

# **«L'a castillan est un a légèrement assourdi [...] Le catalan admet deux a» (Fabra, 1897, p. 8). La vocal baixa del català central i de l'espanyol septentrional en entrevistes radiofòniques\***

JOSEFINA CARRERA-SABATÉ  
Universitat de Barcelona

## 1. INTRODUCCIÓ

L'any 1897, a l'«Étude de phonologie catalane (catalan oriental)», Fabra descriu el sistema vocàlic del català oriental en comparació amb el del castellà i francès. Diu (Fabra, 1897, p. 8):

Le système vocalique du catalan oriental est bien différent de celui du castillan. L'a castillan est un peu légèrement assourdi, moyen entre a de *patte* et â de *pâte*. Le catalan admet deux a: son a moyen est plus ouvert que l'a castillan; l'autre est un a légèrement labialisé, â de *pâte*.

En aquest estudi, la representació dels sistemes vocàlics del català i castellà és la que segueix (vegeu la pàgina següent).

Més endavant, a la *Gramática de la lengua catalana*, Fabra explica que la «a» catalana «tiene un sonido análogo al de la a castellana» i que la «a o a tónica catalana suena normalmente como la a italiana de *pane*, más abierta que la a castellana de *pan*». (Fabra, 1912, p. 4).

Posteriorment a Fabra, el vocalisme català s'ha descrit impressionísticament (vegeu, per exemple, Badia, 1951) i també seguint les directrius del mètode experimental (vegeu, per exemple, Recasens, 1986).

Al llarg del segle xx, la metodologia experimental s'ha desenvolupat a bastament i els estudis acústics sobre l'estructura fònica de diferents llengües han per-

\* Aquest treball s'ha beneficiat de l'ajut a projectes d'investigació (FF12010-22181-C03-02 MEC) del Ministeri d'Educació i Ciència.

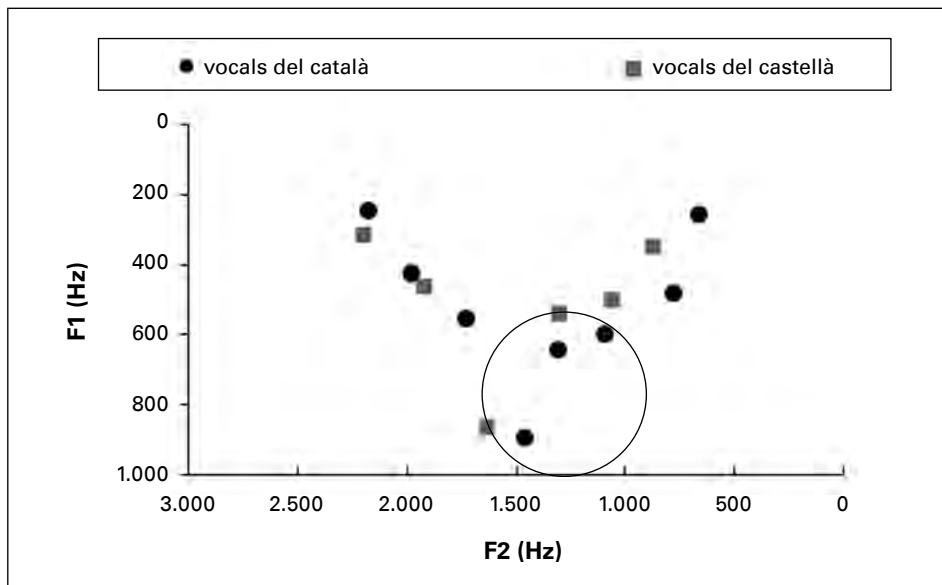


mès postular consideracions generals com ara el fet que les vocals se solen caracteritzar a partir de les mesures obtingudes dels formants F1 i F2, per bé que l'F3 permet caracteritzar les vocals altes anteriors (Ladefoged, 2003). Tot i això, en algunes llengües, l'anàlisi espectral de les vocals es fonamenta en l'estudi de F0,<sup>1</sup> F1, F2 i F3.

La caracterització acústica de les vocals tòniques /a/ del català i castellà en parla de laboratori és la següent: per al català, un F1 entre 650 i 900 Hz i un F2 entre 1.300 i 1.450 Hz (Recasens, 1986 i 1996 [1991]); per al castellà, un F1 entre 536 i 862 Hz i un F2 entre 1.306 i 1.635 Hz (Martínez Celdrán i Fernández, 2007). Al gràfic 1 presento la dispersió i la localització de les vocals baixes del català i castellà en relació amb les altres vocals i en parla de laboratori. S'hi observa, tal com determinà Fabra, que la vocal tònica baixa catalana és una mica més oberta que la castellana.

