

Departament de Filologia Catalana i Lingüística General

TREBALL FINAL DE MÀSTER

**Descripció i anàlisi acústica de la producció i
percepció de les fricatives labiodentals postlèxiques i
prevocàliques**

Xènia Álvarez Urbaneja

TUTORES: Josefina Carrera-Sabaté i Clàudia Pons-Moll

*Màster d'Estudis Avançats de Llengua i
Literatura Catalanes
Curs 2023-2024
Barcelona, 12 juliol 2024*

Resum

Els sons fricatius labiodentals presenten variació en la sonorització en context postlèxic i prevocàlic, fenomen que es veu condicionat pel gènere, l'edat, la posició de l'accent i el timbre vocàlic. Ara bé, la percepció no només és el pas previ a la producció, sinó que la condiciona, alhora que permet al parlant emetre judicis de valor. Per aquest motiu, aquest Treball Final de Màster vol correlacionar la percepció de la fricativa labiodental (capacitat de percebre, distingir i valorar les variants sorda i sonora) amb la producció. A fi d'aconseguir aquesta informació, el treball consisteix en una descripció i anàlisi acústica dels sons que produeixen 60 informants (classificats en funció del gènere i l'edat) i la correlació amb les respostes a l'enquesta de percepció.

Paraules clau: fricativa labiodental, percepció, producció, sonorització

Abstract

Labiodental fricative voicing, when placed in word-final position and followed by a vowel, is not a systematic assimilation. The process of voicing assimilation of the labiodental fricative in this context depends on the sex, the age, the position of the stress and the quality of the following vowel. However, perception is not only the step before production, but also conditions it, while allowing the speaker to make value judgments. For this reason, this paper wants to correlate the perception of the labiodental fricative (the ability to perceive, distinguish, and value voiceless and voiced variants) with production. In order to obtain this information, this study includes the description and acoustic analysis of the sounds produced by 60 Catalan speakers (classified by sex and age) and the correlation with the results of a perception survey.

Keywords: labiodental fricative, perception, production, voicing.

Agraïments

A les meves tutores, Josefina Carrera-Sabaté i Clàudia Pons-Moll, per estar sempre disposades a orientar-me i aconsellar-me. A totes les persones que han acceptat respondre les enquestes i formar part d'aquest projecte, sense les quals no hauria estat possible. A la família, els amics i els companys, pel suport continu.

Taula de continguts

1.	Introducció	6
2.	Objectius	6
3.	Estat de la qüestió i marc teòric	7
3.1.	Sonorització de fricatives labiodentals.....	7
3.2.	Anàlisi de la subjectivitat del parlant	10
3.2.1.	<i>La percepció</i>	10
3.2.2.	<i>Relació entre percepció i producció</i>	11
3.2.3.	<i>La sociofonètica</i>	12
3.4.	<i>La inseguretat lingüística</i>	13
4.	Preguntes de recerca	14
5.	Metodologia	16
5.1.	Descripció dels informants.....	16
5.1.	Anàlisi de la producció de les fricatives labiodentals.....	16
5.1.1.	<i>Característiques del corpus</i>	16
5.1.2.	<i>Procediment</i>	17
5.1.3.	<i>Anàlisi de la producció</i>	18
5.2.	Anàlisi de la percepció de les fricatives labiodentals.....	19
5.2.1.	<i>Característiques del corpus</i>	19
5.2.2.	<i>Procediment</i>	22
5.2.3.	<i>Anàlisi de la percepció</i>	24
6.	Anàlisi dels resultats	24
6.1.	Resultats de producció.....	24
6.1.1.	<i>Resultats lingüístics</i>	24
6.1.2.	<i>Resultats socials</i>	26
6.1.3.	<i>Connexió entre resultats lingüístics i socials</i>	28
6.2.	Resultats de percepció	29
6.2.1.	<i>Pregunta 1: Perceps alguna diferència entre els dos sintagmes següents?</i>	29
6.2.2.	<i>Pregunta 2: Com perceps la sonorització del so fricatiu labiodental [f]/[v]?</i>	30
6.2.3.	<i>Pregunta 3: Quin sintagma consideres més acceptable o normatiu?</i>	34
6.3.	Correlació entre producció i percepció.....	36
7.	Discussió dels resultats	38
8.	Conclusions	45
9.	Bibliografia	46
10.	Annexos.....	50
9.1.	Resultats de l'enquesta de producció	50
9.2.	Resultats de l'enquesta de percepció.....	54
9.2.1.	<i>Pregunta 1. Distinció de sintagmes</i>	54
9.2.2.	<i>Pregunta 2. Discernir la sonorització de la labiodental – Escala de Likert (nois adolescents)</i>	57

9.2.3. Pregunta 2. Discernir la sonorització de la labiodental – Escala de Likert (noies adolescents).....	61
9.2.3. Pregunta 2. Discernir la sonorització de la labiodental – Escala de Likert (homes adults).....	65
9.2.4. Pregunta 2 Discernir la sonorització de la labiodental – Escala de Likert (dones adultes).....	69
9.2.3. Pregunta 3: Preferències.....	73

1. Introducció

Les fricatives labiodentals tenen un tret distintiu respecte a la resta de sons fricatius en català. Mentre que la sonorització dels fricatius a nivell postlèxic i prevocàlic és un fenomen sistemàtic (*ca*[z] *estrany*, *pe*[ʒ] *espasa*, *va*[d̪ʒ] *anar*, *po*[d̪ʒ] *estalviar*), els sons labiodentals no sempre sonoritzen en aquest context. Això dona lloc a variació de sonoritat: *autògra*[f] *únic* o *autògra*[v] *únic*. Aquest tret diferenciador de les labiodentals, un fenomen encara poc estudiat, és el que impulsa aquesta recerca emmarcada en l'àmbit de la variació.

Alhora, el present estudi és l'ampliació del treball de grau (Álvarez Urbaneja 2021), el qual es va basar en la descripció i anàlisi acústica dels sons fricatius labiodentals en posició final de mot i prevocàlica, a fi d'explicar-ne el comportament i determinar quins condicionants lingüístics (accent i timbre vocàlic) i extralingüístics (edat i gènere) influïen a l'hora de sonoritzar la fricativa labiodental. En aquest treball, s'amplia la mostra de què vaig partir l'any 2021, alhora que es posa el focus en la percepció d'aquest fenomen. D'aquesta manera, es preveu establir un lligam entre les produccions dels parlants i la manera com perceben el so.

El treball s'estructura de la manera següent. Primer de tot, es presenten els objectius (§2), seguits de l'estat de la qüestió i el marc teòric (§3) i les preguntes de recerca (§4). A continuació, es presenta la metodologia que s'ha emprat en la recerca (§5) i s'exposen els resultats obtinguts (§6). Finalment, es discuteixen els resultats (§7) i s'estableixen les conclusions (§8).

2. Objectius

L'objectiu general d'aquest treball és fer una aportació a l'estudi de la sonorització de fricatives labiodentals. A diferència dels altres sons fricatius, els labiodentals han passat més desapercibuts en la recerca fonètica en llengua catalana, motiu pel qual volem fer una descripció completa del seu comportament, tot tenint en compte tant la producció com la percepció. D'aquest objectiu general se'n deriven tres d'específics.

O1. Avaluar si els condicionants extralingüístics (gènere i edat) incideixen en la producció, percepció i valoració de la sonorització de fricatives labiodentals.

O1.1. Avaluar en quin grau es produeix i es percep la sonorització de la fricativa labiodental en funció del gènere i l'edat.

O1.2. Descriure com valoren els informants la sonorització o manca de sonorització de la fricativa labiodental.

O2. Avaluar si els condicionants lingüístics (posició de l'accent i timbre vocàlic) incideixen en la producció i percepció de la sonorització de fricatives labiodentals.

O3. Relacionar les produccions dels parlants amb la seva capacitat de percebre i distingir els sons fricatius labiodentals sords i sonors.

3. Estat de la qüestió i marc teòric

En aquest apartat es presenta un buidatge de les aportacions a l'estudi de la sonorització de les fricatives labiodentals en català, seguit de la descripció de les aportacions a l'àmbit de la percepció fonètica que poden ser rellevants per al nostre treball.

3.1. Sonorització de fricatives labiodentals

El fenomen de sonorització de les fricatives labiodentals sembla indicar que, en un context postlèxic i prevocàlic, hauria de produir-se una sonorització del so consonàntic que entra en contacte amb la vocal. En canvi, en funció del context lingüístic i extralingüístic, és possible que aquesta sonorització no es doni, la qual cosa origina variació lingüística.

Les primeres aproximacions al comportament diferenciat de les labiodentals respecte a la resta de sons fricatius indicaven que, de manera general, les labiodentals no sonoritzaven i, per tant, es produïrien sordes en posició final i prevocàlica en tot el domini lingüístic. Recasens (1991) ho justificava fent referència al fet que, en català, hi ha pocs mots que acabin en *f*. Això comporta que el parlant vulgui preservar màximament la intel·ligibilitat del so, cosa que el porta a mantenir el so sord [f]. A més a més, la sonorització de la fricativa labiodental apropiaria la consonant a una «escassa rellevància acústica» que «propiciaria l'elisió de *-f* i l'alteració semàntica del mot» (Recasens 1991: 197).

Això no obstant, posteriorment, tot i que es manté en la postura que la realització sorda predomina la sonora, l'autor postula que l'accent és una variable que influeix en la sonorització. Per tant, la fricativa labiodental no sempre es mantindrà sorda en context final de mot i prevocàlic, sinó que «En posició allunyada de l'accent de frase també és factible la sonorització de la consonant» (Recasens 1993: 171). Això implica que sintagmes com *biògraf alemany* es

pronunciïn amb un so sonor, mentre que d'altres com *xe f únic* es pronunciarien amb un so sord. En aquesta línia, Bonet i Lloret (1998) afegeixen que, quan l'accent s'allunya de la fricativa labiodental, la sonorització és sistemàtica, mentre que quan l'accent recau sobre la labiodental, el so pot alternar entre la variant sorda o la variant parcialment ensordida. Per tant, podem alternar entre les pronúncies *xe[v]únic*, *xe[f] únic*, *xe[ɸ] únic*. En aportacions més recents, Recasens (2014: 240) afegeix que la labiodental «sonoritza en mots polisíl·labs més que no pas en monosíl·labs», alhora que és més probable que es tendeixi a la sonorització en les zones no betacistes, atès que presenten el fonema /v/ en el seu repertori fonològic.

Un altre factor que s'ha considerat com a condicionant de la sonorització de la fricativa labiodental en aquest context ha estat la formalitat del discurs. Això es relaciona estretament amb la voluntat de preservar el so sord quan tenim la voluntat d'assegurar-nos que serem entesos (preservar la intel·ligibilitat). Alhora, la conservació del so sord es relaciona amb una elocució més formal.

La consonant fricativa labiodental no esdevé sonora quan va seguida d'una vocal (*baf humit: ba[f] humit; NIF equivocat: NI[f] equivocat*) en el context que ha de servir de base a la descripció i que podem associar a una elocució formal. En una elocució més relaxada, i particularment quan la labiodental apareix en una posició allunyada de l'accent, se senten també realitzacions sonores o parcialment sonores.

(Palmada 2002: 259)

Això connecta amb el model de la hiperarticulació i la hipoarticulació de Lindblom (1990). Segons l'autor, l'estil hipoarticulat coincideix amb un context que permet predir el missatge i comporta la relaxació durant la producció. En canvi, l'estil hiperarticulat es vincula amb un context que dificulta la intel·ligibilitat i, per tant, l'emissor procura articular els sons amb major claredat, amb la voluntat d'assegurar una bona comprensió.

Per explicar la manca de sonorització de la fricativa labiodental en posició postlèxica i prevocàlica, Recasens (2014) remet al seu caràcter articulatori i acústic. En aquest sentit, la manca de sonorització «s'adiu amb la presència de percentatges de sonoritat que, en comparació amb els dels corresponents a /s, ʃ/ finals prevocàliques, són clarament inferiors i més variables entre parlants» (Recasens 2014: 262). Si tenim en compte la sonoritat i la durada de /f/, se suggereix «que el fenomen d'ensordiment que ens ocupa pot estar associat amb la baixa freqüència de mots acabats en aquesta consonant en català» (Recasens 2014: 262), cosa

que ens apropa, altra vegada, a la voluntat de preservar la intel·ligibilitat del so.

Des de la fonologia, Lloret, Pons-Moll i Jiménez (2011) han tractat d'explicar la infraaplicació de la sonorització de la fricativa labiodental a partir de les restriccions que hi entren en joc. En aquest sentit, s'estableix una correlació entre evitar el vincle $[\pm\text{sonor}]$ i la distància de sonoritat entre el so obstruent i el so vocàlic. En altres paraules: «com més gran és la distància de sonicitat entre la consonant i la vocal, més gran és la resistència a compartir el tret $[\pm\text{sonor}]$ » (Lloret, Pons-Moll i Jiménez 2011: 389). Si tenim en compte que les fricatives labiodentals es troben entremig de les sibilants i de les oclusives a l'escala de sonicitat, en podem explicar el caràcter diferenciat, atès que es troben en un punt mitjà entre aquells sons que sempre sonoritzen en context postlèxic i prevocàlic (sibilants) i aquells sons que mai no sonoritzen davant de vocal (obstruents). És a dir: la distància entre sibilant sonora i vocal és de 5 punts, mentre que entre oclusiva i vocal en tenim 9. Entremig, les labiodentals es distancien de les vocals per 7 punts. Per tant, la distància de 5 punts implica la sonorització sistemàtica, mentre que la distància de 9 punts la impedeix. En canvi, amb una distància de 7 punts, les labiodentals es troben entre ambdós fenòmens, cosa que comporta que la sonorització no sigui sistemàtica. En aquest sentit, es considera prioritària la posició del so en l'escala de sonicitat que la posició de l'accent a l'hora de sonoritzar la labiodental.

[L]a variabilitat pel que fa a l'assimilació de fricatives labiodentals en funció de la posició de l'accent és una circumstància que no es pot derivar de la jerarquia de restriccions, sinó de la posició variable d'aquestes consonants en el marc de l'escala de sonicitat.

(Lloret, Pons-Moll i Jiménez 2011: 390)

Pel que fa als condicionants sociolingüístics, en els resultats obtinguts en el treball final de grau d'Álvarez Urbaneja (2021) es va observar que les dones feien un nombre de sonoritzacions superior al dels homes. Això ens remet a les diferències fisiològiques entre sexes, atès que la tensió articulatòria dels homes és superior a la de les dones, alhora que ells presenten una correlació més forta entre la mida de la laringe, l'alçada i la freqüència fonamental, cosa que els pot suposar certes restriccions articulatòries. Per contra, les dones tindrien més facilitats, cosa que implicaria que els suposés menys esforç produir sonoritzacions. En aquesta línia, Graddol i Swann (1993: 360) fan la següent aportació.

«This result raises the possibility that the first of the two sex differences observed, that women, unlike men, do not use “natural” SFF, may relate more to sex differences in intonation, and more specifically, declination patterns. A social interpretation of such a difference would suggest that women may be using more variable intonation patterns than men. A more physical interpretation would suggest that there are sex differences in respiratory function which affect the length of breath groups or the control of subglottal air pressure at extreme exhalation».

(Graddol i Swann 1993: 360)

A més de les diferències fisiològiques, es pot argumentar a favor de les diferències entre gèneres des de la variació sociolingüística. En aquesta àrea, s'ha defensat que les dones mostren més preocupació per observar i adoptar les variants de prestigi, cosa que les defineix com a precursors del canvi lingüístic: «In linguistic change from above, women adopt prestige forms at a higher rate than men» (Labov 2001: 274).

Finalment, a l'estudi d'Álvarez Urbaneja (2021) no es van observar diferències significatives en la sonorització de labiodentals en funció de l'edat ni en funció del timbre vocàlic de la vocal següent. En canvi, altra vegada, s'hi confirma la hipòtesi que quan l'accent recau a prop de la labiodental, especialment quan hi ha un xoc accentual, es dificulta la sonorització.

3.2. Anàlisi de la subjectivitat del parlant

3.2.1. La percepció

La percepció és un mecanisme cognitiu bàsic en què s'han d'activar els sentits per identificar estímuls. Més concretament, la percepció auditiva és un procés que implica temps, memòria ecoica i registre sensorial. La memòria ecoica s'encarrega de retenir, a curt termini, els primers segments de la informació fonològica que es rep, de manera que l'oient pugui processar el que sent. En aquest sentit, l'estudi del reconeixement de paraules ha despertat força interès, sobretot a través de la freqüència d'ús, de la similitud lèxica i dels mots que precedeixen els que són objectes d'anàlisi. Tenint en compte que, com s'ha indicat més amunt, les poques paraules que hi ha en català acabades en fricativa labiodental afavoreixen un intent de preservar la intel·ligibilitat a l'hora de produir aquests mots, és interessant observar que les paraules d'ús més freqüent es detecten amb més facilitat i rapidesa que les menys comunes. Això es deu al fet que l'oient necessita més informació acústica per reconèixer una paraula que no li és familiar

(García-Albea, Sánchez-Casas, del Viso Pabón 1982; Cutler [1990] 1995). Alhora, s'ha comprovat que, quan la semblança fonètica entre dues paraules és major, la dificultat per diferenciar-les augmenta, mentre que un context més ampli pot afavorir-ne la discriminació (Connine 1987, Garnes i Bond 1976).

3.2.2. Relació entre percepció i producció

La percepció, doncs, manté un lligam amb la producció. Aquesta connexió s'ha estudiat des de diversos marcs. De manera resumida, s'ha defensat, d'una banda, la correlació exacta entre producció i percepció, atesa la associació entre fonemes i patrons articuladoris únics (teoria motora i teoria ecològica) i, d'altra banda, l'existència d'un lexicó mental. Aquest darrer marc inclou el model de recerca, que indica que extraïem les paraules a través d'un procés de cerca al lexicó¹; el model d'activació, que defensa que el reconeixement de paraules es fa mitjançant els candidats lèxics que s'activen en funció del senyal acústic que es percep², i el model de recercaactivació, una combinació dels punts anteriors a partir de l'establiment d'una cronologia: primer s'activen els candidats i després se cerca la paraula³.

A l'hora d'estudiar la variació i el canvi fonètic, s'ha tendit a una preferència envers els estudis de producció. Això es deu, en part, a la dificultat metodològica d'observar com els informants perceben els sons. Ara bé, tal com indica Janson (1983: 24), la percepció també hi juga un paper important: «In order to understand fully what happens in a situation of change, it is not sufficient to consider the variation in speech and the change in speech norm: in that way, one accounts for only half the linguistic behavior. The people who participate in the change do not just speak: they also listen. Thus one must assume that variation and change occur not only in production but also in perception».

No ha estat fins Labov (1966) que s'ha defensat la influència de la subjectivitat del parlant sobre la producció i s'ha establert la percepció com a via necessària per explicar el canvi fonètic. En aquest sentit, estudis posteriors han demostrat els efectes que pot tenir la percepció en la producció. És interessant l'aportació d'Ohala (1986), segons la qual, una possible causa del

¹ Hi destaca el model ASM (*Autonomous Search Model*) de Forster ([1976]1900, 1979)

² Vegeu el model del *logogen* de Morton (1969) i Jackson-Morton (1984), el model de recerca de Forster-Davis (1984), TRACE de McClelland i Elman (1986), el model LAFS de Klatt (1979 i 1989), el model de cohort de Marslen-Wilson (1984) i NAM de Goldinger, Luce i Pisoni (1989)

³ Vegeu *Activation-Verification Model* (Becker i Killion 1977 i Paap, Newsome, McDonald i Schvaneveldt 1982) i *Word Recognition and Phonetic Structure Acquisition* (WRAPSA) (Juszyk 1994).

canvi fonètic és la mala interpretació dels estímuls auditius, ja sigui perquè no se senten correctament o perquè l'emissor no els articula bé. Això pot comportar variació en l'adquisició, la percepció i la producció, la qual cosa origina una variabilitat inherent al parlant que, en interioritzar-se, pot comportar el canvi lingüístic. En estudis més recents, Caravedo (2014) defensa la percepció com a base per determinar quines valoracions fan els parlants de les diferents variables lingüístiques, ja que només és possible transmetre una valoració si prèviament ha estat percebuda.

