

**CAP A UN NOU MAPA DIALECTAL DEL CATALÀ?
CONSIDERACIONS A PARTIR DE DADES PROSÒDIQUES
TRACTADES DIALECTOMÈTRICAMENT**

**TOWARDS A NEW CATALAN DIALECTAL MAP?
CONSIDERATIONS FROM DIALECTOMETRICALLY
OBTAINED PROSODIC DATA**

ANA MA. FERNÁNDEZ PLANAS

Universitat de Barcelona. anamariafernandez@ub.edu

PAOLO ROSEANO

Universitat de Barcelona. paolo.roseano@ub.edu

WENDY ELVIRA GARCIA

Universitat de Barcelona. wendyelvira@ub.edu

RAMON CERDÀ MASSÓ

Universitat de Barcelona. rcerda@ub.edu

LOURDES ROMERA BARRIOS

Universitat de Barcelona. lromera@ub.edu

JOSEFINA CARRERA SABATÉ

Universitat de Barcelona. jcarrera@ub.edu

DOROTA T. SZMIDT SYERIKOW

Universitat de Barcelona. dszmidt@ub.edu

SABELA LABRAÑA BARRERO

Universitat de Barcelona. sabelalabrana@ub.edu

EUGENIO MARTÍNEZ CELDRÁN

Universitat de Barcelona. martinezceldran@ub.edu

Artículo recibido el día: 8/07/2015

Artículo aceptado definitivamente el día: 14/09/2015

Estudios de Fonética Experimental, ISSN 1575-5533, XXIV, 2015, pp. 257-286

RESUM

En els darrers anys, l'estudi de la prosòdia s'ha vist afavorit per una gran quantitat de treballs realitzats des d'òptiques diferents. En el cas del català, però, gairebé sempre s'han centrat en l'estudi de la varietat barcelonina i s'han obviat les variants dialectals i subdialectals. El projecte AMPER i la seva concreció dedicada a l'estudi del català (a més d'altres variants romàniques), AMPER-CAT, ha procurat omplir aquest buit a partir de la consideració de frases enunciatives i interrogatives pragmàticament neutres. Amb la tasca descriptiva acabada, els resultats són susceptibles de ser sotmesos a tractament dialectomètric per obtenir una visió global del domini lingüístic a partir estrictament de les dades prosòdiques. Aquest és l'objectiu d'aquest article. L'eina emprada és el programa ProDis, que actualment es desenvolupa al Laboratori de Fonètica de la UB. Els resultats ofereixen un mapa que no coincideix ben bé amb els postulats de la dialectologia catalana tradicional, que no ha treballat amb dades prosòdiques, i permeten relacionar el català amb altres varietats romàniques.

Paraules clau: *AMPER, dialectometria, ProDis, català.*

ABSTRACT

During the last years the study of prosody has developed thanks to a huge number of research that have been carried out from different perspectives. This notwithstanding, in the case of Catalan prosodic studies have focused mostly on the variety spoken in Barcelona and have neglected other dialects. The AMPER project and its Catalan section (known as AMPER-CAT) have tried to fill this gap by gathering and analysing data of broad focus statements and information-seeking yes-no questions in several Catalan dialects. The descriptive objective of the project has already been achieved. For this reason, the aim of this article is analysing the data with dialectometrical techniques that can provide a global vision of the dialectal configuration of Catalan from a prosodic point of view. Such analysis is carried out by means of ProDis, a dialectometrical tool developed at the Phonetics Laboratory of the University of Barcelona. The results of the analysis do not coincide exactly with traditional dialectometric studies, which have not taken into account prosodic data. Finally, Catalan prosodic data are analysed in the framework of Romance languages. The results provide a map that does not match exactly with the tenets of traditional Catalan dialectology, who has worked with prosodic data and are related to other Romance varieties.

Keywords: *AMPER, dialectometry, ProDis, Catalan.*

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Estudis sobre prosòdia en català

L'estudi de la prosòdia és important ja que la melodia de les frases, juntament amb la durada i la intensitat (amb diferent pes específic segons les varietats lingüístiques), compleix diversos papers en la transmissió d'informació tant denotativa com connotativa en els actes de comunicació entre els éssers humans (Cruttenden, 1997; Gussenhoven, 2004; Ladd, 2008). No només permet desambiguar una informació potencialment confusa o organitzar el discurs en diferents parts, sinó que també inclou informació sobre la modalitat i la intenció del parlant, així com també la seva procedència geogràfica. Sens dubte, totes les aportacions pragmàtiques que associem a la prosòdia (confirmació, sorpresa, dubte, ironia, contrarietat, amenaça, violència, expectativa...) neixen de la comparació amb una prosòdia neutra que funciona com a element de comparació explícit o implícit.

A banda de qüestions pragmàtiques, podem dir que el català presenta dues modalitats de parla principals: una d'enunciativa i una altra d'interrogativa que, en bona part del domini lingüístic, es realitza de dues formes diferents en funció de si les frases van encapçalades o no per la partícula expletiva àtona *Que* (similar a la forma francesa *Est-ce que...?*), que comporta una dislocació obligatòria del subjecte al final de l'oració, amb la qual cosa propicia un ordre sintàctic VOS i canvis en l'entonació, segons les zones. Aquesta varietat d'interrogativa absoluta és tan habitual que fins i tot es manifesta en la prosòdia del castellà de Catalunya i es percep com una fórmula normal, tot i que en castellà no és normativa.

En els darrers anys, els estudis de la prosòdia, especialment de l'entonació, viuen un apogeu especial dins del conjunt de treballs dedicats als aspectes fònics de la parla. Sens dubte, l'avanç de les noves tecnologies i la capacitat d'emmagatzematge i de processament cada vegada major dels ordinadors impulsa i afavoreix aquest desenvolupament.

En un nivell teòric, la majoria dels treballs sobre l'entonació, en català com en altres llengües no només romàniques, se situen en el marc autosegmental mètric (AM) iniciat per Pierrehumbert (1980). Aquest marc teòric per a l'estudi de la modulació de l'F0 considera la corba melòdica com una successió de tons alts (H) i baixos (L) relacionats amb les posicions mètricament fortes, encara que algunes d'aquestes posicions poden presentar desaccentuació i altres síl·labes febles poden presentar també pics tonals per qüestions focals o d'estructura informativa. Les

notacions que es proposen per a cada llengua es coneixen com a sistemes ToBI (*Tones and Break Indices*). En principi, la teoria AM es considera més fonològica que fonètica (Ladd, 2008; Hualde, 2003) tot i que, com se sap, els límits entre ambdues disciplines –fonètica i fonologia– són difusos en moltes ocasions perquè, en realitat, estem tractant dues cares de la mateixa moneda. Exemples de treballs en aquesta línia per al català es poden trobar a les pàgines web de dos grups de treball, GREFE –vinculat al Laboratori de Fonètica de la UB– i GREP –vinculat a la UPF–.

L'estudi de la prosòdia del català, en general, és evidentment menys abundant que l'estudi dels aspectes segmentals. En un nivell dialectològic, bàsicament, abans dels estudis dels grups esmentats (GREFE i GREP), s'havia centrat tradicionalment en l'entonació del barceloní. S'havien obviat les varietats dialectals, malgrat ser perfectament notòries en alguns casos, excepte en casos com els que representen els treballs de Mascaró (1986), Prieto (2001, 2002) i Prieto i Pradilla (2003). Aquests treballs caracteritzen els patrons d'entonació d'oracions interrogatives absolutes de diferents varietats geolingüístiques del català. L'excepció més rellevant de moment en aquest sentit és el representat per la publicació editada per Prieto i Cabré (2013), on es tracten dades del català central, valencià, balear, nord-occidental, septentrional i alguerès, ja que recull de forma ordenada els materials de l'Atlas Interactiu de l'Entonació del Català.