Encara dins la metodologia experimental, però ara des d'un punt de vista articulatori, el valor DAC (Degree of Articulatory Constraints) permet predir en quin grau un segment afectarà i es veurà afectat pels segments veïns. Aquest valor ha

1. Verhoeven i Hoof (2007) expliquen que en les llengües amb inventaris vocàlics petits o mitjans (com el castellà o català) el to intrínsec d'una vocal té molta menys importància que en altres llengües i que en les llengües amb sistemes vocàlics més amplis, les diferències tonals intrínseques contribueixen a determinar la qualitat vocàlica i a individualitzar-la perceptivament dins d'un espai vocàlic ja molt ocupat.

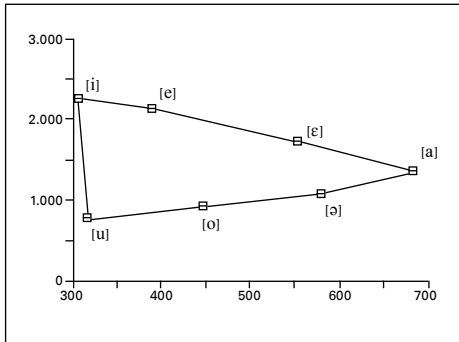


GRÀFIC 1. Vocalisme del català i castellà en parla de laboratori segons Recasens (1986 i 1996 [1991]) i Martínez Celdrán i Fernández (2007).

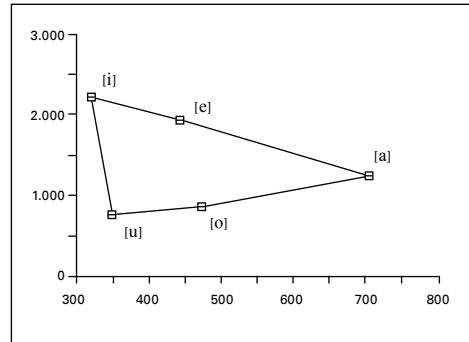
estat utilitzat per caracteritzar les vocals baixes del català (Recasens, Pallarès i Fontdevila, 1997) i castellà (Fernández Planas, 2007). Segons aquests estudis, la vocal baixa del català presenta un nivell de precisió intermèdia i un valor DAC 2 perquè el dors de la llengua no està directament implicat en la constricció però està subjecte a l'efecte de l'acoblament amb l'articulador següent; quant a la vocal de l'espanyol, el nivell de precisió és baix i el valor DAC és 1 perquè, en articular-se, hi ha menys implicació del dors lingual. Així doncs, el valor DAC 1 corresponent a la vocal baixa del castellà es podria associar a una variabilitat elevada d'aquesta vocal.

A banda dels estudis acústics i articularis sobre el vocalisme català o castellà, hi ha altres treballs en què es compara l'estructura acústica dels sistemes vocàlics de totes dues llengües i s'hi observa, per exemple, que l'organització de vocals mitjanes és diferent (vegeu els gràfics 2 i 3).

En un altre ordre de coses, des de la teoria de variabilitat adaptativa o teoria de la hiperarticulació i hipoarticulació, desenvolupada per Lindblom (1990), la parla no només es concep com a lligada al senyal sonor, sinó com el producte de la interacció entre el senyal i la situació comunicativa en què es produeix. Per això, els parlants adapten l'estil de parla a la situació comunicativa. Els sistemes vocàlics de l'espanyol i del català també s'han estudiat acústicament i contrastivament tenint en compte dos estils de parla diferenciats: 1) un estil molt formal



GRÀFIC 2. Vocalisme del castellà segons Balari, Llisteri i Poch (1988-1989).



GRÀFIC 3. Vocalisme del català segons Balari, Llisteri i Poch (1988-1989).

(parla de laboratori), mitjançant llistes de paraules, i 2) parla espontània, mitjançant entrevistes semidirigides (Harmegnies i Poch, 1992; Blecua, Poch i Harmegnies, 1993; Poch i Harmegnies, 1995). En aquestes llengües s'ha observat que els formants de les vocals produïdes en parla espontània són més centralitzats<sup>2</sup> i més variables que en parla de laboratori.

## 2. OBJECTIU DEL TREBALL

El treball que proposo pretén: 1) descriure l'estructura acústica de la vocal tònica /a/ del català central a partir de l'anàlisi espectrogràfica de les vocals baixes recollides en entrevistes emeses a Catalunya Ràdio, i 2) comparar l'estructura acústica de la vocal tònica /a/ del català central amb la de la vocal tònica /a/ de parlants d'espanyol septentrional entrevistats a la Cadena Ser.