3.2.3. *La sociofonètica*

El present estudi es focalitza en el marc de la sociolingüística de la variació i, més concretament, en la sociofonètica. Aquest model es basa en l'estudi de la variació de la llengua, la qual cosa implica l'existència d'una variable independent que pot emprar diferents formes segons la influència de variables dependents (Turell 2013). La tria d'una forma lingüística pot dependre de diversos factors, els quals poden ser lingüístics, estilístics o socials. Els factors socials mantenen una estreta relació amb la identitat dels parlants i la manera com es categoritzen o agrupen: «Labov already demonstrated that speech can be used by others to categorize an individual and that speakers can also use variation in an attempt to actively and agentively categorize themselves» (Levon i Katsivel 2024: 311). Això implica que els parlants tenen constància de les diferents variants lingüístiques i, consegüentment, poden triar conscientment entre elles amb la finalitat d'apropar-se a categories socials. En altres paraules, les categories poden esdevenir objectius als quals els parlants, o oients, es volen orientar, cosa que implica la tria de certes variants lingüístiques que permetin identificar-se com a membres d'un grup concret.

2.2.3.1. *La influència de l'edat*

Les emocions i l'afecte juguen un paper important en la percepció, els quals es deriven del sistema de valors imposat per la família (Zimmerman 2006; Caravedo 2014). Això implica que, quan el parlant percep els sons, tot i estar exposat a allò *acceptable* i a allò *no acceptable*, mitjançant el component afectiu, és capaç d'emetre un judici. Ara bé, durant l'adolescència, es desenvolupa la capacitat de percebre i transmetre valors propis sobre les variants lingüístiques, atès que el parlant comença a allunyar-se de les valoracions imposades pels pares i comença a desenvolupar el criteri propi (Carrera-Sabaté i Borràs-Comes 2023). L'adolescència és una etapa plena de canvis, en la qual els adolescents volen construir la seva pròpia personalitat, la qual volen diferenciar del grup d'adults, cosa que els pot portar a la innovació i substitució de

formes que no consideren pròpies de la seva edat. És a dir: prenen consciència de les variables lingüístiques i les empren per a construir la seva pròpia identitat.

Diferents estudis han demostrat la importància de la construcció de la identitat en la adolescència. Per exemple, Eckert (2000) estudia el canvi lingüístic en una escola secundària de Detroit, en la qual observa tres grups d'alumnes: orientats a la vida suburbana, orientats a la vida urbana i els no posicionats entre ambdues categories. L'anàlisi de la parla dels diferents grups va demostrar que partien de connotacions socials de les variants sociolingüístiques per posicionar-se socialment dins l'escola, és a dir, per a definir la seva imatge davant dels altres. Per tant, partint de la variació lingüística, s'opta per certes variants «as an aspirational practice designed to highlight the similarity in socially meaningful traits» (Levon i Katsivel 2024: 316).

Conseqüentment, els adolescents poden ser promotors del canvi lingüístic (Labov 1972), cosa que implica que la comparació entre franges d'edat sigui una variable important en els estudis de variació. En aquest sentit, la comparació entre les percepcions dels adolescents i les dels adults, amb un sistema de valors ja format, esdevenen interessants des de la sociofonètica.

3.2.5.2. La influència del gènere

És important tenir en compte aportacions sociofonètiques sobre la influència del gènere a l'hora de promoure el canvi lingüístic. Seguint les aportacions d'Aitchison (1993), d'una banda, les dones són més conscients de la relació entre les variants lingüístiques i les seves valoracions socials, de manera que tendeixen a triar les formes relacionades amb un prestigi reconegut i que les apropa a una classe social superior o a allò que dicta la normativa. D'altra banda, els canvis que promouen els homes acostumen a ser inconscients i a apartar-se dels models reconeguts de prestigi, cosa que s'associaria a un prestigi encobert, sovint relacionat amb l'empatia cap a les classes treballadores. Aquestes afirmacions donen suport a les aportacions de Labov (2001: 266): «For stable sociolinguistic variables, women show a lower rate of stigmatized variants and a higher rate of prestige variants than men».

2.4. La inseguretat lingüística

Entre els factors que poden provocar l'alteració de la pronúncia dels parlants, hi trobem la normativa. La variació lingüística és pròpia del funcionament de la llengua, però el sistema normatiu provoca que les realitzacions que escapen allò prescrit o estàndard puguin provocar una percepció d'estranyesa. També és possible que el parlant canviï la seva parla per apropar-

se a allò que s'ha establert (o considera que s'ha establert) com a preferible lingüísticament. Es tracta d'un fenomen força lligat a la inseguretat lingüística, atès que el parlant estableix associacions entre determinades variants i les valoracions a les quals se les associa. En aquest sentit, quan una variant lingüística es considera més propera a la normativa, es poden originar inseguretats entre els parlants, els quals poden dubtar de si les seves produccions són *correctes* o no i, per tant, poden tractar d'alterar-ne la pronúncia per apropar-la o bé a la norma o bé a la forma que es considera més pròxima a determinats grups socials, generalment de major estatus; és a dir, la variant considerada de major prestigi. Trudgill va proposar-ne la definició següent a *A Glossary of Sociolinguistics*.

Linguistic insecurity. A set of language attitudes in which speakers have negative feelings about their native variety, or certain aspects of it, and feel insecure about its value or 'correctness'. This insecurity may lead them to attempt to accommodate to or acquire higher status speech forms [...]. Labov has suggested that it is normally the second-highest status-group in a society that is most prone to linguistic insecurity.

(Trudgill 2003)

Per determinar la inseguretat lingüística d'un parlant, Labov suggereix calcular-ne l'índex, la qual cosa fa referència a la comparació entre les variants que el parlant considera correctes i aquelles que considera com a pròpies. Aquest procés és explicat per Labov (1966: 476): «Each of eighteen different words is pronounced by the interviewer in two different ways. [...] The respondent is asked to circle the number of the pronunciation which he thinks is correct. Then he is asked to check the pronunciation which he actually uses. The number of items which the respondent circles one form and checks another is the index of linguistic insecurity». En conseqüència, la inseguretat lingüística pot ser un fenomen associat al canvi lingüístic, atès que els canvis tendeixen a orientar-se cap a les formes reconegudes com a prestigioses.

4. Preguntes de recerca

Partint de les dades que tenim fins ara sobre la fricativa labiodental i els estudis de percepció, en aquest treball ens proposem respondre les preguntes de recerca següents, enfocades en l'ampliació de l'estudi de producció de la labiodental i en l'estudi de percepció.

- 1) D'una banda, la fricativa labiodental no sempre es produeix completament sorda o completament sonora (Bonet i Lloret 1998). A més, trobem variació en funció del gènere (Álvarez Urbaneja 2021) i en funció de la posició de l'accent (Recasens 1993, Bonet i Lloret 1998). Això dona lloc a variació en la producció d'aquests sons. A més, tot i que a Álvarez Urbaneja (2021) no es van trobar resultats rellevants en funció de l'edat i el timbre vocàlic en la producció de la fricativa labiodental, volem comprovar si poden influir en la producció i en la percepció de la sonoritat del so. Ateses aquestes aportacions a l'estudi de la fricativa labiodental, ens preguntem:
 - a. La posició de l'accent i el timbre vocàlic poden afectar la producció de la fricativa labiodental?
 - b. Les característiques lingüístiques tenen impacte en com es perceben les fricatives labiodentals?
 - c. El gènere i l'edat poden afectar la producció de la fricativa labiodental? I la percepció?
 - d. Les característiques socials tenen impacte en com es perceben les fricatives labiodentals?
- 2) D'altra banda, la percepció és la base de la qual parteix el parlant a l'hora d'emetre judicis. Alhora, la percepció és el pas previ a la producció i la condiona (Caravedo 2014). Atesa la relació estreta entre percepció i producció, ens preguntem:
 - a. Els parlants són capaços de distingir el so fricatiu labiodental sonor del sord?
 - b. Quina relació hi ha entre la capacitat de percebre el so fricatiu labiodental i la capacitat de produir-lo?
- 3) Finalment, les dones tendeixen a una preferència per les variants que es consideren de major prestigi (Labov 1966; Atchison 1993), motiu pel qual se les considera promotores del canvi lingüístic. Alhora, els adolescents es troben en una etapa de construcció de la identitat, en la qual adopten noves variants lingüístiques que s'allunyen de les adquirides per influència dels pares (Levon i Katsiveli 2024).
 - a. Es consideren acceptables les produccions amb manca de sonorització?
 - b. Les dones tendeixen a preferir la pronúncia sonora en major grau que els homes?

5. Metodologia

5.1. Descripció dels informants

En el treball de grau previ (Álvarez Urbaneja 2021), es va partir d'una mostra de 40 informants, tots ells amb el català com a L1 i barcelonins, sense problemes auditius ni de pronúncia. La mostra es va dividir equitativament en funció de l'edat i el gènere. Es van establir dues franges d'edat per comparar les produccions dels adolescents (16 a 18 anys) amb les dels adults (de 25 a 60 anys). En el present treball, s'han mantingut les característiques dels informants, tot i que s'han augmentat a un total de 60 parlants. La mostra, per tant, ha quedat dividida en quatre grups (taula 1).

15 homes (25-60 anys)	15 nois (16 a 18 anys)
15 dones (25-60 anys)	15 noies (16 a 18 anys)

Taula 1. Classificació dels informants.

A l'hora de recollir les dades de producció, s'han recuperat els resultats dels informants adults de l'any 2021 i s'ha passat el test a 10 nous informants adults: 5 homes i 5 dones. En canvi, les dades dels adolescents no s'han pogut recuperar i, per tant, s'han dut a terme els 30 tests a adolescents de l'escola La Salle Horta. Tant els informants recuperats com els nous informants han dut a terme el test de percepció.

Totes les enquestes (de producció i de percepció) s'han dut a terme de manera individual, amb el meu acompanyament, i presencial. Majoritàriament, en una aula buida, a excepció de 10 adults, als quals s'ha enquestat al domicili particular.

5.1. Anàlisi de la producció de les fricatives labiodentals

5.1.1. Característiques del corpus

A l'inici d'aquest projecte, s'han reprès els tests de producció que ja s'havien dut a terme el 2021. Aquest test partia d'un corpus de 24 sintagmes que incloïen el so fricatiu labiodental en posició final de mot i seguit de vocal. Es va confeccionar tot pensant en dos condicionants lingüístics: la posició de l'accent i el timbre vocàlic. Pel que fa a l'accent, es van proposar quatre possibles estructures: plana seguida de vocal tònica, plana seguida de vocal àtona, monosíl·lab seguit de vocal tònica i monosíl·lab seguit de vocal àtona. Pel que fa al timbre vocàlic del so

que entra en contacte amb la labiodental, es va considerar oportú comparar les realitzacions en funció de si la segona paraula començava per una central baixa o neutra (en funció de l'accent), una vocal alta o una vocal anterior. De cadascuna de les posicions accentuals es van incloure dos sintagmes amb cada timbre vocàlic. El resultat va ser el corpus següent (taula 2).

Plana + tònica	Plana + àtona	Monosíl·lab+ tònica	Monosíl·lab + àtona
Fotògraf àrab	Fotògraf alemany	Xef àrab	Xef alemany
Filòsof àrab	Filòsof alemany	Puf ample	Puf allargat
Fotògraf únic	Fotògraf osonenc	Xef únic	Xef osonenc
Filòsof únic	Filòsof osonenc	Puf únic	Puf oriental
Fotògraf indi	Fotògraf irlandès	Xef indi	Xef irlandès
Filòsof indi	Filòsof irlandès	Puf indi	Puf infantil

Taula 2. Corpus dividit en quatre estructures accentuals.

Ara bé, es va considerar oportú afegir sintagmes distractors a l'enquesta, de manera que el parlant no descobrís quin so s'estava analitzant i, per tant, no n'alterés la pronúncia. Això va portar a introduir 24 sintagmes distractors que es caracteritzaven per tenir com a consonant final altres sons obstruents: fricativa alveolar, fricativa prepalatal, oclusiva velar i oclusiva bilabial. El resultat va ser el corpus de distractors següent, intercalat amb l'anterior (taula 3).

Plana + tònica	Plana + àtona	Monosíl·lab+ tònica	Monosíl·lab + àtona
Globus àcid	Globus elegant	Peix àngel	Peix escorpí
Mecànic àrab	Mecànic alemany	Tap ample	Tap ajustat
Globus únic	Globus ocular	Peix únic	Peix oriental
Mecànic únic	Mecànic osonenc	Tap únic	Tap oblidat
Globus ínfim	Globus important	Peix índic	Peix impactant
Mecànic indi	Mecànic irlandès	Tap hídric	Tap incrustat

Taula 3. Corpus de distractors.

5.1.2. Procediment

Les enquestes de producció s'han dut a terme mitjançant la projecció d'un PowerPoint on apareixien els sintagmes que havien de pronunciar els informants, intercalats amb els distractors. Entre la pantalla i l'informant s'ha col·locat un telèfon mòbil per enregistrar la veu.

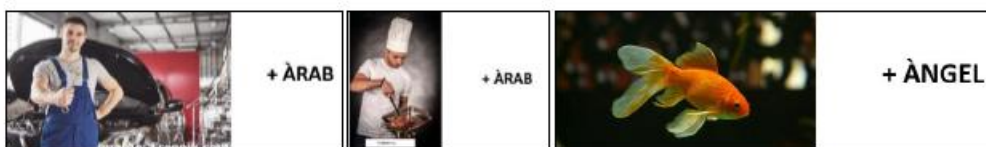
Per no condicionar la pronúncia dels sons a través de l'ortografia, s'ha optat per substituir la primera paraula del sintagma, on apareixia la fricativa labiodental, per una imatge que la identifiqués. D'aquesta manera, l'informant havia de deduir la primera paraula i llegir la segona. Com a explicació del funcionament, s'ha inclòs un petit enunciat a l'inici del test: «L'enquesta consisteix a llegir els sintagmes que veureu a continuació. La primera paraula s'ha de desxifrar a partir d'una fotografia, mentre que la segona paraula apareix escrita». Els jeroglífics tenien la forma següent (il·lustracions 1-8). Cal tenir en compte que alguns dels enregistraments de sintagmes concrets s'han hagut de descartar per motius diversos, com poden ser pauses entre la primera i la segona paraula o sorolls inesperats en la gravació que n'impedien l'anàlisi.



Il·lustració 1. Fotògraf àrab

Il·lustració 2. Globus àcid

Il·lustració 3. Filòsof àrab



Il·lustració 4. Mecànic àrab

Il·lustració 5. Xef àrab

Il·lustració 6. Peix àngel



Il·lustració 7. Puf ample

Il·lustració 8. Tap ample

5.1.3. Anàlisi de la producció

Posteriorment, per analitzar les realitzacions acústiques dels tests de producció s'ha emprat el programa Praat, el qual permetia comprovar si s'emetia un so sord, sonor o parcialment sonor. El primer pas ha estat seleccionar el so fricatiu labiodental de cada sintagma enregistrat, la qual cosa s'ha fet de manera manual a partir de l'observació de l'espectrograma i de l'oscil·lograma. Un cop delimitat el so, s'ha comprovat el percentatge de sonorització, dada que ens proporciona el programa (*Pulses > Voice report > Fraction of locally unvoiced frames*). Finalment, els resultats obtinguts han permès la confecció d'un corpus mitjançant Excel, a partir del qual s'ha dut a terme l'anàlisi estadística a través el programa DataTab. Alhora, s'han confeccionat quatre taules per recollir el total de les dades obtingudes (annex 1).

5.2. Anàlisi de la percepció de les fricatives labiodentals

5.2.1. Característiques del corpus

Per dur a terme les enquestes de percepció, s'han preparat tres tipus de preguntes. Per a cada pregunta, s'ha definit un corpus diferent, en els quals s'ha procurat mantenir les característiques relacionades amb la posició de l'accent i amb el timbre vocàlic objectes d'estudi en aquest treball.

5.2.1.1. Corpus de la primera pregunta

A la primera pregunta de l'enquesta, s'ha partit de quatre parelles de sintagmes, tot combinant dues posicions accentuals, en funció de si la segona paraula començava per síl·laba tònica o per síl·laba àtona. A més, s'han tingut en compte les tres vocals objectes d'estudi [a]/[ə], [i], [u]. De cada sintagma, s'ha enregistrat amb la meua veu la versió amb fricativa labiodental sorda i amb fricativa labiodental sonora, a la càmera anecoica del Laboratori de Fonètica de la Universitat de Barcelona (UB). Els estímuls, que s'han inclòs a l'enquesta sense manipulació prèvia, han estat els següents (taula 4).

Parella 1:	Pu[f] únic	Pu[v] únic
Parella 2:	Pu[f] ample	Pu[v] ample
Parella 3:	Pu[f] infantil	Pu[v] infantil
Parella 4:	Pu[f] oriental	Pu[v] oriental

Taula 4. Corpus de la primera pregunta de l'enquesta de percepció.

5.2.1.2. Corpus de la segona pregunta

Pel que fa a la segona pregunta de l'enquesta, s'ha partit de 24 estímuls (taula 5). S'ha optat per confeccionar un corpus de 12 sintagmes, amb la versió amb fricativa labiodental sorda i amb fricativa labiodental sonora de cadascun. D'aquesta manera, s'han tingut en compte tres sintagmes diferents per cada posició accentual, cadascun dels quals comença per una de les tres vocals objectes d'estudi: [a]/[ə], [i], [u].

Plana + tònica		Plana + àtona		Monosíl·lab + tònica		Monosíl·lab + àtona	
Fotògra[f] àrab	Fotògra[v] àrab	Fotògra[f] alemany	Fotògra[v] alemany	Xe[f] àrab	Xe[v] àrab	Xe[f] alemany	Xe[v] alemany
Fotògra[f] indi	Fotògra[v] indi	Fotògra[f] irlandès	Fotògra[v] irlandès	Xe[f] únic	Xe[v] únic	Xe[f] irlandès	Xe[v] irlandès
Fotògra[f] únic	Fotògra[v] únic	Fotògra[f] osonenc	Fotògra[v] osonenc	Xe[f] indi	Xe[v] indi	Xe[f] osonenc	Xe[v] osonenc

Taula 5: Corpus de la segona pregunta de l'enquesta de percepció.

Els àudios corresponents a cada sintagma s'han obtingut a partir de l'enregistrament de la meua veu a la cambra anecoica del Laboratori de Fonètica de la UB. En aquest cas, s'ha optat per enregistrar cada sintagma dues vegades, una amb la labiodental sorda i una amb la labiodental sonora. Posteriorment, s'ha fet una manipulació dels estímuls mitjançant el programa Sound Forge, gràcies al qual s'han substituït els segments fricatius labiodentals sords per sons, i a la inversa, de manera que, en sintagmes idèntics fonèticament, l'única diferència fos la sonorització o manca de sonorització de la fricativa labiodental⁴. Això ens ha permès saber en quin grau el parlant ha estat capaç de discriminar el so sord del sonor, sense tenir en compte altres variables. Les manipulacions que s'han dut a terme han estat les següents (taula 6).

- **[v]→[f]**: el sintagma va ser gravat amb una fricativa labiodental sonora. En aquest context, el so labiodental s'ha substituït per un de sord.
- **[f]→[v]**: el sintagma va ser gravat amb una fricativa labiodental sorda. En aquest context, el so labiodental s'ha substituït per una sonorització.
- **[v]**: el sintagma va ser gravat amb una fricativa labiodental sonora i no hi ha hagut cap manipulació.
- **[f]**: el sintagma va ser gravat amb una fricativa labiodental sorda i no hi ha hagut cap manipulació.

⁴ Aquesta manipulació dels estímuls ha estat possible gràcies a l'ajut del Dr. Joan Borràs-Comes (Universitat de Barcelona), al qual es vol agrair la seva col·laboració.

