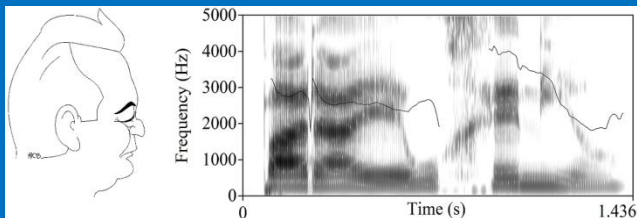


Paral·lelisme vs. serialisme en teoria de l'optimitat: interacció entre sonorització i espirantització

Jesús Jiménez

Maria-Rosa Lloret



Fernández Planas, A. Ma. (ed.) (2016): *53 reflexiones sobre aspectos de la fonética y otros temas de lingüística*, Barcelona, págs. 59-66.

ISBN: 978-84-608-9830-6.

Paral·lelisme vs. serialisme en teoria de l'optimitat: interacció entre sonorització i espirantització

Jesús Jiménez
Universitat de València
jesus.jimenez@uv.es

Maria-Rosa Lloret
Universitat de Barcelona
mrosa.lloret@ub.edu

*Per a l'Eugenio, motor del Laboratori de Fonètica de la
Universitat de Barcelona durant molts anys.*

1. INTRODUCCIÓ

La teoria de l'optimitat (TO) sorgeix en els anys noranta com a resposta als problemes conceptuals generats per les teories derivacionals, basades en regles i amb formes intermèdies entre l'input i l'output l'estatus de les quals era en molts casos dubtós. En un principi, la TO optà per un model sense derivacions: una funció GEN generava tots els outputs possibles a partir de l'entrada, que eren avaluats alhora —en paral·lel— per la funció EVAL a partir d'una determinada prioritització —una jerarquia— dels principis universals del component CON. Malgrat decantar-se per un model en què s'avaluen resultats finals plenament formats, Prince i Smolensky (2004) deixaven oberta la possibilitat que s'utilitzés un mecanisme diferent per seleccionar els outputs: el serialisme harmònic, desenvolupat posteriorment a McCarthy (2009). En el serialisme harmònic, segueix existint un conjunt de principis universals CON que s'ordena segons una jerarquia de prioritats i serveix a la funció EVAL per avaluar els possibles candidats. Ara bé, el component generador GEN no proporciona candidats plenament formats, amb totes les modificacions possibles de l'entrada, sinó només candidats que difereixen de l'entrada en un únic aspecte. D'aquest conjunt de candidats, la jerarquia selecciona el canvi puntual que millor satisfà la jerarquia de principis. El resultat triat, amb el canvi incorporat, es converteix en un nou input per a la funció GEN, que genera un altre conjunt d'outputs amb canvis puntuals que són sotmesos a avaluació per triar el resultat òptim. Aquesta operació circular es repeteix fins que la jerarquia de principis estableix que la forma fidel a l'entrada és el millor output, és a dir, fins que determina que cap modificació puntual millora l'input.

Les diferències entre les dues propostes rau, d'una banda, en el funcionament de GEN, que només en el model paral·lel pot generar candidats plenament formats, amb més d'un canvi simultani, i, d'altra banda, en el procés de selecció de la funció EVAL, que en el model paral·lel es realitza en un únic pas per a cada entrada, mentre que en el serialisme harmònic s'executa en una sèrie de passos fins que s'obté un resultat no millorable.



L'objectiu d'aquest treball¹ és estudiar la sonorització de consonants oclusives finals de mot en el català d'Alacant per avaluar certs avantatges i inconvenients associats a les dues versions del model: la paral·lela i la serial. En el següent apartat presentem, en primer lloc, els exemples que analitzem en el treball (§2.1). A continuació, formulem breument el dilema que plantegen (§2.2), indiquem com es pot resoldre en un model paral·lel de TO (§2.3) i quins problemes genera l'alternativa serial (§2.4).

2. SONORITZACIÓ I ESPIRANTITZACIÓ POSTLÈXIQUES

2.1. Sonorització i espirantització en alacantí²

La varietat parlada a Alacant presenta, com les altres varietats de la llengua catalana, un procés d'espirantització pel qual les consonants /b, d, g/ es realitzen com a aproximants (representades com a [β, ð, ɣ]) en posició intervocàlica. El procés afecta tant les seqüències en què aquestes consonants es troben entre vocals a l'interior de la paraula (1a) com els casos en què esdevenen intervocàliques per la concatenació postlèxica dels mots, com ocorre amb *Bombai*, *dónes* i *guia* a (1b). De les dades, doncs, se'n desprèn que l'aproximantització de consonants opera en l'àmbit postlèxic.

