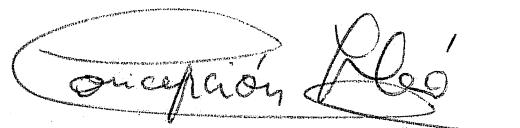


FONOLOGIA CATALANA: PROCESSOS SEGMENTALS I ORDENACIÓ CÍCLICA

Joan Mascaró

1972

Presentat com a tesi de llicenciatura
dirigida per Conxita Lleó

Conxita Lleó

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ

2 ASSIMILACIÓ NASAL

- 2.1 Primera aproximació
- 2.2 Ordenació cíclica
- 2.3 Assimilació i marking
- 2.4 Variació dialectal

3 CONSONANTS NO NASALS

- 3.1 Obstruents no estridents
 - 3.1.1 Assimilació de sonoritat
 - 3.1.2 Distribució oclusiva - fricativa
 - 3.1.3 Assimilació de lloc d'articulació
 - 3.1.4 Nasalització i lateralització
 - 3.1.5 Assimilacions consonàntiques i linking
- 3.2 Consonants estridents
- 3.3 Altres fenòmens consonàntics

4 QUESTIONS PENDENTS

4.1 Contraccions

4.2 Problemes d'ordenació

4.3 Modificacions dels trets

4.3.1 El tret tens

4.3.2 El tret distribuït

1 INTRODUCCIÓ

El present treball tracta alguns punt del consonantisme català dins el marc de la gramàtica generativa, especialment dins la teoria fonològica desenvolupada per Chomsky & Halle (1968). Especial interès he posat en la qüestió de l'ordenació cíclica, que sembla jugar un important paper, tant en fonologia com en altres parts de la gramàtica com és la sintaxi; la justificació de regles cícliques es basa sobretot en l'assimilació nasal: altres camps estudiats presenten detalls positius en aquest sentit, però el estudi n'és massa poc aprofundit, per a poder presentar proves gaire concloents. L'interès de l'ordenació cíclica en els fenòmens de tipus segmental es pot resumir amb el següent passatge de Chomsky &

Halle (1968:349-350)

Examples of cyclical application of rules seem to be restricted to prosodic features and segmental modifications associated closely with prosodic features (e.g., the i-y alternations discussed in Chapter Four, Section 6). We have experimented with cyclical rules in accounting for segmental features (...) , but we are at present inclined to believe that all cases explored can be handled better with noncyclical rules. It would, however, be premature to rule out the possibility that cyclical rules may play a role in the segmental phonology as well.

El resultats obtinguts són molt favorables a aquesta última possibilitat.

La varietat dialectal en la qual m'he basat és el català de Barcelona. M'he servit de descripcions com la de Badia (1951), i d'alguns dels treballs de Barnils per a algunes qüestions, però la base ha estat la pronúncia general barcelonina, especialment

la meva pròpia.

He utilitzat transcripcions mixtes sovint, barrejant per tant la grafia normal amb els signes fonètics; ho he fet sempre que no n'ha resultat cap confusió. A les derivacions he senyalat amb ----- la no aplicació d'una regla, però no sempre he procedit així.

2. ASSIMILACIÓ NASAL

2.1 Primera aproximació

A Badia (1951:86-110) s'enregistren set sons consonàntics nasals diferenciats pel punt d'articulació. Pel que fa a la seva distribució, podem representar-los així (subratllat la nasal, + representa el límit de morfema, 1) ≠ el de mot i ! la pausa): (sense assimilació)

	!-	-!	-C	-+C	-≠C	-≠C	-V
m	<u>mes</u>	<u>som</u>	<u>sempre</u>	<u>im</u> +potent	<u>som</u> ≠boms	<u>som</u> ≠grans	<u>arma</u>
m			<u>àmfora</u>	<u>im</u> +fidel	<u>som</u> ≠fets		
n			<u>entre</u>	<u>en</u> +dinsar	<u>sop</u> ≠tres		
n	<u>neu</u>	<u>son</u>	<u>pansa</u>	<u>plant</u> s	<u>son</u> ≠set		<u>eina</u>
n			<u>clenxa</u>	<u>en</u> +gegar	<u>son</u> ≠jocs		
n	<u>panyo</u>	<u>ban</u>		<u>an</u> s		<u>ban</u> ≠tebi	<u>capa</u>
n		<u>fan</u>	<u>tancar</u>	<u>'in</u> +capaç	<u>son</u> ≠gossos	<u>fan</u> ≠sec	

A primera vista sembla lícit d'atribuir caràcter fonètic sistemàtic a /m/, /n/ i /p/ que apareixen en les posicions més "neutres": davant pausa, davant vocal, en posició inicial. La distribució més irregular de /n/ suggereix

un tractament particular que serà examinat a la fi de la secció 2.3. El fonsmen de l'assimilació nasal pot ésser formulat, d'acord amb el quadre anterior, en (1)¶

(1) La nasal /n/ pren el punt d'articulació de qualsevol consonant següent, i /m/ el d'una labiodental següent. L'assimilació es realitza directament, a través de + i de ≠, però no de !. ²)

Partint de la classificació en trets distintius

	m	m̪	p	n	n̪	p̪	ŋ
cor [onal]	-	-	+	+	+	-	-
ant [erior]	+	+	+	+	-	-	-
pos [terior]	-	-	-	-	-	-	+
distr [ibuit]³)	+	-	+	-	+	+	+

podem donar compte de (1) amb (2) i (3):

$$(2) \begin{bmatrix} [+ \text{nas}] \\ [+ \text{cor}] \\ [+ \text{ant}] \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \alpha \text{ cor} \\ \beta \text{ ant} \\ \gamma \text{ pos} \\ \delta \text{ distr} \end{bmatrix} / -(\left\{ \begin{matrix} + \\ \neq \end{matrix} \right\}) \begin{bmatrix} + \text{cons} \\ \alpha \text{ cor} \\ \beta \text{ ant} \\ \gamma \text{ pn} \\ \delta \text{ distr} \end{bmatrix}$$

$$(3) \begin{bmatrix} [+ \text{nas}] \\ [- \text{cor}] \\ [+ \text{ant}] \end{bmatrix} \rightarrow [- \text{distr}] / -(\left\{ \begin{matrix} + \\ \neq \end{matrix} \right\}) \begin{bmatrix} + \text{cons} \\ - \text{cor} \\ + \text{ant} \\ - \text{distr} \end{bmatrix}$$

El tret (+ cons) permet l'assimilació a ~~gèides~~ consonants pròpies, d'acord amb la divisió en classes

majors per tres trets:

son [oran] t cons [onàntic] voc [àlic]

vocals	+	-	+
glides	+	-	-
líquides	+	+	+
nasals	+	+	-
consonants (no nasals)	+/-	+	-

Però no permet l'assimilació a glides: [sínya] , [kuntinwitát]. Si, precisament degut al fet d'ésser precedida de nasal, la glide arriba a esdevenir africada, és a dir, [+ cons], (Badia (1951:107)) es produeix l'assimilació: [unyámbə] , [unyúður]. 4)

2.2 Ordenació cíclica

Examinem ara els exemples següents:

kám	kəmp +ə ról	kám + s	kám ≠ flurít
bén	bənt + áSe	bén + s	bén 3 ≠ želát
trón	trunk + ēt	tron + s	trón ≠ pəzát

La forma subjacent dels tres mots ha d'ésser lògicament /kaNp/, /beNt/ i /troNk/, on N representa un segment nasal subjecte a l'assimilació. Davant pausa, límit de mot, o límit de morfema seguit de consonant, l'occlusiva final es perd:

$$(4) [-cons] \rightarrow \emptyset / [+nas] - \left\{ \begin{array}{l} \neq \\ + [+cons] \end{array} \right\} ^5)$$

El que és interessant d'observar en els exemples anteriors és el distint comportament en el cas de pèrdua.

Tenim:

- 1) davant [→ cons] i pausa a) un grup ([m], [n]) conserva l'assimilació i b) un altre ([n]) la perd:
- 2) davant [+ cons] a) un grup ([n]) conserva l'assimilació i b) un altre ([m], [n]) la perd i s'assimila al segment següent.

Partint de les formes subjacentes, vegem ara com podem derivar-ne les dels exemples amb (2), (3) i (4):

káNp káNp + eról káNp ≠ florít

(3) kámp kamp + e ról kámp ≠ flurít

(4) kám kamp + e ról *kám ≠ flurít

béNt BéNt + áSe béNt ≠ želát tróNk tróNk + ét tróNk ≠ pəzát

(2) běnt běnt + áSe běnt ≠ želát tróNk trunk + ét tróNk ≠ pəzát

(4) *běn běnt + áSe *běn ≠ želát tróN trunk + ét tróN ≠ pəzát

Invertint l'ordre de les regles:

(4) káN káNp + e ról káNp ≠ flurít

(3) *káN kamp + e ról kámp ≠ flurít

(4) běN běNt + áSe běN ≠ želát tróN trunk + ét tróN ≠ pəzát

(2) *běN běnt + áSe běn ≠ želát *tróN trunk + ét *tróN ≠ pəzát

(He prescindit dels fenòmens d'accent, de les regles de reducció vocàlica en posició àtona i he simplificat la representació subjacent en algun punt no implicat en el problema que discutim.)

Si bé algunes sortides incorrectes de la segona ordenació podrien ésser evitades, postulant, p.e., formes subjacentes /kámp/ i /bént/ -augmentant però la informació al lèxic, que altrament podria ésser estalviada-, no podem fer el mateix amb /trónk/. Hi ha dues raons en contra d'aquesta solució. D'una banda afegim un fonema més a l'inventari, que no té cap justificació independent (v. nota 5)), d'altra, formes verbals com "tinc" tenen per força /n/ al lèxic per a poder donar altres flexions com "tenir", "teníem", etc. En aquesta ordenació l'eliminació de l'occlusiva per (4) suprimeix una informació necessària per a una regla posterior.

La segona ordenació no dóna compte dels punts 1-a) i 2-a) de la pàgina anterior, però la primera (i.e., ASSIMILACIÓ - PERDUA D'OCLUSIVA) no compleix 1-b) i 2-b). La primera solució que se'ns pot presentar és permetre que (2) i (3) s'apliquin novament després de (4) i introduir una regla de desassimilació amb l'efecte [ŋ] → [n] davant pausa o segment [- cons]. El resultat és una regla relativament ad hoc i la repetició de dues regles en dos punts diferents del component fonològic.

Donaré encara un exemple entre les solucions

no del tot satisfactories, tot i que donen resultats correctes al problema de l'assimilació nasal.

Suposem que per resoldre el problema de la repetició de (2) i (3), expremem en una sola regla aquestes dues al mateix temps que l'efecte de (4), és a dir, el fet que

- /m/ i /n/ assimilen el punt d'articulació d'una consonant labiodental o d'una consonant qual-
- (6) sevol, respectivament, si aquesta consonant les segueix immediatament, ~~om~~^{o mete} està separada per +, ≠, o pèr una oclusiva seguida de ≠.

A (2) correspondria ara, doncs, (7), i a (3) una altra de corresponent que ~~om~~^{o mete}:

$$(7) \begin{bmatrix} [+nas] \\ [+cor] \\ [+ant] \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \alpha cor \\ \beta ant \\ \gamma pos \\ \delta ant \end{bmatrix} / - \left(\begin{array}{l} \{ [-cont]) \neq \} \\ + \end{array} \right) \begin{bmatrix} [+cons] \\ \alpha cor \\ \beta ant \\ \gamma pos \\ \delta dist \end{bmatrix}$$

Però (7) donaria a partir de, p.e., /bánk ≠ plé/, [bám ≠ plé];

Hauríem de fer precedir (7) de (8):

$$(8) \begin{bmatrix} [+nas] \\ [+cor] \\ [+ant] \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} [-cor] \\ [+pos] \\ [-ant] \end{bmatrix} / - (+) \begin{bmatrix} [-cor] \\ [+pos] \\ [-ant] \end{bmatrix}$$

que repeteix un procés que ja és expressat a (7).

La repetició de (2) i (3) es pot evitar, si s'inclouen en la fonologia cíclica, ja que es tornaran a aplicar per convenció. Els exemples que hem fet servir tindran ara aquesta derivació:

(ben^t) ((ben^t)aſə) ((ben^t)(želāt)) (tronk) ((tronk)t)

(2) (ben^t) ((ben^t)aſə) ((ben^t)(želāt)) (tronk) ((tronk)t)

(4) (ben^t) (----- ((ben^t)(želat)) (tronk) (-----)

esborrament dels parèntesis més interiors

(2) --- --- (ben želat) --- ---

(4) --- --- ----- --- ---

((tronk)(pezat)) (kaNp) ((kaNp)erəl) ((kaNp)(flɔrit))

(2) ((tronk)(pezat)) (kamp) ((kamp)erəl) ((kamp)(flɔrit)) (3)

(3) ((tronk)(pezat)) (kam) (----- ((kam))(flɔrit))

esborrament dels parèntesis més interiors

(2) (----- --- --- (kam flɔrit) (3)

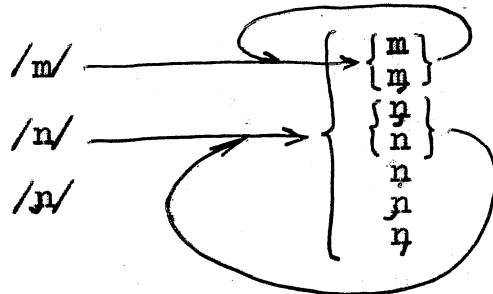
(4) ----- --- --- -----

Com abans, prescindeixo d'altres fenòmens que ara no interessen i d'una parentesització més exacta, per no complicar la derivació.