Plana + tònica		Plana + àtona		Monosíl·lab + tònica		Monosíl·lab + àtona	
Fotògra[f] àrab [v]→[f]	Fotògra[v] àrab [v]	Fotògra[f] alemany [f]	Fotògra[v] alemany [f]→[v]	Xe[f] àrab [f]	Xe[v] àrab [f]→[v]	Xe[f] alemany [v]→[f]	Xe[v] alemany [v]
Fotògra[f] indi [f]	Fotògra[v] indi [f]→[v]	Fotògra[f] irlandès [f]	Fotògra[v] irlandès [f]→[v]	Xe[f] únic [f]	Xe[v] únic [f]→[v]	Xe[f] irlandès [f]	Xe[v] irlandès [f]→[v]
Fotògra[f] únic [v]→[f]	Fotògra[v] únic [v]	Fotògra[f] osonenc [f]	Fotògra[v] osonenc [f]→[v]	Xe[f] indi [f]	Xe[v] indi [f]→[v]	Xe[f] osonenc [v]→[f]	Xe[v] osonenc [v]

Taula 6. Manipulacions.

5.2.1.3. Corpus de la tercera pregunta

El corpus de la tercera pregunta de l'enquesta de percepció s'ha conformat per sis parelles de sintagmes que han inclòs dues posicions accentuals, en funció de si la segona paraula començava per síl·laba tònica o per síl·laba àtona. Alhora, per cada posició accentual, s'ha triat un sintagma que s'iniciï per cada vocal objecte d'estudi: [a]/[ə], [u] i [i]. Aquesta reducció del corpus es deu a la voluntat de no confeccionar una enquesta que superés els 15 minuts de durada i per no saturar els informants adolescents.

Parella 1:	Xe[f] àrab	Xe[v] àrab
Parella 2:	Xe[f] únic	Xe[v] únic
Parella 3:	Xe[f] indi	Xe[v] indi
Parella 4:	Fotògra[f] alemany	Fotògra[v] alemany
Parella 5:	Xe[f] osonenc	Xe[v]f osonenc
Parella 6:	Xe[f] irlandès	Xe[v] irlandès

Taula 7. Corpus de la tercera pregunta de l'enquesta de percepció.

5.2.2. Procediment

L'enquesta s'ha dut a terme de manera individual, amb el meu acompanyament, i presencial, en una aula buida o en el domicili particular. Tots els participants han sentit els estímuls mitjançant els altaveus del mateix ordinador i han respost l'enquesta mitjançant el programa Microsoft Forms, en el qual s'han inclòs tres tipus de preguntes.

5.2.2.1. Pregunta 1: *Perceps alguna diferència entre els dos sintagmes següents?*

Els informants han hagut d'indicar, a cada parella de sintagmes (taula 8), si percebien alguna diferència entre ambdós estímuls o no. Amb aquesta pregunta s'ha fet una introducció a l'enquesta, de manera que els parlants prenguessin consciència de què era un so fricatiu labiodental sord o sonor. En alguns casos no ha calgut ajut, però, en la majoria, els informants que sí diferenciaven els sintagmes han preguntat quin era el so sord i quin era el so sonor.

Parella 1:	Pu[f] únic	Pu[v] únic
Parella 2:	Pu[f] ample	Pu[v] ample
Parella 3:	Pu[f] infantil	Pu[v] infantil
Parella 4:	Pu[f] oriental	Pu[v] oriental

Taula 8. Corpus de la primera pregunta de l'enquesta de percepció.

5.2.2.2. Pregunta 2: *Com perceps la sonorització del so fricatiu labiodental [f]/[v]?*

Els informants han escoltat 24 estímuls d'àudio, els quals mantenien les quatre estructures accentuals i les tres vocals objectes d'estudi. A més, hi ha hagut manipulacions per canviar la sonorització de la labiodental. Els estímuls sentits, de manera aleatoritzada, han estat els següents (taula 9).

Plana + tònica		Plana + àtona		Monosíl·lab + tònica		Monosíl·lab + àtona	
Fotògra[f] àrab [v]→[f]	Fotògra[v] àrab [v]	Fotògra[f] alemany [f]	Fotògra[v] alemany [f]→[v]	Xe[f] àrab [f]	Xe[v] àrab [f]→[v]	Xe[f] alemany [v]→[f]	Xe[v] alemany [v]
Fotògra[f] indi [f]	Fotògra[v] indi [f]→[v]	Fotògra[f] irlandès [f]	Fotògra[v] irlandès [f]→[v]	Xe[f] únic [f]	Xe[v] únic [f]→[v]	Xe[f] irlandès [f]	Xe[v] irlandès [f]→[v]
Fotògra[f] únic [v]→[f]	Fotògra[v] únic [v]	Fotògra[f] osonenc [f]	Fotògra[v] osonenc [f]→[v]	Xe[f] indi [f]	Xe[v] indi [f]→[v]	Xe[f] osonenc [v]→[f]	Xe[v] osonenc [v]

Taula 9. Corpus de la segona pregunta de l'enquesta de percepció.

En aquesta segona pregunta, després de sentir cada sintagma, els informants han indicat, en una escala de Likert, com percebien la sonorització de la fricativa labiodental. Les opcions entre les quals han hagut de triar han estat: *sord*, *força sord*, *entre sord i sonor*, *força sonor* i *sonor*.

5.2.2.3. Pregunta 3: Quin sintagma consideres més acceptable o normatiu?

Finalment, els informants han escoltat sis parelles de sintagmes (taula 10). Cada parella estava composta pel mateix sintagma, amb la versió sorda i sonora de la fricativa labiodental, i han indicat quin dels dos estímuls consideraven preferible, o quin s'apropava més a la normativa, de manera que havien de triar entre si preferien la variable [f] o [v].

Parella 1:	Xe[f] àrab	Xe[v] àrab
Parella 2:	Xe[f] únic	Xe[v] únic
Parella 3:	Xe[f] indi	Xe[v] indi
Parella 4:	Fotògra[f] alemany	Fotògra[v] alemany
Parella 5:	Xe[f] osonenc	Xe[v]f osonenc
Parella 6:	Xe[f] irlandès	Xe[v] irlandès

Taula 10. Corpus de la tercera pregunta de l'enquesta de percepció.

5.2.3. Anàlisi de la percepció

Les dades obtingudes s'han exportat a Excel i s'han analitzat a través del programa estadístic DataTab (anàlisi de variància ANOVA: test-t, Bonferroni i Fisher).

6. Anàlisi dels resultats

6.1. Resultats de producció

6.1.1. Resultats lingüístics

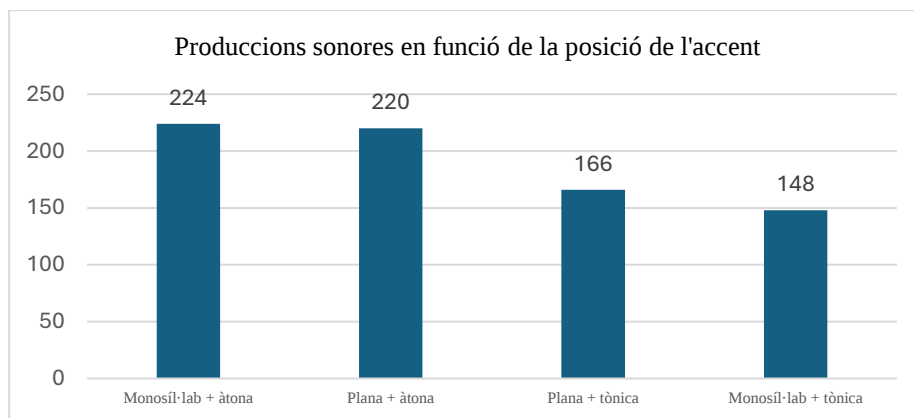
6.1.1. Resultats en funció de la posició de l'accent

Els resultats obtinguts en funció de la posició de l'accent demostren que es produeixen més sonoritzacions en els contextos en què la segona paraula comença per vocal àtona (monosíl·lab seguit de vocal àtona i plana seguida de vocal àtona) (gràfic 1).

Mitjançant la prova de la mínima diferència significativa de Fisher, es pot establir una comparativa entre els diferents grups accentuals per comprovar-ne la significació (taula 11). Com a resultat, podem observar que hi ha una diferència significativa ($p = < 0,05$) entre les dues estructures accentuals que presenten una vocal tònica i les dues que presenten una vocal àtona com a síl·laba inicial de la segona paraula. Més detalladament, a partir de les dades de l'anàlisi estadística, podem establir la jerarquia següent, la qual indica en quines estructures és més fàcil que es produeixi la sonorització de la labiodental:

monosíl·lab + àtona, plana + àtona > monosíl·lab + tònica, monosíl·lab + tònica

Per tant, es pot afirmar que l'estructura accentual juga un paper important a l'hora de produir la sonorització de la fricativa labiodental en el context postlèxic i prevocàlic. Més concretament, podem concloure que les estructures amb una segona paraula començada per vocal àtona afavoreixen la sonorització de la labiodental en major grau que no pas les estructures la segona paraula de les quals comença per vocal tònica.



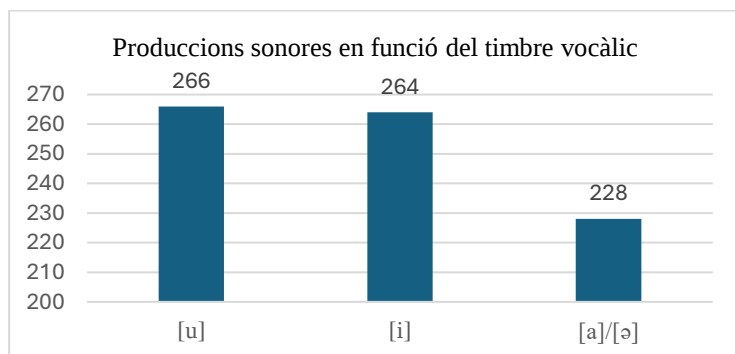
Gràfic 1. Nombre de sonoritzacions en relació amb l'estructura accentual.

Variables	Diferència mitjana	t	p
Plana + àtona - Plana + tònica	2.25	2.73	.008
Plana + àtona - Monosíl·laba + àtona	-0.17	-0.2	.84
Plana + àtona - Monosíl·laba + tònica	3	3.64	<.001
Plana + tònica - Monosíl·laba + àtona	-2.42	-2.93	.004
Plana + tònica - Monosíl·laba + tònica	0.75	0.91	.365
Monosíl·laba + àtona - Monosíl·laba + tònica	3.17	3.84	<.001

Taula 11. Prova de la mínima diferència significativa de Fisher.

6.1.2. Resultats en funció del timbre vocàlic

Els resultats obtinguts en el test de producció no han mostrat diferències significatives en funció del timbre vocàlic. Ara bé, es pot observar una tendència a una major sonorització quan la vocal que entra en contacte amb la labiodental és alta, mentre que hi ha més manteniment del so sord quan la vocal és una central baixa o neutra (gràfic 2). Malgrat aquesta descripció, no es pot afirmar estadísticament que el timbre vocàlic afecti la sonorització de la labiodental ($p = .235$).



Gràfic 2. Nombre de sonoritzacions en relació amb el timbre vocàlic

6.1.2. Resultats socials

6.1.2. Resultats en funció del gènere i l'edat

Els resultats obtinguts en els testos de producció s'han classificat en funció del grup analitzat: joves/adolescents femení (JF) (taula 12), joves/adolescents masculí (JM) (taula 13), adults femení (AF) (taula 14) i adults masculí (AM) (taula 15). En les taules descriptives següents, s'ha indicat el grau de manteniment del so sord que ha produït cada parlant en cada sintagma i s'ha marcat en verd aquells casos en què s'ha produït una sonorització completa (0% d'ensordiment). A la dreta de cada taula, s'hi ha indicat el percentatge de sonoritzacions per cada sintagma.

	Sintagma	JF1	JF2	JF3	JF4	JF5	JF6	JF7	JF8	JF9	JF10	JF11	JF12	JF13	JF14	JF15	Nombre de sonoritzacions totals	
	Fotògraf àrab	0,00%	0,00%	14,00%	15,29%	0,00%	66,67%	0,00%	100,00%	0,00%	11,11%	6,67%	31,25%	0,00%	40,00%	0,00%	7 de 15	46,67%
	Filòsof àrab	42,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	7,14%	0,00%	0,00%	10 de 14	71,42%
	xef àrab	0,00%	0,00%	0,00%	41,67%	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	10 de 14	71,42%
	puf ample	40,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	25,00%	0,00%	10,00%	35,71%	14,29%	0,00%	36,84%	7 de 15	46,67%
	fotògraf únic	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	30,00%	0,00%	0,00%	12,50%	68,42%	0,00%	11,11%	0,00%	11 de 15	73,33%
	filòsof únic	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,75%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 15	86,67%
	xef únic	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	23,53%	56,25%	0,00%	0,00%	0,00%	10 de 14	71,42%
	puf únic	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	33,33%	7,14%	15,39%	0,00%	0,00%	67,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9 de 15	60%
	fotògraf indi	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	22,22%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	10,00%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%
	filòsof indi	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	0,00%	22,22%	0,00%	100,00%	37,46%	0,00%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%
	xef indi	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	87,50%	10,00%	10,00%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	35,71%	0,00%	0,00%	0,00%	9 de 15	60%
	puf indi	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12 de 15	80%
	fotògraf alemany	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	0,00%	0,00%	14 de 15	93,33%
	filòsof alemany	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	30,77%	16,67%	0,00%	40,00%	0,00%	10 de 15	66,67%
	xef alemany	12,50%	0,00%	0,00%	11,11%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,69%	11,11%	20,00%	0,00%	9 de 15	60%
	puf allargat	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	45,46%	64,71%	0,00%	0,00%	11,11%	11 de 15	73,33%
	fotògraf osonenc	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 15	86,67%
	filòsof osonenc	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,33%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 15	86,67%
	xef osonenc	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	41,67%	0,00%	14,29%	0,00%	12 de 15	80%
	puf oriental	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 15	86,67%
	fotògraf irlandès	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	13 de 15	86,67%
	filòsof irlandès	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	90,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 15	86,67%
	xef irlandès	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	67,00%	33,33%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%
	puf infantil	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	0,00%	0,00%	28,57%	0,00%	0,00%	22,22%	18,18%	0,00%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%

Taula 12. Sonoritzacions del grup de noies adolescents (JF).

Sintagma	JM1	JM2	JM3	JM4	JM5	JM6	JM7	JM8	JM9	JM10	JM11	JM12	JM13	JM14	JM15	Nombre de sonoritzacions totals	
Fotògraf àrab	100,00%	50,00%	77,78%	37,50%	12,50%	77,78%	14,29%	42,86%	22,22%	28,57%	10,00%	85,71%	0,00%	0,00%	62,50%	2 de 15	13,33%
Filòsof àrab	33,33%	0,00%	40,00%	0,00%	60,00%	25,00%	40,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	57,14%	14,29%	0,00%	16,67%	6 de 15	40%
xef àrab	18,18%	30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	0,00%		50,00%	70,00%	81,82%	16,67%	0,00%	0,00%	7 de 14	50%
puf ample	0,00%	15,39%	0,00%	0,00%	11,11%	40,00%	0,00%	16,67%	0,00%	33,33%	11,11%	83,33%	42,86%	0,00%	84,62%	6 de 15	40%
fotògraf únic	63,64%	75,00%	37,50%	0,00%	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	11,11%	0,00%	8 de 15	53,33%
filòsof únic	100,00%	20,00%	100,00%	44,44%	42,86%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	8 de 15	53,33%
xef únic	30,77%	45,46%	37,50%	0,00%	33,33%	25,00%	10,00%	0,00%	10,00%	0,00%	11,11%	72,73%	0,00%	22,22%	25,00%	4 de 15	26,67%
puf únic	30,77%	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	44,44%	0,00%	0,00%	0,00%	66,67%	0,00%	0,00%	18,18%	10 de 15	66,67%
fotògraf indi	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	71,43%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%	71,43%	0,00%	62,50%	0,00%	9 de 15	60%
filòsof indi	0,00%	25,00%		14,29%	28,57%	0,00%	28,57%	0,00%	0,00%	57,14%	9,91%	57,14%	0,00%	12,50%	14,29%	5 de 14	35,71%
xef indi	58,33%	100,00%	60,00%	0,00%	33,33%	57,14%	0,00%	0,00%	0,00%	27,27%	0,00%	88,89%	0,00%	12,50%	0,00%	7 de 15	46,67%
puf indi	81,82%	40,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	44,44%	42,86%	33,33%	16,67%	40,00%	7 de 15	46,67%
fotògraf alemany	100,00%	100,00%		0,00%	30,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	57,14%	0,00%	0,00%	0,00%	14,27%	8 de 14	57,14%
filòsof alemany	40,00%	0,00%	100,00%	12,50%	60,00%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	16,67%	8 de 15	53,33%
xef alemany	16,67%	22,22%	25,00%	0,00%	22,22%	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	42,86%	0,00%	0,00%	20,00%	7 de 15	46,67%
puf allargat	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	0,00%	36,36%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 14	92,85%
fotògraf osonenc	100,00%	100,00%	12,50%	0,00%	40,00%	0,00%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	12,50%	0,00%	8 de 15	53,33%
filòsof osonenc	20,00%	16,67%	62,50%	50,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	8 de 15	53,33%
xef osonenc	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	12 de 15	80%
puf oriental	0,00%	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	0,00%	62,50%	0,00%	11 de 15	73,33%
fotògraf irlandès	0,00%	0,00%	28,57%	0,00%	66,67%	14,29%	14,29%	0,00%	10,00%	16,67%	0,00%	57,14%	0,00%	12,50%	14,29%	6 de 15	40%
filòsof irlandès	33,33%	0,00%	62,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,57%	0,00%	0,00%	0,00%	12 de 15	80%
xef irlandès	0,00%	50,00%	60,00%	0,00%	0,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	11,11%	57,14%	9 de 15	60%
puf infantil	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	83,33%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	28,57%	20,00%	0,00%	28,57%	0,00%	10 de 15	66,67%

Taula 13. Sonoritzacions del grup de nois adolescents (JM).

