

# Vocals tòniques del lleidatà en entorns multilingües

## *Stressed vowels in the Lleida dialect of Catalan in multilingual settings*

Josefina CARRERA-SABATÉ

Departament de Filologia Catalana. Universitat de Barcelona

Data de recepció: 4 de maig de 2012

Data d'acceptació: 20 de desembre de 2012

### RESUM

En aquest estudi analitzo les realitzacions de les vocals tòniques del lleidatà emeses per adolescents que segueixen l'ESO i el batxillerat en centres d'educació secundària de Lleida i que tenen el català, el romanès i l'àrab com a L1.

PARAULES CLAU: fonètica articulatòria, variacionisme, L1, L2, L3, multilingüisme.

### ABSTRACT

This study analyses the stress placed on vowels in the Lleida variety of Catalan by L1 Catalan, Rumanian and Arabic speaking adolescents enrolled in the secondary schools of Lleida.

KEY WORDS: articulatory phonetics, variationism, L1, L2, L3, multilingualism.

## 1. INTRODUCCIÓ

Segons Pierrehumbert (2001), les representacions cognitives subjacents a l'ús de la llengua es construeixen a partir d'una classificació que els parlants fan del contínuum lingüístic en exemplars i grups d'exemplars.<sup>1</sup> Aquesta classificació en *exemplars* està basada en les formes lingüístiques, en els significats, en el context en què s'han produït i també en les variables socials que hi estan relacionades. Seguint aquesta perspectiva, la classificació del contínuum lingüístic en exemplars es realitza

---

CORRESPONDÈNCIA: Josefina Carrera-Sabaté. Departament de Filologia Catalana, Universitat de Barcelona. Gran Via de les Corts Catalanes, 585. 08007 Barcelona. Tel.: 934 035 620. A/e: [jcarrera@ub.edu](mailto:jcarrera@ub.edu).

1. *Exemplar* és definit per Hruschka *et al.* (2009: 465) com «a specific instance of an utterance or observation that is stored in the memory and used as a benchmark for interpreting and producing utterances in the future».

al mateix temps que s'utilitza la llengua i, des d'aquest punt de vista, les gramàtiques no són fixes ni estàtiques, sinó que es veuen modelades per l'experiència de cada parlant-oient. D'acord amb aquest marc teòric, l'adquisició, estructuració, organització, variació i canvi lingüístic d'una llengua no són aspectes independents sinó facetes diferents d'un mateix sistema que és complex i que es va adaptant als usuaris, que interactuen els uns sobre els altres i que es comporten seguint mecanismes perceptius i també motivacions socials.<sup>2</sup>

Si focalitzem l'atenció en l'inventari fonològic d'una llengua i d'una variant dialectal determinada, podem observar que el procés és el mateix que acabo de descriure i es pot predir, a grans trets, que els sons d'un sistema lingüístic es van afaïçonant i modificant a partir de l'ús que en fan els parlants-oients. Quan l'inventari fonològic de referència és utilitzat per parlants de procedències diverses, amb altres inventaris fonològics com a L1, hi ha, necessàriament, transferències i interaccions entre tots els sistemes implicats que provoquen que les modificacions fòniques arribin a ser força evidents. Aquest podria ser, per exemple, el cas del català, que s'utilitza molt sovint en contextos multilingües.

Si ens centrem en el català i partim del fet que els usos i les interaccions del català d'avui no són ni de bon tros els mateixos que fa quinze o vint anys, és força obvi que s'hi podran observar noves modificacions i adaptacions en tots els components de la llengua. A més, si a això afegim que a Catalunya, des de finals del segle xx, hi ha hagut un creixement constant de població estrangera (per bé que s'ha aturat parcialment a partir de l'any 2008),<sup>3</sup> podem considerar el català com un observatori ideal per analitzar una llengua variable des de tots els punts de vista.

A l'hora d'analitzar les manifestacions lingüístiques dels parlants és absolutament imprescindible acotar la mostra. En aquest estudi la ciutat de Lleida<sup>4</sup> és el punt de referència escollit. Segons les dades de l'Idescat de l'any 2010 (<http://www.idescat.cat>), Lleida és una ciutat d'uns 138.000 habitants, uns 29.000 dels quals són de nacionalitat estrangera; té un creixement migratori del 4,37 ‰ (a Catalunya el creixement és de l'1,34 ‰) i, segons Lorés *et al.* (2010), les llengües parlades a Lleida es poden dividir en quatre grans grups: llengües àrabs i berbers, llengües llatinoamericanes, llengües subsaharianes i llengües de l'Europa de l'Est.

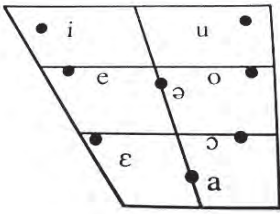
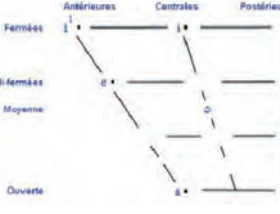
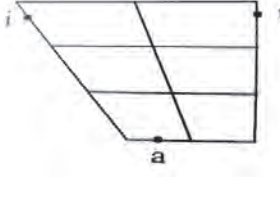
Partint d'aquesta situació social, en aquest estudi em proposo analitzar les realitzacions de les vocals tòniques del lleidatà emeses per adolescents que segueixen l'ESO i el batxillerat en centres d'educació secundària de Lleida i que tenen el català, el romanès i l'àrab com a L1 (i, evidentment, són usuaris actius d'espanyol). El fet d'haver escollit parlants de tres procedències lingüístiques diferents s'explica perquè, al marge

2. Segueixo els postulats del sistema adaptatiu complex (CAS, a Beckner *et al.*, 2009).

3. Segons les dades de l'Idescat (<http://www.idescat.cat>), l'any 2001 es va registrar un creixement interanual de població estrangera d'un 48,5 %. A partir de llavors, la població estrangera empadronada a Catalunya ha seguit un moviment descendent, de manera que el creixement interanual de l'any 2009 s'ha situat en un 3,8 %.