Queda encara sense resoldre el punt 1-b) de la pàg. 14, és a dir la qüestió de la desassimilació de [n], quan s'ha perdut l'occlusiva que ha provocat la dentalització i [n] es troba davant pausa o davant un segment [-cons].

Al principi de la secció he assenyalat els casos en què es produeix l'assimilació, que es poden representar,

partint dels fonemes sistemàtics, tal com segueix:



Alguns fonemes nasals poden assimilar-se i donar lloc als segments de la segona columna que assenyala la fletxa, els quals, en un nou cicle poden assimilar-se altre cop. Com ja ha quedat dit, alguns segments conserven l'assimilació ([n̪]), d'altres no ([p̪], [n]) i uns tercers només en part ([m], [ŋ]); aquests darrers no conserven el tret "distribuït", que pot canviar d'especificació $\neq \pm$ en un cicle posterior, però els altres trets sí. A més, els segments que no conserven l'assimilació es diferencien només per aquell tret. Finalment, ([n̪]) no té cap corresponent [-distr]. Tot això va a favor d'una ordenació de l'assimilació de distribuïtat després de la pèrdua d' oclusiva final: ordenant-la després del cicle, només provocarà la dentalització de /n/ si aquesta es troba superficialment en contacte amb una dental.

Substituïm per tant (2) i (3) per (9) i (10).

(9) ASSIMILACIÓ
NASAL CÍCLICA

$$\begin{bmatrix} +\text{nas} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \alpha\text{cor} \\ \beta\text{ant} \\ \gamma\text{pos} \end{bmatrix} / - \left(\begin{array}{l} + \\ \neq \end{array} \right) \begin{bmatrix} +\text{cor} \\ \alpha\text{cor} \\ \beta\text{ant} \\ \gamma\text{pos} \end{bmatrix}$$

(10) ASSIMILACIÓ NASAL
POSTCÍCLICA

$$\begin{bmatrix} +\text{nas} \\ \alpha\text{cor} \\ \beta\text{ant} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \times\text{distr} \end{bmatrix} / - \left(\begin{array}{l} + \\ \neq \end{array} \right) \begin{bmatrix} +\text{cor} \\ \alpha\text{cor} \\ \beta\text{ant} \\ \times\text{distr} \end{bmatrix}$$

2.3 Assimilació i marking

Un problema no resolt fins ara és el que trobem en la representació lèxica del fonema nasal de mots com els de la 1^a columna de (11):

	camp	[m]	emmataltir	[m]	e[n]altir
	infern	[ŋ]	primmirat	[m]	pri[m]et
	vent	[n]	primfilar	[m]	"
(11)	pinzell	[n]	infidel	[m]	i[n]actiu
	trinxar	[n]	pans	[n]	panslet
	tronk	[n]	enjoiar	[n]	e[n]amorar-se
			incapaç	[ŋ]	i[n]operant

Quan la nasal va seguida d'un límit de morfema, com en les columnes 2^a i 3^a, l'alternança de la nasal de decidir la seva representació subjacent, que correspon a la forma de la 3^a columna, que no experimenta, davant vocal, cap procés assimilatori i queda per tant inalterada.

Representar en el lèxic el segment nasal dels exemples de la 1^a columna amb el lloc d'articulació especificat és sobrer, ja que és completament predictable a partir del segment consonàntic que segueix la nasal. El que ens caldria és un segment únicament especificat respecte a la nasalitat i que estés subjecte a les regles d'assimilació nasal (el que fins ara ha representat com a /N/).

Si bé això no és possible representant-lo com a +nas, perquè no s'hi aplicaria (9), que exigeix +cor, si que ho és en la representació lèxica de la "markedness".

/m/ /n/ /p/

nasal	m	m	m
coronal	m	u	u
anterior	u	u	m
posterior	u	u	m

El segment marcat únicament per la nasalitat, un cop aplicades les convencions universals que transformen les u i m en +i * en -, serà +cor i (9) s'hi podrà aplicar. Noti's que aquesta solució no equival a representar el segment /N/ com a /n/, sino com a nasal indiferenciada que, donades les condicions de naturalitat, té les mateixes especificacions que /n/. Per altra part la representació en marking de les nasals reflecteix perfectament el grau d'assimilabilitat en lloc d'articulació. /n/ que és completament "no-marcada" respecte als trets de lloc d'articulació (coronal, anterior i posterior⁶), s'assimila a tots; /m/, amb un tret marcat només s'assimila a una articulació veïna (labiodental); /p/, amb dos trets marcats, no s'assimila a cap. Xi

Si bé això explica el comportament de l'assimilació nasal, no hi ha medis fins ara perquè es reflecteixi en l'aparell formal que utilitzem; és a dir, una regla que assimila /n/ a tota consonant següent és més complexa (i.e., té més trets) que una que hi assimila /n/, mentre que el que esperem és el fet invers. En l'estat actual de la teoria La markedness es reflecteix en les regles fonològiques només parcialment, a través de la convenció de "linking" (Chomsky & Halle 1968:419-435). Seria necessària una extensió de l'influència de les especificacions de marcat i no-marcat

dels segments al lèxic, en la forma , per exemple, que utilitza , també per a l'assimilació nasal del català, Lleó (1970:44-46); naturalment, l'ús de m i u en les regles fonològiques està en contradicció amb la teoria a The Sound Pattern of English i necessita una prova de consistència amb aquesta teoria o ésser basada en una altra. En aquesta última direcció es mouen alguns treballs recents encara molt temptatius (p.e. Andersen (1972) i Shapiro (1972) i (1973)).

2.4 Variació dialectal

Ja a Halle (1962) s'assenyala l'ordre de les regles com a un dels dos factors de la diferenciació dialectal. Kiparsky (1968) l'explica per dos processos: addició de regles i simplificació de regles; els canvis en l'ordenació són un cas especial d'aquest darrer.

Un cas de simplificació és el de l'assimilació nasal en mallorquí respecte al dialecte que estem tractant. Vegem els següents exemples de Moll (1934):

un moix	ummós
me'n vaig	məmvas
em venen	əmvenən
com surt	kɔnsúrt
no em cansaria	nɔŋkənsəriə

No. perxa? ?
[g][n] co
s'assimila
Ca l'aplec de subjecció
Esto s'aplica a la

Una nasal, doncs, s'assimila sempre a la consonant següent; (9) se simplifica eliminant + cor de l'en- trada. Però hi ha encara una altra diferència:

Quan ocorren tres consonants contigües, en la fonètica sintàctica mallorquina desapareix la consonant central del grup; i trobant-se així en contacte immediat les consonants extremes de l'aplec, la primera d'elles sofreix les influències assimilatòries de la consonant següent

(Moll 1934:36)

Això constitueix una altra simplificació, en aquest cas de la regla (4). Al mateix temps és ben clar que aquí no ens trobem ja amb el cas de la conservació de l'assimilació després de la pèrdua de la consonant; ja no és necessari el cicle i l'ordenació és ~~M~~ inversa (PERDUA DE CONSONANT - ASSIMILACIÓ NASAL):

tenc de deixar	tendèsə	adins mar	ədimmá
sent jove	səp̚zóva	kamp ras	kanřás

Heus aquí un exemple de l'efecte de l'ordenació inversa:

<u>ass. nasal</u>	ti[n̩d]ə ca[Npr]as
<u>pèrdua cons.</u>	ti[n̩ d]ə ca[m̩ r]as
<u>ass, nasal</u>	te[n̩d]ə ca[Npr]as
<u>pèrdua cons.</u>	te[n̩ d]ə ca[M̩ r]as
<u>ass, nasal</u>	te[n̩ d]ə ca[n̩ r]as

A l'article de Moll no hi han transcripcions de [n] més consonant, però hem de suposar que també /n/ està subjecte al procés d'assimilació. D'una altra font ⁷⁾ són els següents exemples:

áymposát	án	áyns
áyndə	pún	púyns
áyŋkivé	bán	báyns

Podríem representar /n/ com a /yn/ en el lèxic i tenir dues regles del tipus

Però, si [n] és [-cons] des de sempre? Què vol dir?

y → [- cons] / V - C-C

yn → n / - {V}

en aquest ordre (on V representa vocal i C consonant). L'assimilació nasal es trobaria ordenada entre les dues. ⁸⁾

Per al dialecte barceloní la justificació d'una eliminació de /n/ de l'inventari de fonemes sistemàtics és més difícil. Sembla que no hi ha cap raó per a preferir una forma subjacent /yn/ a /ny/; la segona explicaria la no assimilació de [n] a una consonant posterior. Es possible que sigui més correcte tractar [n] com a fonema; de tota manera regles com les esmentades més amunt degueren existir en un estat anterior com a resultat de la palatalització de /n/. ⁹⁾

Això ens porta a la qüestió de la fonemicitat de /y/. La representació de [n] com a /yn/ o /ny/ -que deixaré pendent- no es pot justificar si no es dóna una motivació independent a /y/.

Vegem alguns casos de contrast entre /y/ i /i/.

ve[i]neta	be[y]neta "beina petita"
a[i]rada "enfadada"	afy]rada "cop d'aire"
esglaijs (verb)	esglaiyjs (substantiu)
lla[u]tò "llaüt petit"	lla[w]tò
hiatus	[y]a tus
h[i]oide	[y]aia
[i]on	[y]o
	[y]ugoslau

Si examinem el primer grup amb més detall veurem que cada exemple deriva d'una arrel accentuada en la /i/ en la primera columna, mentre que en la segona no succeix el mateix: veïna, íra, llaüt i béina, aire, llautó.

La regla que forma [y] a partir de /i/ opera sobre segments no accentuats (v. Lleó 1970:39); a més cal que s'apliqui abans de la regla que elimini certs accENTS menors

(Chomsky & Halle 1968:113-120; Harris 1969:95, regla 67):

1 ^{er} cicle	((vein)eta)	((¹ llaaut)o)	((¹ bein)eta)	(¹ llauto)
2 ⁿ cicle	(² veineta)	(² lla ¹ uto)	(² beineta)	(¹ llauto)
i → V	-----	-----	beyneta	llawto
simplifica- ció accent	veineta ¹	llauto ¹	beyneta ¹	llawto ¹

La forma esglaijs deu tenir una explicació semblant probablement els /ii/ radical i desinencial deuen impedir l'aplicació de la regla; deixo però l'explicació pendent.

Contràriament, els exemples del segon grup no admeten una solució paral·lela; en aquests casos caldria acceptar el caràcter fonèmic de /y/.

De moment, però, la solució de /n/ + /y/ per a /n/ manca del suport necessari i la deixo oberta com a possibilitat.

Cal tenir en compte que el grup /ny/ figura d'allà mes irregular de cara a les M-S rules; on no trobem altre cas de /C₁/ ni de /C₂/: Na farta amb que /n/ sigui la nasal més invocada?

3 CONSONANTS NO NASALS

3.1 Obstruents no estridents

/p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/ tenen tendència a assimilar-se al segment consonàtic següent. Que es produeixi l'assimilació depèn del lloc d'articulació de l'obstruent, però no del fet que sigui sonora o sorda: /p/ es comporta com /b/, /tθ/ com /d/ i /k/ com /g/; represento les parelles, respectivament, per /P/, /T/ i /K/. A més, l'assimilació depèn del segment assimilador, de la relació fònica dels dos segments, de les juntures que els poden separar i del "tipus de parla" o "estil de pronunciació".¹⁾

El quadre (1) resumeix les assimilacions que es produeixen; les files corresponen a les tres classes d'obstruents no estridents i les columnes a la consonant a la qual es poden assimilar:

p	b	m	f	t	d	n	l	r	s
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

p b m f t d n l ř s z š ž p λ k g

P pp bb mm f pt bd mn bl x br ps bz p s b z bn b λ pk bg
 (tt dd nn dF s z s z mp λ λ kk gg)

(1) T pp bb mm f tt dd nn ll dr s z s z pp λ λ kk gg

K kp gb gm kf kt gd nn gl *gr ks gz ks z gn gλ kk gg
 (pp bb nm f tt dd dr s z s z nn λλ)

*separats per ≠ Entre parèntesis les assimilacions rares,
molt poc freqüents.

Com que és improbable que l'assimilació es pugui expressar amb una sola regla, ja que alguns dels fenòmens (lateralització, sonoritat, assimilació a lloc d'articulació) són comuns a altres segments, mirem de donar compte dels resultats de (1) amb regles més limitades, procurant agrupar-les en d'altres més generals quan sigui possible. Els tipus d'assimilació que es donen són:

1. de sonoritat
 2. de mode d'articulació
 3. de lloc d'articulació
 4. nasalització i lateralització

Abans d'examinar cadascun d'aquests fenòmens vegem les especificacions en trets distintius dels segments que intervenen en l'assimilació o que en resulten:

3.1.1 Assimilació de sonoritat

Qualsevol obstruent -en particular una obstruent no estrident- s'adapta a l'especificació de sonoritat del segment consonàntic següent. Aquest fet és evident a (1) on totes les parelles producte de l'assimilació coincideixen en el factor de sonoritat.