Sintagma	AF1	AF2	AF3	AF4	AF5	AF6	AF7	AF8	AF9	AF10	AF11	AF12	AF13	AF14	AF15	Nombre de sonoritzacions totals	
Fotograf àrab	37,50%	9,09%	28,57%	73,33%	0,00%	-	12,50%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	45,46%	0,00%	16,67%	6 de 14	42,86%
Filosof àrab	14,29%	9,09%	0,00%	58,33%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	50,00%	28,57%	0,00%	0,00%	27,27%	0,00%	0,00%	8 de 15	53,33%
xef àrab	0,00%	0,00%	-	72,73%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	60,00%	5,56%	0,00%	0,00%	77,78%	8 de 13	61,54%
puf ample	0,00%	0,00%	30,00%	100,00%	0,00%	85,71%	100,00%	0,00%	28,57%	-	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	8 de 14	57,14%
fotograf únic	30,00%	0,00%	10,00%	64,70%	20,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	66,67%	0,00%	33,33%	0,00%	14,29%	6 de 15	40%
filòsof únic	0,00%	0,00%	0,00%	66,67%	0,00%	-	33,33%	0,00%	0,00%	88,89%	14,29%	27,78%	41,67%	0,00%	0,00%	8 de 14	57,14%
xef únic	10,00%	0,00%	8,33%	-	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	83,33%	11,11%	-	-	0,00%	20,00%	6 de 12	50%
puf únic	0,00%	11,11%	16,67%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,57%	77,78%	14,29%	-	-	0,00%	0,00%	7 de 13	53,85%
fotograf indi	12,50%	0,00%	0,00%	63,64%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	18,18%	0,00%	0,00%	10 de 14	71,43%
filòsof indi	28,57%	0,00%	36,36%	100,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	0,00%	15,79%	-	0,00%	50,00%	7 de 13	53,85%
xef indi	14,29%	28,57%	21,42%	100,00%	0,00%	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	92,31%	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	8 de 14	57,14%
puf indi	14,29%	0,00%	0,00%	100,00%	14,29%	-	80,00%	0,00%	20,00%	0,00%	14,29%	0,00%	-	0,00%	0,00%	7 de 13	53,85%
fotograf alemany	0,00%	0,00%	0,00%	80,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	90,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	11 de 14	78,57%
filòsof alemany	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	0,00%	33,33%	11 de 14	78,57%
xef alemany	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	37,50%	37,50%	11,11%	40,00%	0,00%	0,00%	9 de 14	64,29%
puf allargat	0,00%	0,00%	27,27%	54,55%	0,00%	-	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	66,67%	0,00%	28,57%	8 de 14	57,14%
fotograf osonenc	0,00%	0,00%	0,00%	76,92%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	28,57%	0,00%	0,00%	-	-	10 de 13	76,92%
filòsof osonenc	18,18%	0,00%	0,00%	85,71%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12 de 15	80%
xef osonenc	33,33%	0,00%	0,00%	100,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	11 de 15	73,33%
puf oriental	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,88%	60,00%	0,00%	66,67%	11 de 15	73,33%
fotograf irlandès	0,00%	0,00%	0,00%	90,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	62,50%	0,00%	0,00%	11,11%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%
filòsof irlandès	0,00%	36,36%	0,00%	55,56%	0,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%	11 de 15	73,33%
xef irlandès	22,22%	0,00%	0,00%	90,91%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	37,50%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%
puf infantil	0,00%	0,00%	11,11%	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	17,65%	14,29%	0,00%	50,00%	9 de 15	60%

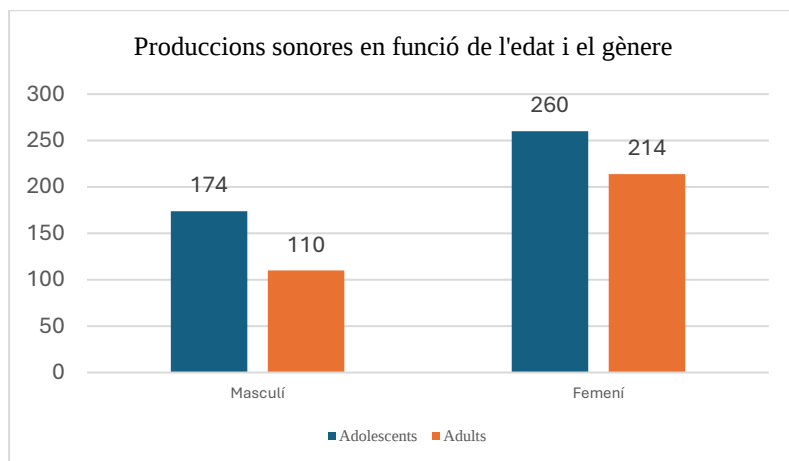
Taula 14. Sonoritzacions del grup de dones adultes (AF).

Sintagma	AM1	AM2	AM3	AM4	AM5	AM6	AM7	AM8	AM9	AM10	AM11	AM12	AM13	AM14	AM15	Nombre de sonoritzacions totals		
Fotograf arab	18,57%	0,00%	57,14%	54,54%	57,14%	0,00%	0,00%	40,00%	62,50%	57,14%	63,64%	100,00%	100,00%	45,45%	0,00%	4 de 15	26,67%	
Filosof arab	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	0,00%	14,00%		0,00%	90,00%	60,00%	100,00%	41,67%	0,00%	7 de 14	50%	
xef arab	37,50%	0,00%		20,00%		37,50%		7,69%	37,50%	66,67%	77,78%		100,00%	40,00%	37,50%	1 de 11	9,09%	
puf ample	28,57%			40,00%	9,09%	33,33%	85,71%	0,00%	86,00%	86,00%	71,00%	70,00%	67,00%	28,57%	33,33%	1 de 13	7,69%	
fotograf unic	36,36%	0,00%	100,00%	0,00%		0,00%	80,00%	0,00%	100,00%	70,00%	100,00%	100,00%		7,69%	0,00%	5 de 13	38,46%	
filosof unic		0,00%	80,00%	0,00%	0,00%	16,67%	36,36%	8,00%	89,00%	0,00%	83,00%	0,00%		10,00%	16,67%	5 de 13	38,46%	
xef unic	63,64%		0,00%	10,00%	7,69%	42,86%		0,00%	62,50%	33,33%	84,62%	87,50%		9,09%	42,86%	2 de 12	16,67%	
puf unic	44,44%	0,00%	11,11%	11,11%			0,00%	10,00%	89,00%	58,00%	25,00%	100,00%	0,00%	18,18%		3 de 12	25%	
fotograf indi	90,90%	0,00%	57,14%	0,00%	45,45%	0,00%	62,50%	100,00%	57,00%	100,00%	56,00%	100,00%	100,00%	7,69%	0,00%	4 de 14	28,57%	
filosof indi	80,00%	0,00%	33,33%			66,67%	0,00%	77,78%	100,00%		66,67%	71,43%	0,00%	30,00%	66,67%	3 de 12	25%	
xef indi	45,45%		0,00%	12,50%	9,09%	50,00%	80,00%	100,00%	100,00%	75,00%	90,00%	88,89%	0,00%	10,00%	50,00%	2 de 14	14,29%	
puf indi	45,45%		12,50%		44,44%		45,46%	20,00%	100,00%	90,00%	38,00%	100,00%	100,00%	10,00%		0 de 11	0%	
fotograf alemany	100,00%	40,00%	0,00%	55,56%	28,57%	0,00%	0,00%	14,00%	100,00%	75,00%	40,00%	100,00%	0,00%	7,69%	0,00%	5 de 15	33,33%	
filosof alemany	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	100,00%	20,00%	0,00%	75,00%	50,00%		100,00%	100,00%	17,00%	12,50%	20,00%	4 de 14	28,57%
xef alemany	100,00%	0,00%	12,50%	16,67%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	71,43%	75,00%	100,00%	77,78%	0,00%	16,67%	0,00%	6 de 15	40%	
puf allargat	77,78%	0,00%	0,00%	33,33%	11,11%	33,33%	12,50%	0,00%	100,00%	100,00%	17,00%	88,00%	100,00%	0,00%	33,33%	4 de 15	26,67%	
fotograf osonenc	25,00%	12,50%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	83,00%	100,00%	14,00%	33,00%		100,00%	0,00%	0,00%	6 de 14	42,86%	
filosof osonenc	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	22,00%	100,00%	13,00%	75,00%	0,00%	100,00%	5,88%	0,00%	8 de 15	53,33%	
xef osonenc	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	20,00%			80,00%		0,00%	0,00%	0,00%	8 de 12	66,67%	
puf oriental	14,29%	50,00%	0,00%	12,50%	25,00%	0,00%	0,00%	10,00%	67,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7 de 15	46,67%	
fotograf irlandes	62,50%	33,33%	55,56%	0,00%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	88,00%	38,00%	100,00%	100,00%	9,09%	0,00%	5 de 15	33,33%	
filosof irlandes	66,67%	0,00%	28,57%		0,00%	0,00%	0,00%	60,00%	83,00%	0,00%	83,00%	60,00%	100,00%	0,00%	0,00%	6 de 14	42,86%	
xef irlandes	100,00%		0,00%	25,00%	30,00%	0,00%	0,00%	22,22%	66,67%	14,29%	85,71%	100,00%	42,86%	0,00%	0,00%	5 de 14	35,71%	
puf infantil	0,00%	0,00%	0,00%	58,33%	16,67%	33,33%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	42,86%	83,33%	100,00%	33,33%	33,33%	6 de 15	40%	

Taula 15. Sonoritzacions del grup d'homages adults (AM).

A partir de les dades exposades, podem ratificar que, com s'havia observat al treball final de grau (Álvarez Urbaneja 2021), el gènere femení produeix més sonoritzacions que no pas el masculí. Del total de sintagmes, el gènere femení ha produït 474 sonoritzacions, mentre que el masculí n'ha produït 284, la qual cosa demostra una diferència significativa ($= <.001$).

A més, tot i que en el treball anterior no es van observar dades significatives respecte a l'edat, el present estudi en demostra una distinció rellevant. Mentre que els adults han produït 344 sonoritzacions, els adolescents n'han produït 434, la qual cosa demostra una diferència significativa en funció de l'edat ($p = <.001$). Trobem les dades referides al gènere i l'edat recollides al gràfic 3.



Gràfic 3. Relació entre el nombre de sonoritzacions i l'edat i el gènere

6.1.3. Connexió entre resultats lingüístics i socials

Els resultats obtinguts en funció del gènere es poden relacionar amb les dades anteriors sobre la posició de l'accent. En aquest sentit, la prova de Bonferroni (taula 16) ha demostrat que les dones produeixen significativament més sonoritzacions en els contextos de paraula plana seguida de vocal àtona, paraula plana seguida de vocal tònica i monosíl·lab seguit de vocal tònica. Pel que fa a l'edat, no hi ha hagut diferències significatives lligades a la posició accentual.

		Diferència mitjana	SE	t	p
Plana + àtona - Masculí	Plana + àtona - Femení	-5.67	0.795	-7.13	<.001
Plana + tònica - Masculí	Plana + tònica - Femení	-3.17	0.795	-3.98	.004
Monosíl·laba + tònica - Masculí	Monosíl·laba + tònica - Femení	-4.67	0.795	-5.87	<.001
Monosíl·lab + àtona Masculí	Monosíl·lab + àtona Femení	-2.33	0.795	-2.94	.119

Taula 16. Comparació entre la posició de l'accent i el gènere.

6.2. Resultats de percepció

Els resultats del test de percepció s'estructuren en tres parts. En primer lloc, (§6.2.1.) resultats referits a la pregunta 1, (§6.2.2.) resultats referits a la pregunta 2 i (6.2.3) resultats referits a la pregunta 3.

6.2.1. Pregunta 1: *Perceps alguna diferència entre els dos sintagmes següents?*

A la primera pregunta de l'enquesta s'ha observat si els informants eren capaços de percebre alguna diferència fonètica entre dos sintagmes. Els resultats han evidenciat que la majoria dels participants (77%) eren capaços de discernir entre el sintagma amb la fricativa labiodental sorda i el sintagma amb la fricativa labiodental sonora.

6.2.1.1. *Resultats lingüístics*

6.2.1.1.1. Resultats en funció de la posició de l'accent

Els resultats relacionats amb la posició de l'accent demostren una diferència significativa en funció de l'estructura accentual. D'aquesta manera, el parlant té més facilitat per percebre diferències de sonoritat entre sintagmes amb una labiodental sorda i sintagmes amb una labiodental sonora quan la segona paraula comença per vocal tònica (57,53%), en contraposició a quan comença per vocal àtona (42,47%). Per tant, quan la vocal que segueix la labiodental és tònica, hi ha més facilitat a l'hora de discernir-ne la sonoritat.

6.2.1.1.2. Timbre vocàlic

Els resultats de la primera pregunta han estat força similars en funció del timbre vocàlic, motiu pel qual no hi ha hagut una diferència significativa en funció de la vocal que seguia la labiodental ($p = .085$).

6.2.1.2. *Resultats socials*

6.2.1.2.1. Resultats en funció del gènere i l'edat

Els resultats obtinguts en la primera pregunta de l'enquesta han estat força similars en funció de l'edat i el gènere, cosa que implica que no hi ha diferències significatives en aquest apartat. Malgrat que el gènere femení ha indicat en més parelles de sintagmes que hi percep una diferència (81,67%), el marge respecte al gènere masculí és lleu (73,33%).

6.2.2. Pregunta 2: Com perceps la sonorització del so fricatiu labiodental [f]/[v]?

A partir de la segona pregunta de l'enquesta, on s'havia d'indicar com es percebia la sonorització de la labiodental en una escala de Likert (*sorda, força sorda, entre sorda i sonora, força sonora o sonora*), els parlants han demostrat que, majoritàriament, són capaços de discernir adequadament entre els dos sons (67% d'encerts). En els casos en què els informants han discernit els sons adequadament, de manera general, hi ha hagut una lleu preferència a assenyalar l'opció *sord/sonor*, més que no pas *força sord/sonor*, cosa que indica més seguretat envers la distinció de la variant. En canvi, pel que fa als errors, s'ha observat que, en la majoria d'ocasions, els parlants s'han mostrat menys segurs a l'hora d'indicar si es tractava d'un so sord o d'un so sonor, cosa que els ha portat a preferir marcar les opcions *força sord* o *força sonor*, abans que *sord/sonor* (distinció entre opcions de l'escala de Likert significativa, $p = .001$, cosa que corrobora la tendència a diferenciar correctament [f] de [v]).

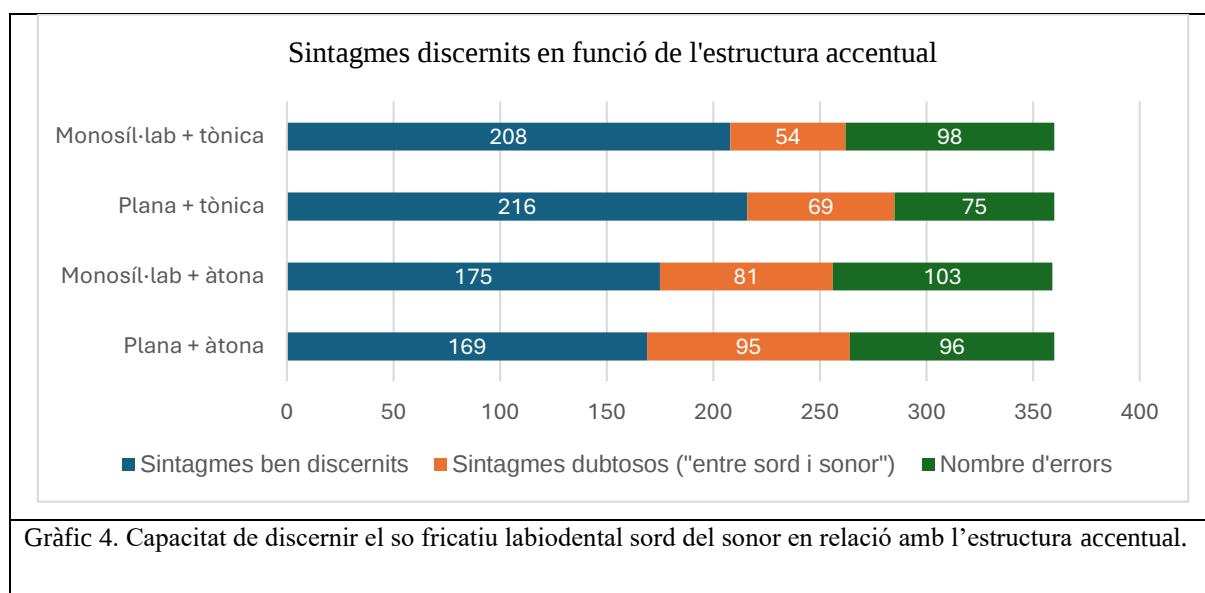
6.2.1.1. Resultats lingüístics

6.2.1.1.1. Resultats en funció de la posició de l'accent

Pel que fa a la capacitat de diferenciar la labiodental sorda de la sonora, s'observa una tendència a discernir el so amb més facilitat quan la segona paraula comença per vocal tònica que no pas quan comença per vocal àtona ($p = .003$).

A més, l'anàlisi estadística demostra que el context que ha fet dubtar més el parlant, aquell on s'ha triat més vegades l'opció *entre sord i sonor*, és el de paraula plana seguida de vocal àtona. Per contraposició, els sintagmes menys dubtosos han estat els de l'estructura de monosíl·lab seguit de vocal tònica ($p = .013$). Per tant, els informants han dubtat més de la sonoritat de la labiodental quan anava seguida de vocal àtona que quan anava seguida de vocal tònica, la qual cosa es pot relacionar inversament amb els sintagmes on es produeixen més sonoritzacions (vocals àtones) i aquells on se'n produeixen menys (vocals tòniques). Aquestes dades queden recollides en el gràfic 4.

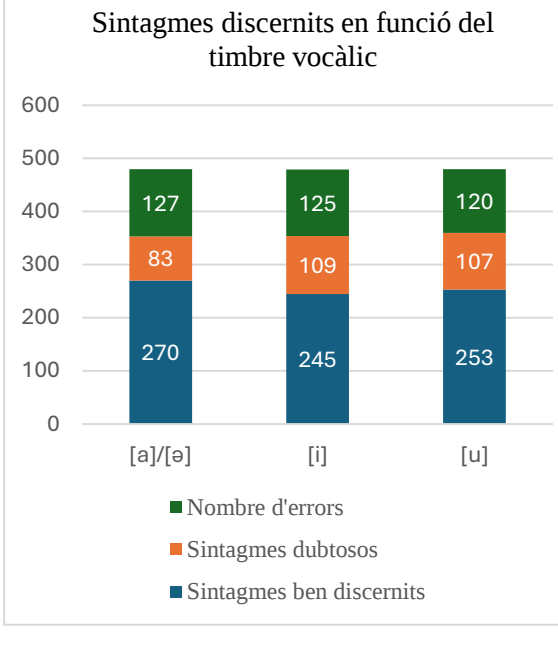
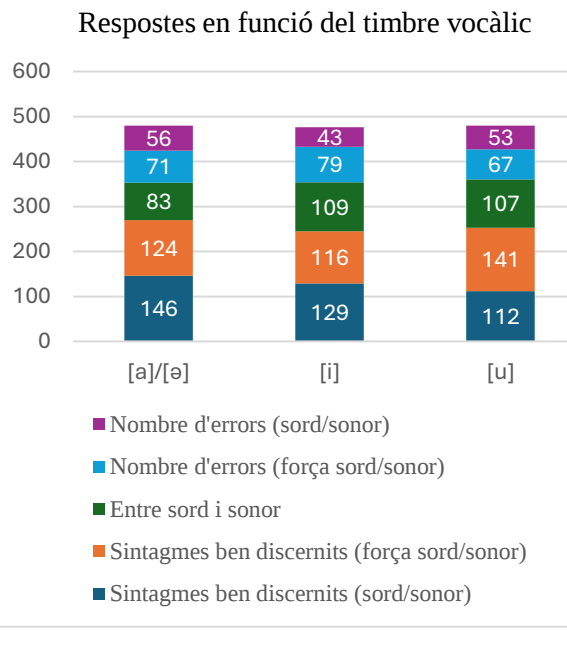
De la mateixa manera, només s'ha trobat una distinció significativa entre la tria de *sord/sonor* (29) i *força sord/sonor* (64) en el nombre d'errors comesos a l'hora de discernir la labiodental en sintagmes constituïts per una paraula plana seguida de vocal àtona ($p = .002$). Aquest resultat torna a indicar que es tracta d'un context que fa dubtar el parlant.



6.2.1.1.2. Resultats en funció del timbre vocàlic

Si observem la capacitat de discernir els sons fricativs labiodentals sords dels sonors, percebem un major nombre d'encerts quan la labiodental va seguida d'una vocal central baixa [a] o neutra [ə] que quan va seguida d'una vocal alta [i]/[u] (gràfic 5). Ara bé, havent analitzat estadísticament els resultats, la diferència entre les vocals central baixa o neutra i les vocals altes no ha estat significativa ($p = .516$).

Si ens fixem en les respostes donades a l'escala de Likert (gràfic 6), observem que, en tots els casos, s'ha preferit l'opció *força sord/sonor* abans que la resposta més absoluta (*sord/sonor*). En els sintagmes en què s'ha diferenciat correctament la variant, s'ha observat una diferència notable entre les opcions *sord/sonor* (83) i *força sord/sonor* (146) davant de les vocals [a] o [ə]. De la mateixa manera, pel que fa als errors comesos davant de la vocal [i], hi ha hagut una diferència notable entre les opcions *força sord/sonor* (79) i *sord/sonor* (43). Finalment, pel que fa a la vocal [u], la tria entre *sord/sonor* i *força/sord sonor* no ha estat significativa.

