  
 Distantzia unitatea: Levenshtein  
 Talde kopurua: 2

#### 3.2.2. Izpi mapak

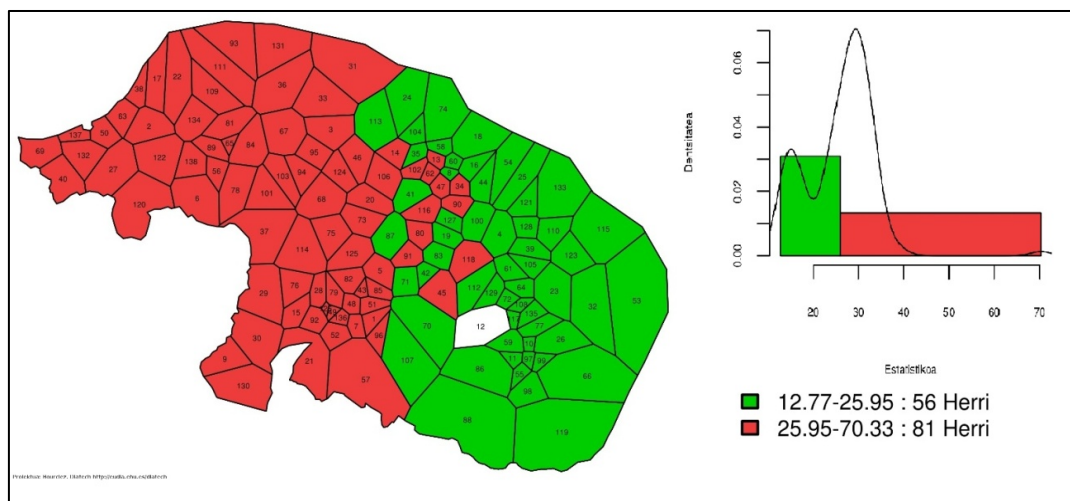
Mapa hauek (Beam maps, Carte à rayons, Interpoints en fonction communicative, Grenzsegment- oder Schottenkarte edo Mapa de rayos) ukitzen diren herrien arteko berdintasunak neurtzen ditu eta berdintasunak marraren loditasun eta koloreen bidez adierazten ditu (ikus. 3. irudia). Mapa hau isoglosa kuantitiboaren mapak erakusten duen irudiaren kontrakoa da: hark desberdintasunak erakusten ditu, honek berdintasunak.



3. irudia: BHA proiektuaren izpien mapa  
 Estatistika algoritmoa: MinMwMax  
 Distantzia unitatea: Levenshtein  
 Talde kopurua: 2

### 3.2.3. Mapa sinoptikoak

Mapa sinoptiko bakoitzak, linguistikoki, sare oso batean dialekto baten informazio geolinguistikoa dakar. Adibidez, 4. irudian, Bourciez Hizkuntza Atlaseko datuak hartuta, Altzürükük gainerako herriein duen harreman geolinguistikoa ikus daiteke. Bi multzo egin dira; berdez margotutako poligonoak / hizkerak hurbilago daude Altzürükük hizkeratik gorriaz margotutakoa baino.



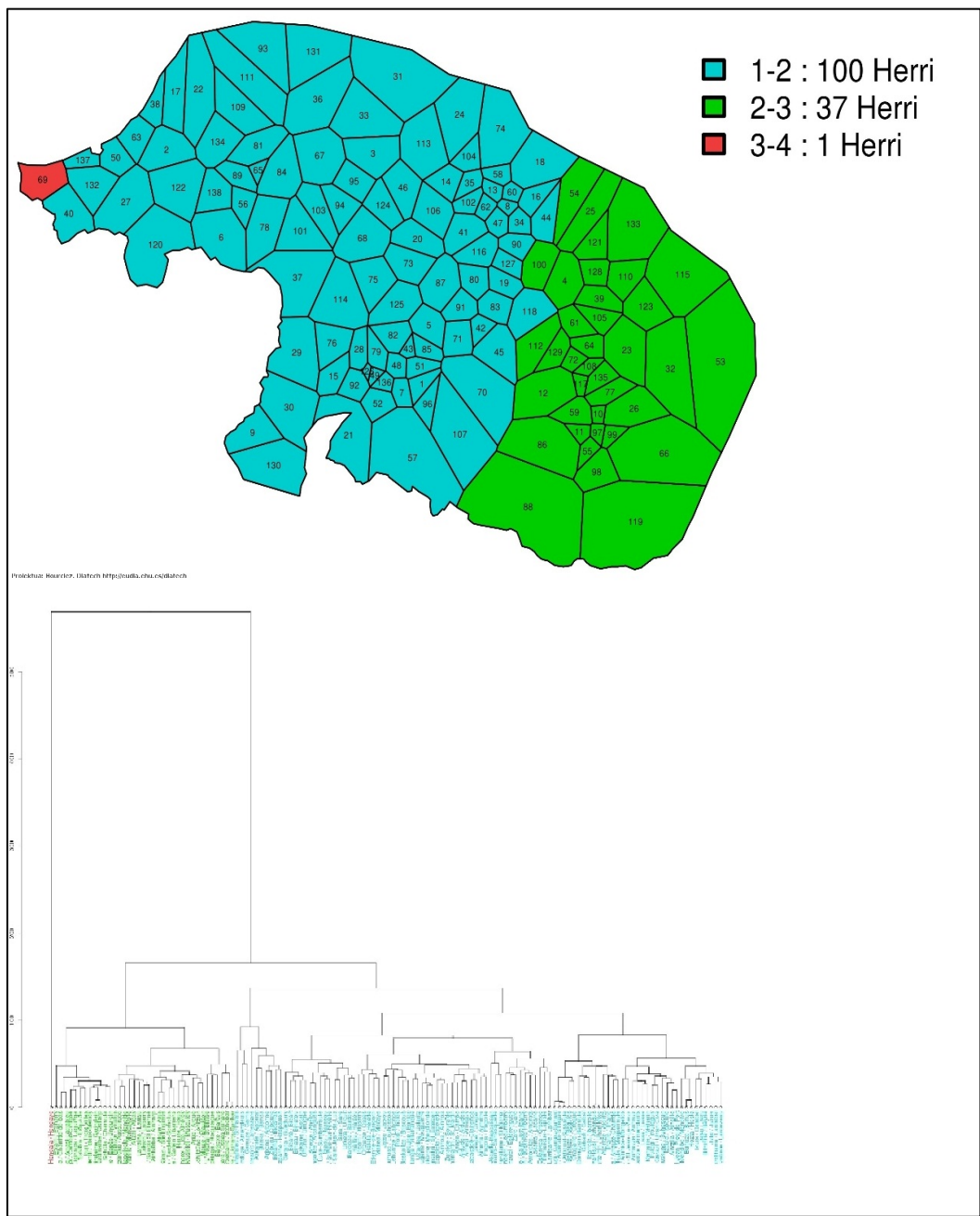
4. irudia: BHA proiektuaren sinopsi mapa  
 Estatistika algoritmoa: MinMwMax  
 Distantzia unitatea: Levenshtein  
 Herria: Altzürükü  
 Eragiketa estatistikoa: Similaritate estatistikoa  
 Talde kopurua: 2

### 3.2.4. Hizkeren sailkapen hierarkikoa edo kluster analisia

Kluster analisia, goranzko sailkapen hierarkikoa edo dialektometria dendrografikoa ere deitua, hizkerak berdintasun / desberdintasunaren arabera



multzokatze metodoa da. Kluster metodoak datuetan dagoen egitura zein den bilatzea du helburu. Emaiza dendrograma batean ikuskatzen da; eta ondoren mapetan (ikus. 5. irudia)



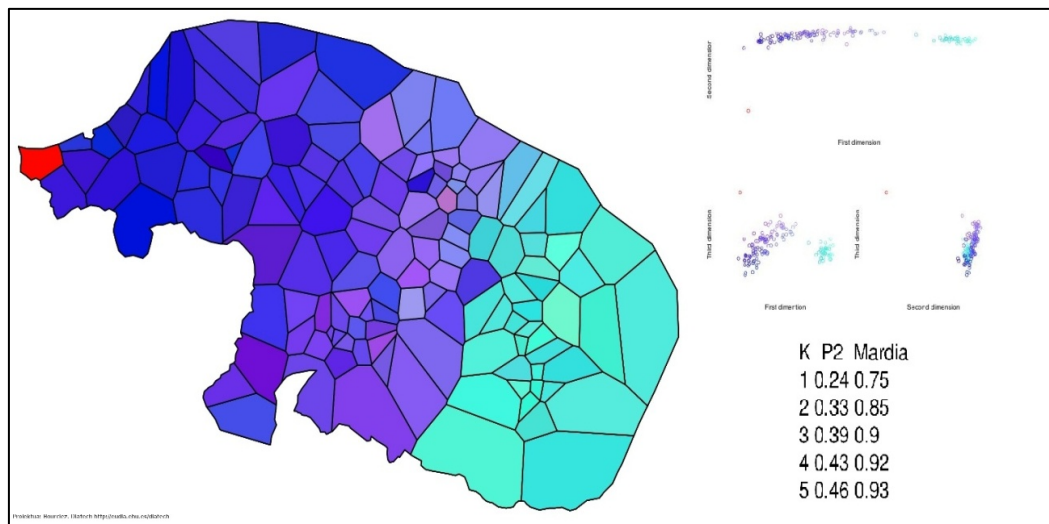
5. irudia: BHA proiektuaren cluster analisia  
 Distantzia unitatea: Levenshtein  
 Distantzia sailkapen algoritmoa: Complete  
 Talde kopurua: 3

### 3.2.5. Hizkerak *continuum* batean edo Multidimensional Scaling (MDS)

MDS analisiak hizkerak *continuum* batean kokatzen ditu (ikus. 6. irudia). Analisi honetan bi ardatzetako plano batean kokatzen dira hizkerak, euren arteko muga (artifizial)ik ezarri gabe eta hizkerak euren arteko distantzia edo desberdintasunen arabera kokatzen dira planoan. Plano hauetan hizkeren kokapena ez da geografiari lotua

hizkuntza desberdintasunari baino. Hizkuntza desberdintasun guztiak bi (aurrez eta alboz) edo hiru (aurrez, alboz eta behe-go) dimentsiotara ekartzen ditu. MDSek teknika desberdinak erabiltzen ditu emaitzak erakusteko:

- Koloreak erabiltzen dira ezaugarriak identifikatzeko.
- Koloreetako marrak, hizkera bakoitza bere erdigunarekin lotzeko.
- Mapetan hizkera bakoitzari bere kolorea emanez.



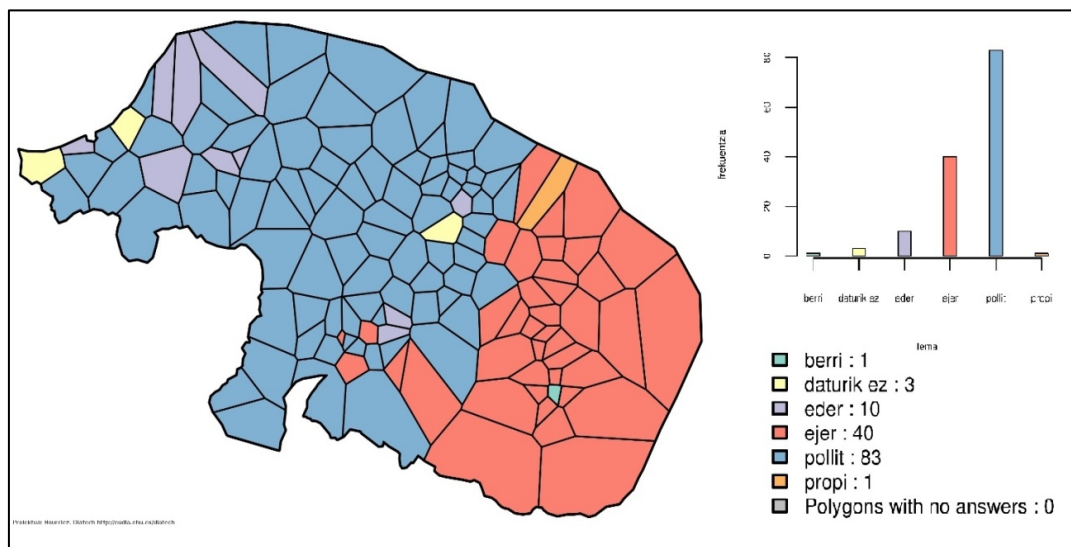
6. irudia: BHA proiektuaren MDS analisia  
Distantzia unitatea: Levenshtein  
Dimentsioak: 3

Maparen eskuinetara agertzen den MDS-aren diagramak hiru dimentsiotako planoetan agerrarazten du hizkuntza distantzia: goian lehen eta bigarren dimentsioen artean dagoen hizkuntza distantzia agertzen da; plano honetan hizkerak lerro batean kokatzen dira eta eten handi bat agertzen da kolore urdin argia hasi aurretik. Gainerako urdin mota desberdinen artean ez da etenik ematen. Plano honetan argi agertzen da zuberera eta gainerako eremuen artean dagoen etena oso handia dela.

Lehen eta hirugarren dimentsioen arteko analisia diagramaren ezker-behean agertzen da: hemen ere zubereraren kolore urdin argi eta gainerakoaren artean eten argia dago, aurrekoan agertzen denaren antzekoa. Bigarren eta hirugarren dimentsioen artean, aldiz, oso bestelako irudia sortzen da (behe-eskuinean); plano honen arabera kolore gorri irudikatuta dagoen hizkeraren ezaugarriak kontrajartzen dira gainerako guztiekin.

### 3.2.6. Kontzeptukako mapak

Mapa sintetiko edo metakorrak egiteaz gain, kontzeptukako mapak egiteko aukera ere eskaintzen du (ikus.7. irudia)



7. irudia: Bourciez Hizkuntza Atlasa proiektuko erantzun mapa. Galdera: 'jolie'.

Mapa honetan “jolie” kontzeptua itzultzeko testu hauetan agertzen diren hitzak zein diren zehazten da. Leiendan irakur daitekeen legez, bost hitz agertzen dira corpusean: *berri*, *eder* eta *ejer* *aldaeretan*, *pollit* eta *propi*. Hitz bakoitzaren hedadura ere azaltzen da leiendan hitzaren ondoan dagoen zenbakiaren bidez. Jada behin baino gehiagotan aipatu den bezalaxe, itzulpenetan agertzen diren ordezeko hitzak ez dira beti frantsesezko kontzeptuari hertsiki lotuak izaten; kasu honetan *berri* eta *propi* (agerrera bakarrarekin biak ere) ez dira bete-betean kontzeptu horri dagozkion hitzak.

Diatech-ek erantzunen leienda eta mapaz gain erantzunen kopuruaz diagrama ere aurkezten du; uste da, erabiltzaileari edota irakurleari erantzun bakoitzaren “pisu” begirada batez jabetzeko erraztasuna ematen zaiola.

Beraz, ‘Diatech’ek azterketa geolinguistikoa egiteko hainbat aukera ematen ditu: mugak modu zehatzago batean delimitatzeko aukera, herri batetik besterako hizkuntza distantziak neurtzeko, bariazioa zein ezaugarri linguistikok eragiten duen gehien zehazteko, zein den estandarretik urrunen edo hurbilen den hizkera, zein diren gune kontserbatzaileak, aldaketa guneak edo trantsizio-guneak, eta abar.

#### 4. Ondorioak

Behin ‘Diatech’ aurkeztuta, oso gaitz egiten zaigu aurrerantzean hizkeren arteko mugez jardutea honelako tresnak erabili barik, lan zehatza eta zientifikoa egin nahi bada bederen. Egia da dialektologiaren esparrua ez dela mugak zehaztean amaitzen, askoz ere alor handiagoa dela, ikertzailearen ikuspuntu eta helburuen arabera mamitzen dena. Baina

- dialektoen mugak zehaztu nahi badira
- Area dialektalak zein diren jakin nahi bada
- Hizkeren arteko mugez mailakatzea egin gura bada
- Hizkeren arteko hierarkia zein den jakin gura bada
- Hizkeren sailkapena egin gura bada
- ...

Hots, dialektologia kuantitatiboa egin nahi bada Diatech edo antzeko tresna konputerizatuak erabili behar dira, ezinbestean.

## 5. Bibliografia

- Aurrekoetxea, G., 2009, Euskalkien dialektotasunaz. *ASJU* 48, 119-136.
- Aurrekoetxea, G., 2011, *CorpusLem* una herramienta para la conversión de corpus textuales en datos. In M. L. Carrió Pastor & M. A. Candel Mora (Eds.), *Las TIC: Presente y futuro en el análisis de Corpus*, Valencia: Universitat Politècnica de València, 611-618. On-line <http://www.upv.es/upl/U0547372.pdf><http://alfpro.cc.upv.es:8080/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/189a8fff-c6da-4c79-bfc1-ad645b17ac38/index.html#/611/zoomed>
- Aurrekoetxea, G. & Ormaetxea, J. L., 2011, Euskara dialektalaren ahozko corpusa (EDAK). In A. Sagarna, J. Lakarra & P. Salaberri (Eds.), *Pirinioetako hizkuntzak: lehena eta oraina Iker*, 26. Bilbo: Euskaltzaindia, 1221-1234.
- Aurrekoetxea, G., Fernández-Aguirre, K., Rubio, J. A. & Santander, G., 2012, Technical features of the *Diatech* dialectological tool. Paper presented at the *7th Congress of the International Society for Dialectology and Geolinguistics (SIDG) dialect 2.0 & oboe 100*. Vienna, July 23-28.
- Aurrekoetxea, G., Sánchez, J. & Odriozola, I., 2009, EDAK: A Corpus to Analyze Linguistic Variation. In P. Cantos Gómez & A. Sánchez Pérez (Eds.), *A Survey on Corpus-based Research / Panorama de investigaciones basadas en corpus*, Asociación Española de Lingüística del Corpus, 489-503. On-line <http://www.um.es/lacell/aelinco/contenido/pdf/34.pdf>
- Aurrekoetxea, G., Videgain, X. & Iglesias, A., 2004, *Bourciez Bildumako Euskal Atlas (BBEA-1): 1. Lexikoa*. *ASJU* 38:2.
- Aurrekoetxea, G., Videgain, X. & Iglesias, A., 2005, *Bourciez Bildumako Euskal Atlas (BBEA-1): 2. Gramatika*. *ASJU* 39:1.
- Camino, I., 2004, Irizpide metodologikoak euskal dialektologian. *Euskera* 49, 67-102.
- Chambers, J. K. & Trudgill, P., 1998, *Dialectology*, Cambridge University Press.
- Ensunza, A., Unamuno, L. & Aurrekoetxea, G., 2013, “Hizkuntzaren barietatearen teknologia: EUDIA ikerketa-taldearen ekarria”, in A. Etxebarria, U. Garay, A. Romero & I. Gaminde (Eds.), *Ondareaz eta hezkuntzaz I. Jardunaldiak*, UPV/EHU, Bilbao, 99-116.
- Goebel, H., 1987, “Points chauds de l'analyse dialectométrique: Ponderation et visualization”, *Revue de linguistique romane* 51, 64-118.
- Goossens, J., 1977, *Inleiding tot de Nederlandse Dialectologie*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Inoue, F., 1996, “Computational Dialectology (1)”, *Area and Culture Studies* 52, 67-102.
- Kessler, B., 1995, “Computational Dialectology in Irish Gaelic”, in *Proceedings of the European Association for Computational Linguistics (EACL, Dublin)*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Inc, 60-67.
- Milà i Fontanals, M., 1861, *De los trovadores en España: estudio de lengua y poesía provenzal*, Joaquín Verdagué, Barcelona.
- Séguy, J., 1971, “La relation entre la distance spatiale et la distance lexicale”, *Revue Linguistique Romane* 35, 335-357.
- Zuazo, K., 2014, *Euskalkiak*, Elkar, Donostia.

## MODELING REGIONAL VARIATION FROM EAS: COMPLEXITY AND COMMUNAL AGGREGATES

Léonard, Jean Léo (Paris-Sorbonne, STIH & LabEx EFL, France)  
 Heinsalu, Els & Patriarca, Marco (National Institute of Chemical Physics  
 and Biophysics, Tallinn, Estonia)  
 Darlu, Pierre (CNRS, UMR7206, France)

[leonardjeanleo@gmail.com](mailto:leonardjeanleo@gmail.com), [els.heinsalu@kbfi.ee](mailto:els.heinsalu@kbfi.ee), [marco.patriarca@gmail.com](mailto:marco.patriarca@gmail.com),  
[darlu@mnhn.fr](mailto:darlu@mnhn.fr)

To Gérard H.E. Duchamp<sup>11</sup>

### Abstract

The EAS data on auxiliary inflection in modern Basque dialects (elder population, aged over 40) is being processed from the standpoint of Complexity Theory (CT), i.e. comparing *phylogenetic*, *ontogenetic* and *epigenetic* results using several methods of computing interdialectal distance and algorithms (patristic distances *versus* Levenshtein distance). Moreover, a model for pondering morphophonological differentiation is proposed – the SFVL model (preserve Structure, Feed, Void & Loop) –, congruent with basic assumptions in current phonological and morphological theories, such as *OT* (Optimality Theory) in phonology and *Word & Paradigm* in morphology. Both cladistic and dialectometric results point at a threefold division between Eastern, Central and Western Basque, though the phylogenetic output from a sample of the EAS data clearly splits the central, dialect into two components of the Eastern and the Western areas. Pondering innovations according to the SFVL model highlights the incidence of the road network on the diffusion of emerging norms, at least in the generational sample observed. Further results are expected applying similar CT methods on the younger group of speakers surveyed by the EAS project, in order to investigate to what extent these intricate patterns of divisions, tropisms and diffusion underwent change within the last decades, during which linguistic planning and the prestige of *Euskara batua* have played a role on Basque revitalization and structural change.

**Key words:** Complexity, morphophonology, cladistics, dialectometry, sociolinguistics.

### 1. Introduction: isoglosses & Complexity Theory

One of the basic flaws in many discussion about geolinguistic frontiers and aggregates stems from *undermodeling isoglosses* –whatever qualitative or quantitative efforts may be invested in the task– missing basic assumptions of what is called nowadays Complexity Theory (hence, CT). Among these prerequisites, *auto-organization* of aggregates out of flows of information, *emergence* of deterministic patterns instead of sharps constructs, and *vicariance* (multiplicity of standpoints, see Berthoz 2013) instead of one-sided explanations, provide a more realistic vision of *dialect diversity* within a language or a linguistic stock than current descriptions usually do. The fact that dialect frontiers are never definitive and always fluctuate should rather be considered as a heuristic premise than as a blind alley or an *aporia*. Geolinguistic patterns do indeed fluctuate, because they make up *complex systems* – so that they

<sup>11</sup> See <http://lipn.univ-paris13.fr/~duchamp/>. Gérard H. E. Duchamp, initially trained by Marcel-Paul Schützenberger, has been a seminal and powerful "enzyme" in this endeavour to apply Complexity Theory to geolinguistics and sociolinguistics, since 2013.

should be processed as such, within the framework of Complexity Theory (Gribbin 2004; for applications to sociolinguistics and linguistic ecology, see Massip-Bonet & Bastardas-Boada 2013, Mufwene 2001, 2012<sup>12</sup>). We will make here an attempt at multimodeling dynamic social aggregates through the *Euskararen Atlas Sociolinguistikoa* (EAS, 2010-, see Unamuno, Ensunza, Iglesias & Ormaetxea 2012) data (questions V144-182: auxiliary inflection), surveying emerging dialect networks of older speakers from the standpoint of geosocial aggregates at various scales of magnitude through a *D*-normalizing analysis, according to a set of methods (scaled normalization of Levensthein's distance index, etc.) and cladistics processing of the 12 first variables of the EAS section on auxiliary inflection (see Table I in the appendix)<sup>13</sup>. Indeed, in a CT approach, results are holistically interpreted from the standpoints of *Deterministic Complexity* (internal & external factors, hence DC), *Algorithmic Complexity* (identifying rules and controlling commands for data processing, hence AC) and *Aggregate or Communal Complexity* (social networks, diffusion, hence CC)<sup>14</sup>. The EAS answers have been documented for 94 locations (see list in Table II in the appendix).

AC will be understood here as multivariate algorithmic processing of the EDAK/EAS data and mapping proper on the one hand, providing cladistic phylograms according to patristic distances, and Levenshtein distances<sup>15</sup>, and the use of *declarative parameters* defining inner diversity of the *grammar* of Basque dialects according to the SFVL model (diasystemic variables, see section 2 below) on the other hand. The latter will feed the former, as declarative variables will support ponderation and computation on raw data from the EAS database. CC, in turn, will apply to AC results: what kind of aggregates or *communal agents* eventually show up from cladistics and dialectometric analysis? Do geolinguistic aggregates vary according to *town dialects* (i.e. irradiating urban centers, or urban nodes at the crossroad between innovative centers) or according to *rural networks* as satellite dialects gravitating around leading centers, or to a combination of both (i.e. town & satellite dialects)? Or should we rather analyze diffusion processes as the result of the action of *force fields*, where many individual urban or rural aggregates compete, giving shape to intricate sets of substructures, in terms of communal aggregates? The relevance of grammar over the lexicon and phonology is well known, as far as Basque dialect classification is concerned. Auxiliary verbs have been considered as a powerful criterion, since the beginning of Basque dialectology (Luis-Lucien Bonaparte, Manuel Larramendi, Resurrección María de Azkue, etc.). Though, the data processed here provide only a glimpse at geosociolinguistic patterns: not only should multivariate analysis be implemented on each main component of the diasystem (i.e. phonology, morphology, syntax and the lexicon), but also on several subsystems, as nominal declension.

<sup>12</sup> A trend of CT studies has also evolved in sociolinguistics, with a strong concern upon bilingual competition modeling, as Patriarca & al. 2012, Minett & Wang 2008, Heinsalu & al. 2013, etc.

<sup>13</sup> A sample of 12 variables already provides robust results with the standard cladistics methods (see discussion on the size of the sample in Corvaglia & al. 2008). Though, we indeed plan to process the whole EAS *aditza* corpus in further research. About "standard" use of cladistics methods in dialectology, see Brun-trigaud & al. 2014, Gaillard-Corvaglia 2012.

<sup>14</sup> This threefold patterning of DC, AC & CC has been elegantly developed by O'Sullivan, 2004 in a seminal contribution on CT assets for human geography.

<sup>15</sup> See Heeringa 2004, Bolognesi & al. 2002, Beijering & al. 2008, Brown & al. 2008, and the gabmap resources Online: <https://www.gabmap.nl/~app/doc/manual/references1.html>. The Levenshtein Algorithm is available on <https://github.com/coltekin/Gabmap/blob/master/doc/flowcharts/levenshtein-tokenized.eps>.

Therefore, a CT approach based on auxiliary inflection is all the more strategic, as an attempt to develop appropriate methods from a more holistic point of view, in order to explore the diasystem and compare generational gaps through the EAS data (here, 94 localities and 3.816 tokens). This paper should be considered as the first step of a more extensive research. By no means it pretends to give a definitive assessment on dialect classification –though it significantly provides new and unexpected results, though congruent with former research and standard theories about Basque dialect areas (e.g. Zuazo 2013)<sup>16</sup>.

## 2. Modeling Morpho(phono)logical Rules

As mentioned above, AC entails that we implement a declarative model in order to qualify variables for automatic processing of data. This model should be contrived uphill, in order to be able to account for the shape of results from the standpoint of dialectology. If data are processed trivially, it will give results, but these will still be questionable, as these results are under-informed, as if one would be comparing pears with oranges, or horses with chicken. If we want to obtain relevant results as far as DC and CC are concerned – i.e., about what may explain geolinguistic patterns and how they are reliable in terms of social determinism, we need to order facts and ponder every detail. Up to now, algorithms are not very good at doing that. Indeed, the Levenshtein algorithm can be run according to basic commands of ponderation, i.e. according to insertion or deletion of characters, and such ponderation can be monitored quite flexibly. We'll use here this flexibility implementing our declarative model for morphophonological analysis (hence SFVL: preservation of *Structure, Feed, Void* and *Loop*). Instead, cladistics allows even a better balance of ponderation, inserted in the derivational graphs, as pondered items (or *tests*, see below) cumulate within chains of *derived characters*. This leads us to the SFVL model and its prerequisites – whose main labels are listed in (1) below. Table 1 shows some instances of these parameters in the rightmost column, such as PRESERVE *X*, FEED *Stridency*, FEED *Stridency\_Palatal*, VOID *Root\_Nucleus*, etc. Each parameter is associated to a type (A, B, C...), which can be added further to new descriptions (with the & symbol) as C & FEED *Stridency* in locality 134 (leftmost column). Local parameters enumerated in the rightmost column declare first the kind of process (S, F, V or L) in capital letters (PRESERVE, FEED, VOID or LOOP<sup>17</sup>), followed by a short description of the process at stake – hinted at either through features, such as *stridency* or through syntagmatic operations such as *inversion* – and of its domain of application (root, affixes, Outer Coda, Left\_Nucleus, Root CV, etc.), see tables 1 and 2.

<sup>16</sup> Recent dialectometric research on Tselal, a Western Mayan language of Chiapas based on the same kind of CT multivariate analysis as used here, suggests that the lexicon provides the most congruent results with “standard classifications”. Phonology shows similar results, though more intricate, whereas – interestingly enough – morphosyntax points at more interactive patterns, resorting to *dynamic diversification* but also *contact*. This entails that homoplasmy tends to be stronger in the morphosyntactic component (MSC) of a diasystem, though underlying patterns of diversification may still be enhanced in MSC results (see especially Léonard & al. 2014 and Léonard & Polian 2009, 2013, 2014).

<sup>17</sup> In generative phonology, FEED and VOID are often associated with other terms, such as BLEED (for subsequent rules in a morphophonological set of ordered rules or constraints), either for the study of cyclical processes in synchrony, or for the survey of phonological evolution. Indeed, we initially borrowed these terms from this framework, but we cling to a more trivial interpretation of these terms here, interpreting them rather as processes akin to licensing (FEED) and government (VOID), i.e. either *filling* or *emptying* inner structures or (morpho)phonological segments. For a much more sophisticated application of the “standard” generative model in (morpho)phonology, see Baković 2013.

(1) Main operations according to the SFVL model

**Preserve STRUCTURE (S): conservation.** Initial state. In other words, nothing happens. Here, the basic forms will be those of standard Basque, which can be considered as both closer to the protoforms and as lemma for rooting the analysis.

**FEED (F): licensing** (i.e. enriching inner structure of phonological or morphological units), modification, constituent interaction, such as *palatalization*, *epenthesis*, etc.

**VOID (V): government** (i.e. weakening or deletion of elements, triggered by subsequent head units), dropping, e.g. *deletion*.

**LOOP (L): reanalysis**, constituent inversion, e.g. *metathesis*.

As a model for the study of emerging norms, the SFVL grid relies on an adaptation of the *social cognitive model* of language change proposed by Hruschka & al. (2009), consisting of **form-function reanalysis**, **form-meaning mapping**, **iterated learning**, **replicators** and **exemplars**. At both ends of a polarity between conservation and change, preservation of Structures (the *S* parameter) resorts to trivial *exemplars*, whereas *Loop* (labelled here the *L* parameter) results from *form-function reanalysis*. Forms available in both extremes work as *exemplars*, and may change under the pressure of *iterated learning*. Forms spreading from a sociocognitive norm to another, through contact or imitation, are *replicators*. *Feed* and *Void* (*F* & *V*) modify substantially *exemplarity*, as feeding processes (*F* parameters) enrich exemplars, whereas voiding processes (*V* parameters) make them lighter. For instance, while *naiz* “I am” goes unmodified, items such as *naz* (type C, table 1), *niz* (type D) or *na* (type G) undergo processes of the VOID type, which have more or less strong consequences on the *form-meaning mapping* of these inflected forms – though, of course, these more or less dramatic morphophonological changes still remain at the brink of semantic shift or change, so that they do not endanger form-meaning mapping. To some extent, though mildly, it is also true of types B and B’ (*nais* and *naix*), which show variation on the stridency of the coda fricative, challenging even less form-meaning mapping than the previous processes of the VOID type.

EAS N°	Type	na-iz  1Ab.Pres-Lx	Parameters
330	A	<i>naiz</i>	PRESERVE <i>X</i>
118	B	<i>nais</i>	FEED <i>Stridency</i>
119	B’	<i>naix</i>	B & FEED <i>Stridency_Palatal</i>
133	C	<i>naz</i>	VOID <i>Root_Nucleus</i>
703	D	<i>niz</i>	VOID <i>Prefix_Nucleus</i>
134	E	<i>nas</i>	C & FEED <i>Stridency</i>
120	F	<i>nai</i>	VOID <i>Outer_Coda</i>
136	G	<i>na</i>	VOID <i>VC_Root</i>

Table 1. Auxiliary “be”, 1 SG. *naiz*: “I am” as a sample of parameters according to the SFVL model

Examples of Loop appear in table 2 (“be” in the 2PL cell of the paradigm: “you are”): *zarete* and *sarete* resort to a *S* pattern (no change, or insignificant), whereas *serate* (type B here) implies inversion of the vowel chain (called here *vocalic melody*), between the prefix and the lexical root of the auxiliary –amounting to a LOOP. Type C *zaete* implies a gap in the *form-meaning mapping*, described here as VOID *Root\_Onset*, as a result of intervocalic rhotic deletion (*zarate* > *zaete*). Interestingly enough, the reanalysis through *Inverse\_Melody\_Px-Root* looping can be iterated in other dialects, as



to be seen with type D *zeate*, which incorporates type C, and is therefore described as C & *Inverse\_Melody\_Px-Root* (*zaete* > *seate*).

In subsequent analysis (section 3) we will call *test* each of these answers enumerated from tables 1 & 2 (*naiz, nais, naix...*; *zarete, zerate, zeate, zaete...*), as these forms were elicited in face to face interaction in different localities, testing geo- and sociolinguistic variation in the Basque diasystem.

EAS	za-re-te  5Ab.Pres- Lx-Pl	Type	Parameters
119	<i>zarete</i>	A	PRESERVE <i>X</i>
202	<i>sarete</i>	A'	FEED <i>Stridency</i>
302	<i>serate</i>	B	LOOP <i>Inverse_Melody_Px-Root</i> ( <i>sarete</i> > <i>serate</i> )
306	<i>zaete</i>	C	VOID <i>Root_Onset</i>
310	<i>zeate</i>	D	C & <i>Inverse_Melody_Px-Root</i> ( <i>zaete</i> > <i>seate</i> )
326	<i>tzéate</i>	D & E	FEED <i>Pfx_Initial_Onset</i>
404	<i>zaaté</i>	F	FEED <i>Left_Nucleus</i>
408	<i>zate</i>	G	VOID <i>Root_CV</i>
301	<i>sare</i>	H	VOID <i>CV_Sfx</i>
110	<i>sarie</i>	I	FEED <i>Stem_Contour</i> ( <i>saree</i> > <i>sarie</i> )
402	<i>zabie</i>	J	FEED <i>Labial_Epenthetic_Hiatus</i> (° <i>zarie</i> > ° <i>saie</i> > ° <i>sawie</i> > <i>sabie</i> )
506	<i>zaizte</i>	K	LOOP <i>Reanalysis -iz-</i>
503	<i>ziezte</i>	L	LOOP <i>Inverted_Contour_Pfx-Root</i> ( <i>zaizte</i> > <i>ziezte</i> )
425	<i>zizte</i>	M	VOID & LOOP <i>Pfx_Nucleus</i>

Table 2. Auxiliary “be”, 2 Pl. *zarete*: “you are” as a sample of parameters according to the SFVL model

Table 3 resumes the main correlates of the SFVL model, opposing two major trends in linguistic change: towards **change** or towards **levelling**. As these trends are cyclic and entail even inner cyclicity within paradigmatic changes and/or paradigmatic levelling, the relation between input (lexical form) and output (realizational form) alternate in the second row of the table. The chart takes over several points already enumerated in (1), but its main purpose is to correlate declarative factors (fourth row), structural consequences of change (fifth row), structural configurations and symmetry/asymmetry relationships between paradigms and subsystems (sixth row), and semiotic value or strength (last row).

CHANGE		LEVELLING	
Input => Output	Output => Input	Input => Output	Output => Input
<b>FEED</b>	<b>VOID</b>	<b>TRACE</b>	<b>LOOP</b>
Modification	Neutralization	Positional resilience	Repair or Reform (change stem)
Interaction	Deleting	Opacity	Transparency
Pattern	Default	Equipollence	Regularity
Markedness	Inner Structure Skipping	Flip Flop (iconic semiosis)	Analogy

Table 3. Structural change correlates according to the SFVL model

### 3. Mapping Patterns in Space: Topologies

#### 3.1 Tools and data set

##### 3.1.1 Geographical visualization and data set

Geographical representation can in general provide an immediate and intuitive picture of a certain situation allowing the direct visualization of a large amount of information which would be otherwise difficult to evaluate if presented e.g. in the form of tables.

In particular, it is a precious tool for highlighting the linguistic connections between different areas or populations, as shown for example by the compilation of word atlases.

We have used geographical visualization tools providing maps drawn with the help of GPS-based software, such as *Google-Earth*, in order to visualize automatically the data relative to the geographical locations where the tests were done, the different results of the tests, as well as the corresponding network structure between the different locations obtained from the statistical analysis of the results. Figure F1 illustrates the about one hundred locations (namely, 94) where tests were carried out by the EAS team in recent years.

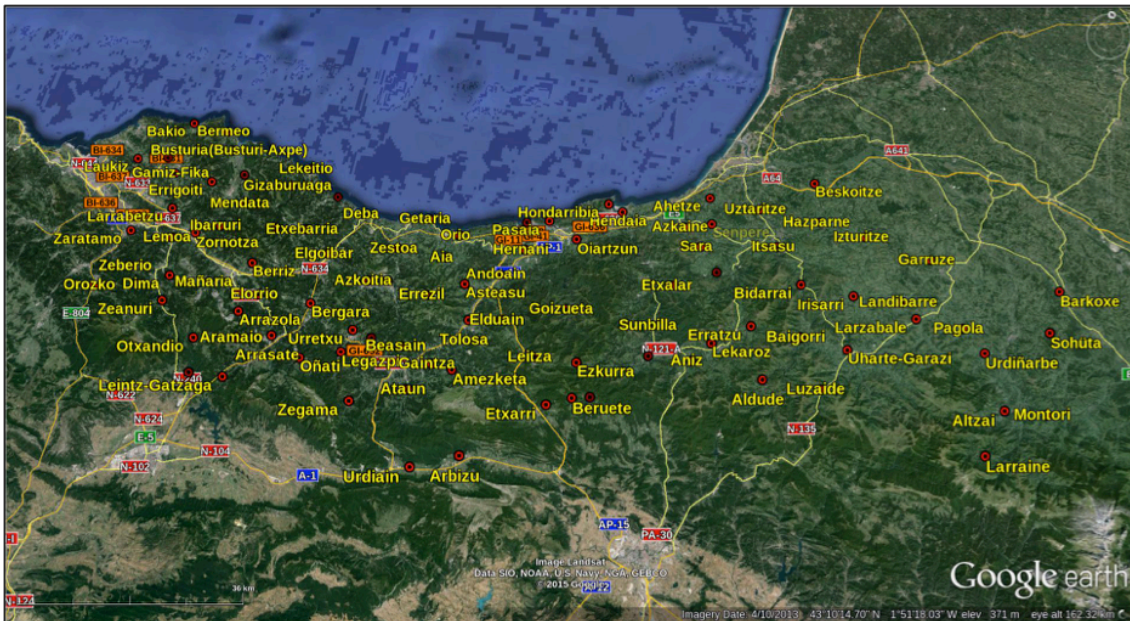


Figure F1. Geographical representation of the 94 locations where the AES tests were done.

The data set available consists in the answers to a series of tests carried out in various Basque locations by the EAS team of the UPV (Universidad del País Vasco). Hence, tests will be labelled with the index  $k$ , running from  $k = 1$  to the total number of tests  $N_T$ , while the locations will be labelled by indexes  $i$  (or  $j$ ), running from  $i = 1$  ( $j = 1$ ) to the total number of locations  $i = N_L$  ( $j = N_L$ ). The answer to the  $k$ th test carried out in location  $i$  is represented as a certain string  $a_i^k$  where  $k$  denotes the test and  $i$  the location where the test was carried out. All data obtained from the tests can be combined in a matrix of strings  $A$ ,

$$A = \{a_i^k\}, k = 1, \dots, N_T; i = 1, \dots, N_L.$$



### 3.1.2 Levenshtein Distance between tokens

The Levenshtein distance  $L(a,b)$  is a basic measure of the level of difference between two strings  $a$  and  $b$ . Given two strings  $a$  and  $b$ , for example  $a = \mathbf{nais}$  and  $b = \mathbf{nas}$ , the Levenshtein distance  $L(a,b)$  is defined as the *minimum number of operations* (represented by insertions, deletions, or editions) needed to turn  $a$  to  $b$  or vice versa. The Levenshtein distance  $L(a,b)$  has the merit to have a simple definition and therefore to be straightforward to use. This same fact, however, may represent a limit when addressing more precise questions, as we discuss in the next sections. In fact, the Levenshtein distance is independent of

- the type of the actual operations used, whether insertions, deletions, or editions;
- the characters involved in the operation (e.g. if it is  $a \rightarrow e$  or  $a \rightarrow i$ );
- the order in which operations are performed or the changed characters in the token.

As an example, the following scheme describes how the Levenshtein distances between the three tokens  $\mathbf{nas}$ ,  $\mathbf{nais}$ , and  $\mathbf{naiz}$  is computed:

<b>naiz</b> → <b>nais</b>	only one “z”→“s” edit	$L(\mathbf{naiz}, \mathbf{nais}) = 1$
<b>nais</b> → <b>nas</b>	only one “i” delete	$L(\mathbf{nais}, \mathbf{nas}) = 1$
<b>naiz</b> → <b>nais</b> → <b>nas</b>	one “z”→“s” edit and one “i” delete	$L(\mathbf{naiz}, \mathbf{nas}) = 2$

In the following, the distances between two different tokens  $a_i^k$  and  $a_j^k$  representing the answers to the *same* test  $k$  obtained in different locations  $i$  and  $j$  will be measured through the corresponding Levenshtein distances  $d_{i,j}^k = L(a_i^k, a_j^k)$ .

## 3.2 Raw results obtained without SFVL method

### 3.2.1 Construction & Visualization of the Similarity Network (without SFVL method)

Visual representations of the connections between different units (the different dialects in this case) is based on the construction (through some algorithm discussed below) of the matrix of all the mutual distances between the units,  $\mathbf{D} = \{d_{i,j}\}$ , and on the graphical representation of the corresponding network topology. For instance, one can plot all the units  $\{i\}$  as the nodes of a network embedded in the geographical background and draw all the links between units with different thickness inversely proportional to the distance, in order to emphasize stronger tights.

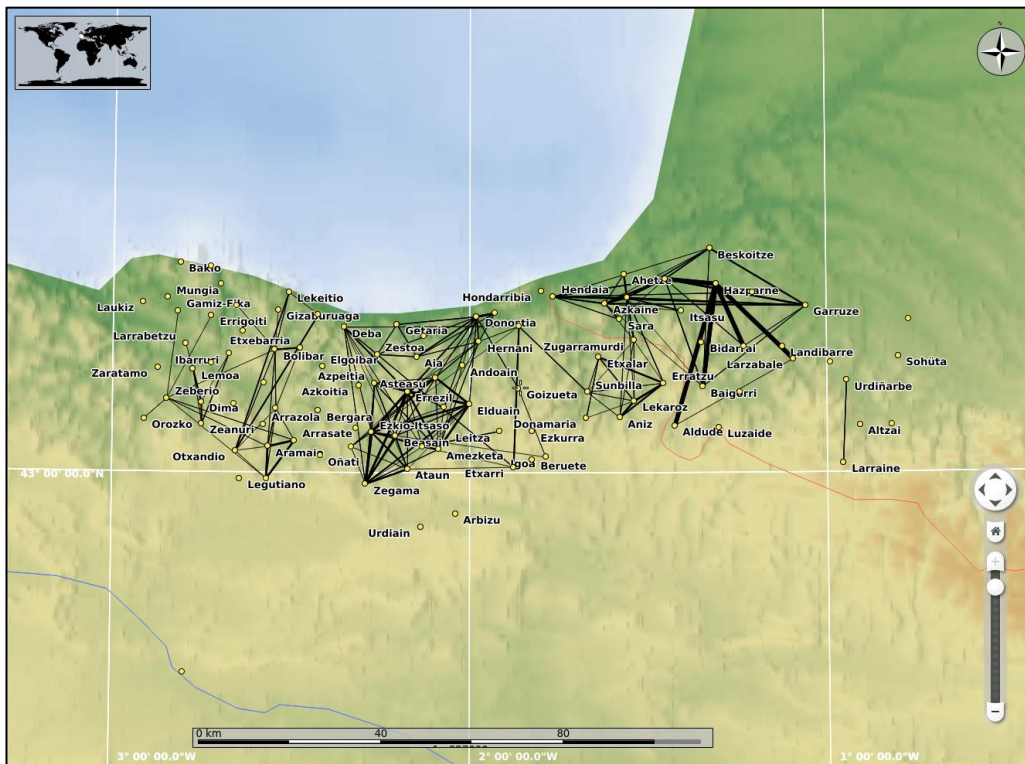
Alternatively, one can introduce a cutoff  $d_{MAX}$  and only plot the links corresponding to distances  $d_{i,j} < d_{MAX}$ .