4. Vegeu algunes descripcions del lleidatà a Solans (1996) i Casanovas i Creus (1999).

de formar part d'un col·lectiu nombrós a la ciutat de Lleida, en les tres llengües d'origen els inventaris vocàlics són força diferenciats. Per tant, aquestes tres estructures poden exercir diferents influències en l'emissió de les vocals del lleidatà. A continuació presento els tres inventaris de referència per al català nord-occidental, romanès i àrab magrebí (figures 1, 2 i 3), on es pot comprovar que el català és l'única llengua que compta amb les vocals /ɛ/ i /ɔ/ i l'àrab magrebí, l'única que només té tres vocals: /i/, /a/ i /u/.

FIGURA 1 <i>Inventari de les vocals del català nord-occidental</i>	FIGURA 2 <i>Inventari de les vocals del romanès</i>	FIGURA 3 <i>Inventari de les vocals de l'àrab magrebí</i>
		
FONT: Elaboració pròpia a partir de Carbonell i Llisterrí (1999).	FONT: Chitoran (2001).	FONT: Thelwall i Sa'adeddin (1999).

Les vocals mitjanes obertes del català, preses aïlladament o juntament amb les altres vocals que conformen l'inventari del català, han estat analitzades des de la producció (amb estudis comparatius interdialectals —vegeu, per exemple, Carrera-Sabaté i Fernández-Planas, 2005, i Recasens i Espinosa, 2006—) i també des de la percepció (vegeu, per exemple, Mora *et al.*, 2011, i Mora i Nadeu, 2012). Totes aquestes aportacions coincideixen a assenyalar més inestabilitat en les vocals [ɛ] i [ɔ] que en les extremes (com ara [i a u]) tant des del punt de vista productiu (perquè en les primeres hi ha més variació en l'F1, sobretot), com perceptiu (perquè són més difícils de percebre, especialment si es tenen en compte les parelles [e ɛ] i [ɔ o] en relació amb d'altres com ara [i e] o bé [o u]).

Al marge d'això, si es prenen en consideració processos d'aprenentatge de segones llengües, sembla que les dificultats perceptives i productives que s'observen a l'hora d'aprendre els sons d'una L2 no només són causades per les propietats fonètiques dels sons particulars d'una L1 sinó per l'estructura del sistema fonològic, de manera que són tots els trets fonètics de la L1 i les distàncies entre els sons que conformen el sistema, els que influeixen en la producció i percepció d'una L2 (Brown, 2000). Cal tenir en compte, endemés, que com més diferències hi ha entre un so de la L1 i un de la L2, més fàcilment es distingiran (i es produiran) els trets específics de la L2 (Flege, 1995).<sup>5</sup> A banda d'aquests aspectes, la recerca sobre l'aprenentatge fonològic i fonètic d'una

5. *Speech learning model* (Flege, 1995).

L2 s'ha centrat en variables com l'edat dels parlants i també en variables socials com ara l'ús de la L1 i la L2, la instrucció i pràctica de la L2, el temps de residència, l'aptitud, la motivació i els aspectes cognitius dels parlants (vegeu-ne una revisió a Major, 2008).

Quant als usos lingüístics, la literatura variacionista ha proveït la comunitat lingüística de força exemples relacionats amb situacions de contacte lingüístic i s'ha observat que les interaccions cara a cara tenen un paper molt important per tal que hi hagi acomodació lingüística i, en definitiva, canvis lingüístics (Trudgill, 1989). La variable gènere dels parlants també ha estat a bastament utilitzada en tota la literatura variacionista i s'ha determinat un paper rellevant a les dones, tant en processos de canvi en curs com en processos de manteniment lingüístic. Tal com afirma Labov (2001: 367) «Women deviate less than men from linguistic norms when the deviations are overtly proscribed, but more than men when the deviations are not proscribed». També, tenint en compte el gènere dels informants, s'han trobat diferències en les mesures dels formants vocàlics que estan relacionades amb el gènere i amb l'edat dels parlants (Huber *et al.*, 1999).

La hipòtesi de partida d'aquest treball és que hi ha diferències en la realització de les vocals [ɛ] i [ɔ] en lleidatanoparlants que tenen diferents L1 i que aquestes diferències es veuen modificades per factors socials com el gènere, els anys de residència a la ciutat de Lleida i les llengües d'ús a casa, amb els amics i a l'escola.

## 2. METODOLOGIA

Els informants analitzats són trenta-nou adolescents de dotze a disset anys que viuen a Lleida, estudien en centres de secundària de la ciutat i parlen lleidatà. Es troben distribuïts en tres grups segons la L1: dotze tenen el lleidatà com a L1 (i usen, normalment, aquesta varietat), quinze tenen el romanès com a L1 i dotze tenen l'àrab del Magrib com a L1. En cada grup de parlants hi ha subagrupacions relacionades amb el gènere: sis nois i sis noies en els grups L1 català i àrab i set nois i vuit noies en el grup L1 romanès.

Les dades analitzades provenen d'un enregistrament d'una lectura de logòtoms dins d'una frase portadora. La frase portadora és «La Mar diu CVC quan vol». Els logòtoms estan construïts a partir de la combinació aleatòria de les vocals del lleidatà [i e ɛ a ɔ o u] en contextos consonàntics simètrics: [s ʃ ʌ k]. S'han analitzat un total de 1.090 vocals.