- | | | | |
|--------|-------------------------------|----------------------------|----------------|
| (1) a. | sabons (C43) | [saβons] | |
| | partides en dos (C2) | [part̪iðez en̪ 'dos] | |
| | agafar-les (C1) | [aɣa'fales] | |
| b. | que Bombai era una illa (C46) | [ke βom'baɪ 'era wna 'iʎa] | (cf. [b]ombai) |
| | cada dia (C25) | [kaða 'ðia] | (cf. [d]ia) |
| | segons la guia (C2) | [seɣonz la 'ɣia] | (cf. [g]ia) |

D'altra banda, l'alacantí presenta un procés de sonorització de consonants finals de mot en posició prevocàlica que no es limita a les consonants sibilants, com en altres varietats del català (2a), sinó que afecta també les consonants oclusives (2b) (cf., entre altres, Jiménez i Lloret, 2014).

- | | | | |
|--------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| (2) a. | és una illa (C61) | ['ez una 'iʎa] | (cf. é[s]) |
| | estan gitats en terra (C151) | [es'tan̪ d̪ʒi'ta'dz en̪ 'tere] | (cf. gita[ts]) |
| b. | m'ha impressionat a mi (C23) | [ma jm̪prezi'onad a 'mi] | (cf. impressiona[t]) |
| | s'han acabat els monsons (C11) | [san aka'βad ez mon'sons] | (cf. acaba[t]) |

¹ Aquest treball forma part del projecte FFI2013-46987-C3-1-P (www.ub.edu/GEVAD), finançat pel MINECO, i del grup de recerca 2014SGR918, finançat per la Generalitat de Catalunya. Agraïm l'ajuda de José Ignacio Hualde en la interpretació dels espectrogrames. La figura 1 s'ha obtingut amb un *script* elaborat per Francisco Torreira i modificat per Ricard Herrero.

² Els exemples han estat extrets del *Corpus Oral Dialectal* (COD) de la Universitat de Barcelona (<<http://www.ub.edu/lincat>>). El text alacantí utilitzat correspon a la varietat parlada a la Vila Joiosa i es troba disponible en línia a <<http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/11639>> i també a Viaplana i Perea (2003). El codi que hi ha darrere dels exemples indica que estan extrets del COD (C) i la línia del text en què es poden localitzar. Pel que fa a les transcripcions, seguim en línies generals la interpretació que es proposa a Viaplana i Perea (2003:63-75), encara que matisem alguns detalls que resulten especialment significatius per al nostre estudi.



De manera decisiva, les consonants sonoritzades de (2b) queden excloses del procés d'espasantització que afecta les oclusives sonores intervocàliques de (1b) postlèxicament. Així, a la figura 1, corresponent a la seqüència *m'ha impressionat a mi*, el traçat de freqüència fonamental mostra el manteniment de la vibració de les cordes vocals al llarg de la consonant final d'*impressionat*, que, tot i trobar-se entre vocals, es realitza com a oclusiva, amb una explosió final clarament visible en l'espectrograma.