La primera reserva que cal fer afecta a les líquides, que no provoquen l'assimilació en certs casos:

[p]reu tri[p]le qua[t]re su[k]re mira[k]le

En barceloní, i en d'altres dialectes és corrent l'ensordiment davant l com a solució general en aquests casos enfront de la sonorització i geminació en altres zones dialectals:

proba[p]le	proba[bb]le
se[k]le	se[gg]le

Prescindint ara d'aquesta doble solució, és fàcil de veure que el context en què es produeix és [+ accent] — i a l'interior del mot (amb límit de mot entre els dos segments la sonorització es produeix, tant davant l com davant r, en aquest cas [r])

pó[p]le	o[β]lít
ré[e]la	rén[g]le

Però els següents exemples no compleixen el context esmentat:

arre[k]lár po[p]lació

Però arreglar i població són derivats de

arrégl i pobl, amb l'accent desplaçat pel morfema posterior. Ordenant adequadament la regla d'ensordiment respecte al cicle accentual el desplaçament de l'accent no l'afecta. La situació és del tot semblant a la que trobàvem a la fi de la secció 2.4, amb la regla de formació de glide.

cicle acc.	$\text{VR}^1 \text{(arregl)ar}_R^1$ (arreglar)	$\text{AVR}^1 \text{((pobl)a)ble}_R^1$ ((pobl)ble)
ensordiment	arre[k]llar	pô[p]la[p]hlar
eliminació d'acc. secundari	arre[k]llar	pô[p]la[p]le

Naturalment, l'eliminació d'accents secundaris opera només entre els límits de mot.

Ara ja podem intentar establir la regla d'assimilació de sonoritat:

$$(3) \begin{bmatrix} -\text{son} \\ -\text{estr} \end{bmatrix} \longrightarrow [\text{-son}] / -\left(\begin{matrix} \neq \\ + \end{matrix}\right) \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ \text{-son} \end{bmatrix}$$

(3) està ordenada abans de (4) que produeix l'ensordiment
que acabem de tractar

$$(4) \begin{bmatrix} -\text{son} \\ -\text{est} \end{bmatrix} \rightarrow [-\text{son}] / [+ \text{acc}] - l$$

(3) dóna compte de l'assimilació de sonoritat de /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/ -la classe natural definida pels trets -sont, -estr- davant una consonant pròp (incloses per tant r i l) si estan separats per ≠, Si volem extender (3) al cas en què ≠ no és present, hem de formular una regla diferent, per tal de no produir assimilació davant d'una líquida

$$(5) \begin{bmatrix} \text{-sont} \\ \text{-estr} \end{bmatrix} \longrightarrow [\alpha \text{son}] / -(+) \begin{bmatrix} \text{-voz} \\ \alpha \text{son} \end{bmatrix}$$

I fonent (3) i (5):

$$(6) \begin{bmatrix} \text{-sont} \\ \text{-estr} \end{bmatrix} \longrightarrow [\alpha \text{son}] / - \left\{ \begin{array}{l} \neq \begin{bmatrix} \text{+cons} \\ \alpha \text{son} \end{bmatrix} \\ (+) \begin{bmatrix} \text{-voz} \\ \alpha \text{son} \end{bmatrix} \end{array} \right\}$$

D'altra banda, el fenomen ben conegut de l'ensordiment en posició final el formularem a través de (7); haurà d'ordenar-se abans de (6) per poder obtenir les formes de (8a) i no les de (8b).

$$(7) \begin{bmatrix} \text{-sont} \\ \text{-estr} \end{bmatrix} \longrightarrow [-son] / - \neq$$

$$(8) \begin{array}{ll} \text{re[b]ia} & \text{re[b]≠ k arta} \\ \text{a)} \quad --- & \text{re[p]≠ k arta (7)} \\ & \text{--- re[b]≠ k arta (6)} \end{array} \quad \begin{array}{ll} \text{re[b]ia} & \text{re[b]≠ k arta} \\ \text{b)} \quad --- & \text{re[b]≠ k arta 46} \\ & \text{--- * re[p]≠ k arta (7)} \end{array}$$

Nova! ① No volem 8a) sinó 8b) [rèpkárta] ② Però tot i així, davant de /k/ (6) o (7) donen igualment una plosiota sorda, les ordonis com vulguis. ③ L'ensordiment opera davant de vocal o pausa, mantenint no n'és querible aquell.

3.1.2 Distribució oclusiva-fricativa

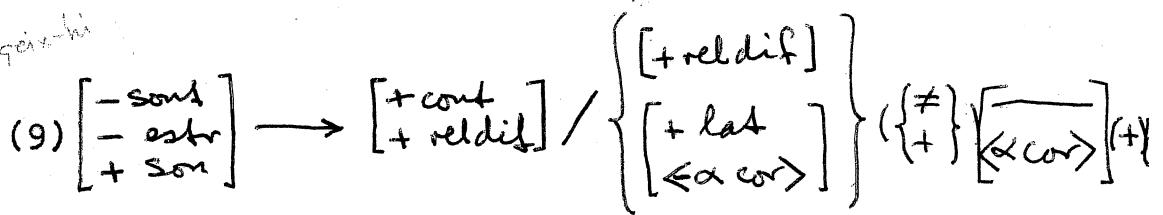
Un altre fenòmen relacionat amb l'assimilació consonàntica és la distribució de les variants contínues i no contínues de /b/, /d/ i /g/.

- 1) Apareix la contínua quan va precedida (amb possible límit de morfema o mot) de vocal, glide, [ɛ], [z], [ž], [ɔ̃], [ʒ], [r], [λ], [l] (tret de la combinació ld), i seguida de vocal, glide, [r] o [l] (tenint en compte l'efecte de la regla (4)), separats o no per límit de morfema.
- 2) Apareix la variant oclusiva en posició inicial precedida de paua, davant de ≠, i si va, o bé precedida de [b], [d], [g] o nasal, ~~o~~bé seguida de qualsevol consonant no líquida; també en la combinació ld.

El problema que se'ns planteja és si és millor suposar continu els fonemes i fer-los oclusius amb una regla que especifiqui el context de 2), o considerar-los oclusius i convertir-los en fricatius en el context de 1). Les regles necessàries foren (9) i (10), que contenen els contextos de 1) i de 2), respectivament:

Vols dir que
[kθ]?
No ho crec.

* falla el cas
post vocàlics. Afegeixem
(+ vocalic)
(el postve)



* Si els < > s'interpretan literalment (10) deixar passar [d̪] desprès de p b m n k g, i [B̪ y] després de t d, n. (10) $\begin{bmatrix} -\text{sont} \\ -\text{estr} \\ +\text{son} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -\text{cont} \\ -\text{rel dif} \end{bmatrix} / \left\{ \begin{array}{l} [-\text{rel dif}] \\ [-\text{lat}] \\ \langle \alpha \text{ cor} \rangle \end{array} \right\} (\{\# \} \overline{\langle \alpha \text{ cor} \rangle}) (+)$

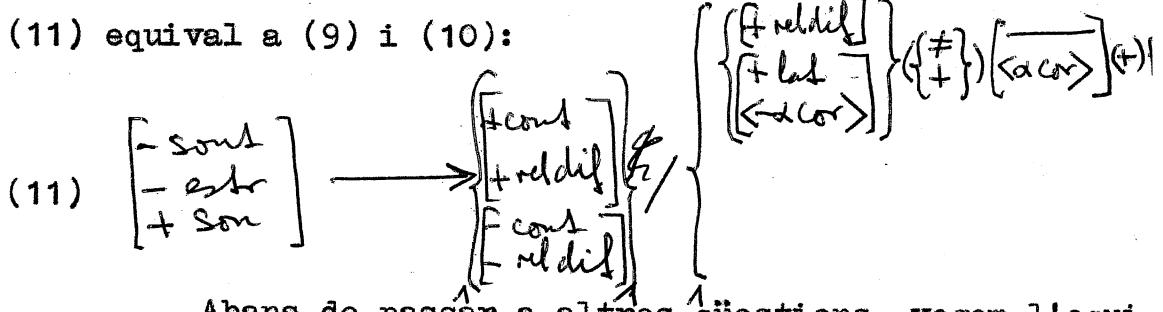
perquè, essent [d̪ cor], la primera no és [+lat]. A més faltaren els casos de [+vocalic] — [cont]

Com hom pot observar fàcilment, els contextos

Però, per què? Jo entenia que només comparavaem les regles per a poder triar un grup o l'altre com a fonemes. ¡No és així!

són complementaris; això fa possible la fusió de (9) i (10) en una sola regla. Tenint en compte que (9) és més simple i que al lèxic la variant oclusiva és menys marcada (Chomsky & Halle 1968: 412 i 406, regla (XXIV b)), interpretarem la distribució oclusiva-fricativa com una espirantització de les variants no contínues que postularem com a subjacent

(11) equivalent a (9) i (10):



Abans de passar a altres qüestions, vegem l'equivalent del quadre (1) un cop aplicades les regles estudiades

p b m f t d n l r s z š ž p λ k g

P pp bb bm pf pt bd bn bl* br ps bz pš bž bn bλ pk bg

(12) T tp db dm tf tt dd dn dl dř ts dz tš dž dn dλ tk dg

K kp gb gm kf kt gd gn gl* gr ks gz kš gž gn gλ kk gg

*[bl, gl], [pl, kl], o [βl, δl], segons el context.

(12) representa una pronúncia més lenta i acurada que (1). Les regles que veurem a continuació -assimilació

a punt d'articulació, nasalització, lateralització, fusió en africada- s' apliquen en la parla més ràpida i corresponen aproximadament a les que produirien els resultats del quadre (1); les anteriors, en canvi, es produueixen sempre, si els segments estan en contacte.

3.1.3 Assimilació del lloc d'articulació

Si passem als casos d'assimilació del lloc d'articulació es fa de seguida evident (v. quadre (1)) que és molt més freqüent per a les obstruents coronals (/t/ i /d/), mentre que les altres assimilen el punt d'articulació només en pocs casos. Això presenta una similitud força interessant amb l'assimilació nasal (v., més amunt, 2.3); però no podem donar una explicació paral·lela, ja que /t/ i /d/ estan tan marcades, respectivament que les corresponents labials i velars. Vegi's, però el comentari de Chomsky & Halle (1968:413) a les convencions de marking que estableixen aquesta igualtat:

In view of the fact that the unmarked nasal must be /n/ and the unmarked continuant /s/, the

Cree que Ch & H s'equivalguen. Sospito que llur preferència per /p/ es recolza en un estudi primereig de Jakobson sobre l'ordre d'adquisició de les plosives pels infants. Apart que és molt dubteós que els resultats de Jakobson fossin correctes; no és evident que l'adquisició infantil tingui res a veure amb markess. Sembla clar, almenys, que els fets catalans determinen /t/d com a no-markats.

unmarked plosive -if there were to be one- would have to be /t/. This conclusion, however, seems unacceptable to us; in particular, the choice of the dental over the labial plosive appears incorrect.

No crec que sembli
ordenar tal cosa. Més
aviat al revés.

L'última afirmació sembla ordenar el grau de "marcat" de les obstruents no estridents -if there were to be one- igual que el grau d'assimilitat al lloc d'articulació, és a dir, /t/-/P/-/K/.

Abans de continuar caldria que avancéssim la qüestió de la fusió en africada que es produeix entre una oclusiva ([p], [b], [t], [d], [k], [g]) i una estrident ([f], [s], [z], [ʃ], [ʒ]). L'explicació articulatòria, d'una part, i la formulació més simple de les regles que donen compte del fenomen, de l'altra, suggereixen una solució idèntica.

Aquestes regles tindrien, en forma abreujada, l'aspecte següent:

(13) $pf \longrightarrow f$, $tf \longrightarrow \hat{f}$; $ts \longrightarrow s$, $t\hat{s} \longrightarrow \hat{s}$, et

Ara bé, l'assimilació al punt d'articulació donaria parell homògniques $[pf]$, $[p\hat{f}]$, $[ts]$, $[t\hat{s}]^*$. Mentre que per a

(11) s'hauria d'especificar la regla per a cada cas, si abans s'ha produït l'assimilació de lloc d'articulació, només ens cal una regla sola que afriqui en un segment les parelles oclusiva-fricativa estrident homògniques.

A part d'això, les fusions que només es produeixen en la parla ràpida depenen de fet de les assimilacions de lloc d'articulació. És a dir, com a pertanyent a la parla ràpida no caldrà especificar, p.e., la fusió $g\check{z} \longrightarrow \check{z}$, perquè s'hi haurà adscrit independentment $g \longrightarrow \check{t} / -\check{z}$,

* \check{f} i \hat{f} representen, respectivament, velocius i labiodental i perdatal, amb dues zurdes.

que junt amb una regla de fusió obligatòria ja donarà els resultats desitjats.

Articulatòriament és normal que ~~dos~~^{dues} articulacions que es produueixin en un mateix punt es fonguin en una si la primera és oclusiva i la segona africativa. Aquella perd la fase explosiva que ve substituïda per l'articulació contínua o fricativa; la successió implosió-fricació dóna lloc a un so africat. Però perquè això tingui lloc els sons han d'ésser homorgànics; és tracta per tant de dos processos articulatoris diferents.