For a more effective graphical representation here below we do both things. First, we construct the matrix  $\mathbf{D} = \{d_{i,j}\}$  of the average distances between different dialects. Then we plot the links between location pairs  $i$  and  $j$  only if  $d_{i,j} < d_{MAX}$  and with a thickness that is a decreasing function of  $d_{i,j}$ .

Here below in figure F4 we present a simple example of geographical visualization in which the average distances  $d_{i,j}$  are obtained as arithmetic averages of the Levenshtein distances between the strings representing the answers to all the test  $k = 1, \dots, N_T$  obtained in all pairs of locations  $i$  and  $j$  in which the test  $k$  was done. In this case the formula for the average distances used is the simple arithmetic average

$$D_{i,j} = \frac{1}{N_T} \sum_{k=1}^{k=N_T} d_{i,j}^k$$

Representations of the unweighted dialect network are given in figure 4. At the top, a network corresponding to a lower intensity of differentiation ( $d_{MAX} = 1.8$ ); at the bottom, a higher intensity of differentiation ( $d_{MAX} = 2$ ) for the same date (AES tests, elders). The whole corpus of auxiliary inflection has been processed here, without any further intervention of the linguist than the trivial application of Levenshtein algorithm as explicated above. Even though, discrete and congruent patterns clearly emerge already at the  $d_{MAX} = 1.8$  threshold of differentiation: a threefold division between a Western dialect (Bizkaian), a central dialect and an Eastern dialect (Navarrese-Lapurdian). Further subdialects or peripheral networks show up, as a southeastern Navarrese dialect (Zugarramurdi, Sunbilla, Lekaroz, Aniz), tightly embedded with the latter. Instead, the Zuberoan dialect appears either as a vertical strand (Urdirarbe-Larraine) or as a default zone (i.e. an empty space on the map, due to underscore as to the normalized  $D$  threshold at stake). The Central dialect points at a complex internal structure, with subcomponents, as a core, in the Ezkio-Itsaso area, and compact embedded centers, such as the Getaria-Donostia-Hernani-Zestoa cluster on the North, and loosely embedded peripheries at the fringes, as Deba or Elgoibar on the west and Beruete or Etxarri in the South-east. The topology of  $d_{MAX} = 1.8$  can be described mainly as *bulks* (the threefold division), *embedded patterns* (subdialects and strands) and *default areas*, i.e. constellations of unconnected varieties, such as Bajio, Laukiz or Mungia in the West, Hondarribia in the East, Urdiain or Arbizu in the South and Sohüta or Luzaide in the East. Most of these default areas (or varieties) instead start their clustering process at further stages of the differentiation, as in the lower figure ( $d_{MAX} = 2$ ).



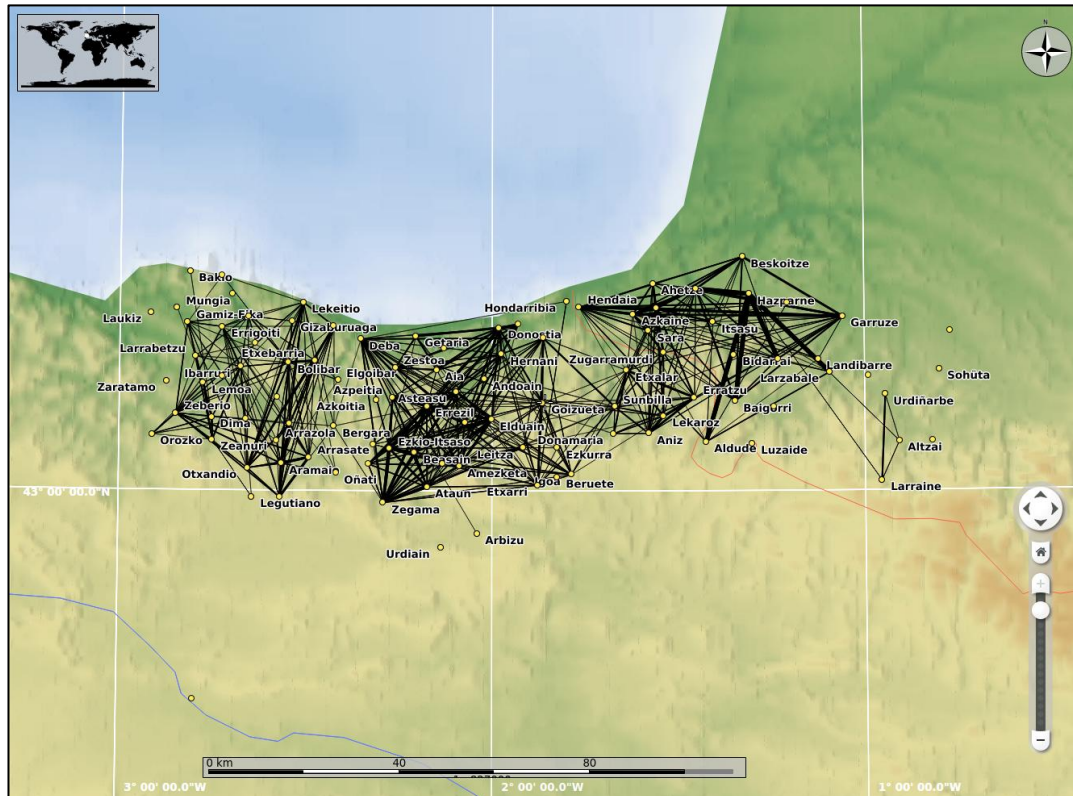


Figure F4. At the top: lower intensity of differentiation ( $d_{MAX} = 1.8$ ); at the bottom, higher intensity of differentiation ( $d_{MAX} = 2$ ). Data: AES tests, *aditza*, elders.

Although the  $d_{MAX} = 2$  results may seem intricate, the map provides a strong picture of communal clusters according to the *aditza* variables: i) it enhances the threefold division within the Basque dialectal network, and links the Easternmost dialect of Zuberoa (Souletin) with the Navarrese-Lapurdin dialect; ii) it highlights inner structures of each dialects through subclusters: the Westernmost dialect (Bizkaia) is not loose anymore: it gains in compactness, and it suggests a cyclic North-South division, leading from the valleys of the hinterland to the coast, and a *corniche* subdialect (Lekeitio-Bakio)<sup>18</sup>, as compared to more oblique stripes pointing at a South-west by North-east inclination in the central dialect; iii) it connects Zuberoa in the easternmost region with the bulk of Navarrese-Lapurdin; iv) it suggests some localities may work as crossroads for spreading innovations, as Bergara and Goizueta, which formerly appeared as default varieties in the former representation (threshold  $d_{MAX} = 1.8$ ). The latter remark hints at a function of transition zones and cross-roads rather than isolates of the “default areas” skipped from networks with weaker threshold of differentiation. In other words, these representations point at *ontogenetic patterns* of diffusion – rather than *phylogenetic* –: they tell more about emerging clusters of innovations or about feature diffusion than about “classical” phylogenetic dialects, though being congruent with already established classifications. As such, they provide finer grain about geolinguistic areas and sociolinguistics networks, and the functions of these constructs.

A further question has to do with how can we measure better the impact of innovation, according to structural weight of the features at stake within the feature pool (Mufwene (2013 : 322, 2001)? The Levenshtein algorithm being a routine, it

<sup>18</sup> About the Corniche sub-dialect on the Bizkaian coast, see Léonard 2001.

unfortunately levels up the complexity of linguistic patterns. Could we contrive a better way to ponder variables and the results of the AES tests and implement this weight discrimination model into data proceeding? We will attempt at such a CT refinement through AC in the next section. Here, the SFVL model will be pondered and implemented into the Levenshtein algorithm, as a way of exploring further Algorithmic Complexity. We also expect from such a method to neutralize factors of bias, as the allocative responses to the AES inquiry, which apparently account for the star-like shape in the central part of the Navarrese-Lapurdin dialect in both maps in figure 4. Obviously, the allocative (HIKA and ZUKA) forms should be given a lower weight in order to control their incidence in shaping subnetworks. As we will soon see, a pondered version of the SFVL model turns out to be a solution to avoid this kind of bias.

### 3.2.2. A SFVL Levenshtein algorithm application: visualizing the Basque weighted network

A more general possibility to construct the dialect network is to start from an average Levenshtein distance between dialects in which each element of the average – i.e. each single token – is suitably weighted, depending on the type of change undergone. In this case the equation for the average distance between two assigned locations  $i$  and  $j$  should be generalized as

$$D_{i,j} = \frac{1}{\sum_{k=1}^{k=N_T} p_k} \sum_{k=1}^{k=N_T} p_k d_{i,j}^k$$

where the  $p_k$  are the corresponding weights.

Table 4 shows the pondering grid used for the analysis taking into account structural weight. PRESERVE  $X$ , i.e. preservation of structure, from the lemmatic state, so to say, the reference dialect (Euskara batua), is given no weight. Positive changes run according to an increasing scale of values from F to L: Feed = 2, Void = 4, Loop L = 8. Three factors of bias are pondered according a neutralizing scale: Y for synthetic forms, as for variable V 147 (90310) edin [DADIN]: “We gave him some money so *that he could go on holidays*”, in 108 *yoáteko*, 109, *joatéko*, 120 *dxúteko* (synthetic forms) vs. 110 *yoan deiten*, 116 *yoan daitén*, etc. (analytical forms). In this case, analytical forms are analyzed according to the SFVL grid, while all forms elicited with the synthetic pattern (*yoáteko*, *joatéko*, *dxúteko*, etc.) are endowed an average neutral weight of 3. The EAS tests often gave ZUKA and HIKA forms as a result of the elicitation in some regions (especially Northern Basque). These specific paradigms strongly driven by pragmatics (as “vous” and “tu” agreement in French, *Usted* and *tú* in Spanish), induced a strong bias in the first results we got with Levenshtein distance. We therefore decided to give a 0,5 weight to these tests in order to neutralize this bias, which turned out quite efficient, comparing with prior results. As many tests give combined types, as already mentioned in tables 5.1 and 5.2, with combined processes, 119 *naix* type B’: B & FEED *Stridency\_Palatal*, or 134 *nas* type E: C & FEED *Stridency*, the grid in table 4 is conceived in order to take into account the combination of processes (hinted at with the & symbol). A first set of values apply, in column WEIGHT (W), which may combine with further processes, as in the COMBINED WEIGHT (CW) column: values of the

former are divided by 2 in the later for the core positive processes (F, V, L). For S, Y, Z and H no further processes do apply.

PROCESS	ABBREVIATION	WEIGHT (W)	COMBINED WEIGHT (CW)
PRESERVE X	S	0	none
FEED	F	2	1
VOID	V	4	2
LOOP	L	8	4
Synthetic	Y	3	1,5
ZUKA	Z	0,5	none
HIKA	H	0,5	none

Table 4. A SFVL grid for ponderating Levenshtein Distance

Tables 5.1 and 5.2 show a sample of this ponderation system applied to the same data as in tables 1 and 2 above, for *naiz* “I am” and *zarete* “you are”. This is a tentative application, though, as part of the richness of the declarative processes is levelled out by automatic computing of these values. Nevertheless, experience has proved that a first attempt according to an automatized procedure is necessary before trying a more fine-grained approach: the risk of *ad hoc* ponderation is as strong in both cases, but at least an automatic computation allows to check factors of bias more systematically. As the procedure of indexing the W and CW values is time consuming, we implemented this method on the 12 first variables, i.e. V144 (90010) *izan* [NAIZ]: “I *am* young”, V145 (90060) *izan* [ZARETE]: “You too *are* young”, V146 (90110) *izan* [GINEN]: “We too *were* young a long time ago”, V147 (90310) *edin* [DADIN]: “We gave him some money so *that he could go* on holidays”, V148(90360) *edin* [DAITEKE]: “Your friend *can come* at my place”, V149 (90410) *izan* [ZAIT]: “*I like* this meat”, V150 (90520) *izan* [ZITZ AidAN]: “Before, *I used to like* eating meat, too”, V151 (90590) *izan* [ZITZAIzkION]: “Before, *my father used to like* strawberries, too”, V152 (90700) *edun* [DUT]: “Today *I didn't* eat much”, V153 (90730) *edun* [DU]: “*He didn't* eat a lot”, V154 (90750) *edun* [DUZUE]: “You too, *you didn't* eat a lot”, V155 (90760) *edun* [DUTE]: “*My friends have* eaten a sandwich”. A further reason to limit the pondered processing of Levenshtein distance on the data set to these 12 variables is that we could not process more variables for patristic distances either, in the span of time available for this research. For the sake of comparability of results from cladistics and dialectometry, we had to deal with a limited set of 12 variables, analyzing 1.167 tokens instead of 3.816, for the *aditza* corpus of the EAS survey. Although we could only check the validity of the SFVL cyclical weight on a quarter of the data set, it still proves encouraging, as suggests strong congruence between the unpondered results and pondered results with Levenshtein distance. As to cladistics, the provisional output gets far better when applying the SFVL weighing method instead of automatic clustering of the whole data set.



EAS N°	na-iz  1Ab.Pres- Lx	Process	Code	W	CW	Σ
330	<i>naiz</i>	PRESERVE <i>X</i>	S	0		0
118	<i>nais</i>	FEED <i>Stridency</i>	F	1		1
119	<i>naix</i>	B & FEED <i>Stridency Palatal</i>	F & F	1	1	2
133	<i>naz</i>	VOID <i>Root_Nucleus</i>	V	2		2
703	<i>niz</i>	VOID <i>Prefix_Nucleus</i>	V	2		2
134	<i>nas</i>	C & FEED <i>Stridency</i>	F & V	4	1	5
120	<i>nai</i>	VOID <i>Outer_Coda</i>	V	4		4
136	<i>na</i>	VOID <i>VC_Root</i>	V	4		4

Table 5.1. The SFVL grid applied to *naiz* “I am”

Table 5.2 provides more examples of application of the SFVL grid, on a more complex variable (*zarete* “you are”), which entails more combinations of W and CW processes than Table 5.1. For instance, test *sarete* in locality 202 is given value 2 as a F expression (FEED *Stridency*), whereas *serate* in locality 302 receives a value string  $8 + 1 = 9$ , for L (looping: LOOP *Inverse\_Melody\_Px-Root*) as a main process (W, valued 8), coupled with FEED as a secondary process (CW, valued 1). In 306, *zaete* rates 4 (VOID *Root\_Onset*), whereas in 310 *zate* inherits the LOOP *Inverse\_Melody\_Px-Root*, rated 4 as a secondary process, while it rates 4 as VOID *Root\_Onset*, which is here the main positive process in the feature pool. With 326 *tzéate*, FEED *Pfx\_Initial\_Onset* stands as the main process (value: 2 as W) associated with LOOP melody inversion (value: 4 as CW) as in the previous set. In 404, *zaaté* is treated as a V & F string ( $4 + 2$ ) (*zarete* > *zarate* > *zaate*), as rhotic deletion (VOID) and low vowel propagation from the AGRS prefix (FEED) combine – although another interpretation could avoid the F rule, if a |za+ra+te| input were predicted, which entails the FEED process as CW rather than W in order to elude such a bias. In 408, *zate* implies VOID *Root\_CV* (valued 4) and subsequent LOOP (valued 4 as CW), as meaning-form mapping is somewhat altered by elision of the auxiliary stem *-ra-*. In 301 and 110, *sare* and *sarie* are mainly characterized by V & L and F & L processes – so that the *z-* vs. *s-* stridency onset contrast turns out to be irrelevant here, according to a constraint of procedural parsimony. The last forms of the chart (402 *zabie*, 506 *zaizte*, 503 *ziezte*, 425 *zizte*) strongly resort to various options of LOOP, combined with F or V, and even with further loop, as in the case of 503 *ziezte*, from *zeizte* < *zaizte*.

EAS	za-re-te  5Ab.Pres- Lx-PI	Parameters	Code	W	CW	$\Sigma$
119	<i>zarete</i>	PRESERVE <i>X</i>	S	0		
202	<i>sarete</i>	FEED <i>Stridency</i>	F	2		2
302	<i>serate</i>	LOOP <i>Inverse_Melody_Px-Root</i>	L & F	8	1	9
306	<i>zaete</i>	VOID <i>Root Onset</i>	V	4		4
310	<i>zeate</i>	LOOP <i>Inverse_Melody_Px-Root</i>	V & L	4	4	8
326	<i>tzéate</i>	FEED	F & L	2	4	6
404	<i>zaaté</i>	VOID <i>Pfx Initial Onset</i> & FEED <i>Left Nucleus</i>	V & F	4	2	6
408	<i>zate</i>	VOID <i>Root CV</i>	V & L	4	4	8
301	<i>sare</i>	VOID <i>CV Sfx</i>	V & L	4	4	8
110	<i>sarie</i>	FEED <i>Stem Contour</i>	F & L	2	4	6
402	<i>zabie</i>	FEED Labial_Epenthetic_Hiatus	F & L	2	4	6
506	<i>zaizte</i>	LOOP <i>Reanalysis -iz-</i>	L & F	8	1	9
503	<i>ziezte</i>	LOOP Inverted Contour <i>Pfx-</i>	L & L	8	4	12
425	<i>zizte</i>	VOID & LOOP <i>Pfx Nucleus</i>	V & L	4	4	8

Table 5.2. The SFVL grid applied to *zarete* “you are”

Figure 5 below shows representation of the weighted dialect network for the *aditza* variables (elders, 12 variables), pondered according to the SFVL model. Top: a lower intensity of differentiation ( $d_{MAX} = 1.6$ ). Bottom: a higher intensity of differentiation ( $d_{MAX} = 2$ ). The results of an application, albeit limited to 12 variables, of the SFVL model weight, proves fairly encouraging: not only do the three main clusters appear, within limits congruent to a broader application of the Levenshtein algorithm to the whole *aditza* corpus, but the HIKA and ZUKA forms do not distort any more inner patterns within the Eastern dialect. The inner structures of a peripheral dialect as Zuberoan have gained in consistency and compactness, and inner structures in main clusters are less intricate. Amphizones or transitional areas, or subdialects in the periphery appear more overtly too, as default areas: now the whole Bizkaian *corniche*, from Bakio to Deba at stage 1.6, and the westernmost part of the Bizkaian dialect appear as default zones, for both threshold of differentiation. Interestingly enough, the whole bulk of the s. c. Navarrese dialect (Sunbilla, Aniz, etc.) shows up as one of these default zones, pointing at transitionality rather than at singularity. Another interesting pattern is the link which in both topologies runs from the west of Legutiano to Donamaria in the South, hinting at a southern track for the spreading of innovations, from Southern Bizkaia to Southern Navarra. As those topologies tell more about flows of innovations or structural entropy (induced by the SFVL cumulated weights), i.e. ontogenetic trends, than about phylogenetic clusters, this southern track hints at relevant patterns to explore further. Nevertheless, these results are but a sample from 12 variables, and they will gain more relevance when being compared to phylogenetic results proper, from cladistics, from the same sample.

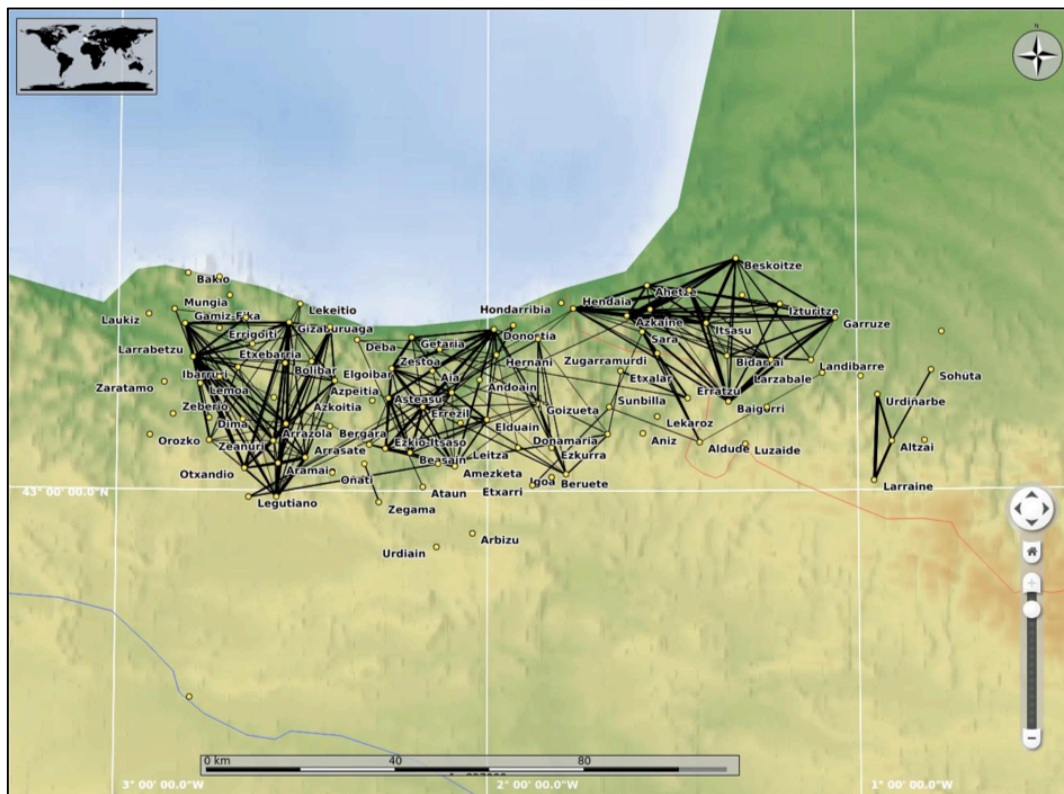
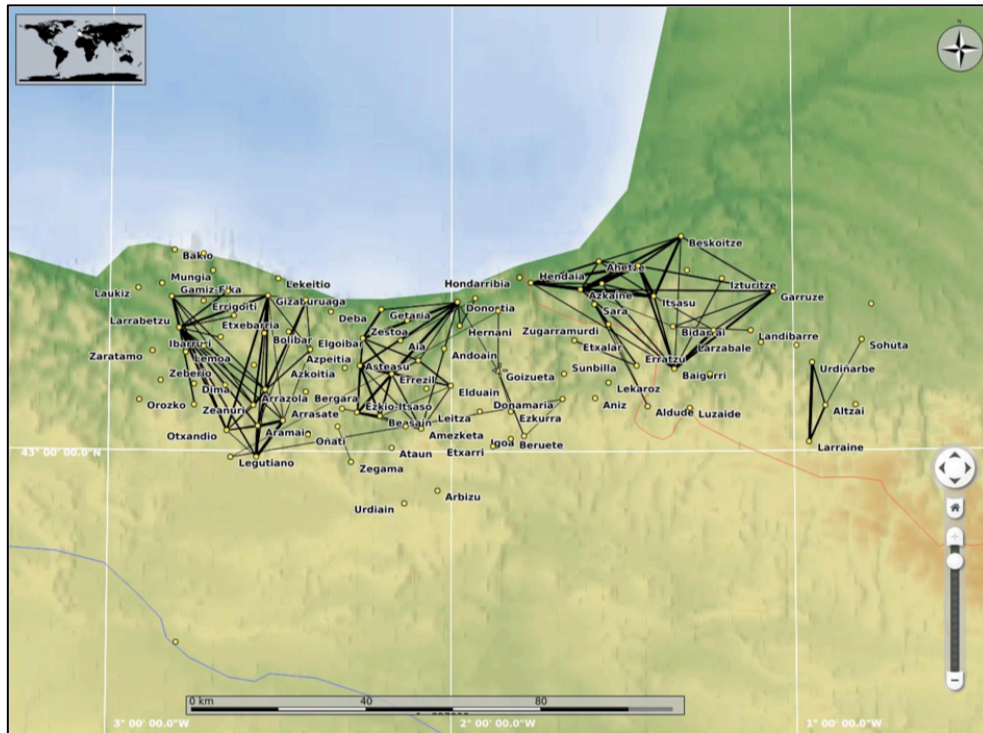


Figure 5. Representation of the weighted dialect network for the *aditza* variables. Top: a lower intensity of differentiation ( $d_{MAX} = 1.6$ ). Bottom: a higher intensity of differentiation ( $d_{MAX} = 2$ ).

We wish to add another methodological suggestion: in the analysis above (fig. 5) we fix the locations  $i$  and  $j$  and average over all the test  $k$ . One could check the complementary side, i.e. which (inflection form corresponding to a certain) test varies more within the Basque region, by averaging the distances over all location pairs (for

each fixed test  $k$ ). It might turn out that some forms could either be more used or vary more than others. We leave this point for further research.

### 3.3. The phylogenetic standpoint: cladistics

The same steps will be applied to the phylogenetic approach through cladistics: first, we'll base on the answers (or *tests*) to the 39 *aditza* questions (i.e. variables) of the EAS section dealing with auxiliary inflection (variable V144 to V182, see Table I in the appendix), in section 3.3.1; second, we'll apply the cladistic method proper to a sample of the first 12 variables of the EAS *aditza* corpus for elder speakers, in section 3.3.2. The EAS answers have been documented for 94 locations (see Table II in the appendix).

#### 3.3.1. Unpondered cladistic results

The results obtained with the whole sample of data (42 variables, see figure 5) are less reliable than those we'll soon observe in the following section, from a fragment of the sample (12 variables): a cluster such as 336 (Hondarribia), 406 (Etxarri), 601 (Aldude) and 617 (Lazarbale) is both linguistically and geographically inconsistent. The central dialect mingles with too many other clusters, giving a confused picture of a dialect far less intricate, when looking at linguistic facts. Inconsistencies here point out at the risk of not monitoring data downhill with grammatical models uphill.

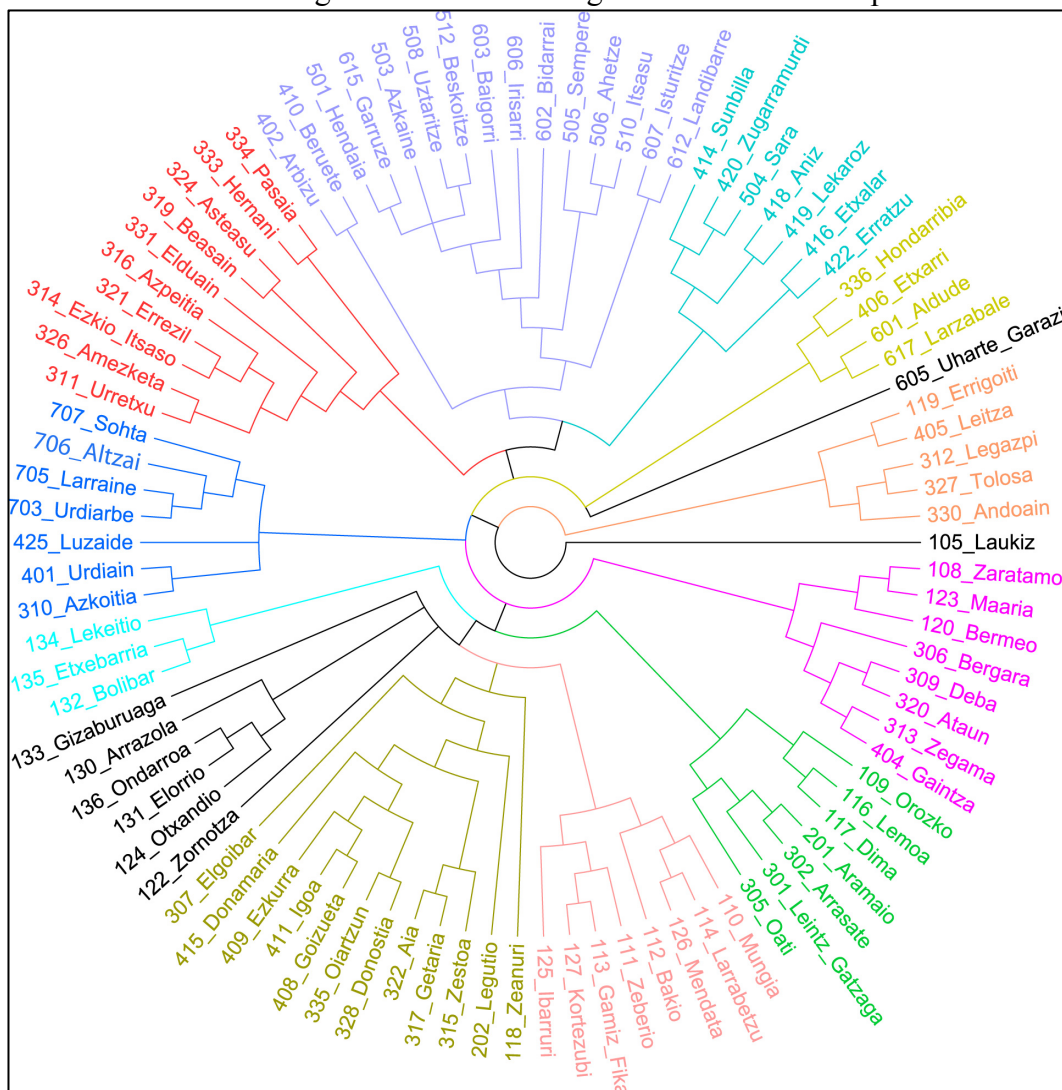


Figure 5.1. A Cladogram based on the whole EAS *aditza* corpus, without ponderation and derivational graphs.

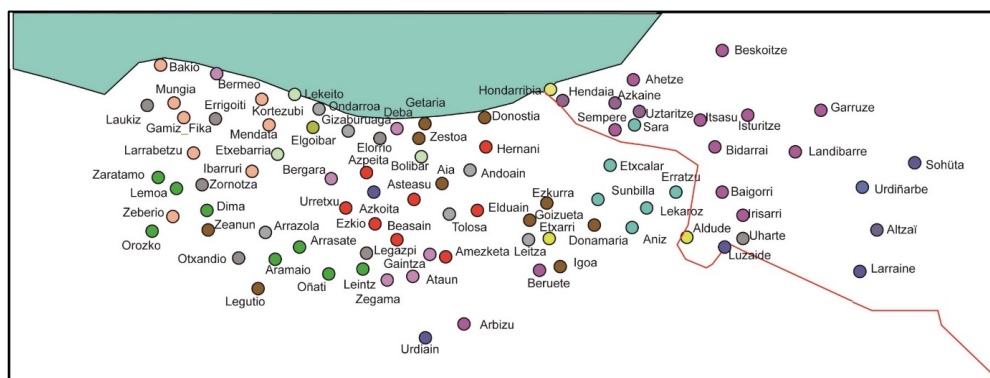


Figure 5.2. A tentative map based on the whole EAS *aditza* corpus, unpondered PAUP processing.

In the next section, we shall apply a more regular use of the PAUP algorithm to the same fragment of the data as previously (fig. 5), when applying the SFVL model to 12 variables of the corpus.

### 3.3.2. Cladistic processing according to the SFVL model and derivational graphs

In order to apply the cladistic procedure allowing to integrate hypotheses on the evolution of the morpho-phonological traits under scrutiny and to obtain clusters of the different locations, the regional variations of each of these traits were first represented in a graph tree where the changes from one form to another are oriented and weighted on a scale from 1 to 5<sup>19</sup>, by giving heavy weights for rare or difficult transformations and light weights for easy or frequent transformations. As an example, figure 6 describes the graph of two of these 42 variables, *naiz* and *zarete*, as previously in tables 2, 3 and 5.1-2. Indeed, 12 graph-trees were constructed according to this method and then transformed into a binary coded (0/1) matrix without loss of information once the initial character state of the tree is specified ( $X$  in figure 6) and the changes constraint has been duly polarized. This factorisation process was performed with the Felsenstein's factor program (<http://evolution.genetics.washington.edu/phylip.html>) – see the example of factorisation of *naiz* and *zarete* in figure 6.

The binary transformation of the 12 items leads to a vector of 260 binary characters for every 94 locations. Finally The 260x94 matrix is transformed to a parsimonious tree by constraining the changes from 0 to 1 to be irreversible and by locating the changes on branches using the delayed option (PAUP\*,v4.0; Swofford, 2002) (Tree length = 1282 Consistency index (CI) = 0.44, Retention index (RI) = 0.7415 Rescaled consistency index (RC) = 0.3256).

<sup>19</sup> Though similar as to the weight hierarchy of features of the S, F, V and L type, the range is smaller than for the Levenshtein Distance ponderation as presented in table 4 above. In other words, the basic hierarchy  $S \ll F \ll V \ll L$  still prevails, although intervals are made smaller for the sake of processing, for two reasons: i) derivational graphs as in figure 6 make hierarchical pairs as W & CW irrelevant, as characters are derived explicitly from one another, ii) each step of the string automatically cumulates previous weights, making necessary to lower the scale of values in order to preserve overall parsimony.

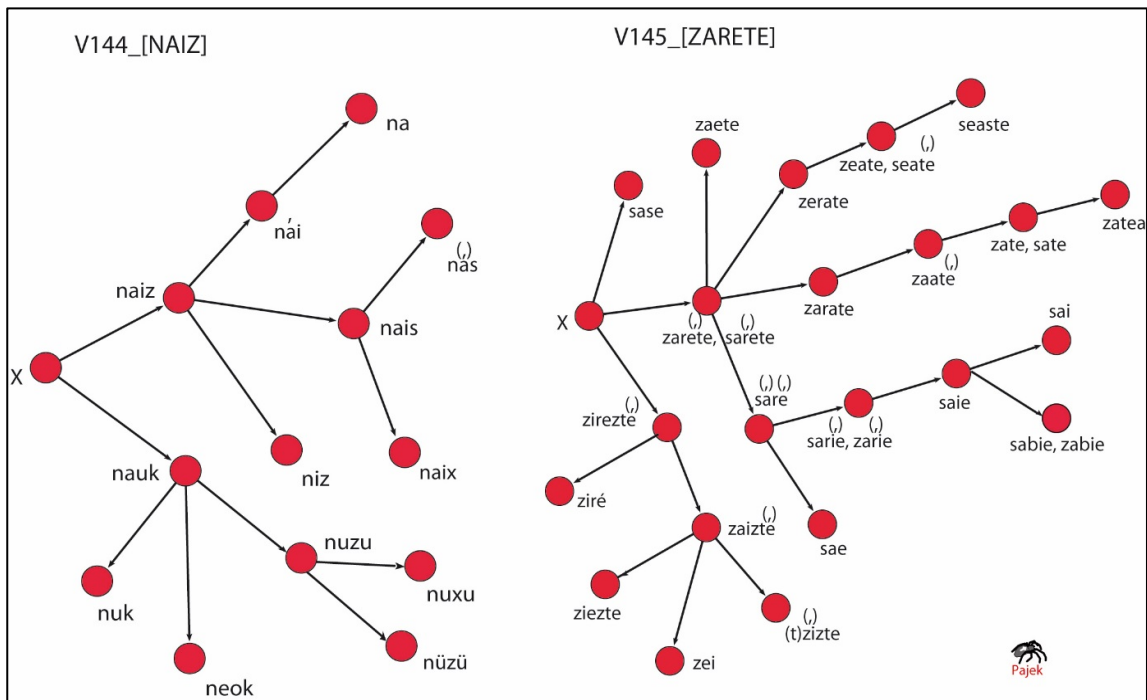


Figure 6. Graph-tree of the variables V144 and V145 (drawn with Pajek, Batagelj & Mrvar, 2011).

Weight	1	3	4	1	2	1	4	4	3	2	1	1	1
X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
naiz	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nái	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
na	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nais	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nas	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
naix	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
niz	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
nauk	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
nuk	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
neok	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
nuzu	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
nüzû	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
nuxu	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1

Table 6. Factorisation of the graph-tree of V144 [naiz] (see figure 1), and weights of the changes.

Figure 7 shows the majority consensus tree obtained when keeping only branches found in at least 70% of the parsimonious trees. At least 5 main clades (or groups) can be distinguished. They are coded I to V and are localized on the map in figure 8.

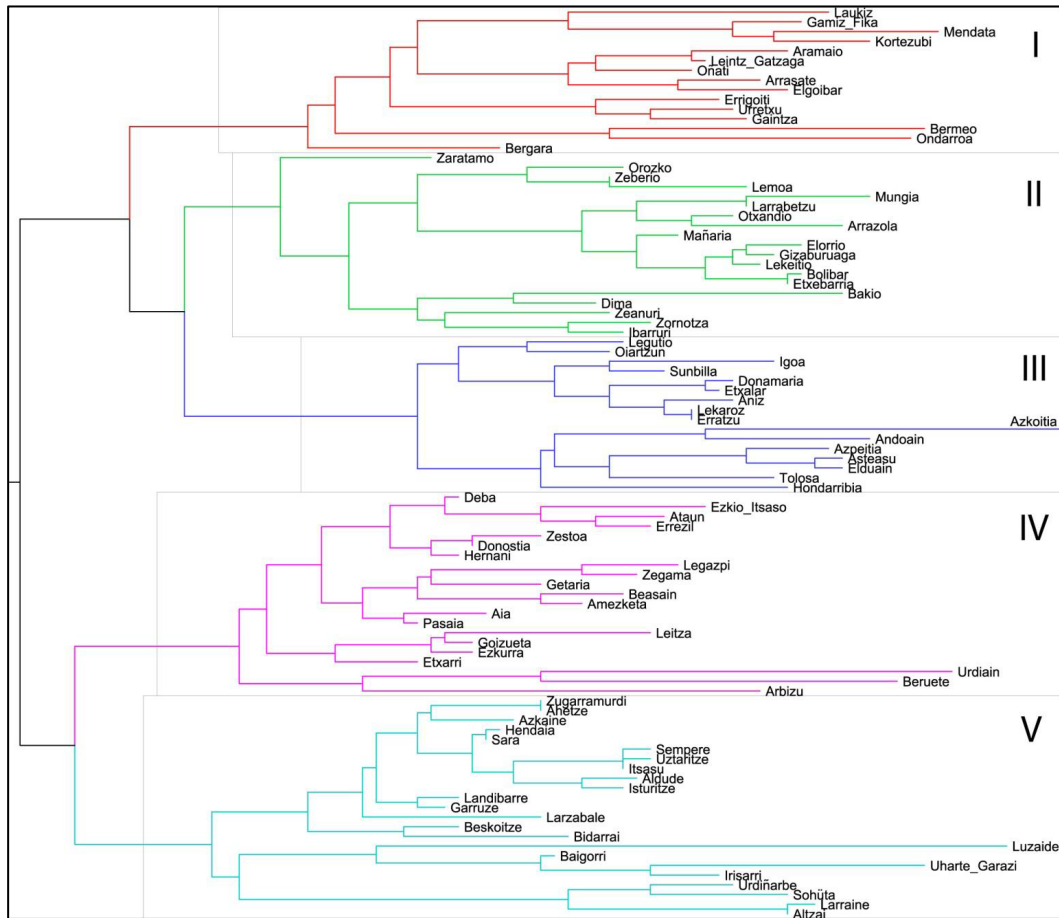


Figure 7. Majority consensus tree showing only branches supported by at least 70% of the parsimonious trees (70%). Five different clades or groups, have been defined, I to V.



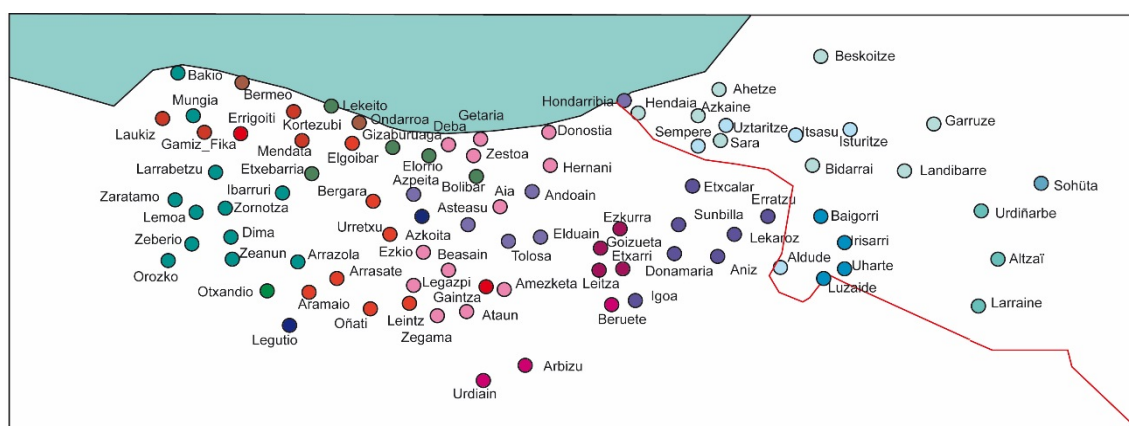


Figure 8. Geographical situation of the regions of the five main clades (I: red; II:green; III:blue; IV:pink; V: emerald) as defined in the tree figure 2. The shades of colors are an attempt to represent sub-clades.

Map on figure 8 is strongly consistent with standard Basque dialect classification, as described in Zuazo (*op.cit.*): five main dialects, with Zuberoan embedded in the Navarrese-Lapuradian dialect. Moreover, the interesting point in this topology is the fact that the central dialect splits in two clusters, with a strong tropism either to the West (towards Western Gipuzkoan and Bizkaian) and the East (towards Navarrese proper or Navarrese-Lapuradian): Ataun and Hernani or Donostia cling to the former, whereas Tolosa, Azkoitia and Hondarribia bend to the latter. The Western dialect seems more intricate in its relation to these former clusters and to a peripheral subcomponent (Oñati, Bermeo, Ondarroa), making up a clade of its own.

In a few words, cladistics method properly applied to a fourth of the data set gives encouraging results, at phylogenetic level, with new patterns of intrication, complementary to the former results, provided by the Levenshtein algorithm: phylogenetic complexity highlights ontogenetic complexity, increasing deterministic and communal patterns (i.e. DC and CC), whereas ontogenetic complexity pointed at broad communal *aggregates*, *tropisms*, *crossroads*, *transitions* and *singularities* – i.e. patterns of **diffusion** and **idiosyncrasies**. Nevertheless, phylogenetic complexity processing can also give hints at diffusion patterns, as we'll soon see.

Indeed, as most of the binary characters are not consistent, they can change more than once and on different branches. The numbers of changes occurring simultaneously within every main clades and occurring among two different clades are calculated (see figure 9). The state of the trait changes four times from the initial 0 to the derived 1, as the reversion from 1 to 0 is not allowed. The exchanges within and among groups G1 and G2 show up as dotted and dashed lines respectively. As the nodes cannot be dated, all exchanges between branches are taken into account, as if the structure of any clade would be a star-tree from their origin. The numbers of exchanges (borrowings, or *replicators*) are standardized by the maximum number of possible exchanges between branches within group and among groups (see fig. 9). These changes can be interpreted as possible borrowings. However, as the temporal hierarchy between nodes cannot be inferred, the tree structure has to be simplified to a star-tree. Moreover, as the number  $n$  of terminals, and so the number of branches, are different from one clade to another, these numbers are standardized by the maximum number of possible different changes between branches. The results are shown figure 10. They can be carefully interpreted as borrowings or exchanges of linguistic traits between locations.

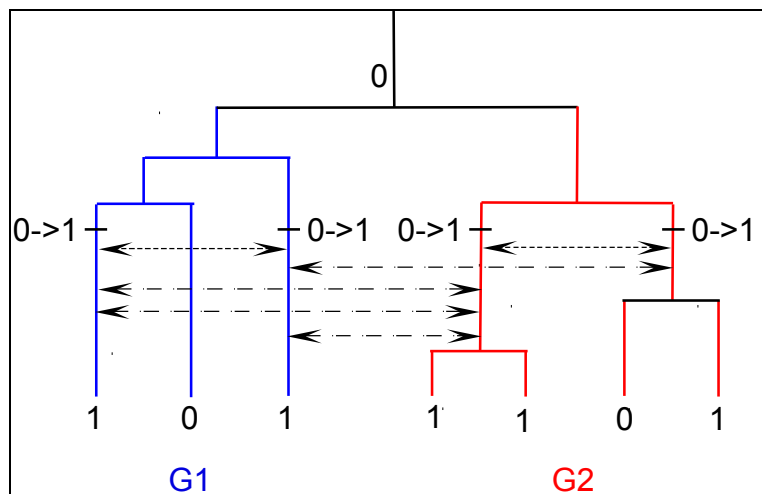


Figure 9. Example of possible exchanges (or borrowings) within and among two main clades G1 and G2 for a binary trait.

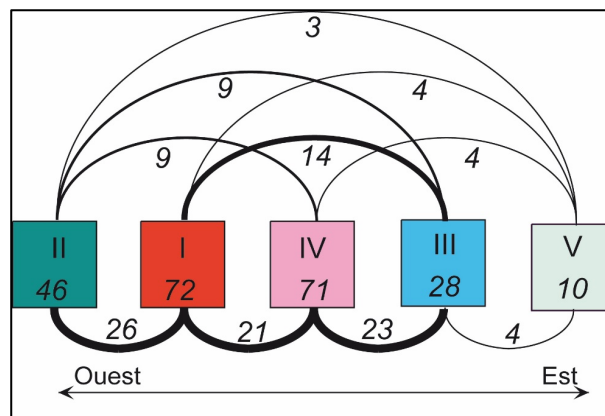


Figure 10: normalized possible borrowing within and among groups I to V as defined in the tree figure 7

The phenomena represented in figure 10 – especially the values of the chain 26, 21 and 23 below – do recall *chain dialect* models: features spread according to vicinity constraints, neighboring dialects being more liable to borrow from each other than far distant ones. Nevertheless, the discrepancy between zone III and V is striking. It corresponds to a political border (the French-Spanish frontier) and to a natural barrier (the Pyrenean mountains) except in the coastal region (the Pyrenean mountains). Nevertheless, the upper line of values (mostly 9 and 14, between clusters II-IV, II-III and I-III) recall the diffusion dynamics already grasped by the former analysis, based on the Levenshtein distance – especially with the SFVL ponderation, where a southern track of diffusion could be glimpsed at. Clusters I and III obtained here from phylogenetic analysis happened to show up as cross-roads or transitional areas in the ontological approach – which could more properly be dubbed as the *diffusion-typological* approach. Grammars and phonological systems used in these areas differ so strongly from Standard Basque that we cannot either explain these interferences by mere standardization of the EAS elder speakers' idiolects. All these facts converge towards a confirmation of a synthesis concerning phylogenetic diversification (*dialect speciation*) on the one hand, and typological diffusion on the other hand (*feature pool*) of the Basque dialect network from our CT approach. A model that we will now resume in the conclusion.

