

RARA AFIS, RARA AVIS.
O DEL COMPORTAMENT FONOLÒGIC ESPECIAL
DE LES FRICATIVES LABIODENTALS EN CATALÀ*

1. INTRODUCCIÓ

És sabut que en català, i en moltes altres llengües, la fricativa labiodental sorda presenta un comportament fonològic excepcional dins del conjunt de les fricatives, que sovint l'acosta al grup de les oclusives. Diferents estudis dedicats a la fonologia del català han detectat aquesta singularitat, que es manifesta de manera diversa i que afecta diferents àmbits de la fonologia (veg., entre d'altres, Recasens 1991, 1993; Palmada 1992, 1994, 1995, 2002; Dols 1993; Bonet & Lloret 1998; Lloret 2002; Lloret & Jiménez 2005, 2007, 2008, 2009; Pons 2005, 2011; Wheeler 2005; Jiménez & Lloret 2008). En el seu darrer llibre sobre la fonologia del català, Wheeler fa referència a aquesta qüestió en diferents punts i opta per donar-ne compte assignant a [f] el mateix grau de sonicitat que a les oclusives, 'zero', en la jerarquia que proposa (1): «The phonological evidence from Catalan supports the sonority classification in (4) [(1) en el nostre cas]» (Wheeler 2005: 254-255):

(1) *Sonority ranking (Catalan)*

15	9	8	5	4	2	0
Glides	Tap	Laterals, trill	Nasals	Sibilant continu- ants	Non-strident continuant obstruents	Non-sibilant stops/strident continuants
j w	r	l ʎ r	m n ɲ	s ʃ z ʒ	β ð γ	f p t k b d g

(*) La recerca duta a terme per a aquest estudi ha estat finançada pel MICINN i el FEDER (projectes de recerca FFI2010-22181-C03-02 i HUM2006-13295-C02-01) i per la Generalitat de Catalunya (grups de recerca consolidats 2009SGR521 i 2009SGR1079). Hem posat en comú i reelaborat idees i conceptes que havien anat sortint en altres treballs nostres per oferir una visió de conjunt de les peculiaritats que presenten les fricatives labiodentals en català.

Wheeler (2005), però, no incideix en els motius foneticofonològics que justifiquen la posició que la fricativa labiodental sorda ocupa en aquesta jerarquia, ni tampoc s'atura a examinar tots els processos en què aquests tipus de consonants es veuen implicades. Així mateix, hi ha un altre aspecte obviat en el treball de Wheeler i en el d'altres autors: sovint es parla del comportament especial de [f], però no se sol dir res sobre [v] (noteu, per exemple, que en la jerarquia de (1) apareixen els sons consonàntics aproximants [β], [ð] i [ɣ] —sense valor fonològic en català—, però en canvi no apareix [v] —amb valor fonològic en alguns dialectes del català). Què cal inferir d'aquesta situació? Que només [f] és especial? O que tant [f] com [v] ho són? De l'etiqueta «strident continuants» que Wheeler utilitza en la jerarquia de (1) es pot inferir que [v] ha d'aparèixer en el mateix rang que [f], sobretot si tenim en compte que, quan l'autor parla del comportament diferenciat de /v/ respecte de /f/ en els dialectes que contenen /v/ en l'inventari fonològic, no l'atribueix pas a un grau de sonicitat diferent sinó a qüestions no ben compreses encara: d'una banda, l'absència d'obertures complexes formades per fricativa labiodental sonora seguida de líquida «is usually interpreted as fortuitous —there is no source in the ancestor language, and a parallel gap exists in those languages from which Catalan lexical borrowings come» (p. 146), «the absence of */.vl/ and */.vr/ is not truly a special fact about onsets» (2005: 82); d'altra banda, la distribució de [w] i [v] (en alternances del tipus *meu* ~ *meva*) «still needs to be explained» (2005: 82).

Així les coses, l'objectiu d'aquest treball és doble. D'una banda, comparar el comportament fonològic de *f* i *v* respecte del de les altres fricatives i de les oclusives, i, de l'altra, aprofundir en les possibles causes dels patrons fonològics especials de les fricatives labiodentals i determinar quina conjunció de factors d'índole fonètica i fonològica expliquen aquest comportament.

El treball s'organitza de la manera següent: en el § 2 repassem els fenòmens fonològics que afecten les fricatives labiodentals en català, en relació amb la resta de fricatives i les oclusives; en el § 3 resumim breument quin ha estat l'origen històric de les fricatives labiodentals; en el § 4 ens referim als diversos estudis que han tractat, de manera directa o indirecta, els processos fonològics en què les fricatives labiodentals es veuen implicades; en el § 5 oferim la nostra interpretació dels fets i proposem una anàlisi en el marc de la teoria de l'optimitat per a alguns dels fenòmens apuntats en el § 2; finalment, en el § 6 presentem les conclusions.

2. EL COMPORTAMENT FONOLÒGIC DE LES FRICATIVES LABIODENTALS EN CATALÀ

En català hi ha, com es deia, un bon nombre de fenòmens en què les fricatives labiodentals sordes i, en menor mesura, les fricatives labiodentals sonores presenten un comportament més afí al grup de les oclusives que no pas al grup de les fricatives, tant pel que fa als fenòmens de canvi que experimen-

ten (§ 2.1), com pel que fa als fenòmens que desencadenen (§ 2.2), com també pel que fa a les estructures en què aquestes consonants es veuen implicades (§ 2.3).¹ A més a més, algunes dades relatives a l'adquisició en català d'aquestes tres menes de sons semblen advocar per una certa afiliació entre oclusives i fricatives labiodentals, d'una banda, i fricatives sibilants, de l'altra (§ 2.5).

2.1 Experimentació de fenòmens

2.1.1 *Assimilació de sonoritat*. En català totes les obstruents en posició de coda s'assimilen en sonoritat a la consonant següent. Oclusives i fricatives sibilants, però, presenten un comportament dispar quan es troben en posició final de paraula seguides d'un altre mot que comença en vocal: les primeres conserven el caràcter sord (2a) mentre que les segones assimilen la sonoritat de la vocal següent, com també ho fan les africades (2b). Les fricatives labiodentals, com les oclusives, també solen conservar el caràcter sord quan es troben en aquest context (2c). Segons Recasens (1991: 196-197), *f* es manté sorda davant de mot començat en vocal (*bu[f] enorme*) en tot el domini lingüístic català. Bonet & Lloret (1998: 118) fan notar, però, que la fricativa labiodental presenta una certa variabilitat en aquesta posició: quan el segment es troba allunyat de l'accent la sonorització és pràcticament sistemàtica (*i.e. bolígra[v] alemany*) i, en canvi, quan el segment es troba en una síl·laba accentuada és més freqüent l'alternança entre la realització sorda i la sonora, o parcialment sonoritzada (*i.e. xe[f] únic ~ xe[v] / xe[ɸ] únic*). Sigui com sigui, *f* no s'alinea generalment amb les fricatives sibilants pel que fa a l'assimilació de sonoritat.

(2) *Assimilació de sonoritat*²

a. <i>Oclusives</i>		b. <i>Fricatives (i africades) sibilants</i>	
llop estrany	[lòp əstrán]	gas estrany	[gàz əstrán]
pot obert	[pòt uβért]	calaix obert	[kəlàʒ uβért]
sac humit	[sàk umít]	maig humit	[màdʒ umít]
porc importat	[pòrk impurtát]	concurs importat	[kuxkùrz impurtát]
amag imatges	[əmək imádʒəs]	pos imatges	[pòz imádʒəs]
oblit informes	[uβlít inʃórməs]	rebaix informes	[rəβàʒ inʃórməs]

1. Les dades que recollim aquí poden trobar-se en els diferents estudis dedicats a la fonologia del català esmentats en el § 1.

2. Si no s'indica el contrari, les dades corresponen de forma general al català central. En aquestes tres taules és així per a tots els exemples, excepte els dos darrers de cada sèrie, que corresponen al català de Mallorca i de Menorca.

c. <i>Fricatives labiodentals</i>	
NIF estrany	[n̠ɪf əstráɲ]
puf obert	[pu]f uβért]
tuf humit	[tu]f umít]
surf importat	[su]rf impurtát]
llev imatges	[ləf imádʒəs]
aprov informes	[əprɔf inʃórmes]

2.1.2 *Simplificació i dissimilació*. En totes les varietats del català, dues oclusives adjacents normalment es mantenen inalterades (3a). En canvi, dues fricatives sibilants adjacents se simplifiquen en una sola consonant en la majoria de varietats del català (3b, primera columna) o bé es realitzen amb dissimilació en les varietats de Mallorca i de Menorca (3b, segona columna).³ Les fricatives labiodentals, altra vegada, es comporten com les oclusives en la mesura que no experimenten regularment cap fenomen de simplificació ni tampoc de dissimilació quan van seguides d'una altra fricativa labiodental (3c). Bonet i Lloret (1998: 164), no obstant això, fan notar que en les varietats amb simplificació de contínues pot haver-hi elisió quan aquestes consonants es troben lluny de les posicions accentuades (cf. *autògraf falsificat* [əwtɔɣrəf fəlsifikát] ~ [əwtɔɣrə fəlsifikát], i, amb unes possibilitats d'elisió menors, *autògraf fals* [əwtɔɣrəf fáls] ~ [əwtɔɣrə fáls]).

L'únic cas aparent de dissimilació en què es veuen implicades les fricatives labiodentals en el català de Mallorca i de Menorca és quan van seguides d'una consonant sibilant (3d), fet que s'ha d'interpretar, però, com una estratègia per evitar dues consonants sibilants adjacents com a conseqüència del fenomen d'assimilació de mode general en aquestes dues varietats (i.e. *NIF sencer* *[n̠ɪt tsənsá]; veg. el § 2.1.3).⁴

3. En el català de Mallorca, però, quan la fricativa sibilant en primera posició és prepalatal es desencadena un fenomen de semivocalització com a resultat del qual la fricativa prepalatal es realitza [j] (veg. el § 2.1.4). La realització d'aquesta consonant que apareix a *calaix girat* [kəlad ʒirát] (3b) i més endavant a *calaix negre* [kəlaʒ nɔɣrə] (4b), doncs, és pròpia del menorquí i no pas del mallorquí.

4. Les realitzacions de (3d), en efecte, no semblen pròpiament un cas de dissimilació de fricatives, atès que quan la seqüència segmental és la inversa, això és, fricativa sibilant seguida de fricativa labiodental, el conjunt sol mantenir-se inalterat: i.e. *dos fets* [dos fɛts] (en algun cas, però, la sibilant pot experimentar un procés independent de rotacisme en aquest context; veg. el § 2.1.4).

(3) *Simplificació i dissimilació*

a. <i>Oclusives</i>		b. <i>Fricatives sibilants</i>		
llop petit	[λòp pətít]	gas sec	[ga sék]	[gat tsóc]
pot tancat	[pòt tənkat]	calaix girat	[kəlà ʒirát]	[cəlad̪ d̪ʒirát]
sac calent	[sək kəlén]	tres xecs	[trɛ ʃéks]	[trɛt tʃéts]
c. <i>Fricatives labiodentals</i>		d. <i>Fricatives labiodentals</i>		
NIF fals	[nif fáls]	NIF sencer	[nít tsənsó]	
puf fred	[puf frét]	puf girat	[pùd d̪ʒirát]	
tuf fort	[tuf fórt]	tuf sec	[tut tsóc]	

2.1.3 *Assimilació de mode*. En el català de Mallorca i de Menorca és molt freqüent l'assimilació de mode d'articulació d'una consonant en posició de coda quan és excedida en sonicitat per una consonant adjacent en posició d'obertura. Aquest fenomen afecta de manera sistemàtica les consonants oclusives (4a) però no pas les consonants fricatives sibilants, que, si bé també poden experimentar el fenomen, s'hi mostren més resistents: com mostren els exemples de (4b), les sibilants poden anar seguides de nasal, és a dir, suporten fins a un augment d'un grau en el perfil de sonicitat intersil·làbica.⁵ Les fricatives labiodentals, replicant novament les oclusives, tendeixen a assimilar el mode d'articulació de la consonant següent, especialment en un registre col·loquial (4c).

(4) *Assimilació de mode*

a. <i>Oclusives</i>		b. <i>Fricatives sibilants</i>	
llop nostro	[λon nóstru]	gas nostro	[gaz nóstru]
pot negre	[pɔn nógrə]	calaix negre	[kəlaʒ nógrə] ⁶
sac nou	[san nów]	pas nou	[paz nów]
c. <i>Fricatives labiodentals</i>			
NIF nostro	[nin nóstru]		
puf negre	[pun nógrə]		
tuf nou	[tun nów]		

5. Davant de les nasals, la sibilant alveolar també pot experimentar un procés opcional de rotacisme, que s'estudia en el § 2.1.4. Davant d'altres segments amb major sonicitat, com per exemple les líquides, la sibilant s'hi pot arribar a assimilar completament: cf. *dos llits* [doʎ.ʎíts], *dos rius* [dor.ríws].

6. Veg. la nota 3.

2.1.4 *Rotacisme i semivocalització*. En el català de Mallorca, les consonants fricatives alveolars experimenten opcionalment un fenomen de rotacisme quan es troben seguides de consonant sonora (5b) i les consonants fricatives prepalatals se semivocalitzen quan van seguides de qualsevol consonant (5d). Sincrònicament, aquests dos fenòmens són desconeguts, en aquest context, per a les oclusives i per a la fricativa labiodental sorda, que o bé es limiten a experimentar l'assimilació de sonoritat obligatòria en els contextos preconsonàntics (veg. § 2.1.1), o bé sofreixen altres modificacions diferents (com ara l'assimilació de lloc o l'assimilació de mode, aquesta darrera ja comentada en el § 2.1.3).⁷

(5) *Rotacisme i semivocalització*

a. <i>Oclusives</i>	b. <i>Fricatives sibilants alveolars</i>
pot blau [pɔb bláw]	gas blau [gɐɪ bláw]
pot verd [pɔv vórt]	gas verd [gɐɪ vórt]
pot negre [pɔn nóɣrə]	gas negre [gɐɪ nóɣrə]
c. <i>Fricatives labiodentals</i>	d. <i>Fricatives sibilants prepalatals</i>
puf blau [pub bláw]	calaix petit [kəɫəj pətít]
puf verd [puv vórt]	calaix blau [kəɫəj bláw]
puf negre [pun nóɣrə]	calaix negre [kəɫəj nóɣrə]

La fricativa labiodental sonora, però, sí que pot experimentar, en les diverses varietats del català que tenen aquest element en l'inventari fonològic, un fenomen de semivocalització quan es troba en posició de coda sil·làbica; o, expressat en termes purament descriptius, l'aproximant labiovelar [w] en aquesta posició alterna amb l'element [v] a les obertures (6a-b). Aquesta alternança es pot trobar també en mallorquí entre la primera persona del present d'indicatiu i altres formes de la flexió verbal (6c).

(6)

a. <i>Valencià no central</i>	b. <i>Balear</i>
nova [nóva] ~ nou [nów]	nova [nónvə] ~ nou [nów]
neva [néva] ~ neu [néw]	neva [névə] ~ neu [néw]
movia [movía] ~ mou [mów]	movia [movíə] ~ mou [mów]
devíem [devíem] ~ deu [dév]	devíem [dɛvím] ~ deu [dév]
devíem [devíem] ~ deutor [dewtóɾ]	devíem [dɛvím] ~ deutor [dɛwtó]

7. Diacrònicament, la situació és diferent, però, ja que les oclusives s'han vist implicades en diversos fenòmens de semivocalització (veg. el § 4).

c. <i>Mallorquí</i>
lleva [l'évə] ~ llev [l'éw] cava [kávə] ~ cav [káv] prova [próvə] ~ prov [prów]

En el mateix tipus d'alternança amb [w] es veu implicada l'aproximant bilabial [β] en les varietats amb inventaris fonològics sense la fricativa labiodental sonora (7a-b).

(7)

a. <i>Valencià central</i>	b. <i>Central</i>
nova [nóβa] ~ nou [nów] neva [néβa] ~ neu [néw] movia [moβía] ~ mou [mów] devíem [deβíem] ~ deu [dév] devíem [deβíem] ~ deutor [dewtó]	nova [nóβə] ~ nou [nów] neva [néβə] ~ neu [néw] movia [muβíə] ~ mou [mów] devíem [dəβíəm] ~ deu [dév] devíem [dəβíəm] ~ deutor [dəwtó]

Es tracta, però, d'una alternança entre obertures i codex que no opera en la fonologia de la frase (**el* [nɔv] *estat* ~ *el* [nów]), llevat d'en mallorquí, en què sí que es troba en aquest domini:

(8)

<i>Mallorquí</i> (Dols 2000, 263)
es meu amic [ər mev əmíc] ~ és meu [ər méw] de color blau i blanc [də kolò βlav i βlájɛ] ~ és blau [ər bláw] es cou un poc [əs kòv um póc] ~ es cou [əs ków] un pou immens [um pòv imméns] ~ un pou [um pów]

Així mateix, cal deixar constància que les consonants oclusives dentals i velars, realitzades aproximants en posició intervocàlica, alternen sincrònicament, tot i que de manera molt més esporàdica, amb l'aproximant labiovelar quan es troben en posició final de mot, o dins del mot i en posició preconsonàntica (9a-b). També ho poden fer les sibilants alveolars (9c).