## 3. METODOLOGIA

S'han estudiat les vocals tòniques baixes de 10 homes: 5 entrevistats al programa *Eduqueu les criatures*, de Catalunya Ràdio, i 5 entrevistats a *La Ventana*, de la Cadena Ser. Els parlants catalans pertanyen al dialecte oriental central i els del castellà, al dialecte septentrional.

El corpus obtingut està format per 689 paraules que contenen la vocal tònica /a/ en diferents contextos i posicions, i que estan distribuïdes de la manera següent: 346 mots pronunciats en català i 343 en castellà. En aquestes formes lèxiques la vocal baixa forma part de: a) síl·labes amb accent principal i secundari de

2. Segons Blecua, Poch i Harmegnies (1993), la vocal [a] no segueix exactament aquesta tendència.

diferents unitats prosòdiques; *b*) síl·labes amb accent principal i secundari de mots simples i compostos; *c*) síl·labes que tenen obertures i cods classificables mitjançant 5 grups de sons, establerts a partir de Recasens (1986): 1) labials, 2) dentals i alveolars excepte [ʈ] i [r], 3) palatals i l'aproximant [j], 4) velars, 5) [ʈ] i [r], i també síl·labes sense obertures o cods. La classificació de les emissions de la vocal tònica /a/ segons el context adjacent és la que es detalla a la taula 1.

TAULA 1  
*Emissions de la vocal tònica /a/ segons el context adjacent*

	V Lab	V Dalv	V [l/r]	V Pal	V Vel	V #
# V	# <b>V</b> Lab	# <b>V</b> Dalv	# <b>V</b> [l/r]	# <b>V</b> Pal	# <b>V</b> Vel	# <b>V</b> #
Lab V	Lab <b>V</b> Lab	Lab <b>V</b> Dalv	Lab <b>V</b> [l/r]	Lab <b>V</b> Pal	Lab <b>V</b> Vel	Lab <b>V</b> #
Dalv V	Dalv <b>V</b> Lab	Dalv <b>V</b> Dalv	Dalv <b>V</b> [l/r]	Dalv <b>V</b> Pal	Dalv <b>V</b> Vel	Dalv <b>V</b> #
[l/r] V	[l/r] <b>V</b> Lab	[l/r] <b>V</b> Dalv	[l/r] <b>V</b> [l/r]	[l/r] <b>V</b> Pal	[l/r] <b>V</b> Vel	[l/r] <b>V</b> #
Pal V	Pal <b>V</b> Lab	Pal <b>V</b> Dalv	Pal <b>V</b> [l/r]	Pal <b>V</b> Pal	Pal <b>V</b> Vel	Pal <b>V</b> #
Vel V	Vel <b>V</b> Lab	Vel <b>V</b> Dalv	Vel <b>V</b> [l/r]	Vel <b>V</b> Pal	<b>Vel V</b> Vel	Vel <b>V</b> #

Per a l'obtenció de les vocals, s'ha partit de les entrevistes radiofòniques i se n'han segmentat els grups tonals que contenien paraules emeses amb una vocal baixa tònica. Amb el programa Speech Analyzer, s'han analitzat espectrogràficament els mots amb la vocal tònica /a/ i, al mateix temps, s'ha observat la corba melòdica de cada unitat prosòdica segmentada.

Per a l'anàlisi estadística s'ha partit dels valors freqüencials de F1, F2 i F3 de les vocals del català i castellà i també de la durada de cada segment analitzat. L'ANOVA i els intervals de Fisher (LSD), així com el procediment de normalització de dades de Lobanov (Ferrari, 1980, i Recasens, 2008), han permès comparar els valors formàntics d'aquestes vocals i determinar si es veuen modificats per l'accentuació de les unitats prosòdiques i dels mots i també pel context adjacent.

#### 4. RESULTATS I DISCUSSIÓ

##### 4.1. *Generalitats*

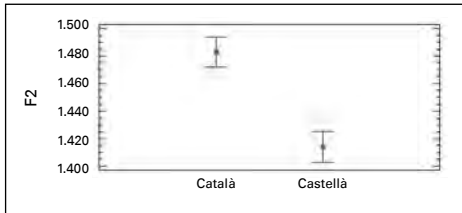
Les emissions de la vocal baixa en diferents contextos presenten una freqüència variable que es distribueix de manera similar en català i castellà, tal com s'observa a la taula 2. Aquest fet permet constatar, almenys per a aquest corpus, que l'estructura sil·làbica del català i castellà és força similar.