Vegem ara les assimilacions que es poden produir

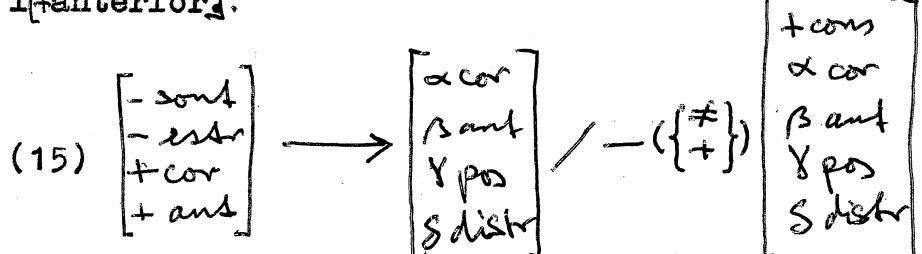
/T/ assimila el punt d'articulació de qualsevol

a) consonant. to[d r]oda , se[k k]amps tret de [r]
ba[tr]e , lla[dr]e .

(14) b) /P/ assimila el punt d'articulació de [f].
ca[p f]ill → ca[f]ill , sa[p f]er sa[f]er

c) Llevat de b), /P/ i /K/ assimilen molt rarament el punt d'articulació d'una consonant següent.

(14 a) correspon a la regla (15) i (14 b) a la regla (16); per a donar compte de (14 c) caldria una ~~x~~ regla com (15) que no inclogués però els trets ~~[coronal]~~ i ~~[anterior]~~.



$$(16) \begin{bmatrix} -son \\ -estr \\ -cor \\ +ans \end{bmatrix} \rightarrow [-discr] / -(\{ \neq \}) \begin{bmatrix} +cons \\ -cor \\ +ans \\ -discr \end{bmatrix}$$

3.1.4 Nasalització i lateralització

La nasalització es produeix davant una nasal, afavorida pel caràcter coronal de la nasal o del segment assimilat: té lloc davant n per a qualsevol segment obstruent no estrident, i davant qualsevol nasal si aquest és /T/. A més, si els segments són homògnics, també es produeix; en els altres casos l'assimilació és rara. De tota manera, fins i tot en els casos que acabo d'esmentar, la nasalització no es produeix amb la mateixa facilitat per a tots; només un cas presenta nasalització fixa és a dir, amb les mateixes condicions que els fenòmens estudiats des del principi de la secció 3.1 fins a 3.1.2. És el cas de nasal /n/ precedida de /K/ beni[n]ne incò[n]nita si[n]ne re[n]ne ma[n]nífic. Però la justificació de /K/ en la forma lèxica no ens la permeten els pocs exemples que tenim; fóra possible tam bé /NKn/ amb assimilació nasal → /nKn/ i pèrdua d'occlusiva davant consonant → /nn/; encara menys exemples hi ha per a la justificació de l'estensió d'aquesta assimilació a /P/ i /T/: ètnic cotna [nn] hipnòtic apnea [mn] obnubilació

Tindrem les regles (17) i (18), aquesta última d'aplicació facultativa. (17) completarà les regles que produeixen les assimilacions del quadre (12):

$$(17) \begin{bmatrix} -\text{sont} \\ -\text{estr} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \longrightarrow [+nas] / - \begin{bmatrix} +nas \\ +cor \end{bmatrix}$$

Aquesta regla no sentén.

$$(18) \begin{bmatrix} -\text{sont} \\ -\text{estr} \end{bmatrix} \longrightarrow [+nas] / \text{pm} \left[\begin{array}{c} (+ant) \\ (+cor) \\ (\alpha cor) \\ (\beta ant) \\ (\gamma pos) \end{array} \right] - \left(\begin{array}{c} \neq \\ + \end{array} \right) \left[\begin{array}{c} (+nas) \\ (+ant) \\ (+cor) \\ (\alpha cor) \\ (\beta ant) \\ (\gamma pos) \end{array} \right]$$

(19) sap més cap nyanyo set més dracma dic no dign
rápid sa**[b]**més ca**[b]**panyo se**[b]**més dra**[g]**mja di**[g n]**o di**[g]**
rápid sa**[m]**més ca**[m]**panyo se**[m]**més dra**[n]**mja di**[n n]**o di**[n]**

/T/ es devé lateral quan va seguida d'una lateral ([l] o [χ]). Tant per a /P/ com per a /K/ la laterització és molt rara:

$$(20) \begin{bmatrix} -\text{sont} \\ -\text{estr} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \longrightarrow [+lit] / - \left(\begin{array}{c} \neq \\ + \end{array} \right) [+lat]$$

a[Tl]a a xare[Tl]o spa[Tχ]a pu[d l]'aire e[t χ]iguen
a[ll]as xare[ll]o spa[χχ]a pu[f l]'aire e[χχ]iguen

* Potser és : $\begin{bmatrix} -\text{sont} \\ -\text{estr} \\ \langle +\text{ant} \\ +\text{coron} \rangle \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} +nas \\ \langle -\text{coron} \rangle \end{bmatrix} / - \left(\begin{array}{c} \neq \\ + \end{array} \right) \begin{bmatrix} +\text{nasal} \\ \langle -\text{ant} \\ -\text{coron} \rangle \end{bmatrix}$

que dóna : $\begin{cases} fdm \rightarrow fŋm \\ fm \rightarrow mm \\ gm \rightarrow nm \\ gn \rightarrow nn \\ bn \rightarrow mn \end{cases}$

3.1.5 Assimilacions consonàntiques i linking

Les regles estudiades supleixen per a la majoria dels casos les especificacions dels trets distintius necessàries per a produir les assimilacions que estem tractant, però en alguns casos caldria encara especificar alguns trets. En aquest cas es troben [pf], [ts], [dz], [tš], [dž] que donen lloc a les africades corresponents i el primer element de les quals hauria de ser [+ estr] i en canvi ha conservat l'especificació [- estr] de l'obstruent assimilada. També les nasals i laterals que resulten de les assimilacions que acabem de presentar han de ser, respectivament, [- voc, + cons, + sont] i [+ voc, + cons, + sont] i no [- voc, + cons, - sont] que és l'especificació que han conservat de les obstruents primitives.

Aquí entra en joc la influència de la markednes sobre les regles fonològiques. El problema amb què topem és el següent: per què hem d'especificar, p.e., en una assimilació de nasalitat que també es produeix assimilació de tret sonorant, si un segment [+ nas, - sont] és impossible?

Per resoldre dificultats d'aquest tipus les convencions de marking es relacionen amb less regles fonològiques de la forma següent:

Si (21) és una regla fonològica i (22) una convenció de marking

$$(21) \quad X \rightarrow [\alpha F] / X \left[\begin{smallmatrix} \emptyset \\ \varnothing \end{smallmatrix} \right] \geq$$

$$(22) \quad n G \rightarrow [\beta G] / \left[\begin{smallmatrix} \alpha F \\ W \end{smallmatrix} \right]$$

aleshores, si el segment al qual hom ha aplicat (21) compleix la condició W de (22), el tret βG li és assignat automàticament. De fet (22) estableix que un segment amb les especificacions $[\alpha F, W]$ és més normal o més "natural" que tingui el tret G especificat β i menys "natural" o impossible que el tingui especificat $-\beta$. Es el que expressen, respectivament, les convencions (XIV) i (XXVII) de Chomsky & Halle (1968:405 i 407) que repeteixo aquí com a (23) i, més avall, (25):

$$(23) \quad [+nas] \rightarrow \left[\begin{array}{l} +son [orant] \\ -cont \\ -strid \end{array} \right]$$

(23) estableix que una consonant nasal és sempre sonorant, no contínua i no estrident; (25) expressa el fet que a) les sonorants i b) les palatals i les velars normalment no són estridents i que les dentoalveolars és més natural que siguin estridents si són fricatives o africades i no estridents altrettament.

Vegem com opera la convenció de linking en el cas de la fusió en africada. Una regla que veurem més en-

davant que represento abreujadament en (24) transformarà una oclusiva i una fricativa homorgàniques en una africada:

$$(24) \quad A B \longrightarrow \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{rel dif} \end{bmatrix}$$

$$(25) \quad n \text{ strid} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} -\text{strid} / \begin{bmatrix} -\text{sonor} \\ -\text{ant} \\ -\text{cor} \end{bmatrix} \\ \alpha \text{ strid} \begin{bmatrix} \times \text{ del rel} \\ \{+\text{ant}\} \\ \{+\text{cor}\} \end{bmatrix} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \wedge \\ b \\ \vee \end{array}$$

(24) i (25) es troben en la situació de (21) i (22) (en particular (25c)), ja que totes les parelles són o $[+ \text{ant}]$ o $[+ \text{cor}]$. Al formar-se l'africada, que és $[+ \text{rel dif}]$ (=del[ayed] rel[ease]) el tret $[+ \text{estr}]$ és assignat automàticament al segment; amb això es fa innecessari d'especificar-lo en la regla d'assimilació o en la de fusió.

3.2 Consonants estridents

En una analisi de superfície trobem els següents sons estridents

	f	v	\hat{f}	s	\hat{s}	\hat{z}	$\hat{\text{z}}$	$\hat{\text{z}}$	$\hat{\text{z}}$
coronal	-	-	-	+	+	+	+	+	+
anterior	+	+	+	+	+	+	-	-	-
posterior	-	-	-	-	-	-	-	-	-
distribuit	-	-	-	+	+	-	-	+	+
continu	+	+	-	+	+	-	-	+	-
relaxament dif.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
sonor	-	+	-	+	-	+	-	+	-

A partir de (26) es poden establir classes naturals segons el lloc d'articulació (labiodental [- cor, + ant, - distr], dental [+ cor, + ant, + distr], alveolar [+ cor, + ant, - distr], prepalatal [+ cor, - ant, + distr]), pel mode d'articulació (fricatius [+ cont, + reldif africats [- cont, + reldif]) i per la sonoritat (+ son)). Aquests tres factors donen lloc a canvis assimilatoris que examinarem tot seguit.

Els canvis del factor de sonoritat són els que segueixen:

- 1) Qualsevol estrident s'ensordeix en posició final;
 - 2) adopta l'especificació de sonoritat del segment inicial del mot seguint amb el qual està en contacte;
 - 3) les estridents coronals (sibilants) s'assimilen al factor de sonoritat de qualsevol consonant amb la qual es trobin en contacte;
 - 4) /f/ al d'una consonant no líquida i al de qualsevol consonant si n'està separada per #.
- Es a dir:

$$(27) \quad [+ \text{estr}] \rightarrow [-\text{son}] / -\#$$

$$(28) \quad [+ \text{estr}] \rightarrow [\alpha \text{son}] / -\# [\alpha \text{son}]$$

$$(29) \quad \begin{cases} [+ \text{estr}] \\ [+ \text{cor}] \end{cases} \rightarrow [\alpha \text{son}] / -(+) \begin{cases} [+ \text{cons}] \\ [-\text{son}] \end{cases}$$

$$(30) \begin{bmatrix} +\text{estr} \\ -\text{cor} \end{bmatrix} \rightarrow [\times \text{son}] / - (+) \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ -\text{cor} \\ \times \text{son} \end{bmatrix}$$

(27) es pot reunir amb la regla (7) de 3.1.1, per generalitzar l'ensordiment final a totes les obstruents.

$$(31) [\text{son}] \rightarrow [\text{son}] / - \neq$$

(28), (29) i (30) equivalen a (32):

$$(32) [+ \text{estr}] \rightarrow [\times \text{son}] / \left\{ \begin{array}{l} - \neq [\times \text{son}] \\ \left[\begin{array}{c} \text{---} \\ \times \text{cor} \end{array} \right] (+) \left[\begin{array}{c} + \text{cons} \\ \times \text{son} \\ < - \text{cor} \end{array} \right] \end{array} \right\} \begin{array}{l} a \\ c \\ b \end{array}$$

En posició final de mot, a més d'ensordir-se, /z/ esdevé africat i el caràcter africat es conserva encara que posteriorment se sonoritzi; per tant (33) haurà d'aplicar-se abans que es perdi la sonoritat, ja que aquesta informació és necessària perquè l'africació tingui lloc.

$$(33) \begin{bmatrix} +\text{estr} \\ +\text{cor} \\ -\text{ant} \\ +\text{son} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{rel. dis} \end{bmatrix} / - \neq \begin{cases} +C \\ \text{assails} \end{cases}$$

Tamt [s] com [z] s'assimilen, almenys parcialment, a [r̥]. El resultat és una fricativa alveolar sonora [ʃ].

(la sonoritat ja ve donada per (32a)) que es diferencia acústicament de [r] i [ř] pel caràcter fricatiu i de [z] per la manca d'estridència; pot arribar a assimilar-se del tot a [ř] i donar lloc a la fusió amb la vibrant; en aquest cas hauríem d'afegir [+ sont, + voc] a la dreta de la fletxa per tal de fer [z] líquida i subjecta a la regla de fusió amb l'efecte $r\bar{r} \rightarrow r$:

$$(34) \begin{bmatrix} [-estr] \\ [+cor] \\ [+ant] \end{bmatrix} \rightarrow [-estr] / -(\{ \neq \}) \begin{bmatrix} [+cons] \\ [+voc] \\ [-lat] \end{bmatrix}$$

El contacte entre dos sibilants determina llur fusió en un sol segment. Si el punt d'articulació és comú la fusió no presenta cap problema, perquè ja concorden en sonoritat per efecte de (32). Si el primer segment és alveolar³⁾ ($[+anterior]$) podem suposar que s'assimila al segon si és $[-anterior]$ (i.e., prepalatal), per tal de simplificar la transformació de fusió. El cas invers planteja problemes d'ordre empíric; el resultat⁴⁾ seria un so intermedi entre l'alveolar i el prepalatal⁵⁾, o bé una articulació prepalatal débil seguida de l'alveolar.