(9)

a. graduació [grədɔwəsíjɔ] ~ grau [gráw] pedal [pəðál] ~ peu [péw] palatí [pələtí] ~ palau [pəláw]	b. mogui [móγi] ~ mou [mów] degui [déγi] ~ deu [dév] decàgon [dəkáyun] ~ deu [dév]
c. pacífic [pəsífik] ~ pau [páw] preciós [prəsíjós] ~ preu [préw] inclusió [iŋkluzíjɔ] ~ incloure [iŋklówrə]	

2.2 *Desencadenament de fenòmens*

2.2.1 *Inserció d'epèntesi en el domini de la frase.* En alguerès, les consonants oclusives en posició final de mot i seguides de mot que comença en consonant solen desencadenar un fenomen d'epèntesi que comporta la inserció de la vocal [i] entre les dues consonants (10a). La fricativa labiodental [f] també genera un context propici per a la inserció d'una vocal epentètica en aquestes mateixes circumstàncies (10c) i, en canvi, les fricatives sibilants no (10b).

(10) *Inserció d'epèntesi en el domini de la frase*

a. <i>Oclusives</i>		b. <i>Fricatives sibilants</i>	
tot bé	[tòt i bé]	cous bé	[kəwz bé]
pot també	[pòt i també]	cous també	[kòws també]
bec whisky	[bèk i wíski]	beus whisky	[bewz wíski]
c. <i>Fricatives labiodentals</i>			
viv bé	[vìf i bé]		
agaf també	[agàf i també]		
agaf whisky	[agàf i wíski]		

2.2.2 *Inserció d'epèntesi en el domini del mot.* Els contactes de sibilants adjacents es resolen amb la inserció d'una vocal (sigui *e*, sigui *o*, pronunciades, respectivament, [ə] ~ [e] ~ [a] i [u] ~ [o] segons el dialecte) en la frontera de radical seguit de morf de plural o de segona persona singular (11b). En aquestes mateixes circumstàncies morfològiques, els contactes d'oclusiva i de fricativa labiodental sorda seguides de sibilant es resolen, en general, amb el grup inalterat (11a, c).

(11) *Inserció d'epèntesi en el domini del mot*

a. <i>Oclusives</i>		b. <i>Fricatives sibilants</i>	
caps	[káps]	mesos	[mézus]
secs	[séks]	mossos	[mósus]
fets	[fét͡s]	capaces	[kəpásəs]
reps	[réps]	cuses	[kúzas]
pots	[pòts]	serveixes	[səɾβéʃəs]
c. <i>Fricatives labiodentals</i>			
biògrafs	[bióɣrəfs]		
autògrafs	[əwtóɣrəfs]		
pufs	[púfs]		
bafs	[báfs]		

Cal apuntar, però, la possibilitat que alguns dels pocs noms patrimonials masculins i aguts que existeixen terminats en vocal seguida de [f] (veg. el § 3.3) presentin també plurals amb vocal *o* enmig (*bafos* [báfus], *tufos* [túfus]; veg., entre d'altres, Viaplana 1991).

2.2.3 *Rotacisme*. El fenomen de rotacisme de les sibilants en el català de Mallorca a què es feia referència en el § 2.1.4 és desencadenat de forma general per qualsevol consonant sonora que no sigui líquida o sibilant (12a); de manera més ocasional la consonant fricativa labiodental sorda també provoca rotacisme (12c), però mai no ho fan les fricatives sibilants sordes i sonores, que en aquest context desencadenen el fenomen de dissimilació comentat en el § 2.1.2 (12b).⁸ En aquest cas, la semblança com a catalitzadors es limita a les oclusives sonores *b*, *d*, *g*, en relació amb les fricatives labiodentals, ja siguin sordes o sonores.

(12) *Desencadenament de rotacisme*

a. Consonants sonores	b. Fricatives sibilants
gas blau [gaɪ bláw]	gas sec [gat tsóc]
gas negre [gaɪ nóɣrə]	gas gelat [gàd dʒəlát]
gas verd [gaɪ vórt]	gas xinès [gàt tʃínés]
c. Fricatives labiodentals sordes	
gas fred [gaɪ frót]	
gas fort [gaɪ fórt]	
gas fi [gaɪ fí]	

2.2.4 *Aproximantització*. En català, les consonants oclusives sonores s'aproximantitzen darrere de qualsevol consonant que no sigui oclusiva o nasal; la precedència d'una oclusiva, com en (13a), doncs, bloqueja el procés de lenició.⁹ Tampoc no experimenten el fenomen les oclusives sonores dentals quan van precedides de lateral i les oclusives sonores bilabials precedides de fricativa labiodental, és a dir, quan les consonants adjacents comparteixen el punt d'articulació major (13c). Quan no hi ha coincidència entre el punt d'articulació major de la labiodental i el de l'oclusiva sonora següent, el procés d'aproximantització té lloc normalment (13d). Les sibilants, en canvi, en cap cas bloquegen el fenomen d'aproximantització, ni tan sols quan el punt d'articulació major és compartit amb la consonant anterior (cf. *vas dur* a (13b)). En aquest cas, doncs,

8. Recordem que les líquides, per la seva banda, desencadenen un fenomen d'assimilació total; veg. nota 5.

9. L'aproximantització no desdibuixa, però, el caràcter fonològic obstructiu d'aquestes consonants (veg. Wheeler 2005: 312).

les labiodentals se situen entre les oclusives i les sibilants quant a les possibilitats que tenen de desencadenar i bloquejar el fenomen d'aproximantització.

(13) *Desencadenament d'aproximantització*

a. Oclusives		b. Fricatives sibilants	
sac groc	[sag grók]	vas groc	[baz yrók]
sac dur	[sag dú]	vas dur	[baz ðú]
sac blau	[sag bláw]	vas blau	[baz βláw]
c. Fricatives labiodentals		d. Fricatives labiodentals	
puf blau	[puv bláw]	puf groc	[puv yrók]
bolígraf blau	[buliγrav bláw]	puf dur	[puv ðú]

2.2.5 *Formació d'africades*. Fins ara s'han presentat tot un conjunt de fenòmens en què les fricatives no sibilants es comporten de manera diferent de les sibilants i de manera anàloga a les oclusives. En català, però, hi ha un fenomen en què totes les fricatives presenten el mateix comportament: la formació d'africades. Quan una sibilant va precedida d'oclusiva homorgànica es forma una consonant africada, el moment oclusiu de la qual tendeix a realitzar-se allargat (14b). Semblantment, quan una fricativa labiodental va precedida d'oclusiva homorgànica també es forma una consonant africada, amb realització llarga del moment oclusiu (14a).¹⁰

(14) *Formació d'africades*

a. Fricatives no sibilants		b. Fricatives sibilants	
cap fet	[kap p̄fét]	pot ser	[pɔt tsé]
cap verd	[kab bvórt]	pot gelat	[pɔd d̄ʒəlát]

2.3 *Estructures*

2.3.1 *Obertures complexes*. Hi ha encara una altra situació en què les fricatives labiodentals s'acosten al comportament de les oclusives: com les oclusives (15a) i a diferència de la resta de fricatives (15b), les fricatives labiodentals sordes poden formar una obertura complexa juntament amb una líquida (15c). En general, en català, per qüestions històriques (veg. el § 3.1), no existeixen mots

10. A (14a) el segon exemple correspon a les varietats balears; la resta d'exemples, com habitualment, pertanyen al català central. A (3b, segona columna) i (12b) es poden trobar uns exemples especials d'africació en què la seqüència d'oclusiva més sibilant s'ha originat per la dissimilació de sibilants en contacte.

amb obertures complexes formades per fricatives labiodentals sonores seguides de líquides (**vlor* [vló], **vrau* [vráw], **ored* [vrét]); ara bé, en el cas de varietats no betacistes els grups *vr* i *vl* poden aparèixer esporàdicament com a resultat de l'adaptació de manlleus o d'una síncope (15d).¹¹

(15) *Obertures complexes*

a. <i>Oclusives</i>		b. <i>Fricatives sibilants</i>	
plor	[pló]	*slor	[sló]
brau	[bráw]	*srau	[sráw]
creu	[kréw]	*xreu	[xréw]
c. <i>Fricatives labiodentals sordes</i>			
flor	[fló]		
frau	[fráw]		
fred	[frét]		
d. <i>Fricatives labiodental sonores</i>			
Vladimir	[vləðimír]		
v'remar	[vremár]		
v'ritat	[vritát]		

2.4 *Resum*

En la taula que presentem a continuació es recullen les similituds i diferències detectades entre aquests tres tipus de consonants —occlusives, fricatives labiodentals i fricatives sibilants. Els símbols '✓' i '✗' assenyalen, respectivament, la presència o l'absència en català del fenomen ressenyat. L'aparició dels símbols '✗' i '✓' en una mateixa casella indica una certa opcionalitat, vacil·lació o solucions diferents segons el dialecte en l'acompliment del fenomen indicat. El símbol '–' indica que no hi ha exemples disponibles en català d'aquest context o que l'aplicació del procés és vàcua o no pertinent.

11. A (15d), el primer exemple correspon a la pronúncia del mallorquí i el segon i el tercer, a la de l'alacantí. El darrer exemple apareix també en els materials de l'ALPI referits a la localitat de Crevillent; en aquests materials es poden trobar igualment les pronúncies *b'remar* (i derivats) i *b'ritat*, amb una substitució de *v* per *b* que, excepte en el cas d'Orpesa, no sembla respondre a una aversió per l'obertura complexa *vr* sinó al betacisme propi d'algunes varietats valencianes (veg. García Perales 2001: II, 1078). Agraïm a Jordi Colomina, a Nicolau Dols i a Vicent Garcia Perales el seu ajut amb aquestes dades.

(16) *Similituds i diferències entre oclusives, fricatives labiodentals i sibilants*

Processos		Oclusives	Fricatives labiodentals		Fricatives sibilants
			sordes	sonores	
EXPERIMENTACIÓ	assimilació de sonoritat davant de C	✓	✓	✓	✓
	assimilació de sonoritat davant de V	✓	✗ ✓	—	✓
	assimilació de mode radical	✓	✓	✓	✗ ✓
	simplificació	✗	✗ ✓	✗ ✓	✓
	dissimilació	✗	✗	✗	✓
	rotacisme	✗	✗	✗	✓
	semivocalització (frase)	✗	✗	✗ ✓	✓
	semivocalització (mot)	✓	✗	✓	✓
DESENCADENAMENT	inserció d'epèntesi (frase)	✓	✓	—	✗
	inserció d'epèntesi (mot)	✓	✗ ✓	—	✓
	rotacisme	✓	✓	✓	✗
	aproximantització	✗	—	✗ ✓	✓
	formació d'africades	—	✓	✓	✓
ESTRUCTURES	C1 en obertures on C2=líquida	✓	✓	— ✓	✗

 2.5 *Adquisició*

Les dades sobre l'adquisició d'aquests tres tipus de segments també són reveladores en la mesura que indiquen, de nou, una certa semblança entre oclusives i fricatives labiodentals i refermen les discrepàncies respecte de les fricatives sibilants. Tal com s'indica en el treball de Bosch (1987: 24), en català les fricatives labiodentals s'adquireixen amb la mateixa rapidesa i a la mateixa edat que les oclusives. Als tres anys, el 90% dels nens catalanoparlants són capaços de produir correctament els sons oclusius i també la fricativa labiodental sorda, mentre que només un 50% o menys és capaç de produir les sibilants

alveolars. La mateixa autora destaca que «[u]n altre aspecte que crida l'atenció és la dificultat en les fricatives alveolars /s/ i /z/» (1987: 24).

3. L'EVOLUCIÓ DIACRÒNICA DE LES FRICATIVES LABIODENTALS EN CATALÀ

En aquest apartat exposem l'evolució històrica de les fricatives labiodentals en català, i la comparem amb la de la resta de fricatives i amb la de les oclusives quan és pertinent per determinar si el funcionament sincrònic especial de les labiodentals que hem descrit en el § 2 es relaciona amb una evolució peculiar d'aquests sons.

3.1 Posició inicial de mot

En general, la fricativa labial sorda *f*- s'ha conservat en posició inicial en català amb un so molt semblant al que tenia en llatí. Es manté com a obertura simple, com ha passat amb les altres consonants obstruents (*FUMU* > *fum*, com *PELLE* > *pell*, *BUCCA* > *boca* i *SETA* > *seda*), i com a primer element seguit de líquida en obertures complexes, com ha passat amb les oclusives orals (*FLORE* > *flor*, com *PLENU* > *ple* i *BRACHIUM* > *braç*) (Badia 1951: § 66, 68.I-II; Moll 1952: § 93, 132). Aquesta ha estat l'evolució general de *f*- en les llengües romàniques, excepte en obertura simple en espanyol, on esdevé aspirada ([h]) (en la llengua literària a partir del segle xv i des del segle xi en les regions immediates a l'eusquera; veg., p. ex., Menéndez Pidal 1904: 121-124) i posteriorment s'elideix, i en gascó, en què s'ha mantingut aspirada en aquesta posició ([h] *ilha* 'filla', [h] *jemma* 'dona'; Bianchi & Romieu 2005: § 4.2.2).

Pel que fa a la fricativa labial sonora *v*, convé remarcar, d'entrada, que en llatí aquesta consonant no era pròpiament el correlat sonor de *f*, perquè *v* tenia en època clàssica un timbre labiovelar, semblant al de [w] en català modern però amb més constricció: [w]. La fricativa sonora *v* s'ha mantingut en català, amb pronunciació labiodental en uns dialectes ([v]) i bilabial en altres ([b]) (*VINEA* > *vinya*) (Badia 1951: § 67. II; Moll 1952: § 94).¹² Una diferència entre *v*- i *f*-, que

12. La consonant *v*- ha esdevingut bilabial en zones no betacistes en els mots següents: *VACIVA* > *baciva*, *VAGINA* > *baina*, *VERATRUM* > *baladre*, *VERCARIA* > *barquera*, *VERRUCA* > *berruga*, *VERUINA* > *barrina*, **VOCITUM* > *buit*, **VOLVICARE* > *bolcar*, **INVOLVICARE* > *embolicar* (Moll 1952: § 95). Inversament, en els materials de l'ALPI referits al País Valencià es documenten casos de substitució de *b* per *v* (*hàbit* [ávít], *làbio* [lávio], *bisco* [vísko]), que Garcia Perales (2001: II, 1083-1084) amplia amb altres exemples comuns en els parlars de la Costera i de la Vall d'Albaida (valencià meridional): *biberó* [viveró], *bicarbonato* [vikarbonáto], *bicicleta* [visikléta], *billar* [viáár], *bitllet* [viáét]... La substitució, que, segons fa notar Garcia Perales, també es dona en balearic (cf., en menorquí *biberó* [vivró] i en mallorquí i en menorquí *bicicleta* [viáikléta] i *billar* [viáá] al DCVB), ocorre normalment davant de vocal anterior. Aquesta peculiaritat, i el fet que, en canvi, els exemples de substitució de *v* per *b*

ha perseverat en català, és que en llatí no existeixen obertures complexes formades per la fricativa labial sonora seguida de líquida, com tampoc no existeixen grups d'altres fricatives sibilants seguides de líquida. L'absència d'obertures complexes amb *v* es relaciona segurament amb el timbre poc constrictiu que tenia aquest segment en llatí.

3.2 Posició interior de mot

En posició intervocàlica, -b-, -f- i -v- es confonen ben aviat en un sol so [β] (en el cas de *f*, amb sonorització prèvia a causa del fenomen general de sonorització de les consonants sordes intervocàliques: *RIPA* > *riba*, *ROSA* > *rosa*) i, en general, esdevenen en català [β] o [v] segons el dialecte: *FABA* > *fava*, *PROBARE* > *provar*, *DEFENSA* > *devesa*, *COPHINU* > *cove*, *CAVARE* > *cavar*, *JUVENE* > *jove* (Badia 1951: § 70. 1, 71. 1, 72. 1; Moll 1952: § 109).¹³ L'evolució i la cronologia d'aquest canvi és encara avui un tema controvertit. La postura més clàssica és suposar que l'estadi previ bilabial fricatiu [β], derivat de -b-, -f- i -v-, ja és present en llatí vulgar (representat com a *b^v* a Gulsoy 1993, seguint la simbologia d'Alarcos 1958). D'acord amb Badia (1951: § 70. 1, 71. 1), Moll (1952: § 109) i Gulsoy (1993: 135-136), a partir d'aquest estadi la presència actual de /v/ contraposada a /b/ en alguns dialectes fa suposar que en català antic el reflex d'aquesta [β] va ser [v] (/v/), a diferència del reflex de [b] (/b/) derivat de -p- i -bb- (amb posterior lenició, [β], en posició intervocàlica).¹⁴ Confirma aquesta hipòtesi el fet que l'ortografia medieval distingeixi el fonema /v/ de /b/, escrivint-los amb les grafies <v> o <u> i , respectivament. Més moderna és la confusió entre /b/ i /v/, que en zones de Catalunya es va acomplir cap al segle xv, a causa de l'afebliment de /b/ intervocàlica.

Els grups dobles interiors de fricatives labials sordes, com els d'oclusives i els de sibilants sordes, se simplifiquen (**SUFFERIRE* > *sofrir*, **AFFOCARE* > *afogar*,

corresponguin majoritàriament a mots en què *v* precedeix una vocal no anterior, és una qüestió que haurà de ser analitzada en estudis posteriors. (Sobre l'evolució de *v* en català, veg., per exemple, Rasico 1982, 118-135, 237-238; Moran 1990: 107-116, i Gulsoy 1993: 127-139, i sobre la substitució de *b* per *v*, veg. Garcia Perales 2001: II, 1084-1085 i Saborit 2009: 64.)