Sintagmes discernits en funció del timbre vocàlic <table><thead><tr><th>Vocàlic</th><th>Sintagmes ben discernits</th><th>Sintagmes dubtosos</th><th>Nombre d'errors</th></tr></thead><tbody><tr><td>[a]/[ə]</td><td>270</td><td>83</td><td>127</td></tr><tr><td>[i]</td><td>245</td><td>109</td><td>125</td></tr><tr><td>[u]</td><td>253</td><td>107</td><td>120</td></tr></tbody></table> ■ Nombre d'errors ■ Sintagmes dubtosos ■ Sintagmes ben discernits	Vocàlic	Sintagmes ben discernits	Sintagmes dubtosos	Nombre d'errors	[a]/[ə]	270	83	127	[i]	245	109	125	[u]	253	107	120	Respostes en funció del timbre vocàlic <table><thead><tr><th>Vocàlic</th><th>Sintagmes ben discernits (sord/sonor)</th><th>Sintagmes ben discernits (força sord/sonor)</th><th>Entre sord i sonor</th><th>Nombre d'errors (força sord/sonor)</th><th>Nombre d'errors (sord/sonor)</th></tr></thead><tbody><tr><td>[a]/[ə]</td><td>146</td><td>124</td><td>83</td><td>71</td><td>56</td></tr><tr><td>[i]</td><td>129</td><td>116</td><td>109</td><td>79</td><td>43</td></tr><tr><td>[u]</td><td>112</td><td>141</td><td>107</td><td>67</td><td>53</td></tr></tbody></table> ■ Nombre d'errors (sord/sonor) ■ Nombre d'errors (força sord/sonor) ■ Entre sord i sonor ■ Sintagmes ben discernits (força sord/sonor) ■ Sintagmes ben discernits (sord/sonor)	Vocàlic	Sintagmes ben discernits (sord/sonor)	Sintagmes ben discernits (força sord/sonor)	Entre sord i sonor	Nombre d'errors (força sord/sonor)	Nombre d'errors (sord/sonor)	[a]/[ə]	146	124	83	71	56	[i]	129	116	109	79	43	[u]	112	141	107	67	53
Vocàlic	Sintagmes ben discernits	Sintagmes dubtosos	Nombre d'errors																																						
[a]/[ə]	270	83	127																																						
[i]	245	109	125																																						
[u]	253	107	120																																						
Vocàlic	Sintagmes ben discernits (sord/sonor)	Sintagmes ben discernits (força sord/sonor)	Entre sord i sonor	Nombre d'errors (força sord/sonor)	Nombre d'errors (sord/sonor)																																				
[a]/[ə]	146	124	83	71	56																																				
[i]	129	116	109	79	43																																				
[u]	112	141	107	67	53																																				
Gràfic 5. Capacitat de discernir el so fricatiu labiodental sord del sonor en relació amb el timbre vocàlic.	Gràfic 6. Respostes marcades a l'escala de Likert en relació amb el timbre vocàlic.																																								

6.2.1.2. Resultats socials

6.2.1.2.1. Resultats en funció del gènere i l'edat

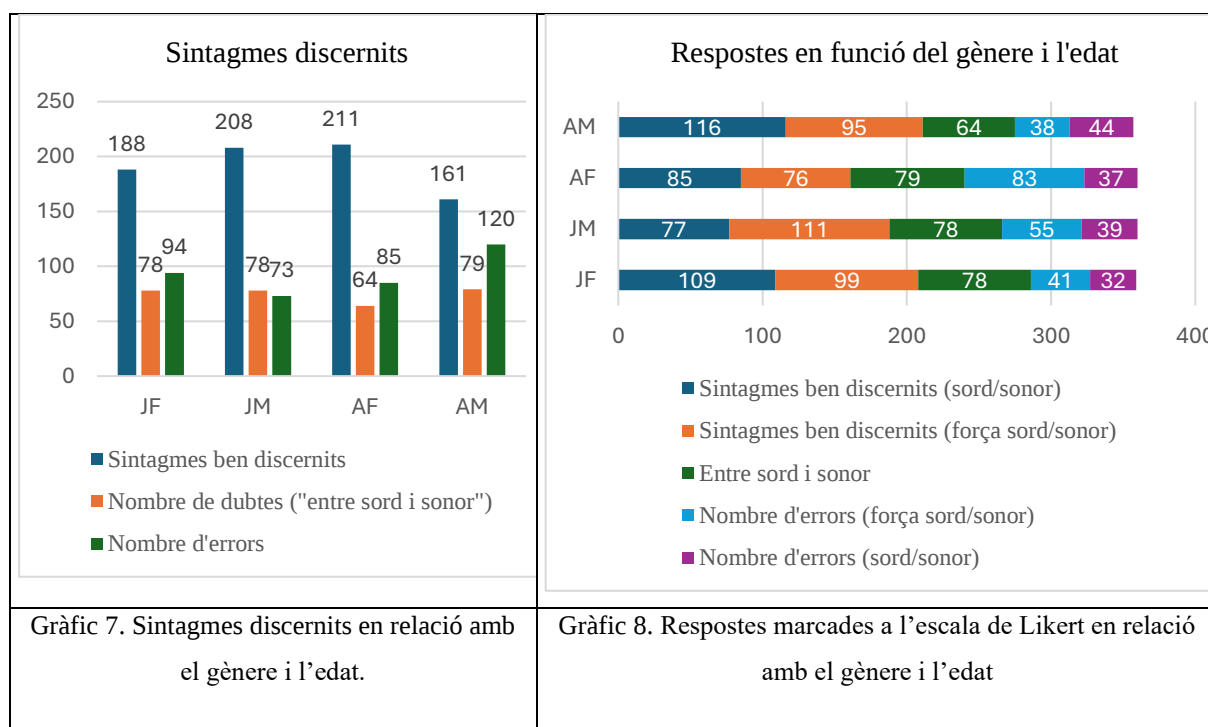
A la segona pregunta de l'enquesta, s'han obtingut resultats dispars en funció de l'edat, atès que, en el grup d'adolescents, els nois han estat més capaços de discernir adequadament la sonoritat de la labiodental que les noies. Per contraposició, en el grup d'adults, les dones han discernit adequadament més sintagmes que no pas els homes. Ara bé, si analitzem les dades obtingudes (gràfic 7), podem considerar que la diferència entre els nois i les noies adolescents no és rellevant, mentre que la diferència en funció del gènere dins del grup d'adults sí que ho és. En altres paraules, l'ANOVA ha demostrat una diferència significativa i la prova post hoc de Bonferroni concreta que els grups AM (homes adults) i AF (dones adultes) tenen un valor p inferior al 0,05, motiu pel qual es pot afirmar que la diferència en funció del gènere dins del grup d'adults és significativa.

D'altra banda, es pot afirmar que els adolescents (nois i noies) i les dones adultes són capaços de discernir els sons fricatis labiodentals sords dels sonors ($p = <.001$). En canvi, tot i que els resultats obtinguts en el grup d'homes adults també indiquen un major nombre d'encerts que

no pas d'errors, els resultats no han estat significatius ($p = .102$).

Si observem les respostes que s'han marcat a l'escala de Likert (gràfic 8), trobem que, en el cas dels encerts, hi ha hagut una lleu preferència per les respostes més absolutes i que demostren més seguretat (*sord/sonor*) que l'opció *força sord/sonor*. L'únic grup que s'ha mostrat més dubtós a l'hora d'indicar si la variant era completament sorda o completament sonora ha estat el de noies adolescents (JF), ja que han preferit triar l'opció *força sord/sonor* abans que no pas l'opció *sord/sonor* (diferència significativa, $p = .018$).

Pel que fa als errors, la majoria de grups han mostrat una lleu tendència a preferir l'opció menys arriscada, cosa que indica inseguretat a l'hora de triar la variant i un increment dels dubtes. Aquest resultat és especialment notori en el grup d'homes adults, atès que mostra una gran divergència entre la tria *força sord/sonor* (83) i *sord/sonor* (37) ($p = <.001$). Per contraposició, el grup de dones adultes és l'únic en què s'ha preferit la tria de les opcions més dicotòmiques, cosa que ha comportat que s'hagin triat més vegades les opcions *sord/sonor*, tant en els sintagmes que s'han distingit adequadament com en els que no.



6.2.3. Pregunta 3: Quin sintagma consideres més acceptable o normatiu?

Finalment, pel que fa a la darrera pregunta, on s'havia d'escollir quin sintagma era més esperable o normatiu en català, la majoria dels parlants ha triat el sintagma amb una labiodental sorda (59%), per davant del sintagma amb una labiodental sonora (41%).

6.2.3.1. Resultats lingüístics

6.2.3.1.1. Resultats en funció de la posició de l'accent

D'una banda, pel que fa a l'estructura de paraula monosíl·làbica seguida de vocal tònica, s'ha detectat una preferència significativa ($p = .045$) envers la fricativa labiodental sorda. Això ens indica que, quan la segona paraula comença per vocal tònica, els parlants prefereixen la variant sorda.

D'altra banda, pel que fa a les estructures la segona paraula de les quals és una vocal àtona (monosíl·lab seguit de vocal àtona i plana seguida de vocal àtona), la preferència envers la labiodental sorda o sonora no ha estat significativa ($p = 0.115$), tot i que, en tots els casos, hi ha hagut una lleu preferència per la variant sorda.

6.2.3.1.2. Resultats en funció del timbre vocàlic

Les vocals [a]/[ə] i [u] no han estat determinants a l'hora de triar entre la preferència per una labiodental sorda o sonora. En tots els casos, però, la preferència per la variant sorda ha estat lleument superior (57,5% i 53,33%, respectivament). En canvi, quan la vocal que entra en contacte amb la labiodental és una [i], els parlants es decanten més envers la variant sorda (65%, $p = .028$). Per tant, podem afirmar que hi ha una relació entre la vocal anterior alta i la preferència pel manteniment del so sord [f].

6.2.3.2. Resultats socials

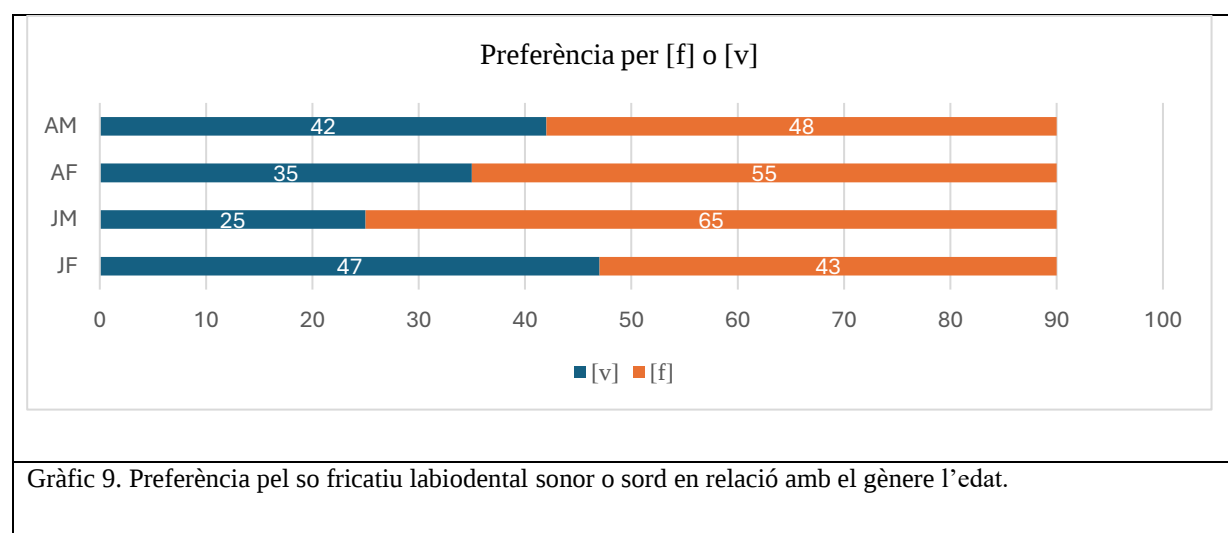
6.2.3.2.1. Resultats en funció del gènere i l'edat

Finalment, pel que fa al grau d'acceptabilitat de la sonorització de la fricativa labiodental, es pot comprovar que, a excepció del grup de noies adolescents (el qual presenta resultats molt igualats), es tendeix a preferir la fricativa labiodental sorda, més que no pas la sonora (gràfic 9). En altres paraules, l'únic grup en què la preferència de la sonora és superior a la sorda és el de noies adolescents.

Pel que fa a l'edat, podem comprovar que les diferències entre gèneres s'accentuen més en el grup d'adolescents. De fet, les dades relatives als adults no presenten diferències significatives en funció del sexe (comparació entre homes i dones adults), mentre que l'ANOVA i la prova post hoc de Bonferroni demostren que la diferència en funció del gènere dins del grup d'adolescents sí que és significativa (taula 17). Per tant, podem afirmar que hi ha diferències en funció del gènere només en el grup d'adolescents, cosa que demostra que els nois prefereixen la variant sorda més que no pas les noies.

		Mean diff.	Std. Error	t	p	95% CI lower limit	95% CI upper limit
JF	JM	3.67	1.053	3.48	.014	0.52	6.82
JF	AF	2	1.053	1.9	.432	-1.15	5.15
JF	AM	0.83	1.053	0.79	1	-2.32	3.98
JM	AF	-1.67	1.053	-1.58	.774	-4.82	1.48
JM	AM	-2.83	1.053	-2.69	.084	-5.98	0.32
AF	AM	-1.17	1.053	-1.11	1	-4.32	1.98

Taula 17. Comparació estadística en relació amb el gènere i l'edat.



Gràfic 9. Preferència pel so fricatiu labiodental sonor o sord en relació amb el gènere i l'edat.

6.3. Correlació entre producció i percepció

Havent analitzat les dades de producció i de percepció per separat, s'ha volgut establir una correlació entre ambdós resultats. De manera global, estadísticament, la correlació entre el nombre de sintagmes ben discernits i les sonoritzacions produïdes no ha estat significativa ($r = -0.06$, $p = .548$). Ara bé, s'han pogut fer algunes observacions més detallades, les quals s'exposen a continuació.

En primer lloc, dins del grup d'adolescents, s'estableix una correlació mitjana, negativa i significativa entre el nombre de sintagmes ben discernits i el nombre de produccions sonores ($r = -0.31$, $p = .03$). Alhora, en comparar el nombre de sintagmes ben discernits i les produccions sordes (o parcialment ensordides), la correlació és mitjana, positiva i significativa ($r = 0.3$, $p = .035$). En canvi, en el grup d'adults no s'ha demostrat cap correlació ($r = 0.09$, $p = .523$). Per tant, en el grup d'adolescents, s'associa la capacitat de discernir la sonoritat de la labiodental amb un major nombre de produccions sordes.

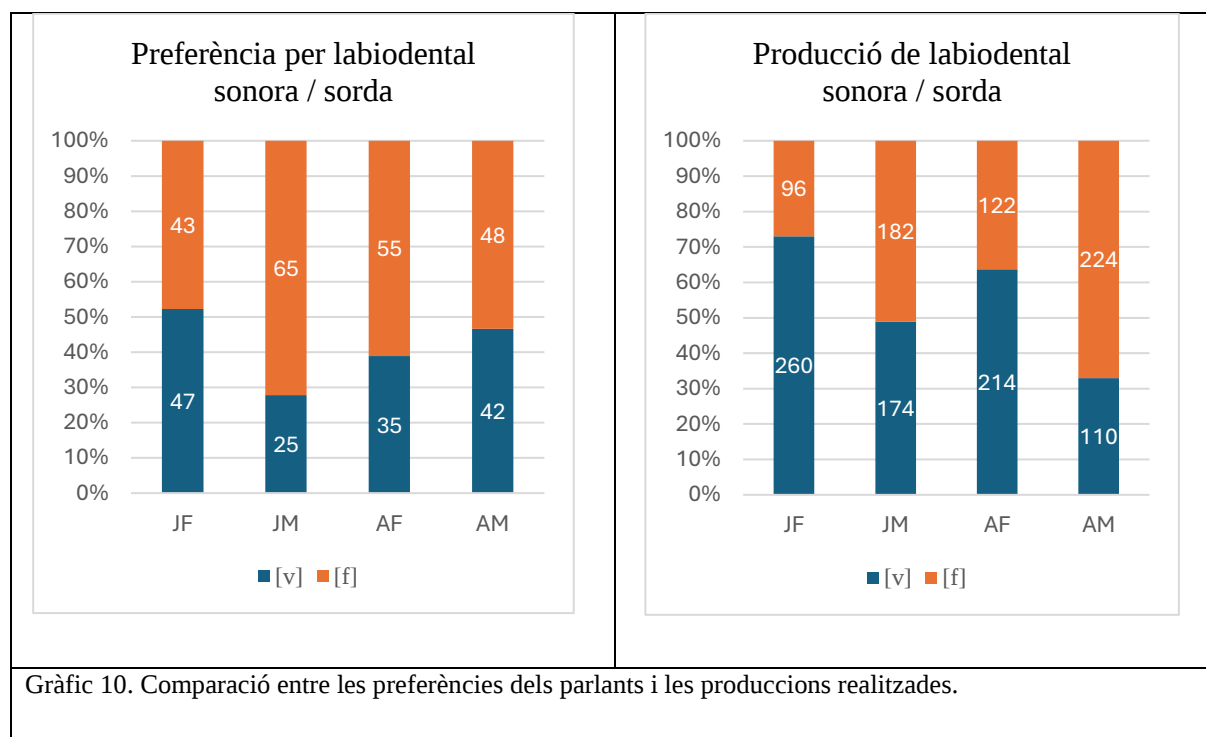
De manera similar, en analitzar els resultats globals de la mostra, s'ha observat una correlació positiva i significativa, tot i que baixa, entre el nombre de dubtes que han tingut els informants a l'hora de discernir entre la labiodental sorda i la sonora (quan han triat l'opció *entre sord i sonor*) i el nombre de produccions sonores realitzat ($r = 0.22$, $p = .031$). Per tant, hi ha una correlació entre aquells sintagmes en què ha costat més discernir la variant sorda de la sonora amb un major nombre de produccions sonores.

D'altra banda, es pot descriure una correlació entre els contextos en què els parlants troben més fàcil discernir la fricativa labiodental i les produccions sordes. Com s'ha vist, els informants han diferenciat amb més facilitat els sintagmes la segona paraula dels quals començava per una vocal tònica que no quan es tractava d'una vocal àtona. En canvi, les dades de producció han demostrat que els contextos amb sintagmes la segona paraula dels quals començava per vocal tònica dificultaven més la sonorització que aquells amb vocal àtona. Per tant, en les estructures accentuals en què el parlant troba més fàcil discernir la labiodental, augmenten les realitzacions sordes.

De la mateixa manera, en el cas del timbre vocàlic, havíem apuntat a certes tendències que suggerien que la labiodental era més fàcil de discernir quan entrava en contacte amb una central baixa o neutra. En canvi, en la producció, les vocals central baixa i neutra s'associen amb un augment de les produccions de fricatives labiodentals sordes. Per tant, tornem a associar la

capacitat de discernir el so labiodental amb un augment de les produccions sordes.

Aquestes dades es poden relacionar amb el fet que la majoria d'enquestats ha triat la variant sorda com a preferible o normativa en català. Ara bé, malgrat que el 58,61% dels informants s'ha decantat pels sintagmes amb la variant [f], les produccions mostren una lleu predominança de les sonoritzacions (54,85%) (gràfic 10), la qual cosa pot indicar certa inseguretat entre la variant produïda i la que es considera normativa.



7. Discussió dels resultats

Aquest treball s'ha proposat caracteritzar la producció i la percepció de la fricativa labiodental en posició final de mot i prevocàlica. A continuació, respondrem les preguntes de recerca inicials.

- 1- D'una banda, la fricativa labiodental no sempre es produeix completament sorda o completament sonora (Bonet i Lloret 1998). A més, trobem variació en funció del gènere (Álvarez Urbaneja 2021) i en funció de la posició de l'accent (Recasens 1993, Bonet i Lloret 1998). Això dona lloc a variació en la producció d'aquests sons. A més, tot i que a Álvarez Urbaneja (2021) no es van trobar resultats rellevants en funció de l'edat i el timbre vocàlic en la producció de la fricativa labiodental, volem comprovar si poden influir en la producció i en la percepció de la sonoritat del so. Ateses aquestes aportacions a l'estudi de la fricativa labiodental, ens preguntem:

a. La posició de l'accent i el timbre vocàlic poden afectar la producció de la fricativa labiodental?

Primerament, els resultats de l'anàlisi de producció han confirmat que, quan l'accent s'allunya de la labiodental, s'afavoreix la sonorització, tal com afirmaven Recasens (1993), Bonet i Lloret (1998) i Palmada (2002). Ara bé, hem pogut concretar més i determinar que, quan la segona paraula comença per vocal àtona, es produeixen més sonoritzacions que quan es tracta d'una vocal tònica.