En aquest corrent d'investigació en el qual s'insereixen els estudis sobre el català entre altres llengües, s'han vist afavorides, a més, les diferents varietats dins del domini lingüístic, és a dir, les diferències geoprosòdiques en uns estudis que estan a cavall entre l'àmbit fònic i el dialectològic. El projecte AMPER-CAT a la Universitat de Barcelona, portat endavant pel grup d'investigació GREFE¹, s'inclou en el macroprojecte de recerca internacional AMPER amb seu a la Université Stendhal Grenoble III a Grenoble (França)². Està dedicat a l'estudi de la prosòdia del català, el castellà i del friülà, principalment; però també fa estudis puntuals d'altres varietats romàniques des de 2003. L'interès per les varietats geoprosòdiques del català va representar el 2003 un nou àmbit d'estudi per a la fonètica i la fonologia catalanes. Aquesta iniciativa en precedeix temporalment una altra que té una finalitat semblant en l'estudi del català, la del grup GREP a la

¹ Martínez Celdrán, E. i Fernández Planas, A.M. (coords) (2003-2015):
http://stel.ub.edu/labfon/amper/ampercat_presentacion_cat.html

² <http://dialecto.u-grenoble3.fr/AMPER/amper.htm>

Universitat Pompeu Fabra (2007-2012)³ en l'anomenat *Atlas Interactiu de l'Entonació del Català*, o la d'altres grups com el de la Universidade de Lisboa per a l'estudi del portuguès⁴.

1.2. AMPER

El treball que presentem en aquestes pàgines s'insereix en el projecte AMPER (Atlas Multimèdia de Prosòdia de l'Espai Romànic), impulsat des del *Centre de Dialectologie de la Université Stendhal-Grenoble III* pel professor Michel Contini des de la dècada de 1990 (Romano, 1999; Contini, Romano i Rouillet, 2002; Moutinho i Coimbra, 2000; Fernández Planas 2005). Aquest projecte (Romano, 2001) pretén aportar una sèrie de recursos tant didàctics com d'investigació sobre els aspectes prosòdics de les llengües romàniques, llengües no tonals sinó entonatives, en tot el seu abast geogràfic. Per això incorpora diferents grups de recerca tant europeus com iberoamericans que treballen tots amb unes mateixes directrius i amb una uniformitat estructural i metodològica (Fernández Planas, 2005), especialment en l'anomenat corpus fix, que assegura la possibilitat d'àmplies comparacions entre varietats i entre llengües, ja que es va configurant una enorme base de dades que ho fa possible. Aquest fet constitueix un punt fort del projecte, a diferència d'altres de semblants, que comparteixen alguns dels objectius fonamentals.

A partir de l'anàlisi dels principals paràmetres prosòdics (durada, intensitat i entonació) s'obtenen patrons geoprosòdics, és a dir, lligats al territori. Aquests patrons representen els punts d'enquesta triats, que queden reflectits en un atlas multimèdia a l'abast de qualsevol interessat per les qüestions lingüístiques. Aquest atlas ja s'ha convertit així en una eina que permet conèixer visualment i auditivament els patrons prosòdics més característics de diferents varietats romàniques. L'aplicació del projecte general AMPER a Catalunya es coneix com a AMPER-CAT i pretén descobrir els patrons prosòdics declaratius i interrogatius de les varietats geolingüístiques més comunes del català i del castellà de Catalunya, tot i que entre els interessos i objectius d'AMPER-CAT també hi ha actualment l'estudi d'altres variants d'espanyol peninsular i americà, i de friülà.

³ Prieto, Pilar i Cabré, Teresa (coords.) (2007-2012): *Atlas interactiu de l'entonació del català*. <http://prosodia.upf.edu/atlesentonacio/>

⁴ <http://www.fl.ul.pt/laboratoriofonetica/inapop/demo/index.htm>

1.3. Dialectometria

En els anys '70 del segle XX va sorgir la preocupació per mesurar de manera objectiva les distàncies entre varietats lingüístiques, sense atendre diferències qualitatives. Aquest interès va cristal·litzar en el naixement de la disciplina coneguda com a dialectometria (Séguy, 1971; Goebel, 1981). La metodologia d'anàlisi que s'agrupa sota aquesta denominació consisteix, realment, en l'aplicació de diferents tècniques d'anàlisi estadística a grans bases de dades, que solen ser l'eina que utilitzen els estudis dialectològics.

Tradicionalment, aquestes grans bases de dades que utilitza la dialectologia estan constituïdes per dades foneticofonològiques segmentals, morfològiques, lèxiques o sintàctiques, però han obviat la informació prosòdica. En la darrera dècada, no obstant això, s'ha revertit la situació i s'han creat bases de dades entonatives amb informacions aptes per a aquest tipus d'estudis. AMPER (Contini 1992; Contini *et al.* 2002, Romano *et al.*, 2011) o IARI (Prieto *et al.* 2010-2014) són bons exemples d'aquesta nova tendència.

La consideració de dades prosòdiques en general i entonatives en particular en estudis dialectomètrics ha plantejat una qüestió metodològica crucial pel que fa al tipus de dades que convé utilitzar: la dialectometria tradicional utilitza dades alfabètiques o variables nominals, mentre que, en estudis amb dades acústiques prosòdiques, convé operar amb variables numèriques (parlem fonamentalment de dades d'F0 expressades en Hz o en semitons, st, tant si estan ponderades per dades d'intensitat i/o de durada –els valors de les quals són també numèriques en dB o s, respectivament– com si no ho estan). Així doncs, mentre que la dialectometria tradicional necessita algorismes capaços de proporcionar una mesura quantitativa de les diferències entre dues variables nominals –així funciona també DiaTech, per exemple (Aurrekoetxea *et al.*, 2013)–; en la dialectometria aplicada a la prosòdia, el càlcul de les distàncies es pot servir de les mesures usuals de distàncies entre dades numèriques, com fa GabMap (Nerbonne *et al.*, 2011) encara que el sistema no està especialment pensat per a dades prosòdiques. En estudis anteriors en el marc AMPER s'han utilitzat diferents eines de la distància/proximitat entre l'entonació de diferents localitats com Stat-Distances (Rilliard i Lai, 2008), CalcuDista (Roseano *et al.*, en preparació) o una eina en R (Fernández Rei *et al.*, 2015), que funcionen amb el càlcul de distàncies euclidianes entre els punts considerats. Vegeu Moutinho *et al.* (2011) per a una descripció de diferents famílies de fórmules.

1.4. La divisió dialectal del català

Com és sabut, les llengües no són blocs monolítics, sinó que presenten variacions degudes a diferents factors: històrics, socials –que causen variacions diastràtiques–, contextuals –variacions diafàsiques o de registre–, o geogràfics –variants diatòpiques–. Aquestes darreres constitueixen l'objectiu fonamental de la dialectologia. En el cas del català, l'origen de la classificació que habitualment es considera vàlida es troba en els treballs de Milà i Fonatanals (1861) i la seva classificació ha estat confirmada per Fabra (1912) o Veny (1984), entre altres prestigiosos lingüistes. Fonamentalment, distingeix dos grans blocs (oriental i occidental)⁵ separats per un feix d'isoglosses verticals i es reconeix que les fronteres entre els dialectes no són estrictes sinó que hi ha zones de transició en les quals conviuen trets de dos dialectes en contacte. Des del punt de vista fònic, un dels aspectes recurrents per a la separació dialectal han estat les diferències entre els paradigmes àtons i també tòncics dels dialectes del català, bàsicament la presència o no de la vocal neutra, però també d'altres trets com la neutralització o no d'o/u àtones, la pronúncia o no de la i del dígraf <ix>, el manteniment dels diftongs continguts a <qua, gua> o la seva simplificació en una sola vocal. També la formació de la primera persona singular dels verbs en indicatiu, la segona persona plural del verb *haver* o la 1a i 3a persones del singular del present de subjuntiu o formes lèxiques determinades. En definitiva, els criteris han estat fonocosegmentals, morfològics o lèxics. L'estudi tradicional, però, mai s'ha centrat en els aspectes suprasedimentals de la parla, com s'està fent actualment, tal com ha quedat exposat als subapartats anteriors.