13. Les consonants intervocàliques -b- i -v- desapareixen en les terminacions verbals -AVIT, -EBAT i -IBAT, i davant de les vocals labials o i u accentuades (*SABUCU* > *saüc*, *PAVORE* > *paor*). En alguns casos, -f- intervocàlica es manté sorda per pressió etimològica com en l'evolució més conservadora *DEFENSA* > *defensa* o en *PROFECTU* > *profit*. (Veg. Badia 1951: § 70.1, 71.1, 72.1; Moll 1952: § 109.)

14. Quant a la interpretació fonològica de la gramàtica sincrònica de l'època, hi ha dues postures: d'una banda, hi ha autors com Badia (1951), Moll (1952) i Gulsoy (1993) que atribueixen [β] derivada de -b-, -f- i -v- intervocàliques a /v/, i [ð] i [ɣ] derivades de -d- i -g- intervocàliques a /ð/ i /ɣ/, mentre que [b], [d] i [g] provinents de -p-, -t- i -k- intervocàliques són atribuïdes a /b/, /d/ i /g/; i, de l'altra, hi ha autors com Lleó i Mascaró (1976) que atribueixen [β], [ð] i [ɣ] derivades de -b- (i -f-, -v-), -d- i -g- intervocàliques a /b/, /d/ i /g/, i [b], [d] i [g] provinents de les oclusives sordes intervocàliques a /p/, /t/ i /k/.

com *ABBIBERARE* > *abeurar*, *CUPPA* > *copa* i *PASSARE* > *passar*).¹⁵ En llatí, no existeixen grups dobles de fricatives labials sonores (veg., però, el que es diu més endavant sobre el grup -DV-).

Els grups amb obstruent labial com a primer element, -PT-, -BT- i -PF-, es van assimilar i simplificar (*BAPTISME* > *batisme*, *SUBTILE* > *sotil*, germànic **EXKLAPFARE* > *esclafar*); en la mateixa posició, el grup secundari -PT- passa a [bd] (*CAPITALE* > *cabdal*), i -PS- i -BS- es conserven (*CAPSA* > *capsa*, *ABSOLVERE* > *absoldre*) (Badia 1951: § 83; Moll 1952: § 137, 138). Els casos de -F- seguida de consonant no líquida són estranys, però en general es mantenen (grec *AFTHA* > *afta*, *DAPHNE* > *Dafne*). Els grups primaris o secundaris -PR- i -PL- esdevenen *br* i *bl*, respectivament (*APRILE* > *abril*, **OPERIRE* > *obrir*, *DUPLA* > *doble*, *POPULU* > *poble*) (Badia 1951: § 82. II.1, III.1; Moll 1952: § 139, 167), i -FR- i -FL- es mantenen (*AFRICANUS* > *africà*, *CARYOPHYLUM* > *girofle*).¹⁶ Per contra, en els grups primaris o secundaris -BR-, -BL- i -V- seguida de qualsevol consonant, -B- i -V- resten en posició de coda sil·làbica —posició prosòdica feble per natura— i se semivocalitzen: *ROB(O)RE* > *roure*, *PARAB(O)LA* > *paraula*, *CIV(I)TATE* > *ciutat*, *VIV(E)RE* > *viure* (Badia 1951: § 94. I, 95, 97.1; Moll 1952: § 140, 141, 168).¹⁷ També se semivocalitza -B- del grup secundari -B'T- (*DEBITU* > *deute*) (Badia 1951: § 97.1; Moll 1952: § 137). En aquesta semivocalització, s'ha suposat un pas intermedi [β], paral·lel al que s'esdevé en el mateix context per a D, per exemple, a *CREDERE* > *creure*, amb el canvi [ð] > [w] (veg. Rafel 1963-1968). El problema per al català és, doncs, el següent: si sembla confirmat que en català antic el reflex de [β] del llatí vulgar, derivat de -B-, -F- i -V-, és [v], ¿com es pot ara derivar [w] de -B- i -V-? Gulsoy (1993: 127) fa notar que Badia i Moll sorprenentment prenen com a punt de partida aquí, sense cap explicació addicional, [β] (derivat de -B- i -V-), i no pas la suposada [v] del català antic que anunciàvem anteriorment. Rafel (1963-1968), per la seva banda, atribueix directament [β] intervocàlica a /v/ (per diferenciar-la de [b], /b/) i [β] implosiva a /β/, perquè «la correlació interrompuda-contínua s'havia de manifestar molt malament en aquesta posició» (1963-1968: 201-202).¹⁸ Tanmateix, en opinió de Gulsoy (1993: 138), primer [β] (derivat de -B- i -V-) va esdevenir [v] (/v/) i, posteriorment, es va produir el pas de [v] a [w] mitjançant un nou pas intermedi [β], perquè en restar [v] en posició prosòdica feble de coda sil·

15. Ni Badia ni Moll esmenten aquí explícitament el grup FF (cf. Badia 1951: § 75; Moll 1952: § 135).

16. Excepte en el cas de FR de l'oscoúmbriic *TUFERA* > *trufa* i *tòfona* (Moll 1952: § 141), les gramàtiques històriques de Badia i de Moll no esmenten explícitament els grups *fr*, *fl* medials. D'altra banda, però, també és cert que no addueixen casos de semivocalització derivats de la sonorització de F intervocàlica.

17. Es mantenen els grups -BR- i -BL-, especialment de grups primaris, en alguns mots (*FEBRE* > *febre*, *STABULU* > *estable*).

18. Així mateix, Lleó i Mascaró (1976) presumeixen que [w] deriva de [β], però aquests autors postulen que tots els reflexos de [β] (de -B-, -F- i -V-) estaven codificats com a /b/ en la gramàtica sincrònica de l'època; expliquen la semivocalització, en canvi, per reestructuració (o reordenació) i simplificació de regles en la gramàtica de cada estadi de la llengua.

làbica aquesta fricativa va afeblir-se i va perdre «vibril·lació» (o intensitat en la fricció), convertint-se en [β], la qual finalment s'afeblí més i esdevingué el so afí aproximant labiovelar: [w].¹⁹ És important destacar l'observació fonètica que també fa Recasens (1991: 193-194) amb relació a l'articulació de [v]: «La distància curta entre ambdós llavis fa que [v] relaxada pugui esdevenir [β]».

En grups de -s- seguida de consonant, la sibilant de la coda normalment es manté (COSTA > *costa*) (Badia 1951: § 81; Moll 1952: § 150), i també quan va seguida de fricativa labial (*EXVELLICARE > *esvellegar*).

En grups amb fricativa labial com a segon element, -DV- ha perdut la D, com els altres grups amb dental inicial -DS- i -D'T- (*ADVISARE > *avisar*, com ADSATIS > català antic *assats* i HEREDITATE > *heretat*) (Badia 1951: § 85; Moll 1952: § 147). Tant Badia com Moll pressuposen aquí un pas intermedi amb assimilació. Vistes les coses així, hi hauria formes intermèdies amb *vv* intervocàliques, que, com les consonants dobles oclusives -FF- i -SS-, s'haurien simplificat: *ADVISARE > *avvisare > *avisar*, com HEREDITATE > *herettat > *heretat* (cf. *AFFOCARE > *afogar*, ABBIBERARE > *abeurar*, PASSARE > *passar*). Els grups de -R- seguida d'obstruent labial es mantenen (ORPHANU > *orfe*, SERVIRE > *servir*, HERBA > *herba*) (Badia 1951: § 79. III; Moll 1952: § 166). Els grups de -L- seguida d'obstruent labial també es mantenen (*EXCALEFACERE > *escalfar*, SALVARE > *salvar*, ALBA > *alba*), encara que en alguns mots la lateral se semivocalitza —i arriba a elidir-se— per la posició implosiva que ocupa (Badia 1951: § 79. II; Moll 1952: § 164). Els grups de nasal seguida de fricativa labial -MF-, -NF- i -NV- s'han acabat mantenint (TRIUMPHARE > *triomfar*, INFANTE > *infant*, INVIDIARE > *envejar*), encara que en la llengua antiga hi hagué una tendència a reduir -NV- a *v* (CONVENTU > català antic *covent*) i -NF- a *f* (INFANTE > català antic *ifant*, INFERNU > català antic *ifern*) (Badia 1951: § 80; Moll 1952: § 158, 159). La simplificació és el resultat regular en el cas del grup -MB- (CAMBA > *cama*); en canvi, el manteniment és el resultat regular en la combinació amb oclusiva sorda -MP- (AMPULLA > *ampolla*) (Badia 1951: § 80. II; Moll 1952: § 158).

En grups de tres consonants amb una -F- enmig i una líquida al final, la fricativa labiodental es manté, com les oclusives en el mateix context: després de nasal (INFLARE > *inflar*, INFRA > català antic *emfre*, com AMPLU > *ample*, COMPERARE > *comprar*, MEMBRU > *membre*), i després de líquida, sovint amb pèrdua de la líquida implosiva per diferents factors (SULPHURE > *sofre*, com ARBORE > *abre*) (Badia 1951: § 86, 98. I-II; Moll 1952: § 174).

19. Adicionalment, Gulsoy, basant-se en una hipòtesi d'Amado Alonso (1949) per a l'evolució de -B-, -F- i -V- en castellà, apunta la possibilitat que aquesta /v/ fos pronunciada amb «timbre feble i sense vibril·lació» (1993: 133), «del tipus més aviat de la *w* alemanya o la *v* anglesa que la francesa, i que es pronunciaria moltes vegades com a *β* fricativa, tal com ocorre amb la *w* alemanya» (1993: 131).

3.3 Posició final de mot

En català hi ha poques paraules acabades en [f], a les quals no se sol prestar gaire atenció en els estudis històrics del català pel seu origen peculiar. No hi ha casos en què [f] derivi de -F o -V finals llatines, perquè les labiodentals no apareixen en aquesta posició en llatí. La majoria de mots actuals acabats en [f] són formes cultes, antigues o de creació recent, derivades d'arrels llatines o gregues amb una F (O PH), que resta en posició final de mot per la pèrdua de les vocals finals: mots acabats en -graf (*epígraf*, *telègraf*, *geògraf*); en -caf (*batiscaf*, *piròscaf*); en -glif (*diàglif*, *petroglif*); en -grif (*logogrif*, *hipogrif*); en -sof (*teòsof*, *filòsof*); en -morf (*amorf*, *antropomorf*); en -adelf (*adelf*, *monadelf*), i algunes paraules més (*apòstrof*, *apòcrif*, *paranimf*). La F també es manté en mots patrimonials per pèrdua de les vocals finals en posició postconsonàntica, a *triomf*, *silf*, *escalaf* (derivat d'*escalfar*, del llatí *EXCALEFARE) i *rescalf*, i als mots *grif* o *griu* (del grec, a través de la forma llatina GRYPVS, GRYPHVS) i *estuf* (derivat d'*estufar*, del llatí *EXTUFARE). La resta de mots acabats en [f] són onomatopeies (*baf*, *pataplaf*, *paf*, *pif-paf*, *taf-taf*, *uf*, *buf*, *rebuf*, *patapluf*, *puf*, *patapuf*, *tuf*), sigles de creació recent (NIF) o bé manlleus, antics o moderns, d'altres llengües: arabismes, de mots acabats en h [h] (*aiguanaf*, compost amb *nafoḥ* 'olorós', *cadaf*, de *qadaḥ*) o en f (*alduf*, (*al*)*moixerif*, *xerif*, a *betzefts*, i *caduf*, de *kaduz* i encreuament amb *cadaf*); anglicismes (*rosbif*, *xèrif*, *bluf*, *golf* 'esport'); gal·licismes (*xef*, *puf*); germanismes (*esquif*, *elf*), i italianismes (*güelf*, *golf* 'accident geogràfic', *nap-buf* o *rat-buf*).²⁰ A la llista anterior cal afegir quatre mots d'origen incert: *gallof*, *barruf*, *pitof* i *esgarraf*.²¹ La f, finalment, també és present en diversos antropònims d'origen llatí (*Ruf*) i germànic (*Adolf*, *Ataülf*, *Elf*, *Rodolf*), i en topònims d'origen àrab (*Calaf*, *Margalef*, *Rafelguaraf*) o d'origen incert (*Garraf*).

Al marge de les formes verbals que discutim en el paràgraf següent, hi ha un sol cas de [f] derivada de la labial sonora llatina v: en posició postconsonàntica, v esdevé [f] per ensordiment en restar final per pèrdua de la vocal llatina (SERVU > *serf*). En els altres mots en què v esdevé final, es presentava originàriament en posició intervocàlica, posició en què, com hem dit al § 3.2, va confluir amb els resultats de -B- i -F-. En passar a la posició de coda per l'elisió de la vocal llatina final, es produeix el canvi [v] > [β] apuntat anteriorment (Badia 1951: § 79.II, 100.V; Moll 1952: § 158, 159), i la [β] es converteix finalment en una

20. Segons el DCVB, el cas de *rat-buf* o *nap-buf* es pot relacionar amb l'italià *buffo* 'graciós' o amb el llatí *bufo* 'gripau'.

21. Per a *gallof*, el DCVB apunta que potser prové de l'hebreu *ganab* 'robar' o del grec *kelyphos* 'clovella, closca', i el DECat, del castellà *gallofo*. Per a *barruf*, el DCVB esmenta que potser deriva de *rebuf* per metàtesi. Per a *pitof*, el DECat diu que potser prové de l'occità **pitauf* (d'origen germànic) i el compara amb el mot castellà també germanesc *pitaflo*. Per a *esgarraf*, el DECat proposa que potser deriva d'*escarrifar*, que té els substantius *escarrufi*, *escarrufet*, els quals potser deriven de l'alteració d'*escalufri*, *escalifred*, formes germanes del castellà *escalofrio* < CALE + FRIGERE.

semivocal (MOVET > *mou*, DEBET > *deu*).²² En la mateixa posició, D (pronunciada [ð]) i C^{e,1} (pronunciada [d̄z]) també es van vocalitzar més endavant en [w] (SEDET > *seu*, PACE > *pau*).²³

Als casos anteriors de *f* final, cal afegir l'aparició de [f] en les formes de primera persona del singular del present d'indicatiu, mantingudes sense terminació vocàlica en els dialectes insulars (*agaf*, *engolf*, i per ensordiment final a formes com *prov*, *llev*, *reserv*; veg., però, el § 2.1.4 per a evolucions alternatives en mallorquí per a *-v* precedida de vocal). També en el mateix cas apareixen grups de fricativa labiodental sorda seguida de líquida (*sufr*, *ensofr*, com *compr* i amb ensordiment final, *obr*).

En el cas de les altres consonants obstruents, només la *-s* final llatina s'ha conservat (RES > *res*) (Badia 1951: § 99. III; Moll 1952: § 122). Les obstruents sordes P, T, C^{o,v} i S, que van esdevenir sonores en posició intervocàlica, s'ensordeixen en restar en posició final per pèrdua de les vocals llatines (CAPU > *cabu > *cap*, PRATU > *pradu > *prat*, LOCU > *logu > *lloc*, CASU > *cazu > *cas*) (Badia 1951: § 100. IV; Moll 1952: § 131), i convergeixen amb les corresponents sordes (CIPPU > *cep*, *CATTU > *gat*, SICCU > *sec*, GROSSU > *gros*) (Badia 1951: § 101. III; Moll 1952: § 173).

3.4 Resum

A partir del que s'ha exposat en els apartats anteriors, podem traçar, en línies generals, el següent origen de les consonants obstruents labials que ens interessin:

[f], prové de:

- F, en posició inicial, obertura simple (*fum*)
- FR, FL primaris o secundaris, obertures complexes en posició inicial (*flor*) i medial (*africà*, *inflar*)
- FE, en posició medial (*afogar*)
- F, en posició medial postconsonàntica (*orfe*)
- F, en posició medial preconsonàntica (*afta*)
- F, en posició final per elisió de la vocal en mots d'origen culte (*geògraf*)
- F, v, en posició final postconsonàntica per pèrdua de vocals llatines i ensordiment final de v (*trionf*, *serf*)

22. L'ensordiment de v en posició final de mot provinent de la posició original intervocàlica és la solució general del francès (BOVE > *boeuf*, NOVU > *neuf*). Cal tenir en compte que l'ensordiment de consonants sonores que havien restat finals cap al segle IX per la pèrdua de la vocal final es documenta ben entrat el segle XIII, la qual cosa indica que en català el canvi cap a *-[w]* (de *-v-*) es produí abans. De fet, Gulsoy (1993: 138) suggereix que potser ja al segle X *-[v]* (via *-[β]*) es pronunciava com a semivocal en posició final absoluta de mot.

23. Sobre la cronologia de la formació de la [w] d'aquestes dues bases, veg., p. ex., Rafel (1963-1968) i Gulsoy (1993: 123-168).

- manlleus antics o moderns, en posició final (*aiguanaf, xef*)
- onomatopeies i sigles de creació recent, en posició final (*paf, NIF*)
- topònims i antropònims, en posició final (*Adolf, Calaf*)

[v] o [b] (~ [β] en alguns contextos), segons el dialecte, provenen de:

- v, en posició inicial, obertura simple (*vinya*)
- *vv, en posició medial (*avisar*)
- b, v, f, en posició medial intervocàlica (*fava, cavar, cove*)
- v, en posició medial postconsonàntica (*servir, avisar*)

[w], prové de:

- BR, BL i vC primaris o secundaris i b't, en posició medial postvocalica (*roure, paraula, ciutat, deute*)
- b, v, en posició final postvocalica per pèrdua de vocals llatines (*deu, mou*)

També a partir del que s'ha exposat, hem pogut detectar tres diferències importants entre *f* i *v* des del punt de vista històric:

a) En llatí, *v* no era pròpiament el correlat sonor de *f*, ja que *v* tenia en època clàssica un timbre labiovelar i una realització menys constrictiva: [w].

b) En llatí no hi ha grups inicials de *v* seguida de líquida, ben segur a causa del timbre menys constrictiu que tenia. Hi ha, en canvi, grups de *f* seguida de líquida, com grups d'oclusives seguides de líquida. No hi ha tampoc grups d'altres fricatives seguides de líquida.

c) Els grups interns primaris o secundaris *FR* i *FL* es mantenen, semblantment a *PR* i *PL*, que es mantenen però se sonoritzen en posició intervocàlica (*br, bl*). En canvi, en els grups interns postvocalics *BR*, *BL* i *vC*, primaris o secundaris, la labial (que convergeix en [β] en tots tres casos) se semivocalitza.