#### 4. Conclusion & Prospects

The overall picture we can grasp from our CT approach, based on ontogenetic and phylogenetic processing of the EAS *aditza* data set for elder speakers points at a basic threefold division of Basque dialects, with subsequent subdivisions – such as peripheral singularities as Zuberoan and Western Bizkaian in the Western and the Eastern fringes. Between these blocks and sub-blocks intermediate “default areas” can be grasped, which appear more overtly from the first set of results (figures 4 and 5). They apparently played a very important role in the history of the language, as both sets of results confirm their incidence in propagating features between emerging blocks, or main dialect clusters, i.e. Bizkaian, Gipuzkoan, Navarrese-Lapurdin).

A clear phylogenetic split between Western (clades I to III) and Eastern Basque (clades IV to V) suggests that the central dialect has experienced for long a strong tropism either toward the Bizkaian or the Navarrese pool of features. Intermediate zones – or amphizones – may draw clear frontiers within the three main blocks, as far as diffusion routes are concerned, nevertheless, the central dialect is strongly driven on both fringes even in its core, towards these two peripheral feature pools, at opposite locations. Moreover, we could also identify *streams* or *nodes* conveying these trends: a southern route as a *stream*, and regional urban centers as Bergara or Hernani as *nodes*. Interestingly enough, our CT approach enhances the intricacy of embedded regional clusters, especially in zones corresponding to II and IV in the main cladistics results: Western Bizkaian and (Western) Navarrese, including the Eastern part of the Central dialect (Eastern Gipuzkoan). Last, but not least, this is only a tentative exploration of a subcomponent of Basque inflection – whole dimensions are still to explore from a CT standpoint, such as nominal inflection, phonological patterns, syntax and the lexicon. In tune with Berthoz’s vicariance concept, all these dimensions will highlight contrastive patterns of network embedding and phylogenetic clades. As pointed out in the introduction, *aditza* was used here because of its relevance in former attempts at classifying Basque dialects. But by no means one should rely in *aditza* only. Further explorations of other grammatical and lexical (sub)components will most probably unveil interesting asymmetries, as observed for other languages of high inflectional complexity, as mentioned above for Tseltal (Léonard & al. 2014).

We also want to suggest orientations for further developments of our CT approach, especially in the field of sociolinguistics and applied linguistics. Has Euskara Batua, the standard variety been lately the driving factor in the fabrics of geolinguistic variation in the younger generation of speakers, or on the contrary, has it been a weak epiphenomenon, unable to supersede the evolutive trends of *euskalkiak* (the traditional dialects)? Do geolinguistic aggregates vary according to *town dialects* (i.e. leading urban centers) or according to rural networks, or a combination of both (the town & satellite dialects)? What else can explain the diversity of geolinguistic patterns, from the standpoint of auxiliary verbs, which have been considered as a powerful criterion, since the beginning of Basque dialectology? Would other components of the grammar (or the lexicon) suggest different patterns and explanations? We hope to be able to answer these questions as soon as we’ll be able to process the second major EAS data set – the survey of younger speakers, aged under 40.

#### 5. Bibliografía

- Baković, Eric 2013, “Defining phonological interactions with string set intersection”, *Selected Works of Eric Baković*, San Diego University, available on <http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1062&context=ebakovic>
- Batagelj V., A. Mrvar, 2011, Pajek – Program for Large Network Analysis. Version 2.04. Home page: <http://vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/pajek>
- Berthoz, Alain 2013, *La vicariance. Le cerveau créateur de mondes*, Paris, Odile Jacob.
- Beijering, K. Gooskens C. & Heeringa W. 2008, “Predicting intelligibility and perceived linguistic distance by means of the Levenshtein algorithm”, Amsterdam, *Linguistics in the Netherlands*, 13-24.
- Bolognesi, R. and W. Heeringa, 2002, “De invloed van dominante talen op het lexicon en de fonologie van Sardische dialecten”. In: D. Bakker, T. Sanders, R. Schoonen and Per van der Wijst (eds.). *Gramma/TTT: tijdschrift voor taalwetenschap*. Nijmegen University Press, Nijmegen, 9 (1): 45-84.
- Brown, Cecil H., Holman, Eric W., Wichmann, Søren and Velupillai, Viveka. 2008, “Automated classification of the world’s languages: a description of the method and preliminary results”. *STUF Language Typology and Universals* 61, 285-308.
- Brun-Trigaud Guylaine, Darlu Pierre, Gaillard-Corvaglia Antonella, Léonard Jean Léo & Sauzet Patric, 2014, “Exploration cladistique de l’ALLoc”. au 10ème CIEO (Congrès de l’Associacion internacionala d’Estudis Occitans), 12-19 juin 2011, Béziers, in Alén Garabato Carmen, Claire Torrelles & Marie-Jeanne Verny (eds.), 2014 : *Actes du Xe Congrès de l’AIEO, Association Internationale d’Etudes Occitanes*, Limoges, Lambert Lucas, vol. 2: 489-500.
- Gaillard-Corvaglia, Antonella, Léonard Jean Léo & Darlu Pierre 2008, “Approche cladistique des vocalismes d’où à partir des données de l’A.L.F”, *Bollettino dell’Atlante Linguistico Italiano III Serie - Dispensa N. 32* 2008, pp. 36-78.
- Felsenstein J. 2004. PHYLIP (Phylogeny Inference Package) version 3.6b. Department of Genome Sciences, University of Washington, Seattle. <http://evolution.genetics.washington.edu/phylip.html>
- Gaillard-Corvaglia, Antonella, 2012, *De la cladistique à la linguistique. Une étude appliquée aux dialectes italo-romans méridionaux et salentins*, Alessandria, Edizioni dell’Orso.
- Gribbin, John, 2004, *Deep Simplicity, Chaos, Complexity and the Emergence of Life*, London, Penguin.
- Heinsalu Els; Patriarca Marco & Jean Léo Léonard, 2013, “The role of bilinguals in language competition”, *Advances in Complex Systems*, World Scientific Publishing Company, pp. 2014-17
- Heeringa, Wilbert 2004, *Measuring Dialect Pronunciation Differences using Levenshtein Distance*, Groningen, Groningen Dissertations in Linguistics 46. Available Online on <https://www.rug.nl/research/portal/publications/pub%286ff6bbca-842f-4a90-9c6e-a0d3cce748da%29.html>
- Hruschka, Daniel & al. 2009, “Building social cognitive models of language change”, *Trends in Cognitive Sciences*, 13-11: 464-469.
- Léonard, Jean Léo 2001, Aréologie dialectale et modularité des réseaux dialectaux : étagement spatial et structural des processus (morpho)phonologiques dans le réseau dialectal basque”, *Actes du XVe Congrès international de l’Académie basque*, Bilbao, 17-19 septembre 2001, pp. 141-168 (available online on <http://www.euskaltzaindia.net/dok/ikerbilduma/70474.pdf>)
- Léonard, Jean Léo & Gilles Polian, 2009, “La morphologie dans ALTO (Atlas Linguistique du Tseltal Occidental). Réseau dialectal et systèmes à décideurs multiples”, Grenoble, *Géolinguistique* 11: 149-201.

- Léonard, Jean Léo & Gilles Polian, 2013, “Herramientas cuantitativas en el proyecto ALTO (*Atlas Lingüístico del Tselal Occidental*) y evaluación de la zona dialectal sur” (Texte remis en janvier 2013), in Gerrero Galván, Orozco, Leonor [éds.] (forthcoming) *Estudios de Variación geolingüística*, Colegio de México.
- Léonard, Jean Léo & Gilles Polian, 2014, “Le Cañon des isoglosses qui bifurquent : ALTO (*Atlas Lingüístico del Tselal Occidental*), les temps et les lieux du diasystème”, Colloque « *Lieux et espaces de la langue. Perspectives sociolinguistiques contemporaines* », Beauvais, Université de Picardie, 24-25 janvier 2013, *Carnets de l'Atelier de Sociolinguistique du CERCLL-LESCLAP*, Paris, L'Harmattan, pp. 185-214.
- Léonard, Jean Léo, Gilles Polian, Els Heinsalu, Marco Patriarca, 2014, “Variación dialectal de la morfología tselal (Maya occidental) en los ámbitos morfológico, fonológico y léxico: un enfoque holístico del diasistema”, in Léonard, JL & Kihm, A/. (eds), 2014. *Patterns in Mesoamerican morphology*, Paris, Michel Houdiard Editeur, pp. 280-303
- Léonard, Jean Léo, Gilles Polian, Els Heinsalu, Marco Patriarca, 2014, Variación dialectal de la morfología tselal (Maya occidental) en los ámbitos morfológico, fonológico y léxico: un enfoque holístico del diasistema, in Léonard, JL & Kihm, A/. (eds), 2014. *Patterns in Mesoamerican morphology*, Paris, Michel Houdiard Editeur, pp. 280-303.
- Mufwene, Salikoko S., 2001, *The ecology of language evolution*, Cambridge, Cambridge University Press,
- Mufwene, Salikoko S., 2013, “The ecology of language: some evolutionary perspectives”, in Elza Kioko Nakayama Nenoki do Couto & al. *Da fonologia à ecolinguística. Ensaio em homenagem a Hildo Honório do Couto*, Brasília, Thesaurus, pp. 302-327.
- Mufwene, Salikoko, 2012, *Complexity perspectives on language, communication, and society*, in Àngels Massip-Bonet & Albert Bastardas-Boada, Springer Verlag: 197-218.
- Massip-Bonet, Àngels & Albert Bastardas-Boada (eds.), 2013, *Complexity Perspectives on Language, Communication and Society*, Springer.
- Minett, James W. & William S-Y. Wang 2008, “Modeling endangered languages: The effects of bilingualism and social structure”, *Lingua* 118, pp. 19-45.
- Nahkola, Kari 1986, “Kielen muutos ja yleinen diffuusioteoria”, *Folia Fennistica & Linguistica, Esitelmiä ja tutkielmia*, Tampere University, pp. 67-78.
- O’Sullivan, David, 2004, “Complexity Science and Human Geography”, *Transactions of the Institute of British Geography*, pp. 282-295.
- Patriarca, M., X.Castello, Uriarte, J., Eguiluz, V. & Miguel, M. S., 2012, “Modeling two language competition dynamics”, *Advances in Complex Systems*, 15, pp. 125-48.
- Swofford, D.L. 2002, PAUP\*. Phylogenetic Analysis Using Parsimony (\*and other methods). Version 4.0. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts. <http://paup.csit.fsu.edu/downl.html>
- Unamuno, Lorea ; A. Ensunza, A. Iglesias & J\_L. Ormaetxea, 2012, “EAS project: first data on syntactic variation in the Basque language”, [limiar.clul.ul.pt/proceedings/general\\_session/11\\_unamuno\\_et\\_al.pdf](http://limiar.clul.ul.pt/proceedings/general_session/11_unamuno_et_al.pdf)
- Zuazo, Koldo 2013, *The Dialects of Basque*, Center for Basque Studies, University of Nevada, Reno.

## Appendix

V144 [NAIZ]: Je suis jeune.
V145 [ZARETE]: Vous tous aussi vous êtes jeunes.
V146 [GINEN]: Nous aussi nous étions jeunes autrefois.
V147 [DADIN]: Nous lui avons donné de l'argent pour qu'il aille en vacances.
V148 [DAITEKE]: Ton ami il peut venir chez moi.
V149 [ZAIT]: La viande me plaît.
V150 [ZITZ AidAN]: Autrefois aussi la viande me plaisait.
V151 [ZITZ AidZKION]: Autrefois (à mon père) les fraises LUI plaisaient
V152 [DUT]: Aujourd'hui j'ai mangé peu.
V153 [DU]: Il a peu mangé.
V154 [DUZUE]: Vous tous, vous avez peu mangé.
V155 [DUTE]: Mes amis ils ont mangé un sandwich.
V156 [DITU]: Peru (Pierre) il a mangé des prunes.
V157 [DITUZTE]: Eux ils mangent des anchois.
V158 [ZUEN]: Autrefois, Jon il buvait beaucoup trop.
V159 [ZENUTEN] Avant vous tous mangiez très peu.
V160 [ZITUEN]: Autrefois Andoni il mangeait beaucoup de noix.
V161 [DEZAN]: Nous lui avons donné de l'argent pour qu'il achète une voiture.
V162 [DITZAN]: Nous lui avons donné de l'argent pour qu'il achète des chocolatinas.
V163 [DEZAKE]: Ton ami il peut le faire. Edo (il pourrait le faire)
V164 [DIO]: Il a vendu une vache au boucher.
V165 [DIZKIO]: Il a vendu des poulets à ton ami.
V166 [DIOGU]: Nous avons vendu une vache au boucher.
V167 [DIOTE]: Il ont vendu la maison à ton ami.
V168 [DIDAZU]: Tu m'as vendu un poulet.
V169 [DIEZ AidIOKE]: Andon, i il peut lui porter le livre à Itziar. Edo Il pourrait lui porter le livre
V170 [ZOAZTE]: Où-c'est que vous allez /vous tous) si vite?
V171 [NINDOAN]: Moi j'allais à l'école quand c'est arrivé.
V172 [ZOAZ]: Partez vous d'ici et fichez-moi la paix.
V173 [ZAUDETE]: Vous êtes tous très contents
V174 [ZEGOEN]: Il était entrain de parler quand nous avons entendu le tonnerre. Iparraldean ezin da horrela edo " il dormait quand le tonnerre l'a réveillé = lo zagon.....
V175 [ZATOZTE]: Venez tous vite à la maison tous.
V176 [ZABILTZATE]: Ces derniers temps vous étiez tous à travailler avec plaisir
V177 [DAUKATE]: Tes fils ils ont un bon prétexte pour arriver en retard (edo les Espagnols le tiennent prisonnier)
V178 [DAUZKA]: Andoni a vingt ans (L'Espagne les tient prisonniers)
V179 [ZEUKAN]: Andoni il aura vingt ans en finissant les études (mon fils L'Espagne le tenait prisonnier)
V180 [DAKARTE]: Tes amis ils apportent toujours du vin pour dîner avec nous
V181 [DAKARTZA]: Ton ami il a apporté des bonnes nouvelles.
V182 [DIK]: dis donc, Mikel a bu de l'eau

TABLE I. The 39 variables (V144 to V182) of the EAS survey in the *aditza* section: auxiliary inflection.

Ahetze	Bolibar	Hondarribia	Oñati
Aia	Deba	Ibarruri	Ondarroa
Aldude	Dima	Igoa	Orozko
Altzai	Donamaria	Irisarri	Otxandio
Amezqueta	Donostia	Isturitze	Pasaia
Andoain	Elduain	Itsasu	Sara
Aniz	Elgoibar	Kortezubi	Sempere
Aramaio	Elorrio	Landibarre	Sohüta;
Arbizu	Erratzu	Larrabetzu	Sunbilla
Arrasate	Errezil	Larraine	Tolosa
Arrazola	Errigoiti	Larزابale	Uharte_Garazi
Asteasu	Etxalar	Laukiz	Urdiain
Ataun	Etxarri	Legazpi	Urdiñarbe
Azkaine	Etxebarria	Legutio	Urretxu
Azkoitia	Ezkio_Itsaso	Leintz_Gatzaga	Uztaritze
Azpeitia	Ezkurra	Leitza	Zaratamo
Baigorri	Gaintza	Lekaroz	Zeanuri
Bakio	Gamiz_Fika	Lekeitio	Zeberio
Beasain	Garruze	Lemoa	Zegama
Bergara	Getaria	Luzaide	Zestoa
Bermeo	Gizaburuaga	Mañaria	Zornotza
Beruete	Goizueta	Mendata	Zugarramurdi
Beskoitze	Hendaia	Mungia	
Bidarrai	Hernani	Oiartzun	

TABLE II. The 94 locations for which the 39 variables of Table I are documented.



## BIZKAIKO GAZTE EUSKALDUNEN BAI/EZ GALDEREN INTONAZIOAZ<sup>20</sup>

Ariane Ensunza, Urtza Garay, Iñaki Gaminde eta Asier Romero  
Euskal Herriko Unibertsitatea

[ariane.ensunza@ehu.eus](mailto:ariane.ensunza@ehu.eus), [urtza.garay@ehu.eus](mailto:urtza.garay@ehu.eus), [inaki.gaminde@ehu.eus](mailto:inaki.gaminde@ehu.eus),  
[a.romero@ehu.eus](mailto:a.romero@ehu.eus)

### Laburpena

Azken urteotan hizkuntzaren prosodia garrantzia hartuz doa hizkuntzen irakaskuntzan, irakasleek gero eta arreta handiagoa jartzen baitute hizkuntzaren funtzioan hizkuntzaren forman baino. Txosten honekin ekarpena egin nahi da hezkuntza eta hizkuntzen irakaskuntzari zuzendutako intonazioaren ikerketan. Lan honetan, euskarazko BAI/EZ galderen bariazio diafasikoa ikertu da. BAI/EZ galderak hiru modu nagusitan egin daitezke euskaraz, baina lan honetan tonuarekin egindakoak izan dira aztergai, beraz, esaldien f<sub>0</sub>ren mugimenduan oinarritutako analisi fonetikoak gauzatu dira. Ekarpene honen helburu bikoitza dauka: alde batetik, Bizkaiko gazte euskaldunek egindako BAI/EZ galderen analisia aurkeztea; eta, bestetik, BAI/EZ galderetako bariazioa aurkeztea bi aldagai diastratikoren arabera (generoa eta ama-hizkuntza) eta aldagai diafasiko baten arabera (hizketa estiloa).

**Gako hitzak:** Prosodia, hizkuntz-bariazioa, hezkuntza, hizkuntzen irakaskuntza, Euskara.

### Abstract

In the last few years, language's prosody is getting more importance in language teaching, as teachers are paying more attention to language's function than to language's form. This paper is a contribution in the field of intonation researches applied to education and language teaching. In this work, it has been researched the diaphasic variation of YES/NO questions in Basque. There are three mayor ways to make Y/N questions in Basque, but in this work there have been analyzed those which are made by the pitch, based on the phonetic analysis of the movement of f<sub>0</sub> in the sentences. This contribution has two aims: on the one hand, to present the analysis of Y/N questions realized by Biscayan Basque youth; and on the other hand, to present the analysis of the variation in Y/N questions taking into account two diastatic variables (genre and mother language) and one diaphasic variable (speech style).

**Key words:** Prosody; language variation; education; language teaching; Basque.

### 1. Sarrera

Gure lan honekin ekarpen txiki bat egin gura dugu gero eta ugariagoak diren intonazioaren gaineko ikerketen esparruan.

Azken urteetako hizkuntzen irakaskuntzarako ikuspegi komunikatiboaren ildotik (Hymes, 1972; Canale, M. y M. Swain, 1980; Canale, M., 1983; Celce-Murcia, Dörnyei eta Thurrell, 1998), hizkuntzaren funtzioan forman baino arreta handiagoa jartzen da eta hizkuntzaren prosodia garrantzia hartzen hasi da hizkuntza irakasleen artean (Lengeris, 2012).

---

<sup>20</sup> Lan hau GIU13/23 proiektuaren barnean burutu da.

Izan ere, gauza jakina da oraindik hizkuntzen irakaskuntzan irakasleek aurkitzen dituzten zailtasunak ugariak direla; batetik, ez dutelako izan prosodiaren eta ahoskeraren inguruko formazioa hartzeko aukerarik; eta bestetik, material eta baliabide gutxi izan direlako (Cortés Moreno, 2001; Breikreutz, Derwing eta Rossiter-rek 2001; Baker, 2011). Gainera, euskara lantzean ere gutxi da esparru honetan egin dena Gaminde eta lagun enkarpenak kenduta (2011, 2012a, 2012b).

Honi beste arazo bat erantsi behar zaio: ahoskera irakasteko egin diren material gehienak idatzizko hizkuntzan oinarrituak egon dira, eta 2005ean Bartolik adierazi zuen bezala ahoskera landu izan da, bai, baina gutxitan eta idatzizko testuen bidez. Euskarari dagokionez, barietate batzuk beste batzuk baino gehiago deskribatu izan dira (Uriarte, 1995; Gandarias, 1996; Elordieta, 1997, 1999, 2000; Jun eta Elordieta, 1997; Legarra, 2011; Gaminde eta lag., 2012; besteak beste) eta hizkuntzaren barietate aztertzen duten lanak ere lekua hartzen hasi dira azken aldian (Aurrekoetxea eta Gaminde, 2011; Aurrekoetxea eta lag. 2011, Gaminde eta lag. 2014; Ensunza, 2012, 2014). Guztiarekin ere, hizketa estiloek eragiten duten barietate ez da asko landu orainokoa (Gaminde, 2015) eta nahi genuke gure lantxo honen bidez barietate diafasikoaren ibilbidea urratzen hasi.

Oraingo honetan BAI/EZ galderak hartu ditugu aztergaitzat. Eurak egiteko euskaraz hiru molde nagusi erabiltzen diren arren (Aurrekoetxea eta lag., 2011), hemen aztertuko ditugunak tonuaren bidez gauzatzen direnak dira. Honelakoetan alderik nabarmenena esaldiaren amaieran gertatzen dela sarritan erakutsi da (Gaminde, 2010).

Gure lan honen helburua bikoitza da; batetik Bizkaiko gazte euskaldunen BAI/EZ galdera moten azterketa fonologikoa aurkeztuko dugu eta, bestetik, BAI/EZ galderetan dagoen barietatearen azterketa aurkeztuko dugu aldagai diastratiko biren arabera (informatzaileen generoa eta ama-hizkuntza) eta aldagai diafasiko baten arabera (hizkera estiloa). Barietate diastratikoa aztertzeko hizkera estilo bi landuko ditugu; batetik, bat-bateko esaldiak aztertuko ditugu eta, bestetik, esaldi irakurriak. Gure azterketa egin ahal izateko esaldien f0ren mugimenduen azterketa fonetikoan oinarrituko gara, gero hortik generalizazioak egin ahal izateko.

Lana bost ataletan banatuta aurkezten dugu. Sarrera honen osteko bigarren atalean datuak jasotzeko erabili dugun metodologia aurkeztuko dugu. Hirugarren atalean datuen azterketaren emaitzak emango ditugu. Azkenik, laugarren atalean, ondorio nagusiak laburbilduko ditugu.

## 2. Metodologia

Datuak jasotzeko metodo bi erabili dira; batetik, bat-bateko esaldiak jasotzeko prestatutako galdekizun bat erabili da eta beronen bidez informatzaileei esaldiak itzultzeko eskatu zaie. Inkesta hauek GIU13-23 ikerketa proiekturako jasotakoak izan dira eta esaldi bakoitzeko errepikapen bi jaso dira. Bestetik, euskara estandarrean idatzitako esaldi bilduma bat aurkeztu zaie informatzaileei eta idatzita dauden moduan ozenki irakurtzeko eskatu zaie. Esaldi bakoitza hiru aldiz irakurri behar izan dute. Horrela, ikerketa honetako corpusa 64 esaldik osatzen dute (informatzaile bakoitzeko esaldi bat hautatu da). Esaldi horietako 32 bat-batekoak izan dira eta beste 32 irakurriak.

Denetara 64 informatzaile izan ditugu, 32 esaldi mota bakoitzeko. Informatzaileak neskak eta mutilak izan dira, 18-27 urte bitartekoak, denek ikasketak D ereduan burutu dituzte eta gehienak unibertsitateko ikasleak izan dira inkestak burutzean. Euron ama hizkuntzari dagokionez, talde bi egin daitezke; batean, euron ama hizkuntzat euskararen barietate tradizionalen bat etxean jaso dutenak ditugu (A taldea) eta; bestean, euskara txikitik hezkuntza sistemaren bidez jaso dutenak (B taldea). Aukeratutako informatzaile kopurua orekatua izan da aldagai bakoitzeko (1. taula).

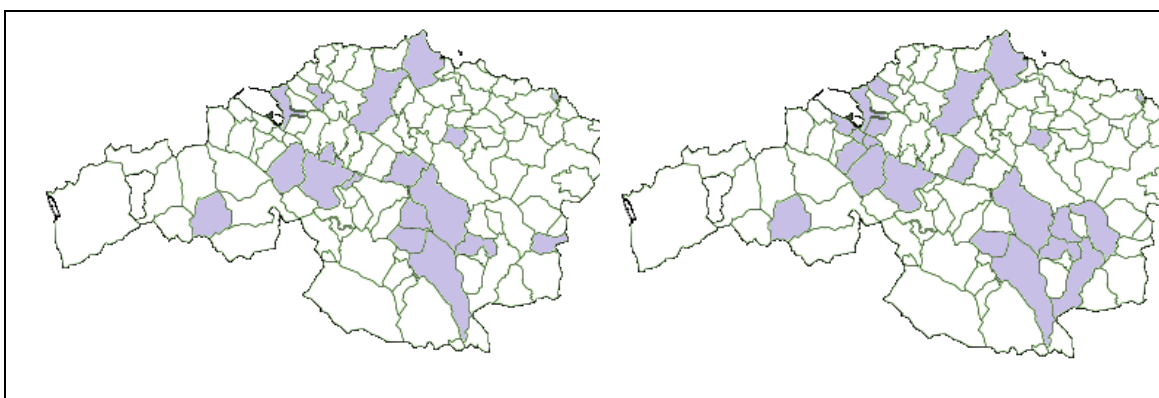
Ama hizkuntza		A		B		Guztira	
Mota	Generoa	kopurua	%	Kopurua	%	Kopurua	%
Bat-batekoa	neskak	8	25	8	25	16	50
	mutilak	8	25	8	25	16	50
Irakurria	neskak	8	25	8	25	16	50
	mutilak	8	25	8	25	16	50

**1. Taula:** Eduki ditugun informatzaile kopuruak eta portzentajeak esaldi mota bakoitzeko euron ama hizkuntzaren eta generoaren arabera.

2. taulan bai bat-bateko esaldiak bai esaldi irakurriak jasotzeko izan ditugun informatzaileen jatorrizko herriak adierazten dira; herriaren izenarekin batera informatzaileen ama hizkuntza adierazten da "A" (A taldea) eta "B" (B taldea) hizkien bidez eta generoa "n" (neska) eta "m" (mutila) hizkien bidez (Ikusi 1. eta 2. irudietako mapak).

Bat-bateko esaldiak	Esaldi irakurriak
BarakaldoBn, BarakaldoBm, BasauriBn, BasauriBm, BermeoAn, BermeoAm, BilboBn, BilboBm, DimaAn, DimaAm, DurangoBn, DurangoBm, GernikaAn, GernikaAm, GernikaBm, GetxoBn, IgorreBn, IgorreBm, LarrabetzuAn, LarrabetzuAm, LekeitioAn, LekeitioAm, LemoaAm, MungiaAn, MungiaAm, SondikaBn, UrdulizBm, ZaldibarAn, ZallaBn, ZallaBm, ZornotzaAn eta ZornotzaAm.	AbadiñoAm, BarakaldoBn, BermeoAn, BerrizAn, BilboBn, BilboBm, DimaAm, DurangoBm, DurangoAn, GernikaAn, GetxoBm, IgorreAm, IurretaBn, LeioaAm, LeioaBn, LekeitioAn, LekeitioAm, LezamaAn, LezamaAm, MungiaAn, MungiaAm, PortugaletaBn, PirtugaletaBm, SanturtziBn, SanturtziBm1, SanturtziBm2, SestaoBm, SopelaBn, TrapagaranBm, ZallaBn, ZornotzaAn eta ZornotzaAm.

**2. Taula:** Datuak jasotzeko izan ditugun informatzaileen herriak.

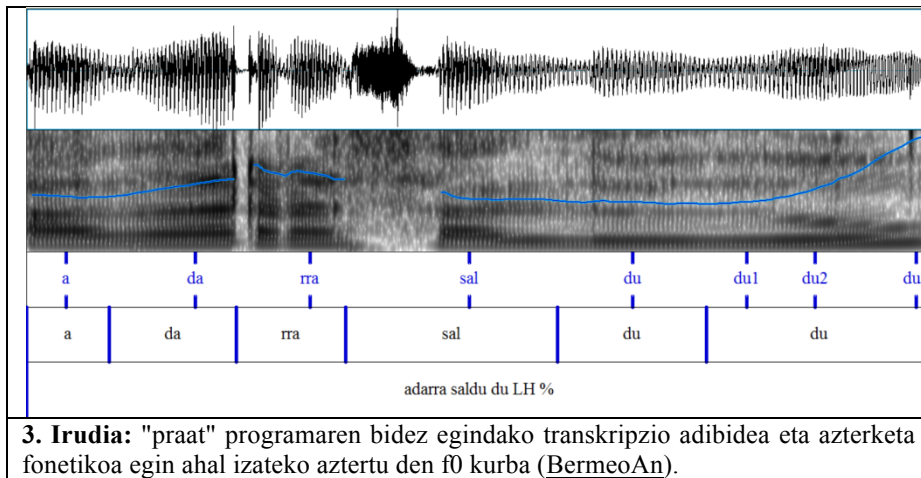


**1. Irudia:** Bat-bateko esaldiak jasotzeko izan ditugun informatzaileen herriak.

**2. Irudia:** Esaldi irakurriak jasotzeko izan ditugun informatzaileen herriak.

Esaldiak jaso ondoren "praat" programaren bidez (Boersma eta Weenink, 2014) aztertu dira. Behin transkripzio fonologikoa eginda kurbaren azterketa fonetikoaren bidez zein den esaldiaren muga-tonua erabaki da. 3. irudian transkripzio adibide bat

erakusten da. Esaldi guztien transkripzioa eginez gero, datu basea osatu ahal izan da datuen gainerako azterketak burutzeko.



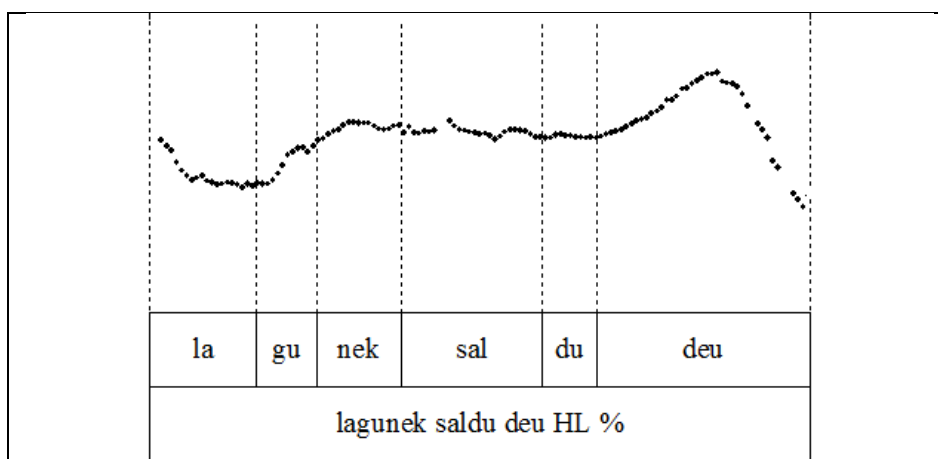
Dauzkagun datuak eskala nominalekoak izanik, estatistiko ez-parametrikoak erabili behar izan ditugu eta horretarako khi karratua aukeratu dugu ( $\chi^2$ ).

### 3. Datuen azterketa

Atal honetan jaso ditugun esaldien datuen azterketa aurkeztuko dugu. Emaitzak errazago ikusteko, hiru azpi-ataletan banatuta aurkeztuko dugu gure azterketa. Lehen azpi-atalean bat-bateko esaldien ezaugarriak eta euron bariazioa aztertuko dira, bigarrenean esaldi irakurrienak eta, hirugarrenean, esaldi mota bien ezaugarrien arteko erkaketa egingo da.

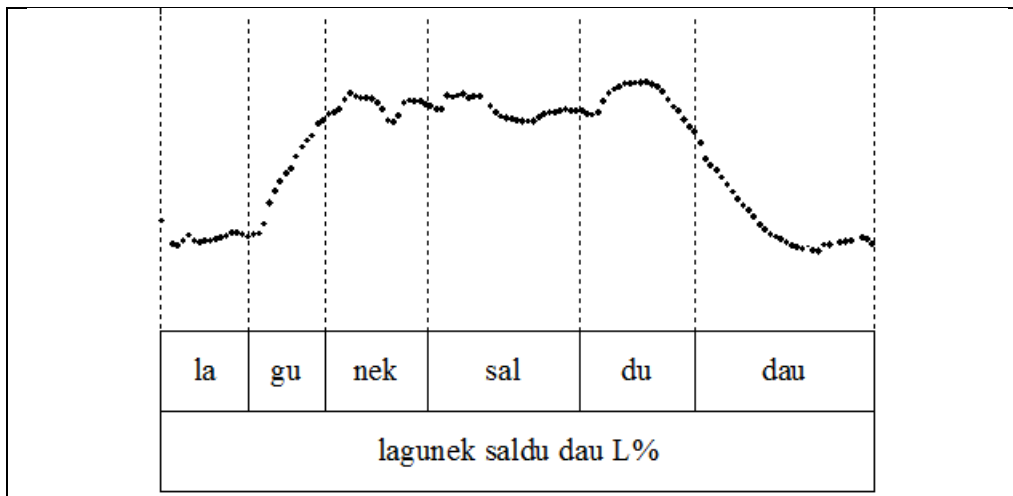
#### 3.1. Bat-bateko esaldiak

Bat-bateko esaldiak aztertzean ikusten dugu ezen, aditz aurreko sintagmaren gailur prosodikoa beti kokatzen dela hirugarren silaban (4. irudia).



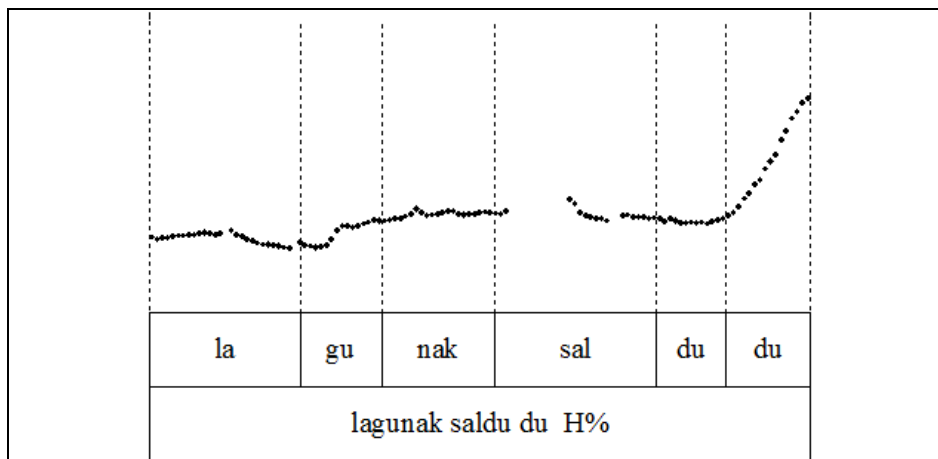
Jaso ditugun esaldi guztien azterketa fonetikoaren eginez gero, alderik nabarmenena esaldiaren bigarren osagaian gertatzen da, batez ere azken muga-tonuari dagokionez.

Lau aukera agertzen dira gure azterketan: batean, azkenaurreko silaban aditzaren gailur prosodikoa kokatzen da eta gero azken L% muga-tonuaren eraginez f0 beherakada gertatzen da azken silaban (5. irudia).



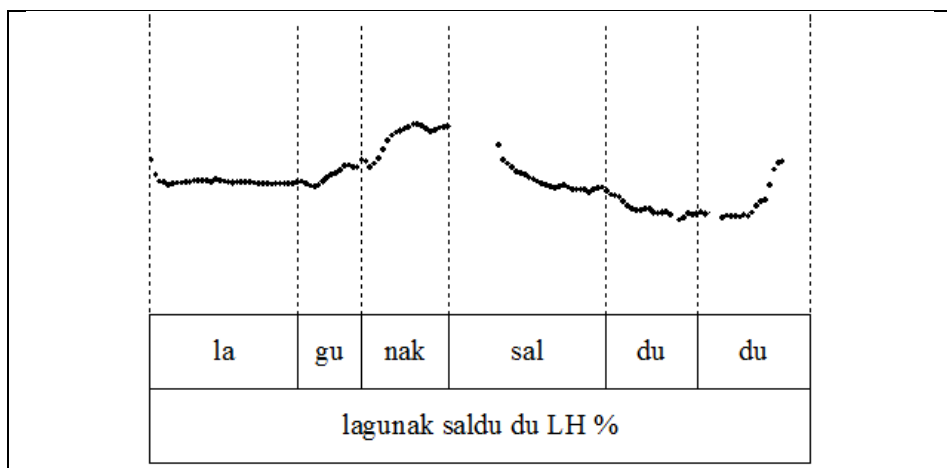
5. Irudia: L% muga-tonua (DimaAn).

Beste kasu batean azken silaba osoan zehar f0 gorakada gertatzen da (6. irudia), hau gertatzen da azken muga-tonua H% delako.



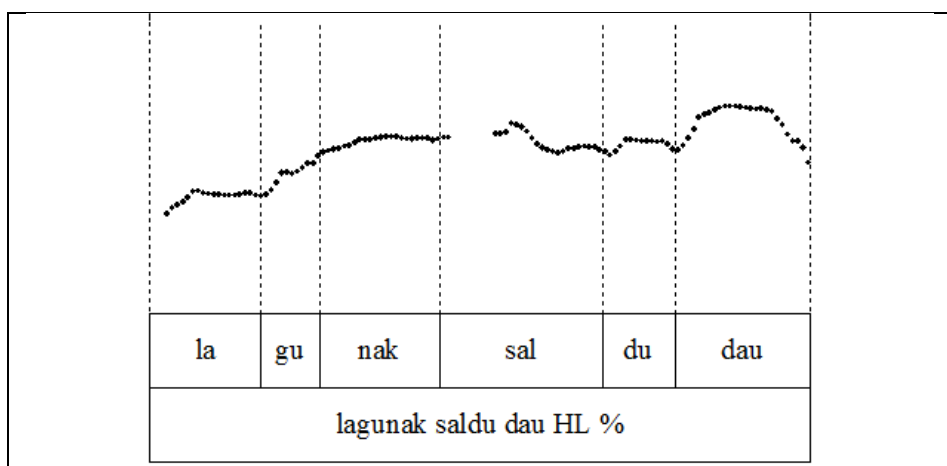
6. Irudia: H% muga-tonua (BasauriBn).

Gainerako aukera bietan azken silaban bertan gertatzen dira f0 mugimenduak; batean (7. irudia) f0ak behera egiten du azken silabaren hasieran, gero gora egiteko azkar. Hau gertatzen da LH% muga-tonua dagoelako amaieran.



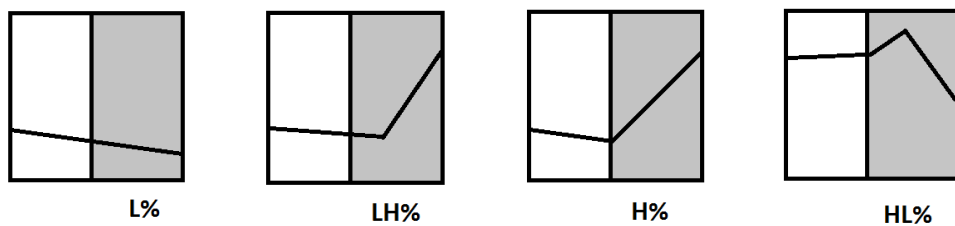
7. Irudia: LH % muga-tonua (SondikaBn).

Bestean, f0k gora egiten du azken silabaren hasieran gero behera egiteko azkar (8. irudia); kasu honetan HL% muga-tonua dugu.



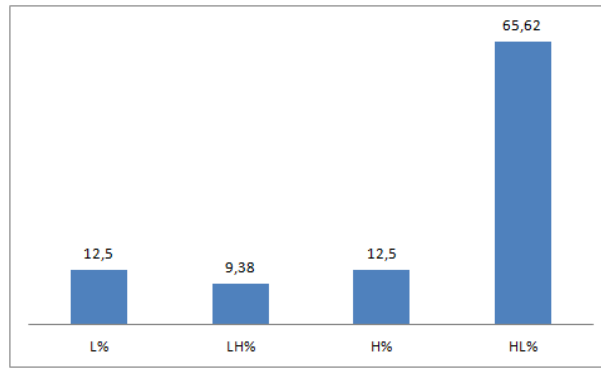
8. Irudia: HL% muga-tonua (DurangoBn).

Agertu zaizkigun lau aukera hauek 9. irudian aurkezten ditugu era eskematiko batean, lauren arteko erkaketa egin ahal izateko.



9. Irudia: Muga-tonuen irudikapen eskematikoa.

Bat-bateko esaldietan gehien erabiltzen den muga-tonua HL% da (21, %65,62), gero L% (4, %12,5) eta H% (4, %12,5) eta gutxien erabiltzen dena LH% da (3, 9,38). 10. irudiko grafikoan bakoitzaren portzentajeak erakusten dira.



**10. Irudia:** Bat-bateko esaldien muga-tonuen portzentajeak.

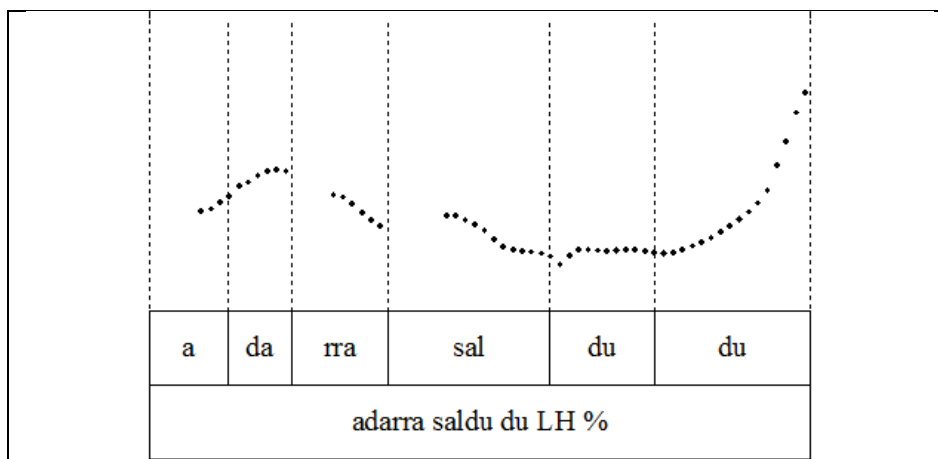
Muga-tonuen hedadura informatzaileen generoaren eta ama-hizkuntzaren arabera 3. taulan erakusten dira. Aldeak ez dira, ez batean ez bestean, estatikoki esanguratsuak.

	L%	LH%	H%	HL%
<b>mutilak</b>	2	2	3	9
<b>neskak</b>	2	1	1	12
<b>A</b>	4	1	2	9
<b>B</b>	0	2	2	12

**3. Taula:** Muga-tonuen kopuruak informatzaileen generoaren eta ama-hizkuntzaren arabera.

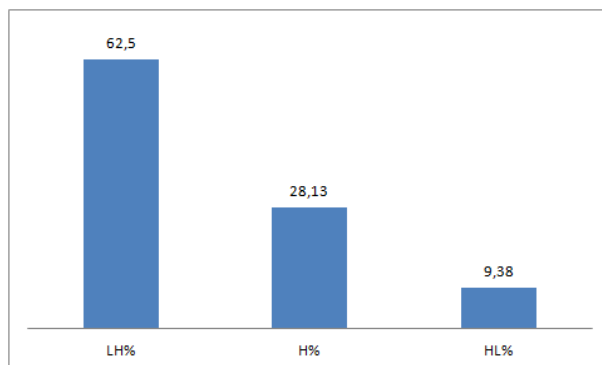
### 3.2. Esaldi irakurriak

Esaldi irakurrietan, bat-batekoetan ez bezala, aditz aurreko sintagmaren gailurra bigarren silaban agertu zaigu kasu batean (11. irudia).



**11. Irudia:** Aditz aurreko sintagmaren gailur prosodikoaren kokapena 2. silaban (LekeitioAm).

Muga-tonuei dagokienez, hiru agertu zaizkigu; LH% da gehien erabiltzen dena (20, %62,5), gero H% (9, %28,13) eta gutxien erabiltzen dena HL% da (3, %9,38). 12. irudiko grafikoan bakoitzaren portzentajeak erakusten dira.



12. Irudia: Esaldi irakurrien muga-tonuen portzentajeak.

Muga-tonuen hedadura informatzaileen generoaren eta ama-hizkuntzaren arabera 4. taulan erakusten dira. Aldeak ez dira, ez batean ez bestean, estatikoki esanguratsuak.