2. OBJETIU

L'objectiu fonamental d'aquest treball consisteix a oferir una visió panoràmica de les diferències prosòdiques del català, ara que el projecte AMPER-CAT es considera finalitzat pel que fa a dues modalitats principals en aquesta llengua: enunciativa neutra i interrogativa absoluta neutra, en el darrer cas amb dues variants amb característiques prosòdiques i sintàctiques diferents entre si: les

⁵ Bàsicament, al bloc oriental hi hauria el dialecte rossellonès (amb el subdialecte capcinès), el central (amb els subdialectes septentrional de transició, xipella, barceloní i tarragoní), el balear (eivissenc, mallorquí i menorquí) i l'alguerès; mentre que al bloc occidental el dialecte nordoccidental contindria els subdialectes pellarès, ribargorçà i tortosí; i el valencià, el valencià septentrional, el central o apitxat i el meridional.

interrogatives directes (per exemple, *El capità no porta la caputxa?*) i les encapçalades per una partícula àtona inicial (per exemple, *Que no porta la caputxa, el capità?*) que presenta el subjecte dislocat al final del predicat.

Per satisfer aquest objectiu ens plantegem efectuar dos tipus de mirades sobre les dades: una primera mirada local centrada específicament sobre el territori de les variants del català en cadascuna de les modalitats oracionals assenyalades en l'apartat anterior; i una segona mirada global en la qual considerem totes les varietats del català estudiades més varietats pertanyents a altres llengües romàniques parlades a Europa i Amèrica (variants del castellà peninsular, insular i americà, del friülà, de l'italià, del sard, del gallec i del portuguès brasiler).

3. METODOLOGIA

3.1. Corpus

El corpus emprat en aquest treball correspon a l'anomenat corpus fix en el marc del projecte AMPER. Està constituït per frases declaratives neutres o de focus ample i interrogatives absolutes neutres (amb i sense *que* inicial, en els punts d'enquesta que utilitzen tots dos tipus d'interrogatives) formades per un subjecte, un verb i un objecte. Algunes frases del subjecte i de l'objecte presenten una expansió i, excepte en el verb, que sempre és pla, es donen totes les possibilitats combinatòries accentuals. És a dir, el subjecte, l'objecte i les seves expansions poden ser aguts, plans i esdrúixols. De cada frase, s'han analitzat tres repeticions per informant.

Com s'ha explicat en l'apartat anterior, l'interès fonamental se centra a classificar dialectomètricament, és a dir, de forma objectiva i sense apriorismes, els punts de català estudiats en el marc de l'AMPER-CAT, però el mateix interès comporta comparar els paràmetres prosòdics trobats en català amb els d'altres llengües romàniques properes. Així doncs, el corpus inclou frases en català i també en altres llengües.

Quant a l'estructura sintàctica, les frases declaratives són SVO en totes les llengües. Per a les interrogatives absolutes, hi ha una diversificació d'estructures sintàctiques segons els dialectes. Per a tots ells s'han gravat interrogatives absolutes del tipus SVO (com, per exemple, en italià *La bambina mangiava la fragola?* 'La nena menjava la maduixa?'). A més de les preguntes totals SVO, 12

dels 15 dialectes del català (l'Alguer, Andorra, Perpinyà, Barcelona, Girona, Tarragona, Lleida, Tortosa, Fraga, Maó, Palma, Sant Josep de sa Talaia, Castelló de la Plana, València i Alacant) i 4 de les 6 varietats de l'espanyol de Catalunya, la Comunitat Valenciana i les Illes Balears (Barcelona, Lleida, Tortosa, València, Alacant i Palma) també presenten interrogatives absolutes amb estructura VOS, encapçalades per la partícula àtona *que* (com per exemple, *Que no porta la caputxa, el copista?*). Es tracta de 63 frases per modalitat (comptant les dues interrogatives com a modalitats diferents) i informant.

En els altres punts de l'espanyol peninsular considerats només s'analitzen les oracions enunciatives i interrogatives absolutes de tipus SVO. Són també 63 frases per modalitat i informant. A més de les dades analitzades al Laboratori de Fonètica de la UB, s'inclouen dades de l'illa de La Gomera (Canàries) cedides pel grup AMPER-CAN encapçalat per la Dra. Josefa Dorta⁶.

En les tres varietats romàniques parlades al nord-oest de Sardenya no s'han tingut en compte preguntes absolutes característiques de la zona que estan encapçalades per la partícula àtona *a* que poden presentar estructura VOS o SVO (com per exemple, en sard logudorès, *A la chircat sa màchina, sa madrina?* i *Sa madrina, a la chircat sa màchina?*, ambdues traduïbles per 'La vella cerca el cotxe?') donat que la seva presència en l'italià regional i en el català de l'Alguer es deu a una transferència sintàctica del sard a les dues llengües de superstrat (Roseano *et al.*, 2015), però no tenen correspondència amb la resta de les varietats romàniques considerades en aquest treball. En aquestes varietats l'anàlisi s'ha centrat en les oracions anomenades sense expansió (9 frases per a cada modalitat). S'han incorporat a l'estudi també dades del gallec cedits pel grup AMPER-GAL⁷ (9 frases per modalitat i informant) encapçalat per la Dra. Elisa Fernández Rei, dades del portuguès brasiler treballades al Laboratori de Fonètica de la UB (9 frases per modalitat i informant) i dades del friülà (63 frases per modalitat i informant).

3.2. Informants

Els informants són homes i dones en tots els punts de català, de castellà en zones bilingües i de friülà; i homes o dones en els altres punts d'enquesta de la resta del domini del castellà i de les altres llengües romàniques (sard, italià, gallec o

⁶ <http://ampercan.webs.ull.es/>

⁷ <http://ilg.usc.es/es/proyectos/atlas-multimedia-prosodico-del-espacio-romanico-amper-gal>

portuguès). Tots encaixen amb el perfil establert en els treballs realitzats en el marc AMPER: manca d'estudis universitaris, franja d'edat entre 25 i 55 anys, són parlants representatius del punt d'enquesta en qüestió i fills de persones amb les mateixes característiques.

3.3. Punts d'enquesta

Els punts d'enquesta del català (15) cobreixen tot el domini lingüístic (Perpinyà, Andorra, Girona, Lleida, Fraga, Barcelona, Tarragona, Tortosa, Castelló de la Plana, València, Alacant, Sant Josep de sa Talaia -Eivissa- Palma, Maó i l'Alguer).

Els punts escollits de castellà en zones bilingües català-castellà són 6: Lleida, Barcelona, Tortosa, València, Alacant i Palma. De la resta de domini lingüístic castellà peninsular, insular i americà (22) s'han considerat els següents punts, també analitzats en el si del grup del Laboratori de Fonètica de la UB: Almeria, Bullas (Murcia), Caravaca de la Cruz (Murcia), Córdoba, Granada, Jaén, Lima (Perú), Logroño, Madrid, Málaga, Mèxic DF, Montevideo (Uruguay), Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Tarapoto (Perú), Trujillo (Perú), Valladolid, Zamora i Zaragoza; i un punt insular, La Gomera. Tres punts del gallec s'han incorporat a l'estudi (Lalín, O Grove i Ribadeo). Del portuguès brasiler hem incorporat les dades de Pelotas, que van ser treballades també al Laboratori de Fonètica de la UB. Les dades de friülà, sard i italià (tant peninsular com regional de Sardenya) també s'han treballat al nostre laboratori. Per al friülà (3) són Agrons, Beivars i Gradisca; per al sard logudorès (1), Biddanoa Monteleone; per a l'italià (7): Arezzo, Firenze, Perugia, Porto Torres, Siena, Tolmezzo i Villanova.

La taula 1 resumeix les variables estudiades: les llengües (7), les seves variants (17), els punts d'enquesta (60), el nombre d'informants (94), de frases (34.866), la qual cosa representa *grosso modo* (si considerem una mitjana de 13 vocals per frase i cinc valors en cadascuna) haver treballat amb 2.266.290 de dades empíriques numèriques.