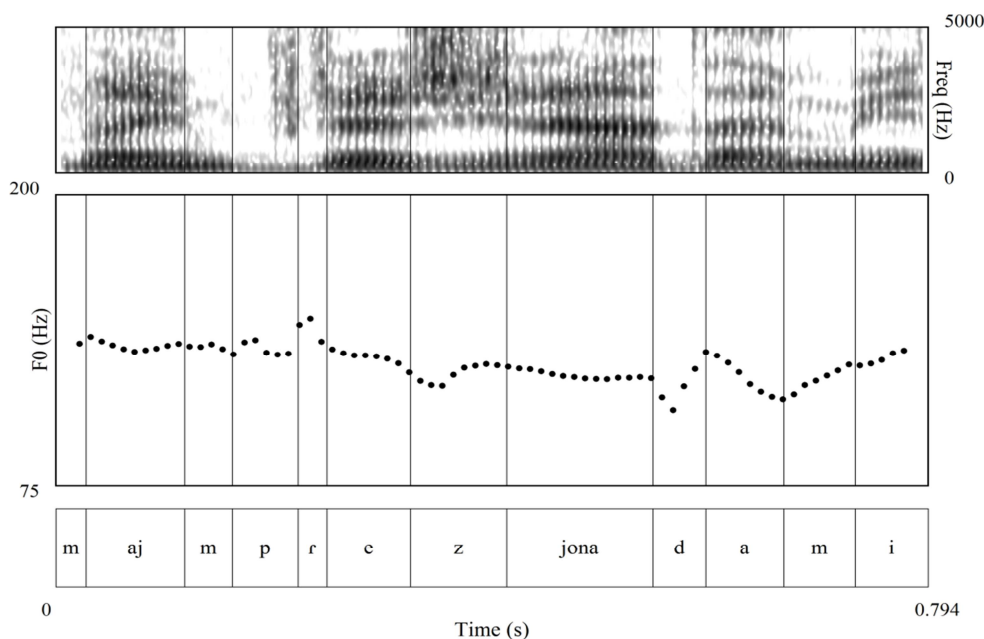
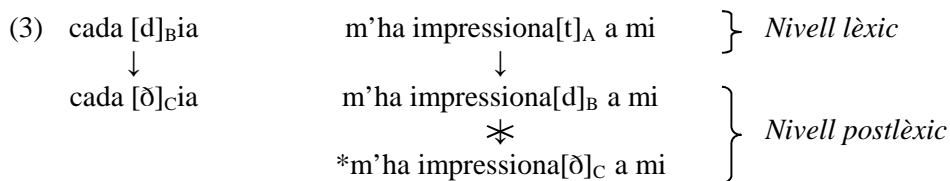


Figura 1. *Espectrograma i corba tonal de la seqüència m'ha impressionat a mi, emesa per un subjecte masculí de la Vila Joiosa (Alacant) (COD, Viaplana i Perea 2003).*

2.2. Formulació del problema

Els exemples de (1b) i (2b) corresponen a una situació típica dels canvis en cadena, en què un element A d'un determinat àmbit, com ara el dels elements lèxics aïllats, es converteix en B en agrupar-se els mots, i ocupa així l'espai deixat per alguns elements B en la paraula que han esdevingut C; sovint en aquests casos, els elements B derivats no es converteixen en C, ni tan sols quan es troben en un context equivalent als elements B originals que han estat modificats. En el nostre cas, les oclusives sonores inicials de paraula (B) esdevenen aproximants (C) darrere d'un mot acabat en vocal, però les oclusives sordes finals (A), que se sonoritzen (B) davant d'una paraula començada per vocal, no es converteixen en aproximants (C) malgrat trobar-se també entre vocals (3).





2.3. Tractament de la interacció entre sonorització i espirantització en paral·lel

La qüestió clau és per quina raó el sistema permet canvis simples, en les dues consonants de (3), però descarta canvis en múltiples dimensions en la consonant final. La resposta té a veure amb la necessitat que els resultats del nivell postlèxic guardin una semblança suficient amb els mots aïllats perquè les parts que els componen puguin ser identificades. És per això que s'accepten modificacions mínimes, és a dir, canviant una sola propietat, encara que es violi la restricció de fidelitat referida a aquesta propietat; en el nostre cas, les restriccions d'uniformitat superficial (entre outputs, doncs) referides específicament als dos trets alterats: la sonoritat (4) i la constricció (5). El que no és admissible és canviar les dues propietats a la vegada; per donar compte d'aquesta doble condició de fidelitat, formulem a (6) una conjunció de restriccions (*constraint conjunction*, en anglès) entre les restriccions d'uniformitat OO-IDENT[±voice] i OO-IDENT[±cont].

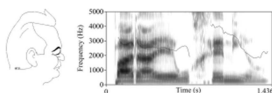
- (4) OO-IDENT[±voice]: El valor per a [±sonor] d'un element pertanyent a una paraula prosòdica coincideix amb el del seu corresponent en la frase fonològica (equivalent a IDENT_{Wd-Phr}[±voice], Wheeler 2005:161).
- (5) OO-IDENT[±cont]: El valor per a [±continu] d'un element pertanyent a una paraula prosòdica coincideix amb el del seu corresponent en la frase fonològica.
- (6) OO-IDENT[±voice]&OO-IDENT[±cont]: Els valors per a [±sonor] i per a [±continu] d'un element pertanyent a una paraula prosòdica coincideixen amb els del seu corresponent en la frase fonològica.