	LH%	H%	HL%
<b>mutilak</b>	10	5	1
<b>neskak</b>	10	4	2
<b>A</b>	9	4	3
<b>B</b>	11	5	0

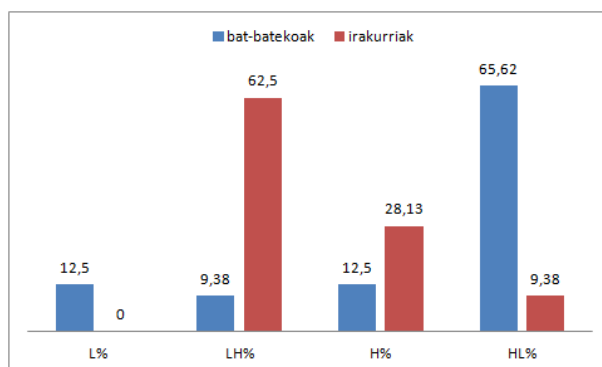
4. Taula: Muga-tonuen kopuruak informatzaileen generoaren eta ama-hizkuntzaren arabera.

### 3.3. Mota bien arteko aldeak

Muga-tonuak esaldi mota bien arabera 5. taulan agertzen den moduan banatzen dira, bertan kopuruak (k) eta portzentajeak ematen ditugu (13. irudiko grafikoa).

	L%		LH%		H%		HL%	
	k	%	k	%	k	%	k	%
<b>1</b>	4	12,5	3	9,38	4	12,5	21	65,62
<b>2</b>	0	0	20	62,5	9	28,13	3	9,38

5. Taula: Muga-tonuen erabilpen frekuentziak eta portzentajeak bat-bateko esaldietan (1) eta esaldi irakurrietan (2).



13. Irudia: Muga-tonuen portzentajeak esaldi mota bakoitzaren arabera.

Agertzen diren aldeak esaldi motaren arabera estatistikoki esanguratsuak dira ( $\chi^2 = (3 \text{ a.m.}) 31,988; p = 0,000$ ), baina datuak informatzaileen generoaren eta ama-hizkuntzaren arabera aztertuta, balizko aldeak ez dira estatistikoki esanguratsuak.



#### 4. Ondorioak

Lan honetako ondorio nagusiak multzo bitan bana daitezke; batetik azterketa fonologikoari dagozkionak ditugu eta, bestetik, bariazioari dagozkionak.

Ikusi dugun moduan, azterketa fonetikoan oinarritutako muga-tonuen inbentario fonologikoan lau muga-tonu proposatu behar dira: L%, LH%, H% eta HL%.

Bariazio azterketan argi agertu zaigu esaldi motak eragin handia daukana muga-tonuen erabileran; horrela bada, HL% muga-tonua askozaz gehiagotan erabiltzen da bat-bateko esaldietan irakurrietan baino. Era berean, LH% muga-tonua gehiagotan agertzen da esaldi irakurrietan bat-batekoetan baino.

Oso adierazgarria da, bestalde, informatzaileen generoak eta ama-hizkuntzak eraginik ez edukitzea muga-tonuen erabileran.

Honetatik guztitik inplikazio didaktiko garrantzitsu bat atera beharko litzateke: irakurtzen irakasten denean ez da norberaren eredu kontuan hartzen. Ondorio hau lehendik susmatzen bagenuen ere, hemen datuen bidez konfirmatzen da; izan ere, informatzaileek era batera egiten dute bat-bateko jarduneko esaldien prosodia, baina beste era batera irakurriena.

#### 5. Bibliografia

- Aurrekoetxea, G. eta Gaminde, I., (koor.), 2011, *Prosodiaz eta Hezkuntzaz I. Jardunaldiak / I. Jornadas sobre Prosodia y Educación*. UPV-EHU.
- Aurrekoetxea, G., Gaminde, I. eta Iglesias, A., 2011, "Corpusbased prosodic variation in basque: Y/N questions marked with the particle al", *Estudios de Fonética Experimental* 20, 11-31
- Baker, A.A., 2011, "Discourse Prosody and Teachers' Stated Beliefs and Practices", *TESOL Journal* 2, 263-292.
- Bartolí, M., 2005, "La pronunciación en la clase de lenguas extranjeras", *Phonica* 1, 1-27.
- Boersma, P. eta Weenink, D., 2014, *Praat: doing phonetics by computer 5402 bertsioa*. [Computer program]. <<http://www.praat.org>>
- Breitkreutz, J. A., Derwing, T. M., Rossiter, M. J., 2001, "Pronunciation Teaching Practices in Canada", *TESL Canada journal/Revue TESL du Canada*, 19, 51-61.
- Canale, M. eta Swain, M., 1980, "Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing", *Applied Linguistics* 1, 1-47.
- Canale, M., 1983, "From communicative competente to communicative language pedagogy", J. C. Richards eta R. W. Schmidt (ed.), *Language and Communication*, New York, Longman.
- Celce-Murcia, M., Dörnyei, Z. & Thurrell, S., 1998, "Gaitasun komunikatiboa: asmo pedagogikoen sortutako eredu bat, osagaien edukiak zehaztuta", *Hizpide* 41, 59-89.
- Cortés Moreno, M., 2002, "Percepción y adquisición de la entonación española en enunciados de habla espontánea: el caso de los estudiantes taiwaneses", *Estudios de Fonética Experimental* 11, 89-120.
- Elordieta, G., 1997, "Accent, tone, and intonation in Lekeitio Basque", in F. Martínez-Gil eta A. Morales-Front (ed.), *Issues in the Phonology and Morphology of the Major*

- Iberian Languages*, Washington, D.C, Georgetown University Press.
- Elordieta, G., 1999, "Primer estudio comparativo de la entonación de tres variedades dialectales vascas", *Actas del I Congreso de Fonética Experimental*. Universitat Rovira i Virgili eta Universitat de Barcelona.
- Elordieta, G., 2000, "Mendebaldeko intonazioaren inguruan", in Mendebalde Kultura Alkartea: Mendebaldeko berbetearen formalizazioa. Bilbo.
- Ensunza, A., 2012, "Gernika-Lumoko euskararen aldakortasuna: aldagai fonetiko zenbait", *ASJU* 46, Gasteiz: UPV/EHU, 177-244.
- Ensunza, A., 2014, "Gernika-Lumoko euskararen aldakortasuna: aldagai fonetiko zenbait" [The linguistic variation of the basque spoken in Gernika-Lumo: some phonetic variables], *BAT Soziolinguistika aldizkaria* 90, Andoain: Soziolinguistika Klusterra, 123-149.
- Gaminde, I., 2010, *Bizkaiko gazteen prosodiaz: euskaraz eta gaztelaniaz*, Mendebalde Kultura Alkartea eta BFA: Bilbo.
- Gaminde, I., 2015, "Bizkaiko euskaldun gazteen N/Z galderen ezaugarriez eta bariazioaz" (agertzeko)
- Gaminde, I., Etxebarria, A., Garay, U. & Romero, A., 2011, "Bokatiboa eta gaitasun prosodikoa: lehen urratsak", *Uztaro* 79, 5-23.
- Gaminde, I., Etxebarria, A., Garay, U. & Romero, A., 2012a, "Komunikazio gaitasunetik kultura arteko komunikazio gaitasunera: baliabide didaktikoak", *Hizkuntzaz Jabetzen (0-6)*, XVI. *Jardunaldiak*, Bilbo, Mendebalde Kultura Alkartea.
- Gaminde, I., Etxebarria, A., Garay, U. & Romero, A., 2012b, "Esaldi barruko eten mote pertzepzioaz", *Ikastorratza*, 8.
- Gaminde, I.; Romero, A. & Legarra, H., 2012, *Gramatika eta Hizkuntz Bariazioa Bermeon*. Bermeoko Udala eta Campos Hegaluzea.
- Gaminde, I.; Aurrekoetxea, G.; Etxebarria, A.; Garay, U. & Romero, A., 2014, *Ahoskera Lantzeko Argibideak eta Jarduerak. Laguntzarako materiala: Teoria eta Praktika*. UPV/EHU. Bilbao.
- Hualde, J.I., 2003a, "El modelo métrico y autosegmental" in P. Prieto (koor.), *Teorías de la Entonación*, Ariel: Bartzelona.
- Gandarias, R., 1996, *Ispasterko Intonazioaren Deskribapena: Azterketa Fonetikoa*. Doktorego Tesia.
- Hymes, D., 1972, "On communicative competence", in J. B. Pride eta J. Holmes (ed.), *Sociolinguistics*, Harmondsworth, Penguin, 269-285.
- Jun, S.-A. eta Elordieta, G., 1997, "Intonational Structure of Lekeitio Basque" in A. Botinis, G. Kouroupetroglou eta G. Carayiannis (arg.), *Intonation: Theory, Models and Applications*, Proceedings of an ESCA Workshop. ESCA: Atenas.
- Legarra, H., 2011, *Muxikako euskararen azterketa linguistikoa*. Doktorego Tesia, Deustuko Unibertsitatea.
- Lengeris, A., 2012, "Teaching and learning English prosody: Lessons from L2 speech perception and production research", in Romero Trillo, J. (ed.) *Pragmatics and Prosody in English Language Teaching*, Springer, 25-40.
- Uriarte, J.A., 1995, *Fruizko Hizkera: Azterketa Linguistikoa*. Doktorego Tesia, Deustuko Unibertsitatea.

# IRIZPIDE BATZUK BARIAZIOA AZTERTZEKO INTONAZIOAN<sup>21</sup>

Iñaki Gaminde eta Leire Gandarias  
Euskal Herriko Unibertsitatea

[inaki.gaminde@ehu.eus](mailto:inaki.gaminde@ehu.eus), [leiregandarias@gmail.com](mailto:leiregandarias@gmail.com)

## Laburpena

Lan honetan euskararen intonazioa aztertzeke eredu berri bat aurkezten da. Lehendik ere intonazioa aztertzeke beste eredu batzuk badauden arren, ereduok ez dituzte euskararen beharrianak asetzen. Izan ere, hauek aplikatzeko azentuaren kokagunea zein den jakin beharra dago eta euskaraz sarritan, euskalki batzuetan, zehatzago esanda, ezin izaten dugu jakin non dagoen. Eredu berri honen helburua arazo hori konpontzea da. Horretarako F0 kurben azterketa fonetiko hutsean oinarritutako eredu bat proposatzen da. Eredu honen abantaila nagusia azentua non dagoen jakin beharrik ez dagoela da, hortaz, euskalki guztiak aztertzeke aukera eskaintzen du. Lan hau bi ataletan zatituta dago: alde batetik eredu berri hau zertan den eta nola planteatu den azalduko da, eta bestetik, Bizkaiko oinarritzko esaldien azterketan aplikatuko da, belaunaldiak eta generoak konparatuz.

**Gako-Hitzak:** Intonazioa, euskara, oinarritzko frekuentzia.

## Abstract

The principal aim of this paper is to present a new framework to analyse intonation. Although there are other frameworks to analyse intonation, when applying to Basque language all of them are problematic, as they all need to know where the accent is located. Basque language has some varieties where we still do not know exactly where the accent is located. This new eredu is presented to solve this problem that basque language has when applying other frameworks. This new eredu is based in just the F0 parameters and gives the chance to analyse all the varieties of basque without knowing where the accent is. This work is divided in two essential parts: in the first one the new framework is presented and in the second one the framework is applied to some data of Bizkaia and generational and genre are compared.

**Key Words:** Intonation, basque, fundamental frequency.

## 1. Sarrera

Intonazioaren ikerketetan azken urteotan asko aurreratu dena ezin uka daiteke (Elordieta, 2008). Arlo teorikoan (Hualde, 2003), barietateen deskripzio monografikoetan (Elordieta, 1997, 1999, 2000, 2003; Gaminde eta lag. 2012; Gandarias, 1996; Jun eta Elordieta, 1997, Legarra, 2011, Uriarte, 1995), datu bildumetan (Aurrekoetxea eta Gaminde, 2011; Aurrekoetxea eta lag., 2011; Gaminde, 2007, 2010) eta ikerketa aplikatuetan (Gaminde eta lag., 2014) aurrerapauso handiak egin dira ezberrik gabe. Hala ere, barietate askotako datu masa handiak erkatu nahi direnean, barietateak agiriari jartzeko, arazo handiak edukitzen ditugu oraindik.

<sup>21</sup> Lan hau GIU:13/23 ikerketa proiektuaren laguntzaz egin da.

Euskararen gainerako azterketetan gehien erabili den eredu metriko autosegmentala izan da. Eredu hau aplikatzeko ezinbestekoa da jakitea zein den silaba azentudunaren egongunea, izan ere, intonazioa silaba azentudunarekin ainguratzen da.

Euskal azentuaren konplexutasuna hain handia izanik (Hualde, 1997, 2006; Gaminde, 2007, 2011), oso zaila izaten da barietate guztietako eredu deskripzio zehatzak edukitzea gero intonazioa deskribatu ahal izateko.

Lan monografikoetan eredu metriko autosegmentalaren abantailak handiak dira intonazioaren eta azentuaren arteko erlazioaren berri ematen duelako, baina barietate guztiak, zaharrak zein berriak, deskribatzeko zailtasun handiak dauzka aplikatzeko unean.

Hemen proposatzen duguna esaldien  $f_0$  kurben azterketa fonetikoan oinarritutako eredu bat da. Badakigu xehetasun batzuk ezin bil ditzakeguna; alta, aukera eman diezaguke azentuaren egongunea jakin gabe esaldien intonazio ezaugarri nagusiak aztertzeko eta erkatu ahal izateko.

Beraz, esan dezakegu ezen, lan honen helburu nagusia dela barietate askotako datu masa handietarako oinarritzko esaldien intonazio ezaugarri nagusiak agirian jartzeko eta erkatzeko sistema bat aurkeztea, azentuaren egongunea kontuan hartzen ez duena eta esaldiaren  $f_0$ ren konfigurazioan oinarritzen dena.

Lanak zati nagusi bi dauzka; lehen zatian, intonazioa aztertzeko eta erkatzeko proposatzen diren ezaugarriak eta metodologia deskribatzen da. Bigarren zatian, adibidetzat GIU proiektuan jasotako Bizkaiko adibideekin ereduaren aplikazioa egiten da.

Lana sei ataletan banatuta aurkezten dugu, sarrera honen osteko bigarren atalean irizpide linguistikoez arituko gara, hirugarren zatian intonazio ezaugarriak erkatzeko irizpideak ikusiko dira, laugarren zatian ikerketa honetan erabilitako datuak aurkeztuko dira, bosgarrenean Bizkaian jasotako oinarritzko esaldien azterketa egingo dugu hemen aurkezten dugun eredu aplikatzeko. Azkenik, seigarren atalean ondorioak laburbilduko dira.

## **2. Intonazioaren azterketarako irizpide linguistikoak**

Sarreran aipatu dugun bezala, lan monografikoetan orain arte erabili den eredu metriko autosegmentalak abantailak aurkezten dizkigu xehetasun gehiago biltzen dituelako eta azentuaren eta intonazioaren arteko erlazioak agirian jartzen dituelako; euskararen kasuan aplikatzeko unean desabantaila handia izaten da silaba azentudunen egongunea jakin behar izatea.

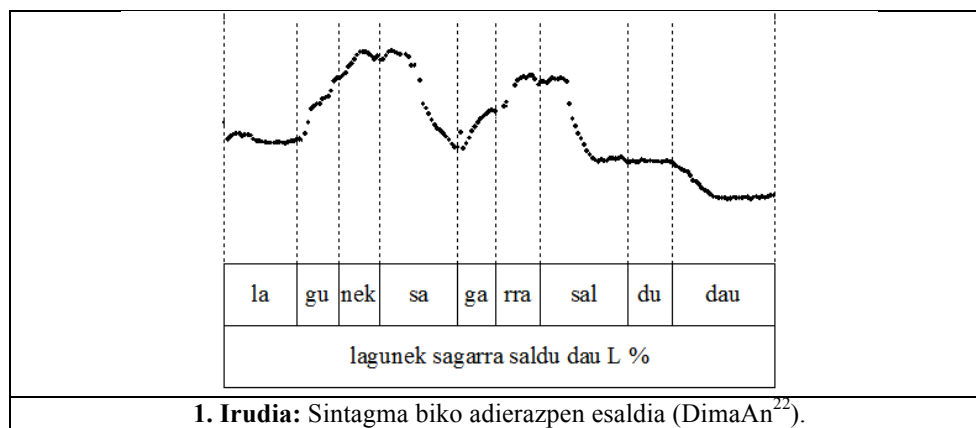
Hemen aurkezten dugun ereduak bere mugak dauzkan arren, uste dugu esaldien ezaugarririk garrantzitsuenak biltzen dituela, azentuaren egongunea kontuan ez hartzean eta  $f_0$ ren kurbaren azterketan oinarritzean ziurtasun handia ematen digu esaten ditugun gauzetan, hau da, programen bidez ikus dezakegun begi bistako  $f_0$ ren azterketak lana erraztu egiten du eta agirian dagoena baino ez du kontuan hartzen bai azterketan bai geroko erkaketetan. Beraz, ziurtasun eza ezabatzen da.

Esaldiaren f0ren konfigurazioa aztertzean hiru atal nagusi bereiz ditzakegu; sintagma bakoitzaren gailur prosodikoa, esaldi osoaren gailur prosodikoaren kokapena eta esaldiaren azken silaban gertatzen den f0ren mugimendua. Horrela, F0ren konfigurazioa aztertu ahal izateko lau urrats jarraitu behar dira:

- a. Osagaiak mugatu.
- b. Osagai bakoitzaren silaba gailurduna zehaztu.
- c. Esaldi osoaren gailurra zein osagaitan dagoen zehaztu.
- d. Muga tonua zehaztu.

(1) esaldia adibidetzat hartzen badugu (1. irudia), lehen urratsa sintagmetan banatzea izango litzateke.

(1) lagunek sagarra saldu dau



Barietate batzuetan, hitz azentudunen eta azentu bakoien arteko bereizketa egiten bada, aditzaren aurreko guztiak osagai bakarra osatuko luke, gure eredu honetan, geroago ikusiko den moduan, beste irtenbide baten bidez jasoko litzateke arazo hau. Beraz gure esaldi honetan hiru sintagma edo osagai daukagu (2).

(2) (lagunek) (sagarra) (saldu dau)

Behin osagaiak mugatuta, hurrengo urratsa da zehaztea zein den osagai bakoitzeko gailurraren silaba. 1. irudiko f0ren azterketan ikusten den moduan lehen eta bigarren sintagmetan hirugarren silaban kokatzen da gailurra eta aditzean bigarrenean. Azken kasu honetan gailurra hor dagoela esaten dugu aditzaren lehen silabatik gertatzen den f0 beheraldia hor balaztatzen delako. (3) adibidean sintagmen gailurrak adierazten ditugu.

\*            \*            \*

(3) (lagunek) (sagarra) (saldu dau)

Hurrengo urratsa esaldi osoaren gailur prosodikoa zein osagaitan kokatzen den adieraztea da. Kasu honetan esaldiaren gailur prosodikoa lehen osagaian kokatzen da (4).

<sup>22</sup> Herriaren ondoan jartzen ditugun letrek erreferentzia egiten diete informatzailearen ama hizkuntzari, "A" euskara denean eta "B" gaztelania denean, eta generoari, "n" neska denean eta "m" mutila denean.

\*  
\*            \*            \*

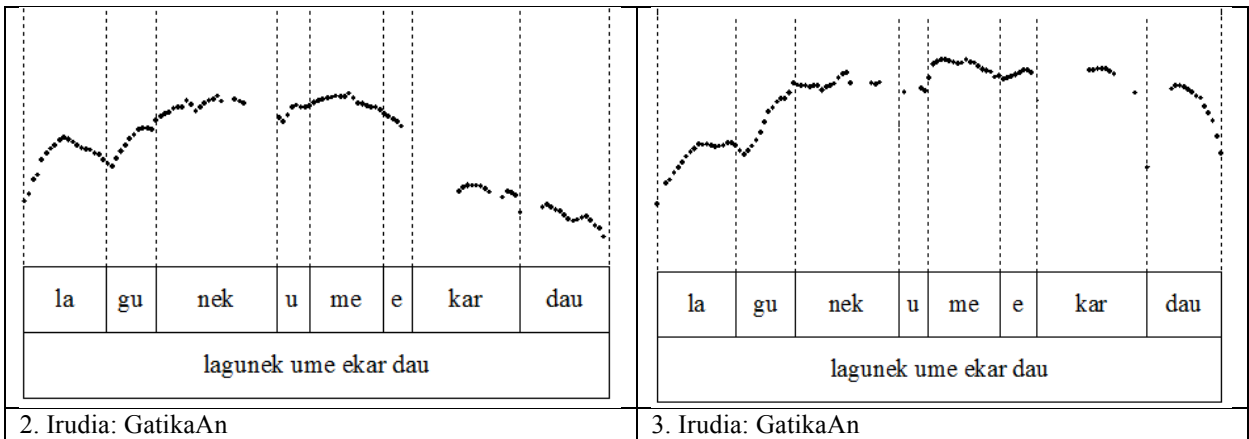
(4) (lagunek) (sagarra) (saldu dau)

Azkenik esaldiaren azken silaban gertatzen den muga-tonua adierazi beharko genuke, kasu honetan beheranzko mugimenduak L% muga-tonua dagoela adierazten du.

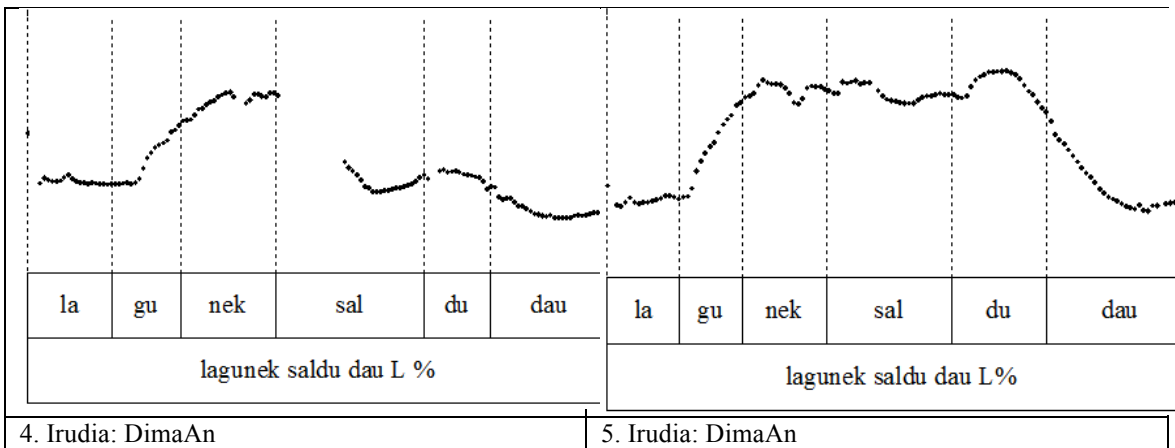
Beraz, (1) esaldian hiru sintagmen gailurren kokapenak, esaldiaren gailurraren kokapena eta muga-tonuak esaldiaren ezaugarri nagusiak biltzen dituzte.

Sintagmen gailurrak silabaren egonguneak eta azentu tonudun fonologikoek baldintzatzen dituzte. Badakigu barietate batzuetan, azentua erdian egonda, tonu altua azentu osteko silaban agertzen dena. Beste barietate batzuetan H\* tonuak bat egiten du silaba azentudunarekin, eta abar. Hemen alde hau ez genuke atxikiko.

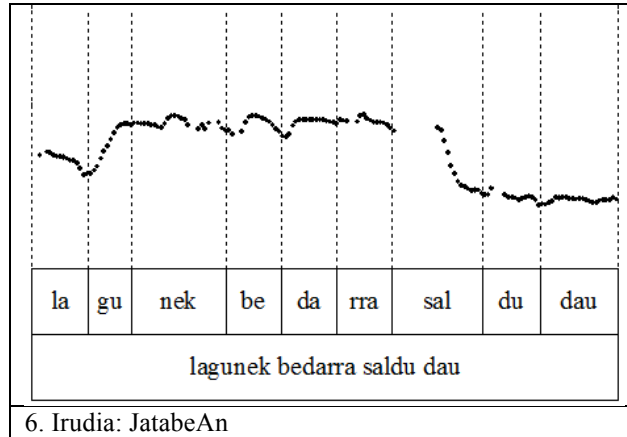
Esaldiaren gailurraren kokagunea adieraztea ezaugarri garrantzitsua izaten da. Gailurraren kokagunea esaldiaren fokoarekin eta esaldi motarekin erlazionatuta dago. 2. eta 3. irudietan esaldi berberaren aukera bi ematen ditugu, batean fokalizatuta dagoen osagaia aditz aurreko sintagma da eta bestea, ostera, aditza bera.



Esaldi motaren arabera esaldiaren gailur prosodikoaren kokagunea osagai batean edo bestean egon daiteke. 4. irudian adierazpen esaldiaren gailurra ikus daiteke eta 5. irudian, berriz, bai/ez galderarena.



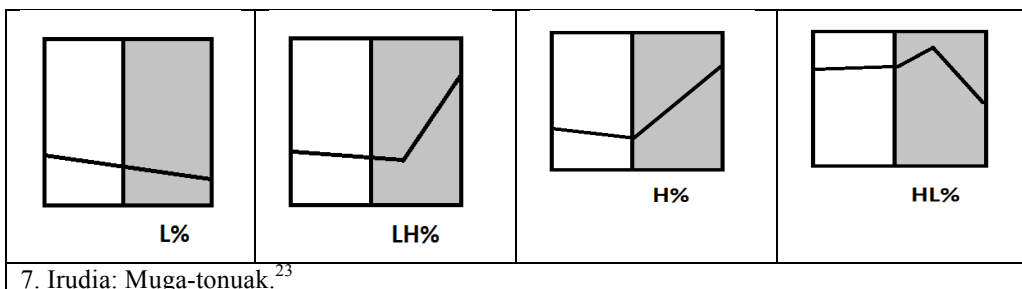
Esan dezagun, bidenabar, aditz aurrean sintagma bi daudenean, gailurra lehen sintagman agertzen denean, f0ren jaitsiera mailakatua gertatzen dela, (1) esaldian bezala. Eta bigarren osagaian kokatzen denean, izan daitekeela aditz aurreko guztia osagai bakar batean dagoelako (6 irudiko esaldian bezala).



Orain arte egin diren lan batzuetan adierazi den moduan (Gaminde, 2007, 2010; Gaminde eta lag. 2014), esaldiaren amaierako silaban f0ren mugimendua aztertuta lau aukera agertzen zaizkigu. Batean f0ren apalaldia aurreko silabaren batean hasten da eta azken silaban zehar gertatzen da amaitu arte, berau L% muga-tonua izango litzateke. Beste kasu batzuetan, f0ak gorantz egiten du azken silabaren hasieratik amaitu arte, berau H% muga-tonua litzateke. Kasu batzuetan f0 mugimenduak ez dira sinpleak izaten konposatuak baino; honelakoetan aukera bi dauzkagu, batean f0 gorantz egiten du azken silabaren hasieran beherantz egiteko silaba berean, hau HL% muga-tonua da. Bestean, arteko silabaren batean hasitako beherantzko joerari eusten zaio azken silabaren hasieran silaba berean gorantz egiteko berriro, hau LH% muga-tonua da.

Laburbilduz lau muga-tonuak ondoko era honetara defini ditzakegu (7. irudian grafikoki erakusten dira).

- (5) L %: Beherantzko norabidean egiten den tonua.
- (6) LH%: Beherantzko-gorantzko norabidean egiten den tonua.
- (7) H%: Gorantzko norabidean egiten den tonua azken silaba osoan zehar.
- (8) HL%: Gorantzko-beherantzko norabidean egiten den tonua.



<sup>23</sup> Hemendik aurrera L% muga tonua “1” bezala adieraziko da; LH% “2” izango da; H% tonua “3” eta azkenik, HL% muga tonua “4” bidez adieraziko da.

Orain arte jaso ditugun ezaugarri orokorre bestea bat gehitu beharko litzaieke esaldi batzuetan agertzen diren motak atxikitzeko. Horrela bada, bai/ez galderetan (Aurrekoetxea et al., 2011) hiru mota aurki daitezke: tonuaren bidez egiten direnak, hau da, morfema berezirik gabe; "al" partikula erabiltzen dutenak eta "-a" gehitzen dutenak. Lan honetako Bizkaiko datuetan tonu bidezko bai/ez galderak bakarrik aurkituko ditugu (ikus 5.2.). hauta galderetan hiru mota agertu zaizkigu (ikus 5.3.): "ala", "edo" eta "edo zer". Azkenik, oihartzun galderetan (ikus 5.4.) mota bi agertu dira: "ezta" eta "ez".

### 3. Ezaugarrien erkaketarako irizpideak

Aurreko atalean zehaztu ditugun ezaugarriak erkatu ahal izateko matrize bat egitea proposatzen dugu. Matrize horrek informatzaile beste ilara edukiko luke eta ezaugarri beste zutabe.

Aurreko ataleko (1) adibidearen ezaugarriek matrizearen zutabeak osatuko lituzkete. Kasu honetan lehen sintagmaren gailurraren silaba (1SG) hirugarrena izango litzateke, bigarren sintagmaren gailurraren (2SG) silaba 3.a, aditzaren gailurraren silaba (AG) 2, esaldi osoaren gailurra (EG) 1. osagaien eta esaldiaren muga-tonua L%, azken honi zenbaki bat emango litzaioke, 1 gorago zehaztu dugunaren arabera. Honekin guztiarekin 1. taulan erakusten den matrizea dugu eta matrize honetan informatzailearen datuek bektore bat osatzen dute.

	1SG	2SG	AG	EG	MT
<b>DimaAn</b>	3	3	2	1	1

1. Taula: 1. irudiko ekoizpenaren bektorea.

Informatzaileak eurak sailkatu nahi izanez gero, behin hiztun guztien bektoreen matrizea edukita, beste matrize bat eraiki daiteke dauden aukera guztiak ama hizkuntzaren, generoaren zein dena delako aldagaien arabera erkatzeko. Bigarren matrize honek lehenengo matrizean agertzen diren aukera guztiak batuko lituzke.

Bektore mota bakoitzari etiketa bat jarritz, aurki genitzakeen bektore ezberdin posibleak erka daitezke nahi diren aldagaien arabera (informatzaileen ama hizkuntza, generoa, eskualdea, eta abar). Gara dezagun pixka bat gehiago lehenengo taula, azaldu berri duguna hobeto ulertzeko:

	1SG	2SG	AG	EG	MT
<b>DimaAn</b>	3	3	2	1	1
<b>UrdulizBm</b>	3	3	2	1	1
<b>IgorreBm</b>	3	2	1	1	1
...	...	...	...	...	...

2. Taula: Lehenengo matrizearen egitura adibidea.

Demagun 2. taulako *DimaAn* bezalako egitura (3-3-2-1-1) aurkezten duten bektore guztiei "1" bektorea deitzen diegula. Horrela bada, *UrdulizBm* lekukoaren datuek ere "1" deitura izango dute bigarren matrizean. *IgorreBm* lekukoak, baina, bigarren silabako gailurra eta aditzaren gailurra aurreko lekuko biek ez bezala ekoizten ditu. Egitura ezberdina aurkezten duenez, "2" deitura jarriko diogu. Egitura ezberdin beste bektore izango ditugu bigarren matrizean.



2. taulako hiru bektoreen egiturak informatzaileen ama hizkuntzaren eta generoaren arabera aztertuz gero, 3. taulako matrizea lortzen da.

		Bektore mota	
		1	2
Generoa	mutilak	1	1
	neskak	1	0
Ama Hizkuntza	A	1	0
	B	1	1

3. Taula: Bigarren matrizearen egitura adibidea.

Behin matrizea osatuta, multzokatze azterketa bat egin daiteke informatzaileak nola batzen diren agirian uzteko.

Laburbilduz, matrize bi egitea proposatzen dugu. Batean, azterketa fonetikoaren emaitzak batuko lirateke eta aukeratutako aldagaien arabera agertzen diren bektoreak erkatuko lirateke. Bestean, aurreko matrizearen bektoreak aztertuta, ezaugarri guztiak batuko lirateke eta multzokatzearen azterketaren bidez informatzaileak sailkatuko lirateke.

#### 4. Datuen aurkezpena

Atal honetan aurreko bietan deskribatu ditugun prozesuak aplikatuko ditugu GIU13-23 ikerketa proiektuaren Bizkaiko datuak erabilita.

Aztertuko ditugun esaldi motak adierazpen esaldiak, bai/ez galderak, hauta galderak, oihartzun galderak eta n/z galderak dira. Datuak jasotzeko beren beregi prestatutako galdekizun bat erabili da, galdekizun horretan esaldia gaztelaniaz adierazten zen eta informatzaileari eskatzen zitzaion itzultzeko.

Denetara 36 informatzaile izan ditugu, informatzaileak neskak eta mutilak izan dira, 18-27 urte bitartekoak, denek ikasketak D ereduan burutu dituzte eta gehienak unibertsitateko ikasleak izan dira inkestak burutzean. Euron ama hizkuntzari dagokionez talde bi egin daitezke; batean, euron ama hizkuntzatzat euskararen barietate tradizionalen bat etxean jaso dutenak ditugu (A taldea) eta, bestean, euskara txikitan hezkuntza sistemaren bidez jaso dutenak (B taldea). 4. taulan aukeratu ditugun aldagaien arabera informatzaile mota bakoitzaren kopuruak eta portzentajeak ematen ditugu.

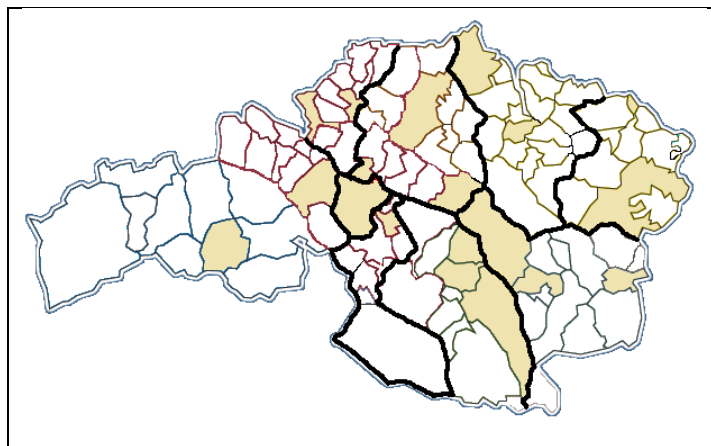
		Ama hizkuntza					
		A		B		Guztira	
		kopurua	%	Kopurua	%	Kopurua	%
Gene -roa	neskak	10	27,78	9	25	19	52,78
	mutilak	9	25	8	22,22	17	47,22
	Guztira	19	52,78	17	47,22	36	100

4. Taula: Informatzaile kopuruak eta portzentajeak euron ama hizkuntzaren eta generoaren arabera.

5. taulan esaldiak jasotzeko izan ditugun informatzaileen jatorrizko herriak adierazten dira; herriaren izenarekin batera informatzaileen ama hizkuntza adierazten da "A" (A taldea) eta "B" (B taldea) hizkien bidez eta generoa "n" (neska) eta "m" (mutila) hizkien bidez (Ikusi 8. irudiko mapa).

BarakaldoBn, BarakaldoBm, BasauriBn, BasauriBm, BermeoAn, BermeoAm, BilboBn, BilboBm, DimaAn, DimaAm, DurangoBn, DurangoBm, GernikaAn, GernikaAm, GernikaBn, GernikaBm, GetxoBn, IgorreBn, IgorreBm, LarrabetzuAn, LarrabetzuAm, LekeitioAn, LekeitioAm, LemoaAn, LemoaAm, MarkinaAn, MarkinaAm, MungiaAn, MungiaAm, Sondika Bn, UrdulizBm, ZaldibarAn, ZallaBn, ZallaBm, ZornotzaAn eta ZornotzaAm.

**5. Taula:** Esaldiak jasotzeko izan ditugun informatzaileak euron herrien arabera.



**8. Irudia:** Esaldiak jasotzeko eduki ditugun informatzaileen herriak.

## 5. Bizkaiko oinarrizko esaldien azterketa

Datuak aztertzeko<sup>24</sup>, kontrakorik eta ñabardurarik adierazi ezean, 2. atalean azaldutako ezaugarriak erabiliko ditugu. Datu horien bidez matrize biak eraikiko dira. Lehen matrizearen bektoreak informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera aztertuko dira eta bigarren matrizearen bidez informatzaileen sailkapena egingo da atalik atal. Gainera, azken azpi-atalean esaldi mota bakoitzeko lortutako emaitza guztien arabera egingo da informatzaileen sailkapen orokorra.

### 5.1. Adierazpen esaldiak

Adierazpen esaldiak aztertzeko multzo bi bereiziko ditugu; sintagma bakarra daukaten esaldiak batetik aztertuko dira eta sintagma bi dauzkatenak bestetik.

#### 5.1.1. Sintagma bakarreko esaldiak

Sintagma bakarreko esaldietan sintagmaren gailurra hirugarren silaban kokatzen da 33 aldiz (%91,67) eta bigarrenetan 3 aldiz (%8,33). Aditzari dagokionez, gailurra aditzaren edozein silabatan kokatzen da; lehen silaban 13 kasutan (%36,11), bigarren silaban 22 kasutan (%61,11) eta hirugarren silaban kasu bakar batean (%2,78).

Aztertu ditugun kasu guztietan esaldi osoaren gailur prosodikoa lehen sintagman kokatzen da. Azkenik, esaldiaren muga-tonua L% dugu kasu guztietan.

Ikusi berri ditugun ezaugarri guztion bidez matrizea sortzen badugu, 6. taulan agertzen zaizkigun bost bektoreak lortzen dira. Bertan bakoitzaren frekuentzia (f) eta portzentajea (%) erakusten dira.

<sup>24</sup> Esaldiak jaso ondoren "praat" programaren bidez (Boersma eta Weenink, 2014) aztertu dira.

Bektorea	SG <sup>25</sup>	AG	EG	MT <sup>26</sup>	f	%
1	3	1	1	1	12	33,3
2	3	2	1	1	20	55,6
3	3	3	1	1	1	2,8
4	2	2	1	1	2	5,5
5	2	1	1	1	1	2,8

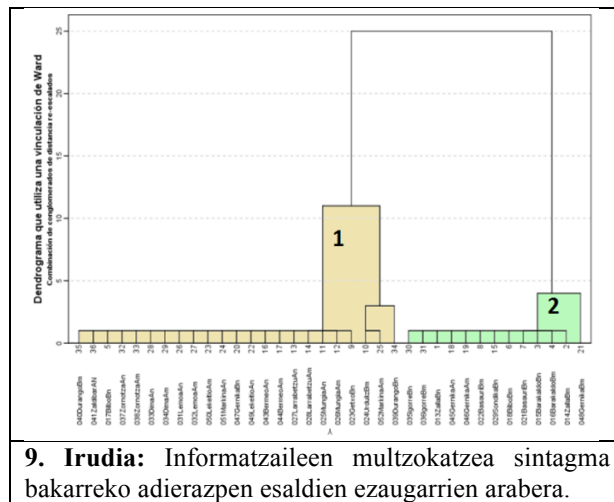
**6. Taula:** Sintagma bakarreko adierazpen esaldien ezaugarrien araberako bektoreak euron frekuentzietan eta portzentajeekin.

Emaitzak informatzaileen generoaren arabera sailkatzen baditugu (7. taula), lortzen diren aldeak ez dira estatistikoki esanguratsuak. Ama hizkuntzaren arabera sailkatuta, ostera, bai ( $\chi^2 = 14,467$ ; a.m. 4;  $p = 0,006$ ).

	1	2	3	4	5
<b>mutilak</b>	6	8	1	2	0
<b>neskak</b>	6	12	0	0	1
<b>A</b>	2	16	0	1	0
<b>B</b>	10	4	1	1	1

**7. Taula:** Sintagma bakarreko adierazpen esaldien bektore bakoitzaren agerpen kopuruak informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

Bektoreen ezaugarri guztien arabera multzokatze azterketa egin ondoren, informatzaileak bi multzotan banatuta agertzen zaizkigu 9. irudian.



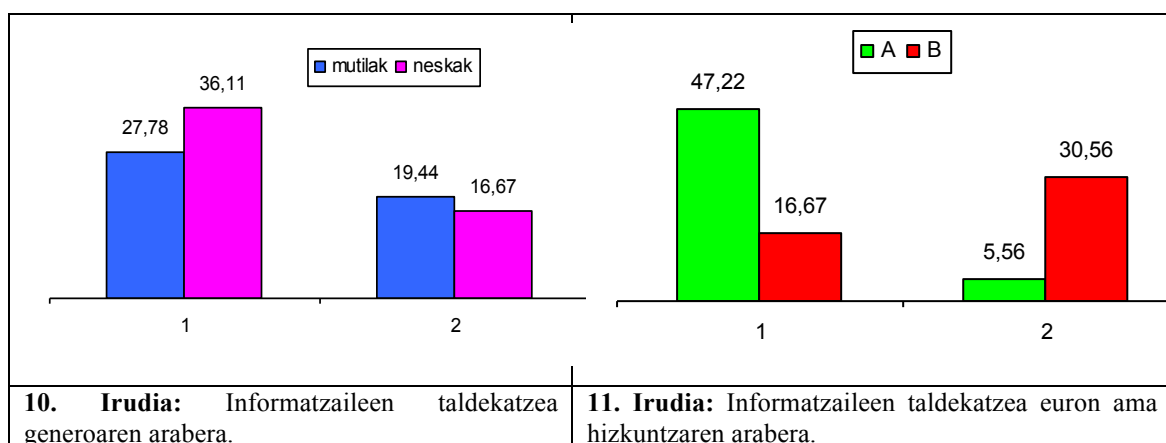
8. taulan bi multzokatze horiek informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera nola banatzen diren erakusten da

<sup>25</sup> SG= Silabaren Gailurra; AG= Aditzaren Gailurra; EG = Esaldiaren Gailurra eta MT = Muga Tonua.  
<sup>26</sup> Gogoratu muga tonuen (MT) deitura lan honetan, hurrengoa dela: 1=L%; 2=LH%; 3=H% eta 4=HL%.

	1		2	
	kopurua	%	kopurua	%
<b>mutilak</b>	10	27,78	7	19,44
<b>neskak</b>	13	36,11	6	16,67
<b>A</b>	17	47,22	2	5,56
<b>B</b>	6	16,67	11	30,56

**8. Taula:** Informatzaileen taldekatzea generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

Bertan ikusten den moduan, generoaren banaketa (10. irudia) oso parekidea da talde bietan. Ama hizkuntzari dagokionean (11. irudia), ordea, A taldeko informatzaile gehienak 1. multzoan kokatzen dira eta B taldekoak 2.ean.



### 5.1.2. Sintagma biko esaldiak

Sintagma biko esaldietan lehen sintagmaren gailurra kasu guztietan hirugarren silaban kokatzen da. Bigarren sintagman, ostera, hirugarren silaban kokatuta ager daiteke, 27 kasu (%75) edo bigarren silaban, 9 kasu (%25). Aditzari dagokionez, gailurra lehen silaban ager daiteke, 17 kasu (%47,22) edo bigarren silaban, 19 kasu (%52,78).

Esaldi osoaren gailur prosodikoa esaldiaren lehen osagaian ager daiteke kokatuta, 31 kasu (%86,11) edo bigarren osagaian, 5 kasu (%13,89). Azkenik, sintagma bakarreko esaldietan bezala, esaldiaren muga-tonua L% dugu kasu guztietan.

Ezaugarri guztien matrizea sortzen badugu, 9. taulan agertzen diren sei bektoreak lortzen dira. Taulan bertan bektore bakoitzaren frekuentzia (f) eta portzentajea (%) ematen ditugu.

Bektorea	1SG <sup>27</sup>	2SG	AG	EG	MT	f	%
1	3	3	1	1	1	9	25,0
2	3	3	2	1	1	13	36,1
3	3	2	1	1	1	6	16,7
4	3	2	2	1	1	3	8,3
5	3	3	2	2	1	3	8,3
6	3	3	1	2	1	2	5,6

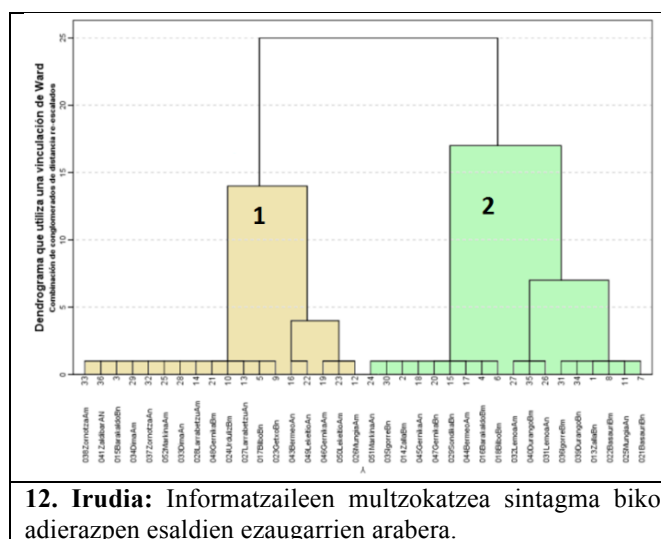
**9. Taula:** Sintagma biko adierazpen esaldien ezaugarrien arabera bektoreak euron frekuentziakin eta portzentajeekin.

Emaitzak informatzaileen generoaren arabera sailkatzen baditugu (10. taula), aldeak ez dira estatistikoki esanguratsuak. Gauza bera gertatzen da ama hizkuntzaren arabera sailkatuta.

	1	2	3	4	5	6
<b>mutilak</b>	4	6	2	2	3	0
<b>neskak</b>	5	7	4	1	0	2
<b>A</b>	3	8	1	2	3	2
<b>B</b>	6	5	5	1	0	0

**10. Taula:** Sintagma biko adierazpen esaldien bektore bakoitzaren agerpen kopuruak informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

Bektoreen ezaugarri guztien arabera multzokatze azterketa egin ondoren, informatzaileak bi multzotan banatuta agertzen dira 12. irudian.