Llen- gua	Varietat	Punts d'enquesta	Nº d' informants	Nº frases/infor- mant
Català	Alguerès	L'Alguer	2	567
	Oriental- central	Barcelona, Girona, Tarragona, Andorra	8	567
	Norocci- dental	Lleida, Tortosa	4	567
	Balear	Maó, Palma, Sant Josep de sa Talaia (Eivissa)	6	567
	Valencià	València, Castelló de la Plana, Novelda (Alacant)	6	378
	De transició amb el castellà	Fraga	2	567
	Septen- trional	Perpinyà	2	180
Espanyol	Zones bilingües català- espanyol	Lleida, Barcelona, Tortosa, Alacant, Palma	8	567
		València	2	378
	Resta de la península i illes	Almería, Bullas (Murcia), Caravaca de la Cruz (Murcia), Córdoba, Granada, Jaén, Logroño, Madrid, Málaga, Palencia, Salamanca, Segovia, Valladolid, Zamora, La Gomera	24	378
		Zaragoza	1	54
	Amèrica	Lima (Perú), México DF, Soria, Tarapoto (Perú), Trujillo (Perú), Montevideo (Uruguay)	8	378

Gallec		Lalín, O Grove, Ribadeo	3	54
Portuguès	Brasiler	Pelotas	2	54
Friulà		Agrons, Beivars, Gradisca	6	378
Italià	Italiano regional de Sardenya	Villanova Monteleone, Porto Torres	2	54
	Italiano regional de la Toscana	Siena, Firenze, Arezzo, Perugia	4	54
	Italiano regional de Friul	Tolmezzo	1	54
Sard	Logudorès	Biddanoa Monteleone	2	54

Taula. 1. *Resum de las variables metodològiques: llengües, corpus, informants i punts d'enquesta.*

3.4. Programes d'anàlisi acústica

Després d'editar les frases per maximitzar-ne la intensitat i eliminar el soroll de fons fins on va ser possible sense alterar el senyal d'interès, l'anàlisi acústica de les frases gravades es va dur a terme en l'entorn Matlab mitjançant l'aplicació Amper2006 (López Bobo *et al.*, 2007) a partir d'unes rutines creades per Romano (Romano, 2001; Romano i Interlandi, 2005). Per a cada vocal d'un enunciat,

Amper2006 extreu un valor d'intensitat, un de durada i tres de F0 en Hz i en semitons (F0 inicial, F0 central i F0 final).

Com és habitual en els nostres treballs, s'han utilitzat els valors de F0 en semitons, ja que això permet neutralitzar les diferències de tessitura tonal entre els parlants (entre veus masculines i femenines, però també entre diferents veus femenines i diferents veus masculines).

3.5. ProDis

Les dades acústiques del nostre corpus s'han sotmès a una anàlisi dialectomètrica, la finalitat de la qual és valorar les diferències i semblances, és a dir, les distàncies i les proximitats entre les prosòdies dels diferents punts d'enquesta d'una manera quantitativa i objectiva per aconseguir una visió dels fets absolutament nova en el terreny de la dialectologia romànica ja que es parteix de dades empíriques quantitatives sense incloure-hi valoracions qualitatives i, per tant, subjectives.

En aquest treball s'ha utilitzat l'eina ProDis (Balocco *et al*, 2015; Elvira-García *et al*, 2015), que és la versió millorada del CalcuDista i, com aquest, s'inspira en el programa Stat-Distances (Rilliard i Lai, 2008). Funciona en l'entorn Matlab i és una eina que, com el seu antecedent Calcu-Dista, està essent desenvolupada al Laboratori de Fonètica de la UB.

ProDis realitza la correlació, que pot ser ponderada per durada i/o intensitat, de les frases de AMPER que comparteixen estructura oracional. Fa la mitjana i la mediana de la correlació per a l'informant i per al punt d'enquesta. A partir d'aquestes dades realitza una anàlisi de clúster que permet classificar les dades en diferents grups segons la seva semblança. Els clústers són jeràrquics i acumulatius. El mètode d'agrupació funciona a partir de l'individu més llunyà del grup. De fet, ProDis millora el sistema de Rilliard i Lai (2008) perquè:

1. És capaç de considerar repertoris de dades no coincidents en el nombre de síl·labes.
2. Pot ponderar les dades per la durada independentment, per la intensitat independentment o per la durada unida a la intensitat.

3. Permet obtenir les matrius de confusió de les dades considerades i matrius de desviació estàndard.
4. Possibilita comparar repertoris que no tinguin el mateix nombre de frases ni la mateixa composició estructural (per exemple té en compte les 3 modalitats del català amb les 2 del castellà, del sard, de l'italià...; o totes les frases possibles del català i del castellà enfront de les oracions únicament sense expansió del sard.
5. Entre els resultats ofereix gràfics de correlació, dendrogrames i *heatmaps*.
6. Treballa amb les tres repeticions de cada frase en semitons i les tracta com un mateix individu estadístic.
7. Els resultats que ofereix son exportables a Excel, SPSS o R.

Els resultats que ofereix en diverses proves parcials surten com els que donen altres eines validades com DiaTech (Aurrekoetxea *et al*, 2013), GabMap (Nerbonne *et al*, 2011) o Stat-Distances (Rilliard i Lai, 2008).

Quan el sistema estigui acabat i tingui un funcionament fàcil i intuïtiu a partir d'un menú per als usuaris, constituirà un sistema obert per afegir noves llengües i noves estructures de frase amb diferent nombre de síl·labes. Fins i tot es podrà utilitzar per a frases externes al marc AMPER a través de l'ús d'un *script* previ que, a partir de qualsevol arxiu wav, extregui les dades en el format que demana ProDis.

4. RESULTATS I DISCUSSIÓ

4.1. Enunciatives neutres del català

La consideració de les dades dels diferents punts d'enquesta en la modalitat enunciativa ofereix la distribució dialectomètrica que s'observa en la figura 1, que conté també el mapa de correlacions de la distribució de les dades i uns esquemes entonatus per als grups principals que es formen.

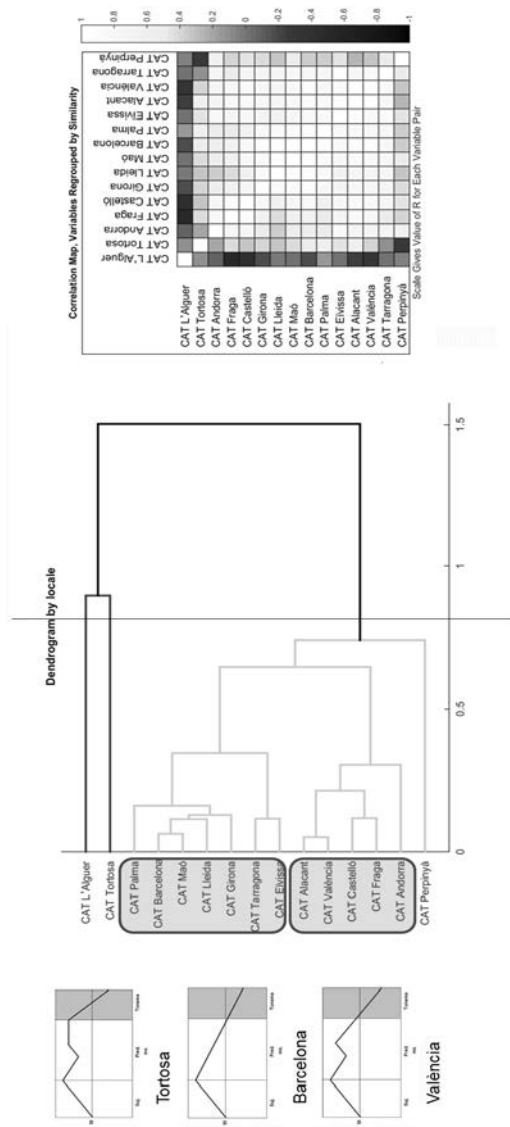


Figura1. Enunciatives neutres del català. Dades en semitons ponderades pels paràmetres de durada i d'intensitat.