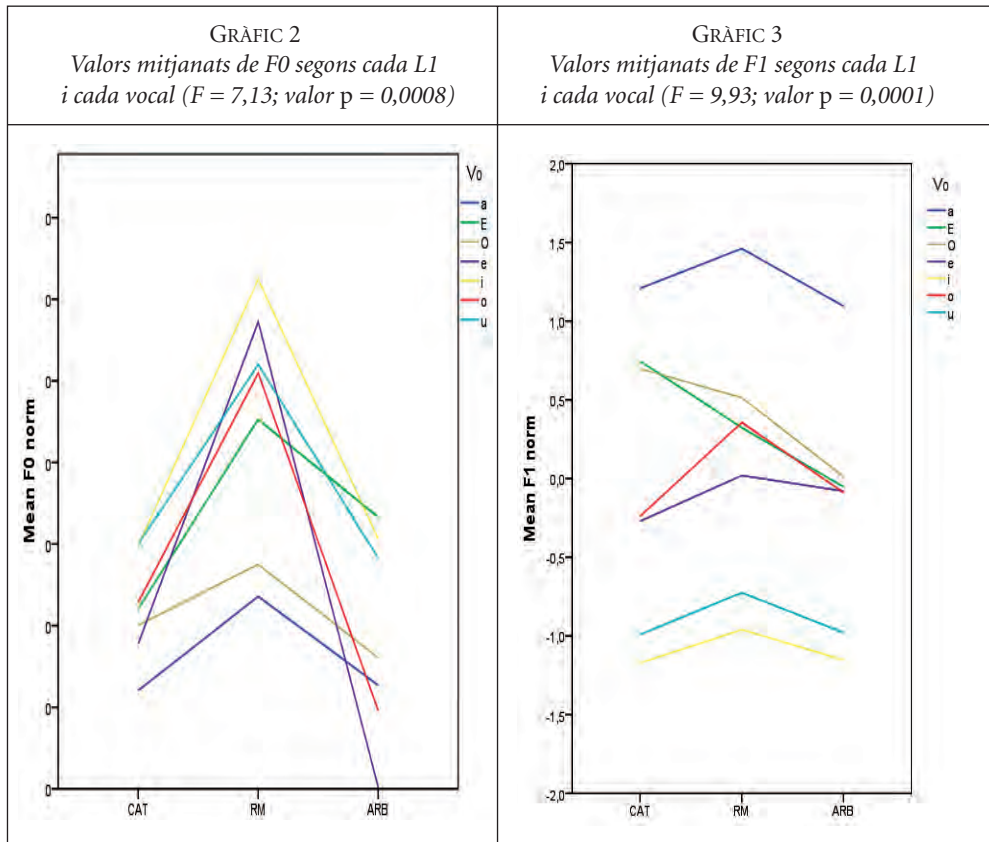
Les variables lingüístiques per analitzar són els valors de F0, F1, F2 i F3 de cada vocal, obtinguts mitjançant Praat; el context consonàntic adjacent, la sonoritat de les consonants adjacents i, finalment, la durada de cada vocal. Per tal de poder comparar tots els enquestats, s'han normalitzat els formants seguint el mètode de Lobanov (Ferrari, 1980; Recasens, 2008); les durades de cada vocal també s'han normalitzat de manera proporcional a la durada de cada frase portadora. Les variables socials preses en consideració per a l'estudi són la L1 de cada informant, el gènere, el temps de resi-



### 3.2. F0 i F1

Després d'analitzar els valors de F0, F1, F2 i F3, s'observa que només són significatius els resultats corresponents a F0 i F1. En relació amb els valors normalitzats de F0 es constata, paral·lelament al que s'ha observat en altres estudis, que les vocals altes tenen un F0 més alt (vegeu, per exemple, Whalen i Levitt, 1995). En relació amb la procedència lingüística dels parlants es constata que en totes les vocals els adolescents amb L1 romanès pronuncien els logòtoms amb uns valors de F0 més elevats que els altres parlants (vegeu el gràfic 2).

Pel que fa a l'F1, les diferències més rellevants entre els parlants se situen en les vocals mitjanes obertes [ɛ] i [ɔ] perquè són més obertes (tenen l'F1 més elevat) quan els parlants tenen L1 català. Quant a les altres vocals, els parlants amb L1 romanès són els que les emeten més obertes (vegeu el gràfic 3).

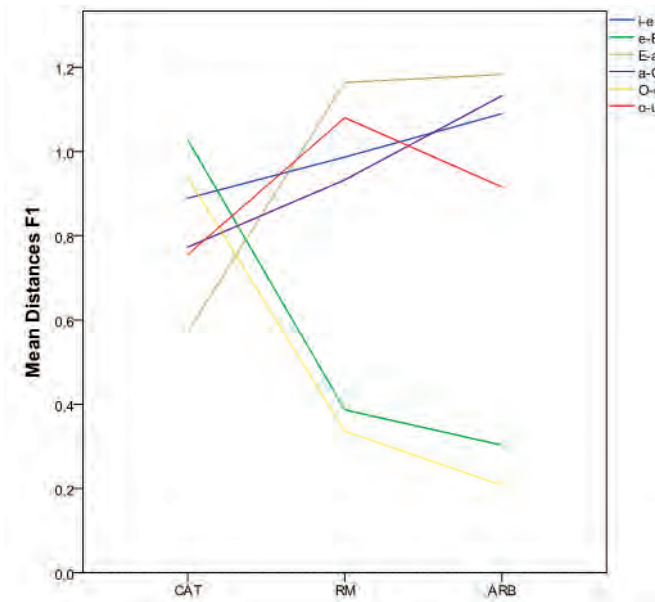


Al marge d'aquest aspecte, i encara dins del primer formant, es constaten diferències significatives si es tenen en compte les distàncies entre els F1 mitjanats de les parelles de vocals següents: [e ɛ], [ɛ a] i [ɔ o]. D'acord amb això, els parlants amb L1 català presenten distàncies més grans entre les vocals mitjanes obertes i tancades

([e ε] i [ɔ o]) que els altres dos grups de parlants i aquestes diferències permeten distingir ben clarament les emissions dels L1 català i les dels L1 romanès o àrab (vegeu el gràfic 4). S'observa també una diferència significativa en la distància entre [ε a], de manera que els parlants amb L1 català presenten menys distància entre aquestes vocals que els parlants amb L1 romanès o àrab. Aquesta diferència en la distància no és significativa en la parella posterior ([a ɔ]), per bé que s'hi dibuixa la mateixa tendència.