TAULA 2

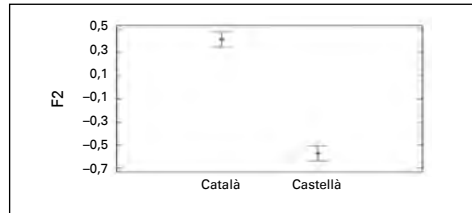
Frequència d'aparició de la vocal tònica /a/ segons el context adjacent  
(gris: català / negre: castellà)

	V Lab	V Dalv	V [l/r]	V Pal	V Vel	V #
#V	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	
Lab V	9 / 10	31 / 34	21 / 23	25 / 4	7 / 3	5 /
Dalv V	13 / 10	46 / 44	18 / 43	16 / 4	6 / 21	4 / 4
[l/r] V	13 / 21	6 / 11	18 / 19	7 / 5	7 / 4	5 /
Pal V	2 / 1	5 / 5	13 / 20	12 / 12	2 / 3	2 / 3
Vel V	/ 9	8 / 11	24 / 12	13 / 2	3 /	3 /

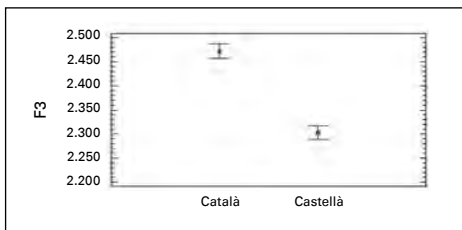
La durada de cada vocal no és significativa ni en català ni en castellà, ni tampoc la sonoritat de les vocals, que sempre són sonores. Contràriament a això, la freqüència d'alguns formants sí que ha resultat ser rellevant: els valors mitjans i normalitzats de F2 i F3 són una mica més alts en català que en castellà. Així doncs, l'F2 del català té 69 Hz més que el del castellà ( $p = 0,0000$ ) i l'F3 del català en té 169 més que el del castellà ( $p = 0,0000$ ). Les dades dels gràfics 4, 5, 6 i 7 mostren



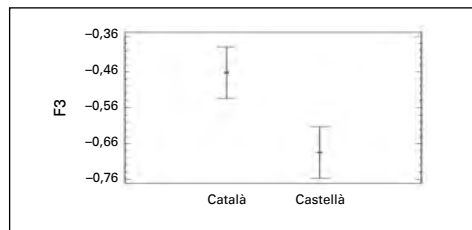
GRÀFIC 4. Freqüències de F2 en català i castellà ( $p = 0,0000$ ).



GRÀFIC 5. Freqüències normalitzades de F2 en català i castellà ( $p = 0,0000$ ).



GRÀFIC 6. Freqüències de F3 en català i castellà ( $p = 0,0000$ ).

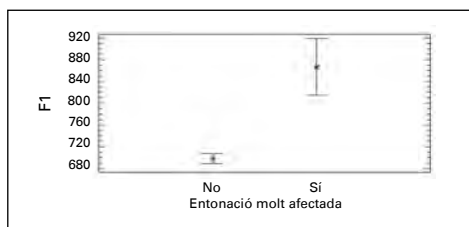


GRÀFIC 7. Freqüències normalitzades de F3 en català i castellà ( $p = 0,0026$ ).

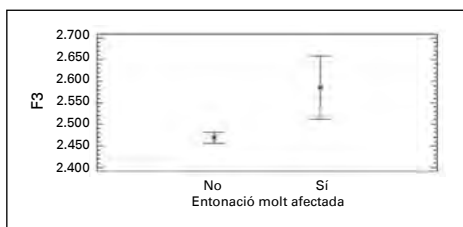
que, en fets comunicatius no preparats, la vocal del català és una mica més anterior que la del castellà. No es pot parlar, però, de diferències en l'obertura de les vocals, atès que les freqüències de F1 en les vocals baixes del català i de l'espanyol són molt similars.

#### 4.2. Vocal tònica /a/ i prosòdia

Les vocals tòniques del català i castellà s'han classificat en dos grups segons l'èmfasi amb què s'han pronunciat: *a)* les emeses amb una entonació molt afectada i *b)* les emeses sense afectació.<sup>3</sup> D'acord amb aquesta divisió, s'observa que les vocals sense èmfasi tenen uns F1 i F3 poc variables i amb unes freqüències més baixes que els formants de les vocals pronunciades amb afectació (vegeu els gràfics 8, 9, 10 i 11). Segurament, l'èmfasi va lligat a una major obertura de la boca o a un major abaixament de la llengua.



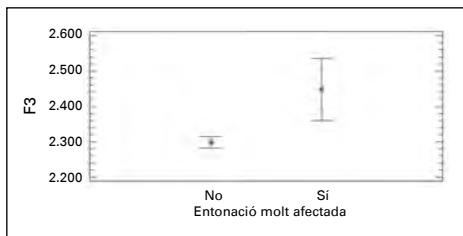
GRÀFIC 8. Català: freqüències de F1 segons el grau d'afectació de les síl·labes tòniques en les unitats prosòdiques ( $p = 0,0000$ ).