3.5 Wheeler (2007)

El capítol «La síncope i l'apòcope en la història del català: una aproximació des de l'Optimitat», de Wheeler (2007), mereix una menció especial en aquesta secció. L'autor hi presumeix l'escala de sonicitat de (17) per al protocatalà, que adapta de l'escala (1) per al català modern.

(17) Escala de sonicitat (protocatalana)

7	6	3	2		0	
Bategant	Laterals, vibrant	Na-sals	Obstruents continuants sonores no sibilants	Sibilants	Oclusives + continuant sorda no sibilant ²⁴	
r	l ʎ r	m n ɲ	v ð ɣ	ʃ s ʒ ʒ̄ z̄ z̄ ʒ̄	b d g	f p t k

(Wheeler 2007: 194)

En les escales de sonicitat de (1) i de (17) destaquen dos aspectes que són especialment rellevants per al nostre objecte d'estudi. D'una banda, el fet que en les dues escales [f] quedi agrupada amb les oclusives. I de l'altra, el fet que en l'escala protocatalana de (17) aparegui [v], i no pas [β], la qual, però, s'agrupa amb [ð] i [ɣ]. L'aparició de [v] i l'absència de [β] s'explica perquè l'autor pressuposa una pronunciació protocatalana [v] per a -v- i -B- intervocàliques (veg. Wheeler 2007: 209 i el § 3.1). Malgrat tot, no deixa de ser interessant que Wheeler atorgui a [v] el mateix grau de sonicitat que a [ð] i [ɣ] —i que a [β] en la jerarquia de (1).

3.6 Observació final

Dels estudis històrics anteriors podem concloure que [v] no ha estat mai el mer correlat sonor de [f], sinó que, pel que fa a la seva evolució en català, [f] es va agermanar més aviat amb les oclusives i [v], amb les aproximants. En qualsevol cas, en cap context les fricatives labiodentals presenten una evolució singular de la mà de les fricatives sibilants. Aquest comportament fonològic especial es deu, en part, a les característiques fonètiques que van prendre aquests sons en les diferents posicions que van anar ocupant i, en part, a forces fonològiques (contrastives i de regularització de sistemes) i morfològiques (pressions paradigmàtiques, per exemple) que van anar configurant la fonologia del català.

En els apartats següents, veurem, primerament (§ 4.1), com s'ha intentat donar compte del comportament sincrònic especial de *f* i *v* en la bibliografia relativa al català en vista dels fenòmens descrits en el § 2 i de les observacions històriques fetes en el § 3 i, segon (§ 4.2), com s'ha intentat donar compte d'altres comportaments singulars que presenten aquests sons en altres llengües. L'objectiu final és arribar a una anàlisi que satisfaci les necessitats de la fonologia sincrònica del català (§ 5).

24. Wheeler (2007: 208), com a alternativa a l'escala de (17), proposa d'atorgar grau de sonicitat 1 a les oclusives sonores per tal de donar compte de la geminació (i/o ensordiment) dels grups *bl* i *gl* en català oriental.

4. ESTUDIS PREVIS

4.1 *Estudis sobre les fricatives labiodentals en català*

4.1.1 *Estudis sobre les fricatives labiodentals en català en general.* L'interès pel comportament fonològic especial de les fricatives labiodentals sordes no arriba fins als estudis de caràcter autosegmental de la dècada dels 90. En el marc de la fonologia autosegmental, la conducta anòmala de les fricatives labiodentals sordes detallada en el § 2 s'atribuïa, en termes generals, a la subespecificació dels trets de mode d'articulació per a aquestes consonants (veg., p. ex., Dols 1993; Palmada 1994, 1995), que els conferia, encara que fos de manera efímera, una aparença similar a les oclusives i, per tant, feia possible un comportament anàleg. Tradicionalment, els estudis autosegmentals havien presumit que el tret Labiodental es deriva de la combinació dels trets Labial i [+continu] (Kiparsky 1985; Sagey 1986). Aquesta proposta havia d'afrontar un problema important: l'existència, encara que escassa, de llengües amb un contrast entre fricatives labiodentals i fricatives bilabials.

Palmada (1994: 77-79, 100; 1995) es desmarca de la proposta tradicional i defensa que en la representació de les fricatives labiodentals el tret [+continu] no hi és present, sinó que es deriva precisament del tret Labiodental, el qual ha de ser reconegut, per tant, com a tret fonològic. L'autora aporta diferents arguments a favor de la seva proposta, la majoria basats en el comportament fonològic d'aquestes consonants en català: el fet que les fricatives labiodentals, com les oclusives i a diferència de la resta de fricatives, no experimentin assimilació de sonoritat quan es troben en posició final seguides de mot que comença en vocal (veg. el § 2.1.1), que s'assimilïn totalment a la consonant següent en mallorquí (veg. el § 2.1.3) i que no experimentin el procés de simplificació o dissimilació quan són adjacents (veg. el § 2.1.2) porta a l'autora a proposar-ne una representació idèntica a la de les oclusives.

És especialment important per a l'anàlisi de l'autora el comportament que tenen aquestes consonants quan són adjacents. Per explicar la dissimilació de sibilants en balear (i també la simplificació de sibilants en la resta de varietats del català), Palmada (1992; 1994: 78-79, 100-104) proposa que l'OCP (*Obligatory Contour Principle*) és sensible en català als segments que comparteixen el punt d'articulació major i el tret de continuïtat. Això ocorre només en el cas de les sibilants, perquè la resta de consonants tenen el darrer tret subespecificat, i s'introdueix al final de la derivació per les regles de defecte ([-continu], en el cas de les oclusives, i [+continu], en el cas de les sonants i de les fricatives labiodentals).

La perspectiva que adopta Dols (1993: 261-262) és semblant a la de Palmada. L'autor també identifica les semblances entre fricatives labiodentals i oclusives, tot i que assenyala que físicament són dues consonants diferents, i en proposa una representació amb els trets de mode subespecificats, perquè no estan legiti-

mats en la posició de coda. Això explica que rebin l'especificació de mode de la consonant següent en el català de Mallorca, això és, que s'hi assimilïn totalment.

La proposta de Dols (2000) se situa a mitjan camí entre la subespecificació i la proposta de Steriade (1994). L'autor torna a fixar-se en el cas peculiar de les fricatives labiodentals en referir-se a les obertures sil·làbiques possibles en català i fa una observació important: «les obstruents no es divideixen en oclusives i fricatives, sinó en estridents i no estridents i [...], essent el no estrident el mode no marcat o atorgat per defecte, també és el que /f/ rep subjacentment» (2000: 294). Seguint Steriade (1994), l'autor pressuposa que els segments oclusius són segments que disposen de dos tipus d'obertures: una per a l'oclusió i una altra per a l'explosió (*i.e.* A_0 A_{max} , on A equival a *Aperture* 'obertura'), mentre que els segments aproximants (grup en el qual queden inclosos els líquids en la proposta de Steriade) disposen d'una sola obertura, corresponent a l'explosió (*i.e.* A_{max}). El moment explosiu de l'obstruent i de l'aproximant es fusionen en un de sol quan són adjacents, i això explica que siguin només les combinacions d'aquests dos tipus de consonants les que constitueixin obertures possibles en la majoria de llengües. La consonant /f/, per la seva banda, també projectaria una posició A_{max} que, segons indica l'autor, es fondria de la mateixa manera amb el moment explosiu de les líquides. La projecció de l'obertura explosiva en posició prevocàlica actuaria vàcuament perquè en aquesta posició no hi ha cap restricció en contra del punt d'articulació i perquè les labiodentals universalment no marcades són les contínues. A diferència de les labiodentals sordes, les sonores deriven d'un segment parcialment subespecificat /V/, el qual es realitza [v] en posició d'obertura simple i [w] en altres posicions (cf. Dols 2000: § 3.3.2.3). L'absència d'obertures amb una fricativa labiodental sonora en primera posició s'explicaria pel fet que el segment /V/ està especificat com a [+continu] i projecta una posició incompatible amb la de les líquides.

En altres treballs encabits en el marc de la teoria de l'optimitat, les aproximacions als fenòmens detallats més amunt prenen un caire diferent, i moltes vegades tenen a la base restriccions que prenen com a primitiu o bé la sonicitat o bé la feblesa o prominència de determinades consonants. En tots dos casos, es posen de relleu les semblances entre oclusives i fricatives labiodentals i les discrepàncies entre aquestes classes de consonants i les consonants sibilants.

A Pons (2005, 2011) s'estudien diversos processos que impliquen un canvi de mode d'articulació (assimilació de mode, rotacisme i semivocalització) i se'n proposa una explicació basada en la Llei del Contacte Sil·làbic (Vennemann 1988). En aquests treballs, la fricativa labiodental hi és tractada des de dos angles: com a objecte de processos, específicament de l'assimilació de mode, i com a provocadora de processos, en particular del rotacisme. El procés d'assimilació de mode en el català de Mallorca i de Menorca (veg. el § 2.1.3) s'hi interpreta com una estratègia per evitar contactes intersil·làbics amb una sonicitat creixent: hi ha assimilació de mode d'articulació d'obstruents no sibilants sempre que aquestes siguin excedides en un grau o més de sonicitat per la consonant

heterosil·làbica següent (*i.e.* *llop nostru* [lon nóstru], *NIF nostru* [nin nóstru]), i hi ha assimilació de sibilants i nasals sempre que aquestes siguin excedides en dos graus o més de sonicitat per la consonant heterosil·làbica següent (*i.e.* *dos llits* [doʎ.ʎíts]).

El procés de rotacisme que opera opcionalment en el català de Mallorca i que afecta les fricatives sibilants (veg. el § 2.1.4) s'hi interpreta també en alguns casos com una estratègia per evitar contactes intersil·làbics amb una sonicitat creixent, i en uns altres com un recurs per augmentar la sonicitat intersil·làbica decreixent.²⁵ Concretament, les sibilants no poden veure's implicades ni en una estructura amb sonicitat intersil·làbica creixent ni en una estructura amb sonicitat intersil·làbica decreixent amb un valor de -3 o superior, i això explica que operi el rotacisme quan aquestes consonants van seguides d'una consonant que no sigui oclusiva sorda (*i.e.* *gas blau* [gaɪ bláw], *gas negre* [gaɪ nógrə]). Per donar compte del fet que hi hagi assimilació, també, quan el grau de sonicitat heterosil·làbica adjacent és decreixent en el cas de les fricatives labiodentals seguides de consonant oclusiva (*i.e.* *agaf pomes* [əgaf. póməs], *agaf bolles* [əgab bóʎəs]), l'autora proposa una anàlisi semblant a la que proposa per al rotacisme: les fricatives labiodentals tampoc no poden veure's implicades ni en una sonicitat intersil·làbica creixent ni en una sonicitat intersil·làbica decreixent de -2 o superior, i això és el que explica que assimilïn el mode d'articulació de la consonant oclusiva següent. El fet que les fricatives labiodentals sordes també puguin desencadenar el procés de rotacisme (*i.e.* *dos fets* [doɪ féts]), com ho fan les obstruents sonores, serveix a l'autora com a argument per atorgar una major sonicitat a aquests segments que als segments oclusius sords.

Lloret i Jiménez (2005, 2007, 2008) estudien el procés d'epèntesi que opera en alguerès quan una consonant oclusiva, africada o fricativa labiodental en posició final de mot van seguides de consonant (*i.e.* *tot bé* [tòt i bé], *viv bé* [víf i bé]; veg. el § 2.2.1). D'acord amb l'anàlisi que proposen, el procés no està relacionat amb la naturalesa de la consonant en segona posició, ni tampoc amb el contacte intersil·làbic creat, sinó amb la naturalesa i la prominència auditiva de la consonant en primera posició. Seguint els treballs de Padgett (1997), Steriade (1999, 2001a) i Côté (2000), els autors suggereixen que els segments que requereixen la inserció de la vocal epentètica són els que tenen uns indicis acústics vulnerables, com ara explosions consonàntiques o bé friccions febles, els quals esdevenen encara més febles en la posició de coda preconsonàntica. La inserció d'epèntesi s'hi interpreta, doncs, com una estratègia per garantir la percepció d'unes consonants inherentment vulnerables que, altrament, haurien d'ocupar la posició de coda preconsonàntica, en què s'accentuaria encara més aquesta fragilitat.

25. El valor per a la sonicitat intersil·làbica s'obté restant l'índex de sonicitat de l'element de l'obertura a l'índex del segment de la coda.

Jiménez i Lloret (2008) i Lloret i Jiménez (2009) proposen una anàlisi exhaustiva de l'assimilació de sonoritat d'obstruents, seguides de consonant sonora i seguides de mot començat en vocal. Els autors identifiquen la variabilitat a què estan subjectes les consonants fricatives labiodentals, que en posició final de vegades preserven el caràcter sord quan van seguides de mot començat en vocal, sobretot quan l'accent és adjacent a la seqüència afectada (*xef únic*), i de vegades n'assimilen la sonoritat, especialment quan l'accent es troba allunyat de la seqüència afectada (*bolígraf alemany*). Un aspecte decisiu de la seva proposta, avançat ja a Jiménez (1997), és que relacionen directament les possibilitats d'assimilació de sonoritat d'obstruents amb les semblances entre els segments implicats: això és, les possibilitats que hi hagi assimilació de sonoritat són més com més gran és la semblança (pel que fa al mode d'articulació) entre els segments adjacents. La major semblança pel que fa a la sonicitat entre sibilants i vocals i la menor semblança entre oclusives i vocals pel que fa a la sonicitat explica que en el primer tipus de seqüències hi hagi generalment assimilació i en el segon tipus no. Per això, proposen una restricció segons la qual s'ha d'evitar el vincle del tret [\pm sonor] entre les vocals i els segments amb una constricció igual o major que la d'una oclusiva. Aquesta restricció, situada per damunt de COMPARTIU(sonoritat), que afavoreix les assimilacions de sonoritat, explicaria la manca d'assimilació en el cas de les oclusives i l'aplicació d'assimilació en el cas de les sibilants.

Com s'ha comentat en el § 1, en el treball de Wheeler (2005) es fa referència a la fricativa labiodental en diferents ocasions. D'una banda, quan es refereix a les obertures sil·làbiques possibles en català, l'autor reconeix que no té una explicació clara per al fet que el grups d'obstruents fricatives no sibilants seguides de líquida (*fr*, *fl*, *βr*, *βl*, *δr*, *γr*, *γl*) siguin tan acceptables com els grups d'oclusiva més líquida. I, de fet, l'autor comenta que l'absència d'obertures *.vl* i *.vr* no és realment un fet relacionat amb les obertures (2005: 81-82). D'altra banda, l'absència de fricatives labiodentals sordes en posició de coda davant de consonant en el català de Mallorca, a causa de l'assimilació total (2005: 211), s'explica per una restricció de marcatge referida al punt d'articulació segons la qual no s'admeten consonants que no siguin dentoalveolars en la posició de coda preconsonàntica.

4.1.2 *Estudis sobre l'alternança amb l'aproximant labiovelar.* L'alternança entre la fricativa labiodental sonora (o l'aproximant bilabial) i l'aproximant labiovelar sí que va rebre atenció en els estudis estructuralistes de la dècada de 1970 i en els estudis generatius clàssics, i ha estat, de sempre, un punt controvertit dins de la fonologia catalana.

La primera referència dins de la fonologia generativa clàssica es troba en els treballs de Lleó (1970) i de Lleó i Mascaró (1976). En aquest darrer treball, s'estudia l'alternança esmentada (*i.e.* *no[β]a ~ no[w]*) i també les alternances de la semivocal labiovelar amb altres segments consonàntics (*i.e.* *gra[ð]ació ~ gra[w]*;

no[ɣ]era ~ no[w]; *de[k]àgon ~ de[w]*; *despre[s]iar ~ pre[w]*; *inclu[z]ió ~ inclo[w]*). Lleó i Mascaró (1976) exploren dues alternatives per donar compte d'aquests fets. La primera possibilitat consisteix a considerar que, per als casos del tipus *no[β]a ~ no[w]*, opera un procés de semivocalització que afecta la /b/, en posició final o preconsonàntica, quan va precedida de vocal accentuada (1976: 2). El fet que el context estructural determini que la vocal precedent ha de ser accentuada exclou del domini d'aplicació de la regla els casos del tipus *arabesc ~ àrab* però no pas els casos del tipus *saben ~ sap* o *lloba ~ llop*. Per a aquests casos, els autors proposen una /p/ subjacent (representació que, segons els autors, troba suport en les alternances del tipus *sap ~ sàpiga*), que estaria subjecta a un procés de sonorització (per regla «especial» que només actuaria en determinats casos, 1976: 3) i a un procés posterior d'espírantització (/sáp+ən/ → sáb+ən → sáβ+ən). L'aplicació de la sonorització de l'oclusiva sorda després de la semivocalització de /b/ explicaria la manca d'aplicació d'aquest procés en els casos amb /p/ subjacent. En la seva anàlisi, es proposen, a més, dues regles de caràcter menor o morfològic per donar compte de la semivocalització d'elements consonàntics altres que l'oclusiva bilabial sonora. Mascaró (1983: 124-126; 1986: 93) pressuposa també una representació /b/ per als casos amb alternança [β]~[w] i una regla de semivocalització que afecta només aquest segment; tanmateix, a diferència del que proposen Lleó i Mascaró (1976), explica per al·lomorfa els casos, molt més escassos, d'alternança [ð]~[w] i [ɣ]~[w].