GRÀFIC 4

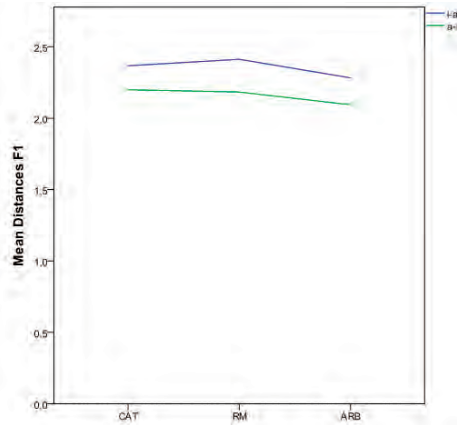
*Valors mitjanats de les distàncies vocàliques entre els valors normalitzats de F1 segons cada L1 i segons cada parella de vocals analitzada ([e ε]:  $F = 8,16$ ; valor  $p = 0,001$ ; [ε a]:  $F = 4,37$ ; valor  $p = 0,02$ ; [ɔ o]:  $F = 11,55$ ; valor  $p = 0,0001$ )*



Seguint en l'anàlisi de les distàncies entre les vocals, no s'observen diferències significatives entre les vocals extremes ([i a u]) de tots tres grups de parlants, de manera que, a grans trets, tant [i a] com [a u] són equidistants en tots tres grups (vegeu el gràfic 5). Aquesta observació concorda amb els resultats de Recasens i Espinosa (2006) en la comparació de les vocals de quatre grans zones dialectals del català, sobretot pel que fa a la parella [i a]. I és que, paral·lelament al que apunten Recasens i Espinosa (2006: 664) en relació amb els dialectes del català, en lleidatà, les diferències en les distàncies de les vocals mitjanes entre els tres grups de parlants es veuen compensades per la distància constant entre [i a] i també [a u] que presenten tots tres grups de parlants. D'alguna manera, es pot parlar d'un sistema compensatori que és donat per un rang global de F1 constant en tots tres grups de parlants i que delimita les diferències en les distàncies de les vocals mitjanes.

GRÀFIC 5

Valors mitjanats de les distàncies entre [i a] i [a u] a partir dels valors normalitzats de F1 segons cada L1 (sense diferències significatives)

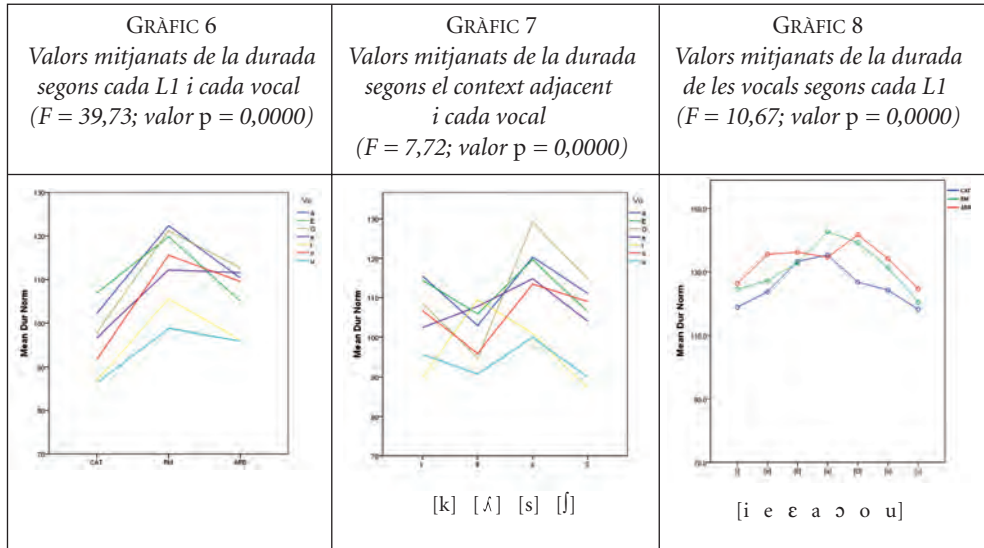


### 3.3. Durada

Els valors mitjanats i normalitzats de les durades de les vocals permeten remarcar que en els parlants amb L1 català les vocals són més curtes que en els altres grups lingüístics (vegeu els gràfics 6 i 8). En relació amb el context, s'observa que les vocals que s'emeten entre fricatis alveolars sords són més llargues que les altres i, al mateix temps, exceptuant el cas de la vocal [i], les vocals són més curtes quan s'emeten en un context sonor (vegeu el gràfic 7). Tots tres grups lingüístics presenten uns valors similars de durada en les vocals tancades anteriors i posteriors [i] i [u] i més variabilitat en les vocals centrals (vegeu el gràfic 8).

És interessant remarcar que en els parlants que tenen L1 àrab la durada de les vocals [i a u] és menor que la de les altres vocals. Aquestes són les vocals que conformen l'inventari fonològic de l'àrab (vegeu la secció 1) i aquest comportament podria explicar-se com una possible transferència de la L1 àrab al català.