GRÀFIC 9. Català: freqüències de F3 segons el grau d'afectació de les síl·labes tòniques en les unitats prosòdiques ( $p = 0,0307$ ).



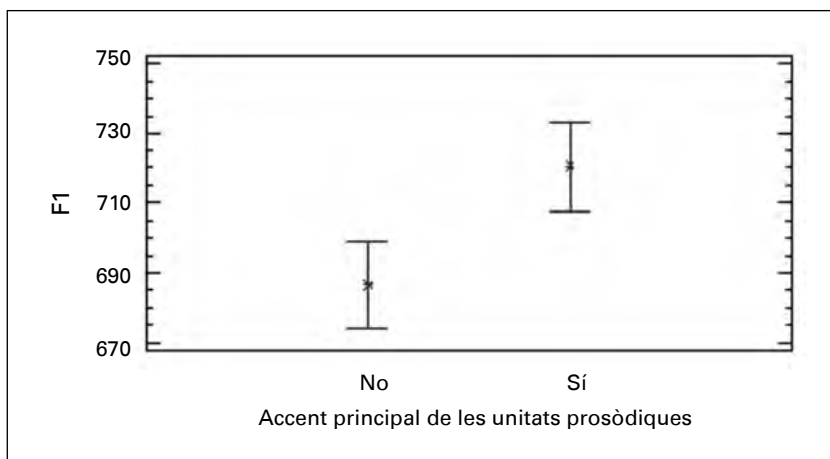
GRÀFIC 10. Castellà: freqüències de F1 segons el grau d'afectació de les síl·labes tòniques en les unitats prosòdiques ( $p = 0,0446$ ).



GRÀFIC 11. Castellà: freqüències de F3 segons el grau d'afectació de les síl·labes tòniques en les unitats prosòdiques ( $p = 0,0203$ ).

3. Aquestes diferències, establertes per l'autora de l'article, s'han determinat en el moment d'analitzar els formants de les vocals i després d'observar canvis significatius en la línia melòdica de l'enunciat en què s'han emès.

A banda d'aquesta observació general, es constata que l'F1 de les vocals baixes del català emeses amb accent de sintagma (Oliva, 1992) té una freqüència significativament més elevada que el formant de les altres vocals baixes, sobre les quals no recau l'accent principal de la unitat prosòdica (vegeu el gràfic 12). En les vocals del castellà no s'observen diferències significatives en les freqüències de F1 causades per l'accent de sintagma.



GRÀFIC 12. Català: freqüències de F1 segons l'accent de sintagma ( $p = 0,0099$ ).

#### 4.3. *Vocal tònica /a/ i mots simples o compostos*

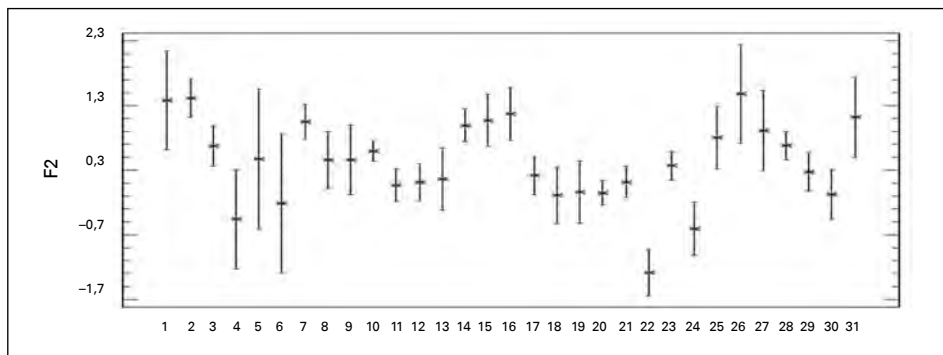
Tant per al català com per al castellà no s'observen diferències significatives en els valors de F1, F2 i F3 de la vocal tònica /a/ segons si aquesta vocal s'emet en mots simples o la primera part de compostos, adverbis en *-ment* i auxiliars preverbals.