A falta d'una base més segura extenc l'assimilació només al primer cas:

$$(35) \begin{bmatrix} [-estr] \\ [+cor] \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} [-ant] \\ [+distr] \end{bmatrix} / -\neq \begin{bmatrix} [+estr] \\ [-ant] \end{bmatrix}$$

Les regles estudiades en aquesta secció tenen l'efecte que mostra (36):

	bož buf≠intens sofre eSlau ⁷⁾ volS≠žel úz≠tar
AFRIC.ž(33)	bož --- --- --- --- ---
ENSORD.(31)	bož buf≠intens --- --- vols≠žel ús≠tar
SONORIT.(32)	--- buv≠intens --- ezlau volz≠žel úz≠tar
ASS.s-ř (34)	--- --- --- --- --- ús≠tar
ASS.s-š (35)	--- --- --- --- volž≠žel ---
	(FUSIÓ:) vol ž el

Noti's que les tres primeres regles són obligatòries en el mateix sentit que les primeres de 3.1 (v. pp.32-33); les altres dues poden no aplicar-se en la parla lenta o molt acurada, però són generals en la parla normal. La regla de fusió s'aplicaria a l'últim exemple si l'assimilació s-ř produís rr en comptes de žr.

3.3 Altres fenòmens consonàntics

3.3.1 Assimilació de /l/

/l/ pren el punt d'articulació d'una dental o d'una palatal següent.

Quan [l] es troba davant una dental, possiblement separada per límit de morfema o de mot, s'hi assimila, i.e., esdevé [+ distr]. Aquesta assimilació junt amb d'al-

tres relacionades amb el tret de distribuïtat presenta problemes de detall fonètic força interessants que no he pogut resoldre, i que es manifesten sobretot en l'ordennació⁸⁾; em limito a formular la regla.

$$(37) \begin{bmatrix} +\text{lat} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \rightarrow [+\text{dist}] / -(\{ \begin{matrix} + \\ + \end{matrix} \}) \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ +\text{cor} \\ +\text{dist} \end{bmatrix}$$

Davant una palatal o una prepalatal l'assimila els trets de distribuïtat i d'anterioritat solament, i no el de coronalitat; en resulta per tant una l prepalatal, fins i tot davant palatal:

<u>fil</u>	fi[l] llest	<u>fill</u>	fi[λ] llest
<u>moral</u>	mora[l]lleu	<u>morat</u>	mora[λ]lleu

$$(38) \begin{bmatrix} +\text{lat} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \rightarrow [-\text{ant}] \begin{bmatrix} +\text{dist} \end{bmatrix} / -(\{ \begin{matrix} + \\ + \end{matrix} \}) \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ -\text{ant} \\ -\text{pos} \end{bmatrix}$$

Cal tenir present que (38) només assimila la lateral coronal, i no [λ]; altra vegada el comportament de les consonants coronals és similar; el que convindria determinar és si això és degut al mateix tret (la qual cosa es reflecteix en les convencions de marking) o si cal tractar les palatais com a reducció de dos fonemes.

(38) exigeix un context amb segment [- pos], ja que l'no s'assimila a velar; encara que augmenti

J Com en clonen
compte dantes?
J Tu aline argumentat, segur
les glides velars s'assimilen
[-ant] des del començament?

la resonància velar, continua essent [+ ant]. També, com en casos similars que hem examinat, s'exigeix segment [+ cons] perquè provoqui l'assimilació ja que una glide no ho fa: e[l y]ogurt, famí[ly]a.

Per altra part, (37) i (38) són regles molt similars, susceptibles d'ésser reunides en (39)

$$(39) \begin{bmatrix} [+lat] \\ [+cor] \end{bmatrix} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} [-ant] \\ [+distr] \end{array} \right\} / -(\{\neq\}) \left\{ \begin{array}{l} [+cons] \\ [-pos] \\ [+cor] \\ [+distr] \end{array} \right\} \begin{array}{l} a) \\ b) \end{array}$$

Però ara la part a) de la regla no especifica la distribuïtat del segment assimilat; de tota manera fóra natural que aquest tret no s'hagués de consignar per a un segment prepalatal (si fos [- distr], la prepatal seria retroflexa)... (40) és una convenció de marking proposada per Harris (1969:199) que mancava a la llista de convencions de Chomsky & Halle (1968):

$$(40) [+distr] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} [-ant] \\ [+cor] \\ \cancel{+del rel} \end{array} \right\} / \left\{ \begin{array}{l} [+distr] \\ [-ant] \\ [+cor] \\ \cancel{+del rel} \end{array} \right\}$$

(39 a) està relacionada per linking amb (40) (amb la part c) de la regla); ara ja no ens cal especificar la distribuïtat del segment assimilat perquè (40) l'assigna al segment prepalatal segons les convencions

que he resumit a la secció 3.1.5.

3.3.2 Distribució de vibrants

r és un so líquid (i.e., + cons, + voc, + sont) no lateral (enfront de l) i que pot presentar vibracions i llavors dóna lloc a una variant tensa ṛ, o pot constar d'un sol toc apical contra els alveòls i constitueix la variant no vibrant r. En posició intervocàlica apareixen ambdues distintivament: cera / serra , bari / bari , amarar / amarrar , etc,

Per a la solució de r com /rr/ en la representació lèxica hom pot adduir arguments semblants als de H. Harris (1969:50-51) per al castellà. El primer no és ⁹⁾ vàlid per al estat actual del dialecte que estudiem . El segon es basa en el fet que en català -sempre en la variant dialectal que em serveix de base- els grups de dues consonants en posició final són restringits. En can qualsevol consonant pot aparèixer sola en posició final (naturalment, prescindit de l'ensordiment). Però [r] no apareix mai. Això no pot ésser degut al fet que aparegui una variant de /ṛ/, ja que en el context en què [r] apareix lliurement és [r] el segment que hi trobem:

/kɔr/ cor , coret, coral

/mar/ mar , mariner

/kar/ car , caríssim

/motor/ motor , motorisme

Els grups de dues consonants no poden aparèixer sempre en posició final, especialment quan el segon element és una líquida:

/baTλ/	<u>batlle</u>	/solk/	solc
/folr/	<u>folrɔ</u>	/serp/	serp
/mɔTλ/	<u>motlle</u>	/trist/	trist
/əbr/	<u>obre</u>	/sent/	sent
/ompl/	<u>omple</u>	/surt/	surt

Però les formes en les quals esperariem [r] final -d'acord amb les formes paral·leles de les dues últimes columnes dels exemples següents- també prenen una e epentètica; això ens fa suposar que es tracta d'una successió de consonants del tipus de les que acabem de veure. Com que hi ha una regla independent rr → r, la podem extender a rr → r i suposar aquella successió formada per /rr/:

/Aškerr/	<u>esquerre</u>	esquerrà tard-tardà
/korr/	corre	venç

D'aquesta manera desapareix el fet anòmal que suposava la no aparició d'un fonema en posició final, ja que en realitat es tracta d'una successió de dos fonemes que no hi poden aparèixer.

	esquerri /ma[r] məv[i]n̪er kɔ[r]i kɔ[r]i / mo[r]i mo[r]i
EPENTESI	r̩r̩ --- --- r̩r̩ --- --- ---
FORMACIÓ R	r̩ --- --- r̩ r̩ --- ---

esque[r̩] ma[r] məv[i]n̪er co[r̩] co[r̩] mo[r] mo[r]i

La distribució d'aquests sons està resumida en

(41):

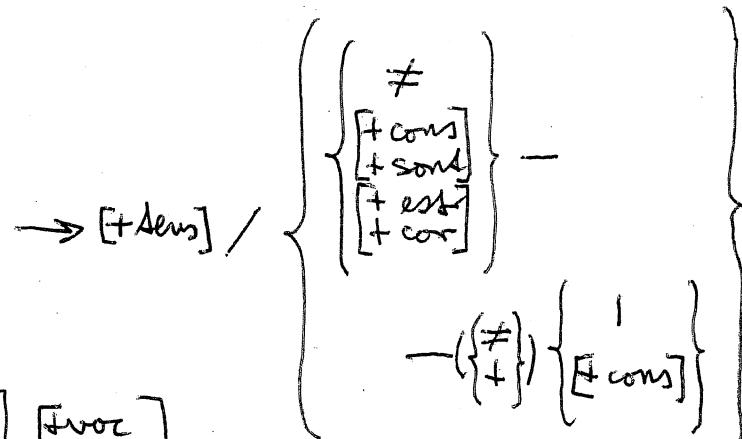
inicial,	intervocà-	darrera p,	davant con-
darrera	lic (vocal	b, t, d, k, g,	sonant o da-
nasal, lí-	o glide)	f i segui-	vant pausa
quida o		da de vocal	
sibilant		o glide	

(41) ——————

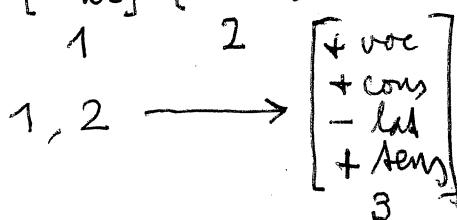
/r/	/r/ , /rr/	/r/	/r/
[r]	[r] , [r̩]	[r]	[r], [r̩]

Els resultats de (41) donen lloc a les següents regles.

(42) $\left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ +\text{cons} \\ -\text{lal} \end{array} \right] \rightarrow [+Aens]$



(43) $\left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ +\text{cons} \\ -\text{lal} \end{array} \right] \quad \left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ +\text{cons} \\ -\text{lal} \end{array} \right]$



La distribució de (41) difereix de la del castellà (Navarro Tomàs (1971:115-122)) i de la descripció de Badia (1951:103-104) en el cas de r davant de consonant i en posició final (absoluta o seguida de consonant). En aquest cas la r seria "simple", és a dir, [r].

La r final és fixament "simple" quan va seguida de vocal. En els altres casos, és a dir, quan va seguida de consonant o de pausa, es comporta com una r interior seguida de consonant: pot arribar a consistir únicament d'un toc apical com la de pare, però és més normal que sigui vibrant com en sorra. Això és ben clar si apelem al sentiment de gramaticalitat del parlant: les formes de (43) de la primera columna són clarament aberrants, però no les de la segona; si s'hi exagera el nombre de vibracions poden semblar en tot cas excessivament emfàtiques. Es cart també que aquesta variant vibrant consta de menys vibracions normalment que la inicial o inter-vocàlica.⁹⁾

	[rík]	[párk]
	[présa]	[márf]
(44)	[ənrik]	[márlblaw]
	[káridulén]	[purta]
	[féru] "fer-ho"	[férne] "fer-ne"

Noti's que (43) no especifica a la descripció estructural la variant de r; això permet la seva apli-

cació més casos que el de rr que hem vist: com que no hi és especificat el tret de tensió es pot extendre també a [r̥r̥] i a [r̥r̥]; per [r̥]obar o bé, segons els casos, per [r̥ r̥]ol donarien per [r̥]obar. Això suposa l'ordenació (42)-(43).

4 QÜESTIONS PENDENTS

3-1 Contraccions

La contracció rr en T que hem vist a 3.3.2 pot extindre's a altres segments; a 3.1.3, d'altra banda, havia ja avançat el mateix fenòmen per a les estridents.

Segons el tipus de contracció podem dividir les consonants en tres grups:

I	II	III
pp	p:	ss
bb	b:	zz
tt	t:	ss
dd	d:	zz
kk	k:	ss
gg	g:	z
ff	f:	
ll	l:	
λλ	λ:	
mm	m:	
nn	n:	
jjn	jn:	e[l:]imit, co[λ:]arg, e[m:]oro, sa[n:]arcís,
rr	r: =r	estra[n:]anyo, o[r:]obat; é[s]egur, do[z]ones, pe[s]ic, si[z]ornals, mi[s]ec (mig txec); ca[f]icat, po[s]er, do[ž]e, po[s]errar, te[ž]elat.

dúes [z]ones

En el primer grup es forma una articulació que en les oclusives allarga la fase implosiva i que allarga la fricació en les fricatives. La tensió muscular augmenta degut a la durada de l'articulació. Aquest allargament es tradueix en r en una successió de tocs apicals que juntament amb l'augment de tensió determinen una articulació vibrant.

En el segon cas la contracció no canvia les característiques articulatòries dels sons, si es limita a fondre dos segments idèntics en un de sol.

Al tercer grup es produeix una articulació intermèdia entre les dels dos segments: una oclusiva i una fricativa donen lloc a una africada.

La diferència entre els dos primers grups es pot veure en els exemples següents, on es diferencien els exemples de les dues primeres columnes, però no els de les dues darreres:

pot estar	pot tastar	ho sent	us sent
ell oeix	ell llueix	→ dues dos ones	dues dos zones
un ús	un nus	mateix ou	mateix jou
biògaf honest	biògraf funest		

En la parla molt lenta, aproximadament en els mateixos casos que en la nota 1) del capítol 2, els exemples de l'última columna allarguen també l'articulació

com els de la segona columna: u[s:]ent, mate[ʒ:]ou, etc.