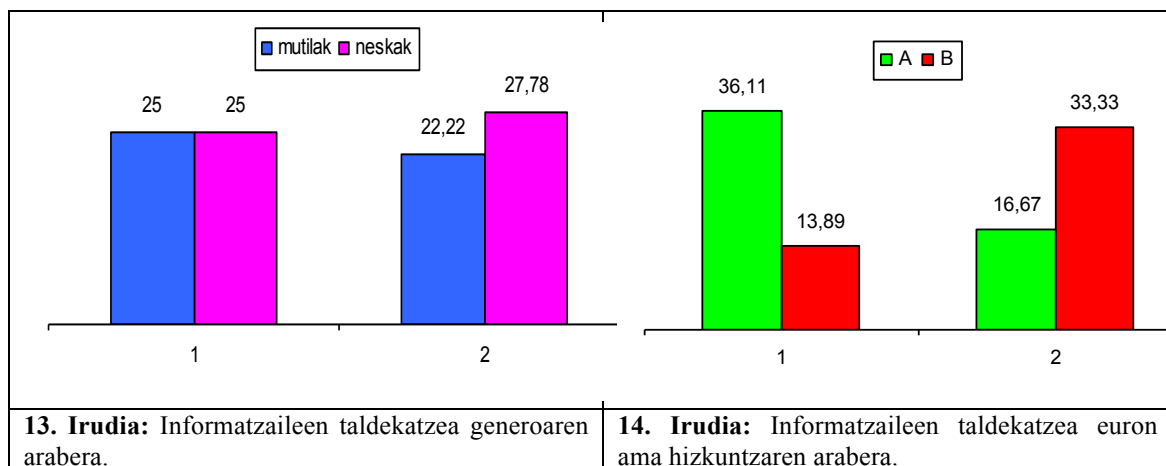
Bi multzokatze horiek informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera 11. taulan agertzen den moduan taldekatzen dira.

	1		2	
	kopurua	%	kopurua	%
<b>mutilak</b>	9	25	8	22,22
<b>neskak</b>	9	25	10	27,78
<b>A</b>	13	36,11	6	16,67
<b>B</b>	5	13,89	12	33,33

**11. Taula:** Informatzaileen taldekatzea generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

<sup>27</sup> 1SG = 1. Sintagmaren Gailurra eta 2SG = 2. Sintagmaren Gailurra.

Ezaugarrien araberako multzokatze horretan, generoari erreparatzen badiogu (13. irudia) ikus genezake neskak eta mutilak modu berdintsuan banatzen direla multzo bietan. Ama hizkuntzaz den bezainbatean, A taldeko informatzaile gehienak 1. multzoan kokatzen dira eta B taldekoak 2.ean (14. irudia).



## 5.2. Bai/ez galderak

2. atalean esan dugun bezala, bai/ez galderak egitean kontuan hartu behar da galdera mota: morfemarik gabea, “al” partikularen bidez edo aditzari “-a” morfema gehituz. Gure datuetan ez da beharrezkoa galdera motari arreta jartzea, informatzaile guztiek tonuaren bidez (morfemarik gabe) ekoitzi baitituzte bai/ez galderak.

Sintagmaren gailurra kasu guztietan hirugarren silaban kokatzen da. Aditzaren gailurra lehen silaban, kasu bat (%2,78), bigarren silaban, 3 (%8,33) eta hirugarren silaban, 32 kasu (%88,89) ager daiteke

Esaldi osoaren gailur prosodikoa kasu gehienetan bigarren osagaiari kokatzen da, 33 (%91,67), badira 3 kasu (%8,33) gailurra lehen osagaiari biltzen dutenak. Esaldi mota honetan lau muga-tonu posibleak erabiltzen dira: L%, LH%, H% eta HL%. 12. taulan bakoitzaren frekuentziak eta portzentajeak agertzen dira.

MT	f	%
L%	4	11,11
LH%	3	8,33
H%	5	13,89
HL%	24	66,67

12. Taula: Muga-tonu bakoitzaren frekuentziak eta portzentajeak.

Ezaugarri guztien matrizea sortzen badugu, 13. taulan agertzen diren zortzi bektoreak lortzen dira. Taulan bertan bektore bakoitzaren frekuentzia (f) eta portzentajea (%) ematen ditugu.

Bektorea	SG	AG	EG	MT	f	%
1	3	3	1	4	1	2,8
2	3	3	1	2	1	2,8
3	3	2	1	1	1	2,8
4	3	1	2	1	1	2,8
5	3	2	2	1	2	5,6
6	3	3	2	2	2	5,6
7	3	3	2	3	5	13,9
8	3	3	2	4	23	63,9

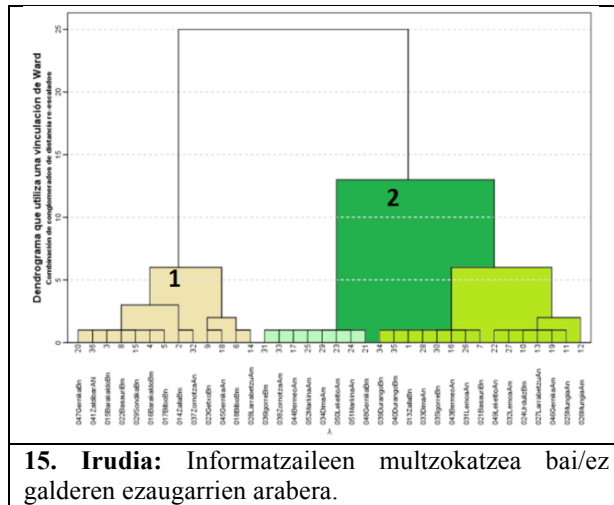
**13. Taula:** Bai/ez galderen ezaugarrien arabera bektoreak euron frekuentziakin eta portzentajeekin.

Emaitzak informatzaileen generoaren arabera zein ama hizkuntzaren arabera sailkatuta (14. taula), agertzen diren aldeak ez dira estatistikoki esanguratsuak.

	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>mutilak</b>	0	0	1	0	1	2	4	9
<b>neskak</b>	1	1	0	1	1	0	1	14
<b>A</b>	0	0	1	1	2	1	3	11
<b>B</b>	1	1	0	0	0	1	2	12

**14. Taula:** Bai/ez galderen ezaugarrien arabera bektore bakoitzaren agerpen kopuruak informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

Bektoreen ezaugarri guztien arabera multzokatze azterketa egin ondoren, informatzaileak bi multzotan banatuta agertzen dira 15. irudian.



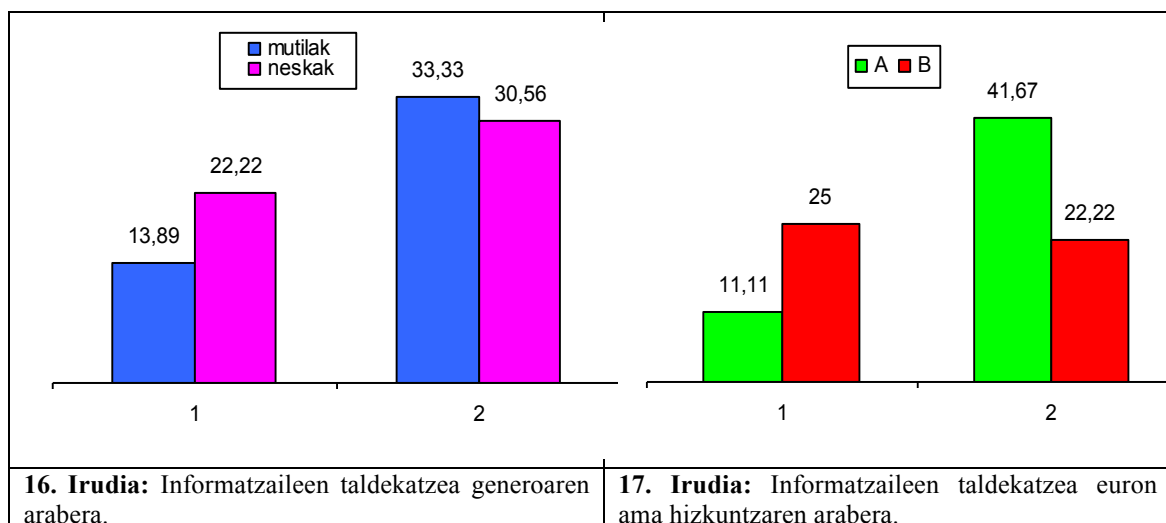
Multzo horiek informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera nola banatzen diren erakusten da 15. taulan.

	1		2	
	kopurua	%	kopurua	%
<b>mutilak</b>	5	13,89	12	33,33
<b>neskak</b>	8	22,22	11	30,56
<b>A</b>	4	11,11	15	41,67
<b>B</b>	9	25	8	22,22

**15. Taula:** Informatzaileen taldekatzea generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

Taula honek erakusten duen bezala, generoari dagokionez (16. irudia), multzoen artean ez dago bereizketarik. Ama hizkuntza erreparatuz gero (17. irudia), ordea, ikus

daiteke A taldeko informatzaile gehienak 2. multzoan kokatzen direla eta B taldekoak, berriz, multzo bietan antzera banatuta agertzen direla.



### 5.3. Hauta-galderak

Hauta galderen matrizeak osatzeko erabiliko ditugun ezaugarriak honakoak dira: erabiltzen den partikularen araberrako esaldi mota, sintagmaren gailurra, aditzaren gailurra, esaldiaren gailurra eta esaldiaren muga-tonua dira.

Gure corpusean hiru esaldi mota agertzen dira erabiltzen diren partikulen arabera: "ala" 24 aldiz, hau da, %66,67 ("1" deitura jarriko diogu matrizean mota honi); "edo", 6 biderrez agertzen dena, %16,67 ("2" bezala agertuko da matrizean) eta "edo zer", beste 6 bider agertzen dena, %16,67 ("3" mota).

Lehen sintagmaren gailurra kasu guztietan hirugarren silaban kokatzen da. Aditzaren gailurrari dagokionez, bigarren silaban ager daiteke, 9 kasu (%25) edo hirugarren silaban, 27 kasu (%75).

Esaldi osoaren gailur prosodikoa kasu gehienetan esaldiaren bigarren osagaian kokatzen da, 35 kasu (%97,22); kasu bakar batean (%2,78) lehen osagaian agertu zaigu. Esaldi mota honetan lau muga-tonu erabiltzen dira. 16. taulan bakoitzaren frekuentziak eta portzentajeak agertzen dira.

MT	f	%
L%	21	58,33
LH%	9	25
H%	3	8,33
HL%	3	8,33

16. Taula: Muga-tonu bakoitzaren frekuentziak eta portzentajeak.

Ezaugarri guztien matrizea sortzen badugu, 17. taulan agertzen diren 13 bektoreak lortzen dira. Taulan bertan bektore bakoitzaren frekuentzia (f) eta portzentajea (%) ematen ditugu.



Bektorea	Mota	SG	AG	EG	MT	f	%
1	1	3	3	1	2	1	2,8
2	1	3	2	2	1	6	16,7
3	1	3	2	2	2	2	5,6
4	1	3	3	2	1	10	27,8
5	1	3	3	2	2	4	11,1
6	1	3	3	2	3	1	2,8
7	2	3	2	2	3	1	2,8
8	2	3	3	2	1	3	8,3
9	2	3	3	2	2	1	2,8
10	2	3	3	2	3	1	2,8
11	3	3	3	2	1	2	5,6
12	3	3	3	2	2	1	2,8
13	3	3	3	2	4	3	8,3

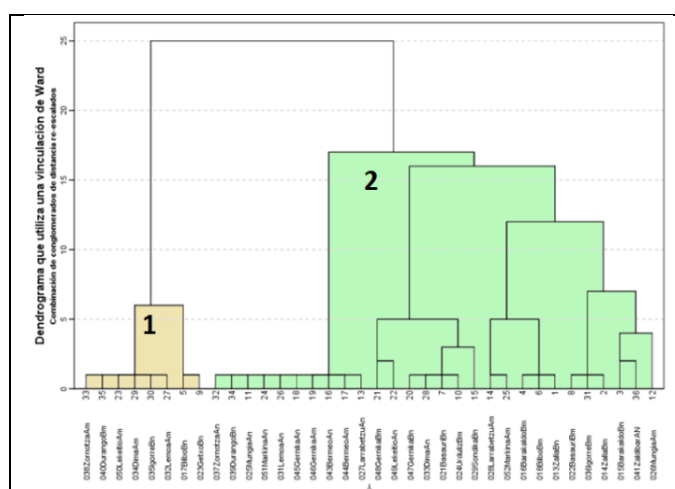
17. Taula: Hauta galderen ezaugarrien arabera bektoreak euron frekuentziakin eta portzentajeeekin.

Emaitzak informatzaileen generoaren arabera sailkatzen baditugu (18. taula) aldeak ez dira estatistikoki esanguratsuak. Alta informatzaileen ama hizkuntzaren arabera sailkatuta, aldeak estatistikoki esanguratsuak dira ( $\chi^2 = 24,030$ ; a.m. 12;  $p = 0,020$ ).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>mutilak</b>	0	5	0	2	1	1	0	3	1	0	2	0	2
<b>neskak</b>	1	1	2	8	3	0	1	0	0	1	0	1	1
<b>A</b>	0	4	0	9	1	1	0	0	0	1	2	1	0
<b>B</b>	1	2	2	1	3	0	1	3	1	0	0	0	3

18. Taula: Hauta galderen ezaugarrien arabera bektore bakoitzaren agerpen kopuruak informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

Bektoreen ezaugarri guztien arabera multzokatze azterketa egin ondoren, informatzaileak bi multzotan banatuta agertzen dira 18. irudian.



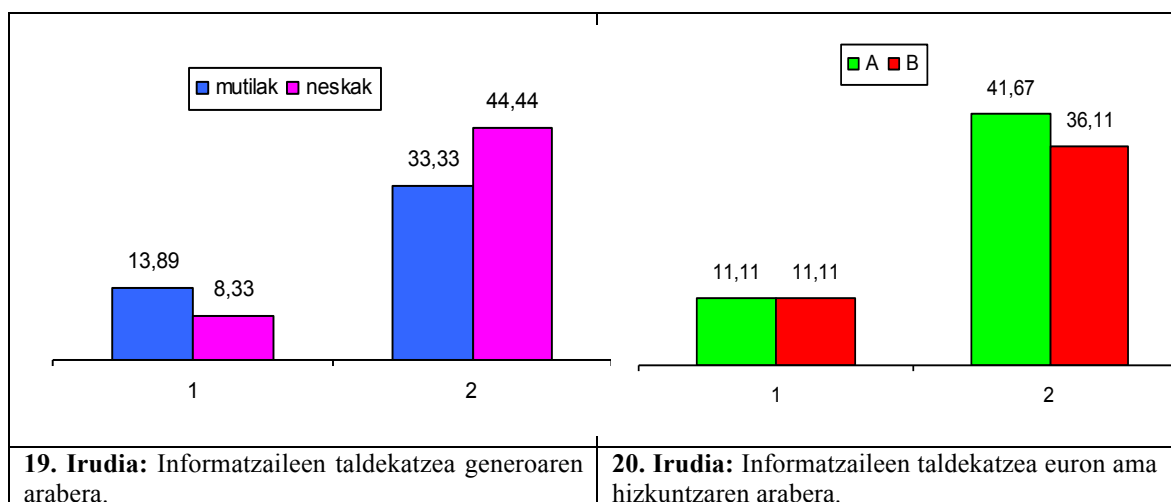
18. Irudia: Informatzaileen multzokatzea hauta galderen ezaugarrien arabera.

Bi multzokatze horiek informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera 19. taulan agertzen den moduan taldekatzen dira.

	1		2	
	kopurua	%	kopurua	%
<b>mutilak</b>	5	13,89	12	33,33
<b>neskak</b>	3	8,33	16	44,44
<b>A</b>	4	11,11	15	41,67
<b>B</b>	4	11,11	13	36,11

**19. Taula:** Informatzaileen taldekatzea generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

Ezaugarrien araberako multzokatze horretan, generoari (19. irudia) zein ama hizkuntzari (20. irudia) erreparatzeak ez du pena merezi, talde bietako informatzaileak antzera banatzen baitira multzoetan eta, beraz, generoak eta ama hizkuntzak ez daukate eraginik sailkapen honetan.



#### 5.4. Oihartzun galderak

Oihartzun galderen matrizeak osatzeko erabiliko ditugun ezaugarriak esaldi mota (erabilitako partikularen arabera), sintagmaren gailurra, aditzaren gailurra, esaldiaren gailurra eta esaldiaren muga-tonua dira.

Gure corpusean esaldi mota bi agertzen dira erabiltzen diren partikulen arabera: "ezta", 31 aldiz, hau da, datuen %86,11 (motari dagokion matrizean "1" izango da) eta "ez", 5 bider, %13,89 ("2" mota).

Lehen sintagmaren gailurra bigarren silaban koka daiteke, 34 kasu (%94,44) edo hirugarrenean, 2 kasu (%5,56). Aditzaren gailurrari dagokionez, edozein silabatan ager daiteke. Lehen silaban 6 kasutan (%16,67), bigarren silaban 23 kasutan (%63,89) eta hirugarren silaban, 7 kasutan (%19,44)

Esaldi osoaren gailur prosodikoa lehen osagaien koka daiteke, 19 kasu (%52,78) edo bigarren osagaien, 17 kasu (%47,22). Esaldi mota honetan muga-tonu bi erabiltzen dira: H%, 16 aldiz (%44,44) eta LH%, 20 biderrez (%55,56).

Ezaugarri guztien matrizea sortzen badugu, 20. taulan agertzen diren 15 bektoreak lortzen dira. Taulan bertan bektore bakoitzaren frekuentzia (f) eta portzentajea (%) ematen ditugu.

Bektorea	Mota	SG	AG	EG	MT	f	%
1	1	2	2	1	4	1	2,8
2	1	3	1	1	3	1	2,8
3	1	3	2	1	3	4	11,1
4	1	3	2	1	4	4	11,1
5	1	3	3	1	3	1	2,8
6	1	3	3	1	4	4	11,1
7	1	3	1	2	3	4	11,1
8	1	3	1	2	4	1	2,8
9	1	3	2	2	3	3	8,3
10	1	3	2	2	4	7	19,4
11	1	3	3	2	4	1	2,8
12	2	2	2	1	4	1	2,8
13	2	3	2	1	3	2	5,6
14	2	3	3	1	3	1	2,8
15	2	3	2	2	4	1	2,8

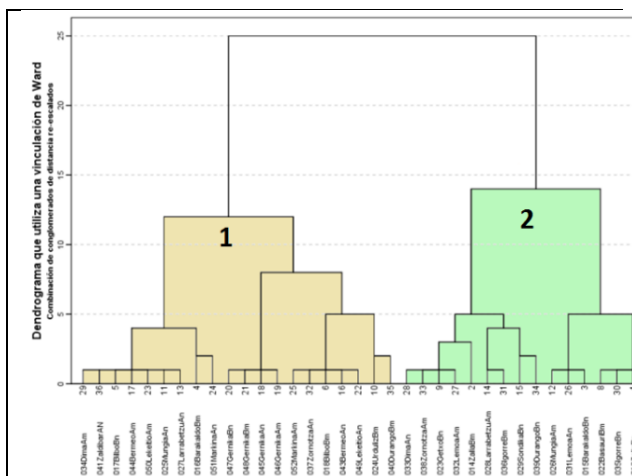
20. Taula: Oihartzun galderen ezaugarrien arabera bektoreak euron frekuentziakin eta portzentajeekin.

Emaitzak informatzaileen generoaren zein ama hizkuntzaren arabera sailkatuta (21. taula) ez dira estatistikoki esanguratsuak.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
mutilak	1	1	2	1	0	2	1	1	1	3	0	1	2	0	1
neskak	0	0	2	3	1	2	3	0	2	4	1	0	0	1	0
A	1	0	3	3	0	2	0	0	2	6	1	0	1	0	0
B	0	1	1	1	1	2	4	1	1	1	0	1	1	1	1

21. Taula: Oihartzun galderen ezaugarrien arabera bektore bakoitzaren agerpen kopuruak informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

Bektoreen ezaugarri guztien arabera multzokatze azterketa egin ondoren (21. irudia), informatzaileak bi multzotan nola banatzen diren ikus genezake.



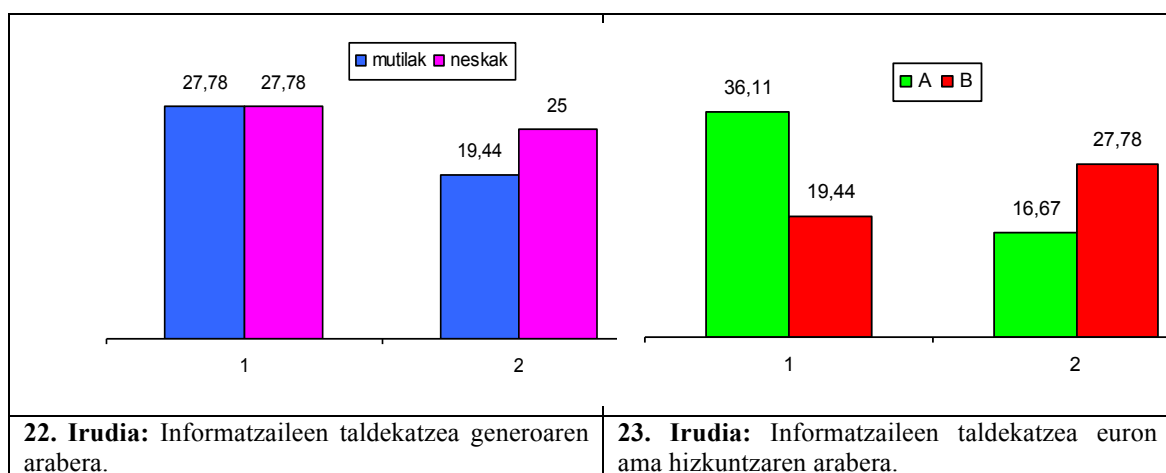
21. Irudia: Informatzaileen multzokatzea oihartzun galderen ezaugarrien arabera.

Informatzaileak, euron generoaren eta ama hizkuntzaren arabera, 22. taulan agertzen den moduan taldekatzen dira.

	1		2	
	kopurua	%	kopurua	%
<b>mutilak</b>	10	27,78	7	19,44
<b>neskak</b>	10	27,78	9	25
<b>A</b>	13	36,11	6	16,67
<b>B</b>	7	19,44	10	27,78

**22. Taula:** Informatzaileen taldekatzea generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

Multzokatzerakoan generoak eta ama hizkuntzak izan duten pisua neurtzerakoan, ikus daiteke generoak (22. irudia) ez daukala sailkapenean zeresanik, informatzaileak parekideki banatu baitira bi multzoetan. Ama hizkuntza begiratuta (23. irudia), ordea, nabaritzen da desberdintasunik. A taldeko informatzaile gehienak 1. multzoan kokatzen dira eta B taldekoak 2.ean, nahiz talde honetako informatzaileen banaketa nahikoa parekatuta egon.



### 5.5. N/Z galderak

N/Z galderak dira galdetzaile baten bidez egiten direnak. Era honetako esaldien azterketan esaldiaren alde bi bereizi behar ditugu; batetik, galdetzailea dugu eta, bestetik, aditza.

Galdetzaileari dagokionez, ezaugarri bi bereizi behar dira. Esaldi bera jaso nahi izan dugun arren, barietate bakoitzaren morfologiak eraginik, gehienetan silaba bakarreko galdetzaileak ditugu ("nork" eta "nok"); hala ere, hiru kasutan silaba bikoak agertu zaizkigu, "señek" (Markinako neska) eta "norek" (Lekeitioko informatzaile biak).

Bestalde, galdetzailean bertan f0ren hiru mugimendu mota agertu zaizkigu; matrizean mugimendu hauek kontuan hartuko ditugu (GM = Galdetzaile Mugimendua). Kasu gehienetan f0 behean hasten da eta galdetzailean zehar gora egiten du hurrengo silaban behera egiteko berriro (GM=1), beste batzuetan f0ren beheranzko norabidea galdetzailean bertan gertatzen da (GM=2). Azkenik, kasu bakar batean bada ere, f0 goian hasten da eta beherantz egiten du galdetzaile osoan zehar (GM=3).

Aditzaren gailurra edozein silabatan kokatuta ager dakiguke. Hirugarren silaban kokatzen denean, azken muga-tonuaren goranzko mugimenduak eraginekoa da. Alta, lehen eta bigarren silabetan kokatzen denean, honek zerikusia dauka azentuaren

kokagunearekin eta barietate batzuetan aditzaren azentu ezarekin; azken hau ondoen ikusten da azken muga-tonua L% denean.

Aztertu ditugun kasu guztietan esaldi osoaren gailur prosodikoa galdetzailean bertan kokatzen da. Esaldi mota honetan hiru muga-tonu erabiltzen dira: H%, 9 kasu (%25), L%, 23 kasu (%63,89) eta LH%, 4 kasu (%11,11).

Ezaugarri guztien matrizea sortzen badugu, 23. taulan agertzen diren 8 bektoreak lortzen dira. Taulan bertan bektore bakoitzaren frekuentzia (f) eta portzentajea (%) ematen ditugu.

Bektorea	GM	AG	EG	MT	f	%
1	1	1	1	1	8	22,2
2	1	3	1	2	2	5,6
3	1	3	1	3	7	19,4
4	2	1	1	1	6	16,7
5	2	2	1	1	8	22,2
6	2	3	1	2	2	5,6
7	2	3	1	3	2	5,6
8	3	1	1	1	1	2,8

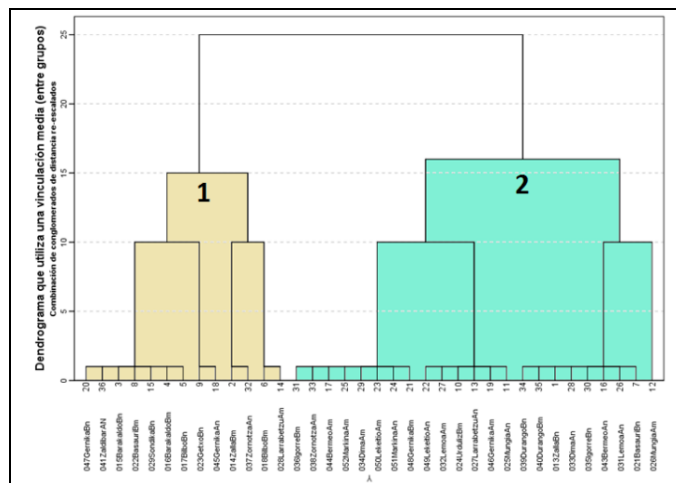
23. Taula: N/Z galderen ezaugarrien arabera bektoreak euron frekuentziakin eta portzentajekin.

Emaitzak informatzaileen generoaren arabera sailkatzen baditugu (24. taula), agertzen diren aldeak estatistikoki esanguratsuak dira ( $\chi^2 = 15,222$ ; a.m. 7;  $p = 0,033$ ); ama hizkuntzaren arabera, oster, ez.

	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>mutilak</b>	1	0	2	3	7	2	1	1
<b>neskak</b>	7	2	5	3	1	0	1	0
<b>A</b>	3	1	1	5	6	1	1	1
<b>B</b>	5	1	6	1	2	1	1	0

24. Taula: N/Z galderen ezaugarrien arabera bektore bakoitzaren agerpen kopuruak informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

Bektoreen ezaugarrien arabera, multzokatze azterketa egin ondoren (24. irudia), argi ikusten da bi multzokatze garbi daudela.



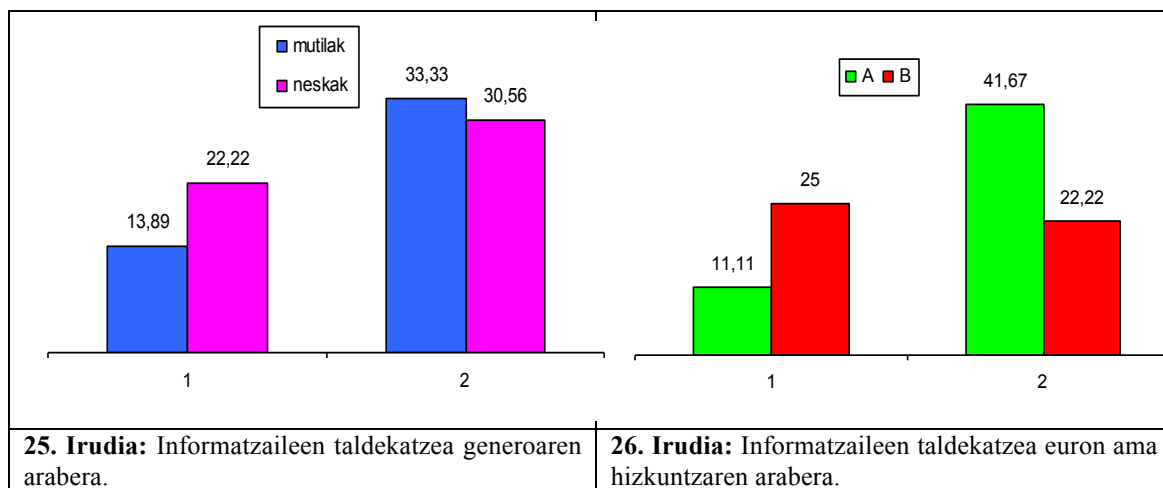
24. Irudia: Informatzaileen multzokatzea N/Z galderen ezaugarrien arabera.

Bi multzokatze horiek informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera nola banatzen diren agertzen da 25. taulan.

	1		2	
	kopurua	%	kopurua	%
<b>mutilak</b>	5	13,89	12	33,33
<b>neskak</b>	8	22,22	11	30,56
<b>A</b>	4	11,11	15	41,67
<b>B</b>	9	25	8	22,22

**25. Taula:** Informatzaileen taldekatzea generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

25. taula honetan agertzen den moduan eta azpiko irudietan berresten den bezala, generoaren arabera (25. irudia), ez da multzokatze esanguratsurik ikusten. Akaso esan daiteke mutil gehiago daudela bigarren multzoan lehenengoan baino. Ama hizkuntzari dagokionez (26. irudia), A taldeko informatzaile gehienak 2. multzoan kokatzen dira. B taldeko informatzaileak, ordea, antzera banatzen dira multzo bietan (20.irudia).

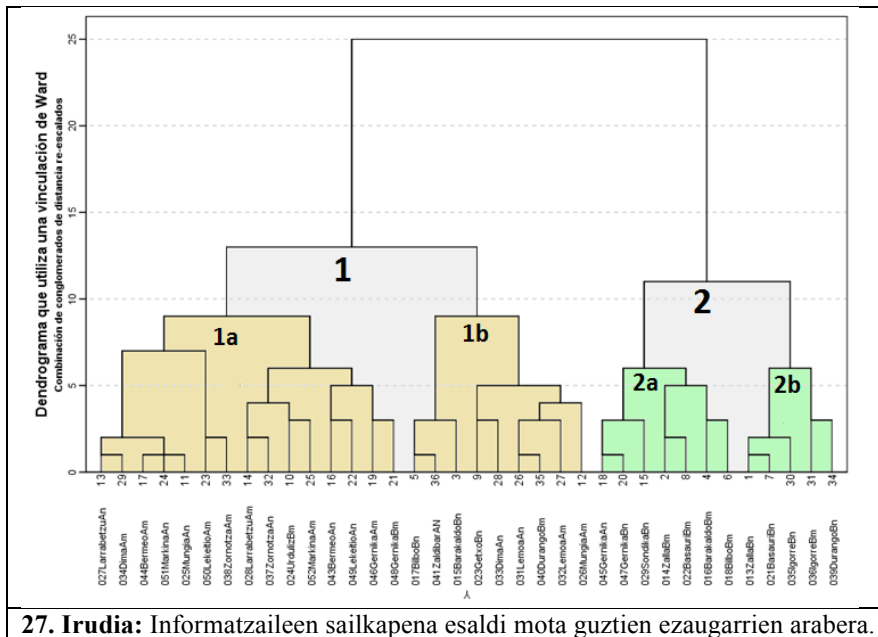


**25. Irudia:** Informatzaileen taldekatzea generoaren arabera.

**26. Irudia:** Informatzaileen taldekatzea euron ama hizkuntzaren arabera.

### 5.6. Informatzaileen sailkapena

Azpi-atal honetan aurrekoetan ikusi ditugun ezaugarri guztiak batera erabilia multzokatze azterketa burutu dugu. 27. irudian multzo nagusi bi nabarmentzen dira eta multzo bakoitzeko beste azpi-multzo bi.



Lau azpi-multzokatze horiek informatzaileen generoaren eta ama hizkuntzaren arabera nola banatzen diren agertzen da 26. taulan.

	1				2			
	1a		1b		2a		2b	
	kopurua	%	kopurua	%	kopurua	%	kopurua	%
<b>mutilak</b>	9	25	3	8,33	4	11,11	1	2,78
<b>neskak</b>	6	16,67	6	16,67	3	8,33	4	11,11
<b>A</b>	13	36,11	5	13,89	1	2,78	0	00,00
<b>B</b>	2	5,56	4	11,11	6	16,67	5	13,89

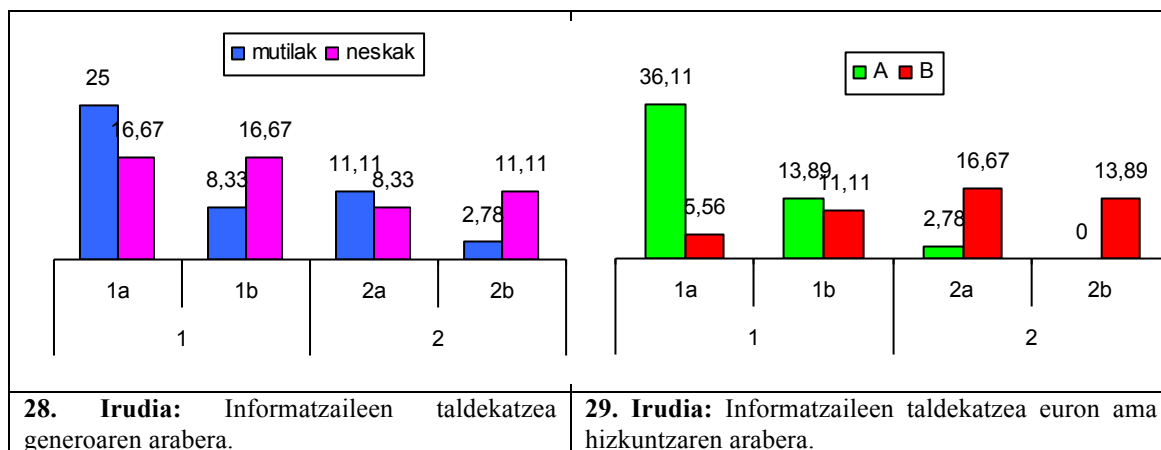
**26. Taula:** Informatzaileen esaldi mota guztien ezaugarrien araberako taldekatzea euron generoaren eta ama hizkuntzaren arabera.

Multzokatzerakoan generoak eta ama hizkuntzak izan duten pisua neurtzerakoan, ikus daiteke generoak (28. Irudia) ez duela eragin handiegirik, lehenengo (%33,33 mutilak eta beste horrenbeste neskak) eta bigarren multzoetan (%13,89 mutilak eta %19,44 neskak) oso parekideki banatzen baitira informatzaileak.

Ama hizkuntzari dagokionean, ordea, 29. Irudiak erakusten du aldeak nabariagoak direla. Lehenengo multzoan kokatzen diren informatzaileak 24 dira eta 2. multzoan 12. Lehenengo multzoko informatzaileetako 18 A taldekoak dira, hau da %36,11 (baina talde horretako %94,74) eta 6 lekuko, informatzaile guztien %13,89, B taldekoak. Hortaz, lehenengo multzoan ama hizkuntza euskara duten lekuko ia guztiak sartzen dira (%94,74).

Bigarren multzoan A taldeko informatzaile bakarra agertzen zaigu, talde honetako %2,78 eta B taldeko 11 informatzaile. Horrela, informatzaileen ama hizkuntza gaztelania daukaten hiztunen %57,89 bigarren multzoan agertzen da.

Hortaz, informatzaileen taldekatzean eragina dauka euron ama hizkuntzak, ez ordea generoak.



## 6. Eztabaida

Azken atal honetan eztabaidatu eta laburbildu nahi ditugu aurreko ataletan aztertu ditugunak. Aurkeztu dugun intonazioaren bariazioa aztertzeko sistema uste dugu nahikoa sendoa dela esaldien ezaugarri nagusiak atxikitzeko eta bariazioaren azterketa burutzeko.

Ereduaren desabantailetan azentuaren eta intonazioaren arteko erlazioa kontuan ez hartzea aipa dezakegu. Baina, beste alde batetik, badauzka abantaila batzuk, hala nola, f0ren azterketa fonetikoan oinarrituta egoteak subjektibotasuna neurri handi batean ezabatzea. Bestetik, esaldi mota guztietan aplika daitezkeen sistema bat da eta intonazioaren ezaugarri nagusien berri ematen du. Gerora begira bektoreen ezaugarrien neurri zehatzak ere eman daitezke, patroio orokor normalizatuak eskaintzeko.

Matrizearen bektoreak erka daitezke alde aurretik aukeratutako aldagai guztien arabera. Horrez gainera, bektoreen ezaugarriak hedatuta sortzen den matrizearen bidez informatzaileak sailka daitezke multzo esanguratsuetan. Behin multzoak edukita, informatzaile berriak erraz sailka litezke legezkiekeen multzoetan.

Hau guztia argi geratu da Bizkaiko informatzaileen datuekin egin dugun eredia aplikatzeko entseguan.

Esaldi mota bakoitzeko bektoreak eraiki ondoren, ikusi dugu ezen, informatzaileen aldagaien arabera aztertuta, sintagma bakarreko adierazpen esaldietan eta hauta galderetan agertzen diren aldeak estatistikoki esanguratsuak direla informatzaileen ama hizkuntzaren arabera eta n/z galderetan informatzaileen generoaren arabera.

Era berean, informatzaileak esaldi mota guztien ezaugarrien arabera sailkatzean, argi geratu da multzo nagusiak egitean informatzaileen ama hizkuntzak daukan garrantzia.

## 7. Aipamenak

Aurrekoetxea, G. & Gaminde, I., (koor.), 2011, *Prosodiaz eta Hezkuntzaz I. Jardunaldiak / I. Jornadas sobre Prosodia y Educación*. UPV-EHU.



- Aurrekoetxea, G., Gaminde, I. eta Iglesias, A., 2011, “[Corpusbased prosodic variation in basque: Y/N questions marked with the particle al](#)”, in *Estudios de Fonética Experimental* 20, 11-31
- Boersma, P. eta Weenink, D., 2014, *Praat: doing phonetics by computer 5402 bertsioa*. [Computer program]. <<http://www.praat.org>>
- Elordieta, G., 1997, “Accent, tone, and intonation in Lekeitio Basque”, in F. Martínez-Gil eta A. Morales-Front (eds.), *Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages*, Washington, D.C, Georgetown University Press.
- Elordieta, G., 1999, “Primer estudio comparativo de la entonación de tres variedades dialectales vascas”, in *Actas del I Congreso de Fonética Experimental*. Universitat Rovira i Virgili eta Universitat de Barcelona.
- Elordieta, G., 2000, “Mendebaldeko intonazioaren inguruan”, in *Mendebalde Kultura Alkartea: Mendebaldeko berbetearen formalizazioa*. Bilbo.
- Elordieta, G., 2003, “Intonation”, in J.I. Hualde eta J. Ortiz de Urbina (arg.), *A grammar of Basque*, Mouton de Gruyter: Berlin.
- Elordieta, G., 2008, “Euskal azentu eta intonazioari buruzko ikerketa: status quaestionis”. <<http://www.elebilab.com/documentos/archivos/publicaciones/Elordieta-Koldo%20Mitzelena%20Katedrarako.pdf>>
- Gaminde, I., 2007, *Bizkaian zehar. Euskararen ikuspegi orokorra*. Mendebalde Kultura Alkartea, Bilbo.
- Gaminde, I., 2010, *Bizkaiko gazteen prosodiaz: euskaraz eta gaztelaniaz*. Mendebalde Kultura Alkartea eta BFA, Bilbo.
- Gaminde, I., 2011, “Noraka Euskal Azentuak?” in G. Aurrekoetxea, eta I. Gaminde (koor.), *Prosodiaz eta Hezkuntzaz I. Jardunaldiak / I. Jornadas sobre Prosodia y Educación*. UPV-EHU.
- Gaminde, I.; Romero, A. & Legarra, H., 2012, *Gramatika eta Hizkuntz Bariazioa Bermeon*. Bermeoko Udala eta Campos Hegaluzea.
- Gaminde, I.; Aurrekoetxea, G.; Etxebarria, A.; Garay, U. & Romero, A., 2014, *Ahoskera Lantzeko Argibideak eta Jarduerak. Laguntzarako materiala: Teoria eta Praktika*. UPV/EHU, Bilbo
- Hualde, J. I., 2003a, “El modelo métrico y autosegmental” in P. Prieto (koor.), *Teorías de la Entonación*. Ariel, Bartzelona.
- Gandarias, R., 1996, *Ispasterko Intonazioaren Deskribapena*, Azterketa Fonetikoa, Doktorego Tesia.
- Hualde, J. I., 1997, “Euskararen azentuerak”. EHU eta GFA: Bilbo, Donostia. *ASJU*, gehigarriak, 42.
- Hualde, J. I., 2003, “El modelo métrico y autosegmental” in P. Prieto (koor.), *Teorías de la Entonación*. Ariel, Bartzelona.
- Hualde, J. I., 2006, “Estado actual de las investigaciones sobre la acentuación en lengua vasca”, *Oihenart* 21.
- Hualde, J. I. & Ortiz de Urbina, J., 2003, *A Grammar of Basque*. Berlin & New York, Mouton de Gruyter.
- Jun, S. A. & Elordieta, G., 1997, “Intonational Structure of Lekeitio Basque” in A. Botinis, G. Kouroupetroglou eta G. Carayiannis (arg.), *Intonation: Theory, Models and Applications, Proceedings of an ESCA Workshop*. ESCA, Atenas.
- Legarra, H., 2011, *Muxikako euskararen azterketa linguistikoa*. Doktorego Tesia, Deustuko Unibertsitatea.
- Uriarte, J. A., 1995, *Fruizko Hizkera: Azterketa Linguistikoa*. Doktorego Tesia, Deustuko Unibertsitatea.

## BARIAZIOA BIZKAIKO IPARRALDEKO DOINU-AZENTU SISTEMAKO BERBA AZENTUGABEEZ OSATUTAKO OSAGAI PROSODIKOEN ERAKETAN

Lorea Unamuno eta Gorka Elordieta  
Euskal Herriko Unibertsitatea

[lorea.unamuno@ehu.eus](mailto:lorea.unamuno@ehu.eus), [gorka.elordieta@ehu.eus](mailto:gorka.elordieta@ehu.eus)

### Laburpena:

Euskal fonetika eta fonologiaren arloan kokatzen da Bizkaiko iparraldeko *pitch-accent* sistemaren gaineko ikerketa hau, prosodia eta sintaxia hartzen ditu aintzat eta hitz azentugabeez osatutako osagai prosodikoaren eraketan Bizkaiko iparraldeko mendebaldeko azpisistemakoak diren Aulestiko eta Lekeitioko hizkerak testuinguru horretan berdin jokatzeko duten aztertzen da, eredu metriko-autosegmentalean oinarrituta (Pierrehumbert 1980, Pierrehumbert eta Beckman 1988, Ladd 2008). Jun eta Elordietak (1997) azaleratutakoa erantzutea eta definitzea du oinarri lan honek. Hain zuzen ere, azentu baten ostean gertatzen den bezala, hitz azentugabeez osatutako sintagmetan eta sintagma kateetan ere muga prosodikoak sortu daitezkeen eta zer nolako baldintzetan diren posible muga horiek zehaztea.

**Gako-hitzak:** Prosodia, Sintaxia, Doinu-azentu sistema.

### Abstract:

The variety of Northern Bizkaian Basque (NBB) has a lexical distinction between accented and unaccented words. In a prosodic typology, this feature classifies the NBB as a pitch-accent system (Hualde et al. 2002). In this work we take into account the Metric-Autosegmental phonological analysis model intonation (Pierrehumbert 1980, Pierrehumbert y Beckman 1988, Ladd 2008) identified by [%L H H\*+L] tonal sequence. This paper attempts to answer and define the hypothesis that Jun and Elordieta (1997) maintain, in this range there is a prosodic constituent defined by an initial rise intonation and a pitch-accent on the last word of the Accentual Phrase (AP) but it is also possible to find word boundaries intonation between unaccented words that resemble %L H borders indicators of initiation of an AP. The aim of this work is to know when it is possible and in what circumstances AP boundaries established between unaccented words.

**Key words:** Prosody, Syntax, Pitch-accent system.

### 1. Sarrera

Bizkaiko iparraldeko sistema morfofonologikoan morfema azentudun eta azentugabeen arteko bereizketa lexikoa egiten da. Tipologia prosodikoaren artean, Bizkaiko iparraldeko sistema *pitch-accent system* (Hualde 1997) edo doinu-azentu sistema izendatu dute. Eredu metriko-autosegmentaleko intonazioaren analisi fonologikoan (Pierrehumbert 1980, Pierrehumbert eta Beckman 1988, Ladd 2008) sistema honek [%L H H\*+L] sekuentzia tonala du.