#### 4.4. *Vocal tònica /a/ i context adjacent*

La freqüència de F2 per a les vocals del català i de l'espanyol ha resultat ser significativament variable segons els contextos consonàntics en què s'han emès les vocals (classificats a partir de Recasens [1986]: 1) labials, 2) dentals i alveolars excepte [ʈ] i [r], 3) [ʈ] i [r], 4) palatals i l'aproximant [j], 5) velars). Així doncs, tal com apunten diferents estudis sobre l'estructura acústica de les vocals del català i castellà, la vocal tònica /a/ d'aquestes llengües veu modificat l'F2 quan es troba en contacte amb sons labials, que provoquen una davallada de F2, i palatals, que faciliten un augment de la freqüència del segon formant (vegeu els contextos marcats en cursiva dels gràfics 13 i 14). A més a més, tant en català com en espanyol, hi ha

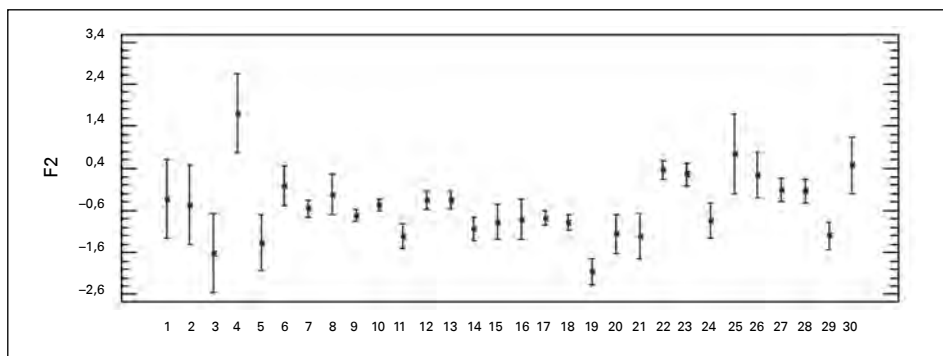


contextos en què la dispersió de les vocals analitzades és més gran: quan davant de la vocal hi ha una pausa i darrere un so labial, alveolar, palatal o velar i també quan la vocal (sobretot per al català) va precedida de palatals i seguida de velars.



GRÀFIC 13. Català (dades normalitzades): variació de la freqüència de F2 segons el context adjacent a la vocal tònica /a/ ( $p = 0,0000$ ).

LLEGENDA: 1: *pal V #* / 2: *pal V alv* / 3: *pal V l o r* / 4: *pal V vel* / 5: *# V alv* / 6: *# V lab* / 7: *dent V pal* / 8: *dent V vel* / 9: *dent V #* / 10: *dent V dent* / 11: *dent V l o r* / 12: *dent V lab* / 13: *l o r V #* / 14: *l o r V alv* / 15: *l o r V pal* / 16: *l o r V vel* / 17: *l o r V l o r* / 18: *l o r V lab* / 19: *lab V #* / 20: *lab V alv* / 21: *lab V l o r* / 22: *lab V lab* / 23: *lab V palat* / 24: *lab V vel* / 25: *pal V lab* / 26: *pal V pal* / 27: *vel V #* / 28: *vel V alv* / 29: *vel V l o r* / 30: *vel V lab* / 31: *vel V pal*.



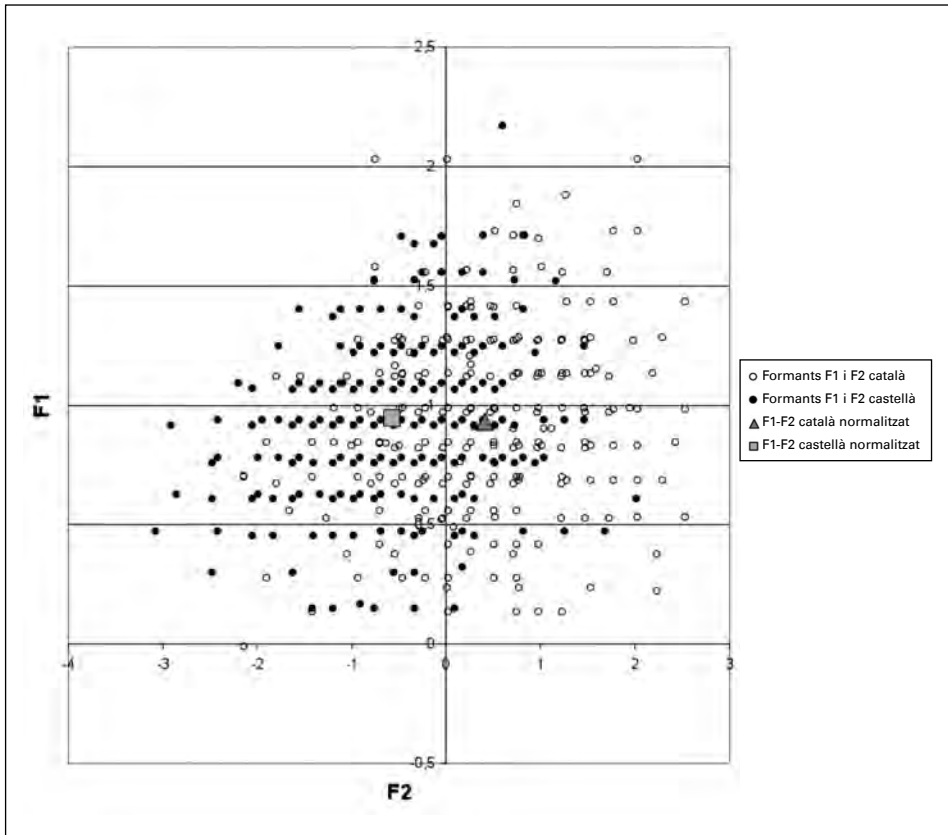
GRÀFIC 14. Castellà (dades normalitzades): variació de la freqüència de F2 segons el context adjacent a la vocal tònica /a/ ( $p = 0,0000$ ).