Pel que fa a la relació entre el timbre vocàlic i la producció de sonoritzacions, els resultats estadístics no han estat significatius, tot i que s'apunta a una tendència a produir més sonoritzacions davant de vocals altes [i]/[u], per comparació amb les vocals central baixa [a] i neutra [ə], tal com ja s'apuntava a Álvarez Urbaneja (2021).

b. Les característiques lingüístiques tenen impacte en com es perceben les fricatives labiodentals?

Pel que fa a la percepció de la labiodental, d'una banda, la posició de l'accent ha estat un element clau. De fet, la contraposició entre la labiodental seguida de vocal àtona i la labiodental seguida de vocal tònica ha estat significativa a l'hora de distingir-ne la sonorització. Concretament, s'ha relacionat la vocal tònica amb un afavoriment a l'hora de diferenciar el so,

de manera que el sintagma que ha estat més fàcil de discernir ha estat el compost per un monosíl·lab i una paraula començada per vocal tònica. Per contraposició, els sintagmes que han comportat més dubtes a l'hora de discernir-ne la sonoritat han estat els compostos per una paraula plana seguida d'una síl·laba àtona. Per tant, es pot concloure que quan l'accent recau de manera més pròxima en la labiodental, el parlant troba més fàcil distingir-ne la sonoritat. Es tracta del mateix context en què en la producció s'afavoreix el manteniment del so sord.

Atès que el context lingüístic pot afavorir la capacitat perceptiva (Connine 1987, Garnes i Bond 1976), podríem afirmar que, quan la labiodental va seguida de vocal tònica, a nivell postlèxic, és més fàcil percebre-la que quan va seguida de vocal àtona.

D'altra banda, és destacable que sigui en el context de monosíl·lab seguit de vocal tònica on ha resultat més fàcil discriminar la sonoritat de la labiodental, ja que coincideix amb els contextos en què Recasens (1993) i Bonet i Lloret (1998) defensaven un augment del manteniment del so sord en la producció, cosa que es pot deure a la voluntat de preservar la intel·ligibilitat (Recasens 1991).

c. El gènere i l'edat poden afectar la producció de la fricativa labiodental?

En primer lloc, s'ha ratificat que el gènere femení produeix més sonoritzacions que el masculí, com ja s'apuntava a Álvarez Urbaneja (2021). Aquest fenomen es pot explicar a través de les diferències fisiològiques de l'aparell fonador de cada sexe, atès que la tensió articulatòria dels homes és superior a la de les dones.

Això lliga amb les aportacions de Graddol i Swann (1983), autors que defensen l'existència d'una correlació entre l'alçada, la mida de la laringe i la freqüència fonamental mitjana, la qual cosa comporta restriccions articulatòries. Ara bé, aquestes restriccions són més fortes en els homes que en les dones i, per tant, elles tenen més llibertat a l'hora de fer sonoritzacions. Com indiquen els autors, això dona més possibilitats a les dones de veure's influïdes per altres factors: «if women's average SFF is not related to body build, then perhaps cultural influences are a more important consideration for them than for men. This still leaves open the question of what social purpose their varying choices of SFF serve» (Graddol i Swann 1983: 360).

En aquesta línia, s'ha contrastat que les dones mostren més preocupació per observar i adoptar les variants de prestigi. Elles són més conscients de la relació que existeix entre les variants lingüístiques i les valoracions socials (Aitchison 1993), cosa que comporta que adoptin formes

relacionades amb un prestigi reconegut i que s'apropi a una classe superior, o a allò que dicta la normativa (Aitchison 1993; Levon i Katsivel 2024). La preferència per unes variants concretes, considerades de prestigi, afavoreix que se les relacioni amb el lideratge del canvi lingüístic (Labov 1966). Per tant, la quantitat de sonoritzacions que produeixen les dones pot ser un indicador d'una preferència envers la labiodental sonora com a variant de prestigi i, alhora, un indicador de la tendència cap a la sonorització.

Pel que fa a l'edat, a diferència dels resultats d'Álvarez Urbaneja (2021), s'ha observat un augment de les sonoritzacions en les generacions més joves, la qual cosa suggereix una distinció en la producció de sonoritzacions en funció de l'edat.

Així com el gènere femení és promotor del canvi lingüístic, les generacions més joves també ho són (Labov 1972). Durant l'adolescència, els parlants esdevenen capaços d'emetre judicis propis sobre les variables lingüístiques (Zimmerman 2006; Caravedo 2014). Els adolescents es troben en una etapa de canvis, en la qual volen construir la identitat pròpia (Eckert 2000), de manera que volen sentir que formen part d'un grup, alhora que volen trencar amb els pares i els adults. Això porta cap a la innovació i substitució de formes lingüístiques, atès que prenen consciència de les variables lingüístiques i les empren per construir la seva identitat (Levon i Katsivel 2024). Per aquest motiu, els adolescents es consideren promotors del canvi lingüístic i el fet que produeixin més sonoritzacions pot demostrar una tendència cap a l'augment progressiu envers aquesta variant.

d. Les característiques socials tenen impacte en com es perceben les fricatives labiodentals?

Pel que fa a la percepció, s'ha comprovat que els adolescents, tant nois com noies, són capaços de discernir la sonoritat de la fricativa labiodental. De la mateixa manera, les dones adultes han demostrat diferenciar ambdues variants. En canvi, en els homes adults, la distància entre sintagmes discernits adequadament i no discernits (o dubtosos) ha estat més lleu i no s'ha pogut establir, estadísticament, que siguin capaços de distingir les variants sordes de les sonores. Per tant, l'únic grup que no mostra significació a l'hora de discernir els sons [f] de [v] ha estat el d'homes adults.

Tenint en compte aquestes dades, observem que el gènere femení, efectivament, és més conscient de la variació en la sonorització de la fricativa labiodental i, conseqüentment, és més capaç de discriminar els sons sords dels sonors. Per tant, es confirma que el gènere femení pren

més consciència envers les variants lingüístiques (Aitchison 1993).

D'altra banda, pel que fa a l'edat, es constata que els adolescents han pres consciència de la variació fonètica (Levon i Katsivel 2024). El fet que els adolescents puguin discriminar ambdós sons s'ha de correlacionar amb les produccions, atès que podrien explicar una preferència envers una variant lingüística o altra i, per tant, es podria relacionar amb un trencament entre generacions (Eckert 2000; Levon i Katsivel 2024).

- 2- D'altra banda, la percepció és la base de la qual parteix el parlant a l'hora d'emetre judicis. Alhora, la percepció és el pas previ a la producció i la condiciona (Caravedo 2014). Atesa la relació estreta entre percepció i producció, ens preguntem:

a. Els parlants són capaços de distingir el so fricatiu labiodental sonor del sord?

Els resultats de l'enquesta perceptiva han demostrat que els parlants, majoritàriament, tenen la capacitat de distingir la sonoritat de la fricativa labiodental. La distinció entre el so sord i el so sonor ha estat significativa en els grups d'adolescents i en el grup de dones adultes, motiu pel qual es pot afirmar que aquests grups sociolingüístics tenen la capacitat de diferenciar adequadament els sons. Això no obstant, les dades obtingudes en el grup d'homes adults no han estat significatives i, per tant, no es pot afirmar que els homes adults siguin capaços de distingir la sonorització de la fricativa labiodental. Aquestes dades coincideixen amb Aitchison (1993), segon la qual les dones són més conscients de la variació lingüística.

Tenint en compte Caravedo (2014), el fet que els enquestats hagin estat capaços de discernir la labiodental suggereix que poden emetre judicis envers les diferents variables i, per tant, poden optar per considerar-ne una d'elles com a preferible. Convé correlacionar la capacitat perceptiva amb la productiva, amb la finalitat de comprovar si els parlants, conscients de la variació, es decanten per una forma o altra (Aitchison 1993; Levon i Katsivel 2024).

Més concretament, el fet que les dones siguin més capaces de discernir la sonoritat de la labiodental es pot relacionar amb les aportacions de Aitchison (1993), segons les quals les dones són més conscients de la variació lingüística, la qual cosa comporta que siguin més capaces de distingir entre variants i decantar-se per la que s'apropa a un major prestigi reconegut. De la mateixa manera, el grup d'adolescents ha estat més capaç de discernir la labiodental, cosa que implica que han pres consciència de la variació fonètica (Levon i Katsivel 2024), i que poden emetre judicis de preferència envers una variable o altra.

b. *Quina relació hi ha entre la capacitat de percebre el so fricatiu labiodental i la capacitat de produir-lo?*

Els resultats generals, obtinguts del total de la mostra objecte d'estudi, no han demostrat una correlació entre la capacitat de discernir els sintagmes amb fricatives labiodentals sonores o sordes i la producció de sonoritzacions o manques de sonorització.

Ara bé, entrant en més detall, en el grup d'adolescents, s'ha comprovat que hi ha una correlació mitjana i significativa entre la capacitat de distingir-ne la sonorització i les produccions sordes o parcialment ensordides. Això implica que, en els grups més joves, la capacitat perceptiva i la consegüent producció tenen un lligam més fort que en el grup d'adults. És a dir: la bona percepció de la fricativa labiodental es relaciona amb les produccions sordes. Aquesta idea es veu reforçada pel fet que s'ha correlacionat un major nombre de dubtes (tries de l'opció *entre sord i sonor*) amb sintagmes on s'ha tendit a produir més sonoritzacions. Per tant, un major nombre de dubtes perceptius s'associa a una major quantitat de sonoritzacions. Aquest resultat es pot relacionar amb les observacions d'Ohala (1986), atès que hi ha la possibilitat que existeixi una variació inherent en el parlant, que afecti la producció i la percepció. El fet que es produeixin sonoritzacions en els sintagmes que comporten més dubtes a l'hora de discernir la sonorització de la labiodental pot indicar que hi ha una mala interpretació dels estímuls auditius que comporta dubtes que acaben afectant la variació de la producció del so labiodental.

Pel que fa a la posició de l'accent i el timbre vocàlic, s'ha observat una correlació entre aquells sintagmes on resulta més fàcil distingir la sonoritat de la labiodental i les produccions sordes. És a dir: els sintagmes la segona paraula dels quals començava per vocal tònica han estat més fàcils de discernir i, alhora, han estat els que menys produccions sonores han enregistrat. De la mateixa manera, tot i que amb resultats no significatius, s'ha observat una tendència a distingir amb més facilitat la sonoritat de la labiodental quan anava seguida de vocal central baixa o neutra, mentre que, en les produccions, davant d'aquesta vocal és on s'han enregistrat més produccions sordes.

El fet que es produeixin més sonoritzacions quan la segona paraula del sintagma comença per vocal àtona també pot relacionar-se amb la hipòtesi d'Ohala (1986) segons la qual, pot existir una variació inherent en el parlant que afecti la producció i la percepció. El fet que el context en què més sonoritzacions es produeixen coincideixi amb el context on més ha costat discriminar la sonorització de la labiodental es pot deure a la mala interpretació dels estímuls

auditius. Alhora, aquest fet es relaciona amb les afirmacions de Lindblom (1990), Recasens (1991) i Palmada (2002), atès que el context en què la labiodental entra en contacte amb una vocal àtona implica una major relaxació en la producció, cosa que provoca un augment de les sonoritzacions. Ara bé, en aquest context de sonorització, augmenta la dificultat de comprendre la paraula, és a dir, en disminueix la intel·ligibilitat. Per contra, en el context de vocal tònica, la intel·ligibilitat augmenta. A més, s'ha de tenir en compte que en català hi ha poques paraules acabades amb fricativa labiodental (Recasens 1991), cosa que indica la poca freqüència d'aquests mots. Recordem que, com apuntaven García-Albea, Sánchez-Casas i del Viso Pabón (1982), les paraules d'ús menys freqüent requereixen ser percebudes amb una major quantitat d'informació acústica, atès que l'oïen necessita més informació per percebre adequadament la paraula.

- 3- Finalment, les dones tendeixen a una preferència per les variants que es consideren de major prestigi (Labov 1966; Atchison 1993), motiu pel qual se les considera promotores del canvi lingüístic. Alhora, els adolescents es troben en una etapa de construcció de la identitat, en la qual adopten noves variants lingüístiques que s'allunyen de les adquirides per influència dels pares (Levon i Katsiveli 2024).

a. Es consideren acceptables les produccions amb manca de sonorització?

En tots els contextos lingüístics, els parlants han triat com a preferible el so fricatiu labiodental sord. S'ha de tenir en compte que, com assenyala Caravedo (2014), per valorar una variant lingüística (per emetre'n un judici), primer és necessari que els parlants siguin capaços de percebre-la. En aquest sentit, es confirma que la majoria d'enquestats ha estat capaç de discernir els sons labiodentals sords dels sons, de manera que han estat capaços d'emetre'n un judici.

A excepció del grup de noies adolescents, tots els grups s'han decantat per una preferència envers la variant sorda. Aquesta preferència per [f] es pot relacionar amb la voluntat de preservar la intel·ligibilitat del mot. Com assenyala Palmada (2002), en la producció es manté el so sord quan ha de servir de base de la descripció, cosa que afavoreix una major comprensió fonètica. Per tant, s'estableix també un lligam amb el model de la hiperarticulació i hipoarticulació de Lindblom (1990), atès que l'elocució més relaxada, amb una sonorització, es considera més difícil de percebre, cosa que afavoreix la preferència envers la variant sorda. Així ho justificava també Recasens (1991): la sonorització de la fricativa labiodental apropiaria la consonant a una «escassa rellevància acústica» que «propiciaria l'elisió de -f i l'alteració

semàntica del mot» (Recasens 1991: 197). Per tant, el parlant prefereix tenir més informació acústica, amb la finalitat de reconèixer adequadament un mot d'ús poc freqüent, com és el cas de les paraules acabades en *-f* en català (García-Albea, Sánchez-Casas, del Viso Pabón 1982; Cutler [1990] 1995).

b. Les dones tendeixen a preferir la pronúncia sonora en major grau que els homes?

Pel que fa a les diferències en funció del gènere, l'únic grup que demostra una lleu preferència envers el so sonor és el de noies adolescents, mentre que el grup de nois adolescents ha estat el que ha mostrat resultats més significatius envers la variant sorda. Aquests resultats suggereixen una major discrepància entre els nois i noies adolescents, la qual no es fa tan evident entre els adults. Per tant, podria tractar-se d'una diferència que s'accentua entre el jovent i que estableix una discrepància segons el gènere a l'hora de decidir quina és la variant labiodental de major prestigi. Mentre que el gènere femení es decanta, lleument, per la fricativa labiodental sonora, i produeix més sonoritzacions, el grup masculí es decanta per la sorda, i produeix més ensordiments.

Aquests resultats concorden amb la idea variacionista que les dones i les generacions més joves lideren el canvi lingüístic (Labov 1966, 1972). Com afirmava Aitchison (1993), les dones són més conscients de la variació lingüística i tendeixen a preferir aquelles variants que s'associen al prestigi recorregut, el qual es pot associar amb la norma. En aquest context, s'espera que es produeixi una sonorització, ja que s'espera una assimilació de la sonicitat de la labiodental quan entra en contacte amb una vocal a nivell postlèxic. Això implicaria que les dones s'aproximen més a allò esperable des de la norma ortoèpica.

8. Conclusions

Les fricatives labiodentals tenen un tret distintiu respecte a la resta de sons fricatius en català. Mentre que la sonorització dels fricatius a nivell postlèxic i prevocàlic és un fenomen sistemàtic, els sons labiodentals no sempre sonoritzen en aquest context, de manera que es poden produir labiodentals sonores, sordes o parcialment ensordides. En aquest treball, s'ha observat com els condicionants lingüístics (posició de l'accent i timbre vocàlic) i extralingüístics (gènere i edat) poden influir en la producció, percepció i valoració de les labiodentals.

Pel que fa a la **producció**, en primer lloc, la posició de l'accent ha demostrat que les vocals àtones afavoreixen la sonorització, mentre que les tòniques la dificulten. En segon lloc, el timbre vocàlic no ha estat significatiu a l'hora de produir la labiodental. En tercer lloc, el gènere ha estat un condicionant clau a l'hora de produir la fricativa labiodental, atès que les dones han produït més sonoritzacions. Finalment, l'edat s'ha evidenciat com un factor clau a l'hora de produir la fricativa labiodental, atès que els adolescents han realitzat més sonoritzacions que els adults.

Pel que fa a la **percepció**, en primer lloc, els parlants són més capaços de discernir adequadament la sonoritat de la labiodental quan va seguida d'una vocal tònica. En segon lloc, no hi ha hagut significació en funció del timbre vocàlic. En tercer lloc, nois i noies adolescents i dones adultes han identificat adequadament la sonoritat de la labiodental, mentre que els resultats del grup d'homes adults no han estat significatius. Finalment, les diferències en funció de l'edat no han estat significatives.

Pel que fa a les **preferències** envers les variables [f] o [v], de manera general, els parlants s'han decantat per la labiodental sorda. Ara bé, més concretament, en primer lloc, s'ha observat que només en l'estructura monosil·làbica seguida de vocal tònica hi ha hagut significació pel manteniment del so sord. En segon lloc, només la vocal [i] ha donat resultats significatius correlacionats amb la preferència envers [f]. En tercer lloc, s'ha descobert una distinció entre els nois adolescents, que prefereixen significativament el so [f], i les noies adolescents, que mostren una lleu tendència a preferir el so [v]. Finalment, les noies adolescents han augmentat la seva preferència envers la fricativa labiodental sonora respecte a les dones adultes; alhora, els nois adolescents han augmentat la preferència per la labiodental sorda respecte als homes adults.

9. Bibliografia

- AITCHISON, J. (1993). *El cambio en las lenguas: ¿progreso o decadencia?* Barcelona: Ariel.
- ÁLVAREZ URBANEJA, X. (2021). Descripció i anàlisi acústica de les realitzacions de les fricatives labiodentals sordes finals en posició prevocàlica. Universitat de Barcelona [TFG]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2445/178932>
- BECKER, C. A.; KILLION, T. H. (1977). Interaction of visual and cognitive effects in word recognition. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 3: 389-401.
- BONET, E. & LLORET, M. R. (1998). *Fonologia catalana*. Barcelona: Ariel.
- CARRERA-SABATÉ, J., & BORRÀS-COMES, J. (2023). Ieisme i lleisme a Barcelona: Trenta anys després de Lúdia Pons 1992. A *Miscel·lània Lúdia Pons*, 2. Publicacions de l'Abadia de Montserrat.
- CARAVEDO, R. (2014). *Percepción y variación lingüística: Enfoque sociocognitivo*. Madrid / Frankfurt: Iberoamericana Vervuert.
- CONNINE, C. M. (1987). Constraints on interactive processes in auditory word recognition: The role of sentence context. *Journal of Memory & Language*. 26: 527-538.
- CUTLER, A. ([1990] 1995). Spoken Word Recognition and Production. J. L. Miller; P. D. Eimas (eds.) *Speech, Language, and Communication*. Academic Press Inc. California: 97-136.
- ECKERT, P. (2000). *Linguistic variation as social practice: The linguistic construction of identity in Belten High*. Blackwell.
- FORSTER, K. I. [(1976)1990]. Acceso al léxico mental. F. Valle; F. Cuetos; J. M. Igoa; S. del Viso (eds.) *Lecturas de Psicolingüística. 1. Comprensión y producción del lenguaje*. Alianza. Madrid: 73-97.
- FORSTER, K. I.; Davis, C. (1984) Repetition priming and frequency attenuation in lexical access. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*. 10: 680-698.
- GARCIA-ALBEA, J. E; SÁNCHEZ-CASAS, R. M.; DEL VISO PABÓN, S. (1982). Efectos de la

- frecuencia de uso en el reconocimiento de palabras. *Investigaciones psicológicas*. 1 (0): 24-63.
- GARNES, S.; BOND, Z. A. (1976). The relationship between semantic expectation and acoustic information. *Phonologica*. 3: 285-293.
- GOLDINGER, S. D.; LUCE, P. A.; PISONI, D. B. (1989). Priming lexical neighbors of spoken words: Effects of competition and inhibition. *Journal of Memory and Language*. 28: 501-518.
- GRADDOL, D. & SWANN, J. (1983). Speaking fundamental frequency: some physical and social correlates. *Language and speech*, vol. 26, part 4, p. 351-366.
- JANSON, T. (1983). Sound change in perception and production. *Language*. 59. 1: 18-34.
- JUSCZYK, P. W. (1993). Some reflections on developmental changes in speech perception and production. *Journal of Phonetics*. 21: 109-116.
- KLATT, D. H (1979). Speech perception: A model of acoustic phonetic analysis and lexical access. R. A. Cole (ed.) *Journal of Phonetics*. 7: 279-312.
- KLATT, D. H. (1989). Review of Selected Models of Speech Perception. W. D. Marlsen-Wilson (ed.) *Lexical representation and process*. Ma. MIT Press. Cambridge: 169-226.
- LABOV, W. (1966). *The social stratification of English in New York City*. Washington DC: Center for Applied Linguistics.
- LABOV, W. (1972). *Sociolinguistic Patterns*. Pennsylvania U.P. Philadelphia.
- LABOV, W. (2001). *Principles of linguistic change. Social factors*. Oxford: Blackwell Publishers.
- LEVON, E.; KATSIVELI, S. (2024). Sociophonetics and identity. C. Strelluf (ed.) *The Routledge Handbook of Sociophonetics*.
- LINDBLOM, B. (1990). Explaining Phonetic Variation: A Sketch of the H&H Theory. Dins: Hardcastle, W. J. i Marchal, A. (eds.) *Speech Production and Speech Modelling*. NATO ASI Series, vol. 55.