Contra les restriccions d'uniformitat entre outputs, actuarien les dues restriccions de marcatge de (7) i (8). AGREE[±voice]_{PW} dona compte de la sonorització extrema de l'alacantí, en què qualsevol consonant final de mot es pot assimilar a una vocal inicial del mot següent. *VSTOPV, per la seva banda, està inclosa en una jerarquia de restriccions basada en la sonicitat de la consonant intermèdia, que determina que, com menys constricció tingui aquest segment, més harmònica serà l'estructura (cf. Kirchner 1998; Uffmann 2007; cf. Jiménez et al. en premsa).

- (7) AGREE[±voice]_{PW}: Una obstruent i el segment inicial de la paraula següent han de coincidir pel que respecta a sonoritat.
- (8) *VSTOPV: Eviteu l'aparició d'oclusives en posició intervocàlica.

La restricció OO-IDENT[±voice]&OO-IDENT[±cont] només és violada quan s'incompleixen les dues parts de la condició i es basa, així, en la idea, bastant intuïtiva, que els canvis respecte de l'entrada han de ser mínims. Per donar compte dels resultats correctes, s'ha de trobar a la jerarquia (9) per damunt de les dues restriccions de marcatge de (7) i de (8), que, al seu torn, dominen les restriccions de fidelitat referides a la sonoritat i a la constricció individualment. En un model d'optimitat paral·lel, en situar-se OO-IDENT[±voice]&OO-IDENT[±cont] al capdamunt de la jerarquia, es garanteix que les obstruents sordes finals de paraula es limitaran a sonoritzar-se davant de vocal i no podran convertir-se a més en aproximants, com mostrem al quadre (10).

- (9) OO-IDENT[±voice]&OO-IDENT[±cont] >> AGREE [±voice]_{PW}, *VSTOPV >> OO-IDENT[±voice], OO-IDENT[±cont]



(10)	<i>m'ha impressionat a mi</i> Base: impressiona[t]	OO-ID[±vc]& OO-ID[±cont]	AGREE [±vc] _{PW}	*VSTOPV	OO- ID[±vc]	OO-ID [±cont]
	a. ...impressiona[t] a...		*!	*		
	☞ b. ...impressiona[d] a...			*	*	
	c. ...impressiona[ð] a...	*!			*	*

En canvi, com que una sola modificació no viola la conjunció de restriccions proposada, les oclusives sonores inicials de mot poden esdevenir aproximants entre mots, impulsades en aquest cas per la restricció del segon esglaió *VSTOPV. L'anàlisi en paral·lel ofereix, doncs, una alternativa idònia per bloquejar candidats amb millores *excessives*.

(11)	<i>cada dia</i> Base: [d]ia	OO-ID[±vc]& OO-ID[±cont]	AGREE [±vc] _{PW}	*VSTOPV	OO- ID[±vc]	OO-ID [±cont]
	a. cada [d]ia			*!		
	☞ b. cada [ð]ia					*

2.4. Tractament de la interacció entre sonorització i espirantització en sèrie

L'anàlisi serial, en canvi, presenta problemes per evitar l'espirantització si en algun punt de l'avaluació el candidat harmònic conté una oclusiva sonora intervocàlica derivada. Recordem que, en aquesta anàlisi, la jerarquia avalua en cada pas candidats que contenen una única variació respecte de l'entrada i el resultat guanyador es converteix en l'entrada del següent pas de l'anàlisi, fins que el candidat guanyador coincideix amb l'entrada i s'esgota el procés. Per tant, conjuncions de restriccions com la de (6), pensades per bloquejar canvis múltiples, no són pertinents en l'anàlisi serial, perquè contradiuen un dels postulats bàsics del model: que en cada pas només hi pot haver canvis simples respecte de l'entrada. Igualment, restriccions del tipus OO, que com hem vist donen compte d'efectes cíclics en l'anàlisi paral·lel, són incongruents amb el serialisme, perquè únicament s'avalua la coincidència dels candidats amb l'input de cada pas. Un cop aplicades les modificacions escaients a la jerarquia de principis de (12), l'anàlisi serial de la seqüència *cada dia* no planteja de nou gaires problemes: en un primer pas, guanya el candidat amb espirantització (13); en el segon, l'entrada no viola cap principi, de manera que és triada com a harmònica necessàriament i el mecanisme d'avaluació s'acaba (14).