Bizkaiko iparraldean ekialdeko eta mendebaldeko sistemak daude, aldi berean, sistema hauek azpi-sistemak dituzte eta lan honetan Bizkaiko iparraldeko mendebaldeko azpi-sistemako Lekeitioko eta Aulestiko hizkerak aztertu dira, azentu-osagai bat doinu-

azentu gabekoa izatea baldintzatzen duten faktoreak (Jun eta Elordieta, 1997; Elordieta, 2003) zeintzuk diren zehazteko.

Herri bakoitzean belaunaldi desberdinetako hiztun binari 408 esaldi grabatu zaizkie, belaunaldien arteko barietateak dagoen aztertzeko; hitz azentugabeez osatutako azentu-osagaietan konplexutasun sintaktikoak edo/eta pisu prosodikoak korrelazionatzen diren ikusi da eta baietsi da Aulestiko lekukoek hitz azentugabeez osatutako sintagma artean muga-tonuak [%L H] egiteko joera dutela, aldiz, Lekeitiokoek ez dutela joera hau erakusten, hau da, aditzaren aurreko H\*+L doinu-azentua topatu arte, hitz azentugabeez osatutako sintagma sintaktiko bi zeharkatzen dituzten azentu-osagaiak egiteko joera dutela.

### 1.1. *Pitch-accent system edo doinu-azentu sistema*

Bizkaiko iparraldeko sistema *pitch-accent system* (Hualde et al. 2002: 547) edo doinu-azentu sistema izendatu dute zenbait autorek, beste zenbaitek izendapen hau onartu ez arren. Doinu-azentu sistemako hizkuntzek, indar-azentuzko hizkuntzen eta tonu hizkuntzen arteko erdibideko sistema izanik, sistema bion ezaugarriak partekatzen dituzte (Hualde et al. 2002).

Hualde eta lagunaren arabera (2002: 548) *pitch-accent system* edo doinu-azentu sistemak honako ezaugarriak ditu:

- a) *“Lexical accented/unaccented distinction.*
- b) *Invariable realization of accents as H\*L<sup>28</sup>.*
- c) *Non-accentual phrase initial rise %L H-: In all phrases, the pitch invariably rises on or around the second syllable (%L H-) and remains high up to the accented syllable, immediately after which there is a step fall (H\*L). The accented syllable may have approximately the same or a slightly higher pitch than preceding syllables.*
- d) *No durational correlates of accentual prominence (tentatively established in Hualde, Smiljanic & Cole, 2000).”*

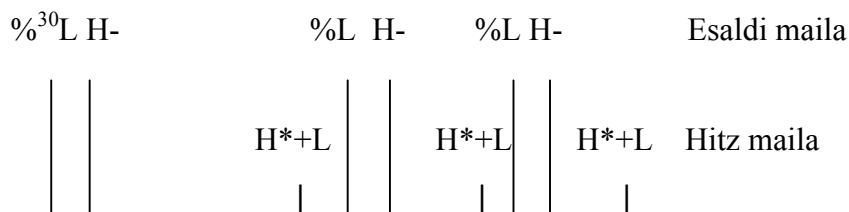
Bizkaiko iparraldeko doinu-azentu sisteman, batetik, morfema azentudun [+am] eta azentugabeen [-am] arteko bereizkuntza lexikoa egiten da; bestetik, azentuaren H\*+L errealizazio aldaezina gertatzen da; bestetik, esaldiaren lehen silabak tonu baxua edo beheko tonua du, bigarren silaban tonu igoera dago eta bigarren silabako goiko tonua mantendu egiten da silaba azentuduneraino; azkenik, oinarrizko maiztasuna edo doinua (F0) da azentua adierazteko korrelatu bakarra.

Intonazioaz<sup>29</sup> jardutean, esaldi mailaz dihardugu, ez hitz mailaz. Esaldi baten intonazioa tonu gorakada, beherakada eta mantentzeek osatzen duten melodia dela esan daiteke; era berean, melodia horrek barne egitura du, hau da, melodia edo intonazioa osatzen duten tonuak ez dira jatorri ez maila berekoak, maila ezberdinetan datzate.

<sup>28</sup> H\*L doinu-azentua modelo métrico autosegmentalari (Pierrehumbert 1980; Ladd 2008; Beckman eta Ayers 1997) jarraituz errepresentatu da.

<sup>29</sup> Pierrehumbert eta Beckmanek (1988) erabiliriko eta Hualdek (2003a) geroago garatu eta euskarari aplikatutako marko teorikoan oinarritu gara.

Alde batetik, hitzen azentuak goitik beherako tonuen bidez (H\*+L) gauzatzen dira. Hitz azentugabeek isolaturik edo aditzaren aurrean agertzen direnean azentua dute eta hau galdegaigunearen ezaugarri prosodikoa da; hitz azentudunen doinu-azentuak, ostera, jatorriz hitzarenak dira, hau da, erroen edo atzizkien ezaugarri lexikalenak. Bestetik, hitzek azaltzen dituzten beheko (L) eta goiko tonuak (H) ez dira kokatzen silaba azentudunetan:



*nire arrebién lagunári ordenadorá emon dotzáte*

1. Adibidea: Esaldi eta hitz mailaren arteko desberdintasuna

Hitz mailako azentua goiko tonu gehi beherakadarekin gauzatzen denez beti (*lagunári, ordenadorá* eta *dotzáte*), ateratzen den ondorioa da fonologikoki *pitch-accent* edo doinu-azentua H\*+L dela. Honek, esan bezala, silaba azentudunak goiko tonua daukala eta jarraian tonu beherakada dagoela adierazten du. Izartxoak (\*) silaba azentudunarekin lerratzen den tonua, hau da, goiko tonua, adierazten du eta gehi (+) ikurrak azentua tonu biko sekuentziekin gauzatzen dela adierazten du.

Bizkaiko iparraldeko intonazioaren ezaugarrien deskribapen eta analisisiei esker (Elordieta 1997, 1998, 2000, 2003, 2007a,b,d; Elordieta & Hualde 2001, 2003a,b, 2014; Hualde et al. 1994; Hualde et al. 2000; Hualde et al. 2002; Ito 2002; Jun & Elordieta 1997) dakigu lehen silabarekin tonu baxua duen *boundary tone* edo muga-tonua (%L) lerrotzekin dela, gorakada dagoela bigarren silaban (H-), eta goiko tonu hau mantendu egiten dela silaba azentuduneraino (H\*+L):

%L H- H\*+L

| | |

*laguná galdu da*

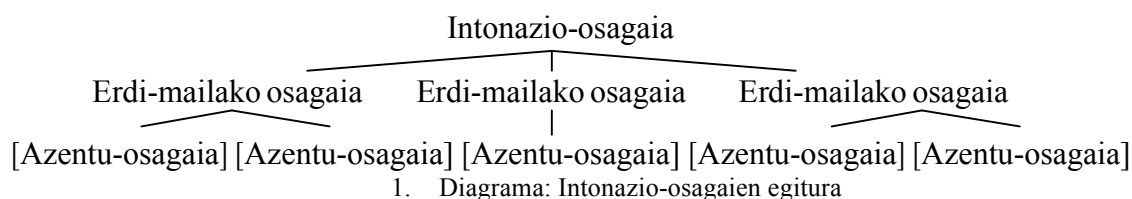
2. Adibidea: Hitz azentugabeen intonazioa (Lekeitio)

## 1.2. Prosodia eta sintaxia

### 1.2.1. Egitura prosodiko-intonatiboa Bizkaiko iparraldean

Pierrehumbert eta Beckmanen (1988) lanak erakusten du intonazioak egitura prosodikoa duela. Sintaktikoki esaldi bat sintagmetan edo osagai sintaktikoetan banatzen den bezala, intonazioan esaldi bakoitza intonazio-osagaietan edo taldetan banatzen da eta sintaxiko osagaiak hierarkiko antolatuta dauden bezala, intonaziokoak ere hierarkikoki antolatuta daude. Azentuzkoak ez diren tonu horiek osagai hauei lotuta daude, nahiz eta fonetikoki hitzen silaba jakin batzuei ezarri.

<sup>30</sup> *Boundary tone* edo muga-tonua, azentu-osagaiaren hasiera adierazten du.



1. diagramak erakusten duen bezala, behetik gora hasita, lehen osagaia *Accental Phrase* edo azentu-osagaia da, hitz bat edo gehiago izan ditzakeena eta tonu jakin batzuk dituen. Hurrengo osagaia *Intermediate Phrase* edo erdi-mailako osagaia da azentu-osagai bat edo gehiago har ditzakeena. Azkenik, gorengo osagaia, *Intonational Phrase* edo intonazio-osagaia eta osagai honek erdi-mailako osagai bat edo gehiago har ditzake (Pierrehumbert eta Beckman 1988).

Azentu-osagai batek doinu-azentua izan dezake baina ez da beharrezkoa; azentu-osagai bakoitzean, lehen silabarekin tonu baxua duen muga-tonua (%L) lerrotzen da eta azentu-osagai baten ezkerreko muga adierazten du. Bigarren silabako goiko tonua osagai mailako goiko tonu baten bitartez adierazten da (H-), japonieraz (Pierrehumbert eta Beckman 1988) bezala. Hortaz, azentu-osagai baten eskema [%L H- (H\*+L)] litzateke (Elordieta 1998; Hualde 1997, 2012; Hualde et al. 2002; Jun eta Elordieta 1997).

Azentu-osagai bat doinu-azentu gabekoa izatea baldintzatzen duten faktoreak zeintzuk diren zehaztea, ordea, ez da ziurra. Hitzen silaba kopurua, esaldien konplexutasun sintaktikoa edo norberaren hitz egiteko erritmoa aipatzen dituzte Jun eta Elordietak (1997) azentu-osagai batek bere eskuineko muga doinu-azenturik gabe osatzeko faktore posibletzat eta hipotesi hau datutan oinarrituta zehaztea da lan honen helburua; alegia, azentu-osagai bat doinu-azentu gabekoa izatea baldintzatzen duten faktoreak identifikatzea eta zehaztea, Bizkaiko iparraldeko mendebaldeko Lekeitioko azpi-sisteman eta Markinaldeko azpi-sistemako Aulesti herrian.

### 1.2.2. *Analisi teorikoa: Match theory eta markaketako murriztapenak*

Egitura sintaktikoaren eta egitura prosodikoaren arteko lotura ulertzeko egin diren azken proposamenen ildotik, *Match Theory*-k (Selkirk 2009, 2011) aipaturiko bi egituron, sintaktikoaren eta prosodikoaren, arteko lotura zuzena aldarrikatzen du.

Teoria honen arabera, lotura zuzena honakoa litzateke: hitz morfosintaktiko bati hitz prosodiko bat (*Prosodic Word*,  $\omega$ ) dagokio; sintagma sintaktiko bati sintagma fonologikoa (*Phonological Phrase*,  $\phi$ ) dagokio, eta perpausa bati sintagma edo perpausa intonatiboa (*Intonational Phrase*,  $\iota$ ) dagokio. Lan honetarako, garrantzitsuen sintaxiko eta fonologiako sintagmen arteko erlazioa da, *Match Phrase* izeneko murriztapenak ziurtatzen duena: a phrase in syntactic constituent structure must be matched by a corresponding prosodic constituent, call it  $\phi$ , in phonological representation.

Molde teoriko honen barruan Elordietak (2015), azken proposamenen ildotik (Ito eta Mester 2012, 2013), azentu-osagaia eta erdi-mailako osagaia sintagma fonologikoaren,  $\phi$  laburdurarekin adierazten dena, bi maila ezberdin bezala sailkatzen ditu: gutxieneko sintagma fonologikoa ( $\phi_{\min}$ ) eta ez-gutxieneko sintagma fonologikoa

( $\varphi_{\text{non-min}}$ );  $\varphi_{\text{min}}$  batek ez du beste  $\varphi$  bat bere barne hartzen,  $\varphi_{\text{non-min}}$  batek, ordea, beste  $\varphi$  bat hartzen du bere barnean.

Ondoko eskeman,  $\varphi$  mailari dagokionez, sintaxiaren eta fonologiaren arteko erlazioa adierazten da. Geziaren ezkeraldera dagoen  $XP$  laburdurak sintaxiko sintagma bat adierazten du, geziaren eskuinaldera, aldiz,  $XP$  hauei dagozkien  $\varphi$ -ak adierazten dira,  $XP$  bakoitzari  $\varphi$  bat dagokiola kontuan hartuz:

$$XP[XP[ ]] \rightarrow \varphi_{\text{non-min}}(\varphi_{\text{min}}( ))$$

1. Eskema: Sintaxiaren eta fonologiaren arteko erlazioa  $\varphi$  mailari dagokionez

Egitura sintaktikoa errekursiboa denez, ezkererago adierazten den  $XP$ -ak bere barruan beste  $XP$  bat hartzen du eta, beraz, ezkereragoko  $XP$ a  $\varphi_{\text{non-min}}$  bat da egitura prosodikoan, eta bere barruan dagoen  $XP$ a  $\varphi_{\text{min}}$  bat da, ez baitu beste  $\varphi$ -rik menperatzen.

*Match Phrase* murriztapenak sintaxiko  $XP$  bat prosodiako  $\varphi$  bat izatea eskatzen du. Honek esan nahi du hitz azentugabenez osatutako hitz andanetan  $\varphi$  mailako muga prosodikoak sortu behar direla sintaxiko sintagmen artean, hau da,  $XP$  mugetan. Baina muga prosodiko horien ondorioz,  $\varphi$  mailako osagai bitxiak sortuko lirerateke, inolako prominentzia prosodikorik ez dutenak gure ikerketako hitzak azentugabeak baitira. Munduko hizkuntzetan ohikoena honako murriztapena betetzea da: sintagma fonologiko batek buru edo azentu prosodikoa du. Murriztapen honi Selkirk-ek (2011) *ProsProm* ( $\varphi$ ) deitzen dio. Printzipioz, Aulestin eta Lekeition azenturik gabeko  $\varphi$ -ak sortuko balira, murriztapen hau bortxatu egingo litzateke.

### 1.3. Oharmena

Tonu bat beste tonu batengandik desberdin hautematen dela esan ahal izateko oharmen-muga zehaztea beharrezko denez, ikerketa honetan, oharmen-muga zehazteko gutxieneko oharmen-mugei (*Just Noticeable Differences*) buruzko lanak aztertu ondoren Rietveld eta Gussenhovenek (1985:305) lehenengo, nederlanderarako, eta Pamies eta lagunek (2002:227) ondoren, Espainiako penintsularako, finkatutakoa erabiliko da:

*“El umbral funcional debe estar comprendido entre este punto en que empieza a ser posible oír un cambio tonal (1#) y el punto en que este empieza a ser imposible no oírlo (2#), según la ley de economía lingüística (compromiso entre mínimo esfuerzo y la eficacia comunicativa). Ello nos lleva a pensar que, aunque hay indicios de que el umbral perceptivo sea de 1#, el umbral funcional se sitúa a medio camino entre el mínimo perceptible (1#) y el máximo imperceptible (2#), lo cual, interpretando de forma categorial y discreta, confirma que 1,5# sería la unidad mínima potencialmente relevante desde el punto de vista prosódico, lo que viene a coincidir con la opinión de Rietveld & Gussenhoven (1985) y Toledo (2000).”*

Hortaz, 1,5 semitonoko gutxieneko oharmen-muga erabiliko da sintagma barnean, sintagmen artean eta hitz barnean *pitch* edo tonu-mailaren jauzia dagoela adierazteko.

Ikerketa honen helburua hitz azentugabe edo ez-markatuez osaturiko sintagma eta esaldiak azentu-osagaietan edota erdi-mailako osagaietan banatzen diren jakitea denez,

bi hitzen artean tonu mailaren jaitsiera eta segidako tonu igoera baldin badago, azentu-osagai baten hasierako %LH sekuentziaren adierazletzat hartuko da.

## 2. Metodologia eta corpusa

Ikerketa honetan instrumentalki eta esperimentalki kanpo lanerako metodologia eta tresneria erabili da (Ladefoged 2003) eta Laborategiko Fonologia deritzon metodologia jarraitu (Pierrehumbert, Beckman eta Ladd 1996, 2000; Sudhoff et al. 2006).

### 2.1. Galdetegia

Galdetegia hitz azentugabe edo ez-markatuz hornitutako hogeita hamalau esaldi-egitura desberdinek osatzen dute; aditzaren aurrean sintagma sintaktiko bat edo bi, sintagma bakoitzean 1-4 hitz, sintagmen barne-egitura (izenlagun+izen edo izen+adjektibo) eta hitzen silaba kopurua (3 vs. 5-6). Aipatu aldagaiok aukeratzearren arrazoiak hauexek dira:

- Aditzaren aurrean sintagma sintaktiko bat edo bi egotea.  
Aldagai honekin zein ingurune sintaktikotan agertzen diren maizago muga prosodikoak ikusi nahi da, hau da, sintagma sintaktikoen artean ala sintagma barnean agertzen diren maizago.
- Sintagmen barne-egitura izenlagun+izen edo izen+adjektibo motakoa izatea.  
Sintagmen barne-egiturarekin ikusi nahi da izenlagun+izen edo izen+adjektibo egitura faktore bereizgarria den prosodian.
- Hitzen silaba kopurua 3 vs. 5-6 izatea.  
Zenbat eta luzeagoa izan hitz katea edo sekuentzia silaben kantitatea handiagoa da. Hizkuntza batzuetan hitzen silaba kopurua hitz kateak talde prosodikoetan banatzeko eragingarria dela ikusi denez, aldagai hau aztertu nahi da.

Intonazioaren inguruko ikerketetan fonema ahoskabeak neurketarako oztopo izan ohi dira, zeren, fonazioa eteten dute, ondorioz, F0 uhina eteten da eta honek irauten duen milisegundoetan ezin da neurketarik egin. Are gehiago, arazoa ez da etenetara mugatzen, mikroprosodiaren eraginez, bere osteko balioak ere igoarazi egiten ditu (Hanson 2009). Arazo metodologiko hau ekidite aldera, soinu ahostunez osatutako corpusetik (Irurtzun 2011) aukeratu dira galdetegiko hitzak.

### 2.2. Datuen bilketa

Lekukoak aukeratu, bakoitzari galdetegia egiteko baimena eskatu eta lekukoa eroso sentituko den ingurua finkatu ondoren, hitzordua adostu da eta banan-banan egin dira grabaketak. Lekuko guztiekin prozedura bera erabili da, hau da, lehenengo euren euskalkian idatzitako hogeita hamalau esaldiak ahopeka irakurtzeko eskatu zaie, ondoren, ahozgora banan-banan esateko. Zerrenda efektua ekidite arren, esaldi batetik bestera denbora hartzeko ere gomendatu zaie. Datu-bilketa galdetegi itxiaren bidez egin da eta lekukoen baimenarekin grabatu da.

Grabaketarako 2.0.2 Audacity aplikazio informatikoa, HSC 271 Headset entzungailua eta Alesis io2 express kanpoko soinu-txartela erabili dira.

Helburua erregistro informala, alegia, egunero etxean, kalean, lagunartean erabiltzen den hizkera lortzea izan denez, horretara bideratu da ahalegina, ongi azalduz zer espero dugun haiengandik eta badirudi, oro har, nahi izan dena lortu dela.

### 2.3. Datuen ustiaketa

Audioa .wav formatuan segmentatu ondoren, esaldi guztiak eskuz etiketatu eta bakoitza artxibo batean gorde da, *Praat* softwarea (Boersma & Weenink 2013) erabiliz. Oinarrizko maiztasunaren bidez, bokalen tonurik baxuena eta altuena neurtu dira, batezbestekoak atera ahal izateko, izan ere, bokalak dira F0 uhina argien eta modurik fidagarrienean adierazten dutenak eta .TextGrid formatuan gorde dira. Esan beharra dago, neurketak eskuz egiteak trantsizio edo mikromelodien eragina erabat deuseztatzen duela. Azkenik, *script* (Elvira-Garcia 2014) baten bidez, bokalen batezbestekoak semitonoetan, St re 100Hz, lortu dira.

Datu akustikoen analisi estatistikoa SPSS programaren bidez egin da; lau mendeko aldagairen eta hogeita lau aldagai askeren analisi estatistikoa, alegia. Lau mendeko aldagaiak honakoak dira:

1. Labur-luze aldagaia, hitzen silaba kopurua kontuan hartzen duena.
  - a) Hiru silabakoak, *laburrak* izendatu direnak.
  - b) Bost edo sei silabakoak, *luzeak* izendatu direnak.
2. Izenlagun-adjektibo aldagaia, izenlagun gehi izenez edo izen gehi adjektiboz osatutako sintagma kontuan hartzen dituen. Mendeko aldagai honen bidez, sintagma barruko konposaketa sintaktikoa faktore bereizgarria den frogatzen da.
3. Esaldi mota aldagaia, egitura sintaktiko desberdinak kontuan hartzen dituen. Mendeko aldagai honen bidez, aditzaren aurrean sintagma bat edo bi izatea faktore bereizgarria den frogatzen da.
  - (X) (X)
  - (X) (XX)
  - (XX) (X)
  - (XX)
  - (XX) (XX)
  - (XXX)
  - (XXXX)
  - (X) (XXX)
  - (XXX) (X)
4. Hiztun mota aldagaia, herria (Aulesti eta Lekeitio) eta adina (heldua eta gaztea) kontuan hartzen dituen. Mendeko aldagai honen bidez, adinaren araberrako bariaziorik dagoen frogatzen da.

Hogeita lau aldagai askeak bost multzo hauetan laburbil daitezke:

1. Lehen sintagmako sintagma barneko pitch edo tonu-mailaren jauzia



2. Bigarren sintagmako sintagma barneko pitch edo tonu-mailaren jauziak
3. Sintagma arteko pitch edo tonu-mailaren jauziak
4. Lehen sintagmako hitz barneko pitch edo tonu-mailaren igoerak
5. Bigarren sintagmako hitz barneko pitch edo tonu-mailaren igoerak

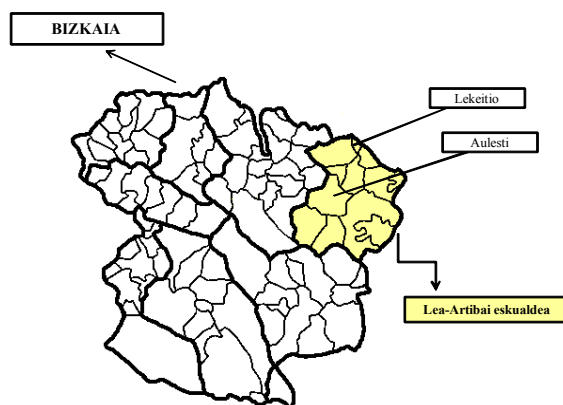
Sintagma barneko eta sintagma arteko pitch edo tonu-mailaren arteko jauziak eta hitz barneko *pitch* edo tonu-mailaren igoerak aztertu dira. F0 mailaren jaitsiera nabarmena mugatzat hartu da; hau da, azentu-osagai bateko H- tonuaren eskuinalderako hedaketaz goiko tonuekin gauzatzen dira osagai bateko silabak eta hitz hasiera batean F0 mailaren jaitsiera nabarmena gertatzen bada (1,5 semitonotik gora), azentu-osagai baten ezkerreko ertzeko %L muga-tonu baten aurrean gaude. Jaitsierak aurkitzeko, hitz baten azken silabaren eta hurrengo hitzaren lehenengo silabaren arteko F0 balioen kenketak egin dira sintagma berdineko bi hitzen artean (sintagma barnean) eta sintagma desberdinetako bi hitzen artean (sintagma artean).

Azterketa estatistikorako SPSS programa erabili da eta aldagaien arteko diferentzia 0,05 baino txikiagoa ( $p < 0,05$ ) izan den kasuetan, diferentzia estatistikoa esanguratsua kontsideratu da.

Rietveld eta Gussenhoven (1985:305) eta Pamies eta lagunak (2002:277) frogatu duten 1,5 semitonoko muga funtzionala erabili da muga-tonua adierazteko.

#### 2.4. Lekukoak

Aulesti eta Lekeitio eskualde bereko herriak eta sistema prosodiko bereko hizkerak, alegia, Bizkaiko iparraldeko doinu-azentu sistemakoak izan arren, desberdintasunak dituztelako aukeratu dira.



1. Irudia: Lea-artibai eskualdea (Gaminde 2007)

Lekeitio 7.000 biztanle dituen kostaldeko herria da, Aulesti, aldiz, 700 biztanle dituen barnealdekoa. Lekeitioko hizkera, bai azentuari bai intonazioari dagokionez, sakon ikertu dela esan daiteke (Hualde, Elordieta & Elordieta 1994; Elordieta 1997, 1998; Jun & Elordieta 1997), Aulestikoa, ordea, ez da ia ikertu (Gaminde 1997, Martín de Vidales 2000) eta, herri biok azentu-patroi desberdinak dituztenez, intonazio eremuan desberdintasunik dagoen jakite aldera egin da aukeraketa.

Herri bakoitzean adin desberdineko emakume biren grabaketak aztertu dira, bokalak neurtzeko emakumeen tarte tonal baxuagoa gizonezkoena baino egokiagoa delako. Hogeita hamalau esaldiak hiru aldiz errepikatze eskatu zaie, hortaz, guztira

408 [(34x 3)x4] esaldi eta esaldi bakoitzeko bokalen batezbestekoen 5.000 erregistroko corpusa erabili da.

Ikerketa-proiektu honetan bi dira herri bakoitzeko belaunaldi desberdinetako lekukoak, esan bezala laurak emakumezkoak, bi helduak (55-60 urte) eta beste biak gazteak (25-30 urte). Belaunaldi gazteko bi lekukoak prestakuntza akademikoa euskaraz jaso dute; belaunaldi helduko bi lekukoak erdaraz jaso dute prestakuntza akademikoa, euskaraz alfabetatuta daude eta laneko hizkuntza ahozkoa eta idatzia euskara dute.

### 3. Datuen azterketa

Ondoko tauletan agertzen diren zenbakiak herri biotako (Aulesti eta Lekeitio) lau hiztunen batezbestekoak dira. Zenbakiok semitonoak direla esan behar da, bokalen neurketak semitonotan egin baitira, ez hertziotan, oharmena aztertu nahi delako. Izan ere, hertzioak balore absolutuak dira, semitonoak, aldiz, giza entzumenak entzuten dituen frekuentzia tartekak hobeto islatzen dituzten balore logaritmikoak.

Bokalen neurketak kontuan hartuta, sintagma barneko *pitch* edo tonu-mailaren jauziak, sintagma arteko *pitch* edo tonu-mailarenak eta hitz barneko *pitch* edo tonu-mailaren jauziak aztertu dira lan honetan.

Hogeita lau aldagai askeak lau mendeko algaiekin, hiztun mota aldagaia, labur-luze aldagaia, esaldi mota aldagaia eta izenlagun-adjektibo aldagaiak alderatuko dira zein aldagai den erabakiorra zehazteko. Lehenik, sintagma barnean zer gertatzen den azalduko da, ondoren sintagma artean eta, azkenik, hitz barnean.

#### 3.3. Sintagma barnea

##### 3.3.1. Sintagma barneko hiztun mota aldagaia

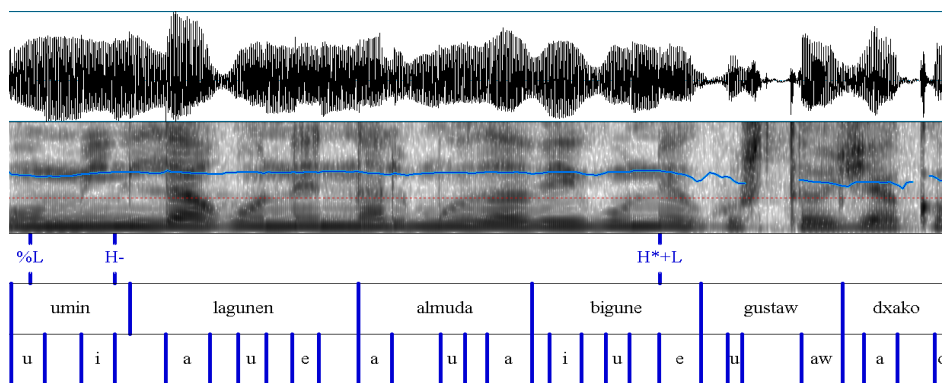
Sintagma barneko *pitch* edo tonu-mailaren jauziak kontuan hartzen baditugu, honakoak dira lau hiztunen batezbestekoak sintagma barneko azken silabaren eta ondorengo hitzeko lehenengo silabaren arteko kenketen emaitzei dagokienez (zehaztasun gehiagorako ikus laburdurak):

	1. sintagmako SINTAGMA BARNEko jauzia (lehlehazk- lehbigleh)	1. sintagmako SINTAGMA BARNEko jauzia (lehbigazk- lehhirleh)	1. sintagmako SINTAGMA BARNEko jauzia (lehhirazk- lehlauleh)	2. sintagmako SINTAGMA BARNEko jauzia (biglehazk- bigbigleh)	2. sintagmako SINTAGMA BARNEko jauzia (bigbigazk- bighirleh)
<b>Aulesti heldua</b>	0,79	0,86	0,22	0,57	0,61
<b>Aulesti gaztea</b>	0,07	0,24	0,12	0,01	0,29
<b>Lekeitio heldua</b>	0,79	0,36	0,58	0,52	0,43
<b>Lekeitio gaztea</b>	0,42	0,41	0,24	0,25	0,33

1. Taula: Sintagma barneko jauziak semitonotan (Hiztun mota aldagaia)

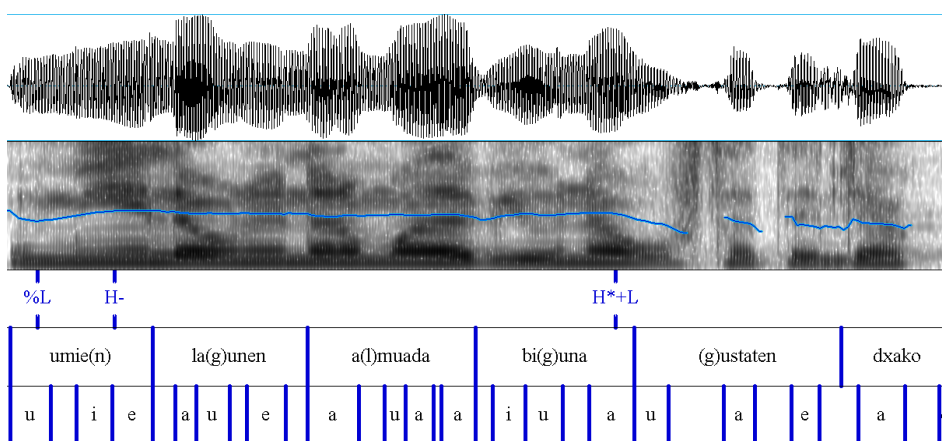
Lau lekukoen batezbestekoak kontuan hartuta, 0,86 semitonoko jauzia da sintagma barnean tonu-mailaren jauzirik handiena. Gutxieneko oharmen-mugari, 1,5 semitono, jaramon eginez, Aulestiko eta Lekeitioko hitzunen sintagma barneko jauziek ez dute gutxieneko oharmen-muga gainditzen, hortaz, sintagma barnean ez Aulestiko, ez Lekeitioko hitzunek ez dute eten prosodikorik egiten.

2. irudian Aulestiko hitzun gaztearen (XXXX) esaldi motaren sintagma barneko tonu-mailaren jauzia ikusi daiteke. Lehen silabarekin tonu baxua duen *boundary tone* edo muga-tonua (%L) lerrokatzen da, gorakada dago bigarren silaban (H-), eta goiko tonu hau mantendu egiten da aditzaren aurreko H\*+L doinu-azentura arte:



2. Irudia: Aulestiko gaztea (Sintagma barnea)

3. irudian Lekeitioko hitzun gaztearen (XXXX) esaldi motaren sintagma barneko tonu-mailaren jauzia ikusi daiteke. Azentu-esaldia luzea denez, Elordietak (1998:529) dioen bezala, lehen silabarekin tonu baxua duen *boundary tone* edo muga-tonua (%L) lerrokatzen da, gorakadaren (H-) gailurra bigarren silabaren amaieran edo hirugarrenaren hasieran gertatzen da eta goiko tonu hau mantendu egiten da aditzaren aurreko H\*+L doinu-azentura arte:



3. Irudia: Lekeitioko gaztea (Sintagma barnea)

### 3.3.2. Sintagma barneko labur-luze aldagaia

Sintagma barneko tonu-mailaren jauzietan hitzen silaba kopuruak, hau da, hitza hiru silabakoa izan edo bost-sei silabakoa izan eragina du. Hortaz, labur-luze aldagaiak, datu guztiak kontuan hartuta, sintagma barneko *pitch* edo tonu-mailaren bost jauzietatik hirutan eragina du; 2. taula honetako ezkerretik hasita lehenengo jauzian (F(1,

286)=14,62;p<0,001), bigarren jauzian (F(1, 142)=4,87;p=0,029) eta laugarren jauzian (F(1,142)=22,47;p<0,001):

	1. sintagmako SB jauzia (lehlehazk-lehbigleh)	1.sintagmako SB jauzia (lehbigazk-lehhirleh)	1.sintagmako SB jauzia (lehhirazk-lehlauleh)	2.sintagmako SB jauzia (biglehazk-bigbigleh)	2.sintagmako SB jauzia (bigbigazk-bighirleh)
<b>Labur</b>	0,34 N=144; DE=0,88	0,35 N=72; DE=0,48	0,16 N=24; DE=0,47	0,16 N=72; DE=0,37	0,31 N=24; DE=0,29
<b>Luze</b>	0,69 N=144; DE=0,66	0,57 N=72; DE=0,70	0,41 N=24; DE=0,50	0,50 N=72; DE=0,47	0,51 N=24; DE=0,39

2. Taula: Sintagma barneko jauziak semitonotan (Labur-luze aldagaia)

Sintagma barneko bi hitzen arteko jauzian hitzak luzeak direnean (5-6 silabakoak), *luze* deiturikoak, jauzia handiagoa da hitzak laburrak (3 silabakoak), *labur* deiturikoak, direnean baino. Honek luzera prosodikoaren eragina azaleratzen du; hitzak zenbat eta luzeagoak izan, joera handiagoa hitzen artean F0 maila jaisteko.

### 3.3.3. Sintagma barneko esaldi mota aldagaia

Sintagma barneko *pitch* edo tonu-mailaren jauzian esaldi mota aldagaiak eragina du. 1. sintagmako lehenengo hitzeko azken silabaren (lehlehazk) eta 1. sintagmako bigarren hitzeko lehen silabaren jauzian (lehbigleh) (F(5, 285)=2,67;p=0,022) eta 1. sintagmako bigarren hitzeko azken silabaren (lehbigazk) eta 1. sintagmako hirugarren hitzeko lehen silabaren jauzian (lehhirleh) (F(2, 141)=5,25;p=0,006):

	1.sintagmako SB jauzia (lehlehazk-lehbigleh)	1.sintagmako SB jauzia (lehbigazk-lehhirleh)
<b>(XX)(X)</b>	0,19 N=48; DE=1,35	
<b>(XX)</b>	0,73 N=48; DE=0,91	
<b>(XX)(XX)</b>	0,64 N=48; DE=0,57	
<b>(XXX)</b>	0,54 N=48; DE=0,51	0,47 N=48; DE=0,70
<b>(XXXX)</b>	0,44 N=48; DE=0,42	0,66 N=48; DE=0,64
<b>(XXX)(X)</b>	0,53 N=48; DE=0,53	0,26 N=48; DE=0,38

3. Taula: Sintagma barneko jauziak semitonotan (Esaldi mota aldagaia)

### 3.3.4. Sintagma barneko izenlagun-adjektibo aldagaia

Izenlagun+izen edo adjektibo+izen egitura morfologikoa aldagaiak ez du eraginik sintagma barneko jauzietan emaitzak ez baitira estatistikoki esanguratsuak.

### 3.4. Sintagma artea

### 3.4.1. Sintagma arteko hiztun mota aldagaia

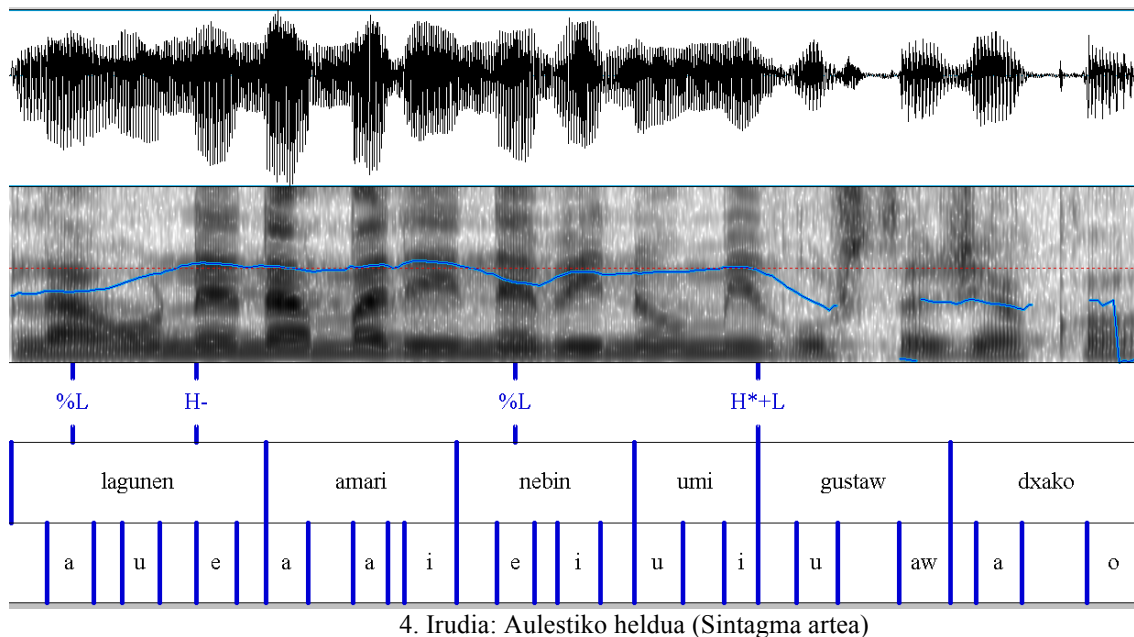
Sintagma arteko jauzian hiztun mota (Aulesti eta Lekeitioko belaunaldi desberdinetako lekukoak) aldagaiak eragina du, emaitzen desberdintasuna estatistikoki esanguratsua da ( $F(3, 260)=26.253; p < 0,001$ ). Hitztun bakoitza aztertzen badugu honakoak dira datuak:

	Aulesti heldua	Aulesti gaztea	Lekeitio heldua	Lekeitio gaztea
<b>SINTAGMA ARTEko jauzia (lehazk-biglehleh)</b>	2,25 N=66 DE=1,60	2,40 N=66 DE=1,42	0,97 N=66 DE=1,12	0,90 N=66 DE=0,92

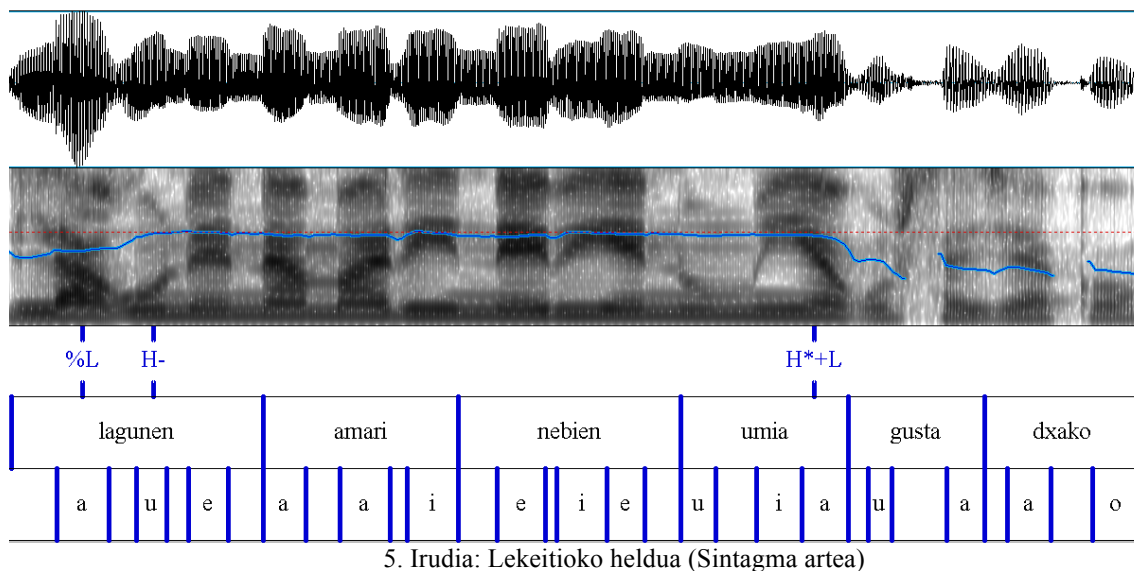
4. Taula: Hitztun mota aldagaia, hiztunen batezbestekoak semitonotan

Sintagma arteko *pitch* edo tonu-mailaren jauziari erreparatzen badiogu, Aulesti eta Lekeitioko hiztunek ez dute berdin jokatzeko. Aulestiko lekukoen sintagma arteko jauzia helduarena 2,25 semitonokoa da eta gaztearena 2,40 semitonokoa eta 1,5 semitonoko gutxieneko oharmen-muga kontuan hartuz, Aulestiko lekukoen bi jauziok gutxieneko oharmen-muga gainditzen dute. Lekeitioko lekukoena, aldiz, helduarena 0,97 semitonoko jauzia da eta gaztearena 0,90 semitonokoa, hain zuzen ere, gutxieneko oharmen-muga ez dute gainditzen. Hortaz, datu hauen arabera Aulestiko hiztunek sintagma artean, hitz azentugabeak izan arren, eten prosodikoa egiteko joera erakusten dute; Lekeitioko hiztunek, aldiz, *plateau* egiteko joera erakusten dute, hau da, eten prosodikorik ez egitekoa sintagma artean. Aipatu herri bion artean desberdintasunak estatistikoki esanguratsuak ( $p < 0,001$ ) dira. Aldiz, herriotako hiztunen artean ez dago estatistikoki desberdintasun esanguratsurik; ez Aulestiko hiztun helduaren eta gaztearen ( $p=0,900$ ) artean, ezta Lekeitioko hiztun helduaren eta gaztearen ( $p=0,991$ ) artean ere.

4. irudian Aulestiko hiztun helduaren (XX) (XX) esaldi motaren sintagma arteko tonu-mailaren jauzia ikusi daiteke. Lehen silabarekin tonu baxua duen *boundary tone* edo muga-tonua (%L) lerrotzekin da, gorakada dago bigarren silabaren amaieran (H-), goiko tonu hau mantendu egiten da lehenengo sintagmako bigarren hitzeko azken silabara arte (-ri); sintagma arteko eten prosodikoaren ondorioz, tonu-mailaren beherakada gertatzen da bigarren sintagmako lehen hitzaren lehenengo silaban (ne-), lehenengo sintagmako baina gorakada apalagoa gertatzen da bigarren sintagmako lehen hitzaren bigarren silaban (-bi-) eta goiko tonu hau mantendu egiten da aditzaren aurreko H\*+L doinu-azentura arte:



5. irudian Lekeitioko hiztun helduaren (XX) (XX) esaldi motaren sintagma arteko tonu-mailaren jauzia ikusi daiteke. Lehen silabarekin tonu baxua duen *boundary tone* edo muga-tonua (%L) lerrokatzen da, gorakada dago bigarren silaban (H-) eta goiko tonu hau mantendu egiten da aditzaren aurreko H\*+L doinu-azentura arte. Ez dago eten prosodikorik sintagma artean (-ri eta ne- silaben artean), *plateau* egiteko joera ikusi daiteke:



### 3.2.2 Sintagma arteko labur-luze aldagaia

Labur-luze aldagaiak eragina du sintagma arteko jauzietan, hau da, hiru silabako sintagma izan edo bost-sei silabakoa, eragina du jauziotan. Datu guztiak, hau da, hiztun guztien datuak kontuan hartuta, desberdintasunak estatistikoki esanguratsuak ( $F(1, 262)=8,255;p=0,004$ ) dira:

SINTAGMA ARTEko jauzia (lehazk-biglehleh)

Esaldia_LaburLuze	Batezbestekoa	N	Desbiazio estandarra
<b>Labur</b>	1,38	132	1,28
<b>Luze</b>	1,88	132	1,54

5. Taula: labur-luze aldagaia, datu orokorrak semitonotan

Datuok ikusita, beraz, baieztatu daiteke hitzen silaba kopurua (Jun & Elordieta 1997) azentu-osagai bat doinu-azentu gabekoa izatea baldintzatzen duen faktorea dela.

Hiztunka aztertuz gero, Aulestiko helduarentzat labur-luze aldagaiak eragina du sintagma arteko jauzietan; desberdintasunak estatistikoki esanguratsuak ( $F(1, 64)=4,398;p=0,040$ ) dira. Aulestiko gaztearen sintagma arteko jauzietan aldagai honek ez du eraginik; desberdintasunak ez dira estatistikoki esanguratsuak ( $F(1, 64)=2,873;p=0,095$ ). Lekeitioko helduarentzat desberdintasunak ez dira estatistikoki esanguratsuak ( $F(1, 64)=1,282;p=0,262$ ). Azkenik, Lekeitioko gaztearen sintagma arteko jauzietan ere labur-luze aldagaiak ez du eraginik; desberdintasunak ez dira estatistikoki esanguratsuak ( $F(1, 64)=2,896;p=0,94$ ).