- LLORET, M. R.; PONS-MOLL, C. & JIMÉNEZ, J. (2011). Rara afis, rara avis. O del comportament fonològic especial de les fricatives labiodentals en català. *Noves aproximacions a la fonologia i la morfologia del català*, pp. 353-404.
- MARSLÉN-WILSON, W. D. (1984). Function and process in spoken word recognition. H. Bouma; D. G. Bouwhuis (eds.) *Control of Language processes. 10. Attention and performance*. Erlbaum. Hillsdale. NJ: 125-150.
- MCCLELLAND, J.; ELMAN, J. (1986). The trace model of speech perception. *Cognitive Psychology*. 18: 1-86.
- MORTON, J. (1969). Interaction of information in word recognition. *Psychological Review*. 76: 165-178.
- OHALA, J. (1986). Phonological evidence for top-down processing in speech perception. K. S. Perkell; D. H. Klatt (eds.) *Invariance and variability in speech processes*. Lawrence Erlbaum. Hillsdale. N. J: 386-397.
- PAAP, K. R.; NEWSOME, S. L.; McDONALD, J. E.; SCHVANEVELDT, R. W. (1982). An activation-verification model for letter and word recognition: The word-superiority effect. *Psychological Review*. 89: 573-594.
- PALMADA, B. (2002). Fenòmens assimilatoris. Dins J. Solà; M. R. Lloret; J. Mascaró i M. Pérez Saldanya (eds.): *Gramàtica del Català Contemporani*. Barcelona: Empúries.
- RECASENS, D. (1991). *Fonètica descriptiva del català (assaig de caracterització de la pronúncia del vocalisme i consonantisme del català al segle XX)*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- RECASENS, D. (1993). *Fonètica i fonologia*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana.
- RECASENS, D. (2014). *Fonètica i fonologia experimentals del català. Vocals i consonants*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- TRUDGILL, P. (2003). *A glossary of sociolinguistics*. Edinburg: Edinburgh University Press.
- Turell, M. T. (2013). Retrospectiva del model labovià de variació lingüística del català. *Treballs de sociolingüística catalana*, núm. 23, p. 25-56

ZIMMERMAN, K. (2006). Génesis y evolución de las lenguas criollas: una vision desde el constuctivismo neurobiológico”, *Revista Internacional de Lingüística Iberoamericana* IV/1 (7), pp. 117-138.

10. Annexos

9.1. Resultats de l'enquesta de producció

- Grup de nois adolescents: percentatge de so sord

Sintagma	JM1	JM2	JM3	JM4	JM5	JM6	JM7	JM8	JM9	JM10	JM11	JM12	JM13	JM14	JM15	Nombre de sonoritzacions totals	
Fotògraf àrab	100,00%	50,00%	77,78%	37,50%	12,50%	77,78%	14,29%	42,86%	22,22%	28,57%	10,00%	85,71%	0,00%	0,00%	62,50%	2 de 15	13,33%
Filòsof àrab	33,33%	0,00%	40,00%	0,00%	60,00%	25,00%	40,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	57,14%	14,29%	0,00%	16,67%	6 de 15	40%
xef àrab	18,18%	30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	0,00%	-	50,00%	70,00%	81,82%	16,67%	0,00%	0,00%	7 de 14	50%
puf ample	0,00%	15,39%	0,00%	0,00%	11,11%	40,00%	0,00%	16,67%	0,00%	33,33%	11,11%	83,33%	42,86%	0,00%	84,62%	6 de 15	40%
fotògraf únic	63,64%	75,00%	37,50%	0,00%	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	11,11%	0,00%	8 de 15	53,33%
filòsof únic	100,00%	20,00%	100,00%	44,44%	42,86%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	8 de 15	53,33%
xef únic	30,77%	45,46%	37,50%	0,00%	33,33%	25,00%	10,00%	0,00%	10,00%	0,00%	11,11%	72,73%	0,00%	22,22%	25,00%	4 de 15	26,67%
puf únic	30,77%	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	44,44%	0,00%	0,00%	0,00%	66,67%	0,00%	0,00%	18,18%	10 de 15	66,67%
fotògraf indi	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	71,43%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%	71,43%	0,00%	62,50%	0,00%	9 de 15	60%
filòsof indi	0,00%	25,00%	-	14,29%	28,57%	0,00%	28,57%	0,00%	0,00%	57,14%	9,91%	57,14%	0,00%	12,50%	14,29%	5 de 14	35,71%
xef indi	58,33%	100,00%	60,00%	0,00%	33,33%	57,14%	0,00%	0,00%	0,00%	27,27%	0,00%	88,89%	0,00%	12,50%	0,00%	7 de 15	46,67%
puf indi	81,82%	40,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	44,44%	42,86%	33,33%	16,67%	40,00%	7 de 15	46,67%
fotògraf alemany	100,00%	100,00%	-	0,00%	30,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	57,14%	0,00%	0,00%	0,00%	14,27%	8 de 14	57,14%
filòsof alemany	40,00%	0,00%	100,00%	12,50%	60,00%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	16,67%	8 de 15	53,33%
xef alemany	16,67%	22,22%	25,00%	0,00%	22,22%	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	42,86%	0,00%	0,00%	20,00%	7 de 15	46,67%
puf allargat	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	36,36%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 14	92,85%
fotògraf osonenc	100,00%	100,00%	12,50%	0,00%	40,00%	0,00%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	12,50%	0,00%	8 de 15	53,33%
filòsof osonenc	20,00%	16,67%	62,50%	50,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	8 de 15	53,33%
xef osonenc	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	12 de 15	80%
puf oriental	0,00%	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	0,00%	62,50%	0,00%	11 de 15	73,33%
fotògraf irlandès	0,00%	0,00%	28,57%	0,00%	66,67%	14,29%	14,29%	0,00%	10,00%	16,67%	0,00%	57,14%	0,00%	12,50%	14,29%	6 de 15	40%
filòsof irlandès	33,33%	0,00%	62,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,57%	0,00%	0,00%	0,00%	12 de 15	80%
xef irlandès	0,00%	50,00%	60,00%	0,00%	0,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	11,11%	57,14%	9 de 15	60%
puf infantil	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	83,33%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	28,57%	20,00%	0,00%	28,57%	0,00%	10 de 15	66,67%

- Grup de noies adolescents

Sintagma	JF1	JF2	JF3	JF4	JF5	JF6	JF7	JF8	JF9	JF10	JF11	JF12	JF13	JF14	JF15	Nombre de sonoritzacions totals	
Fotògraf àrab	0,00%	0,00%	14,00%	15,29%	0,00%	66,67%	0,00%	100,00%	0,00%	11,11%	6,67%	31,25%	0,00%	40,00%	0,00%	7 de 15	46,67%
Filòsof àrab	42,86%	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	7,14%	0,00%	0,00%	10 de 14	71,42%
xef àrab	0,00%	-	0,00%	41,67%	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	10 de 14	71,42%
puf ample	40,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	25,00%	0,00%	10,00%	35,71%	14,29%	0,00%	36,84%	7 de 15	46,67%
fotògraf únic	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	30,00%	0,00%	0,00%	12,50%	68,42%	0,00%	11,11%	0,00%	11 de 15	73,33%
filòsof únic	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,75%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 15	86,67%
xef únic	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	23,53%	56,25%	0,00%	0,00%	0,00%	10 de 14	71,42%
puf únic	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	33,33%	7,14%	15,39%	0,00%	0,00%	67,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9 de 15	60%
fotògraf indi	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	22,22%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	10,00%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%
filòsof indi	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	22,22%	0,00%	100,00%	37,46%	0,00%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%
xef indi	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	87,50%	10,00%	10,00%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	35,71%	0,00%	0,00%	0,00%	9 de 15	60%
puf indi	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12 de 15	80%
fotògraf alemany	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	0,00%	0,00%	14 de 15	93,33%
filòsof alemany	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	30,77%	16,67%	0,00%	40,00%	0,00%	10 de 15	66,67%
xef alemany	12,50%	0,00%	0,00%	11,11%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,69%	11,11%	20,00%	0,00%	9 de 15	60%
puf allargat	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	45,46%	64,71%	0,00%	0,00%	11,11%	11 de 15	73,33%
fotògraf osonenc	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 15	86,67%
filòsof osonenc	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,33%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 15	86,67%
xef osonenc	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	41,67%	0,00%	14,29%	0,00%	12 de 15	80%
puf oriental	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 15	86,67%
fotògraf irlandès	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	13 de 15	86,67%
filòsof irlandès	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	90,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13 de 15	86,67%
xef irlandès	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	67,00%	33,33%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%
puf infantil	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	0,00%	0,00%	28,57%	0,00%	0,00%	22,22%	18,18%	0,00%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%

- Grup d'homes adults

Sintagma	AM1	AM2	AM3	AM4	AM5	AM6	AM7	AM8	AM9	AM10	AM11	AM12	AM13	AM14	AM15	Nombre de sonoritzacions totals	
Fotògraf àrab	18,57%	0,00%	57,14%	54,54%	57,14%	0,00%	0,00%	40,00%	62,50%	57,14%	63,64%	100,00%	100,00%	45,45%	0,00%	4 de 15	26,67%
Filòsof àrab	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	0,00%	14,00%	-	0,00%	90,00%	60,00%	100,00%	41,67%	0,00%	7 de 14	50%
xef àrab	37,50%	0,00%	-	20,00%	-	37,50%	-	7,69%	37,50%	66,67%	77,78%	-	100,00%	40,00%	37,50%	1 de 11	9,09%
puf ample	28,57%	-	-	40,00%	9,09%	33,33%	85,71%	0,00%	86,00%	86,00%	71,00%	70,00%	67,00%	28,57%	33,33%	1 de 13	7,69%
fotògraf únic	36,36%	0,00%	100,00%	0,00%	-	0,00%	80,00%	0,00%	100,00%	70,00%	100,00%	100,00%	-	7,69%	0,00%	5 de 13	38,46%
filòsof únic	-	0,00%	80,00%	0,00%	0,00%	16,67%	36,36%	8,00%	89,00%	0,00%	83,00%	0,00%	-	10,00%	16,67%	5 de 13	38,46%
xef únic	63,64%	-	0,00%	10,00%	7,69%	42,86%	-	0,00%	62,50%	33,33%	84,62%	87,50%	-	9,09%	42,86%	2 de 12	16,67%
puf únic	44,44%	0,00%	11,11%	11,11%	-	-	0,00%	10,00%	89,00%	58,00%	25,00%	100,00%	0,00%	18,18%	-	3 de 12	25%
fotògraf indi	90,90%	0,00%	57,14%	0,00%	45,45%	0,00%	62,50%	100,00%	57,00%	100,00%	56,00%	100,00%	100,00%	7,69%	0,00%	4 de 14	28,57%
filòsof indi	80,00%	0,00%	33,33%	-	-	66,67%	0,00%	77,78%	100,00%	-	66,67%	71,43%	0,00%	30,00%	66,67%	3 de 12	25%
xef indi	45,45%	-	0,00%	12,50%	9,09%	50,00%	80,00%	100,00%	100,00%	75,00%	90,00%	88,89%	0,00%	10,00%	50,00%	2 de 14	14,29%
puf indi	45,45%	-	12,50%	-	44,44%	-	45,46%	20,00%	100,00%	90,00%	38,00%	100,00%	100,00%	10,00%	-	0 de 11	0%
fotògraf alemany	100,00%	40,00%	0,00%	55,56%	28,57%	0,00%	0,00%	14,00%	100,00%	75,00%	40,00%	100,00%	0,00%	7,69%	0,00%	5 de 15	33,33%
filòsof alemany	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	100,00%	20,00%	0,00%	75,00%	50,00%	-	100,00%	100,00%	17,00%	12,50%	20,00%	4 de 14	28,57%
xef alemany	100,00%	0,00%	12,50%	16,67%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	71,43%	75,00%	100,00%	77,78%	0,00%	16,67%	0,00%	6 de 15	40%
puf allargat	77,78%	0,00%	0,00%	33,33%	11,11%	33,33%	12,50%	0,00%	100,00%	100,00%	17,00%	88,00%	100,00%	0,00%	33,33%	4 de 15	26,67%
fotògraf osonenc	25,00%	12,50%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	83,00%	100,00%	14,00%	33,00%	-	100,00%	0,00%	0,00%	6 de 14	42,86%
filòsof osonenc	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	22,00%	100,00%	13,00%	75,00%	0,00%	100,00%	5,88%	0,00%	8 de 15	53,33%
xef osonenc	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	20,00%	-	-	80,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	8 de 12	66,67%
puf oriental	14,29%	50,00%	0,00%	12,50%	25,00%	0,00%	0,00%	10,00%	67,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7 de 15	46,67%
fotògraf irlandès	62,50%	33,33%	55,56%	0,00%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	88,00%	38,00%	100,00%	100,00%	9,09%	0,00%	5 de 15	33,33%
filòsof irlandès	66,67%	0,00%	28,57%	-	0,00%	0,00%	0,00%	60,00%	83,00%	0,00%	83,00%	60,00%	100,00%	0,00%	0,00%	6 de 14	42,86%
xef irlandès	100,00%	-	0,00%	25,00%	30,00%	0,00%	0,00%	22,22%	66,67%	14,29%	85,71%	100,00%	42,86%	0,00%	0,00%	5 de 14	35,71%
puf infantil	0,00%	0,00%	0,00%	58,33%	16,67%	33,33%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	42,86%	83,33%	100,00%	33,33%	33,33%	6 de 15	40%

- Grup de dones adultes

Sintagma	AF1	AF2	AF3	AF4	AF5	AF6	AF7	AF8	AF9	AF10	AF11	AF12	AF13	AF14	AF15	Nombre de sonoritzacions totals	
Fotògraf àrab	37,50%	9,09%	28,57%	73,33%	0,00%	-	12,50%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	45,46%	0,00%	16,67%	6 de 14	42,86%
Filòsof àrab	14,29%	9,09%	0,00%	58,33%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	50,00%	28,57%	0,00%	0,00%	27,27%	0,00%	0,00%	8 de 15	53,33%
xef àrab	0,00%	0,00%	-	72,73%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	60,00%	5,56%	0,00%	0,00%	77,78%	8 de 13	61,54%
puf ample	0,00%	0,00%	30,00%	100,00%	0,00%	85,71%	100,00%	0,00%	28,57%	-	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	8 de 14	57,14%
fotògraf únic	30,00%	0,00%	10,00%	64,70%	20,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	66,67%	0,00%	33,33%	0,00%	14,29%	6 de 15	40%
filòsof únic	0,00%	0,00%	0,00%	66,67%	0,00%	-	33,33%	0,00%	0,00%	88,89%	14,29%	27,78%	41,67%	0,00%	0,00%	8 de 14	57,14%
xef únic	10,00%	0,00%	8,33%	-	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	83,33%	11,11%	-	-	0,00%	20,00%	6 de 12	50%
puf únic	0,00%	11,11%	16,67%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,57%	77,78%	14,29%	-	-	0,00%	0,00%	7 de 13	53,85%
fotògraf indi	12,50%	0,00%	0,00%	63,64%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	18,18%	0,00%	0,00%	10 de 14	71,43%
filòsof indi	28,57%	0,00%	36,36%	100,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	0,00%	15,79%	-	0,00%	50,00%	7 de 13	53,85%
xef indi	14,29%	28,57%	21,42%	100,00%	0,00%	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	92,31%	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	8 de 14	57,14%
puf indi	14,29%	0,00%	0,00%	100,00%	14,29%	-	80,00%	0,00%	20,00%	0,00%	14,29%	0,00%	-	0,00%	0,00%	7 de 13	53,85%
fotògraf alemany	0,00%	0,00%	0,00%	80,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	90,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	11 de 14	78,57%
filòsof alemany	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	0,00%	33,33%	11 de 14	78,57%
xef alemany	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	37,50%	37,50%	11,11%	40,00%	0,00%	0,00%	9 de 14	64,29%
puf allargat	0,00%	0,00%	27,27%	54,55%	0,00%	-	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	66,67%	0,00%	28,57%	8 de 14	57,14%
fotògraf osonenc	0,00%	0,00%	0,00%	76,92%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	28,57%	0,00%	0,00%	-	-	10 de 13	76,92%
filòsof osonenc	18,18%	0,00%	0,00%	85,71%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12 de 15	80%
xef osonenc	33,33%	0,00%	0,00%	100,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	11 de 15	73,33%
puf oriental	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,88%	60,00%	0,00%	66,67%	11 de 15	73,33%
fotògraf irlandès	0,00%	0,00%	0,00%	90,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	62,50%	0,00%	0,00%	11,11%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%
filòsof irlandès	0,00%	36,36%	0,00%	55,56%	0,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%	11 de 15	73,33%
xef irlandès	22,22%	0,00%	0,00%	90,91%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	37,50%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	0,00%	11 de 15	73,33%
puf infantil	0,00%	0,00%	11,11%	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	17,65%	14,29%	0,00%	50,00%	9 de 15	60%

9.2. Resultats de l'enquesta de percepció

9.2.1. Pregunta 1. Distinció de sintagmes.

- Grup de nois adolescents

Informant	Puf únic	Puf oriental	Puf infantil	Puf ample
JM1	Sí	Sí	Sí	Sí
JM2	Sí	Sí	Sí	Sí
JM3	Sí	Sí	No	Sí
JM4	Sí	No	No	Sí
JM5	Sí	No	No	Sí
JM6	Sí	No	Sí	Sí
JM7	Sí	Sí	No	Sí
JM8	Sí	Sí	Sí	Sí
JM9	No	Sí	Sí	No
JM10	Sí	No	No	Sí
JM11	Sí	No	No	Sí
JM12	Sí	No	No	Sí
JM13	Sí	Sí	No	Sí
JM14	Sí	No	Sí	Sí
JM15	Sí	Sí	Sí	Sí

- Grup de noies adolescents

Informant	Puf únic	Puf oriental	Puf infantil	Puf ample
JF1	Sí	No	Sí	Sí
JF2	Sí	Sí	Sí	Sí
JF3	Sí	No	No	No
JF4	Sí	Sí	Sí	Sí
JF5	Sí	Sí	Sí	Sí
JF6	Sí	Sí	Sí	Sí
JF7	Sí	Sí	No	Sí
JF8	Sí	Sí	No	Sí
JF9	Sí	Sí	No	Sí
JF10	Sí	Sí	Sí	Sí

JF11	Sí	Sí	Sí	Sí
JF12	Sí	Sí	Sí	Sí
JF13	Sí	No	Sí	Sí
JF14	Sí	Sí	No	Sí
JF15	Sí	Sí	Sí	Sí