Per al grup III tindrem la regla de contracció

(1) i per als grups I i II (2):

(1)	$\begin{bmatrix} +estr \\ +cor \\ \alpha ant \\ \beta pos \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} +estr \\ +cor \\ \alpha ant \\ \beta pos \end{bmatrix}$	$1,2 \rightarrow$	$\begin{bmatrix} +estr \\ +cor \\ \alpha ant \\ \beta pos \end{bmatrix}$
	1	2		3

(2)	$\begin{bmatrix} +cons \\ \alpha cor \\ \beta ant \\ \gamma pos \\ \gamma dist \\ \gamma lat \\ \gamma mas \\ [-cont] \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} +cons \\ \alpha cor \\ \beta ant \\ \gamma pos \\ \gamma dist \\ \gamma lat \\ \gamma mas \\ [+cont] \end{bmatrix}$	$1,2 \rightarrow$	$\begin{bmatrix} +cons \\ \alpha cor \\ \beta ant \\ \gamma pos \\ \gamma dist \\ \gamma lat \\ \gamma mas \\ [-cont] \\ [+cont] \end{bmatrix}$
	1	2		3

* no funciona bé si
(1) és [-cont] com tu
(C.27.) i sola fem. Podriem

posar-hi [restridit] o millor
posar, afegir [θ voc] a

les columnes. Vull dir per a les sibilants i evita que s'hi apliqui (2). En
que com està, africaria
/f/, /d/, /j/, /n/. A més l'estil lent (1) desapareix i llavors (2) s'aplica també
caldrà posar (#) entre
1 i 2, farta (1) com
2. (2) són regles transformacionals, ja que violen la con-
dició de canviar només un segment de les regles més usuals
en el component fonològic².

Un exemple dels avantatges de la generalització
que suposen els trets distinctius, ens ~~els~~ forneix la regla
(2). La fusió en africada val en català per a segments
alveolars i prepalatals, però (2) és vàlida per a qualssevol
segments homògnics com els dels ~~m~~exemples de (3); si
(2) és correcta el resultat ha d'ésser també una africada.

	l'anti[k x]aén	cone[k x]umboldt	3)
(3)	l'anti[χ]aén	cone[χ]umboldt	

4.2 Problemes d'ordenació

L'ordre de les regles, com hem vist ja en algun cas en els processos que hem estudiat, juga un important paper en els fentòmens fonològics. Veurem tot seguit en quins casos és necessari establir un ordre determinat sobre les regles exposades, per tal d'obtenir resultats correctes.

El quadre 4(4) a la pàg. 80 dóna un resum d'aquesta ordenació. A continuació en donarem la justificació.

La inclusió de l'assimilació nasal, pèrdua de finals i ensordiment davant lateral dins la fonologia cíclica -aquesta última en tot cas immediatament després del cicle- ja ha estat tractada (pp. 13-18 i 28-29), així com l'ordenació ass, nasal - pèrdua de finals. Aquesta última regla ha de precedir la majoria de les altres, tal com mostra (5):

	impo zt mol tb o vi st re tes tš ic sur t ara	
	ENSORD. ESPIRAN. ASSIMIL. ASSIMIL. DISTRIB.	
	FINALS B D G S-R SIBIL. R	
(5)	----- ----- ----- ----- ----- su rt ara	
	PÈRDUA *impo z *molbo *vi st e *te sš ic *sur ara	
	DE FINALS	

En comptes dels resultats correctes impos] (o impos]),⁴⁾
Mo[β]o, vi[u]r]e, te[s]ic, su[r]ara, que són els resultats que
produceix l'ordre invers.

L'ordenació de la regla d'africació de /ž/ abans
de l'ensordiment final ha estat discussió a la pàg. 42.

Les següents derivacions demostren l'ordenació correcta
de les regles de sonoritat, és a dir, ENSORDIMENT-SONORITAT
D'ESTRIDENTS-SONORITAT D'OBSTRUENTS:

	mé S amic pe ſ bullit
	ASS.SON. mé ſ amic pe ž bullit
	ESTRID.
	ENSORD= *mé ſ amic *pe ſ bullit
(6)	FINAL
	ASS.SON. po kſ anys ſapſ dolents
	OBSTR.
	ASS-SON. *po kz anys *ta pz dolents
	ESTRID.

L'ordenació inversa dóna per a cada cas la sortida correcta.

La distribució de les variants de r ha de precedir dues altres regles, tal com fa veure (7):

	dos reis	dos reis
	ASS.S-R dos reis	DISTR.R dos ſ reis
*	DISTR=R *do ^J ſ reis	ASS.S-R do ſ ſ reis
(7)	ESPIR. subratlla	subratlla
	BDG ſupratlla	subratlla
*	DISTR.R *ſupratlla	ESPIR. ſubratlla
		B D G

Però les regles que tu dones (p. 44) no fan aquells resultats, sinó els que indica. Vols dir que no es pronuncia [ſubratlla], que és el que dóna a entendre Badia. Gram. Cat. i G.M.C. quan tracta de β i de ſ; i és el que crec hanen escrit sempre.

D'altra banda, les sibilants han de sofrir el procés assimilatori abans que les obstruents no estridents i que la lateral coronal /l/, per tal que aquests últims segments puguin assimilar-se a una sibilant ja assimilada:

	to tS ž uguen	e lS ž ocs
ASS.OBST.	to t̪S ž uguen	e lS ž ocs
ASS. /l/	to t̪S ž uguen	e lS ž ocs
ASS.SIB.	*to tž ž uguen	*e lž ž ocs
(8)	to tS ž uguen	e lS ž ocs
ASS.SIB.	to tž ž uguen	e lž ž ocs
ASS.OBST.	to t̪ž ž uguen	e lž ž ocs
ASS. /l/	to t̪ž ž uguen	e lž ž ocs

La majoria de les regles estudiades i ordenades fins ara han d'aplicar-se abans de les contraccions consonàntiques de la secció anterior, ja que perquè aquestes contraccions siguin aplicables els segments han d'ésser idèntics, i això s'aconsegueix mitjançant les assimilacions i canvis consonàntics esmentats.

A les raons que he donat per a l'ordre (1)-(2) (contraccions) s'oposen alguns exemples com els de (9):

(9) ets txec tots tsars m'ha semblat tse-tse

En aquests casos, si no admetem com a fonemes /s/, /š/, etc., caldria formar primer l'africada i després

contraure les dues africades, és a dir, servir-se de l'ordenació (2)-(1). Això no obstant, el problema, donades les complicacions de detall que s'hi afegeixen, pot tenir una solució diferent.

4.3 Modificacions en el sistema de trets

4.3.1 El tret *tens - lax*

Fins ara només he utilitzat el tret "tens" per a caracteritzar consonants geminades. En aquesta secció examinaré l'ús d'aquest tret per a diferenciar segments subjacents.

Hom s'ha servit del tret en qüestió per a les vocals -que aquí només tractarem de passada- en varíes llengües romàniques; en aquest sentit, la tensió fóra el reflexe de l'alternança de quantitat del llatí. S. A. Schane fa el següent comentari:

James Foley (1965) has shown for Spanish that underlying tense and lax vowels are required and that only the latter are diphthongized. Mario Saltarelli (personal communication) has found that the tense - lax distinction is also needed for Italian and again it is the lax vowels that diphthongize. Underlying tense and lax vowels are probably required

for the other Romance languages as well.

(Schane 1968:139, n24)

L'ús de [\pm tens] per al castellà és també discutit per Harris (1969:116-118). Saltarelli (1990:235-238) amplia l'ús a l'alguerès, fent tenses ~~s~~ e i o i laxes les altres vocals. No justifica aquesta elecció, que no sembla massa convincent; aquí extendrem la tensió a a, i i u d'una manera provisional. Una determinació més acurada s'ha de ~~basear~~ basar en dades experimentals o en justificacions fundades en el comportament fonològic de les vocals⁵.

Tornant a les consonants, que ens interessen més en relació amb les qüestions que hem examinat fins aquí, vegem la caracterització del tret per als segments consonàntics segons el sistema de trets del qual ens hem servit:

...the differences between tense and lax consonants also involve a greater versus a lesser articulatory effort and duration. The greater effort is produced by greater muscular tension

La relació amb la sonoritat és interessant per a l'especificació de les consonants que discussirem a continuació:

When a stop is produced and the oral cavity is blocked while the vocal cords are in the appropriate configuration for voicing, pressure will be built up in the cavity and will very rapidly increase (...) to the point where it is approximately equal to

the subglottal pressure. This will halt the flow of air through the glottis, thereby making further vocal vibrations impossible. (...) If the walls of the tract are rigid as a result of muscular tension, this expansion of the cavity volume cannot take place, and, therefore, tense stops will not show any voicing during the closure phase. If, on the other hand, the walls of the cavity are lax, the vocal tract can expand and voicing can occur even during the closure phase.

(Chomsky & Halle (1968:325))

La citació anterior és relevant, ja que els segments consonàntics subjacents que considerarem tensos són sords, mentre que els corresponents laxos són sonors; tingui's en compte, però, que el fet que determina un so lax no és la sonoritat, sino l'existència d'una tensió insuficient per a evitar la vibració glotal.

Per a les obstruents no estridents no es pot presentar cap prova concloent a favor de l'utilització del tret de tensió, tret de la que faré servir per a les sibilants. En tot cas, l'espirantització, que només es dóna a les sonores, pot recolzar-ho parcialment.

L'existència de major tensió articulatòria a [p], [t], [k], [s], [χ] que als corresponents sonors fou assenyalada ja per Barnils als seus estudis amb paladar

artificial (1912 [1933:22-23 i 32-34]):

Au sujet de s entre voyelles (fig.28₁), on observera seulement que cette consonne est plus forte que sa correspondante sonore z (p.32) Si nous comparons la correspondante sonore [d t], et c'est seulement à l'initiale que nous le pouvons faire, nous retrouvons la même distinction que pour z et s: l'articulation de d noircit une partie moindre du palais que celle de t (...) Pour le d intervocalique, il ne peut, puisqu'il n'est plus occlusif, donner lieu à aucune comparaison; cependant la petite section du palais touchée par la langue (fig.312) nous renseigne un peu sur son caractère de dentale faible et réduite. (p.33)

Ce z est moins fortement articulé que le s correspondant (p.34)

A falta d'altres dades experimentals, podem servir-nos d'un fenòmen més a l'abast per a confirmar la diferent naturalesa dels dos grups de sons, llevat de la diferència en sonoritat, quan aparentment aquesta és l'única distinció que entre ells es pot fer (és a dir que, per a /b/, /d/, /g/, tenim la variant oclusiva). Si eliminem les vibracions de la glotis, per exemple en el parlar

baix o fluix en què és normal d'ensordir tota l'emissió per tal de disminuir la perceptibilitat, ens trobem amb el fet sorprenent de la distinció entre els sons "sords" i "sonors". És a dir que hom pot distingir les parelles de (10):

	[káza]	[kásə]
	[péza]	[péza]
	[éžút]	[éžút]
(10)	[báži]	[báši]
<u>s</u>	[sémbrə]	[sémprə]
	[indui]	[intui]
	[gás]	[kás]

De més a més, la diferència de tensió, un cop ensordits, és ben perceptible en exemples com els de (10).

D'acord amb el que he dit, podem representar en trets distinctius els fonemes que es diferencien per tensió a (11):

(11) a a é e i ɔ o u p b t d k g s z š ž
 tens - + - * + + - + + + + - + - + - + - -

(He afegit (ə), que equival a una a [- tens], encara que no l'inclou en l'inventari dels fonemes). Naturalment haurem d'introduir la sonoritat de les consonants mitjançant una regla del tipus (\neg tens) \rightarrow [son] / [sont].

Per a les vocals, com que per convencions de marking són + tens, tindriem

$$\left[\begin{array}{l} + \text{baix} \\ \cancel{\text{pos}} \\ \cancel{\text{arrod}} \end{array} \right] \longrightarrow [- \text{tens}] / \left[\begin{array}{l} + \text{voc} \\ - \text{cons} \end{array} \right]$$

Un fet relacionat amb el que acabem de veure, és el predomini de vocals obertes i sibilants sonores que ha remarcat Badia⁶⁾. Tots aquests fonemes es caracteritzarien, segons el que he dit, per ser laxos. Un menor esforç en l'articulació pot determinar o ajudar a determinar l'aparició del so en cas de vacil.lació. Com que falten bases empíriques per aclarir totes aquestes qüestions que hem vist en aquesta secció, deixo com a molt temptativa la hipòtesi.

4.3.2 El tret distribuït

Aquest tret, introduït per Chomsky & Halle (1968:312-314)⁷⁾, diferencia sons produïts amb una obstrucció en el canal bucal que s'estén considerablement en la direcció de l'aire, i sons en els quals el contacte és més curt. La seva funció és distingir punts d'articulació secundaris als determinats pels trets anterior, posterior i coronal (i.e., labial, dentoalveolar, palatal, velar) -això per al català; altres articulacions les determinen els trets alt i baix-; a nosaltres ens ha servit per

a distingir les zones labial i labiodental, i dental i alveolar.

