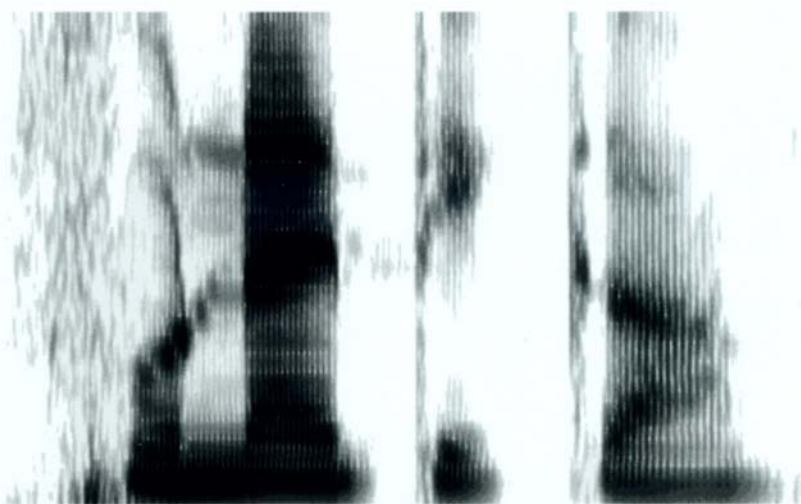


# *Estudios de Fonética Experimental*

**XXIII**



[ f u 'n ε t i k ə ]

**LF** 

Laboratori de Fonètica

**U**



**B** Universitat de Barcelona

Barcelona, 2014



ESTUDIOS DE FONÉTICA  
EXPERIMENTAL  
XXIII



Barcelona, 2014

**La revista *Estudios de Fonética Experimental* está recogida en:**

CARHUS Plus+2014 Revistes Científiques de Ciències Socials i Humanitats de la Generalitat de Catalunya (AGAUR): <http://blocs.iec.cat/observatori/tag/carhus-plus/>.  
Valoración: A. Ámbito Filología, Lingüística i Sociolingüística

IN-RECH. Ámbito: Lingüística general y aplicada. Índice de impacto 2004-2008: primer cuartil (1 de 51). <http://ec3.ugr.es/in-rech/linguistica/revistas.htm>

SUMARIOS ISOC-Ciencias Sociales y Humanidades, producidos por el CINDOC del CSIC: <http://bddoc.csic.es:8080/indez.jsp>, <http://resh.cindoc.csic.es/index.php>

LATINDEX: <http://www.latindex.unam.mx/>. Criterios latindex cumplidos: 33

SCOPUS: <http://www.scopus.com/home.url>

SJR (SCImago Journal & Contry Rank). Language & Linguistics 0,101; H index: 1.

DIALNET Plus de la Universidad de La Rioja: <http://dialnet.unirioja.es/>

MIAR Live 2014 (UB): <http://miar.ub.edu/es> Difusión ICDS: 7.977

CIRC 2012 (Clasific.Integrada de Revistas Científicas). <http://ec3metrics.com/circ/> Grupo B.

ULRICH'S Serials Analysis System: <http://ulrichsweb.serialssolutions.com/>. Num. Dewey: 401. Mat: Ling.

RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanidades). Valoración: C. Opinión expertos 2009: 1.5. Impacto 2004-2008: 0.964. <http://epuc.cchs.csic.es/resh/indicadores>

LINGUISTIC BIBLIOGRAPHY. <http://bibliographies.brillonline.com/pages/lb/preiodicals>

REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias). <http://rebiun.absysnet.com>

Todos los volúmenes de la revista en pdf son accesibles desde las siguientes direcciones:

Lab. Fonética UB: <http://stel.ub.edu/labfon-ub/es/content/publicacion-estudios-de-fonetica-experimental>

Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya. RACO: <http://www.raco.cat/>

ISSN electrónico: 2385-3573



Todos los trabajos publicados por *Estudios de Fonética Experimental* en línea están sujetos a una licencia *Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0-España*, si no se indica lo contrario.

Lic. completa: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es>

© **Laboratori de Fonètica**

Universitat de Barcelona

Dipòsit Legal: B-31.504-1984

ISSN: 1575-5533

Impressió: Gráficas Rey, S.L.