(12) AGREE [±voice]_{PW}, *VSTOPV >> IDENT[±voice], IDENT[±cont]

(13)	<i>cada dia</i> Input: cada [d]ia	AGREE[±vc] _{PW}	*VSTOPV	ID[±vc]	ID[±cont]
	a. cada [d]ia		*!		
	☞ b. cada [ð]ia				*

(14)	<i>cada dia</i> Input: cada [ð]ia	AGREE[±vc] _{PW}	*VSTOPV	ID[±vc]	ID[±cont]
	☞ a. cada [ð]ia				



Per a una entrada amb obstruent sorda final com *m'ha impressionat a mi*, el candidat guanyador en l'anàlisi serial seria, en primera instància, el que presenta sonorització de l'oclusiva final (15). En aquest estadi no es poden plantejar candidats amb aproximants, perquè impliquen dos canvis respecte de l'entrada: la sonorització i l'aproximantització. En una segona avaluació prenent com a base la sortida de (15), *m'ha impressiona[d] a mi*, el candidat amb aproximant sí que està disponible i, de fet, hauria de ser seleccionat com a guanyador, a (16) i en un hipotètic tercer cicle que completaria la derivació.

(15)	<i>m'ha impressionat a mi</i> Input: <i>impressiona[t]</i>	AGREE[±vc] _{PW}	*VSTOPV	ID[±vc]	ID[±cont]
	a. ... <i>impressiona[t]</i> a...	*!	*		
	☞ b. ... <i>impressiona[d]</i> a...		*	*	
(16)	<i>m'ha impressionat a mi</i> Input: <i>impressiona[d]</i>	AGREE[±vc] _{PW}	*VSTOPV	ID[±vc]	ID[±cont]
	a. ... <i>impressiona[t]</i> a...	*!	*	*	
	b. ... <i>impressiona[d]</i> a...		*!		
	☞ c. ... <i>impressiona[ð]</i> a...				*

3. CONCLUSIONS

Hem analitzat com responen dues versions formals de la TO, la paral·lela i la serial, a un mateix problema: la necessitat de limitar els canvis possibles respecte de l'entrada dels processos fonològics. Hem comprovat que el model serial pot generalitzar erròniament l'espírantització en varietats com l'alcantí, que presenten oclusives sonoritzades intervocàliques. La solució suggerida per al model paral·lel, incongruent amb el serial, rau a invocar restriccions de fidelitat que penalitzen especialment els canvis múltiples respecte de l'input, amb l'objectiu de garantir que les diferents ocurrences d'un element siguin prou semblants per poder ser interpretades com a variants de la mateixa unitat.

4. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- JIMÉNEZ, J. i M.-R. LLORET (2014): «Efectos graduales de la sonorización en las lenguas romances», *Revista de Filología Románica*, 31, pp. 55-82.
- JIMÉNEZ, J.; M.-R. LLORET i C. PONS-MOLL (en premsa): «Adjusting to the Syllable Margins: Glides in Catalan and Spanish», dins M. Gibson i J. Gil (eds.): *Romance Phonetics and Phonology*, Oxford, Oxford University Press.
- KIRCHNER, R. (1998): *An Effort-Based Approach to Consonant Lenition*, tesi doctoral, UCLA.
- MCCARTHY, J. J. (2009): «Harmony in Harmonic Serialism», Ms, Amherst, Massachusetts, University of Massachusetts.
- PRINCE, A. i P. SMOLENSKY (2004): *Optimality Theory. Constraint Interaction in Generative Grammar*, Oxford, Blackwell.
- UFFMANN, C. (2005): «Intrusive [r] and Optimal Epenthetic Consonants», *Language Sciences*, 29, pp. 451-476.
- VIAPLANA, J. i M. P. PEREA (2003): *Textos orals dialectals del català sincronitzats. Una selecció*, Barcelona, PPU.
- WHEELER, M. W. (2005): *The Phonology of Catalan*, Oxford, Oxford University Press.