S'observa a la figura 1 que els punts d'enquesta s'agrupen en tres blocs: 1) l'Alguer; 2) Tortosa; i 3) tota la resta. L'Alguer, a diferència dels altres punts analitzats, presenta els pics a les síl·labes tòniques i no a les posttòniques, cosa que coincideix amb els resultats d'altres treballs (Prieto i Cabré, 2013). Tortosa, en general, presenta una melodia força diferent dels altres punts ja que sol presentar una mena de *plateau* des del segon pic fins a la caiguda final al nucli, a l'última tònica, com hem plasmat en l'esquema melòdic. Al grup majoritari, hi podem distingir tres subgrups. En un d'aquests grups (Palma, Barcelona, Maó, Lleida, Girona, Tarragona i Eivissa) les melodies tendeixen a tenir un pic o dos al pretonema i el segon és, en general, poc destacat. Els punts d'enquesta del segon grup (Alacant, València, Castelló, Fraga i Andorra) tenen sempre un segon pic que, normalment, és més destacat que el primer. De tota manera, la diferència entre els dos subgrups és subtil. De fet, les unions tenen lloc en un nivell molt baix del dendrograma. A tot aquest grup gros s'uneix Perpinyà, un dels punts perifèrics i amb molta influència del francès. La seva diferència, a més de tendir a fer els pics a les tòniques, és que el segon pic és poc destacat i, sobretot, que la caiguda final al nucli és molt més marcada, arriba a l'octava (12 st) des del nivell mig de la frase. El rang tonal en què es mou la frase és més ampli que en els altres grups.

De tota manera, pel que fa a aquesta modalitat, tots els punts del grup majoritari són molt similars. Tots (també l'Alguer i Tortosa) tenen el tonema descendent, la qual cosa sembla ser una tendència universal (Gussenhoven i Chen, 2000). També Ladd (1981) identifica la que anomena *Strong Universalist Hypothesis* segons la qual, bàsicament, si F0 puja al final de la frase indica pregunta i si baixa assenyala enunciatives, que complementa amb la *Nuclear Tone Hypothesis*, segons la qual no es pot obviar que hi ha diferències particulars segons les llengües.

4.2. Interrogatives absolutes directes neutres del català

La modalitat interrogativa directa a partir de les dades dels diferents punts d'enquesta estudiats del català ofereix la distribució dialectomètrica que s'observa en la figura 2, que conté també el mapa de correlacions de la distribució de les dades i uns esquemes entonatius per als grups principals que es formen.

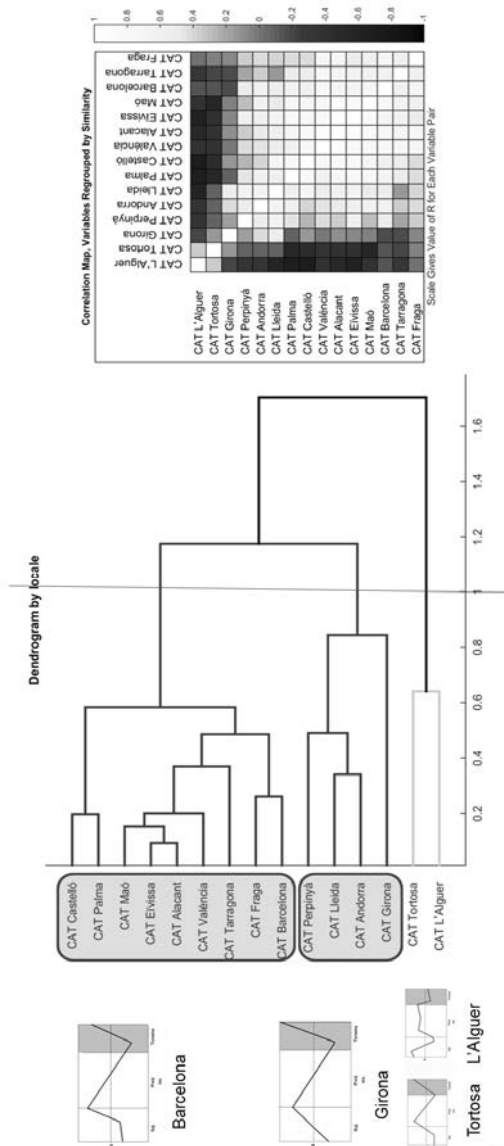


Figura 2. Interrogatives absolutes directes neutres del català. Dades en semitons ponderades pels paràmetres d'intensitat i durada.

En el mapa de correlacions es veu que els punts d'enquesta més diferents són l'Alguer i Tortosa, però també Girona i Perpinyà. En general, l'Alguer és el punt més diferent dels altres perquè no té un ascens clar al tonema. Tots els altres punts d'enquesta presenten unes melodies que tenen, invariablement, un pic en algun lloc del pretonema i un ascens tonemàtic.

El dendrograma mostra dos grans grups. En el primer s'hi situen Tortosa i l'Alguer; en el segon, tota la resta, tot i que aquest grup tan nombrós, que correspon a una àrea grossa geogràficament, es divideix en dos.

En el primer bloc, l'Alguer i Tortosa certament configuren un grup però són prou diferents entre ells perquè triguen molt a ajuntar-se. Comparteixen arribar a un pic a la pretònica del segon accent tonal venint d'un nivell molt baix però són diferents entre si perquè Tortosa comença en aquest nivell baix i l'Alguer, que comença molt alt, immediatament cau en un to força baix en la tessitura del parlant. A més, en el tonema, Tortosa presenta un ascens molt clar, com la resta de punts estudiats excepte l'Alguer. De fet, diuen Gussenhoven i Chen (2000) que pics al final de la frase porten a interpretar les emissions com a interrogatives i pensen que això són indicis universals partint dels seus resultats amb oients holandesos, xinesos i hongaresos (tres llengües que marquen la interrogativitat de manera diferent), tot i que reconeixen que l'experiència de cada oient a partir de la seva llengua és un component actiu en la interpretació de les estratègies i en condiciona la percepció.

Al bloc majoritari, un subgrup integrat per Perpinyà, Lleida, Andorra i Girona tendeix a presentar un ascens final d'un rang més ampli que els punts que configuren l'altre subgrup, tal com hem assenyalat en els esquemes melòdics corresponents. D'alguna manera, els dialectes constitutius (Veny, 1984) tendeixen a presentar-se més junts, s'agrupen tots els punts del nord, que tendeixen a tenir un rang tonal més ampli al tonema, com si el mapa dialectal estigués separat en horitzontal i no pas verticalment.

4.3. Interrogatives absolutes neutres encapçalades per que àton del català

La modalitat interrogativa encapçalada pel *que* àton, en els punts del domini lingüístic en què s'utilitza, es distribueix dialectomètricament com queda reflectit en la figura 3, que conté també el mapa de correlacions de la distribució de les dades i uns esquemes entonatius per als grups principals que es formen.

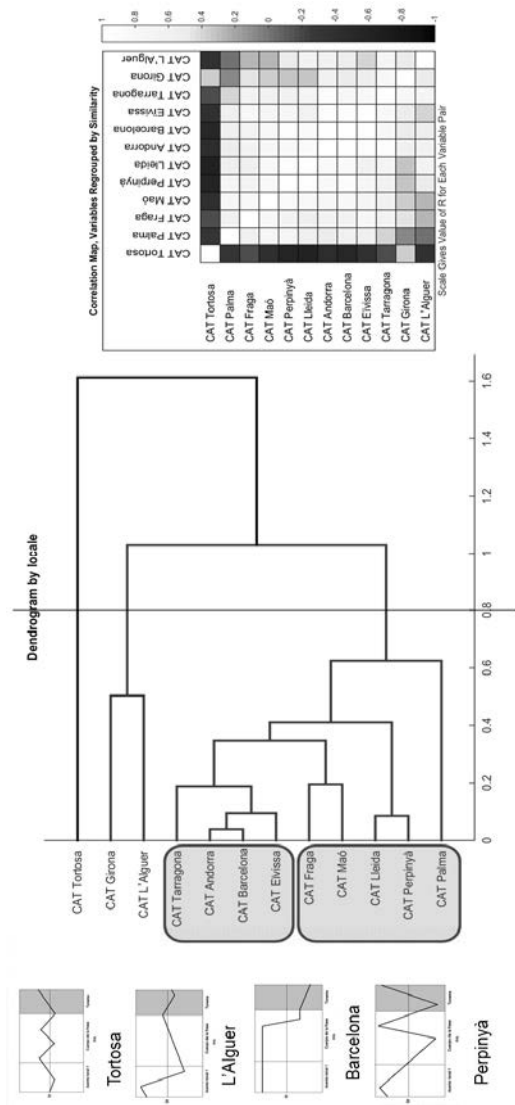


Figura 3. Interrogatives absolutes neutres encapçalades pel que àton del català. Dades en semitons ponderades pels paràmetres d'intensitat i durada.