### 3.2.2. Sintagma arteko esaldi mota aldagaia

Datuak orotara hartuta, sintagma arteko jauzian (lehenengo sintagmako azkenengo silaba eta bigarren sintagmako lehenengo hitzeko lehenengo silabaren arteko jauzia) esaldi mota aldagaiak eragina du. Desberdintasunak estatistikoki esanguratsuak dira ( $F(5, 258)=4,235;p=0,001$ ):

SINTAGMA ARTEko jauzia (lehazk-biglehleh)			
Esaldia_Sintaxia	Batezbestekoa	N	Desbiazio estandarra
(X) (X)	1,04	24	1,41
(X) (XX)	1,83	48	1,36
(XX) (X)	1,48	48	1,71
(XX) (XX)	2,23	48	1,66
(X) (XXX)	1,75	48	1,07
(XXX) (X)	1,14	48	0,98

6. Taula: esaldi mota aldagaia, datu orokorrak semitonoetan

6. taulan ikusi daiteke, bi sintagmek berba kopuru berdina daukaten kasuan, binaritatearen eraginez akaso, gertatzen dela jauzirik handiena, 2,23 semitono, (XX) (XX) esaldi motan. Ondotik jarraitzen dio 1,83 semitonoko jauziarekin (X) (XX) esaldi motak. (X) (XXX) esaldi motak 1,74 semitonoko jauzia du, (XX) (X) esaldi motak, berriz, 1,43 semitonoko jauzia du eta jauzirik txikienak (XXX) (X) eta (X)(X) esaldi motek dituzte 1,14 eta 1,04 semitono, hurrenez hurren.

Hiztunak kontuan hartzen baditugu, Aulestiko helduaren kasuan, desberdintasunak estatistikoki esanguratsuak dira ( $F(5, 60)=2,593;p=0,034$ ); Aulestiko gazteari dagokionez, desberdintasunak estatistikoki esanguratsuak dira ( $F(5, 60)=3,180;p=0,013$ ); Lekeitioko helduari dagokionez, desberdintasunak estatistikoki esanguratsuak dira ( $F(5, 60)=6,799;p<0,001$ ); Lekeitioko gaztearentzat ere estatistikoki esanguratsuak dira desberdintasunak ( $F(5, 60)=3,191;p=0,013$ ) esaldi mota aldagaiari

dagokionez. Ondoko taulan hiztun bakoitzaren sintagma arteko jauzien batezbestekoak ikus daitezke:

	Aulesti heldua	Aulesti gaztea	Lekeitio heldua	Lekeitio gaztea
(X)(X)	1,75 N=6; DE=1,83	1,31 N=6; DE=1,86	0,48 N=6; DE=0,42	0,65 N=6; DE=0,95
(X)(XX)	2,21 N=12; DE=1,19	2,22 N=12; DE=1,35		0,57 N=12; DE=0,37
(XX)(X)	2,08 N=12; DE=2,28	2,65 N=12; DE=1,72	0,39 N=12; DE=0,68	0,79 N=12; DE= 0,34
(XX)(XX)	3,60 N=12; DE=1,65	3,33 N=12; DE=0,68	0,96 N=12; DE=1,26	1,05 N=12; DE=0,63
(X)(XXX)	2,01 N=12; DE=0,73	2,72 N=12; DE=1,06	0,76 N=12; DE=0,39	1,52 N=12; DE=0,91
(XXX)(X)	1,57 N=12; DE=1,03	1,60 N=12; DE=1,21	0,65 N=12; DE=0,44	0,73 N=12; DE=0,70

7. Taula: Esaldi mota aldagaia, hiztunen batezbestekoak semitonotan

7. taulako sintagma arteko jauzien artean estatistikoki esanguratsuak honako hauek dira:

- Aulesti heldua: (XX)(XX) \* (XXX)(X) (p=0,021)
- Aulesti gaztea: (XX)(XX) \* (X)(X) (p=0,036); (XX)(XX) \* (XXX)(X) (p=0,025)
- Lekeitio gaztea: (X)(XXX) \* (X)(XX) (p= 0,011)

Sintagma arteko jauzietan Aulestiko hiztunek Lekeitiokoek baino jauzi handiagoak egiteko joera dute; 3,60 semitonoko jauzia da jauzirik handiena Aulestin vs. 1,52 semitonokoa Lekeitioan.

Datuok baieztatzen dute esaldi mota aldagaiak sintagma arteko jauzian azentu-osagaiak bere eskuineko muga doinu-azenturik gabe osatzea baldintzatzen duen faktorea dela.

### 3.2.3. Sintagma izenlagun-adjektibo aldagaia

Izenlagun+izen edo adjektibo+izen egitura morfologikoa aldagaiak ez du muga prosodikoak ezartzeko eraginik hitz azentugabiez osatutako sintagma arteko jauzietan.

## 3.3. Hitz barnea

### 3.3.1. Hitz barneko pitch edo tonu-mailaren igoerak

Hitz barneko *pitch* mailaren igoera aztertzearen zergatia, hitz barnean *pitch* edo tonuak zer joera duen ikusi nahi delako egin da, izan ere, beheko muga-tonu, %L, baten ondorengo igoerak, H, azentu-osagaiaren hasiera, %LH, adieraziko luke.

1. Sintagma		Aulesti heldua	Aulesti gaztea	Lekeitio heldua	Lekeitio heldua
HB lehlehleh-lehlehbig	(XX...)	-3,29	-1,20	-2,41	-1,04
HB lehlehleh-lehlehhir	(XX...)	-4,99	-1,91	-3,10	-1,72



2. Sintagma					
HB biglehleh- biglehbig	(...)(XX...)	-0,55	-0,28	-0,55	-0,17
HB biglehleh- biglehhir	(...)(XX...)	-0,71	-0,49	-0,76	-0,39

8. Taula: Hitz barneko *pitch* edo tonu mailaren jauziak semitonoetan

Taula honetako hitz barneko lau jauziotatik hiru estatistikoki esanguratsuak dira:

- 1. sintagmako HITZ BARNEko jauzia (lehlehleh-lehlehbig) \* Hiztun mota (p<0,001)
- 1. sintagmako HITZ BARNEko jauzia (lehlehleh-lehlehhir) \* Hiztun mota (p<0,001)
- 2. sintagmako HITZ BARNEko jauzia (biglehleh-biglehbig) \* Hiztun mota (p=0,003)

8. taulako datuek diote, lehenengo sintagmako lehen silabatik bigarrenera eta hirugarrenera tonu edo F0 oinarrizko maiztasunaren igoera dagoela hiztun guztien kasuan. Aipatu behar da bai Aulestiko eta bai Lekeitioko gazteen artean hitz barneko tonuaren igoera apalagoa dela helduena baino. Bigarren sintagmari dagokionez, lehen silabatik bigarrenera eta hirugarrenera tonuaren igoera dago hiztun guztien kasuan baina ez lehenengo sintagmakoa bezain bortitza. Bigarren sintagmako igoera lehenengo sintagmako igoeraren seiren bat da, hau da, lehen sintagmako igoeraren %18. Hargatik, ezin baieztatu daiteke 2. sintagman igoera dagoenik, nahiz eta ezin ukatu daitekeen F0aren maila estutzen doala esaldia aurrera joan ahala.

#### 4. Eztabaida eta ondorioak

Azentu-osagai bat azenturik gabe osatzea baldintzatzen duten faktoreak hitz kopurua, luzera, konplexutasun sintaktikoa edo erritmoa aipatu zituzten Jun eta Elordietak (1997) faktore posible bezala azentu-osagai batek bere eskuineko muga osatzeko azenturik gabe. Lan honetako emaitzen ondorioz, baldintza prosodikoak eta sintaktikoak azentu-osagai bat azenturik gabe osatuta egotea baldintzatzen dutenak ondokoak direla baieztatu daiteke:

Hiztun mota aldagaiari dagokionez, sintagma barneko *pitch* edo tonu-mailaren jauzian Aulestiko eta Lekeitioko hiztunen jauziek ez dute gutxieneko oharmen-muga, 1,5 semitonokoa gainditzen, beraz, sintagma barnean ez Aulestiko, ez Lekeitioko hiztunek ez dute eten prosodikorik egiten. Sintagma arteko *pitch* edo tonu-mailaren jauzian, haatik, desberdin jokatzen dute Aulestiko eta Lekeitioko hiztunek; Aulestikoek, hitz azentugabeak izan arren, eten prosodikoa egiteko joera erakusten dute, hau da, hitz azentugabeek osatutako bi sintagmen artean muga-tonuak [%L] egiteko joera dute; Lekeitioko hiztunek, aldiz, *plateau* egiteko joera erakusten dute, hau da, eten prosodikorik ez egitekoa sintagma artean (4. taula), edo bestela esanda, hitz azentugabeek osatutako sintagma sintaktiko bi zeharkatzen dituzten azentu-osagaiak egiteko joera dute, aditzaren aurreko H\*+L doinu-azentua topatu arte. Oharrarazi behar da aukera, posibilitate edo joera hau bariazio geografikoari lotuta dagoela.

Selkirk-en (2009, 2011) *Match Theory*ren arabera, joera desberdin biok honela definituko lirake: Aulestin prominentzia prosodikoari alineazioa gailentzen zaion murriztapena gertatzen da, hau da, muga prosodikoak egiteko joera azaltzen da, nahiz eta azenturik egon ez, *Match Theory* delakoan *Match Phrase*>*Prosodic Prominence* deritzona. Lekeition alineazioari prominentzia prosodikoa gailentzen zaion murriztapena gertatzen da, hau da, azenturik ez dagoenez, ez dago muga prosodikorik, *Match Theory* delakoan *Prosodic Prominence*>*Match Phrase* deritzona.

Labur-luze aldagaia eta esaldi mota aldagaia estatistikoki esanguratsuak dira bai sintagma barneko eta baita sintagma arteko *pitch* edo tonu-mailaren jautsian, beraz, labur-luze eta esaldi mota aldagaiak azentu-osagaia azenturik gabe osatuta egotea baldintzatzen duten faktoreak dira.

Izenlagun-adjektibo aldagaiak ez du F0aren jautsian eraginik ez sintagma barneko ezta sintagma arteko *pitch* edo tonu-mailaren jautsian, hortaz, izenlagun-adjektibo aldagaia ez da azentu-osagaia doinu-azentu gabekoa izatea baldintzatzen duen faktorea.

Hitz barneko *pitch* mailaren jautsiari erreparatzen badiogu, hitz barnean *pitch* edo tonuak beheko muga-tonu, %L, baten ondoren igotzeko, H, joera du lehenengo sintagman. Bigarren sintagman ezin ukatu daiteke esaldia aurrera joan ahala F0aren maila estutzen ez doanik baina, era berean, ezin baieztatu daiteke bigarren osagai prosodikoan (bigarren  $\phi$ -ean) igoera dagoenik. Honek adieraziko luke mailakatzeko prozesua gertatu dela bigarren sintagman, %LH igoerarako ere. Mailakatzeko H\*+L azentuetarako ikusi ohi da baina badirudi  $\phi$  baten hasierako %LH batean ere gerta daitekeela.

Egiaztatu da Bizkaiko iparraldeko mendebaldeko azpi-sisteman, doinu-azenturik gabe ere, azentu-osagaiak sortu daitezkeela. Egiaztatu da baita azentu-osagai hauek sintagmen konplexutasun sintaktikoa eta silaba kopurua faktoreen arabera direla, hala, zenbat eta konplexutasun sintaktiko handiagoa eta silaba kopuru altuagoa, orduan eta aukera gehiago dagoela azentu-osagaiak sortzeko.

## 5. Bibliografia

- Beckman, M. E. & Ayers, G., 1997, *Guidelines for ToBI labelling, version 3*.  
[http://www.ling.ohio-state.edu/~tobi/ame\\_tobi/labelling\\_guide\\_v3.pdf](http://www.ling.ohio-state.edu/~tobi/ame_tobi/labelling_guide_v3.pdf)
- Boersma, P. & Weenink, D., 2013, *Praat: Doing phonetics by computer* (version 5.3.56) <http://www.praat.org/>
- Elordieta, G., 1997, "Accent, tone and intonation in Lekeitio Basque", in F. Martínez-Gil & A. Morales-Front (arg.), *Issues in the phonology and morphology of the major Iberian languages*, Georgetown University Press, Washington, D.C., 1-78.
- \_\_\_\_\_, 1998, "Intonation in a pitch accent variety of Basque", *ASJU* 32, 511-669.
- \_\_\_\_\_, 2000, "Mendebaldeko intonazioaren inguruan", in *Mendebaldeko berbetearren formalizazioa*, Mendebalde Kultura Alkartea, Bilbo, 111-136.
- \_\_\_\_\_, 2003, "Intonation", in J.I. Hualde & J. Ortiz de Urbina (arg.), *A grammar of Basque*, Mouton de Gruyter, Berlin, 72-112.
- \_\_\_\_\_, 2007a, "Constraints on intonational prominence of focalized constituents", in D. Büring, M. Gordon & C.L. Lee (arg.), *Topic and focus: Papers from a workshop on intonation and meaning*, Springer, Dordrecht, 1-22.
- \_\_\_\_\_, 2007b, "A constraint-based analysis of the intonational realization of focus in

- Northern Bizkaian Basque”, in T. Riad & C. Gussenhoven (arg.), *Tones and Tunes: Volume I, Typological Studies in Word and Sentence Prosody*, Mouton de Gruyter, Berlin, 201-234.
- \_\_\_\_\_, 2007d, “Minimum size constraints on Intermediate Phrases”, in J. Trouvain & W.J. Barry (arg.), *Proceedings of the XVI International Congress of Phonetic Sciences*, Universität Saarland, 1021-1024.
- \_\_\_\_\_, 2015, “Recursive phonological phrasing in Basque”, *Phonology* 32.
- \_\_\_\_\_ & Hualde, J. I., 2001, “The role of duration as a correlate of accent in Lekeitio Basque”, in *Proceedings of Eurospeech 2001 Scandinavia*, CPK, Aalborg University, Aalborg, 115-118.
- \_\_\_\_\_ & Hualde, J. I., 2003a, “Tonal and durational correlates of accent in context of downstep in Lekeitio Basque”, *Journal of the International Phonetic Association* 33, 195-209.
- \_\_\_\_\_ & Hualde, J. I., 2003b, “Experimental study of a diachronic change in Basque accentuation”, in M. J. Solé, D. Recasens & J. Romero (arg.), *Proceedings of the 15th International Congress on the Phonetic Sciences*, Barcelona, 1683-1686. Berrarg. in J. A. Lakarra & J. I. Hualde (arg.) *Studies in Basque and historical linguistics in memory of R. L. Trask*, *ASJU* 40, 293-301.
- \_\_\_\_\_ & Hualde, J. I. 2014, “Intonation in Basque” in JUN, S. A. (ed.). *Prosodic Typology 2: The phonology of Intonation and Phrasing*, Oxford University Press, 405-473.
- Elvira-Garcia, W., 2014, “Collect\_pitch\_data\_from\_files by Mietta Lennes”, (Copyright 4.7.2003 Mietta Lennes GNU GPL), Laboratori de Fonetica UB, <http://www.helsinki.fi/~lennes/praat-scripts/#files>
- Gaminde, I., 1997, *Gatikako euskaraz*, Gogoz, Gatika.
- \_\_\_\_\_, 2007, *Bizkaian zehar: euskararen ikuspegi orokorra*, Mendebalde Kultura Alkartea, Bilbo.
- Hanson, M., 2009, “Effects of obstruent consonants on fundamental frequency at vowel onset in English”, *Journal of the Acoustical Society of America*, 125(1): 425-441.
- Hualde, J.I., 1997, *Euskararen azentuerak*, *ASJU-ren Gehigarriak* 42, Gipuzkoako Foru Aldundia & Euskal Herriko Unibertsitatea, Donostia & Bilbo.
- \_\_\_\_\_, 2003, “Some ways in which Basque is and is not like Japanese and how it got to be that way”, in S. Kaji (arg.), *Proceedings of the Symposium Cross-Linguistic Studies of Tonal Phenomena*, Research Institute for Languages and Cultures of Asia and Africa, Tokyo Univ. of Foreign Studies, Tokyo, 291-309.
- \_\_\_\_\_, 2012, “Two Basque accentual systems and the notion of pitch-accent language”. *Lingua* 122: 1335-1351.
- \_\_\_\_\_, Elordieta, G. & Elordieta, A., 1994, *The Basque dialect of Lekeitio*, *ASJU-ren Gehigarriak* 34, Bilbo & Donostia, Gipuzkoako Foru Aldundia & Euskal Herriko Unibertsitatea.
- \_\_\_\_\_, Elordieta, G., Gaminde, I. & Smiljanic, R., 2002, “From pitch-accent to stress-accent in Basque”, in C. Gussenhoven & N. Warner (arg.), *Laboratory Phonology VII*, Mouton de Gruyter, Berlin, 547-584.
- \_\_\_\_\_, Smiljanic, R. & Cole, J., 2000, “On the accented/unaccented distinction in Western Basque and the typology of accentual systems”, *Proceedings of Berkeley Linguistic Society* 26, 133-144.
- Hyman, L. M., 2009, “How (not) to do Phonological Typology: The Case of Pitch-Accent”, *Language Sciences* 31, 213-238.
- Irurtzun, A., 2011, “Soinu Ahostunak Euskal Hiztegiari”, *Lapurdum* XV, 101-141.
- Ito, K., 2002, *The interaction of focus and lexical pitch accent in speech production*

- and language comprehension: Evidence from Japanese and Basque*, doktorego tesia, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Ito, J. & Mester, A., 2012, "Recursive prosodic phrasing in Japanese". In T. Borowsky, S. Kawahara, T. Shinya and M. Sugahara (eds.), *Prosody Matters: Essays in Honor of Elisabeth Selkirk*, 280-303.
- \_\_\_\_\_, 2013, "Prosodic subcategories in Japanese", *Lingua* 124, 20-40.
- Jun, S. A. & Elordieta, G., 1997, "Intonational Structure of Lekeitio Basque", in A. Botinis, G. Kouroupetroglou & G. Carayiannis (arg.), *Intonation: Theory, Models and Applications, Proceedings of an ESCA Workshop*, ESCA, Atenas, 193-196.
- Ladefoged, P., 2003, *Phonetic data analysis: An introduction to fieldwork and instrumental techniques*, Blackwell, Oxford.
- Martín de Vidales Navarro, I., 2000, "Azentu morfologikoaren zenbait jokaera eta adibide mendebaldeko euskaran" in *Mendebaldeko Berbetearen Formalizazioa*, Bilbao, Mendebalde Kultura Alkartea, 137-157.
- Pamies Bertrán, A., Fernández Planas, A. M., Martínez Celdrán, E., Ortega Escandell, A. & Amorós Céspedes, M. C., 2002, "Umbrales tonales en el español peninsular" in Díaz García, J. (ed.). *Actas del II Congreso de Fonética Experimental*, Universidad de Sevilla, 272-278.
- Pierrehumbert, J., 1980, *The phonology and phonetics of English intonation*, MIT Press, doktorego tesia, Indiana University Linguistics Club.
- \_\_\_\_\_, & Beckman, M., 1988, *Japanese tone structure*, MIT Press, Cambridge.
- \_\_\_\_\_, Beckman, M. & Ladd, D. R., 1996, "Laboratory Phonology", in J. Durand, & B. Laks (arg.), *Current Trends in Phonology: Models and Methods*, CNRS, Paris-X & University of Salford Press, 535-548.
- \_\_\_\_\_, Beckman, M. & Ladd, D. R., 2000, "Conceptual foundations of Phonology as a laboratory science", in Burton-Roberts, P. Carr & G. Docherty (arg.), *Phonological Knowledge*, Oxford University Press, Oxford, 273-303.
- Rietveld, A. C. & Gussenhoven, C., 1985, "On the relation between pitch excursion size and prominence", *Journal of Phonetics* 13, 299-308.
- Selkirk, E., 2009, "On clause and intonational phrase in Japanese: The syntactic grounding of prosodic constituent structure", *GengoKenkyu* 136, 35-73.
- Selkirk, E., 2011, "The syntax-phonology interface", in J. Goldsmith, J. Riggle & A. Yu (eds.), *The Handbook of Phonological Theory, 2nd edition*, 435-484. Blackwell.
- Sudhoff, S., Lenertová, D., Meyer, R., Pappert, S., Augurzky, P., Mleinek, I., Richter, N., & Schliesser, J. (arg.), 2006, *Methods in empirical prosody research*, Walter de Gruyter, Berlin & Nueva York.

## Laburdurak

**-lehlehleh-lehlebig:** lehenengo sintagmako lehen hitzeko lehen silaba-lehenengo sintagmako lehen hitzeko bigarren silaba

**-lehlehleh-lehlehir:** lehenengo sintagmako lehen hitzeko lehen silaba-lehenengo sintagmako lehen hitzeko hirugarren silaba

**-lehlehazk-lehbigleh:** lehenengo sintagmako lehen hitzeko azken silaba-lehenengo sintagmako bigarren hitzeko lehen silaba

**-lehbigazk-lehhirleh:** lehenengo sintagmako bigarren hitzeko azken silaba-lehenengo sintagmako hirugarren hitzeko lehen silaba

**-lehhirazk-lehlauleh:** lehenengo sintagmako hirugarren hitzeko azken silaba-lehenengo sintagmako laugarren hitzeko lehen silaba

**-biglehleh-biglehbig:** bigarren sintagmako lehen hitzeko lehen silaba-bigarren sintagmako lehen hitzeko bigarren silaba

**-biglehleh-biglehhir:** bigarren sintagmako lehen hitzeko lehen silaba-bigarren sintagmako lehen hitzeko hirugarren silaba

**-biglehazk-bigbigleh:** bigarren sintagmako lehen hitzeko azken silaba-bigarren sintagmako bigarren hitzeko lehen silaba

**-bigbigazk-bighirleh:** bigarren sintagmako bigarren hitzeko azken silaba-bigarren sintagmako hirugarren hitzeko lehen silaba

## OHARMENEZKO DIALEKTOLOGIA EUSKARAN: LEHEN URRATSAK

Gotzon Aurrekoetxea, Ane Arandia, Joana Calvet eta Maialen Camino  
Euskal Herriko Unibertsitatea

[gotzon.aurrekoetxea@ehu.eus](mailto:gotzon.aurrekoetxea@ehu.eus), [urigane\\_19@hotmail.com](mailto:urigane_19@hotmail.com),  
[egiazko.pattattina@gmail.com](mailto:egiazko.pattattina@gmail.com), [maialakalaka@gmail.com](mailto:maialakalaka@gmail.com)

### Laburpena

Oharmenezko dialektologia ondo garatutako ildo da nazioarteko dialektologian. Hogeigarren mendeko erdialdean sortutako ildo hau heldutasunera heldu zen 80. hamarkadan eta harrez gero etengabe ari da indartzen eta norabide berriak sortzen. Euskaraz edota euskarari buruz, aldiz, ez da oraino ildo honen araberako ikerketarik egin. Atzerapena hartu du euskaraz dialektologian azken sasoiaren berrikuntzetatik aldenduta egin baitu ibilbide handi bat. Ekarki honetan oharmenezko dialektologiaren metodo bat euskarari aplikatu zaio eta metodo honek eman dituen lehen emaitzak plazaratzen ditugu. Erabilitako metodoa *little arrow method* deitzen da. Emaitzak dialektologia tradizionalaren banaketarekin erkatu dira eta alde deigarri batzuk argi agertzen diren arren, gainkiroki bat datozela ondorioztatzen da.

**Gako-hitzak:** Oharmenezko dialektologia, little arrow metodoa, euskara

### Abstract

Perceptual Dialectology is a well carried out field. Having initiate in the middle of the 20th century, it reaches maturity in the 80s; from then on it continuously is growing and creating new lines of research. Nevertheless, no studies in Basque or about Basque language have been made until now. This study wants to carry out the first analysis of perceptual dialectology of the Basque. For that we have use the well known *little arrow method*. The result has been compared with the traditional classification of the Basque dialects. The study concludes that there are coincidences in some dialects and divergences in others with respect to the boundaries.

**Key words:** Perceptual dialectology, little arrow method, Basque language

### 1. Sarrera<sup>31</sup>

Oharmenezko dialektologiak hiztun arruntek hizkuntza eta hizkerari buruz dituzten iritziak ikertzen ditu. Hiztunen dialektoei buruzko usteak, jarrerak eta ikusmoldeak zertan oinarritzen diren ikertzen du. Ildo honen arabera garrantzitsua da hiztunek nola irudikatzen dituzten eremu dialektalak, zein dialekto den prestigio gehien duena, zein dotoreena eta abar (Preston 1999b: xxiv; Montgomery and Beal 2011: 121). Hizkuntzalari ez direnen iritzi eta aburuak bat etor litezke hizkuntzalarien aurkikuntzekin, baina ez dute zertan etorri, bi oinarri desberdin dutelako. Egun ikerketa-ildo hau oso finkatua dago nazioartean (Anders, Hundt eta Lasch 2010, Preston 2010).

---

<sup>31</sup> Eskerrak eman nahi dizkiogu Alexander Arcelusi Iparraldeko zenbait datu lortzeko emandako laguntzagatik.

Ildo hau *folk linguistics* ildoaren atal bezala eta soziolinguistikaren zati bezala hartzen da; hots, hizkuntzari, hizkuntza aldaerei eta erabilpenari buruzko hitzunen iritziak eta usteak ikertzen dituen arloa. Ikerketa eremu honek bi adar desberdinetan egiten du lan nagusiki: batetik hitzun arrunten dialektoen mugak hizkuntzalariek aurkitutakoekiko konparaketa, eta bestetik bariazioaren pertzeptzioan eragiten duten faktoreen analisia.

### *1.1. Abiapuntua eta orain arteko aitzinamendua*

Molde honetako ikerketen abiapuntua Herbehereetan kokatzen da (Preston 1989: 4-13, Montgomery & Beal 2011). Bide irekitzailea izan da Herbehereetan egindako lana Danimarkako dialektoen mugak hitzun arrunten iritziaren arabera landu zutelarik Wiejnen-ek (1946 [1999: xxvi]) eta W. G. Rensink-ek (1955 [1999]). Wiejnen-ek “the little-arrow method” erabiliz ezagutzen den molde honetako lehen mapa burutu zuen (ikus 1 mapa). Japoniako lehen lanetan, metodo desberdinak erabiliz, hitzunei dialektoen desberdintasunak mailakatzeko eskatu zitzairen (adibidez ‘ez desberdin’ izatetik ‘ulertezina’ izateraino); emaitzak mapetan desberdintasuna marren bidez adieraziz argitaratu ziren. Metodo hau izan zen lehena muga pertzeptualak ‘kalkulatzen’ (Grootaers 1959).

Dennis Preston izan da geografia pertzeptuala eta kulturalaren teknikak oharmenezko dialektologiara ekarri zituen, eta diziplina hau ezagutarazi eta hedatu duena; bere ikerketez gain, hasierako ikertzaile desberdinen lanak bilduz eta ikerketaildoari bultzada berezia emanez. Arloa garatzeko 5 norabide zehatz irudikatu zituen (1999b: xxxiv): hizkeren edo dialektoen mapak marraztea, dialektoen desberdintasun edo ulergarritasun-maila zehaztea, dialekto zuzenen eta atseginenak zehaztea, dialektoen identifikazioa eta datu kualitatiboak deitu ereduak zehaztu zituen. Lan hau molde honetako oinarri-oinarrizko erreferentzia bihurtu da.

Hizkuntza eremu batzuetan indartsua da ikerketa lerro hau. Herbehereetan, adibidez, hiru norabide nagusitan lantzen da: Dialektoen arteko desberdintasunen azterketa (Weijnen 1946, Rensink 1955...), dialektoen identifikazioaren ikerketa (Van Bezooijen 1995) eta dialektoen ulergarritasunari buruzko lanak (Van Bezooijen eta Van den Berg 1999, Impe, Geeraerts eta Speelman 2009, Impe 2010).

Mundu anglofonoan ere emankorra da. Estatu Batuetan Prestonen lanez gain, Hartley (1999), Jewell, Lance (1999), Clopper eta Pisoni (2004, 2005)..., Ingalaterran beste batzuen artean Inoue (1999a eta b), Christofer Montgomery (2007) edo Michael Pearce (2009, 2011) dira aipagarri. Japonian Grootaers (1959), Sibata (1959 [1999]), Nomoto (1999), Mase (1964 [1999a] eta b), Long (1999a eta b), besteen artean. Italian Iannáccaro eta Dell’Aquila (2001), Brasilen Everett (2011), Espainian gaztelaniari buruz Moreno Fernández eta Moreno Fernández. (1999), Díaz-Campos eta Navarro-Galisteo (2009)...

### *1.2. Metodoak*

Lehen lanetatik hasita oharmenezko dialektologian ez da metodo bakarra erabili. Dialektoei edo hizkuntza aldaerei buruzko hitzun arrunten iritziak biltzeko oso metodo

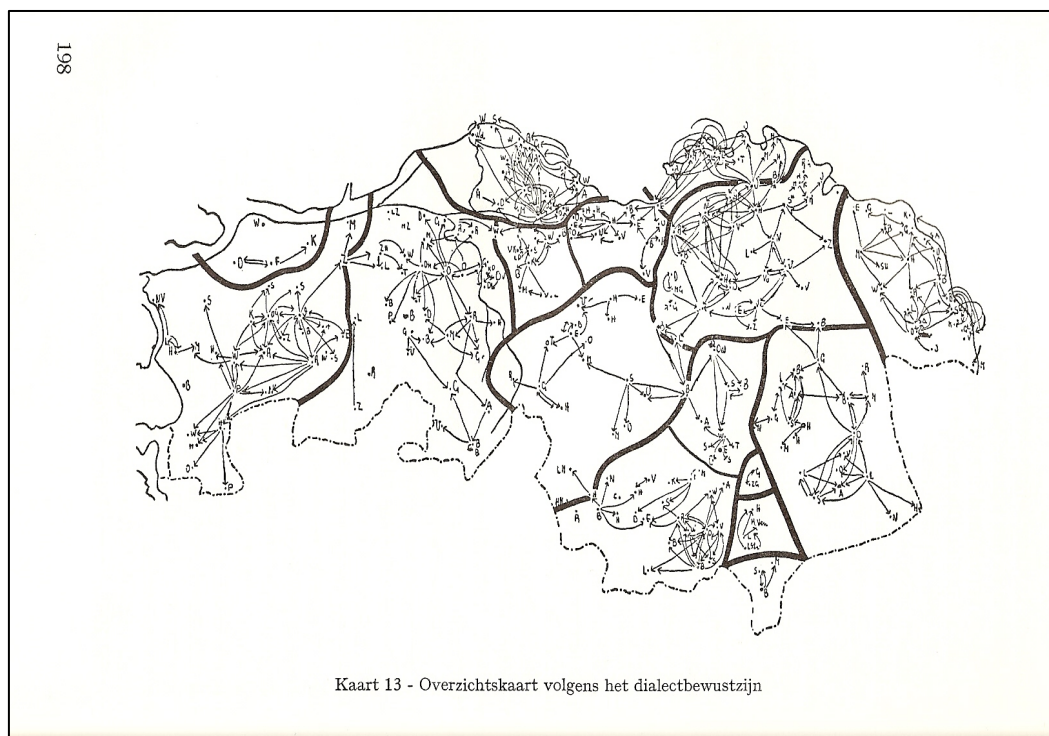
desberdinak erabili dira. Ondoan labur-labur erakutsiko ditugu orain artean izan diren metodo deigarrienak (Preston 1988, 2002).

### 1.2.1. *Little arrow method* deitua

Weijnen-ek ezagutarazi zuen metodo honen bidez hiztunen dialekto muga subjektiboak eraikitzen dira. Muga subjektiboak eraiki ahal izateko beharrezko informazioa hiztunei egiten zaizkien bi galderaren bidez lortzen da: a) “zu bizi zaren eremuko zein herritan egiten da zuk hitz egiten duzun bezala edo oso antzera?”; eta b) “zu bizi zaren eremuko zein herritan egiten da zuk hitz egiten duzun hizkeratik desberdin? Eman dezakezu adibide bat?” bigarrena (Rensink 1955: 20).

Lehen galderaren erantzunekin mapa bat eraikitzen da, zeinetan abiapuntuko herri bakoitza (galdera egin zaion lekukoaren herria) hizkeraz berdintzat edo oso antzekotzat jo diren herriekin gezi batzuen bidez lotzen den (hortik datorkio izena ere) (ikus 1. mapa). Herri bakoitzetik gezi bat baino gehiago sor litezke, informatzaileak hizkeraz berdintzat jo izan dituen herriko bat. Informatzaileak herri asko aipatu izan baditu edo inkesta egin den herriak inguruko herri askorekin hizkuntza berdintasun handia badu gezi asko izan ditzake; baina informatzaileak herri gutxi aipatu edo hizkuntza desberdintasun handiak baditu gezi gutxiago sortuko dira.

Metodoa jarraikiz, mapan bi motatako eremuak agertuko dira: batzuetan gezi asko pilatuko da, baina besteetan zuriuneak (gezirik gabeko guneak) azaleratuko dira. Gezirik gabeko guneek informatzaileen ustezko hizkuntza desberdintasun maila jasoa adierazten dute, ez baitute eremu hori zeharkatzen duen gezirik iradoki. Beraz, eremu hauek nola edo halako dialekto mugak adierazten dituzte. Gezirik gabeko eremu hauek marra batez zeharkatzen badira hiztunen dialektoen mapa mentala gauzatuko da, dialektoen mugak adieraziz.



1. mapa: *little arrow method* mapa (Iturria: Weijnen 1968: 198)



Gezien metodoari kritikak egin zaizkio, puntu ahulak edo azalaraziz. Horietako bat noiz edo noiz gezi metodoaren erabiltzaileak emaitzak zuzendu behar izaten dituela da (Heeringa 2004). Egia da metodo honek badituela puntu ahulak ere, tartean dira hiztunen kontraesanak, hiztunek aipatu gabeko herriak, e.a. Gabezia edo ahulune horiek “egokitzeko”, kasuan kasuko, ikertzaileak beste iturri batzuetara jo behar izaten du. Dena den, ahuluneak ahulune, interesgarria da oso hiztun arrunt ez-hizkuntzalariek hizkuntza baten barnean diren desberdintasunak nola atzematen dituzten ikertzea, eta hiztun horien adimenean diren hizkeren arteko berdintasun-desberdintasunak maparatzea. Metodo honen erabiltzaileen artean ditugu Goeman 1989, Grootaers 1964, Kremer (1999), Long (1999a, b), Tichenor (2012), besteak beste.

### 1.2.2. Dialect images

Inoue-k honela definitzen du “Dialect image” kontzeptua: “... as the socio-psychological image of a (geographical or social) dialect” (1999: 147). Metodo honen arabera, hiztunei dialekto desberdinen ezaugarritzat jo izan diren hitz zerrenda bat aurkezten zaie eta hauek bi parametroren arabera sailkatu behar dituzte: estandar/dialektokotzat eta hiritar/baserrikotzat jotzen dituzten; hots, batetik hiztunen arlo intelektualari dagokion kontzeptua eta bestetik hiztunaren emozioei dagokiena. Emaitzak bi ardatzen arabera erakusten dira: ardatz horizontalean arlo intelektuala kokatzen den bitartean, bertikalean erreakzio emozionala jartzen da (Inoue 1999: 148-149). Azterketa multidimentsionalaren bidez hitzak lau multzotan banatzen dira: zuzenak, estandarrak, esnobak edota berriak, batetik; bitxiak, dibertigarriak, astunak edo arruntak, bestetik, ardatz horizontalari dagokionez; eta zaharkituak edo antzinakotzat joak batetik, eta hiritarrak edota modernoak bestetik, ardatz bertikalean. Hizkerak ere modu berean sailkatzen dira: estandarrago/dialektoago eta hiritarrago/baserrri girokoago. Hitzen eta dialektoen datuak uztartuz lortzen da azken emaitza, zeinetan hiztunen ustez dialekto bakoitzari zein hitz dagokion azaltzen den.

### 1.2.3. Draw-a-map teknika

Metodo honen bidez hiztunei mapa bat emanaz herrialde bateko dialektoak kokatzeko eskatzen zaie. Lehen argitalpenetan eskuzko mapak erabiltzen baziren ere, ondoren jasotako erantzunekin sortutako mapa konputerizatuak ere argitaratu dira. Egungo oharmenezko dialektologian oso hedatuta dagoen metodo honetan datuak prozesatzeko erronken artean GIS sistemak erabiltzea dago. Erabiltzaileen artean Preston (1981) eta Montgomery (2007) dira aipagarrienetako batzuk.

### 1.2.4. Hizkera desberdintasun maila

Metodo honen bidez hiztunei bi dialektoen arteko desberdintasun-maila zenbakizko eskala baten arabera zehazteko galdetzen zaie (zeinetan 1 = berdina, 2 = antzekoa, 3 = desberdina eta 4 = ulertezina). Konparaketa hauek maizenik bere jatorrizko dialektotik abiatuz egitea eskatzen da. Eredu askotan egin dira era honetako ikerketak: Grootaers (1959), Sibata (1959), Hartley (1999) eta Moreno Fernández & Moreno Fernández (1999), besteak beste.

### 1.2.5. Hizkera zuzen eta atsegina

Metodo honek lurraldeak bertako hiztunen hizkera “zuzen” edo “atsegina”aren arabera eskala bat erabiliz sailkatzea proposatzen du. Nagusiki bi kontzeptu hauek ikertu badira ere, “formaltasuna/ezformaltasuna”, “adeitsua/lotsagabea”, “eskolatua/gabea” kontzeptuen arabera ere sailkatu dira hizkerak. Metodo hau erabili dutenen artean Preston (1989), Dailey-O’Cain (1999), Fridland eta Bartlett (2006) eta Montgomery (2007) dira, besteak beste.

#### 1.2.6. Dialektoaren identifikazioa

Metodo honen arabera hiztunei testu-soinu bat aurkezten zaie nongoa den edo izan litekeen itaunduz. Metodoa erabili dutenen artean Gooskens (2002), Montgomery (2007), Díaz-Campos eta Navarro-Galisteo (2009), Boughton (2006) eta Bezooijen eta Gooskens (1999) dira aipagarriak.

#### 1.2.7. Dialektoen ulergarritasuna

Metodo honen bidez hizkuntzen edo dialektoen arteko hiztunen elkar-ulergarritasuna neurtzen da. Metodo bera erabiltzen da dialekto batean mintzatzen den hiztunak hizkuntza estandarra noraino ulertzen duen ikertzeko. Metodo honetan bi norabidetan egiten da lan: hizkuntzaren ulergarritasuna eta desberdintasun horren aurrean hiztunaren jarrera. Bestalde, elkar ulertzearen hizkuntzazko eta hizkuntzaz kanpoko aldagaien rola ere azter daiteke.

Gooskensek (2006) egindako ikerketa batean hitz zerrenda bat proposatu izan du eta entzunaraziz jada grabatutako hitzak, Eskandinabiako inguruko hizkuntzetan (norvegiarra, danesa eta suediera); hiztunek entzun ahala galdera ireki batzuei erantzunak idatzi behar zituzten. Zuzen erantzundakoen ehunekoetan gauzatzen da ulergarritasuna. Eraitzen arabera elkar ulergarritasuna handiagoa da Norvegiar eta Suediarren (%80 baino gehiago erantzun zuzen), Danesa zailagoa delarik, batez ere suediarrentzat (%40 baino gutxiago erantzun zuzen). Elkar-ulergarritasuna neurtzeko metodoetan aitzinamendu ugari egin da (Gooskens 2013); hauen artean aipatzen dira: *opinion testing* (adibideekin zein gabe), *functional testing*, *content questions*, *translations*, *recorded text testing* (Nahhas 2006), *reaction times*, *observations*, *performance task* eta abar.

Landu dutenen artean Ravier (1973), Gooskens (2006), Van Bezooijen eta Van den Berg (1999), Bezooijen eta Gooskens (2007), Casad (1974), Gooskens (2013), Gooskens, Van Heuven, Van Bezooijen eta Pacilly (2010), Gooskens, Schüppert eta Hilton (2015), Impe (2010), Impe, Geeraerts eta Speelman (2009), Kluge (2007), Kluge et al (2008), Kürschner, Gooskens eta Van Bezooijen (2008), Tang eta Van Heuven (2009), Voegelin eta Harris (1951) aipa daitezke.

#### 1.2.8. Hizkeren kokapena

Ahots grabatuak entzunaraziz zein eremutakoak diren galdetzen zaie hiztunei. Montgomery-k (2007, 2008 eta 2010) hiztunen iritziak mapetan ezarri gain, *starburst metodoa* erabiliz hiztunen iritzia eta benetako lokalizazioaren arteko harremana mailakatzen du. *Starburst* grafikoa biribila da, zeinetan zirkuluak marraztuta dauden. Testuaren jatorria zirkuluaren erdigunean dago kokaturik eta hiztunek zenbat distantziatara kokatu duten zehazten da. Horrela, irakurleak erraz ikusten du hiztunaren

iritziaren doitasuna. Horrez gain, grafikoak beste informazio bi gaineratzen ditu: hiztunaren kokapena eta hiztunak testua kokatzean izandako errore-media.

Test hauek egiteko hiztunen faktore sozial desberdinak erabili izan dira: batzuk gazteen (eta eskolatuen) datuetara mugatzen diren bitartean, beste batzuk hiztun tipologia handiagoa erabili izan dute, hain zuzen ere formazioa edo ikasketa mailak zer esan handia duelako norbere dialektokoa(k) ez d(ir)en mintzamoldeak ulertzean.

## 2. Metodologia

Ikerketa honetarako, euskaraz oharmenezko dialektologiaz egiten den lehen ikerketa izanik, *little arrow method* aukeratu da. Euskalkien mugak oso gai ikertua da gure artean; hainbat dira mugei eta euskalkien banaketa eta sailkapenari buruzko ikerketa eta argitalpenak. Gainerako hizkuntzetan baino garrantzi handiagoa eman zaio euskararen banaketa dialektalari. Orain artean, dialektologia tradizionalaren metodologia erabiliz euskalkien mapa bat baino gehiago ditugu plazaratuak. Badira ere metodo kuantitatiboak erabiliz argitaratutako sailkapen berri batzuk, nahiz orain artean ez den behin betiko kontsideratu daitekeen mapa umotu bat argitaratu, metodologia hau erabiliz.

Oharmenezko dialektologiaren metodoak, aldiz, euskalkien muga subjektiboak zein diren zehaztea du helburuetako bat. Non jartzen dituzte hiztun arruntek dialektoen mugak edo non jartzen dituzte hizkuntza desberdintasunak eta zein irizpide erabiltzen dute horretarako?

### 2.1. Herrien aukeraketa

Euskararen eremu tradizionala oso-osorik hartu da kontuan ikerketa honetan. Ikerketa honetan 92 herritan bildutako datuak erabili dira, hiztun guztiei galdera berak eginez. Herri kopuru hau egokitzat jo da euskara dialektalaren eremu osoa hartzeko. Eta, aldi berean, beste ikerketa batzuetako emaitzekin konparaketak egitea ahalbidetuko duelako.

### 2.2. Lekukoen aukeraketa

Molde honetako ikerketa euskarari aplikatzen zaion lehen aldia izanik, eta dena egiteko dagoenez, lekukoen perfil erraz batekin hastea erabaki da: maizenik jende gaztea aukeratu den arren, adin guztietako hiztunak erabili dira. 20-40 urteko jendea da maizen aukeratu dena eta hari egin zaizkio elkarren segidan galderak. Baina erabili dira ere beste adin batzuetako hiztunak.

### 2.3. Bilketa metodologia

Bilketa metodologiari dagokionez eta aukeratu den metodoari jarraikiz, hiru izan dira egin diren galderak: a) zein da zu bizi zaren herritik hurbil diren herrietan zure herrian bezala hitz egiten diren herriak?; b) zein dira zu bizi zaren herritik ez oso urrun

zure herrian ez bezala hitz egiten dutenak?; c) eman dezakezu zure herrian eta oso desberdin egiten diren herrien artean zertan bereizten diren?

Era honetako metodologiak ez duenez datuak grabatu beharrik eta biltzen den informazioa lortzeko ez denez aurrez aurre egon behar, inkestak telefonoz egitea erabaki da eta hala egin dira kasu gehienetan. Herri bakoitzean lortu nahi zen lekuko edo informazio-emale egokiaren zehaztasunak lortu ondoren, hitzun horri deitu egin izan zaio eta zein eratako datuak nahi diren azaldu ondoren eta behin hitzuna ustez jabetu izan denean zein egoeratan egingo ziren galderak, ekin dio inkestagileak prest zituen hiru itaunak egiteari.