LLEGENDA: 1: *# V alv* / 2: *# V l o r* / 3: *# V lab* / 4: *# V pal* / 5: *# V vel* / 6: *dent V pal* / 7: *dent V vel* / 8: *dent V #* / 9: *dent V dent* / 10: *dent V l o r* / 11: *dent V lab* / 12: *l o r V alv* / 13: *l o r V l o r* / 14: *l o r V lab* / 15: *l o r V pal* / 16: *l o r V vel* / 17: *lab V alv* / 18: *lab V l o r* / 19: *lab V lab* / 20: *lab V pal* / 21: *lab V vel* / 22: *pal V alv* / 23: *pal V l o r* / 24: *pal V lab* / 25: *pal V pal* / 26: *pal V vel* / 27: *vel V alv* / 28: *vel V l o r* / 29: *vel V lab* / 30: *vel V pal*.

## 5. OBSERVACIONS GENERALS

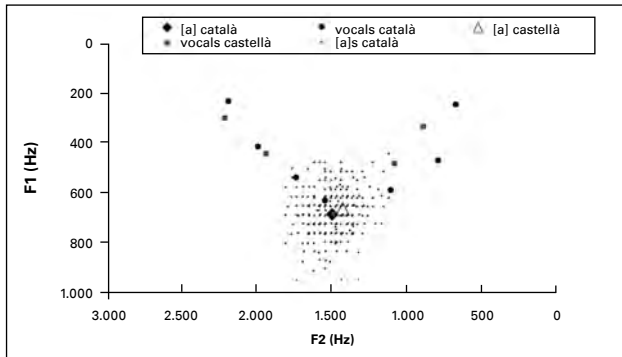
La comparació de l'estructura formàntica de les vocals tòniques /a/ del català i castellà ha permès observar que en català, i en fets de parla espontanis, la vocal baixa sol ser més anterior que la de l'espanyol (vegeu, al gràfic 16, les dades normalitzades corresponents a la dispersió de les vocals del català cap a valors de F2 més elevats que els de les vocals del castellà). L'obertura vocàlica del català i de l'espanyol, tanmateix, és molt similar (vegeu, al gràfic 15, la dispersió d'aquest parell de vocals al voltant d'unes freqüències de F1 semblants).

D'acord amb això, i contràriament al que descrivia Fabra i també contràriament als resultats obtinguts de parla de laboratori, en les emissions radiofòniques analitzades, la vocal del català no és més baixa que la del castellà sinó més anterior. Sembla,

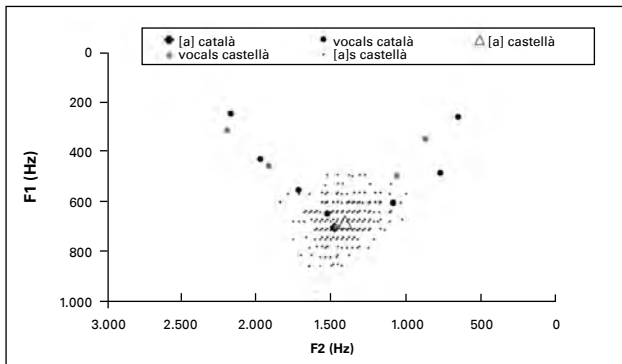


GRÀFIC 15. Valors normalitzats de la dispersió de les vocals baixes del català i castellà obtingudes en entrevistes radiofòniques.

doncs, que el que Coromines (1971, p. 96) bandejava («No es pot tolerar que hi hagi qui [...] pronuncii *aa* prepalatals, com les castellanques i franceses»), ara es dibuixa com una tendència ben assolida en català oriental central (vegeu els gràfics 15, 16 i 17).



GRÀFIC 16. Català: carta de formants de les vocals del català i castellà i dispersió de la vocal tònica /a/ del català.