Queda clar en els dos gràfics de la figura 3 que les melodies més diferents del domini són les de Tortosa i, a continuació, les de l'Alguer i Girona. En aquest cas perquè cadascun dels dos parlants representatius tria un patró diferent: l'un, ascendent i l'altre, descendent, atès que tots dos són possibles (Fernández Planas *et al*, 2007). Les melodies d'aquesta modalitat interrogativa a Tortosa són ben diferents de les que presenten els altres punts d'enquesta de la resta del domini. Tenen un final ascendent, un inici baix, i en el cos de la frase presenten dos pics, malgrat que tot succeeix en un rang tonal relativament reduït. L'Alguer també es mostra prosòdicament diferent de la resta de punts estudiats. Presenta un inici molt alt en la tessitura del parlant però caiguda forta en la primera tònica de l'enunciat i suau ascens fins a l'última tònica de la frase en què torna a davallar.

La resta de punts d'enquesta, que s'acaben ajuntant en un sol grup, es distribueixen en dos subgrups, un dels quals tendeix a oferir un tonema descendent (Tarragona, Andorra, Barcelona, i Eivissa) i l'altre, un tonema ascendent. De tota manera, aquests dos subgrups internament no són compactes del tot ja que melòdicament cada punt mostra una especificitat pròpia. Justament per això, com havíem vist en treballs anteriors (Martínez Celdrán *et al*, 2005a, 2005b; Fernández Planas *et al*, 2007, 2011; Fernández Planas, 2009; Carrera Sabaté *et al*, 2010) sembla que aquesta modalitat és especialment bona per distingir les diferents variants geoprosòdiques del català.

4.4. La prosòdia del català entre altres varietats romàniques

La figura 4 conté els resultats d'aquesta anàlisi amb totes les dades disponibles de les diferents llengües i varietats. Es mostren només els resultats per a les interrogatives absolutes directes perquè, d'una banda, les enunciatives són molt més homogènies en tots els punts d'enquesta i, d'altra banda, no totes les variants tenen interrogatives encapçalades per una partícula àtona.

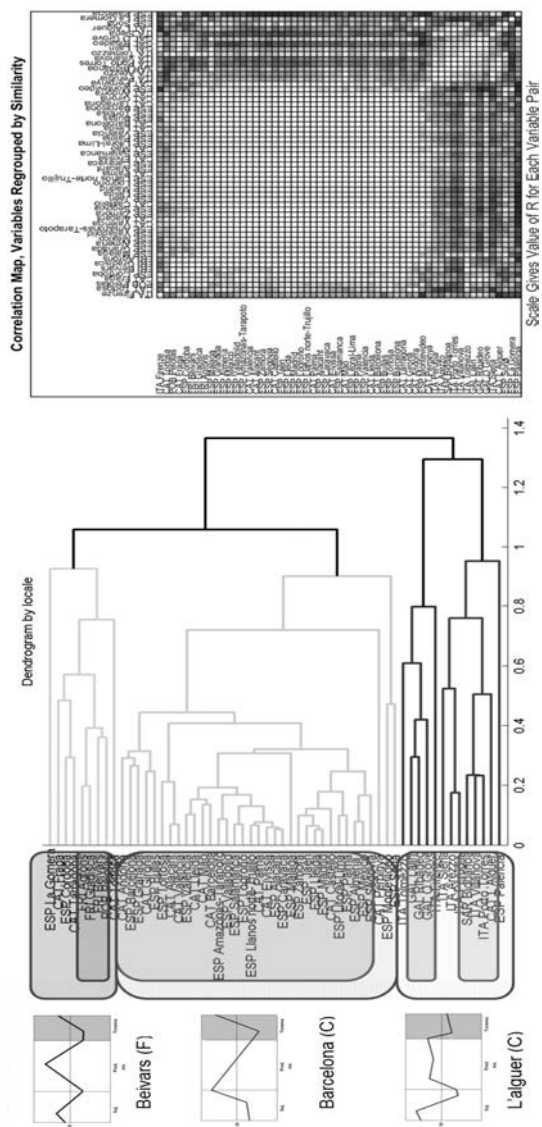


Figura 4. Interrogatives absolutes neutres directes en diferents varietats romàniques. Dades en semitons ponderades pels paràmetres d'intensitat i durada.

Una ullada als gràfics ens fa veure que hi ha quatre blocs⁸ força compactes que corresponen: 1) als tres punts d'enquesta del gallec; 2) als punts de l'illa de Sardenya que comprenen les variants del sard, del català i de l'italià que hi conviuen (l'enorme semblança entre aquests punts ja està documentada en treballs anteriors, Roseano *et al*, 2015, Prieto i Cabré (eds), 2013) i que els fa més similars entre si que amb d'altres variants de la mateixa llengua, en el cas del català i de l'italià; 3) els punts de friülà, als quals s'afegeix el portuguès brasiler; i 4) els punts de la major part de català i castellà que, a més a més, són els que s'ajunten en un nivell més baix, la qual cosa revela una gran semblança i, per tant, una gran similitud prosòdica entre les dues llengües, amb una forta tendència a presentar un pic al final del subjecte, una davallada progressiva al cos de la frase i un ascens tonemàtic considerable.

Els dos primers blocs acaben configurant un bloc més ampli amb altres punts de l'italià peninsular i amb l'espanyol de Palència, que presenta unes interrogatives entonativament diferents de la major part del domini espanyol, ja que sol mostrar un tonema descendent, la qual cosa revela una certa influència de l'antic lleonès. El gran bloc constituït pel català i el castellà aplega, fora del nucli més compacte, el català de Perpinyà –un dels punts geogràficament perifèrics i amb una forta influència del francès que el fa particular dins del domini–, i el castellà de Montevideo i Soria, que són semblants entre si (i diferents de la resta) per les seves característiques prosòdiques entonatives, atès que, després de l'ascens final, comencen una petita davallada. Els punts de friülà i portuguès brasiler acaben conformant un grup una mica més ampli amb alguns punts del català i del castellà entre els quals destaquen el castellà de La Gomera (on les interrogatives solen presentar un tonema circumflex) i el català de Tortosa, que, també en totes les modalitats del català, s'ha mostrat diferent de les altres varietats del català.

Bàsicament, aquests tres grups finals es caracteritzen entonativament per presentar un final ascendent al grup central de català-castellà, un final descendent o mantingut al grup de gallec-sard-italià-alguerès i un final ascendent però un cos que exhibeix un pic destacat al grup de friülà, portuguès brasiler i uns pocs punts de català i castellà.

⁸ *La decisión sobre el número óptimo de clusters es subjetiva, especialmente cuando se incrementa el número de objetos pues si se seleccionan pocos, los clusters resultantes son heterogéneos y artificiales, mientras que si se seleccionan demasiados, la interpretación de los mismos suele resultar complicada* (de la Fuente Fernández, 2011:13).

5. CONCLUSIÓ

Des del punt de vista tècnic, veiem que la nostra eina ProDis resulta ser útil i efectiva per a aquest tipus d'estudis.

Des del punt de vista del contingut foneticodialectològic, les interrogatives resulten ser més representatives dels punts geoprosòdics que les enunciatives. La tendència general (Gussenhoven i Chen, 2000; Ladd, 1981) assenyala que un tonema ascendent indica pregunta i la variació tipològica en les característiques de l'ascens (que pot ser major, menor o començar en diferents posicions prominents o no del mot), així com els trets característics de l'inici de les frases en aquesta modalitat, caracteritzen millor que les enunciatives (més homogènies en les seves melodies) els punts d'enquesta. De tota manera, també és cert que la distribució dels contorns i la seva relació amb les funcions és arbitrària i depèn de les llengües. Aquesta segona idea, en la línia de la *Nuclear Tone Hypothesis* (Ladd, 1981), és més explicativa que l'anterior perquè hi ha varietats lingüístiques en què podem trobar un petit ascens a les enunciatives (per exemple a Gradisca i Beivars, del friülà) o un descens a les interrogatives (per exemple a Biddanoa, Portu Turre o l'Alguer, els tres punts d'enquesta que corresponen a les tres llengües estudiades de Sardenya).