Una de les primeres aplicacions d'aquest tret és la de Harris a l'espànyol mexicà (1968); la diferènciació dental - alveolar s'hi fa, respectivament, amb \pm i \pm distribuït. Com que en aquest treball accepto precisament el contrari, tractaré de justificar-ho.

L'opció de Harris (pp. 52, 55, 192-193, 196-205) pot ésser deguda a la varietat dialectal que estudia, però sembla evident que tant per al castellà com per al català són necessàries especificacions inverses a les que ell tria (això hi és admés per a les s apical i x castellanes: 191-193); això porta Otero (1970:LV) a conclusions errades.

Així com una labial és sempre anterior i no és mai coronal, les dentals i les alveolars poden ésser distribuïdes o no, segons la longitud de la zona de contacte; cada llengua determina les especificacions d'aquest tret de forma different (v. els exemples de Chomsky & Halle (1968:313)).

La distribuïtat de les dentals castellanes és clara a Navarro Tomás (1971:96-122), tant a les figures (pp. 96 i 105, 111, 113, 115, 121) com en el text. Per al català, basant-nos en Barnils (1912), trobem ben evident la diferència dental - alveolar en el sentit de distribuïtat. Per a les varietats oclusives he calculat a partir dels palatogrames que presenta ([1933:23]) les següents distàncies

	valor màxim	valor mínim	valor mitjà
l	1,35 cm	0,3 cm	0,84 cm
n	1,35 cm	0,75 cm	1 cm
z	1,35 cm	0,75 cm	1 cm
t	1,2 cm	2,7 cm	2 cm
d	1,2 cm	1,95 cm	1,65 cm

Si tenim en compte que la diferència entre sons distribuïts i no distribuïts se situa, quant a la longitud del contacte, en una distància ~~a~~ semblant a la que proposen Chomsky & Halle (1968:314), la meva decisió sembla justificada: "The (...) illustrations (...) appear to indicate that the critical difference in the length of the stricture is in the vicinity of 1.5 cm."

Val a dir també que Wheeler (1972:89) en la seva classificació dels segments del català (oriental) concorda amb l'especificació que presento aquí⁸⁾.

LLISTA DE REGLES

$$2(9) \quad \begin{bmatrix} +\text{nas} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \alpha \text{ cor} \\ \beta \text{ ant} \\ \gamma \text{ pos} \end{bmatrix} / - (\{ \begin{matrix} + \\ + \end{matrix} \}) \quad \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ \alpha \text{ cor} \\ \beta \text{ ant} \\ \gamma \text{ pos} \end{bmatrix}$$

$$2(4) \quad [-\text{cont}] \rightarrow \emptyset / [+ \text{nas}] - \left\{ \begin{matrix} \neq \\ (+) [+ \text{cons}] \end{matrix} \right\}$$

$$3(4) \quad \begin{bmatrix} -\text{sons} \\ -\text{estr} \end{bmatrix} \rightarrow [-\text{son}] / [+ \text{acc}] - l$$

$$3(33) \quad \begin{bmatrix} +\text{estr} \\ +\text{cor} \\ -\text{ant} \\ +\text{son} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{rel dis} \end{bmatrix} / - \neq$$

$$3(31) \quad [-\text{sons}] \rightarrow [-\text{son}] / - \neq$$

$$3(32) \quad \begin{bmatrix} +\text{estr} \end{bmatrix} \rightarrow [\alpha \text{ son}] / \left\{ \begin{bmatrix} - \neq [\alpha \text{ son}] \\ \overline{\langle -\text{cor} \rangle} (+) \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ \alpha \text{ son} \\ \overline{\langle -\text{cor} \rangle} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \right\}$$

$$3(6) \quad \begin{bmatrix} -\text{sons} \\ -\text{estr} \end{bmatrix} \rightarrow [\alpha \text{ son}] / - \left\{ \begin{array}{l} \neq [+ \text{cons}] \\ (+) \begin{bmatrix} -\text{voc} \\ \alpha \text{ son} \end{bmatrix} \end{array} \right\}$$

3(42) $\begin{bmatrix} +\text{voc} \\ +\text{cons} \\ +\text{lat} \end{bmatrix} \rightarrow [+tens] /$

$\left\{ \begin{array}{l} \neq \\ [+ \text{cons}] \\ [+ \text{son}] \\ [+ \text{estr}] \\ [+ \text{cor}] \end{array} \right\} -$
 $- (\{\neq\}) \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ [+ \text{cons}] \end{array} \right\}$

3(34)

$\begin{bmatrix} +\text{estr} \\ +\text{cor} \\ +\text{ans} \end{bmatrix} \rightarrow [\text{est}] / - (\{\neq\}) \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ +\text{voc} \\ -\text{lat} \end{bmatrix}$

3(9)

$\begin{bmatrix} -\text{son} \\ -\text{estr} \\ +\text{son} \end{bmatrix} \rightarrow [+ \text{cons} \\ + \text{relativ}] / \left\{ \begin{array}{l} [+ \text{relativ}] \\ [+ \text{lat}] \\ [-2 \text{cor}] \end{array} \right\} (\{\neq\}) \left[\begin{array}{l} - \\ <2 \text{cor} \end{array} \right] (+) [\text{Frob}]$

3(35)

$\begin{bmatrix} +\text{estr} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \rightarrow [-\text{ant} \\ +\text{distr}] / - \neq [+ \text{estr} \\ -\text{ant}]$

3(39)

$\begin{bmatrix} +\text{lat} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} [\text{Eant}] \\ [+ \text{distr}] \end{array} \right\} / - (\{\neq\}) \left[\begin{array}{l} +\text{cons} \\ [-\text{ans}] \\ +\text{cor} \\ [+ \text{distr}] \end{array} \right]$

$$3(15) \quad \begin{bmatrix} -\text{sonst} \\ -\text{estr} \\ +\text{cor} \\ +\text{ant} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \alpha \text{ cor} \\ \beta \text{ ant} \\ \gamma \text{ pr} \\ S \text{ dists} \end{bmatrix} / -(\{\neq\}) \quad \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ \alpha \text{ cor} \\ \beta \text{ ant} \\ \gamma \text{ pr} \\ S \text{ dists} \end{bmatrix}$$

$$3(16) \quad \begin{bmatrix} -\text{sonst} \\ -\text{estr} \\ -\text{cor} \\ +\text{ant} \end{bmatrix} \rightarrow [S \text{ dists}] / -(\{\neq\}) \quad \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ -\text{cor} \\ +\text{ant} \\ -\text{dists} \end{bmatrix}$$

$$3(17) \quad \begin{bmatrix} -\text{sonst} \\ -\text{estr} \end{bmatrix} \rightarrow [+nas] / - \begin{bmatrix} +nas \\ +\text{cor} \end{bmatrix}$$

$$3(18) \quad \begin{bmatrix} -\text{sonst} \\ -\text{estr} \end{bmatrix} \rightarrow [+nas] / \left[\begin{array}{c} +\text{ant} \\ +\text{cor} \\ \alpha \text{ cor} \\ \beta \text{ ant} \\ \gamma \text{ pr} \end{array} \right] - (\{\neq\}) \quad \begin{bmatrix} +nas \\ +\text{ant} \\ +\text{cor} \\ \alpha \text{ cor} \\ \beta \text{ ant} \\ \gamma \text{ pr} \end{bmatrix}$$

$$3(20) \quad \begin{bmatrix} -\text{sonst} \\ -\text{estr} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \rightarrow [+lat] / -(\{\neq\}) [+lat]$$

$$2(10) \quad \begin{bmatrix} +nas \\ \alpha \text{ cor} \\ \beta \text{ ant} \end{bmatrix} \rightarrow [\gamma \text{ dists}] / -(\{\neq\}) \quad \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ \alpha \text{ cor} \\ \beta \text{ ant} \\ \gamma \text{ dists} \end{bmatrix}$$

$$4(1) \quad \begin{bmatrix} C_1 \\ +\text{estr} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} C_1 \\ \text{estr} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \quad 1 \quad 2 \rightarrow \begin{bmatrix} C_1 \\ +\text{estr} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \quad 3$$

$$4(2) \quad \begin{bmatrix} \{C_1\} \\ \{\text{Econt}\} \\ \{\text{Econt}\} \end{bmatrix} \quad 1 \quad \begin{bmatrix} \{C_1\} \\ \{\text{Econt}\} \\ \{\#\text{cont}\} \end{bmatrix} \quad 2 \quad 1 \quad 2 \rightarrow \begin{bmatrix} C_1 \\ \{[\text{+tens}]\} \\ \{\text{Econt}\} \\ \{\#\text{cont}\} \end{bmatrix} \quad 3$$

NOTES

Notes - 2

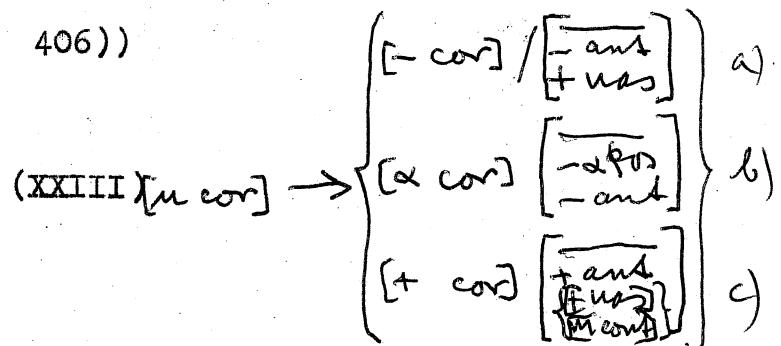
- 1) En la parla molt lenta o molt acurada pot no produir-se l'assimilació a través de ≠: [un≠ gós], [fán≠ mál]. Però quan els dos segments es diferencien només pel tret de distribuïtat (i.e., labial -labiodental i dental-alveolar) aquest tret s'assimila sempre que els segments estiguin en contacte: [un≠ trét], [em≠ fret]. Això constitueix una altra raó a favor de la separació entre l'assimilació de distribuïtat i la dels altres trets que faig a 2.2. Quan ≠ no és present l'assimilació es produeix en qualsevol estil de parla: [ənλók], [tín+gi].
- 2) ! representa la pausa. ~~Per a la seva discussió.~~
4.4.
- 3) Aquest tret és discutit a 4.3.2.
- 4) Aquesta africació és rara, almenys en la meva pronúncia; en el present treball no es tracta aquest fenomen, però està relacionat amb la regla estudiada a 3.1.2.
- 5) (4) hauria d'ésser ampliada a altres casos; la regla que dóna Lleó (1970:29, r. (21)) no és del tot adequada. Així com els grups nt, lt són impossibles en posició final, rt, st poden conservar-se, especialment davant de vocal (v. Badia (1954:100)). Per a nk la conservació en el context -≠ [+ voc] és fixa (Badia (1951:110)),

NOTES - 2

Coromines (1958:125)).

La impossibilitat de regles d'aquest tipus (i.e., $A \rightarrow \emptyset$, $\emptyset \rightarrow A$) ha portat la fonologia estructural a contradiccions teòriques, de les quals és exemple el cas de la fonemicitat de /n/, recolzada en contrasts superficials ([fán] / [fán], etc.). Per a aquestes qüestions v. Chomsky (1964, especialment 65-110) i Postal (1968).

- 6) També fóra no marcada en distribuitat, és a dir u distr, segons la convenció de marking proposada per Harris que cito més endavant ((40) a la pàg. 46).
- 7) Del dialecte parlat a Campos. Dec aquesta informació a J. Veny.
- 8) Solucions semblants poden convenir a alguns dialectes o a estats anteriors de la llengua per als altres fones palatals (cf. "la s o ç seguida de paraula que començ i en consonant, en converteix en i" a l'article citat de Moll (1934:35)). Aquí també intervenen les convencions de marking; la convenció (XXIII) (Chomsky & Halle (1968: 406))



estableix que un segment palatal ($[-ant]$) casos a) i b)

NOTES - 2

no és coronal si és nasal, és a dir, és mediopalatal; si no és nasal, és coronal (prepalatal) quan no és posterior. Quan una iod palatalitza una una dentoalveolar la fa [-ant] i [+ (o -) coronal] segons (XXIII). El fet que una sibilant palatal és "normalment" prepalatal, reflexar a (XXIII) explica que s'assimila només parcialment a un so mediopalatal.

Aquest fet no es té en compte a Otero (1971) que presenta algunes regles de palatalització.

- 9) El reflexe de processos diacrònics en la gramàtica sincrònica d'una llengua, va ser proposat per primera vegada per Halle (1962). La importància d'aquesta hipòtesi la posà en relleu Bar-Hillel (1967).

-3

- 1) "Tipo de pronunciación" a Badia (1951:96), "pronúncia" a Coromines (1971:94-105 i 1958:124-125), "forma de pronunciación" a Navarro Tomás (1971: 89n), "style of pronunciation" a Harris (1969:6-8).
- 2) /T/ representaria un segment consonàntic subjecte a (20); el criteri de simplicitat, d'acord amb les conven-

NOTES - 3

cions de marking fa preferir /T/ a /l/, però dóna la mateixa complexitat a /T/ i a /l/; /T/, en el context dels exemples, fóra [u voc, u cons, m+ cor, u ant], /l/[m voc, u cons, u cor, u ant], /N/[m voc, u cons, m cor, m ant], essent els altres trets u (no marcats) per als tres.