### 3.4. Gènere

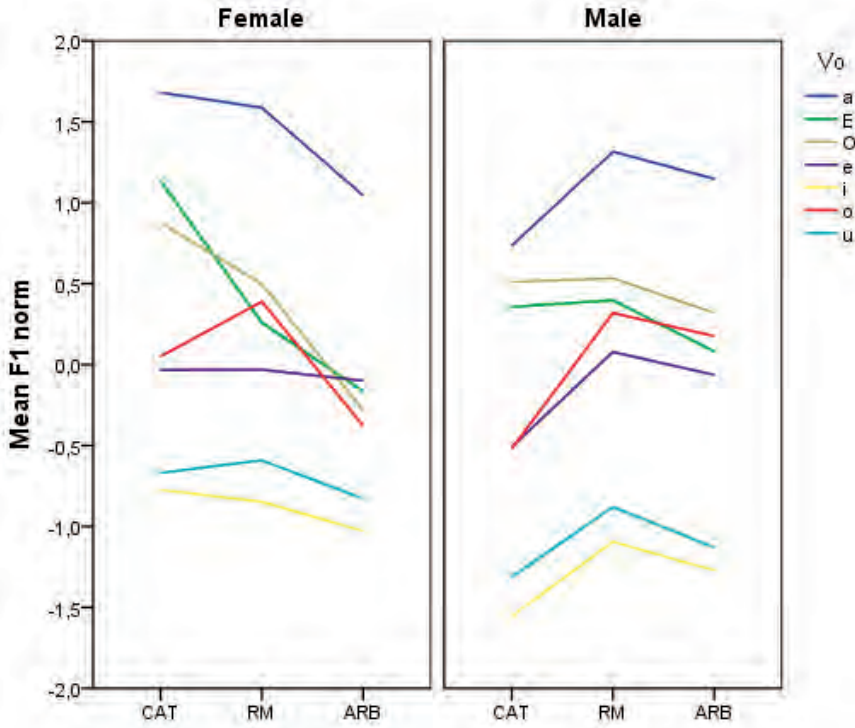
La connexió de la variable social gènere amb els valors del primer formant de les vocals [ε] i [ɔ] permet determinar que les noies amb L1 català presenten un F1 molt elevat, fins i tot més alt que el dels nois del mateix grup lingüístic d'origen, i són les que emeten les variants vocàliques més obertes de tots els informants. Al marge d'això, tal com es mostra al gràfic 9, les noies que tenen L1 àrab són les que presenten un F1 més baix de tots els informants (tenen les vocals mitjanes baixes més tancades) i, finalment, cal destacar que els nois amb L1 romanès i català presenten un grau similar d'obertura en les vocals mitjanes baixes (vegeu el gràfic 9).

Pel que fa a les distàncies entre les vocals, no es detecten diferències significatives en relació amb el gènere i es pot afirmar que les noies i els nois del grup L1 català són els que presenten les distàncies més grans en l'F1 de les vocals [ε]-[e] i [ɔ]-[o] si es comparen amb el dels altres informants.

Després d'analitzar la connexió entre la durada de les vocals i el gènere dels informants s'observa que els nois del grup L1 català són els que emeten les vocals més curtes, mentre que són les dones del grup L1 àrab les que emeten les vocals més curtes. Les vocals emeses per nois i noies amb L1 romanès són les més llargues (vegeu el gràfic 10). La interacció entre la L1 i el gènere també és significativa quan es compara la durada de cada vocal del grup L1 àrab (vegeu el gràfic 11). I és que les vocals més breus del grup L1 àrab són [i] i [u] per a les noies i [i], [a] i [u] per als nois, paral·lelament al que he apuntat anteriorment.

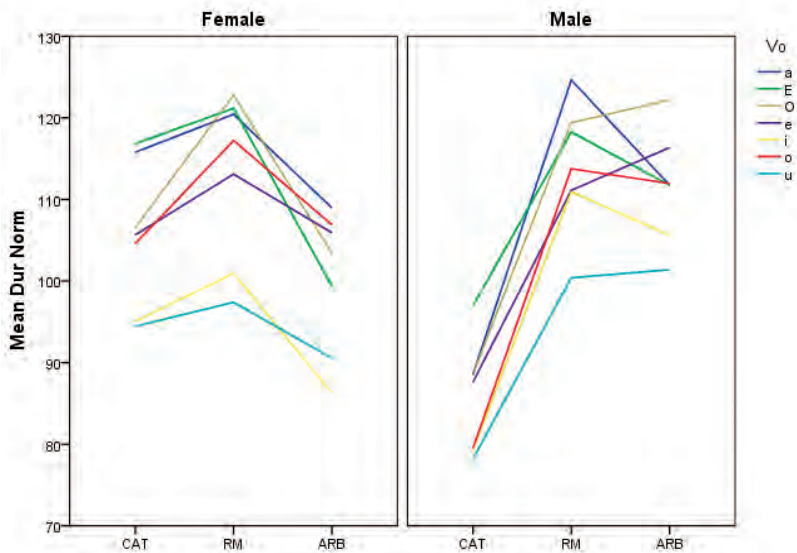
GRÀFIC 9

Mitjana en F1 segons el gènere i la L1 dels informants ( $F = 14,96$ ; valor  $p = 0,0000$ )



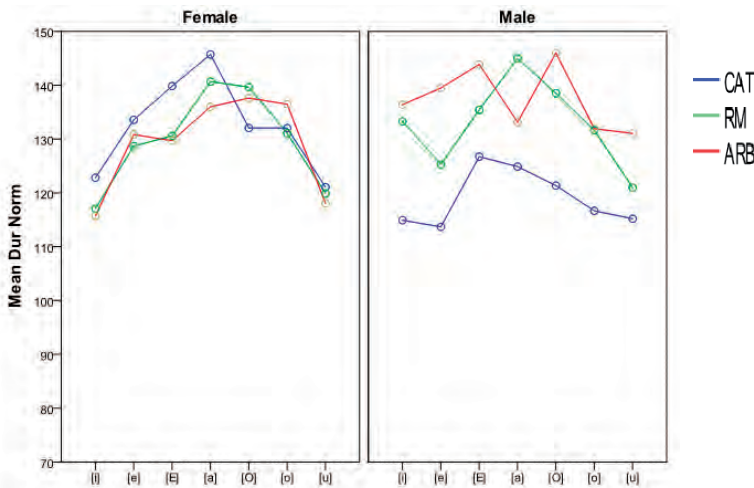
GRÀFIC 10

Mitjana de les durades vocàliques segons el gènere i la L1 ( $F = 29,17$ ; valor  $p = 0,0000$ )