Certament, cada llengua pot presentar diferents patrons segons les funcions pragmàtiques dels enunciats, cosa que perceptivament es reconeix quan es coneix la llengua o els seus patrons coincideixen amb els de la pròpia llengua. Tot i això, en aquest treball ens hem centrat exclusivament en la funció pragmàtica neutra. Segurament, en la descripció i la percepció de la prosòdia de les diferents varietats, cal parlar d'una interacció entre els efectes universals i els específics de la llengua, com proposa Gussenhoven (2008), els quals deriven de dos components diferents del llenguatge: un és el lèxic entonatiu i l'altre és el mòdul d'implementació fonètica, que pot diferir considerablement del component fonològic. La implementació fonètica no és universal i, com es veu en els resultats, variants de la mateixa llengua presenten formes fonètiques que les agrupen en diferents blocs, les quals no serien tan diferents des del punt de vista fonològic.

Pel que fa als punts del català, Tortosa, l'Alguer i Perpinyà solen tenir les prosòdies més allunyades de la resta del domini. Les de l'Alguer i Perpinyà s'expliquen per raons geogràfiques (l'Alguer apareix molt més proper al sard logudorès i a l'italià de Sardenya i, fins i tot, a l'italià peninsular que al català

peninsular). La de Tortosa, segurament es podria explicar per raons històriques que mereixen ser estudiades en profunditat⁹.

Els resultats oferts a Prieto i Cabré (eds) (2013) indiquen que els dialectes del Principat fan un sol bloc i, a banda, se situen el valencià, el balear, l'alguerès i el català septentrional. En el nostre cas, veiem que segons les dades ofertes per les tècniques dialectomètriques a partir de dades empíriques en semitons, efectivament, l'Alguer i Perpinyà solen mostrar-se diferents de la resta del domini, així com Tortosa –cosa que també s'esmenta a Prieto i Cabré (eds) (2013)–, però no pas el valencià i el balear. Segurament la diferència es deu al diferent tipus de modalitats estudiades.

Sobre la relació del català amb el castellà o espanyol, la lengua amb la qual té una convivència major, en eixamplar la mirada observem que a partir de dades prosòdiques els punts d'enquesta resulten ser gairebé indistingibles, cosa que permet parlar d'un procés de convergència (Roseano *et al*, 2015). També s'ha defensat l'existència d'una entonació *norteña* o de continuïtat entre punts del nord peninsular (López Bobo i Cuevas Alonso (2009), que parla de la mateixa unitat difícilment segmentable internament.

En definitiva, veiem que la interpretació dialectal del català a partir de dades exclusivament prosòdiques, fonamentalment entonatives, no coincideix amb la separació tradicional en dos diasistemes, basada en qüestions segmentals, morfològiques i lèxiques. Per tant, una visió dialectològica global i actual del català que tingués en compte tots els nivells intralingüístics donaria com a resultat un mapa dialectal diferent dels que se solen utilitzar.

⁹ Segons conversa mantinguda amb la Dra. Àngels Massip, les raons històriques podrien estar relacionades amb les onades migratòries occitanes i també italianes. De fet, diversos cognoms de tortosins confirmen aquest origen (vegeu, també, Casanova 2012), així com algunes formes lèxiques (del tipus *carlota* –francès, *carotte*; català estàndard, *pastanaga*- o *betarraga* –francès, *betterave*; català estàndard, *remolatxa*-) ens parlen del moviment de població del nord cap a la part més meridional de Catalunya, cosa que podria explicar la connexió entre Tortosa, Girona, l'Empordà i Occitània. Tortosa, al Delta de l'Ebre, havia estat també l'enclavament marítim més gran de Catalunya, fet que pot explicar la relació amb l'alguerès, per exemple.

AGRAÏMENTS: Als nostres informants que ens han ofert les seves veus desinteressadament. Tambén a la Dra. Dorta ens ha deixat dades de l'espanyol de Canàries i a la Dra. Fernández Rei que ens ha deixat dades del gallec. Aquest estudi s'ha finançat per part del Ministerio de Economía y Competitividad amb el projecte FFI2012-35998 obtingut en convocatòria pública competitiva.

6. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- AURREKOETXEA, G.; K. FERNANDEZ-AGUIRRE, J. RUBIO, B. RUIZ i J. SÁNCHEZ (2013): «DiaTech: A new tool for dialectology», *Literary and Linguistic Computing*, 28 (1), pp. 23-30.
- BALOCO, S.; W. ELVIRA-GARCÍA, A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS, P. ROSEANO i E. MARTÍNEZ CELDRÁN (2015): «ProDis: una herramienta para la aproximación geolingüística al estudio de la entonación», Comunicació presentada en el *Romanistentag 2015*, Manheim 26-29 juliol de 2015.
- CARRERA SABATÉ, J.; A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS i E. MARTÍNEZ CELDRÁN (2010): «Declaratives i interrogatives absolutes del català en el marc del projecte internacional Atles Multimèdia de Prosòdia de l'Espai Romànic», *Caplletra*, 49, pp. 133-167.
- CASANOVA, E. (ed.) (2012): *Onomàstica mediterrània. Onomàstica d'origen zoonímic i dels intercanvis entre pobles*, València, Denes.
- CLUA, E. (1999): «Distància lingüística i classificació de les varietats dialectal», *Caplletra*, 26, pp. 11-36.
- CONTINI, M. (1992): «Vers une géoprosodie romane», dins Euskaltzaindia (ed): *Actas del Nazioarteko Dialektologia Biltzarra Agiriak*, Bilbao, Real Academia de la Lengua Vasca, pp. 83-109.
- CONTINI, M.; J. P. LAI, A. ROMANO i S. ROULLET (2002): «Vers un Atlas prosodique parlant des variétés romanes», dins J. C. Bouvier, J. Gourc, F. Pic (eds.): *Mélanges offerts à Xavier Ravier*, Toulouse, Université de Toulouse-Le Mirail, FRAMESPA, pp. 73-85.
- CRUTTENDEN, A. (1997): *Intonation*, Cambridge, Cambridge University Press.

-
- DE LA FUENTE FERNÁNDEZ, S. (2011): *Análisis de conglomerados*.
<http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/SEGMENTACION/CONGLOMERADOS/conglomerados.pdf> [10/09/2015]
- ELVIRA-GARCÍA, W.; A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS, P. ROSEANO, E. MARTÍNEZ CELDRÁN i S. BALOCCO (2015): «Prodis: Presentació d'una aplicació informàtica per a l'anàlisi dialectomètrica de dades prosòdiques en el marc de l'Atlas Multimèdia de la Prosòdia de l'Espai Romànic», Comunicació presentada en el *VII Workshop sobre la prosòdia del català*, Barcelona 22 de juny de 2015.
- FABRA, P. (1912): *Gramàtica de la llengua catalana*, Barcelona, Tipografia L'Avenç.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A. MA. (2005): «Datos generales del proyecto AMPER en España», *Estudios de Fonética Experimental*, XIV, pp. 13-27.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A. MA. (2009): «L'estudi de l'entonació dialectal catalana en el marc AMPER al Laboratori de Fonètica de la Universitat de Barcelona», dins E. Devís i L. Carol (eds.): *Studi Catalani: Suoni e Parole*, Bologna, Bononia University Press, pp. 25-50.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A. MA.; E. MARTÍNEZ CELDRÁN, L. ROMERA BARRIOS, V. SALCIOLI GUIDI, J. CARRERA SABATÉ, D. T. SZMIDT, S. LABRAÑA BARRERO, L. AGUILAR CUEVAS i D. ROMÁN MONTES DE OCA (2007): «Estudio de la prosodia de Girona en la modalidad interrogativa encabezada por «que» en el marco AMPERCAT», dins J. Dorta, (ed.): *La prosodia en el ámbito lingüístico románico*, Santa Cruz de Tenerife, La Página, pp. 155-176.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A. MA.; P. ROSEANO, E. MARTÍNEZ CELDRÁN i L. ROMERA BARRIOS, L. (2011): «Aproximación al análisis dialectométrico de la entonación en algunos puntos del dominio lingüístico catalán», *Estudios de Fonética Experimental*, XX, pp. 141-178.
- FERNÁNDEZ REI, E. (2015): «Factores sociolingüísticos e xeprosodia galega», Comunicació presentada en el *Colóquio Internacional de Geoprosòdia do Português e do Galego*, Aveiro 17-19 de juny de 2015.
- GOEBL, H. (1981): «Éléments d'analyse dialectométrique (avec application à l' AIS)», *Revue de Linguistique Romane*, 45, pp. 349-420.
-