GRÀFIC 17. Castellà: carta de formants de les vocals del català i castellà i dispersió de la vocal tònica /a/ del castellà.

Al marge d'aquestes consideracions, però, és important tenir en compte que l'obertura i l'anterioritat de les vocals baixes tòniques depenen de factors prosòdics (per exemple, entonació molt marcada) i també del context adjacent en què s'han emès. No sembla, però, que els resultats obtinguts es puguin posar en relació amb el valor DAC 2 i 1, establert, respectivament, per a les vocals del català i castellà. I és que la vocal del català no ha demostrat ser més resistent que la de l'espanyol als efectes coarticulatoris. Evidentment, cal una anàlisi completa de tot el vocalisme tònic del català i de l'espanyol en diferents fets de parla per tal de poder establir tendències més generals.

## 6. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- BADIA, Antoni M. (1951). *Gramàtica històrica catalana*. Barcelona: Noguer.
- (1973). «Phonétique et phonologie catalanes». A: BADIA, Antoni M.; STRAKA, Georges [ed.]. *La linguistique catalane*. París: Klincksieck, p. 115-166
- BALARI, Sergi; LLISTERRI, Joaquim; POCH, Dolors (1988-1989). «La estructuración fonética de la materia sonora en hablantes bilingües». ELUA, núm. 5, p. 93-98.
- BLECUA, Beatriz; POCH, Dolors; HARMEGNIES, Bernard (1993). «Variaciones en la organización de las vocales del espanyol y del catalán en función del estilo de habla». A: *Jornadas Internacionales de Lingüística Aplicada = International Conference of Applied Linguistics*. Robert J. Di Pietro. *In memoriam*. Núm. 1, p. 98-107.
- COROMINES, Joan (1971). «Sobre l'elocució catalana en el teatre i en la recitació». A: *Lleures i converses d'un filòleg*. Barcelona: Club Editor, p. 94-105.
- FABRA, POMPEU (1897). «Étude de phonologie catalane (catalan oriental)». *Revue Hispanique*, núm. IV, 347, p. 8.
- (1912). *Gramàtica de la lengua catalana*. Barcelona: L'Avenç
- FERNÁNDEZ PLANAS, Ana M. (2007). «Cuestiones metodológicas en palatografía dinámica y clasificación electropalatográfica de las vocales y de algunas consonantes linguales del español peninsular». *Estudios de Fonética Experimental*, núm. XVI, p. 11-80.
- FERRARI, Sandra (1980). «Evaluation of vowel normalization procedures». *Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 67, núm. 1, p. 253-261.
- HARMEGNIES, Bernard; POCH, Dolors (1992). «A study of style-induced vowel variability». *Speech Communication*, vol. 11, núm. 4-5 (octubre), p. 429-437.
- LADEFOGED, Peter (2003). *Phonetic data analysis: An Introduction to Fieldwork and Instrumental Techniques*. Oxford: Blackwell.
- LINDBLOM, Björn (1990). «Explaining phonetic variation: a sketch of the H&H theory». A: HARDCASTLE, William A.; MARCHAL, Alain [ed.]. *Speech production and speech modeling*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, p. 403-440.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, Eugenio; FERNÁNDEZ, Ana M. (2007). *Manual de fonética española*. Barcelona: Ariel.
- OLIVA, Salvador (1992). *La mètrica i el ritme de la prosa*. Barcelona: Quaderns Crema.
- POCH, Dolors; HARMEGNIES, Bernard (2005). «Variabilidad inter- e intra- locutor en el vocálico del espanyol bajo los efectos del estilo de habla». A: RUIZ, J. M. [et al.] [ed.]. *Actas del XI Congreso Nacional de Lingüística (AESLA)* (Valladolid, 27-30 d'abril de 1993). Valladolid: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, p. 605-613.
- RECASENS, Daniel (1986). *Estudis de fonètica experimental del català oriental central*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat.
- (1996 [1991]). *Fonètica descriptiva del català*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- (2008). «Mètodes de normalització i de representació de dades acústiques i articulatòries». *Estudios de Fonética Experimental*, núm. XVII, p. 331-341.
- RECASENS, Daniel; PALLARÈS, M. Dolors; FONTDEVILA, Jordi (1997). «A model of lingual coarticulation based on articulatory constraints». *Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 102, núm. 1, p. 544-561.
- VERHOEVEN, Jo; HOOF, Sarah van (2007). «Intrinsic vowel pitch in Dutch and Arabic». XVI International Congress of Phonetic Sciences (ICPS), Saarbrücken (agost). Disponible en línia a: <<http://www.icphs2007.de/conference/Papers/1198/1198.pdf>>.