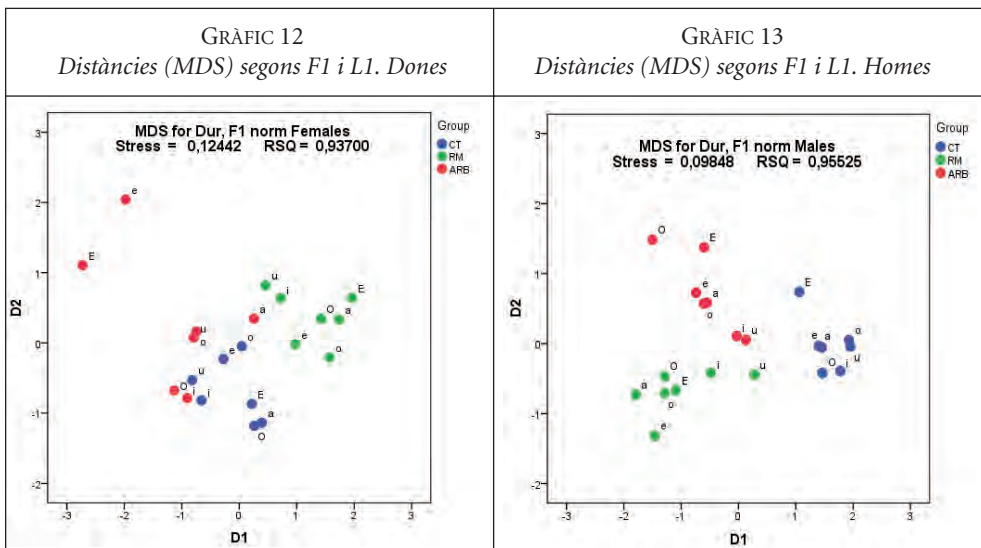


GRÀFIC 11

Valors mitjanats de la durada de les vocals segons cada L1 ( $F = 30,81$ ; valor  $p = 0,0000$ )

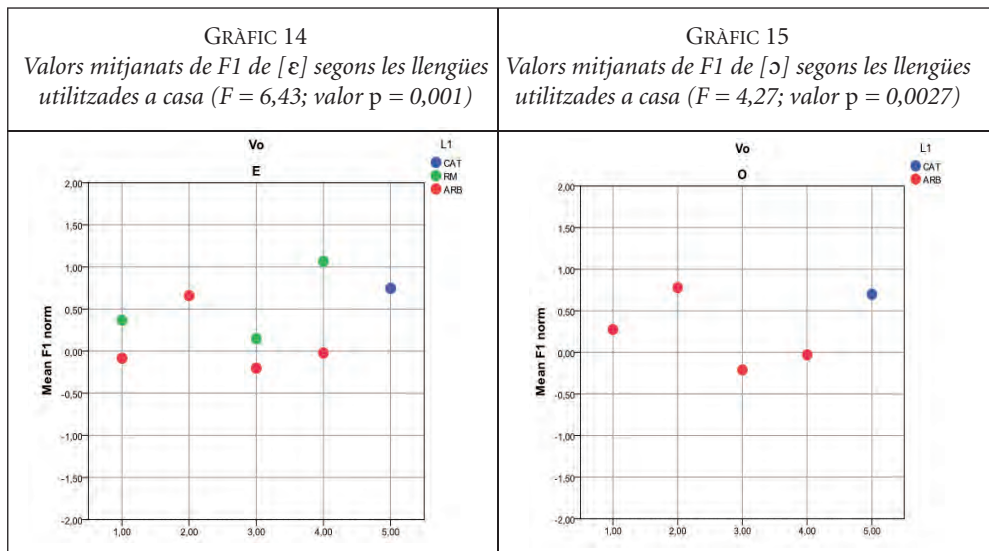


Finalment, la combinació de dos factors lingüístics (durada i F1) i dos factors socials (L1 i gènere) permet determinar que les realitzacions vocàliques de cada grup lingüístic s'agrupen espacialment tant en homes com en dones de la manera següent (vegeu els gràfics 12 i 13): les vocals més similars entre tots els informants se situen a la part central dels gràfics (vocals tancades [i] i [u]) i les vocals més variables ([ɜ] i [ɔ]) són a la perifèria dels gràfics. En els homes, les diferències vocàliques estan ben delimitades per llengües d'origen, mentre que en les dones s'observen espais molt acostats entre les produccions de les vocals tancades i mitjanes tancades de les dones amb L1 àrab i català.