La segona alternativa, adoptada per Wheeler (1975), és atribuir l'aplicació o no de la semivocalització a una representació subjacent diferent: /v/, per als casos amb semivocalització, i /b/, per als casos amb ensordiment. Lleó i Mascaró (1976), descarten, però, aquesta possibilitat perquè la representació /v/ no es pot justificar de manera independent en els dialectes sense aquest fonema.

Una altra interpretació possible per a l'alternança [w]~[β] és recórrer, com fa Mascaró (1983, 1986) amb les alternances [ð]~[w] i [ɣ]~[w], a l'al·lomorfa; és a dir, suposar que un dels al·lomorfs conté un element semivocàlic i l'altre, consonàntic. Aquesta és la solució proposada, per exemple, per Viaplana (1984: 1986) i per Wheeler (2005: 340) per a alternances com les que apareixen en les varietats betacistes en verbs com *beure* (amb al·lomorf /béw/ a *beus, beuré*, etc., i al·lomorf /béb/ a *bevem, bevia*, etc.). Wheeler (2005: 340) apunta, de tota manera, que en les varietats no betacistes, amb alternances del tipus [w]~[v], la variació es troba fonològicament motivada i deriva de /v/: [w] apareix en posició de coda sil·làbica i [v] en posició d'obertura.

En el català de Mallorca, l'alternança entre la fricativa labiodental sonora i l'aproximant labiovelar és màximament sistemàtica en la mesura que en aquesta varietat hi ha absència absoluta d'ocurrències de [w] en posició d'obertura sil·làbica: com en el català en general, el mallorquí presenta les alternances *meva* [mévə] ~ *meu* [méw] o *blava* [blávə] ~ *blau* [bláw], però també les alternances següents: *és meu* [ər méw] ~ *es meu amic* [ər mev əmíc]; *és blau* [ər bláw] ~ *de color blau i blanc* [də kolò βlav i βlánc]; *es cou* [əs ków] ~ *es cou un poc* [əs kón um

póɕ]; *un pou* [um pów] ~ *un pou immens* [um pòv immáns]. Dols (2000) descarta fer derivar aquesta alternança dels fonemes /w/ o /v/ ja que, seguint la hipòtesi de l'optimització del lexicó, tant la derivació /w/ → [v] com la derivació /v/ → [w] impliquen violacions de les restriccions de fidelitat. És per això que l'autor proposa que ambdós sons es deriven del segment /V/, especificat només per als trets labial, [sonor] i [+continu]. La selecció de la realització d'aquest segment subespecificat com a [v] o [w] ve determinada per la gramàtica: *OBERTURA/GRADUAL impedeix la realització amb [w] en posició d'obertura i la restricció *CODA/v impedeix la realització amb [v] en posició de coda.

4.2 Estudis sobre les fricatives labiodentals en altres llengües

Wright (2004) es refereix indirectament a la qüestió del comportament diferenciat de *f* (i *v*) respecte de les fricatives sibilants (com ara *s*). Segons l'autor, el comportament excepcional que cal explicar és, de fet, el dels sons fricativus sibilants, perquè en moltes llengües trenquen el perfil de sonicitat —teòricament universal— de les síl·labes: això és, poden aparèixer en posició de coda després d'un element menys sonorant (com a *pops* i *tocs*, en català) o en posició d'obertura precedint un element menys sonorant (com a *special* i *school*, en anglès).²⁶ Wright justifica el comportament especial de *s* amb arguments funcionals basats en l'acusada prominència auditiva que té la sibilància. Des d'aquesta perspectiva, els grups amb fricativa sibilant són acceptables encara que presentin sonicitat invertida perquè, tot i l'absència de formants de transició entre la sibilant i l'oclusiva que puguin reforçar les sibilants, aquestes consonants tenen inherentment indicis perceptius suficients per sobreviure. Per contra, les fricatives labiodentals, amb soroll poc intens, s'assemblarien més a les oclusives que no pas a les sibilants. Aquesta ha estat l'explicació adduïda per Jiménez i Lloret (2008) i Lloret i Jiménez (2005, 2007, 2008, 2009) per agrupar, en l'escala de sonicitat, *f* amb les oclusives i així explicar, d'una banda, l'aparició de [i] epentètica entre mots en alguerès, que afecta el contacte d'oclusiva o *f* seguida de consonant, però no el contacte de sibilant seguida de consonant, i, de l'altra, la variabilitat existent relativa a [f] quant a l'assimilació de sonoritat de les consonants finals seguides de mot amb vocal inicial (veg. el § 4.1.1).

Padgett (2002) adopta una postura alternativa per explicar el comportament divergent de [v] respecte de la resta d'obstruents en rus, llengua en què la labiodental actua com una obstruent en relació amb l'ensordiment final (18a) i amb la possibilitat d'experimentar assimilació de sonoritat en grups d'obstruents

26. Per a una revisió del caràcter especial de *s* en la fonologia de català i el tractament que ha rebut en la bibliografia, veg. Lloret (2008).

(18b), però com una sonant pel que fa a la incapacitat de provocar l'assimilació de sonoritat (18c).

(18) a.	knig-a	'llibre (nominatiu)'	knik	'llibres (genitiu)'
	raz-a	'ocasió (genitiu)'	ras	'ocasió (nominatiu)'
	prav-a	'dreta'	praf	'dret'
b.	od-brositʲ	'apartat'	ot-stupitʲ	'retrocedir'
	z-delatʲ	'fer'	s-prositʲ	'preguntar'
	v reke	'al riu'	f supe	'a la sopa'
c.	knʲazi	'príncep'	gnutʲ	'doblegar'
	dverʲ	'porta'	tverʲ	'Tver'

D'acord amb Padgett, l'anàlisi clàssica —de caire abstracte— que s'ha proposat per explicar aquests comportaments en rus és assignar [v] a un element subjacent semivocàlic /w/, el qual, com la resta de sonants, no provoca assimilació de sonoritat (Lightner 1965; Daniels 1972; Coats & Harshenin 1971; Hayes 1984; Kiparsky 1985). Cal pressuposar, però, en aquesta anàlisi, que les sonants experimenten assimilació de sonoritat i ensordiment final com la resta d'oclusives, una qüestió força controvertida que no ha passat per alt als estudiosos.

La interpretació alternativa que defensa Padgett (2002) fa referència a la sonicitat: considera que en rus aquest element labiodental sonor és, de fet, [ʋ], és a dir, una consonant amb menys constricció que la resta d'obstruents però amb més constricció que no pas les sonants. La consonant [ʋ] se situa, doncs, quant a sonicitat, entre les fricatives i les altres aproximants, d'acord amb la jerarquia següent:²⁷

(19) b < v < ʋ < v/l/r < w

A més del comportament fonològic abans esmentat, Padgett (2002: 15-16) aporta noves proves a favor d'aquesta interpretació, entre les quals destaquen les tres següents:

a) «this sound has more formant structure and intensity, and less frication, than any other Russian fricative»;

b) «in spontaneous speech [ʋ] patterns with sonorants in commonly reducing» [cap a [w]];

27. Cal advertir que altres estudiosos ja havien proposat per a la labiodental russa, pel seu comportament fonològic, una posició intermèdia entre les obstruents i les sonants (cf., entre altres, Andersen 1969 i Jakobson 1978). Barkai i Horvath (1978), per exemple, defensen l'escala següent: oclusius < fricativus < v < nasals < j < r < l. La novetat de Padgett (2002) es troba en la distinció que fa entre la fricativa [v] i les diferents aproximants que té en compte (ʋ < v/l/r < w). No passa inadvertida la semblança d'aquesta situació amb el caràcter menys constrictiu atribuït a v en llatí clàssic (veg. el § 3).

c) «Russian listeners confuse instances of [v] and [f] much less often than they confuse other voiced-voiceless pairs».

Quant al primer punt, és interessant notar que en català la relació que s'ha establert és, d'una banda, entre la pronúncia relaxada de [v], emesa amb desplaçament del lloc d'articulació cap a la paret interior del llavi inferior, i el seu pas a una pronúncia aproximant [β] (amb el consegüent canvi de /v/ a /b/), i, de l'altra, entre la pronúncia intensa de [v], emesa amb un lloc d'articulació més exterior, i el seu manteniment com a fricativa (Recasens 1991: 194, 196).

Quant al segon punt, cal notar que en català la correlació que s'estableix entre [v] i [w] afavoreix la pronúncia [v] en posició d'obertura en dialectes amb /v/ i [w] a la coda (veg. el § 2.1.4). Hi ha casos, però, de [w] a l'obertura per pressions paradigmàtiques (del masculí al femení, p. ex., en casos com *meu* ~ *meua*; Moll 1952: 171).

Quant al tercer punt, tampoc no són freqüents en català les confusions entre [v] i [f]; en canvi, hi ha constància d'alternances entre [f] i [p] (com a *filòsof* ~ *filòsop*, a *batzefs* ~ a *batzep(s)*, *matalaf* ~ *matalap*, *xiprer* ~ *xifrer*) (veg. també el § 2.4) i, com hem dit, entre [v] (o [β]) i [w].

La referència a la major o menor possibilitat de confusió entre parelles d'obstruents amb els trets sord-sonor que esmenta Padgett (2002) es basa en el treball de Steriade, d'acord amb el qual «modifications of voicing, especially final devoicing, should matter less than modifications of obstruency» (2001b: 32), perquè les diferències d'obstruència —o sonicitat— impliquen més diferències que no pas les de sonoritat. Presentades les coses d'aquesta manera, els canvis o les confusions entre [v] i [f] i l'ensordiment final de /v/ com a [f] haurien de ser les alteracions més corrents. Ara bé, en català, com en rus, les alteracions de [v] i de [f] més corrents afecten la sonicitat i no pas la sonoritat, amb l'alternança [v]~[w], d'una banda, i [f]~[p], de l'altra. A la mateixa conclusió arriba Lloret (2004) en estudiar les realitzacions de les formes de primera persona del singular del present d'indicatiu de verbs amb radical terminat en vocal seguida de -/v/ en els dialectes insulars: tot i que el patró general (i les pressions paradigmàtiques) aboca aquestes formes a l'ensordiment final (*jo pro*[f], de *provar*, *jo cla*[f], de *clavar*, *jo lle*[f] de *llevar*, com *jo po*[s], de *posar*, *jo ne*[k], de *negar*), que és la solució actual de l'alguerès i també del balear, les realitzacions balears més antigues d'aquests verbs contenen una semivocal, pronúncia encara viva en alguns verbs entre la generació més gran (*jo pro*[w], *jo cla*[w]); per contra, actualment els sectors joves de la població que han perdut /v/ a favor de /b/ presenten, en aquest context, l'alternança de sonoritat que afecta la resta d'obstruents sense excepció (*jo lle*[p] de *llevar*, com *ell sa*[p] de *saber*) (Bibiloni 2002: 281). Els patrons d'alternances i substitucions predominants en català indiquen que les preferències del canvi, el qual segons Steriade (2001b) ha de buscar l'alteració menys discrepant, es dirigeixen cap a la modificació de la sonicitat en el cas de /v/ i de la sonoritat en el cas de /b/.

En conjunt, doncs, les dades que hem presentat i les explicacions històriques i sincròniques que hem exposat semblen afavorir una interpretació de [v] com a més sonant que [f], aspecte que desenvolupem formalment en l'apartat següent.

5. INTERPRETACIÓ I ANÀLISI EN EL MARC DE LA TEORIA DE L'OPTIMITAT

En aquest treball, hem considerat de manera integrada tot un conjunt de fenòmens que afecten les oclusives, les fricatives labiodentals i les fricatives sibilants, els quals havien estat considerats de manera aïllada en treballs anteriors. L'anàlisi que aquí proposem segueix, en termes generals, les propostes de Jiménez i Lloret (2008), Lloret i Jiménez (2005, 2007, 2008, 2009), Pons (2005, en premsa) i Wheeler (2005, § 8), que, com s'ha vist, tenen a la base restriccions que fan referència o bé a les distàncies de sonicitat que s'estableixen entre segments adjacents o bé a la feblesa i la prominència dels segments en funció de la seva naturalesa i dels contextos en què es troben. La visió de conjunt aportada en aquest estudi ens ha de permetre determinar, amb més precisió que els treballs que han considerat els mateixos fenòmens de forma independent, les diferències de sonicitat que existeixen, en el cas del català, entre els segments oclusius, fricatiu labiodentals i fricatiu sibilants, la sonicitat dels quals ja ha estat reconeguda com a incerta i problemàtica interlingüísticament en treballs anteriors (veg., entre d'altres, Blevins 1995; Parker 2002, 2008). D'entrada, les dades exposades en el § 2 i el § 3 ens condueixen a les conclusions següents.

a) Les fricatives labiodentals, especialment les sordes, solen comportar-se com les oclusives. De tota manera, hi ha solament dos fenòmens en què ho fan de manera categòrica: (i) el desencadenament d'epèntesi en alguerès, que ocorre només en les seqüències consonàntiques en què el primer element és oclusiu, fricatiu labiodental i africacat (veg. el § 2.2.1), i (ii) la possibilitat que tenen les fricatives labiodentals sordes de formar una obertura juntament amb una líquida, de la mateixa manera que les oclusives i a diferència de les sibilants (veg. el § 2.3.1). Si s'interpreten aquests fets en termes de sonicitat, i deixant de banda els sons africats, això ens condueix a atribuir a totes les obstruents no sibilants un grau de sonicitat inferior al de les sibilants, tal com proposen Jiménez i Lloret (2008), Lloret i Jiménez (2005, 2007, 2008, 2009) i també Wheeler (2005: 255).

b) Cal tenir en compte, amb tot, que en la resta de casos les fricatives labiodentals sordes tenen un comportament vacil·lant, a mitjan camí entre les oclusives i les fricatives sibilants, i en contraposició precisament a aquests segments, que exhibeixen un comportament categòric en tots els casos: (i) vacil·lant pel que fa a l'assimilació de sonoritat quan es troben en posició final de mot seguides de mot que comença en vocal, a diferència de les oclusives, que en la majoria de varietats del català conserven sistemàticament el caràcter sord, i de les sibilants, que en la majoria de varietats del català assimilen de manera sistemàtica la sonoritat de la

Tal com mostrem a continuació, a partir d'aquesta escala de sonicitat podem explicar diversos fenòmens estudiats en el treball que es relacionen, d'una manera o altra, amb el grau de sonicitat de les consonants implicades. Aquests fenòmens són el desencadenament d'epèntesi en alguerès (§ 5.1), la sonorització de fricatives finals seguides de mot que comença en vocal (§ 5.2), la formació d'obertures complexes en català general (§ 5.3), l'assimilació de mode d'articulació en el català de Mallorca i de Menorca (§ 5.4) i el desencadenament de rotacisme (§ 5.5). Per qüestions d'espai, deixem per a investigacions futures la resta de fenòmens esmentats en el § 2.

5.1 El desencadenament d'epèntesi en alguerès

Per explicar els contextos en què s'insereix una vocal de suport en alguerès, seguirem l'anàlisi proposada per Lloret i Jiménez (2005, 2007, 2008), on s'associa l'epèntesi vocàlica amb els problemes perceptius de determinades consonants. La perceptibilitat dels segments depèn de diferents factors, entre els quals hi ha, com és sabut, les seves característiques intrínseques —com ara el grau d'obertura oral i, doncs, el grau de sonicitat— i la posició estructural o context fonètic en què apareixen —la posició prevocàlica, per exemple, afavoreix més la percepció d'una consonant que no pas la posició prepausal o la posició preconsonàntica (veg., entre d'altres, Steriade 1999, 2001a; Côté 2000; Wright 2004). Les consonants oclusives, fricatives labiodentals i africades són les que presenten, d'acord amb l'escala de sonicitat tradicional i, també, d'acord amb l'escala de (21), un grau de sonicitat menor, i, doncs, les que exhibeixen una menor perceptibilitat o, en altres paraules, uns indicis acústics més febles. Aquests indicis acústics intrínsecament febles es veuen encara més debilitats quan aquests tres tipus de consonants es troben en posició final de mot i precedeixen una consonant. Com s'ha descrit en el § 2.2.1, en els treballs de Lloret i Jiménez (2005, 2007, 2008) s'argumenta que, per tal de garantir la perceptibilitat d'aquestes consonants, l'alguerès opta per inserir una vocal epentètica. La resta de consonants —segments amb un grau de sonicitat superior i, doncs, més perceptibles— no requereixen la inserció d'una vocal epentètica en les mateixes circumstàncies, això és, quan van seguides de consonant.

Aquest comportament es deriva, segons Lloret i Jiménez (2005, 2007, 2008), de la jerarquia MAX(Manera) >> *INDICIS FEBLES >> MAX >> DEP. D'acord amb l'anàlisi dels autors, la restricció *INDICIS FEBLES, que penalitza indicis acústics febles o pobres, és sensible a les oclusives, les africades i les fricatives labiodentals situades en posició preconsonàntica. D'altra banda, la restricció de fidelitat MAX(Manera), situada al capdamunt de la jerarquia, assegura que l'assimilació de mode no sigui una estratègia disponible per satisfer aquesta restricció i la subjerarquia MAX >> DEP explica que l'estratègia seleccionada sigui l'epèntesi i no pas l'elisió. Enteses les coses així, la restricció *INDICIS FEBLES afecta de

manera global les oclusives, les fricatives labiodentals i les africades finals seguides de consonant.