- GUSSENHOVEN, C. i A. CHEN (2000): «Universal and language-specific effects in the perception of question intonation», dins B. Yuan, T. Huang i X. Tang (eds.): *Proceedings of the 6th International Conference on Spoken Language Processing ICSLP 2000*, Pekín, Military Friendship Publisher, pp. 91-94.
- GUSSENHOVEN, C. (2004): *The phonology of tone and intonation*, Cambridge, Cambridge University Press
- GUSSENHOVEN, C. (2008): «Semantic judgments as evidence for the intonational structure of Dutch», dins P. A. Barbosa, S. Madureira i C. Reis (eds.): *Proceedings of fourth International Conference on Speech Prosody in Campinas, Brazil*, Campinas, Editora RG/CNPq, pp. 297-300.
- HUALDE, J. I. (2003): «El modelo métrico y autosegmental», dins P. Prieto (ed.): *Teorías de la entonación*, Barcelona, Ariel, pp. 155-184.
- LADD, D. R. (1981): «On Intonational Universals», dins T. Myers, J. Laver i J. Anderson (eds.): *The Cognitive Representation of Speech*, Amsterdam, North Holland Publishing, pp. 389-397.
- LADD, D. R. (2008): *Intonational phonology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- LÓPEZ BOBO, M. J.; C. MUÑIZ CACHÓN, L. DÍAZ GÓMEZ, N. CORRAL BLANCO, D. BREZMES ALONSO i M. ALVARELLOS PEDRERO (2007): «Análisis y representación de la entonación. Replanteamiento metodológico en el marco del proyecto AMPER», dins J. Dorta, (ed.): *La prosodia en el ámbito lingüístico románico*, Santa Cruz de Tenerife, La Página, pp. 17-34.
- LÓPEZ BOBO, M. J. i M. CUEVAS ALONSO (2009): «Prosodia norteña o castellana», *Estudios de Fonética Experimental*, XVIII, pp. 215-236.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, E. i A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS (2003-2015) (coords.): *Atlas Multimèdia de la Prosòdia de l'Espai Romànic*
http://stel.ub.edu/labfon/amper/cast/ampercat_publicaciones.html [02/07/2015]
- MARTÍNEZ CELDRÁN, E.; A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS, J. CARRERA SABATÉ i J. ESPUNY MONTSERRAT. (2005a): «Approche de la carte prosodique dialectale de la langue catalane en Catalogne», *Géolinguistique*, Hors série n. 3, pp. 103-151.

-
- MARTÍNEZ CELDRÁN, E.; A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS i J. CARRERA SABATÉ (2005b): «Diferències dialectals del català a partir de les oracions interrogatives absolutes amb “que”», *Estudios de Fonética Experimental*, XIV, pp. 327-353.
- MOUTINHO L.D.C. i R. L. COIMBRA (2000): «Para a construção de um atlas prosódico multimédia das variedades românicas», *RUA-Letras*, 17, pp. 111-118.
- MOUTINHO L. D. C.; R.- L. COIMBRA, A. RILLIARD i A. ROMANO (2011): «Mesure de la variation prosodique diatopique en portugais européen», *Estudios de Fonética Experimental*, XX, pp. 33-55.
- NERBONNE, J.; R. COLEN, C. GOOSKENS, P. KLEIWEG i T. LEINONEN (2011): «Gabmap: A Web Application for Dialectology», *Dialectologia*, Special Issue 2, pp. 65-89.
- PIERREHUBERT, J. (1980): *The phonetics and phonology of English intonation*, tesi doctoral, Boston, Massachusetts Institute of Technology.
- PRIETO, P. i T. CABRÉ (eds.) (2013): *L'entonació dels dialectes catalans*, Barcelona, Publicacions de l'Abadia de Montserrat.
- PRIETO, P. i M. A. PRADILLA (2003): «Les inflexions finals en l'entonació del tortosí», dins M. A. Pradilla (ed.): *Llengua i literatura a les comarques de la diòcesi de Tortosa*, Benicarló, Onada Edicions, pp. 276-286.
- PRIETO, P. (2001): «L'entonació dialectal del català: el cas de les frases interrogatives absolutes», dins A. Bover, M. R. Lloret i M. Vidal-Tibbits (eds.): *Actes del Novè Col.loqui d'Estudis Catalans a Nord-Amèrica*, Barcelona, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, pp. 347-377.
- PRIETO, P. (2002): «Entonació», dins J. Solà, M. R. Lloret, J. Mascaró i M. Pérez Saldanya (dirs): *Gramàtica del català contemporani*, Barcelona, Edicions 62, pp. 393-462.
- PRIETO, P.; J. BORRÀS-COMES i P. ROSEANO (coords.) (2010-2014): *Interactive atlas of romance intonation*
<http://prosodia.upf.edu/iari/> [02/07/2015].
-

- RILLIARD, A. i J. P. LAI (2008): «Outils pour le calcul et la comparaison prosodique dans le cadre du projet AMPER, l'exemple des variétés Occitane et Sarde», dins A. Turculeț (ed.): *La variation diatopique de l'intonation dans le domaine roumain et roman*, Iași, Editura Universității Al. I. Cuza, pp. 217-229.
- ROMANO, A. i G. M. INTERLANDI (2005): «Variabilità geo-socio-prosodica: dati linguistici e statistici», *Géolinguistique*, Hors série n. 3, pp. 259-280.
- ROMANO, A. (1999): *Analyse des structures prosodiques des dialectes et de l'italien régional parlés dans le Salento (Italie): approche linguistique et instrumentale*, Lille, Presses Universitaires du Septentrion.
- ROMANO, A. (2001): «Un progetto di Atlante geoprosonico multimediale delle varietà linguistiche romanze», dins E. Magno Caldognetto i P. Cosi (eds.): *Multimodalità e Multimedialità nella Comunicazione, Atti delle XI Giornate di Studio del "Gruppo di Fonetica Sperimentale" dell'Ass. Italiana di Acustica*, Padova, Unipress, pp. 121-126.
- ROMANO, A.; M. CONTINI, J. P. LAI i A. RILLIARD (2011): «Distancias prosódicas entre variedades románicas en el marco del proyecto AMPER», *Revista Internacional de Lingüística Iberoamericana*, 1(17), pp. 13-26.
- ROSEANO, P.; W. ELVIRA-GARCÍA, A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS i E. MARTÍNEZ CELDRÁN (en preparació): «El sistema Calcu-Dista, una herramienta para trabajar en dialectometría en el seno del Atlas Multimedia de Prosodia del Espacio Románico».
- ROSEANO, P.; A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS, W. ELVIRA-GARCÍA, R. CERDÀ MASSÓ i E. MARTÍNEZ CELDRÁN (2015): «Contacto lingüístico y transferencia prosódica: El caso del alguerés», *Dialectologia et Geolinguistica*, 23, pp. 95-123.
- SEGUY, J. (1971): «La relation entre la distance spatiale et la distance lexical», *Revue de Linguistique Romane*, 35, pp. 335-357.
- VENY, J. (1984): *Els parlars catalans*, Palma de Mallorca, Editorial Moll.