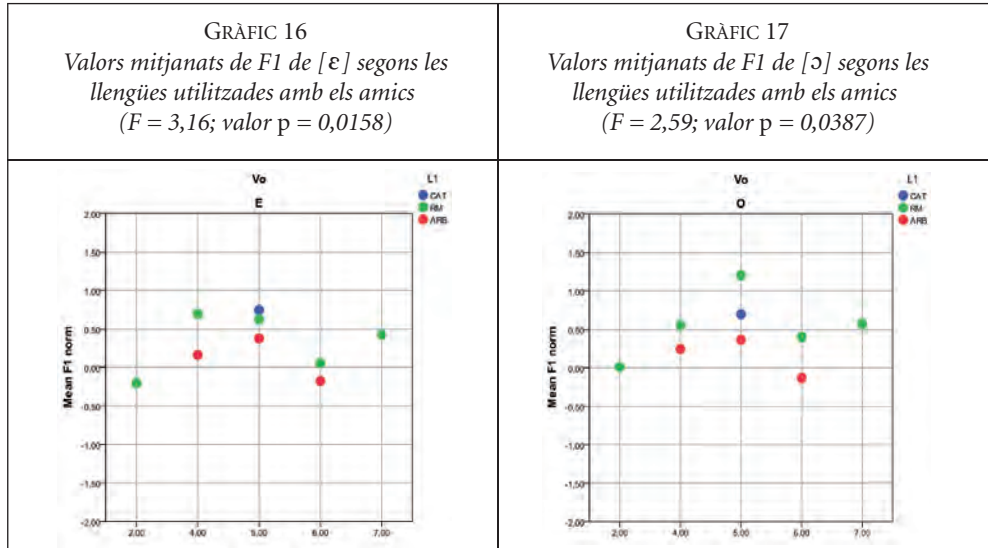
### 3.5. Llengües d'ús

La llengua d'ús a casa i amb els amics ha resultat un factor important a l'hora de determinar les variacions en l'F1 de les vocals [ɛ] i [ɔ] dels grups de parlants amb L1 romanès i àrab.<sup>6</sup> I és que quan el català és una de les llengües utilitzades en les relacions familiars i amb els amics, els valors de F1 de les vocals [ɛ] i [ɔ] tendeixen a augmentar significativament (vegeu els gràfics 14 a 17). En els informants amb L1 romanès, els valors de F1 de [ɛ] i [ɔ] són fins i tot més alts que els dels informants amb L1 català (vegeu els gràfics 14 i 17). En aquest sentit, doncs, es pot afirmar que en els informants amb L1 romanès i àrab que utilitzen català hi ha un acostament a les realitzacions fòniques dels informants amb L1 català i, en aquest cas concret, els exemplars d'aquests parlants (en termes de Pierrehumbert, 2001) tendeixen a uniformitzar-se amb els que emeten els informants amb L1 català. Un cop més, l'ús de la llengua i la interacció cara a cara entre els parlants té un paper molt important en l'acomodació lingüística (Trudgill, 1989).



1: llengua dels pares, 2: llengua dels pares i català, 3: llengua dels pares i espanyol, 4: llengua dels pares i català i espanyol, 5: català.

6. La llengua utilitzada al centre d'educació secundària no ha estat significativa ni tampoc el temps de residència a la ciutat de Lleida, contràriament al que s'esperava.



1: llengua dels pares, 2: llengua dels pares i català, 3: llengua dels pares i espanyol, 4: llengua dels pares i català i espanyol, 5: català, 6: espanyol, 7: català i espanyol.

#### 4. OBSERVACIONS GENERALS

Les vocals del lleidatà emeses per parlants amb L1 català, romanès i àrab són força similars exceptuant les vocals mitjanes [ɛ] i [ɔ]. La diferència en la pronunciació de [ɛ] i [ɔ] entre tots els grups de parlants es troba en el grau d'obertura d'aquestes vocals (F1), de manera que les vocals emeses per parlants amb L1 català són més obertes que les emeses per parlants amb L1 romanès o àrab. A més a més, les distàncies entre l'F1 de les parelles [ɛ ɛ] i [ɔ ɔ] dels parlants amb L1 català són més grans que les dels altres enquestats.

Les diferències en l'obertura de les vocals mitjanes es poden explicar a partir de diversos factors:

1) Factors intralingüístics: interdialectalment, les vocals mitjanes baixes del català són més variables que les vocals altes o que la vocal baixa (Carrera-Sabaté i Fernández-Planas, 2005; Recasens i Espinosa, 2006); a més, els contrastos entre [ɛ ɛ] i [ɔ ɔ] són menys productius que d'altres en què es combinen amb vocals altes (vegeu exemples aplicats a la percepció del català oriental a Mora *et al.*, 2011, i Mora i Nadeu, 2012). Paral·lelament a aquestes observacions, les dades recollides en aquest estudi permeten observar variació en les vocals mitjanes de tots els enquestats. Cal tenir en compte, però, que totes les vocals dels tres grups de parlants s'han emès dins d'unes distàncies similars en les vocals extremes ([i], [a] i [u]), que confereixen estabilitat al sistema vocàlic lleidatà, independentment de la llengua d'origen dels parlants.

2) Factors interlingüístics: les vocals dels sistemes fonològics del romanès i de l'àrab són diferents del català perquè no tenen les vocals /ɛ/ i /ɔ/ (en el cas del roma-

nès) ni /e/ i /o/ (en el cas de l'àrab). A més a més, cal tenir en compte que els usuaris d'aquestes tres llengües es troben en contacte permanent amb una quarta llengua: l'espanyol, que tampoc no compta amb els fonemes /e/ i /o/. Si es comparen els F1 de tots tres grups de parlants, i al marge de les diferències en l'obertura de les vocals mitjanes obertes, s'observa que les produccions dels parlants amb L1 romanès són més obertes que les dels altres grups d'informants. Pel que fa als joves amb L1 àrab, els valors de F1 de les vocals [e] i [o] són pràcticament idèntics als de les mateixes vocals dels informants amb L1 català. En aquest cas, les vocals tancades no formen part del sistema fonològic de l'àrab i s'han integrat al català seguint el mateix patró que els catalanoparlants. Ara bé, les vocals mitjanes obertes no han seguit aquest patró. Altres factors de contacte lingüístic (segurament amb el castellà) i socials poden donar raó d'aquesta diferència. Quant a la durada de les vocals dels informants àrabs s'observa que les vocals [i], [a] i [u] són, en general, més breus que les altres vocals.

3) Factors socials: les dones i els homes analitzats presenten actuacions diferenciades segons cada L1, seguint els postulats de la literatura variacionista. Les dades de l'anàlisi MDS confirmen aquestes diferències i permeten determinar que les produccions dels nois ocupen espais més delimitats que les de les noies, en què les produccions L1 àrab i català estan molt acostades. El contacte amb la llengua catalana en els àmbits de la família i els amics aporta llum en les diferències de F1 de les vocals mitjanes obertes: els adolescents que tenen L1 romanès o àrab i que usen el català a casa i amb els amics emeten les vocals [e] i [o] amb un F1 més elevat (més obertes) que els altres. En resum, el major contacte dels parlants amb L1 àrab o romanès amb la llengua catalana provoca que els seus exemplars es vagin modificant en la mateixa direcció que es troben les emissions dels parlants amb L1 català. Aquesta és, doncs, una prova més de la importància de les interaccions dels parlants per a l'acomodació lingüística i també de la variabilitat de la llengua com a sistema adaptatiu complex als usuaris i als contextos d'ús.