Tenint en compte, però, que la perceptibilitat de les consonants està directament relacionada amb la sonicitat que presenten; que oclusives, fricatives labiodentals i africades tenen, encara que sigui mínimament, un grau de sonicitat diferent, i que tipològicament es comporten també de manera diferent, sembla raonable de reformular la restricció general *INDICIS FEBLES en una jerarquia de restriccions que penalitzin els diferents índexs de perceptibilitat. Aquesta jerarquia, que exposem a (22), està basada en l'escala de perceptibilitat de (23), segons la qual l'índex de perceptibilitat d'un segment és el resultat de la combinació d'aquests dos factors: la naturalesa de l'element mateix i la posició estructural que ocupa. Quant al primer factor, la perceptibilitat d'un segment augmenta en la mesura que ho fa la sonicitat que presenta. Quant al segon factor, la perceptibilitat d'un segment millora en la mesura que es modifica el context en què es troba, normalment seguint l'ordre, de menys a més perceptibilitat, $_C > _## > _V$. En les dues primeres posicions, el grau de perceptibilitat dels elements es relaciona directament amb l'ordre creixent de l'escala de sonicitat, mentre que, en el darrer context, el grau de perceptibilitat dels elements s'hi relaciona inversament, ja que, com major és el grau de constricció d'un segment, més contrast s'estableix amb la vocal següent i, per tant, més fàcil resulta percebre'l.²⁹ Dintre de cada context específic de (23), l'ordenació de les restriccions és fixa interlingüísticament; el que no està definit encara és com es realitza la intersecció entre els índexs de perceptibilitat de cada nivell: així, una consonant és de forma general més perceptible en posició prepausal que en posició preconsonàntica, però no és clar que una semivocal preconsonàntica, per exemple, sigui necessàriament menys perceptible que una oclusiva prepausal. Sigui com sigui, atès que les dades de l'alguerès exigeixen únicament que totes les consonants prepausals —i prevocàliques— siguin més perceptibles que les preconsonàntiques, optem aquí per proposar la hipòtesi més simple per a l'ordenació dels tres tipus de contextos: aquella en què la perceptibilitat del primer context és sempre superior a la del segon context i la d'aquest, a la del tercer.

(22) *Jerarquia universal d'índexs de perceptibilitat basada en l'escala de (21)*

*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 1 >> *ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 2 >> *ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 3 >> *ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 4 >> *ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 5 >> *ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 6 >> ... >> *ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT *n*

29. No hem tingut en compte en aquesta escala altres factors que també poden ser significatius pel que fa al grau de perceptibilitat de les consonants, com ara la naturalesa de la consonant o la vocal que segueix i/o precedeix la consonant (veg., en aquest sentit, Steriade 1999, 2001a), perquè no són rellevants en alguerès.

(23) Escala relativa a l'índex de perceptibilitat de les consonants

Segments		Índex de perceptibilitat	Restriccions associades
oclusives sordes	C	1	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 1
fricativa labiodental sorda		2	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 2
oclusives sonores		3	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 3
aproximants		4	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 4
fricativa labiodental sonora		5	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 5
sibilants sordes		6	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 6
sibilants sonores		7	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 7
nasals		8	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 8
vibrant		9	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 9
laterals, bategant		10	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 10
semivocals		11	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 11
vocals		12	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 12
oclusives sordes	##	13	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 13
fricativa labiodental sorda		14	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 14
oclusives sonores		15	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 15
aproximants		16	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 16
fricativa labiodental sonora		17	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 17
sibilants sordes		18	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 18
.....	
vocals		24	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 24
vocals	V	25	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT 25
.....		
fricativa labiodental sorda		
oclusives sonores		
oclusives sordes		n	*ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT n

En línies generals, cada llengua admet elements amb un índex de perceptibilitat diferent en cada posició, fet que depèn de la intervenció, en la jerarquia, de les restriccions de fidelitat que impedeixen qualsevol tipus de canvi. Tal com demostrem més endavant, en alguerès es permeten segments amb un índex de perceptibilitat igual o superior a 6 —que correspon al d'una sibilant seguida de consonant—, però no inferior.

Qualsevol contacte consonàntic potencial que impliqui un índex de perceptibilitat inferior a 6 es resol amb la inserció d'una vocal epentètica. I això es tradueix en una jerarquia de restriccions en què la subjerarquia {*ÍNDEX PERC. 1

>> *ÍNDEX PERC. 2 >> *ÍNDEX PERC. 3 >> *ÍNDEX PERC. 4 >> *ÍNDEX PERC. 5} domina DEP i en què aquesta restricció domina la subjerarquia {*ÍNDEX PERC. 6 >> *ÍNDEX PERC. 7 >> ... >> *ÍNDEX PERC. *n*}. Com ja s'ha comentat, cal que MAX domini DEP per tal que sigui la inserció i no pas l'elisió l'estratègia seleccionada per evitar una estructura amb perceptibilitat deficient. A (24) exposem i definim les restriccions implicades i a (25)-(27) il·lustrem, mitjançant *tableaux* comparatius, els efectes de la jerarquia proposada.³⁰

- (24) a. *ÍNDEX DE PERCEPTIBILITAT *n* (ÍNDEX PERC. *n*): Assigna una marca de violació per cada segment amb un índex de perceptibilitat *n* (adaptat de Steriade 1999, 2001a; Côté 2000; Lloret & Jiménez 2005, 2007, 2008).
 b. MAX: Assigna una marca de violació per cada segment de l'input que no té un corresponent en l'output (veg. McCarthy & Prince 1995).
 c. DEP: Assigna una marca de violació per cada segment de l'output que no té un corresponent en l'input (veg. McCarthy & Prince 1995).

El *tableau* de (25) il·lustra com es desencadena l'epèntesi quan l'índex de perceptibilitat és igual o inferior a 5; en aquest cas concret, quan hi ha elements finals la perceptibilitat dels quals es troba entre 1 i 3. La jerarquització de la restricció *ÍNDEX PERC. 1 per damunt de DEP explica que la inserció sigui preferible a la incorporació de la consonant oclusiva sorda a la coda (cf. (25a) vs. (25d)). Noteu que la sonorització de la consonant en posició de coda (25c), motivada independentment —per la restricció de marcatge COMPARTIU(sonoritat), veg. el § 5.2—, implica també una millora en l'índex de perceptibilitat, en la mesura que significa passar d'un índex 1 a un índex 3. La jerarquització de la restricció *ÍNDEX PERC. 3 per damunt de DEP explica novament que la inserció sigui preferible a la sonorització. En la taula (25) i en les següents no hem considerat candidats amb assimilació de mode d'articulació (i.e. /tot##nun/ [ton.nú]), que també permeten millorar la perceptibilitat de la consonant final quan la segona consonant excedeix la primera en grau de sonicitat; candidats d'aquest tipus serien descartats per la restricció de fidelitat IDENT(Manera), que penalitza canvis en el mode d'articulació i que es troba jerarquitzada al mateix nivell que MAX.

(25) Desencadenament d'epèntesi quan C1 té un índex de perceptibilitat ≤ 5

/tot##nun/	MAX	*ÍNDEX PERC. 1	*ÍNDEX PERC. 3	DEP
☞ a. [tò.tí.nú]				*
b. [to.nú]	*W			L

30. En els *tableaux* comparatius, W, que significa 'winner', indica que la restricció afectada afavoreix el candidat guanyador, i L, que significa 'loser', indica que la restricció afectada afavoreix el candidat perdedor. Perquè guanyi un candidat, per a cada L cal que hi hagi una W a l'esquerra.

c. [tod.nú]			*W	L
d. [tot.nú]		*W		L

El *tableau* de (26) exemplifica com un índex de perceptibilitat de 2, el constituït per una fricativa labiodental sorda seguida de consonant, o un índex de perceptibilitat de 5, el constituït per una fricativa labiodental sonora seguida de consonant, tampoc no són suficients, i han d'evitar-se, també, mitjançant la inserció d'una vocal epentètica.

(26) *Desencadenament d'epèntesi quan C1 té un índex de perceptibilitat ≤ 5*

/viv##ben/	MAX	*ÍNDEX PERC. 2	*ÍNDEX PERC. 5	DEP
☞ a. [vi.fi.bé]				*
b. [vi.bé]	*W			L
c. [viv.bé]			*W	L
d. [vif.bé]		*W		L

Els *tableaux* de (27), finalment, demostren com sí que es permet un índex de perceptibilitat de 6 o superior, fet que es tradueix en la incorporació a la coda de la consonant final en aquests casos. Com s'apuntava més amunt, la jerarquizació de DEP per damunt de {*ÍNDEX PERC. 6 >> ... >> *ÍNDEX PERC. n} explica aquest comportament de les fricatives i de les consonants de major sonicitat.

(27) *Preservació quan C1 té un índex de perceptibilitat > 5*

a. /kɔwz##pɔk/	MAX	DEP	*ÍNDEX PERC. 6
☞ i. [kɔws.pɔk]			*
ii. [kɔw.si.pɔk]		*W	L
iii. [kɔw.pɔk]	*W		L

b. /kɔwz##ben/	MAX	DEP	*ÍNDEX PERC. 7
☞ i. [kɔwz.bé]			*
ii. [kɔw.si.bé]		*W	L
iii. [kɔw.bé]	*W		L

c. /diwn##kɔzaz/	MAX	DEP	*ÍNDEX PERC. 8
☞ i. [diwŋ.kɔ.zas]			*
ii. [diw.ni.kɔ.zas]		*W	L
iii. [diw.kɔ.zas]	*W		L

5.2 *La sonorització de fricatives finals en català*

En la majoria de varietats del català, les fricatives sibilants en posició final de mot assimilen la sonoritat de la vocal següent, mentre que les oclusives conserven el caràcter sord. Les fricatives labiodentals, d'altra banda, tant poden conservar el caràcter sord com assimilar-se a la consonant següent i això depèn, com s'ha vist, de dos factors: de la varietat lingüística de què es tracta i de la posició de l'accent. En aquest treball seguim, en termes generals, les propostes de Jiménez (1997), de Jiménez i Lloret (2008) i de Lloret i Jiménez (2009), segons les quals les possibilitats d'assimilació de la consonant obstruent en posició final de mot a la vocal inicial del mot següent es relacionen directament amb la major i/o menor similitud, pel que fa a la sonicitat, de la consonant respecte de la vocal: com més similitud, més possibilitats d'assimilació.³¹ En aquest sentit, les consonants oclusives, amb més constricció, són les més resistents a assimilar-se, seguides de les fricatives labiodentals, amb menys constricció i, doncs, amb més tendència a assimilar-se, i de les fricatives sibilants, amb encara menys constricció i, per tant, amb una major tendència a assimilar-se.

En els treballs esmentats, la restricció que promou l'assimilació de sonoritat és COMPARTIU(sonoritat). Es tracta d'una restricció específica que requereix que els segments adjacents comparteixin la sonoritat. Els efectes d'aquesta restricció es veuen regulats per dues restriccions: $*ENLLAC_{S[\pm sonor]}-CV_{=OCL}$, segons la qual s'ha d'evitar el vincle del tret $[\pm sonor]$ entre les vocals i els segments amb una constricció igual que la d'una oclusiva, i $*ENLLAC_{S[\pm sonor]}-CV_{\geq FRIC}$, segons la qual s'ha d'evitar el vincle del tret $[\pm sonor]$ entre les vocals i els segments amb una constricció igual o major que la d'una fricativa (per a una justificació fonètica i tipològica d'aquestes restriccions, consulteu Jiménez & Lloret 2008; veg., també, la nota 31). La jerarquia $*ENLLAC_{S[\pm sonor]}-CV_{=OCL} \gg COMPARTIU(sonoritat) \gg *ENLLAC_{S[\pm sonor]}-CV_{\geq FRIC}$ és activa en totes les varietats del català en què només s'assimilen les sibilants, això és, la majoria de varietats del català; la jerarquia $*ENLLAC_{S[\pm sonor]}-CV_{=OCL} \gg *ENLLAC_{S[\pm sonor]}-CV_{\geq FRIC} \gg COMPARTIU(sonoritat)$ és activa en les varietats en què les obstruents no s'assimilen mai en aquest context, això és, el valencià central i el ribagorçà, i, finalment, la jerarquia $COMPARTIU(sonoritat) \gg *ENLLAC_{S[\pm sonor]}-CV_{=OCL} \gg *ENLLAC_{S[\pm sonor]}-CV_{\geq FRIC}$ és activa en les varietats en què les obstruents s'assimilen de manera sistemàtica en aquest context, això és, en alacantí. D'acord amb l'anàlisi proposada, la jerarquia $*ENLLAC_{S[\pm sonor]}-CV_{=OCL} \gg *ENLLAC_{S[\pm sonor]}-CV_{\geq FRIC}$ és universal, de manera que si en una varietat lingüística les oclusives assimilen la sonoritat de la vocal següent també ho faran les fricatives —aquest és el cas de l'alacantí—, però no pas a la inversa —aquest és el

31. La incidència que la similitud fonològica té en l'aplicació dels processos fonològics ha estat abordada a bastament en treballs dedicats tant a l'harmonia vocàlica com consonàntica (Walker 2000; Rose & Walker 2004, i el treball més recent de Wayment 2010). Els treballs de Burzio (2002a, b, 2005) sobre les implicacions representacionals també aborden aquest tema.

cas de la majoria de varietats del català. Tal com ja s'ha comentat en el § 4.1.1, la variabilitat, pel que fa a l'assimilació, de les fricatives labiodentals s'explica per la mateixa variabilitat que presenten en el grau de constricció —que depèn bàsicament de la posició de l'accent—, que les acosta tant a les oclusives (cas en què es resisteixen a l'assimilació) com a les fricatives sibilants (cas en què experimenten l'assimilació de sonoritat).³²

En el present treball, reformulem la proposta de Jiménez (1997), Jiménez i Lloret (2008) i Lloret i Jiménez (2009), refinant-la lleugerament per tal de conferir-li un xic més de precisió i d'amplitud tipològica. Concretament, proposem una jerarquia universal com la de (28), que relaciona directament la necessitat d'evitar el vincle [\pm sonor] amb la distància de sonicitat que s'estableix entre la consonant obstruent i la vocal següent. Aquesta jerarquia intenta expressar formalment que, com més gran és la distància de sonicitat entre la consonant i la vocal, més gran és la resistència a compartir el tret [\pm sonor].³³ A (29) exposem i definim les restriccions rellevants per a l'anàlisi.

(28) *Jerarquia universal relativa a la distància de sonicitat i a la sonoritat*

*ENLLAÇ_[±sonor]-CV_{Dist10} >> *ENLLAÇ_[±sonor]-CV_{Dist9} >> *ENLLAÇ_[±sonor]-CV_{Dist8} >> *ENLLAÇ_[±sonor]-CV_{Dist7} >> *ENLLAÇ_[±sonor]-CV_{Dist6} >> ... >> *ENLLAÇ_[±sonor]-CV_{Dist1}

- (29) a. *ENLLAÇ_[±sonor]-CV_{Dist*n*}: Assigna una marca de violació per cada seqüència de consonant seguida de vocal amb una distància de sonicitat *n* que tingui la mateixa especificació per al tret [\pm sonor] (modificat a partir de Jiménez & Lloret 2008).
- b. COMPARTIU(sonoritat) (COMP(son)): Assigna una marca de violació per cada obstruent que no tingui els mateixos trets de sonoritat que el segment inicial de la paraula següent (veg. Jiménez & Lloret 2008).

Les restriccions rellevants en català són *ENLLAÇ_[±sonor]-CV_{Dist9}, ENLLAÇ_[±sonor]-CV_{Dist7} i ENLLAÇ_[±sonor]-CV_{Dist5}, que penalitzen l'associació entre, per una banda, una vocal i, per l'altra, una oclusiva sonora (distància 9), una labiodental sonora

32. Aquest comportament dona suport a la idea defensada per Pons (2005, 2011), segons la qual l'organització dels sons en l'escala de sonicitat no és estrictament universal, categòrica (composta d'unitats discretes) i invariable, sinó que té més aviat un caràcter dens i pot variar lleugerament, tant en el marc de llengües diferents com en el marc d'una mateixa llengua, en aquest darrer cas en funció de condicionaments com ara el context en què es troben els sons. Les possibilitats d'assimilació de la consonant fricativa labiodental a la vocal següent, doncs, variarien no pas en funció de la gramàtica sinó en funció del grau de sonicitat que presenten d'acord amb el context en què es troben.

33. Una anàlisi alternativa fóra recórrer no a aquest tipus de restriccions de marcatge, sinó a restriccions de fidelitat superficial, en la línia de les proposades per Rose i Walker (2004), del tipus IDENT-CV(sonoritat) / DIST 1 >> IDENT-CV(sonoritat) / DIST 2 >> IDENT-CV(sonoritat) / DIST 3, etc., segons les quals la consonant i la vocal en correspondència superficial han de tenir la mateixa especificació de sonoritat en funció de la distància de sonicitat establerta entre els dos segments; segons una jerarquia com aquesta, la tendència a la fidelitat és més gran com menys distància de sonicitat hi ha entre els segments en correspondència.