- 3) O dental, si una consonant dental ha provocat l'assimilació i després s'ha perdut: l'¹Erne/st ≠ z/uga → l'¹Erne[st ≠ z]uga → l'¹Erne[s] ≠ z]uga → l'¹Erne(z ≠ z]uga. El mateix val per a les altres assimilacions on no és indicat el tret de distribuitat per tal que puguin aplicar-se tant a segments alveolars com a segments dentals.
- 4) Badia (1951:105).
- 5) Coromines (1958:125).
- 6) La convenció de linking que he discutit a 3.1.5 permet l'aplicació de (40)-pàg. 46 a (35) eliminant-ne l'especificació [+distr]; aquest tret li és assignat automàticament. V. també n. 8 del capítol 2.
- 7) /S/ és un segment no especificat respecte a la sonoritat, ja que aquesta depèn exclusivament de la consonant

NOTES - 3

posterior. Serà per tant [u son] (cf. Lleó (1970:54, n. 16)). Això no obstant, a 4.3.1 dono una solució diferent.

- 8) Per exemple, el fet que l no es dentalitzi en els tres [elstrés] pot ésser degut a una ordenació de (37) abans de la regla de dentalització de [s], però també podria ser conseqüència d'una ordenació cíclica. A (((el)s)(tres)) l s'assimilaria en el segon cicle, abans que s s'hagués dentalitzat: ((el)s)(tres)); posteriorment s s'assimilaria a t. El mateix valdria per a ns, nsd: [ənsδónas].

Un problema semblant es planteja amb la regla de sonorització; aquí es complica amb qüestions d'ordre empíric: fins a quin segment arriba la sonorització regressiva en els exemples següents?

/pɔks dūrus/ , /sɛkst milé/ , /diSkS AntikS/ .

De fet, cal que sigui cíclic en un sentit més ampli; això és, que s'aplica sempre que es donen les circumstàncies; així 'text', 'Nast', 'disc' 'esfinx'; on una desarticulació morfemàtica és impossible.

Aquí també el resultat pot dependre de la informació sintàctica, i.e., del fet que poc sigui un morfema, pocs un mot, etc. i que el cicle es vagi aplicant successivament des de les unitats menors a tota la frase.

- 9) Ja al seu estudi de 1917 P. Barnils aporta dades experimentals que confirmen el caràcter vibrant en aquesta posició. Enfront d'una mitja de 7,0 vibracions en po-

NOTES - 3

sició inicial i 5,9 i 5,2 en posició interior tònica i àtona respectivament, trobem una mitja de 4,8 vibracions en posició final. V. també Coromines (1971:95). Per a la confusió "toc apical" - "vibrant", v. Ferrater (1969).

NOTES - 4

- 1) Ometo aquí alguns fets importants com la conservació del caràcter africat~~ix~~ en el segment després de la contracció quan un dels dos segments és africat; el problema es relaciona amb el del resultat prepalatal + alveolar en les sibilants que ja he esmentat.
- 2) Vegeu, per exemple, Chomsky (1961). Cito per Chomsky & Halle (1968:360).
- 3) No té res a veure, naturalment, el fet que la h de Humboldt sigui glotal i no velar: els dos sons s'interpretenten en català com a x velar, tret d'una zona fronterera amb dialectes castellans amb h aspirada (regió d'Elda) on aquest préstec fonètic pren la variant del dialecte més pròxim, és a dir [h] : [fihás] "fixar-se" , [ləhiɛ] , etc.

NOTES - 4

- 4) Badia (1951:100) considera dental la s fins i tot quan s'ha perdut la t. No sé fins a quin punt aquesta descripció és correcta; en la meva pronúncia, i en la d'altres barcelonins que he pogut observar, s'articula una [s] alveolar quan l'occlusiva s'ha perdut totalment; és dental quan l'occlusiva dental es conserva totalment, ombé en casos d'articulació molt relaxada, en la qual s'arriba a articular la t en la fase implosiva, però manca l'explosió. Observi's incidentalment que l'existència d'una [s] dental en posició final ens portaria a una situació semblant a la de [n] final i determinaria l'ordenació cíclica.
- 5) V. Cerdà (1968)
- 6) Badia (1966; 1968; 1969; 197); s'hi dóna una explicació de tipus perceptual.
- 7) Abans ja es distingia especialment per a articulacions linguals especialment; cf. "laminal", "apical", "predorsal", "retroflex", etc.
- 8) Les especificacions de Wheeler difereixen de les que he presentat -prescindint de les modificacions en el conjunt de trets- sobretot en el tret anterior, que ell especifica negativament per a les alveolars. La distinció dental -

NOTES - 4

alveolar es fa, doncs, amb el tret distribuit i amb el tret anterior. La caracterització d'aquest últim tret per Chomsky i Halle, que Wheeler cita parcialment, assigna el tret a alveolars i dentals, enfront de les palatoalveolars i retroflexes que són - anteriors. La justificació de Wheeler es basa en Harris: "Harris (1969:192) suggests that alveolars should be [-anterior]. One consequence of this is that apico-alveolar /s/ can be distinguished from interdental /θ/ without using the feature strident (...). I have adopted Harris's suggestion here." (97).

*Ells no entrat a
més de S/*

Però Harris fa tota altra cosa que suggerir que les alveolars no són anteriors: de fet suposa al llarg de tot el llibre que són anteriors (v. els quadres a pp. 12, 48, 198). La distinció entre /s/ i /θ/ no és una conseqüència del fet que les alveolars no siguin anteriors, sino una de les raons que addueix Harris per a considerar la /s/ castellana no anterior: "In addition, it seems that [S, Z] <=/s/, /z/ castellanes, apicals -JM> should be further differentiated from [θ] and [s, z] <=/s/, /z/ dorsals> in anteriority: [θ] and [s, z], with a forward tongue position, are [+anterior]; [S, Z], with a retracted, quasi-retroflex articulation, are [-anterior], which reflects the palatal-like auditory impression of [S] that was noted above."

NOTES - 4

Harris (1969:192). L'argument de Wheeler és un sequitur, però capgirat; el fet que /s/ i /θ/ s'hagin de diferenciar en anterioritat, l'únic que determina és que /s/ no és anterior, no que ^{no} ho siguin totes les alveolars.

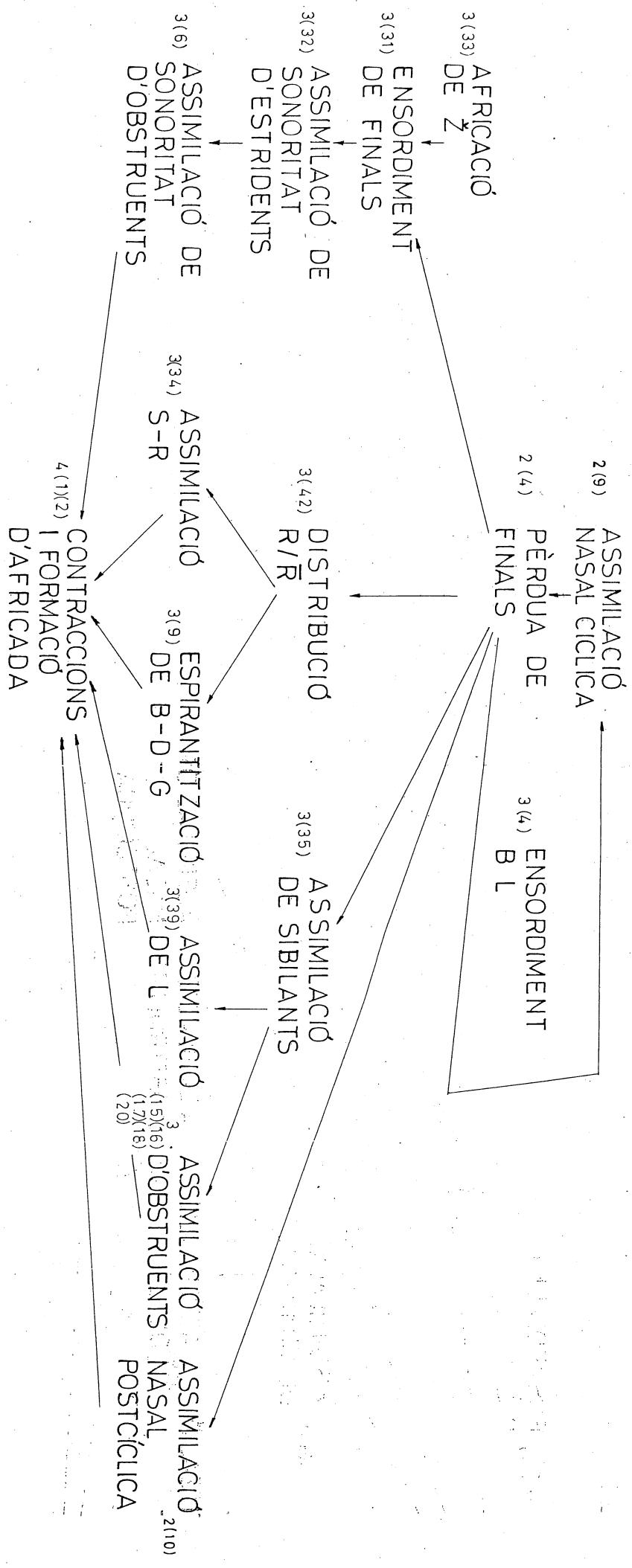
El meu argument es basa en l'abolició de [estndent] cf Harris p.201 n.
 Es clar que alveolars /S/ es distingeixen de /θ/ únicament en anterioritat.
 Però a mi, si [-anterior] té alguna conseqüència amb els fets fisiològics dels punts d'articulació, si /S/ per ser alveolar és [-anterior], se seguirà que els altres alveolars també no han de ser. M.W.

~~D i e e a c o u p b m f t d n l s z r š ž n λ y k g~~

voc	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cons	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
sont	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-
alt	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+
baix	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cor							-	-	+	+	+	+	+	+	-	-
ant							+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
pos	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
arr	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
lat							-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
cont							-	-	+	-	-	+	+	+	-	-
rel diff							-	-	+	-	-	+	+	+	-	-
estr							-	-	+	-	-	+	+	+	-	-
nas							-	-	+	-	-	+	+	+	-	-
tens	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+

Especificació en marking

a i e e a o u p b m f t d n l s z r s z n λ y k g



REFERÈNCIES

- Andersen, H., "Diphthongization", Language, 48 (1972)
- Badia Margarit, A., Gramàtica Històrica Catalana, Barcelona 1951.
- _____
"Predominio de las vocales abiertas E y O en el catalán de Barcelona", RFE, ~~XVII~~ 49 (1966), 315-320.
- _____
"Les vocals tòniques E i O en el català de Barcelona", ER, XII, 119-172 (1968).
- _____
"Algunes mostres de les igualacions ε = e i o = o en el català parlat de Barcelona" a Philologische Studien für Joseph M. Piel, Heidelberg 1969.
- _____
"L'alternance sourde/sonore dans les réalisations du /s/ catalan" a Mélanges offertes à Georges Straka, I, 34-42.
- Bar-Hillel, Y., recensió de The Structure of Language (Fodor & Katz eds.) a Language 43 (1967), 526-550.
- Barnils, P., "Etudes de prononciations catalanes à l'aide du palais artificiel" (1912) reproduït a AORLL, VI (1933), 79-88.

- ____ "La consonant r" (1917), reproduït a AORLL, VI (1933), 89-98.
- Cerdà, R., "L'estructura vocàliza del català comú modern", ER, XII, 1968, 65-117.
- Chomsky, N., "On the notion "rule of grammar""", traduit a Langages, 4 (1966), 81-104.
- ____ Current Issues in Linguistic Theory, The Hague, Mouton, 1964.
- Chomsky & Halle, M., The Sound Pattern of English, New York, 1968.
- Coromines, J., "De gramàtica històrica catalana: a propòsit de dos llibres", a Studia Philologica et Litteraria in honorem L. Spitzer, 123-148.
- ____ Lleures i converses d'un filòleg, Barcelona 1971.
- Ferrater, G., "L'estructura de la innocentada", Serra d'Or, 122, 1969, 33.
- Halle, M., "Phonology in a Generative Grammar" Word, 18, 54-72.
- Harris, J., Spanish Phonology, MIT Press, Cambridge, Mass., 1969.
- Kiparsky, P., "Linguistic Universals and Linguistic Change", a Universals in Linguistic Theory; (Bach & Harms eds.) London, 1968.
- Lleó, C., Problems of Catalan Phonology, Seattle, 1970.
- Moll, F.B., "Transcripció de cançons populars amb notes sobre fonètica
sorolitica", AORLL, VII, 1934, 9-39.

Navarro Tomás, T., Manual de Pronunciación Española, Madrid,
CSIC, 1971.

Otero, C.P., pròleg al la traducció de Aspects of the Theory of Syntax, Madrid, 1970, I-LXXX.

Saltarelli, M., "Fonologia e morfologia algherese",
Archivio Glottologico Italiano, 1970, 233-256.

Schane, S.A., French Phonology and Morphology, MIT Press,
Cambridge, Mass., 1968.

Shapiro, M., "Explorations into Markedness", Language, 48,
1972.

"Markedness and Distinctive Feature Hierarchies"
que apareixerà a les actes del XIth International Congress of Linguists, Bologna, 1973.

Wheeler, M., "Distinctive features and natural classes in phonological theory", Journal of Linguistics,
(1972) 1-99.

87-102