## 5. AGRAÏMENTS

Aquest treball s'ha beneficiat de l'ajut a projectes d'investigació amb referència número FFI2010-22181-C03-02 del Ministeri de Ciència i Innovació. Agraïxo la bona disponibilitat dels estudiants del Col·legi Episcopal i de l'Institut Joan Oró de Lleida, així com l'ajut de Celi Canyadell i Gemma Mirmi per poder contactar amb els informants. També vull agrair els comentaris de Jane Stuart-Smith, Tamara Rathcke i Imma Creus en versions anteriors d'aquest treball.

## BIBLIOGRAFIA DE REFERÈNCIA

- BECKNER, Clay; BLYTHE, Richard; BYBEE, Joan; CHRISTIANSEN, Morten; CROFT, William; ELLIS, Nick; HOLLAND, John; KE, Jinyun; LARSEN-FREEMAN, Diane; SCHOENEMANN, Tom (2009). «Language is a complex adaptive system». *Language Learning*, vol. 59, núm. 1, p. 1-26.

- BROWN, Cynthia (2000). «The interrelation between speech perception and phonological acquisition from infant to adult». A: ARCHIBALD, John (ed.). *Second language acquisition and linguistic theory*. Oxford: Blackwell, p. 4-63.
- CARBONELL, Joan F.; LLISTERRI, Joaquim (1999). «Catalan». A: *Handbook of the International Phonetic Association*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 62.
- CARRERA-SABATÉ, Josefina; FERNÁNDEZ-PLANAS, Ana M. (2005). *Vocals mitjanes tòniques del català: Estudi contrastiu interdialectal*. Barcelona: Horsori.
- CASANOVAS, Montserrat; CREUS, Imma (1999). «Apunts sobre el lleidatà: fonètica i morfosintaxi». *Zeitschrift für Katalanistik*, núm. 12, p. 83-108.
- CHITORAN, Ioana (2001). *The phonology of Romanian: A constraint-based approach*. Berlín; Nova York: De Gruyter Mouton.
- FERRARI, Sandra (1980). «Evaluation of vowel normalization procedures». *Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 67, núm. 1, p. 253-261.
- FLEGE, James E. (1995). «Second language speech learning: theory, findings, and problems». A: STRANGE, Winifred (ed.). *Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-linguistic research*. Timonium, Md.: York Press, p. 233-277.
- HRUSCHKA, Daniel J.; CHRISTIANSEN, Morten H.; BLYTHE, Richard A.; CROFT, William; HEGGARTY, Paul; MUFWENE, Salikoko S.; PIERREHUMBERT, Janet B.; POPLACK, Shana (2009). «Building social cognitive models of language change». *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 13, núm. 11, p. 464-469.
- HUBER, Jessica E.; STATHOPOULOS, Elaine T.; CURIONE, Gina M.; ASH, Theresa A.; JOHNSON, Kenneth (1999). «Formants of children, women, and men: the effects of vocal intensity variation». *Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 106, núm. 3, p. 1532-1542.
- LABOV, William (2001). *Principles of linguistic change*. Vol. 2: *Social factors*. Oxford: Blackwell.
- LORÉS, Elisenda; SOTO, Joana; BERENQUER, Oriol (2010). *Les altres llengües a Lleida: Mapa lingüístic de Lleida 2010*. Lleida: Omnium Cultural: Pagès Editors. Disponible en línia a: <<http://lleida.omnium.cat>> i <<http://www.paeria.es/dcci>>.
- MAJOR, Roy C. (2008). «Transfer in second language phonology». A: HANSEN EDWARDS, Jette G.; ZAMPINI, Mary L. (ed.). *Phonology and second language acquisition*. Amsterdam: John Benjamins, p. 63-94.
- MORA, Joan Carles; KEIDEL, James L.; FLEGE, James E. (2011). «Why are the Catalan contrasts between /e/-/ɛ/ and /o/-/ɔ/ so difficult for even early Spanish-Catalan bilinguals to perceive?». A: WREMBEL, M.; KUL, M.; DZIUBALSKA-KOŁACZYK, K. (ed.). *Achievements and perspectives in the acquisition of second language speech: New Sounds 2010*. Vol. II. Frankfurt: Peter Lang, p. 183-193.
- MORA, Joan Carles; NADEU, Marianna (2012). «L2 effects on the perception and production of a native vowel contrast in early bilinguals». *International Journal of Bilingualism*, vol. 16, núm. 4, p. 484-500.
- PIERREHUMBERT, Janet (2001). «Exemplar dynamics: word frequency, lenition, and contrast». A: BYBEE, Joan L.; HOPPER, Paul (ed.). *Frequency and the emergence of linguistic structure*. Amsterdam: John Benjamins, p. 137-157.
- RECASENS, Daniel (2008). «Mètodes de normalització i de representació de dades acústiques i articulatòries». *Estudios de Fonética Experimental*, núm. XVII, p. 331-341.
- RECASENS, Daniel; ESPINOSA, Aina (2006). «Dispersion and variability of Catalan vowels». *Speech Communication*, vol. 48, núm. 6, p. 645-666.

- SOLANS, Esperança (1996). *Estudi fonètic sobre la parla de Lleida*. Lleida: Institut d'Estudis Ilerdencs.
- THELWALL, Robin; SA'ADEDDIN, M. Akram (1999). «Arabic». *Handbook of the International Phonetic Association*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 52.
- TRUDGILL, Peter (1989). «Contact and isolation in linguistic change». A: BREIVIK, Leiv Earl; JAHR, Ernst H. (ed.). *Language change: Contributions to the study of its causes*. Berlín: De Gruyter Mouton, p. 227-237.
- WHALEN, Douglas H.; LEVITT, Andrea (1995). «The universality of intrinsic F<sub>0</sub> of vowels». *Journal of Phonetics*, vol. 23, núm. 3, p. 349-366.