(distància 7) o una sibilant sonora (distància 5). La restricció $*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist9}$ doncs, prohibeix l'associació entre una oclusiva sonora i una vocal i, situada per damunt de COMPARTIU(son), justifica per què no hi ha assimilació de sonoritat quan la consonant en posició final és una oclusiva sorda: la distància de sonicitat entre l'oclusiva sonora i la vocal és massa gran perquè puguin compartir els trets de sonoritat (30). El mateix ocorre en les seqüències amb una fricativa labiodental sorda en posició final de mot; en aquest cas, la restricció $*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist7}$ impedeix que hi hagi assimilació (31). La distància existent entre una sibilant sonora i la vocal següent, en canvi, és suficientment petita perquè puguin compartir els trets de sonoritat (32).

(30) *Preservació de sonoritat en oclusives finals seguides de mot que comença en V*

/pət#ɔbət/	$*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist9}$	$*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist7}$	COMP(son)	$*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist5}$
☞ a. [pə.tu.βért]			*	
b. [pə.du.βért]	*W		L	

(31) *Preservació de sonoritat en fric. labiod. finals seguides de mot que comença en V*

/nif#straj/	$*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist9}$	$*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist7}$	COMP(son)	$*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist5}$
☞ a. [ni.fəs.tráj]			*	
b. [ni.vəs.tráj]		*W	L	

(32) *Assimilació de sonoritat en fricatives sibilants seguides de mot que comença en V*

/gos#straj/	$*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist9}$	$*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist7}$	COMP(son)	$*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist5}$
a. [gò.səs.tráj]			*W	L
☞ b. [gò.zəs.tráj]				*

La subjerarquia $*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist9} \gg *ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist7} \gg COMP(son) \gg *ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist5}$ dona compte del comportament de la majoria de varietats del català, amb preservació de sonoritat en oclusives i fricatives labiodentals i amb assimilació de sibilants. En les varietats que no exhibeixen assimilació en cap cas, la jerarquia activa és $*ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist9} \gg *ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist7} \gg *ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist5} \gg COMP(son)$, i en les varietats amb assimilació de tots tres tipus d'obstruents, la jerarquia activa és $COMP(son) \gg *ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist9} \gg *ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist7} \gg *ENLLAC_{s[\pm sonor]}-CV_{Dist5}$. Cal tenir en compte, finalment, que la 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 (veg. la nota 32).

5.3 La formació d'obertures complexes en català

És un fet ben conegut que la sonicitat dels elements que componen una obertura complexa tendeix a contrastar màximament. Per això, per avaluar la idoneïtat d'aquestes estructures, seguim els estudis tradicionals desenvolupats en teoria de l'optimitat segons els quals la formació d'obertures complexes està determinada per una jerarquia universal de restriccions de marcatge que penalitza les diferents distàncies de sonicitat entre els elements que les integren, com la que s'exposa a (33) (veg., entre d'altres, Wheeler 2005). Segons aquesta jerarquia, com més gran és la distància entre els dos elements d'una obertura, més harmònica és.³⁴

(33) *Jerarquia universal referent a les distàncies de sonicitat dins de l'obertura*

*DISTÀNCIA INTRASIL·LÀBICA 0 >> *DISTÀNCIA INTRASIL·LÀBICA +1 >> *DISTÀNCIA INTRASIL·LÀBICA +2 >> *DISTÀNCIA INTRASIL·LÀBICA +3 >> ... >> *DISTÀNCIA INTRASIL·LÀBICA +10

D'acord amb la nostra anàlisi, qualsevol consonant amb un índex de sonicitat dins de l'interval {1-5} (amb la fricativa labiodental sonora inclosa, per tant) pot conformar una obertura juntament amb les líquides [l] i [r]. Així, respecte de la consonant següent, les oclusives sordes admeten una distància de sonicitat mínima de 9 graus i les oclusives sonores, de 7, és a dir, la distància que les separa, respectivament, de les líquides {l, r}. La taula de (35) il·lustra com la jerarquització de MAX(-sont, -son), que prohibeix l'elisió d'un segment obstruent sord, per damunt de *DISTINTRA₉, i la jerarquització de MAX(-sont, +son), que prohibeix l'elisió d'un segment obstruent sonor, per damunt de *DISTINTRA₇, expliquen l'existència d'obertures formades per una oclusiva, ja sigui sorda o sonora, seguida de líquida no vibrant (veg. (34) per a una definició de les restriccions pertinents en aquest cas).³⁵

- (34) a. *DISTÀNCIA INTRASIL·LÀBICA *n* (*DISTINTRA_{*n*}): Assigna una marca de violació per cada obertura en què els segments mantenen una distància de sonicitat de *n* (veg., entre d'altres, Wheeler 2005).
 b. MAX(-sont, +son): Assigna una marca de violació per cada segment obstruent sonor en l'input que no tingui un corresponent en l'output (veg. McCarthy & Prince 1995).

34. La jerarquia de (33) penalitza només distàncies positives o nul·les: el màxim (distància 10) correspon a una obertura formada per una oclusiva sorda més una semivocal i el mínim (distància 0), a una obertura formada per dos membres de la mateixa classe. Noteu, però, que podria ampliar-se incorporant-hi distàncies negatives (i.e. *DISTINTRA₋₁₀ >> *DISTINTRA₋₉ >> ... >> *DISTINTRA₋₁), de manera que quedés recollit en la mateixa jerarquia de restriccions el rebuig per les obertures complexes amb un perfil de sonicitat creixent respecte del nucli sil·làbic.

35. Les obertures constituïdes per oclusiva sorda i per oclusiva sonora seguides de vibrant, inexistents en català, serien bloquejades per les restriccions *DISTINTRA₈ i *DISTINTRA₆, respectivament.

- c. MAX(-sont, -son): Assigna una marca de violació per cada segment obstruent sord en l'input que no tingui un corresponent en l'output (veg. McCarthy & Prince 1995).

(35) *Obertures amb C₁ = oclusiva*³⁶

	MAX (-sont, +son)	*DIST INTRA7	MAX (-sont, -son)	*DIST INTRA9
a. /plóm/				
☞ i. [plóm]				*
ii. [lóm]			*W	L
b. /blan/				
☞ i. [blá]		*		
ii. [lá]	*W	L		

Com es pot observar en la taula de (36), qualsevol altre tipus d'obertura complexa amb una oclusiva sorda com a primera consonant i amb una distància de sonicitat entre els dos elements inferior a 9 o amb una oclusiva sonora com a primera consonant i amb una distància entre els dos elements inferior a 7 és prohibida en català. Aquests casos es resolen amb l'elisió de l'element oclusiu i, per tant, amb el manteniment del segment de major sonicitat.

(36) *Obertures amb C₁ = oclusiva*

	*DIST INTRA1	*DIST INTRA5	MAX (-sont, +son)	*DIST INTRA7	MAX (-sont, -son)	*DIST INTRA9
a. /pnəwmatik/						
☞ i. [nəw.má.tik]					*	
ii. [pnəw.má.tik]				*W	L	
b. /gnom/						
☞ i. [nóm]			*			
ii. [gnóm]		*W	L			
c. /psikəlɔg/						
☞ i. [si.kó.lək]					*	
ii. [psi.kó.lək]		*W			L	
d. /pfejfer/						
☞ i. [féj.fer]					*	
ii. [pféj.fer]	*W				L	

36. L'ordenació MAX(-sont, +son) >> MAX(-sont, -son) s'explica per la diferència de sonicitat que s'estableix entre aquests dos tipus de segments. És sabut i reconegut que, com més sonicitat té un segment, més resistència a elidir-se presenta.

Com il·lustra la taula de (38), les consonants fricatives labiodentals sordes admeten una distància de sonicitat respecte de la consonant següent de 8, però no inferior (cf. (38a) *vs.* (38b)). La major perceptibilitat d'aquestes consonants respecte de les oclusives, expressada per mitjà de la restricció de fidelitat MAX(estrident) (37), explica que en aquest cas hi hagi preservació de la fricativa; per tal d'evitar, però, que aquesta circumstància comporti la formació d'una obertura il·lícita es recorre, en (38a, i), a l'epèntesi. Les consonants fricatives labiodentals sonores, per la seva banda, admeten una distància de sonicitat respecte de la consonant següent de 5, però no inferior (38c, i). En aquesta mateixa taula, es pot veure com l'epèntesi no és una estratègia disponible quan la segona consonant és una líquida, ja sigui precedida de fricativa labiodental sonora (38c, ii) o sonoritzada (38b, ii). Això és així per l'activitat de la restricció *DISTÀNCIAINTERSIL·LÀBICA+5 (veg. (40) i, per a una justificació general, el § 5.4). En canvi, la distància intersil·làbica entre una fricativa labiodental sonora i una nasal és inferior (de +3) i, per això, en (38a, i) es permet l'epèntesi.

- (37) a. *DISTÀNCIA INTERSIL·LÀBICA +5 (*DISTINTER5): Assigna una marca de violació per cada seqüència intersil·làbica amb una distància de sonicitat de +5 (veg. Gouskova 2004; Pons 2005, 2011).
 b. MAX(estrident): Assigna una marca de violació per cada segment obstruent estrident en l'input que no tingui un corresponent en l'output (veg. McCarthy & Prince 1995).

(38) Obertures amb C1 = fricativa labiodental

	*DIST INTER5	MAX (estrident)	*DIST INTRA5	*DIST INTRA6	DEP	*DIST INTRA8
a. /fnak/						
☞ i. [əv.nák]					*	
ii. [fnák]				*W	L	
iii. [nák]		*W			L	
b. /flɔr/						
☞ i. [flɔ]						*
ii. [əv.lɔ]	*W				*W	L
iii. [lɔ]		*W				L
c. /vladimir/						
☞ i. [vlə.ði.mír]			*			
ii. [əv.lə.ði.mír]	*W		L		*W	
iii. [lə.ði.mír]		*W	L			

Les fricatives sibilants, amb un grau de sonicitat molt superior al de les oclusives i al de les fricatives labiodentals, no poden conformar una obertura

juntament amb cap consonant, perquè la distància de sonicitat entre els dos elements sempre és insuficient. L'encara major perceptibilitat de les consonants sibilants respecte de les fricatives labiodentals, expressada per mitjà de la restricció de fidelitat MAX(sibilant) (39), explica que en aquest cas també hi hagi preservació de la fricativa i que es recorri sempre a l'epèntesi (40). D'altra banda, com que es tracta de consonants més sonants, i per tant quan ocupen la coda no es troben implicades en contactes intersil·làbics amb una sonicitat especialment creixent, són menys sensibles a la jerarquia de restriccions que regula les distàncies de sonicitat intersil·làbica. És interessant constatar, en aquest sentit, que com més sonicitat presenta la consonant candidata a ser el primer element de l'obertura més són les possibilitats que requereixi la inserció d'una vocal epentètica, perquè l'obertura potencial estaria més mal formada (en la mesura que la distància de sonicitat amb la segona consonant és més reduïda) i el contacte intersil·làbic és més harmònic (en la mesura que el grau creixent de sonicitat intersil·làbica és també menor): això és, les possibilitats de formar una bona obertura són inversament proporcionals a les possibilitats de conformar un bon contacte intersil·làbic, i viceversa.

- (39) MAX(sibilant): Assigna una marca de violació per cada segment obstruent sibilant en l'input que no tingui un corresponent en l'output (veg. McCarthy & Prince 1995).

(40) *Obertures amb C1 = sibilant*

a. /snak/	MAX(sib)	*DIST INTRA2	*DIST INTRA4	*DIST INTER4	*DIST INTER2	DEP
☞ i. [əz.nák]					*	*
ii. [snák]		*W			L	L
iii. [nák]	*W				L	L
b. /slaw/						
☞ i. [əz.láw]				*		*
ii. [sláw]			*W	L		L
iii. [láw]	*W			L		L

5.4 L'assimilació de mode d'articulació en el català de Mallorca i de Menorca

Per tal de donar compte del procés d'assimilació de mode que té lloc en el català de Mallorca i de Menorca, seguim la proposta de Pons (2005, 2011), tot i que partim d'una escala de sonicitat lleugerament diferent. Com s'ha vist en el § 4.1.1, aquest procés hi és interpretat com una estratègia per evitar contactes intersil·làbics amb una sonicitat creixent i, en el cas de les fricatives labioden-

tals, fins i tot com una estratègia per evitar contactes intersil·làbics amb un cert grau de decreixença. Tal com demostra l'autora, aquest comportament es pot formalitzar recurrent a la interacció entre la jerarquia de restriccions universal que penalitza els diferents graus de sonicitat intersil·làbica que s'estableixen entre consonants heterosil·làbiques adjacents proposat per Gouskova (2004) (41a) i les diferents restriccions de fidelitat que regulen els canvis segmentals, com ara IDENT(-sont) (41b), IDENT(estrident) (43) o IDENT(sibilant) (45).

- (41) a. *DISTÀNCIA INTERSIL·LÀBICA n (*DISTINTER n): Assigna una marca de violació per cada seqüència intersil·làbica amb una distància de sonicitat n (veg. Gouskova 2004; Pons 2005, 2011).³⁷
 b. IDENT(-sont): Assigna una marca de violació per cada segment [-sont] en l'input l'output corresponent del qual no és [-sont] (veg. McCarthy & Prince 1995).

Partint de l'escala de sonicitat de (21), la jerarquia *DISTINTER 2 >> IDENT(sib) >> *DISTINTER 1 >> *DISTINTER 0 >> *DISTINTER- 1 >> *DISTINTER- 2 >> IDENT(estrident) >> IDENT(-sont) explica el procés d'assimilació de mode en el català Mallorca i de Menorca, amb les sibilants com a elements més resistents a l'assimilació, i les oclusives i les fricatives labiodentals com a totalment vulnerables a l'assimilació de mode, aquestes darreres fins i tot quan apareixen en seqüències intersil·làbiques de sonicitat decreixent (*agaf pomes*, *agaf bolles*).

La taula de (42) pretén il·lustrar com les oclusives s'assimilen de manera sistemàtica a la consonant següent quan es troben en contactes intersil·làbics amb una sonicitat creixent. Això implica que sempre es realitzaran amb el mateix mode d'articulació que la segona consonant, ja que aquesta o bé és també una oclusiva sorda o bé té major sonicitat, atès que les oclusives sordes són les consonants menys sonants de totes.

(42) Assimilació de mode d'oclusives

a. /kap##fét/	*DISTINTER 5	*DISTINTER 1	IDENT(-sont)
Ⓢ i. [kaf.fét]			*
ii. [kap.fét]		*W	L

37. Seguint Gouskova (2004) i Pons (2005, 2011), considerem que les consonants geminades, tant les que ho són subjacentment com les que són producte del procés d'assimilació total no es veuen afectades per les restriccions referents a la sonicitat intersil·làbica, això és, una seqüència de dues consonants idèntiques no es veu mai afectada per la restricció *DISTINTER 0 . El comportament diferenciat de les geminades amb relació als grups de consonants parcialment idèntiques és àmpliament reconegut en la bibliografia (veg., p. ex., Schein & Steriade 1986).

b. /kap##mɔs/			
☞ i. [kam.mɔs]			*
ii. [kab.mɔs]	*W		L

La taula de (44) exemplifica el comportament assimilatori de les fricatives labiodentals, que s'assimilen sempre que es troben implicades en contactes intersil·làbics amb una distància de -2 o superior. Tot i que no ho exemplifiquem en aquest treball, el fet que les fricatives labiodentals es resisteixin en segons quines varietats de Mallorca i de Menorca a assimilar-se a la consonant següent s'explicaria per la jerarquitzaació de la restricció IDENT(estrident) (43) per damunt de les restriccions que regulen la sonicitat intersil·làbica. El fet, però, que hi hagi variabilitat pel que fa a l'assimilació de la fricativa labiodental en un mateix parlant no es pot derivar de la jerarquia de restriccions, sinó, una altra vegada, de la posició variable d'aquestes consonants en l'escala de sonicitat (veg. la nota 32).

- (43) IDENT(estrident): Assigna una marca de violació per cada segment [estrident] en l'input l'output corresponent del qual no és [estrident] (veg. McCarthy & Prince 1995).

(44) *Assimilació de mode de fricatives labiodentals*

a. /əgaf##pomɔz/	*DISTINTER ₃	*DISTINTER ₋₁	*DISTINTER ₋₂	IDENT(estrident)
☞ i. [ə.gap.pó.mɔs]				*
ii. [ə.gaf.pó.mɔs]		*W		L
b. /əgaf##boʎɔz/				
☞ i. [ə.gab.bó.ʎɔs]				*
ii. [ə.gav.bó.ʎɔs]			*W	L
c. /əgaf##moʎz/				
☞ i. [ə.gam.móʎs]				*
ii. [ə.gav.móʎs]	*W			L

La taula de (46), finalment, il·lustra el comportament de les sibilants, les quals, com a elements més sonants, només s'assimilen quan són excedides en un cert grau de sonicitat, concretament en dos graus o més.

- (45) IDENT(sibilant): Assigna una marca de violació per cada segment [sibilant] en l'input l'output corresponent del qual no és [sibilant] (veg. McCarthy & Prince 1995).

(46) *Assimilació de mode de sibilants*

a. /dos##niwz/	*DISTINTER3	IDENT(sib)	*DISTINTER1	IDENT(estrid)
☞ i. [doz.níws]			*	
ii. [don.níws]		*W	L	*W
b. /dos##kítz/				
☞ i. [doʎ.kíts]		*		*
ii. [doz.kíts]	*W	L		L

5.5 *El rotacisme en el català de Mallorca*

També seguim el treball de Pons (2005, 2011) per explicar el procés de rotacisme que opera opcionalment en el català de Mallorca: l'interpretem, per tant, com una estratègia per evitar contactes intersil·làbics amb una sonicitat creixent, i com un recurs per augmentar el grau de sonicitat intersil·làbica decreixent. D'acord amb l'escala de (21), concretament, les sibilants no poden veure's implicades en una sonicitat intersil·làbica de -4 o superior, i això explica que operi el rotacisme excepte quan aquestes consonants van seguides d'una oclusiva sorda (cf. (47d)). La distància de sonicitat decreixent que s'estableix entre la consonant ròtica aproximant (amb més sonicitat que la sibilant) i la consonant següent és sempre major que la distància que s'estableix entre la sibilant i la consonant següent.