### 3. Datuen analisia

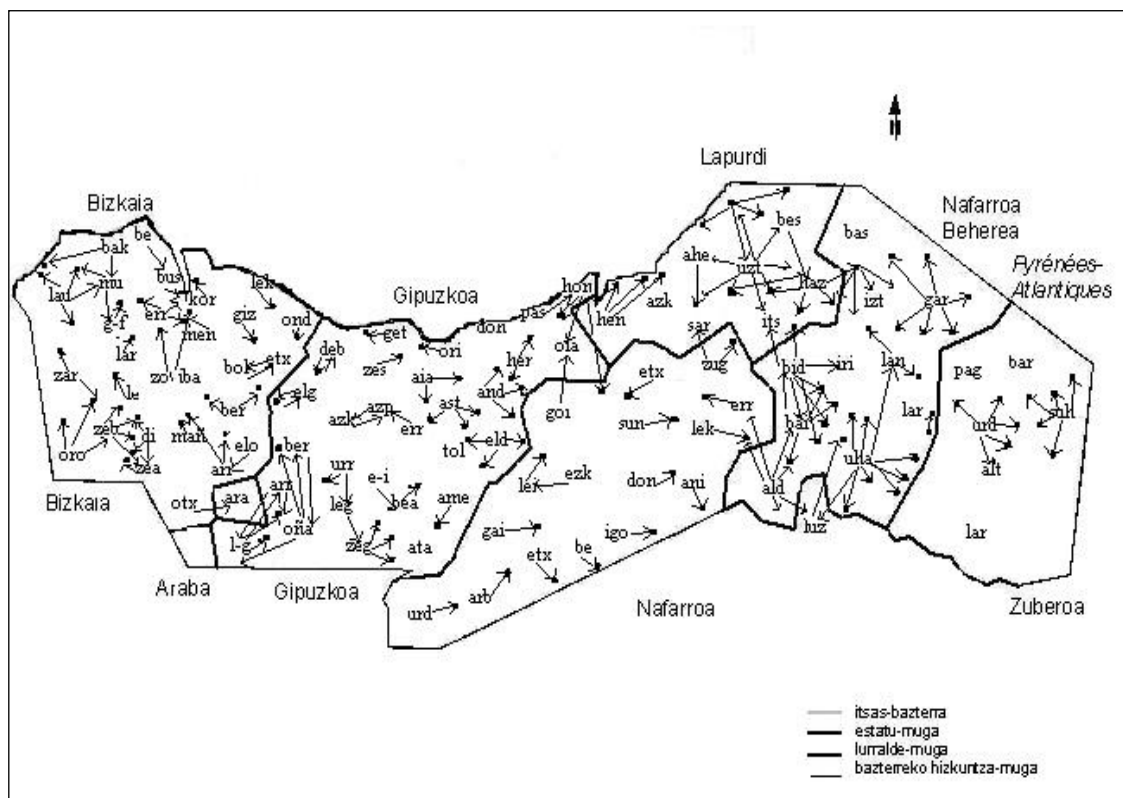
Datu bilketan hiru galdera egin badira ere, ikerketa honetan lehenengoaren emaitzak bakarrik argitaratuko dira. Lehenik inkestatuek emandako datuak eskainiko dira mapa batean ezarriz. Ondoren mapan, geizitoak kontuan hartuz hitzunen aburuzko muga dialektalak marraztuko dira. Mapa honetatik abiatuz euskalkien mapa subjektiboa eraiki da, zeinetan hitzunen araberrako euskalkien edo eremu dialektalen mapa erakusten den. Azkenik, mapa hitzunen mapa subjektiboa hizkuntzalariek marraztutakoekin alderatuko dira.

#### 3.1. Datuen aurkezpena

Hegoaldeko datuekin hasiz, lekukoei galderak egin ondoren jasotako erantzunak jarraian ikus daitekeen mapan laburbiltzen dira (2. mapa). Mapan ikusi daitekeen bezala, aukeratutako herrietatik ateratzen dira geziak. Goian esan legez, abiapuntuko herriez gain, bertze zenbait herri ere agertzen dira, geziak helburu direnak. Herri hauek lekukoek euren herrian bezala hitz egiten dela diotenak dira; hori horrela, geziak helmuga. Maizen abiapuntuko herrian egiten den bezala hitz egiten den herriren bat egoten da halako galdera egin ostean, baina izaten dira ere herriak, zeinetan euren herrian bezala inon hitz egiten ez dela erantzun duen lekukorik, kasu honetan ez da geziak ateratzen herri horretatik.

Ohikoa izaten da abiapuntu herriko hitzunik bere herrian bezala hitz egiten duen beste herri bat izendatzen duelarik, izendatu herri horretako hitzunik abiapuntuko herria izendatzea bere herrian bezala hitz egiten duen herri gisa; eta ohiko izatez gain, metodo honen punturik indartsuena hau da: herri desberdinetako hitzunek ados izatea hitz egiten duten hizkerak berdinak direla aitortzean. Horrelako kasuetan abiapuntu herri eta jomuga herriaren artean bi gezi azalduko dira, baina norabide desberdinetan. Beraz, gezi gurutzaketa dago. Hau litzateke egoera perfektua, edo oharmen perfektua, bi herriren arteko gezi gurutzaketa. Prestonek azaltzen duenez (1999: xxvi) pertzepzioaren eta ekoiztutakoaren artean lotura perfektua balego herri bakoitzean bi gezi egon beharko lirateke. Bere hitzak gure eginez:

If there were a perfect match between perception (the arrows) and production (the area enclosed by the thick line), every site within the production boundary would be connected to every other one with two arrows.



2. mapa. *Little arrow* metodoarekin lortutako euskararen mapa

Datuen analisiari ekinez gero, lehenik eta behin, esan beharra dago herri batzuetako hiztunek herri bakarra seinalatu dutela beste lekuko batzuek herri asko seinalatu dituzten bitartean. Metodo honen ahulezien artean kokatzen den gaia da, hiztun informatzaile guztiak ez direlako berdinak eta herri guztietan ez direlako egoera berak izaten: batetik, informatzaileen izaera aldagarria da, oharmen gaitasun eta ezagutza desberdinak izaten direlako hiztun batengandik bestera; bestetik, herrien izaera eta egoera ere desberdina izan ohi da batetik bestera: batzuk geografikoki hurbil izateaz gain, hizkuntza kontuetan ere oso antzekoak izan ohi dira, eta izaera hau ezaguna egiten ohi zaio edonori; gainera, herrien arteko jendearen elkarren arteko harremanak lagundu egiten du hizkuntza komunitate bateko kide bezala hartzeko. Beste batzuetan, aldiz, distantzia geografikoak edo orografiak mentalki bereizi egiten ditu hiztunak, izatez urrun edo desberdin ez diren errealitateak izatez baino urrunagotzat joz eta, ondorioz, herri gutxiago hartuz hizkeraz berdintzat. Bide honetan, kontuan hartzekoa da hiztun batzuek eta besteek emandako erantzunen kopurua oso aldagarria dela. Kasu batzuetan hiztunak herri bakarra seinalatu du (Bakiokoak esaterako), beste batek ordea asko (Laukizekoak sei herri seinalatu ditu). Beraz, honek ere eragina izan dezakeela pentsatzekoa da.

Gezi gurutzaketei dagokienez, lortutako erantzunen artean egoera perfektua oso kasu gutxitan lortu da. Bizkaian, Arrankudiaga eta Zaratamoren, Orozko eta Arrankudiagaren, Muxika eta Mendataren artean eta Markina-Xemein eta Etxebarriren artean baino ez da lortu gezi gurutzaketa. Gainontzeko kasu guztietan norabide bakarreko geziak dira. Hori da esaterako Orozkoren kasua. Hango hiztunak bertan Arakaldon, Arrankudiagan eta Zeberion bezala egiten dela adierazi du. Arrankudiagarekin bada bi norabidetako gezia, baina ez ordea Zeberiorekin, Zeberioako hiztunak Zeanuri, Dima, Artea, Arantzazu eta Igorre jo baititu hizkera berdina duten

herriak. Gipuzkoaren kasuan gezi gurutzaketak aurkitzen dira Errezil eta Beizama, Donostia eta Lasarte, Bergara eta Oñati, eta, azkenik, Azpeitia eta Azkoitiaren artean.

Badira herri zenbait, non bertan bezala beste inon ez dela egiten adierazi duten. Nafarroan hala adierazi dute Arbizuko eta Zilbetiko lekukoek. Kasu hauetan, ez da gezirik sortzen herri hauetatik. Bizkaian ez da horrelako erantzunik egon. Gipuzkoan bestalde, Ataunen jaso da era honetako erantzuna.

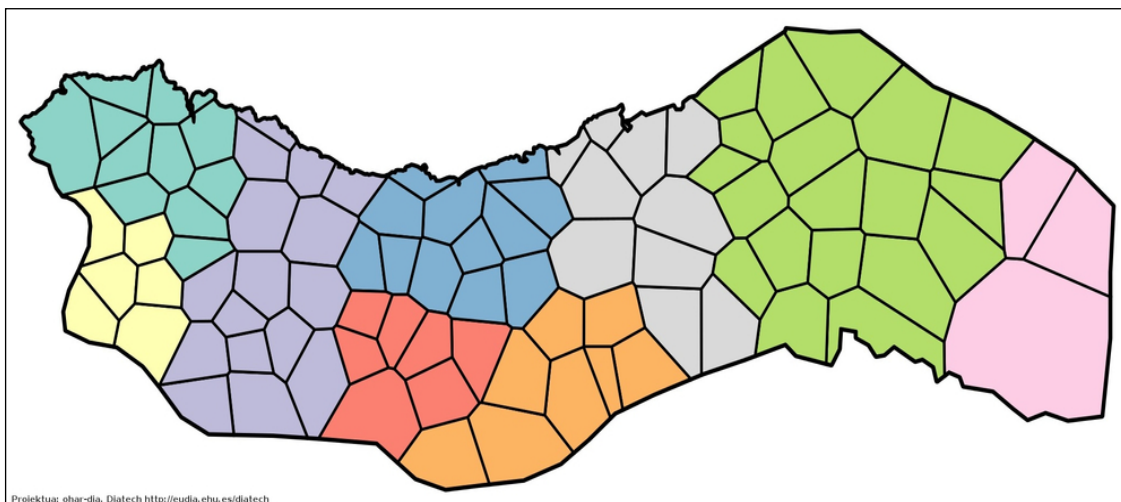
Azkenik, erabili den herrien sarea aipatu behar da. Abiapuntuan euskararen eremu osoko 100 herri hartzea izan bazen ere, arrazoi desberdinak bitarteko ez da herri guztietako daturik biltzerik izan. Dena den, oharmenezko dialektologiaren euskarari buruzko lehen lana izateko aski puntutako informazioa ematen dela baieztatu behar dugu.

Iparralde guztia kontuan izanik, 16 herritako datuak bildu dira. Geziekin uztartzen diren herrien artean 3 multzo egin daitezke: lehenengo multzoa Lapurdiko hegomendebaldean egin dena dugu; bigarrena Lapurdiko ekialdea eta Behe Nafarroa osoan gauzatzen den multzoa; eta hirugarrena Zuberoako herrien artean sortua. Bigarren multzoan herri kopuru handia da beraien arteko loturak ziurtasun handi batekin egiaztatzen, baina beste kasu bietan herri kopuru aski txikia da eta azterketa sakonago baten behar dago. Horregatik, eskeintzen den mapa ez da ulertu behar behin betiko mapatzat, arlo honetako ikerketen egoera islatzen duen mapa bezala baino.

### 3.2. Euskalkien mapa subjektiboa: gezien maparen interpretazioa

Gezien mapa dialektoen banaketari buruz ohiko mapen itxurara eraldatu behar da, ikusten ohituta gauden mapak lortzeko. Horretarako bi kontzeptu erabiliko ditugu: batetik, geziez lotuta dauden herriek sortzen duten eremua eremu dialektaltzat joko da. Izatez hiztunek hizkera berdineko edo antzekotzat jo izan badituzte, haien aburuz desberdintasunik ez dagoelako izan da eta ondorioz, eremu horietako herrietan ekoizten den hizkera dialektotzat jo daitekeela izan behar da ondorioa. Izan ere, hiztunek berdineko edo antzekotzat jotako hizkerak diren neurrian, haien ustez dialekto bereko hizkeratzat jo izan dira. Horregatik ondorioztatzen da hiztunen ustezko dialektoko partaide izatea hizkera hori.

Bestetik, geziek inguratzen ez dituzten eremuak ditugu; hauek eremu dialektalen mugatzat hartuko dira, hain zuzen ere, hortik harat agertzen diren herrietan bestelako hizkera mota egiten delako hiztunen iritzia arabera. Eremu horiek, beraz, muga dialektaltzat joko dira eta ondorioz eremu horietarik pasatuko da muga dialektala eta hala marraztuko da. Dena den, eta lehen hurbilpen honetan datu hauek ez dira aintzat hartuak izan mapa sortzean.



3. mapa: euskalkien mapa subjektiboa

Mapa honetan (3. mapa) 92 herritako datuak bildu dira (92 poligono, euretariko bakoitzak herri bat adierazten duelarik). Hain zuzen ere, 2. mapako gezien abiapuntu diren puntuak. Oinarrizko datu horiekin eta DIATECH programa erabiliz lortu da mapa hau. Ohar bedi irakurlea, hiztunek berdineko edo oso antzeko hizkeratzat hartutako herriak bilduz eraiki dela mapa hau eta ez duela bat ere loturarik hizkuntzalariek edo gaian adituek eraikitako mapa dialektalekin.

Mapan 9 eremu dialektal agertzen dira. Maparen ezker aldean eremu dialektal desberdinak (urdin argi, hori eta morea) marraztu dira, hizkuntzalariek dialekto bakartzat jo izan duten eremuan: urdin argiz marraztutako eremua iparraldean (Bakio, Mungia, Plentzia, Sopela, Getxo, Leioa, Erandio, Loiu, Laukiz, Larrabetzu, Lezama, Sondika, Derio eta Zamudio herriekin osatua), horiz marraztutakoa hegoaldean (Zaratamo, Arrigorriaga, Ugao, Arrankudiaga, Arakaldo, Lemoa, Igorre, Dima, Areatza, Zeanuri, Orozko, Zeberio...). Eta morez marraztutakoa ekialdean (Lekeitio, Ondarroa, Markina-Xemein, M. Etxebarri.. eta hegoaldean Arrazola, Elorrio, Abadiño, Durango, Berriz...).

Berdintsu esan behar da erdigunean gertatzen denaz: hiru gune (urdin ilun, gorri eta laranja) agertzen dira marraztuta dialektologoek eraikitako mapetan gehienez ere bi agertzen diren artean. Urdin iluna Gipuzkoako iparraldeko herriak biltzen ditu, eremu gorriak hegoaldekoak eta eremu laranja Nafarroakoak.

Irakurketa sakonagoa eginez, eta Gipuzkoako erantzunei erreparatzen badiegu, zenbait eskualde bereiz daitezke mapan. Batetik, gezien mapan ikus daitekeenez, Debagoiena inguruan eremu bat bereizten da. Bestetik, iparraldean kokatzen den eremua (urgin ilunez), hirugarren hegoaldean kokatzen den eremua (gorriz) eta azkenik ipar-ekialdean kokatzen den eremua grisez (eremu hau Lapurdiko eta Nafarroako zenbait herriekin osatua da).

Nafarroari dagokionez, *Little Arrows Method* erabiliz 7 taldeetan ere banatzeko aukera badago: Baztan, Zugarramurdi-Urdazubi, Malerreka-Bortzirriak, nafarroa ekialdea, Leitzaldea, Sakana eta Ultzama. Erran beharra dago, multzo handi hauen baitan, ezberdintasun zenbait egon daitezkeela herritik herrirako euskararen, eta hauek populazioaren oharmenera iritsiak izan daitezke. Dena den, orokortasun batzuk egitera mugatuko gara atal honetan.

Hasteko, badirudi, Baztango hiztunentzat hango euskara inguruko herriekin alderatuz gero nahiko desberdina dela. Emaitzetan erreparatu daitekeen gisara, Zilbeti, Eugi, Goizueta, Ezkurra, Suarbe, Sunbilla, Donamari, Etxalar, Alkotz eta Zugarramurdiko lekukoek Baztango herriren bat edo bertze aipatu dute hizkera desberdinaren inguruko galdera luzatu zaienean. Era berean, salbuespenak salbuespen, Baztango herrietako lekukoek (Aniz, Lekaroz eta Erratzu) ez dute bailararen baitako desberdintasun esanguratsurik aipatu.

Zugarramurdiko lekukoak bere euskalkia Nafarroako gainontzeko herrietatik bereizi zuen, iparraldeko eragina azpimarratuz. Urdazubirekin batera Lapurdirekin muga egiten duela kontutan hartuz, normala da frantsesaren zenbait zertzelada antzematea bertako mintzairan. Hori dela eta, bertako euskara bigarren multzo batean bereiziko genuke.

Malerrekako (Ezkurra, Donamari) eta Bortzirietako (Etxalar) lekukoek, ez dute elkarren arteko bereizketa nabarmenik egin. Badirudi, bi eskualde hauetako euskarak erabat berdinak izan ez arren, biztanleek ez dutela ezberdintasun nabarmenik antzematen, salbuespenak salbuespen.

Nafarroako ekialdeko euskara bertze zaku batean sartu behar da. Luzaide, Abaurregaina, Zilbeti, Mezkiritz eta Jaurrieta izan dira elkarriketatutako herriak eta dirudienez ez dute elkarren arteko ezberdintasun nabarmenik antzematen. Leitzaldeko euskararen multzoan sartu behar dira bai eskualdeko herriak, baita Ezkurra eta Saldias ere. Azken bi hauek, geografikoki Malerrekako eskualdean badaude ere, dirudienez, solasari erreparatuta gehiago hurbiltzen dira Leitzaldera, hiztunen arabera. Sakanari dagokionez, mugaren bestaldean duten Goierriko euskara giputzaren zertzelada zenbait ikusi du hiztun batek edo bertzek. Baina, aldi berean, Arbizuko lekukoak, bertan bezala inon hitz egiten ez dela erantzun du. Begibistakoa da oharmen dialektala herritik herrira edo hiztunengandik hiztunengana hainbat aldatu daitekeela. Azkenik, Ultzama eta Basaburua eskualdeetako mintzaira bertze multzo batean sartzen dira: erantzunei erreparatuz badirudi herritik herrira ez dagoela alde handiegirik.

Eremu orlegian Lapurdiko eta Behe Nafarroako hizkerak biltzen dira. Gezien mapan ikus daitekeenez ez da muga garbirik, nahiz lur-eremu handia hartzen duen. Eremu hau ere dialektologoen mapetan banaketa desberdinetan agertu da: hiru dialekto batzuegan eta bakarra besteengan. Eta azkenik, lila kolorea duen eremua, ohiz zubererak hartzen duena.

Mapa honek balio handia du, hain zuzen ere, lehen mapa baita hiztun ez-hizkuntzalarien aburua entzunez haien euskalkiei buruzko mapa mentala islatzen duelako. Era honetako argitaratzen den lehen mapa da, marko teoriko honetan euskarari buruzko izan den lehen urratsaren emaitza. Oso interesgarria da hiztunek nola irudikatzen dituzten hizkuntza gaitan berdintasun-desberdintasunak, modo orokorrean hartuta. Ondoko lanetarako utzi da desberdintasunen analisi zehatzagoa.

#### **4. Ez-hizkuntzalarien mugak eta hizkuntzalariek eraikitako muga dialektalak**

Zein da, oster, hiztun ez-hizkuntzalarien erantzunekin lortutako eremuen eta adituak diren ikertzaileek zehaztutako eremuen arteko harremana? Interesgarri



deritzogu oso informazio desberdinez (batetik hiztunen hizkuntza pertzepzioa eta bestetik benetako hizkuntza datuak) eta oso prozedura desberdinez (batetik gezien mapa eta bestetik isoglosa mapak) eraikitako mapak erkatzea. Horretarako, Zuazok (2008) argitaratutako euskalki eta azpieuskalkien mapa erabiliko da.

Mendebaldeko euskalkiari dagokioenez, Zuazok bi azpieuskalki bereizi zituen: sartaldekoa, sortaldekoa, eta tartean ezarri zituen sartalde eta sortaldeko azpieuskalkien tarteko Busturialde eta Legutio inguruko hizkerak. Hitztunen mapa subjektiboarekin konparatuz, bietan hiru eremu desberdin agertzen diren arren eremu desberdinak dira: Zuazoren sartaldeko azpieuskalkian bi eremu dialektal marraztu dira hiztunen mapa subjektiboan; bestalde, tarteko eremurik ez da agertzen hiztunen mapan<sup>32</sup>. Sortaldeko azpieuskalkiari dagokionez bat datoz orokorki begiratura bi mapetako emaitzak. Zuazok zehaztutako sartalde eta sortaldeko azpieuskalkien tarteko hizkerak lehen multzoan ezartzen dira hiztunen mapan. Bizkaiko ekialdeko azpieuskalkiari dagokionez, hiztunen pertzepzioaren arabera bi multzo bereizi litezkeen arren, bakarrean ezarri dira, inkesta metodologiaren ahuleziak eragindakoa izan daitekeelako.

Harrigarri gertatzen da hiztun bakar batek ere adituen mapetako beste azpieuskalki bati zegokion herririk aukeratu ez izanak. Beraz, hautemandakoaren eta ekoitzitakoaren artean lotura nahiko estua dela esan daiteke. Gorago esan bezala, hiztun batzuek beraien hizkera herri bakar batekin identifikatu badute ere eta beste batzuek askorekin, adin ezberdinetako hiztunek muga garbi izateak azpieuskalkien arteko gaur eguneko banaketa ez dela berria erakusten duela uste dugu. Mugak duela gutxi aldatu izan balira, adineko pertsonen mugak zeharkatuko lituzketelakoan gaude.

Bizkaiko ekialde eta Debarroari dagokionez, eremu zabal bat koloreztatu da, nahiz azterketa sakonagoa eginez azpieuskalki bat bereizten duten hiztunek. Batetik, Eibar, Mendaro eta Elgoibarreko lekukoek elkarren izenak eman dituzte berdin hitz egiten den herri bat aipatzeko eskatu zaienean. Zuazok eginiko banaketari erreparatzen badiogu ez dator bat hiztunen pertzepzioarekin, Zuazok Eibar eta Elgoibar azpieuskalki desberdinetan kokatzen baititu.

Gipuzkoari dagokionez, Zuazoren mapan erdialdeko euskalkiak bi azpieuskalki eta tarteko bat azaltzen duen bitartean hiztunen pertzepzioaren arabera ere bi eremu agertzen dira, baina eremuek hartzen dituzten herriak desberdinak dira: Zuazorenean azpieuskalkien banaketa mendebalde-ekialde zentzuan egiten den bitartean, hiztunen mapan iparralde-hegoalde zentzuan egiten da.

Zuazok zenbait taldetan banatzen du erdialdeko euskara. Egiten dituen talde nagusiak erdigunea, sortaldea eta sartaldea dira. Sortaldeko azpieuskalkian, Nafarroako Basaburua, Larraun ingurua eta Tolosaldea sartzen ditu batik bat; sartaldean bi eskualde sartzen ditu, Goierri eta Urolaldea. Hala ere, hiztunen pertzepzioari erreparatuz badirudi hiztunek bi eremu hauek bereizten dituztela. Azkenik, erdigunean kokatzen ditu, beterrri eta Donostia inguru guztia. Erran beharra dago, multzo orokor hauen barruan, azpieuskalki zenbait ere bereizten dituela adituak.

<sup>32</sup> Tarteko hizkeren kasua metodologiak eragindako desberdintasuntzat jo behar da. Oharmenezko dialektologiari dagokion gezien metodoak ez du kontuan hartzen eta ez zaio hiztunari xehetasun horretaz galdetzen, nahiz bestelako metodologiak erabiliz egin daitekeen. Hori dela eta, aurrerantzean lan honetan ez dira kontuan hartuko Zuazok aipatzen dituen tarteko hizkerak.

Bertze eremu bat bereiziko genuke Oiartzunaldean, Nafarroako ipar-mendebaldeko eremuarekin eta Lapurdiko hego-mendebaldekoarekin batera. Zuazok nafarreraren ipar-sartaldea batetik eta bi tarteko hizkerak (Oiartzualdekoa eta Hendaia, Ziburu, Azkainekoa) osatzen dute talde hauk.

Azkenik, Goierri eskualdean bertze azpieuskalki bat ikusten du Zuazok. Gure datuei erreparatuz gero, argi dago inguru horretan eremu argi bat bereizten dela, baina, aldi berean herritik herrirako hizkerak desberdinak direla ere erran daiteke. Errate baterako, Beasaingo hiztunak Zegaman ezberdin hitz egiten dela jaso da eta Atauen Beasainen ezberdin hitz egiten dela.

Laburbilduz, Gipuzkoaren kasuan, Zuazoren maparekin gutxi gorabeherako antzekotasuna du gure banaketak, salbuespenak salbuespen. Ikusi dugu kontraesan zenbait ere topatu ditugula.

Nafarroako eremuetara iraganez, Zuazok (2008) lau azpieuskalki bereizten ditu (sortaldea, ipar-sartaldea, erdigunea eta hego-sartaldea), baina oharmenez egindako banaketan hiru multzotan sartu dira Nafarroako herriak (gune laranja, gris eta orlegian): gune laranja Zuazoren hego-sartaldea eta erdiguneko hizkerak biltzen ditu, gune grisak Zuazoren ipar-sartaldeakoak eta orlegian Baztangoak. Bestalde, Zuazoren sortaldeko eremuko herrietan ez da daturik bildu ikerketa honetan. Hala ere, bat datoz Urdazubi eta Zugarramurdiko euskarak lapurteraren zertzelada zenbait duela ondorioztatzean. Laburbilduz, lekuko nafarrek euren euskararekiko duten oharmena asko gerturatu da hizkuntza errealitatean. Biztanleak jakitun dira inguruan badituztela euskara berdina nahiz ezberdinaoa mintzatzen diren herriak. Horrez gain, ezberdintasuna non ikusten duten errateko gai dira kasu gehienetan eta horrek euren solasarekiko ezagutza erakusten du.

Iparraldeko eremuei dagokienez nagusiki bat datoz oharmenezko dialektologiaren metodologia erabiliz lortutako mapa eta Zuazorena: hots, bi eremu bereizten dira, batetik Lapurdi ia gehiena eta Nafarroa Beherea biltzen duena, eta bestetik Zuberoa hartzen duena. Aldiz, Lapurdiko hego-mendebaldeko herriak Gipuzkoako ekialdeko eta Nafarroako Iparraldeko zenbaitekin bildu dira beste eremu handi batean gure ikerketaren mapan, Zuazorenean ez bezala.

## 5. Ondorioak

Hizkuntzalariek eraikitako dialektoen mugak ezagunak dira oso euskararen kasuan tradizio handia izan delako gure artean. Muga horiek, hala ere, ez dira ikertzaile guztientzat berak. Orain artean ezagunena izan den L. L. Bonaparteren euskalkien banaketa-mapa ez dator bat berrikitan K. Zuazok eraikitakoarekin. Biak metodologia eta prozedura berdina erabiliz burutu badira ere, bien arteko desberdintasunak mende batean hizkuntzaren aldaketak sortutakoak diren ala banaketarako aukeratu diren irizpideak ote diren aztertzeke dago.

Oharmenezko dialektologiaren metodologia erabiliz ez-hizkuntzalarien aburuetan oinarrituz eraikitako muga dialektalak ere egingarriak direla ondorioztatzen da gure ikerketaren emaitzetan. Ikerketa honetan 9 gune edo eremu dialektal banandu dira; horietako batzuk tradizioz euskalkien banaketa mapetan ikusten ohituak gauden

eremuak agertzen dira. Ereku argiena zalantzarik gabe zubererarena da. Ohiko lapurtera eta behe nafarrerak osatzen dutena ere garbi-garbia da. Hegoaldean, aldiz, ohiko euskalkien mapetan agertzen den banaketa eta oharmenezko dialektologiaren araberakoaren artean eremu batzuk bat badatoz ere, orokorrean desberdintasunak nabariagoak dira.

Bi moldetan egindako mapak uztartzera edo konparatzera joz, eta Zuazoren mapa erabiliz, ondorioztatu behar da, ñabarduraz ñabarduna, antzekotasuna erakusten dutela. Antzekotasun hauetan nabarmenago dira ekialdean mendebaldean baino, Iparraldeko eremuetan, Hegoaldekoetan baino.

Metodoari dagokionez, eta etorkizunera begira, hiztunei hizkera berdinei buruz egin zaien galderaren erantzunetan egon diren erantzun kopuru aldaketak direla eta (batzuek herri bakarra seinalatu dute eta beste batzuek herri asko), galdera apur bat aldatuta beste era bateko erantzunak jaso ahal izatea posible dela uste dugu. Adibidez, *zu bizi zaren eremuko zein herritan egiten da zuk hitz egiten duzun bezalako edo oso antzera?* galdetu beharrean, *zu bizi zaren eremuan bezala hitz egiten duten herri guztiak aipatu ahal zenituzke?* galdetuko bagenu, baliteke hiztunek herri gehiago aipatzea eta ondorioz herri gehiagoren artean egotea gezi gurutzaketa.

Horretaz gain, hiztun gehienek zein herritan berdinean egiten den eta zeinetan ezberdinean egiten den erantzuteko ez dute arazorik izan. Hizkunen hizkera kontzientzia nabarmendu behar da; hiztunak gai dira hizkuntza desberdintasun-berdintasunak non kokatzen diren adierazteko, baina zailtasunak dituzte desberdintasun hori zertan mamitzen den zehazte orduan.

*Little arrows* metodoaren balorazioari helduz, zalantza egin daiteke gaurko ikusmoldetik begiratuta, herri bakoitzeko pertsona bakarrak esan dezakeen fidagarriaz. Herri bakoitzean pertsona batengandik beste batengana erantzunak alda daitezkeela uste dugu, faktore sozialen arabera, beste herriko hiztunekin izan duten harremanaren arabera, e.a. Etorkizunari begira metodoa hobetu eta osatu behar dela uste dugu eta metodo hau erabiliz gain oharmenezko dialektologian egun erabiltzen diren gainerako metodoak ere erabilgarri ez eze intesgarri euskararen kasura aplikatzea.

## 6. Bibliografia

- Anders, Ch. A., Hundt, M., Lasch, A. (arg.), 2010, *Perceptual Dialectology New Approaches to Dialectology*, Berlin: de Gruyter, Series: Linguistik - Impulse & Tendenzen 38.
- Bezooijen, R. van & Gooskens, C., 1999, "Identification of language varieties. The contribution of different linguistic levels", *Journal of Language and Social Psychology* 18, 31-48.
- Bezooijen, Renée van & Gooskens, C., 2007, "Interlingual text comprehension: linguistic and extralinguistic determinants", in Jan D. ten Thije and Ludger Zeevaert (arg.). *Receptive Multilingualism and intercultural communication: Linguistic analyses, language policies and didactic concepts*, Hamburger Studies in Multilingualism. Amsterdam: Benjamins, 249-264.
- Bezooijen, R. van & Berg, Rob van den, 1999, "Word intelligibility of language varieties in the Netherlands and Flanders under minimal conditions", in Renée van Bezooijen and René Kager (eds.) *Linguistics in the Netherlands* 16, 1-12.

- Boughton, Z., 2006, "When perception isn't reality: Accent identification and perceptual dialectology in French", *Journal of French Language Studies* 16-3, 277–304. doi:10.1017/S0959269506002535.
- Casad, E.H., 1974, *Dialect intelligibility testing*. Summer Institute of Linguistics Publications in Linguistics and Related Fields, 38. Norman: Summer Institute of Linguistics of the University of Oklahoma.
- Clopper, C. G., & Pisoni, D. B., 2004, "Some acoustic cues for the perceptual categorization of American English regional dialects", *Journal of Phonetics* 32, 111–140.
- Clopper, C. G., & Pisoni, D. B., 2005, "Perception of Dialect Variation", in David B. Pisoni & Robert E. Remez (arg.), *The Handbook of Speech Perception*, Blackwell Publishing, 313–337.
- Dailey-O'Cain, J., 1999, "The perception of Post-Unification German Regional Speech", in D. R. Preston (arg.), *Handbook of perceptual dialectology*, Amsterdam / Philadelphia: Benjamins, 227–242.
- Diatech: <http://eudia.ehu.es/diatech/>
- Díaz-Campos, N. & Navarro-Galisteo, I., 2009, "Perceptual Categorization of Dialect Variation in Spanish", in J. Collentine et al. (arg.), *Selected Proceedings of the 11th Hispanic Linguistics Symposium*. Somerville, MC: Cascadilla Proceeding Project, 179–195.
- Everett, C., 2011, "Perceptual dialectology: The view from Amazonian Brazil", in *Proceedings of the Nineteenth Annual Symposium About Language and Society – Austin April 15–17*, 130–138.
- Fridland, V. & Bartlett, K., 2006, "Correctness, Pleasantness, and Degree of Difference Ratings Across Regions", *American Speech* 81(4), 358–386. doi:10.1215/00031283-2006-025.
- Goeman, A., 1989, "Dialectes et jugements subjectifs des locuteurs. Quelques remarques de méthode à propos d'une controverse", in *Espaces Romans. Études de dialectologie et de géolinguistique offertes à Gaston Tuaillon*, Volume II, 532–544.
- Gooskens, C., 2002, "How well can Norwegians identify their dialects?", *Nordic Journal of Linguistics* 28(1), 37–60.
- Gooskens, C., Van Heuven, V.J., Van Bezooijen, R. & Pacilly, J., 2010, "Is spoken Danish less intelligible than Swedish?", *Speech Communication* 52, 1022–1037.
- Gooskens, Ch., 2013, "Methods for measuring intelligibility of closely related language varieties", in R. Bayley, R. Cameron & C. Lucas (arg.). *Handbook of sociolinguistics*. Oxford University Press.
- Gooskens, C., 2006, "Linguistic and extra-linguistic predictors of Inter-Scandinavian intelligibility", in J. van de Weijer and Los, B., (arg.). *Linguistics in the Netherlands* 23, 101–113. Amsterdam: John Benjamins.
- Gooskens, C., 2012, "Non-linguists' judgments of linguistic distances between dialects", *Dialectologia* 9, 27–51.
- Gooskens, C., Schüppert, A. & Hilton, N., 2015, "Special issue: Experimental approaches to the mutual intelligibility between closely related languages", *Linguistics* 53(2).
- Grootaers, W.A., 1959, "Origin and nature of the subjective boundaries of dialects", *Orbis* 8, 355–384.
- Grootaers, W.A., 1964, "La discussion autour des frontières dialectales subjectives", *Orbis* 13, 380–398. [eta in Preston, D.R. (arg.) (1999) *Handbook of Perceptual Dialectology I*. Amsterdam: Benjamins, pp. 115–130.]

- Hartley, L., 2005, "The Consequences of Conflicting Stereotypes: Bostonian Perceptions of U.S. Dialects", *American Speech* 80 (4): 388–405. [doi:10.1215/00031283-80-4-388](https://doi.org/10.1215/00031283-80-4-388).
- Iannaccaro, G. & Dell'Aquila, V., 2001, "Mapping languages from inside: notes on perceptual dialectology", *Social & Cultural Geography* 2(3), 265-280.
- Impe, L., 2010, *Mutual Intelligibility of national and regional varieties of Dutch in the Low Countries*. Dissertation, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven.
- Impe, L., Geeraerts, D., & Speelman, D., 2009, "Mutual intelligibility between Belgian and Netherlandic Dutch speakers: linguistic and non-linguistic determinants". *International Journal of Humanities and Arts Computing*.
- Inoue, F., 1995 (1999a). "Classification of dialects by image – English and Japanese", In W. Viereck (arg.), *Verhandlungen des Internationalen Dialektologenkongresses, Bamberg, 29.7. -4.8.1990; Preceeding of the International Congress of Dialectologists, Bamberg, July 29 – August 4, 1990. Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik* 75-77, 4 vols. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 355-68 (berrargitaratua in D. R. Preston (arg.), 1999, 147-59).
- Inoue, F., 1999b, "Subjective Dialect Division in Great Britain", in Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology I*, 161-176.
- Jewell, T., *Contemporary Perceptual Dialectology. Trends and Prospects* [[https://www.academia.edu/6420252/Contemporary\\_Perceptual\\_Dialectology\\_Trends\\_and\\_Prospects](https://www.academia.edu/6420252/Contemporary_Perceptual_Dialectology_Trends_and_Prospects)]
- Kluge et al., 2008, "Intelligibility of accentd speech: the perception of word-final nasals", by Dutch and Brazilians, *V jornadas en Tecnología del Habla*, 199-202. [[http://www.nupffale.ufsc.br/rauber/VJTH\\_Kluge\\_et\\_al\\_final.pdf](http://www.nupffale.ufsc.br/rauber/VJTH_Kluge_et_al_final.pdf)]
- Kluge, A., 2007, *RTT retelling method: An alternative approach to intelligibility testing*. SIL Electronic Working Papers, 2007-006.
- Kremer, L., 1984 [1999]. "Die niederländisch-deutsche Staatgrenze als subjektive Dialektgrenze", in *Grenzen en grensproblemen. Een bundel studies uitgegeven door het Nedersaksisch Instituut van de R. U. Groningen ter gelegenheid van zijn 30-jarig bestaan*. (=Nedersaksische Studies 7; zugleich: Driemaandelikse Bladen 36), 76-83. (berriz argitaratua ingelesezko bertsioan 'The Netherlands-German border as a subjective dialect boundary,' in Preston (arg.), 1999a, 31-36.)
- Kürschner, S., Gooskens, C. & Van Bezooijen, R., 2008, "Linguistic determinants of the intelligibility of Swedish words among Danes", *International Journal of Humanities and Arts Computing* 2 (1-2), 83-100.
- Lance, Donald M. (1999), "Regional Variation in Subjective Dialect Divisions in the United States", in D. Preston (ed.), *Handbook of Perceptual Dialectology I*, 283-314.
- Long, D., Preston, Dennis R. & (arg.), 2002, *Handbook of Perceptual Dialectology*, Vol 2, Amsterdam: John Benjamins.
- Long, D., 1999a, "Mapping non-linguists' evaluations of Japanese language variation", in Dennis Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology*, 199–226.
- Long, D., 1999b, "Geographical Perceptions of Japanese Dialect Regions" in D. Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology I*, 177-198.
- Mase, Y., 1964 [1999a], "Dialect consciousness and dialect divisions: Examples in the Nagano-Gifu Boundary Region", in Dennis Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology*, 71–99.
- Mase, Y., 1999b, "On Dialect Consciousness: Dialect Characteristics Given by Speakers", in Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology I*, 101-114.
- Montgomery, C., 2007, *Northern English dialects: A Perceptual Approach*. Sheffield: University of Sheffield, Unpublished PhD Thesis.

- [[http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=19&ved=0CE0QFjAIOAo&url=http%3A%2F%2Fetheses.whiterose.ac.uk%2F1203%2F2%2FMontgomery%2C\\_C.pdf&ei=WFyWVafFKcGyUvTih\\_AP&usg=AFQjCNFK5A4A\\_vgvs95jv5QT-hpOLzEbnQ&bvm=bv.96952980,d.bGg](http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=19&ved=0CE0QFjAIOAo&url=http%3A%2F%2Fetheses.whiterose.ac.uk%2F1203%2F2%2FMontgomery%2C_C.pdf&ei=WFyWVafFKcGyUvTih_AP&usg=AFQjCNFK5A4A_vgvs95jv5QT-hpOLzEbnQ&bvm=bv.96952980,d.bGg)]
- Montgomery, C., 2008, New techniques in the study of the perception of dialect differences: The study of “North” in England, paper presented in Sociolinguistic Symposium, April, 2008, Amsterdam.
- Montgomery, C., 2010, Starburst charts: Methods for investigating the geographical perception of and attitudes towards speech samples. *Studies in Variation, Contacts and Change in English 7: How to Deal with Data: Problems and Approaches to the Investigation of the English Language over Time and Space* VARIENG [<http://www.helsinki.fi/varieng/series/volumes/07/montgomery/>]
- Montgomery, C. & Beal, J., 2011, “Perceptual Dialectology”, in Warren Maguire & April McMahon (arg.), *Analysing Variation in English*. Cambridge, NY: Cambridge University Press, 121–148.
- Moreno Fernández, J., & Moreno Fernández, F., 1999, “Madrid perceptions of regional varieties in Spain”, in D. Long & D. Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology*, 295-320.
- Nahas, R.W., 2006, *The steps of recorded text testing: a practical guide*. Chiang Mai: Payap University.
- Nomoto, K., 1999, “Consciousness of Linguistic Boundaries and Actual Linguistic Boundaries”, in Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology I*, 63-70.
- Pearce, M., 2009, “A Perceptual Dialect Map of North East England”, *Journal of English Linguistics Online* *Frist*, March 31, 2009 as doi:10.1177/0075424209334026 [[http://www.myotherdrive.com/dyn/file/338.074111.19112010.64621.6a64fi/Pearce\\_2009.pdf](http://www.myotherdrive.com/dyn/file/338.074111.19112010.64621.6a64fi/Pearce_2009.pdf)]
- Pearce, M., 2011, “Exploring a perceptual dialect boundary in North East England”, *Dialectologia et Geolinguistica* 19-1, 3-22. [<http://sure.sunderland.ac.uk/1027/>] [2012-02-01]
- Preston, Dennis R., 1981, “Perceptual dialectology: Mental maps of United States dialects from a Hawaiian perspective (summary)”, in Henry J. Warkentyne (arg.) *Papers from the Fourth International Conference on Methods in Dialectology*, 192-198. British Columbia: University of Victoria.
- Preston, Dennis R., 1988, “Methods in the Study of Dialect Perceptions”, in Alan R. Thomas (arg.), *Methods in Dialectology. Proceeding of the Sixth International Conference held at the University College of North Wales, 3rd-7th August 1987*, Clevedon- Philadelphia: Multilingual Matters 48, 373-395.
- Preston, Dennis R., 1989a, “A Language Attitude Approach to the Perception of Regional Variety”, in D. Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology*, 359-374.
- Preston, Dennis R., 1989b, “The perceptions of language variety in Brazil”, in Preston, *Perceptual Dialectology: Nonlinguists' Views of Areal Linguistics*, Walter de Gruyter.
- Preston, Dennis R., 1993a, “The Uses of Folk Linguistics”, *International Journal of Applied Linguistics* 3(2), 181–259. doi:10.1111/j.1473-4192.1993.tb00049.x.
- Preston, Dennis R., 1993b, “Perceptual Dialectology: Mapping the Geolinguistic Spaces of the Brain”, in Viereck (arg.), *Proceedings of the International Congress of Dialectologists*, Bamberg [[www.uia.no/no/content/download/56859/826955/file/Microsoft+Word+-+Preston.PERCEPTUAL+DIALECTOLOGY.pdf](http://www.uia.no/no/content/download/56859/826955/file/Microsoft+Word+-+Preston.PERCEPTUAL+DIALECTOLOGY.pdf) ]

- Preston, Dennis R. (arg.), 1999a, *Handbook of Perceptual Dialectology*, Vol 1, Amsterdam: John Benjamins.
- Preston, Dennis R., 1999b, "Introduction", in Dennis R. Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology* 1.
- Preston, Dennis R., 1999c, "A Language Attitude Approach to the Perception of Regional Variety", in Dennis R. Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology*, 359-374.
- Preston, Dennis R., 2002, "Perceptual dialectology: Aims, methods, findings", in Berns, J. & J. van Marle (arg.) *Present-day dialectology: Problems and findings*. Berlin: Mouton de Gruyter. 57-104.
- Preston, Dennis R., 2010a, "Language, people, salience, space: Perceptual dialectology and language regard", *Dialectologia* 5, 87-131.
- Preston, D., 2010b, "Perceptual dialectology in the 21st century", in C.A. Anders, M. Hundt & A. Lasch (arg.), *Perceptual dialectology. Neue Wege der Dialektologie*, Berlin: Mouton de Gruyter, 1-30.
- Preston, Dennis R., & Long, D. (arg.), 2002, *Handbook of perceptual dialectology, Volume II*. Amsterdam: Benjamins (Revs: G. Martinez, LINGUIST List, May 14, 2003, Vol. 14.1383; J. M. Hernández-Campoy, *Language in Society* 34,1:133-37; J. Vaattovaara, *Virittäjä* 3:466-75; M. Hundt, *Beiträge* 127,3:466-81; H. Ladegaard, *Journal of Multilingual and Multicultural Development* 27,2:177-79).
- Ravier, X., 1973, "L'incidence maximale du fait dialectal", in G. Straka & P. Gardette (arg.), *Les dialectes romanes de France à la lumière des atlas régionaux*. Paris, CNRS, 43-59.
- Rensink, Wim G., 1955 [1999], "Informant classification of dialects", in Dennis R. Preston (arg.), *Handbook of perceptual dialectology*, Volume I, 4-8. Amsterdam / Philadelphia: Benjamins, 3-8.
- Sibata, T., 1999, "Consciousness of Dialect Boundaries, in Dennis R. Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology I*, 39-62.
- Tang, C. & Van Heuven, V.J., 2009, "Mutual intelligibility of Chinese dialects experimentally tested", *Lingua* 119, 709-732.
- Thomas, E.R., 2002, "Sociophonetic applications of speech perception experiments", *American Speech*, 77(2), 115-147.
- Tichenor, S., 2012, *A perceptual study of Scottish dialects* B005772 MSc. English Language. The University of Edinburgh. [<https://www.era.lib.ed.ac.uk/handle/1842/8320>]
- Voegelin, C.F. & Harris, Z.S., 1951, "Methods for determining intelligibility among dialects of natural languages", *Proceedings of the American Philosophical Society* 95, 332-329.
- Weijnen, A., 1946 [1999], *De grenzen tussen de oost-noord-Brabantse dialecten onderling – Oost-Noordbrabantse dialectproblemen* [The borders between east-north-Brabants dialects / East-North Brabants dialects problems]. Bijdragen en Mededelingen der Dialectencommissie VIII: 1-14. [berriro In Dennis Preston (arg.), *Handbook of Perceptual Dialectology*, 131-135.
- Zuazo, K., 2008, *Euskalkiak euskararen dialektoak*. Elkar, Donostia.