- Grup d'homes adults

Informant	Puf únic	Puf oriental	Puf infantil	Puf ample
AM1	Sí	Sí	Sí	No
AM2	Sí	Sí	No	Sí
AM3	Sí	Sí	Sí	Sí
AM4	Sí	Sí	Sí	No
AM5	Sí	No	No	Sí
AM6	Sí	Sí	Sí	Sí
AM7	Sí	Sí	Sí	No
AM8	Sí	Sí	Sí	Sí
AM9	Sí	No	No	No
AM10	Sí	No	No	No
AM11	Sí	Sí	Sí	Sí
AM12	Sí	Sí	Sí	Sí
AM13	sí	No	Sí	Sí
AM14	Sí	Sí	Sí	Sí
AM15	Sí	Sí	No	No

- Grup de dones adultes

Informant	Puf únic	Puf oriental	Puf infantil	Puf ample
AF1	No	Sí	No	Sí
AF2	Sí	Sí	Sí	Sí
AF3	Sí	Sí	Sí	Sí
AF4	Sí	Sí	No	No
AF5	Sí	Sí	No	Sí
AF6	Sí	No	Sí	No
AF7	Sí	No	No	Sí

AF8	Sí	Sí	Sí	Sí
AF9	Sí	Sí	Sí	Sí
AF10	Sí	Sí	Sí	Sí
AF11	Sí	Sí	Sí	Sí
AF12	Sí	Sí	Sí	Sí
AF13	Sí	No	Sí	No
AF14	Sí	Sí	No	Sí
AF15	Sí	Sí	Sí	Sí

9.2.2. Pregunta 2. Discernir la sonorització de la labiodental – Escala de Likert (nois adolescents)

	JM1	JM2	JM3	JM4	JM5	JM6	JM7	JM8	JM9	JM10	JM11	JM12	JM13	JM14	JM15
1. Fotògraf alemany [v]	Entre sord i sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Força sord	Força sonor	Força sord	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor
2. Fotògraf únic [v]	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Força sonor
3. Fotògraf àrab [f]	Sord	Sord	Sord	Sord	Força sord	Força sord	Entre sord i sonor	Força sord	Força sonor	Força sonor	Sord	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Sord
4. Fotògraf indi [f]	Sord	Força sord	Força sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Sonor	Força sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Sonor	Força sord
5. Fotògraf alemany [f]	Sord	Sord	Sord	Força sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Sord	Sord	Força sonor	Força sord	Sord	Sord
6. Fotògraf osonenc [v]	Entre sord i sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Sord	Sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sonor
7. Fotògraf irlandès [f]	Sord	Sord	Sord	Força sord	Força sord	Sord	Força sonor	Força sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Força sord	Força sonor	Sord
8. Fotògraf	Força	Sonor	Entre	Força	Força	Entre	Entre	Entre	Entre	Entre	Sonor	Força	Entre	Entre	Entre

indi [v]	sonor		sord i sonor	sonor	sonor	sord i sonor	sord i sonor	sord i sonor	sord i sonor	sord i sonor		sonor	sord i sonor	sord i sonor	sord i sonor
9. fotògraf irlandès [v]	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sord	Força sonor	Força sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor
10. Xef àrab [v]	Força sonor	Sonor	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Sonor	Força sonor	Sord	Entre sord i sonor
11. Fotògraf únic [f]	Sord	Força sord	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Sord	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Força sonor	Força sord
12. Xef indi [f]	Sord	Entre sord i sonor	Sonor	Força sonor	Força sord	Força sonor	Sord	Força sord	Sord	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord
13. Xef irlandès [v]	Força sonor	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Sonor	Força sonor	Sord	Força sord	Força sord	Sonor	Sonor	Força sonor	Força sonor	Entre sord i sonor
14. Xef osonenc [v]	Entre sord i sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Sonor	Força sord	Força sord	Força sord	Sonor	Força sonor	Sonor	Força sord	Entre sord i sonor
15. Xef àrab [f]	Força sord	Força sord	Sord	Força sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sord

16. Fotògraf osonenc [f]	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Força sord	Força sord	Entre sord i sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Sord
17. Xef únic [v]	Força sonor	Força sonor	Sonor	Força sonor	Força sonor	Sonor	Força sord	Força sonor	Sonor	Força sonor	Sord	Sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor
18. Xef alemany [v]	Sonor	Força sonor	Sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Força sonor	Sord	Força sonor	Sonor	Sonor	Força sonor	Força sonor	Sonor
19. Fotògraf àrab [v]	Sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Sonor	Sonor	Sord	Força sonor	Sord	Sord	Força sonor	Força sord	Força sonor
20. Xef indi [v]	Força sonor	Força sonor	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Força sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sord	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Entre sord i sonor
21. Xef irlandès [f]	Sord	Força sord	Sord	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Força sonor	Força sord	Sord	Força sord	Sord	Sord	Sord	Força sonor	Força sord
22. Xef osonenc [f]	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Sonor	Força sord	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord
23. Xef alemany [f]	Sord	Sord	Entre sord i	Sonor	Força sonor	Entre sord i	Sord	Força sord	Sord	Sord	Força sonor	Força sonor	Sord	Entre sord i	Sord

			sonor			sonor								sonor	
24. Xef únic [f]	Sord	Sonor	Sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Força sord	Sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Força sonor	Sord

9.2.3. Pregunta 2. Discernir la sonorització de la labiodental – Escala de Likert (noies adolescents)

Adolescents noies	JF1	JF2	JF3	JF4	JF5	JF6	JF7	JF8	JF9	JF10	JF11	JF12	JF13	JF14	JF15
1. Fotògraf alemany [v]	Sonor	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Sord	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Força sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor
2. Fotògraf únic [v]	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Força sord	Força sonor	Força sord	Força sonor	Sonor	Força sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Força sonor	Sord	Força sonor
3. Fotògraf àrab [f]	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Força sonor	Sord	Sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sord	Sonor	Sord
4. Fotògraf indi [f]	Força sord	Força sord	Força sord	Força sonor	Sord	Força sonor	Força sonor	Sord	Sord	Força sord	Força sonor	Força sord	Força sord	Força sonor	Sord
5. Fotògraf alemany [f]	Entre sord i sonor	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sord	Sord	Sord	Sord	Força sord
6. Fotògraf osonenc [v]	Entre sord i sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor
7. Fotògraf	Entre	Força	Entre	Entre	Sord	Força	Força	Sord	Força	Entre	Entre	Sonor	Força	Entre	Força

irlandès [f]	sord i sonor	sord	sord i sonor	sord i sonor		sonor	sonor		sord	sord i sonor	sord i sonor		sord	sord i sonor	sord
8. Fotògraf indi [v]	Força sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Sord	Força sonor	Força sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Força sonor
9. fotògraf irlandès [v]	Entre sord i sonor	Força sord	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Sord	Força sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor
10. Xef àrab [v]	Entre sord i sonor	Sord	Sonor	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Sonor	Sonor	Força sonor	Sord	Força sonor	Sonor	Sonor	Força sonor
11. Fotògraf únic [f]	Força sord	Força sord	Entre sord i sonor	Sonor	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Sord
12. Xef indi [f]	Força sord	Força sord	Força sord	Sonor	Sord	Força sord	Força sonor	Força sord	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Sonor	Sord
13. Xef irlandès [v]	Força sord	Força sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Entre sord i sonor
14. Xef osonenc [v]	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor	Sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor

15. Xef àrab [f]	Força sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Força sord	Força sonor	Força sonor	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Sonor	Força sord	Sonor	Força sord
16. Fotògraf osonenc [f]	Força sord	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Força sonor	Força sord	Força sord	Força sord	Força sord	Força sonor	Força sord	Força sord	Força sord	Sord
17. Xef únic [v]	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Força sonor	Força sord	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Força sord	Sonor	Força sonor	Sonor	Força sonor
18. Xef alemany [v]	Força sonor	Sord	Sonor	Sord	Sonor	Sord	Sord	Sonor	Sonor	Sonor	Força sord	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Força sonor
19. Fotògraf àrab [v]	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Sord	Força sord	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Sonor	Força sonor	Sonor	Sonor
20. Xef indi [v]	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sonor	Sonor	Força sonor	Sonor	Força sonor	Sord	Força sonor	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor
21. Xef irlandès [f]	Entre sord i sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Sord	Sonor	Força sonor	Sord	Sord	Força sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sord	Força sord	Sord
22. Xef osonenc [f]	Força sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Força sonor	Sonor	Sonor	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Sord

23. Xef alemany [f]	Força sonor	Força sord	Força sord	Força sonor	Força sord	Sonor	Sonor	Sord	Sord	Sord	Sord	Força sonor	Sord	Sonor	Sord
24. Xef únic [f]	Força sord	Força sord	Entre sord i sonor	Sonor	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Sord	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Força sord	Sord

9.2.3. Pregunta 2. Discernir la sonorització de la labiodental – Escala de Likert (homes adults)

	AM1	AM2	AM3	AM4	AM5	AM6	AM7	AM8	AM9	AM10	AM11	AM12	AM13	AM14	AM15
1. Fotògraf alemany [v]	Força sord	Força sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor	Força sord	Força sord	Sord	Força sord	Sord	Força sonor	Força sord	Força sord
2. Fotògraf únic [v]	Entre sord i sonor	Sonor	Força sonor	Força sonor	Sord	Sonor	Força sonor	Força sord	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Sonor	Força sonor	Força sonor	Força sord
3. Fotògraf àrab [f]	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Força sonor	Sord	Força sord	Sord	Força sord
4. Fotògraf indi [f]	Entre sord i sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Sonor	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor
5. Fotògraf alemany [f]	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Sord	Força sord	Sord	Força sord
6. Fotògraf osonenc [v]	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor
7. Fotògraf irlandès [f]	Força sonor	Força sord	Entre sord i	Força sord	Sord	Entre sord i	Sord	Sord	Entre sord i	Sord	Entre sord i	Sord	Sord	Sord	Sord

			sonor			sonor			sonor		sonor				
8. Fotògraf indi [v]	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sonor	Força sord	Força sonor	Sord	Força sord	Sord	Força sonor	Sonor	Força sonor	Força sord	Força sord
9. fotògraf irlandès [v]	Sonor	Força sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sord	Força sord	Força sord	Sonor	Força sord	Sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Sord
10. Xef àrab [v]	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Força sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Força sonor	Força sord	Sord
11. Fotògraf únic [f]	Sord	Sonor	Força sonor	Sord	Força sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Força sord	Sord	Força sonor	Sord	Força sord	Força sord	Entre sord i sonor
12. Xef indi [f]	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Força sonor	Força sonor	Força sord	Sord	Força sonor	Sord	Sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Força sord
13. Xef irlandès [v]	Sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Força sonor	Sonor	Força sord	Sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor
14. Xef osonenc [v]	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Sord	Força sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor
15. Xef àrab	Sonor	Sord	Força	Força	Sord	Força	Sord	Sord	Força	Sord	Força	Sord	Força	Sord	Sord

[f]			sonor	sord		sord			sord		sonor		sord		
16. Fotògraf osonenc [f]	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Força sord	Sord	Força sord
17. Xef únic [v]	Sord	Força sord	Força sonor	Força sord	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Força sord	Força sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord
18. Xef alemany [v]	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Sonor	Força sonor	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord
19. Fotògraf àrab [v]	Sord	Sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Força sord	Força sord	Força sord	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Sonor	Força sonor	Força sord	Força sord
20. Xef indi [v]	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sord	Sord	Força sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sord	Sonor	Sonor	Força sord	Força sord	Força sord
21. Xef irlandès [f]	Entre sord i sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor	Sord	Sord	Sord	Sord
22. Xef osonenc [f]	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Força sonor	Sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor
23. Xef	Sord	Força	Entre	Força	Força	Força	Força	Sord	Entre	Força	Sonor	Sonor	Força	Entre	Força

alemany [f]		sord	sord i sonor	sord	sonor	sord	sonor		sord i sonor	sord			sonor	sord i sonor	sord
24. Xef únic [f]	Sord	Força sord	Força sonor	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Força sord	Sord	Sonor	Sord	Força sord	Sord	Força sord

9.2.4. Pregunta 2 Discernir la sonorització de la labiodental – Escala de Likert (dones adultes)

	AF1	AF2	AF3	AF4	AF5	AF6	AF7	AF8	AF9	AF10	AF11	AF12	AF13	AF14	AF15
1. Fotògraf alemany [v]	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Sord	Força sonor	Sonor	Sord	Sord	Força sonor
2. Fotògraf únic [v]	Sonor	Força sonor	Sonor	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Força sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Força sonor
3. Fotògraf àrab [f]	Entre sord i sonor	Força sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sord	Sord	Sord	Sord	Força sord	Força sord	Sord	Entre sord i sonor
4. Fotògraf indi [f]	Força sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Força sord	Força sord
5. Fotògraf alemany [f]	Força sord	Entre sord i sonor	Força sord	Sord	Sord	Sord	Força sonor	Sord	Força sord	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor
6. Fotògraf osonenc [v]	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Força sonor	Sord	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord
7. Fotògraf irlandès [f]	Entre sord i	Força sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Força sonor	Sord	Entre sord i	Sord	Sord	Força sord	Sord	Entre sord i	Entre sord i

	sonor								sonor					sonor	sonor
8. Fotògraf indi [v]	Força sord	Força sonor	Sonor	Sord	Força sonor	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Força sonor	Força sord
9. fotògraf irlandès [v]	Sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Sord	Força sord	Sord	Sord	Força sonor	Sord	Força sonor	Força sonor
10. Xef àrab [v]	Sord	Força sonor	Força sonor	Sord	Força sord	Sonor	Força sord	Força sord	Força sonor	Sonor	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Sonor	Força sonor
11. Fotògraf únic [f]	Força sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Força sonor	Sord	Força sord	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Sord
12. Xef indi [f]	Sord	Força sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Sonor	Sord	Força sord	Força sord	Sord	Sord
13. Xef irlandès [v]	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor	Força sord	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sonor	Sord	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sord
14. Xef osonenc [v]	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor	Sonor	Sord	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor
15. Xef àrab [f]	Força sord	Sord	Entre sord i	Sord	Sord	Sord	Força sonor	Sord	Sord	Sonor	Sord	Sonor	Força sord	Sord	Força sord

			sonor												
16. Fotògraf osonenc [f]	Entre sord i sonor	Força sord	Sord	Força sonor	Sord	Sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sord	Sord	Força sonor	Sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord
17. Xef únic [v]	Força sord	Entre sord i sonor	Força sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sord	Força sonor	Sonor	Sord	Sonor	Sord	Sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Força sonor
18. Xef alemany [v]	Força sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Força sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Força sord	Força sonor	Força sonor
19. Fotògraf àrab [v]	Entre sord i sonor	Força sonor	Sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sonor	Força sonor	Sord	Sonor	Força sonor	Força sord	Força sonor	Força sonor
20. Xef indi [v]	Força sord	Força sonor	Força sonor	Sord	Força sonor	Sonor	Entre sord i sonor	Força sonor	Entre sord i sonor	Sonor	Sord	Entre sord i sonor	Sord	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor
21. Xef irlandès [f]	Entre sord i sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Sonor	Força sonor	Força sord	Força sord	Sonor	Sord	Força sord	Sord	Sord	Sord
22. Xef osonenc [f]	Entre sord i sonor	Entre sord i sonor	Sord	Força sonor	Força sord	Sord	Força sonor	Força sord	Força sord	Sonor	Sord	Força sonor	Sord	Força sord	Força sord
23. Xef	Entre	Força	Sord	Sord	Sord	Sord	Força	Sord	Sord	Sonor	Sord	Sord	Sord	Sord	Sord

alemany [f]	sord i sonor	sord					sonor								
24. Xef únic [f]	Entre sord i sonor	Sord	Sord	Força sonor	Sord	Sonor	Força sonor	Força sord	Entre sord i sonor	Sonor	Sord	Sord	Força sord	Sord	Sord

9.2.3. Pregunta 3: Preferències

- Grup de nois adolescents

Informant	Fotògraf alemany	Xef indi	Xef únic	Xef irlandès	Xef osonenc	Xef àrab
JM1	Sonor	Sonor	Sonor	Sonor	Sonor	Sonor
JM2	Sord	sonor	sord	sord	sord	sord
JM3	Sord	sonor	sord	sord	sord	sord
JM4	Sord	sord	sord	sord	sord	sord
JM5	Sord	sord	sord	sord	sord	sonor
JM6	Sonor	sord	sord	sord	sonor	sord
JM7	Sord	sord	sord	sord	sord	sord
JM8	Sonor	sord	sord	sord	sonor	sord
JM9	Sord	sonor	sonor	sord	sonor	sord
JM10	Sord	Sord	Sord	Sord	Sord	Sord
JM11	Sord	sord	sord	sord	sonor	sord
JM12	Sonor	sord	sord	sord	sord	sonor
JM13	Sonor	sord	sonor	sonor	sord	sonor
JM14	Sonor	sord	sord	sord	sord	sord
JM15	Sord	sord	sord	sord	sonor	sord

- Grup noies adolescents

Informant	Fotògraf alemany	Xef indi	Xef únic	Xef irlandès	Xef osonenc	Xef àrab
JF1	sonor	sonor	sonor	sonor	sord	sonor
JF2	sonor	sonor	sonor	sonor	sonor	sonor
JF3	sord	sord	sonor	sonor	sord	sonor
JF4	sonor	sord	sord	sord	sord	sonor
JF5	sonor	sonor	sonor	sonor	sonor	sord
JF6	sord	sord	sord	sord	sord	sord
JF7	sonor	sord	sonor	sord	sord	sord
JF8	sord	sord	sonor	sonor	sonor	sord
JF9	sonor	sord	sord	sonor	sonor	sonor
JF10	sord	sord	sonor	sonor	sord	sonor
JF11	sonor	sord	sord	sord	sonor	sord
JF12	sord	sord	sonor	sonor	sonor	sord
JF13	sord	sord	sonor	sord	sonor	sord
JF14	sonor	sord	sonor	sord	sord	sord
JF15	sonor	sonor	sonor	sord	sonor	sonor

- Grup d'homes adults

Informant	Fotògraf alemany	Xef indi	Xef únic	Xef irlandès	Xef osonenc	Xef àrab
AM1	sonor	sonor	sonor	sord	sord	Sord
AM2	sord	sonor	sonor	sonor	sonor	sonor
AM3	sord	sord	sord	sord	sonor	sonor
AM4	sonor	sonor	sonor	sord	sonor	sonor
AM5	sord	sord	sonor	sonor	sonor	sonor
AM6	sonor	sord	sonor	sonor	sord	sonor
AM7	sonor	sord	sord	sord	sonor	sord
AM8	sord	sonor	sonor	sonor	sonor	sonor
AM9	sonor	sord	sord	sord	sonor	sonor
AM10	sord	sord	sord	sord	sonor	sord
AM11	sonor	sonor	sonor	sord	sord	sord
AM12	sord	sonor	sord	sonor	sord	sonor
AM13	sord	sonor	sonor	sord	sord	sord
AM14	sonor	sonor	sonor	sord	sonor	sord
AM15	sord	sord	sord	sord	sord	sord

- Grup de dones adultes

Informant	Fotògraf alemany	Xef indi	Xef únic	Xef irlandès	Xef osonenc	Xef àrab
AF1	sord	sonor	sord	sonor	sord	sonor
AF2	sonor	sonor	sonor	sord	sord	sord
AF3	sord	sord	sord	sonor	sord	sonor
AF4	sord	sord	sonor	sonor	sonor	sord
AF5	sonor	sord	sonor	sonor	sonor	sonor
AF6	sord	sord	sord	sord	sord	sord
AF7	sord	sord	sord	sonor	sonor	sord
AF8	sonor	sord	sonor	sord	sord	sord
AF9	sord	sord	sord	sonor	sonor	sord
AF10	sord	sord	sonor	sonor	sonor	sonor
AF11	sonor	sord	sord	sord	sord	sonor
AF12	sord	sonor	sonor	sonor	sonor	sonor
AF13	sonor	sord	sord	sord	sord	sord
AF14	sord	sord	sord	sonor	sord	sord
AF15	sonor	sonor	sonor	sord	sonor	sord