(47) *El rotacisme en el català de Mallorca*

a. /dos##vinz/	*DIST INTER-2	*DIST INTER-3	*DIST INTER-4	IDENT (sib)	*DIST INTER-5	*DIST INTER≤-6
☞ i. [doi.víns]				*		*
ii. [doz.víns]	*W			L		L
b. /dos##bówz/						
☞ i. [doi.bóws]				*		*
ii. [doz.b]ws]			*W	L		L
c. /dos##fetz/						
☞ i. [doi.féts]				*		*
ii. [dos.féts]			*W	L		L
d. /dos##powz/						
☞ i. [dos.póws]					*	*
ii. [doi.póws]				*W	L	L

6. CONCLUSIÓ

La perspectiva de conjunt que hem ofert sobre el comportament fonològic de les fricatives labiodentals en català ens ha conduït a proposar una escala de sonicitat matisada, en què [f] ocupa una posició intermèdia entre les consonants obstruents oclusives sordes i les sonores, i [v], entre les consonants obstruents aproximants i les sibilants. Això ens ha permès de donar compte de tot un seguit de fenòmens que quedaven inconnexos o poc explicats en treballs anteriors, per als quals hem ofert una anàlisi unitària relacionada, directament o indirecta, amb l'índex de perceptibilitat d'aquestes consonants. Queda per comprovar si el mateix factor serà capaç d'explicar altres comportaments peculiars de les fricatives labiodentals en català i en altres llengües. De moment, convenim que els més similars es poden explicar en la mateixa línia, sense descartar, però, la possibilitat que hi intervinguin altres factors.

MARIA-ROSA LLORET
CLÀUDIA PONS
Universitat de Barcelona
JESÚS JIMÉNEZ
Universitat de València

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- ALARCOS LLORACH, Emilio (1958), «Algunas consideraciones sobre la evolución del consonantismo catalán», dins Diego Catalán (ed.), *Estructuralismo e historia: miscelánea homenaje a André Martinet*, vol. 2, Canarias, Universidad de La Laguna, pp. 5-40.
- ALONSO, Amado (1949), «Examen de las ideas de Nebrija sobre antigua pronunciación española», *Nueva Revista de Filología Hispánica*, 3, Ciutat de Mèxic, pp. 1-82.
- ANDERSEN, Henning (1969), «The phonological status of the Russian 'labial fricatives'», *Journal of Linguistics*, 5, Cambridge, pp. 121-127.
- BADIA I MARGARIT, Antoni M. (1951), *Gramàtica històrica catalana*, Barcelona, Noguer. [Citem per la traducció catalana: *Gramàtica històrica catalana*, València, Tres i Quatre, 1981.]
- BARKAÏ, Malachi & Julia HORVATH (1978), «Voicing assimilation and the sonority hierarchy: Evidence from Russian, Hebrew, and Hungarian», *Linguistics*, 212, la Haia, pp. 77-88.
- BONET, Eulàlia & Maria-Rosa LLORET (1998), *Fonologia catalana*, Barcelona, Ariel.
- BOSCH, Laura (1987), *Avaluació del desenvolupament fonològic en nens catalanoparlants de 3 a 7 anys*, Barcelona, PPU.

- BURZIO, Luigi (2002a), «Surface-to-surface morphology: When your representations turn into constraints», dins Paul Boucher (ed.), *Many morphologies*, Somerville (Massachusetts), Cascadilla Press, pp. 142-177.
- (2002b), «Missing players: Phonology and the past-tense debate», *Lingua*, 112, Haarlem, pp. 157-199.
- (2005), «Sources of Paradigm Uniformity», dins Laura Downing, Tracy A. Hall & Renate Raffelsiefen (ed.), *Paradigms in phonological theory*, Oxford, Oxford University Press, pp. 65-106.
- COATS, Herbert S. & Alex P. HARSHENIN (1971), «On the phonological properties of Russian *v*», *Slavic and East European Journal*, 15.4, Tucson (Arizona), pp. 466-478.
- CÔTÉ, Marie-Hélène (2000), «Consonant cluster phonotactics: A perceptual approach», tesi doctoral, Massachusetts Institute of Technology. [Accessible a <<http://roa.rutgers.edu>>, núm. 548.]
- DANIELS, William J. (1972), «Assimilation in Russian consonant clusters: I», *Papers in Linguistics* [des de 1987 *Research on Language and Social Interaction*], 5.3, Mahwah (Nova Jersey), pp. 366-380.
- DCVB = ALCOVER, Antoni M. & Francesc de B. MOLL (1930-1962), *Diccionari català-valencià-balear*, 10 vol., Palma de Mallorca, Imprenta de Mn. Alcover / Gràfiques Miramar [segons els volums]. [2a edició del vol. 2, 1964; del vol. 1, Palma de Mallorca, Moll, 1968.]
- DECat = Coromines, Joan (1980-2001), *Diccionari etimològic i complementari de la llengua catalana*, 10 vol., Barcelona, Curial (“la Caixa”).
- DOLS, Nicolau (1993), *The predictive formalization of consonantal contacts in Majorcan Catalan*, tesina de màster, University of Sheffield.
- (2000), «Teoria fonològica i sil·labificació. El cas del català de Mallorca», tesi doctoral, Universitat de les Illes Balears.
- GARCIA PERALES, Vicent-Ferran (2001), «Atlas Lingüístico de la Península Ibérica (ALPI), Edició i estudi del País Valencià», 3 vol., tesi doctoral, Universitat de València.
- GOSKOVA, Maria (2004), «Relational hierarchies in Optimality Theory», *Phonology*, 21.2, Cambridge, pp. 201-250.
- GULSOY, Joseph (1993), *Estudis de gramàtica històrica*, Alacant / Barcelona, Institut Interuniversitari de Filologia Valenciana / Publicacions de l'Abadia de Montserrat.
- HAYES, Bruce (1984), «The phonetics and phonology of Russian voice assimilation», dins Mark Aronoff, Richard Oehrle, Frances Kelley & Bonnie Wilker Stephens (ed.), *Language sound and structure*, Cambridge (Massachusetts), The MIT Press, pp. 318-328.
- JAKOBSON, Roman (1978), «Mutual assimilation of Russian voiced and voiceless consonants», *Studia Linguistica*, 32.1-2, Lund / Copenhaguen, pp. 107-110.
- JIMÉNEZ, Jesús (1997), «L'estructura sil·làbica del dialecte valencià», tesi doctoral, Universitat de València. [Publicada com a *L'estructura sil·làbica del*

- català*, València/Barcelona, Institut Interuniversitari de Filologia Valenciana / Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 1999.]
- JIMÉNEZ, Jesús & Maria-Rosa LLORET (2008), «Asimetrías perceptivas y similitud articulatoria en la asimilación de sonoridad del catalán», *Cuadernos de Lingüística del I.U.I. Ortega y Gasset*, 15, Madrid, pp. 71-90. [Accessible a <<http://www.uv.es/foncat>>, núm. 22.]
- KIPARSKY, Paul (1985), «Some consequences of Lexical Phonology», *Phonology*, 2, Cambridge, pp. 85-138.
- LIGHTNER, Theodore (1965), «Segmental phonology of modern standard Russian», tesi doctoral, Massachusetts Institute of Technology.
- LLEÓ, Concepció (1970), *Problems in Catalan phonology* (Studies in Linguistics and Language Learning 8), Seattle, University of Washington.
- LLEÓ, Concepció & Joan MASCARÓ (1976), «Contribució a la fonologia generativa del català. Reestructuració en la gramàtica?», dins Robert Brian Tate & Alan Yates (ed.), *Actes del Tercer Col·loqui Internacional de Llengua i Literatura Catalanes*, Oxford, The Dolphin Book, pp. 61-80.
- LLORET, Maria-Rosa (2002), «Estructura sil·làbica», dins Joan Solà, Maria-Rosa Lloret, Joan Mascaró & Manuel Pérez Saldanya (dir.), *Gramàtica del català contemporani*, vol. 1, Barcelona, Empúries, pp. 169-194.
- (2004), «The phonological role of paradigms: The case of insular Catalan», dins Julie Auger, J. Clancy Clements & Barbara Vance (ed.), *Contemporary approaches to Romance linguistics*, Amsterdam/Filadèlfia, John Benjamins, pp. 275-297. [Accessible a <<http://roa.rutgers.edu>>, núm. 646; <<http://www.uv.es/foncat>>, núm. 1.]
- (2008), «L'excepcionalitat sil·làbica de s: de Fabra als nostres dies», *Catalan Review*, 22, Barcelona, pp. 265-292.
- LLORET, Maria-Rosa & Jesús JIMÉNEZ, (2005), «Two kinds of vowel epenthesis in Alguerese Catalan», treball presentat a la Phonetics and Phonology in Iberia 2005, Bellaterra, 20-21 de juny de 2005. [Revisat a «Prominence-driven epenthesis in Alguerese Catalan», treball presentat a la 3rd Old-World Conference in Phonology, Budapest, 17-19 de gener de 2006. Accessible a <<http://www.uv.es/foncat>>, núm. 3.]
- (2007), «Prominence-driven epenthesis: Evidence from Catalan», manuscrit, Universitat de Barcelona / Universitat de València. [Accessible a <<http://roa.rutgers.edu>>, núm. 806; <<http://www.uv.es/foncat>>, núm. 19.]
- (2008), «Marcatge posicional i prominència en el vocalisme àton», *Caplletra. Revista Internacional de Filologia*, 45, Barcelona/València, pp. 55-91. [Accessible a <<http://www.uv.es/foncat>>, núm. 21.]
- (2009), «Phonological variation in voicing across word boundaries», treball presentat a la 6th Old-World Conference in Phonology, Edimburg, 21-24 de gener de 2009. [Accessible a <<http://www.uv.es/foncat>>, núm. 26.]
- MCCARTHY, John J. & Alan PRINCE (1995), «Faithfulness and reduplicative identity», dins Jill Beckman, Laura Walsh-Dickey & Susan Urbanczyk (ed.),

- Papers in Optimality Theory. University of Massachusetts Occasional Papers in Linguistics*, vol. 18, Amherst (Massachusetts), Graduate Linguistic Student Association, University of Massachusetts, pp. 249-384. [Accessible a <<http://roa.rutgers.edu>>, núm. 60.]
- MENÉNDEZ PIDAL, Ramón (1904), *Manual de gramàtica històrica espanyola*, Madrid, Espasa-Calpe. [Citem per la 18a edició, 1985.]
- MOLL, Francesc de B. (1952), *Gramàtica històrica catalana*, Madrid, Gredos. [Traducció catalana: *Gramàtica històrica catalana*, València, Universitat de València, 1991; citem per l'edició corregida i anotada per Joaquim Martí Mestre, amb la col·laboració de Jesús Jiménez, València, Universitat de València, 2006.]
- MORAN, Josep (1990), «Notes sobre la confluència de *v* i *b* en català», *Caplletra. Revista Internacional de Filologia*, 6, Barcelona/València, pp. 107-116.
- PADGETT, Jaye (1997), «Partial class behavior and nasal place assimilation», dins Keiichiro Suzuki & Dirk Elzinga (ed.), *Proceedings of the South Western Optimality Theory Workshop 1995*, Tuscon (Arizona), The University of Arizona Coyote Papers, pp. 145-183.
- (2002), «Russian voicing assimilation, final devoicing, and the problem of [v] (*or*, The mouse that squeaked)», manuscrit, University of California, Santa Cruz. [Accessible a <<http://people.ucsc.edu/~padgett/papers.html>>.]
- PALMADA, Blanca (1992), «En defensa de labiodental», treball presentat al II Coloquio de Gramàtica Generativa, Vitòria, 8-10 d'abril de 1992.
- (1994), *La fonologia del català. Els principis generals i la variació*, Bellaterra, Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- (1995), «From place to continuancy», dins Harry van der Hulst & Joost van de Weijer (ed.), *Leiden in Last: Hil Phonology Papers I*, la Haia, Academic Graphs, pp. 299-313.
- (2002), «Fenòmens assimilatoris», dins Joan Solà, Maria-Rosa Lloret, Joan Mascaró & Manuel Pérez Saldanya (dir.), *Gramàtica del català contemporani*, vol. 1, Barcelona, Empúries, pp. 251-270.
- PARKER, Steve (2002), «Quantifying the sonority hierarchy», tesi doctoral, University of Massachusetts, Amherst.
- (2008), «Sound level protrusions as physical correlates of sonority», *Journal of Phonetics*, 36.1, Londres, pp. 55-90.
- PONS, Clàudia (2004), «Els contactes consonàntics en balear. Descripció i anàlisi», tesi doctoral, Universitat de Barcelona.
- (2005), «It is all downhill from here: the role of Syllable Contact in Romance languages», treball presentat al 13th Manchester Phonology Meeting, Manchester, 26-28 de maig de 2005.
- (2011), «It is all downhill from here: a typological study of the role of Syllable Contact in Romance languages», *Probus. International Journal of Latin and Romance Linguistics*, 23.1, Berlín. [Accessible a <<http://roa.rutgers.edu>>, núm. 1092-0710.]
- RAFEL I FONTANALS, Joaquim (1963-1968), «La *u* catalana d'origen consonàntic», *Estudis Romànics*, 12, Barcelona, pp. 179-211.

- RASICO, Philip D. (1982), *Estudis sobre la fonologia del català preliterari*, Barcelona, Curial / Publicacions de l'Abadia de Montserrat.
- RECASENS I VIVES, Daniel (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.
- (1993), *Fonètica i fonologia*, Barcelona, Enciclopèdia Catalana.
- ROSE, Sharon & Rachel WALKER (2004), «A typology of consonant agreement as correspondence», *Language*, 80.3, Baltimore, pp. 475-529.
- SABORIT, Josep (2009), *Millorem la pronúncia*, València, Acadèmia Valenciana de la Llengua.
- SAGEY, Elizabeth O. (1986), «The representation of features and relations in Nonlinear Phonology», tesi doctoral, Massachusetts Institute of Technology.
- SCHEIN, Barry & Donca STERIADE (1986), «On geminates», *Linguistic Inquiry*, 17, Cambridge (Massachusetts), pp. 691-744.
- STERIADE, Donca (1994), «Complex onsets as single segments: The Mazateco pattern», dins Jennifer Cole & Charles Kisseberth (ed.), *Perspectives in phonology*, Stanford, CSLI Publications.
- (1999), «Phonetics in phonology: The case of laryngeal neutralization», dins Matthew K. Gordon (ed.), *Papers in phonology 3. (UCLA Working Papers in Linguistics, 2)*, Los Angeles, UCLA, pp. 25-246.
- (2001a), «Directional asymmetries in place assimilation: A perceptual account», dins Elizabeth Hume & Keith Johnson (ed.), *The role of speech perception in phonology*, Nova York, Academic Press, pp. 219-250.
- (2001b), «The phonology of perceptibility effects: The P-map and its consequences for constraint organization», manuscrit, Massachusetts Institute of Technology. [Accessible a <<http://web.mit.edu/linguistics/people/faculty/steriade/publications.html>>.]
- VENNEMANN, Theo (1988), *Preference laws for syllable structure*, Berlín, Mouton de Gruyter.
- VIAPLANA, Joaquim (1984), «La flexió verbal regular del valencià», dins Emili Casanova (ed.), *Miscel·lània Sanchis Guarner, 1. Estudis en memòria del professor Manuel Sanchis Guarner: estudis de llengua i literatura catalanes*, València, Universitat de València, pp. 391-407. [Reimprès i revisat a Antoni Ferrando (ed.), *Miscel·lània Sanchis Guarner*, vol. 3, Barcelona, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 1992, pp. 381-423.]
- (1986), «Morfologia flexiva i flexió verbal catalana», *Llengua & Literatura*, 1, Barcelona, pp. 385-403.
- (1991), «Sobre la flexió nominal en català», *Estudis de llengua i literatura catalanes*, vol. 23 («Miscel·lània Jordi Carbonell», 2), Barcelona, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, pp. 235-264.
- WALKER, Rachel (2000), «Long-distance consonantal identity effects», dins Roger Billerey & Brook Danielle Lillehaugen (ed.), *Proceedings of the West Coast Conference on Formal Linguistics*, vol. 19, Somerville (Massachusetts), Cascadia Press, pp. 532-545.

- WAYMENT, Adam (2010), «Assimilation as attraction: Computing distance, similarity, and locality in phonology», tesi doctoral, Johns Hopkins University.
- WHEELER, Max W. (1975), «Some rules in a generative phonology of modern Catalan», tesi doctoral, University of Oxford. [Publicada com a *Phonology of Catalan*, Oxford, Basil Blackwell, 1979.]
- (2005), *The phonology of Catalan*, Oxford, Oxford University Press.
- (2007), «La síncope i l'apòcope en la història del català: una aproximació des de l'Optimitat», dins *Morfologia i fonologia catalana i romànica: Estudis diacrònics*, Alacant/Barcelona, Institut Interuniversitari de Filologia Valenciana / Publicacions de l'Abadia de Montserrat, pp. 189-233.
- WRIGHT, Richard (2004), «A review of perceptual cues and cue robustness», dins Bruce Hayes, Robert Kirchner & Donca Steriade (ed.), *Phonetically based phonology*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 34-57.