Tiratge: 300 exemplars

*Estudios de Fonética Experimental*

*Director-Editor:* EUGENIO MARTÍNEZ CELDRÁN (Universitat de Barcelona)

*Coordinadora:* ANA Ma. FERNÁNDEZ PLANAS (Universitat de Barcelona)

*Comité de Redacción:* ELSA MORA GALLARDO (Universidad de los Andes-VEN)  
LOURDES ROMERA BARRIOS (Universitat de Barcelona-ESP)  
PAOLO ROSEANO (Universitat de Barcelona-ESP)  
VALERIA SALCIOLI GUIDI (Universitat de Barcelona-ESP)

*Comité Científico:* LAURA COLANTONI (University of Toronto-CA)  
MICHEL CONTINI (Université Stendhal Grenoble-3 FR)  
JOSEFA DORTA LUIS (Universidad de La Laguna-ESP)  
MANUEL GONZÁLEZ GONZÁLEZ (Universidade de Santiago de Compostela-ESP)  
JOSÉ IGNACIO HUALDE (University of Illinois en Urbana-Champaign-EEUU)  
VICTORIA MARRERO AGUIAR (Universidad Nacional de Educación a Distancia-ESP)  
ANTONIO PAMIES BERTRÁN (Universidad de Granada-ESP)  
DANIEL RECASENS VIVES (Universitat Autònoma de Barcelona-ESP)  
ROSA MIREN PAGOLA PETRIRENA (Universidad de Deusto-ESP)  
PILAR PRIETO VIVES (Universitat Pompeu Fabra-ESP)  
ANTONIO ROMANO (Università di Torino-IT)  
Ma. JOSEP SOLÉ SABATER (Universitat Autònoma de Barcelona-ESP)

*Dirección de «EFE»* *Estudios de Fonética Experimental*  
Laboratori de Fonètica  
Universitat de Barcelona  
Aulari Josep Carner, 5è  
Gran Via de les Corts Catalanes, 585  
08007 BARCELONA  
T. 934035650  
e-mail: labphon@ub.edu  
<http://stel.ub.edu/labfon-ub/es/publicacion-estudios-de-fonetica-experimental>

Han actuado como revisores anónimos para uno o más artículos propuestos para este número los siguientes investigadores (por orden alfabético), tanto para los artículos aceptados como para los artículos rechazados:

Gotzon Aurrekoetxea Olabarri	Universidad de País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea-ESP)
José Joaquín Atria Lemaitre	(University College London-ING)
Charles B. Chang	(Rice University-USA)
Jordi Cicres Bosch	(Universitat de Girona-ESP)
Matt Coler	(Free University of Amsterdam-HOL)
Yolanda Congosto Martín	(Universidad de Sevilla-ESP)
Eva Christina Orzechowski Dias	(Universidade Federal de Santa Catarina-BRA)
Josefa Dorta Luis	(Universidad de La Laguna-ESP)
Christoph Gabriel	(Universität Hamburg-ALEM)
Juan María Garrido Almiñana	(Universitat Pompeu Fabra-ESP)
Jorge A. Gurlekian	(CONICET y Universidad de Buenos Aires-ARG)
José Ignacio Hualde	(University of Illinois at Urbana-Champaign-USA)
Martin Kohlberger	(Leiden Univesity-HOL)
Joan Carles Mora Bonilla	(Universitat de Barcelona-ESP)
Eugenio Martínez Celdrán	(Universitat de Barcelona-ESP)
Andreia Schurt Rauber	(Universidade Católica de Pelotas-BRA)
Lucrecia Rallo Fabra	(Universitat de les Illes Balears-ESP)
Xosé Luis Regueira Fernández	(Universidade de Santiago de Compostela-ESP)
Domingo Román Montes de Oca	(Universidad Católica de Chile-CH)
Antonio Romano	(Università di Torino-IT)
Marco Rohena Madrazo	(Middlebury College- USA)
Ma. Josep Solé Sabaté	(Universitat Autònoma de Barcelona-ESP)

## ÍNDICE

### **Artículos**

*Análisis de las propiedades acústicas de las emociones básicas simuladas en bilingües precoces de vasco-español*  
[Analysis of the acoustic properties of basic emotions simulated in early bilingual Spanish-Basque people]  
Iñaki Gaminde, Asier Romero, Urtza Garay y Aintzane Extebarria p. 11

*La prosodia del español del centro de México en el marco del proyecto AMPER*  
[The prosody of central Mexican Spanish in the framework of the Project AMPER]  
Paola R. Sagastuy y Ana Ma. Fernández Planas ..... p. 47

*Variabilidad intra- e inter-hablante de la fricativa sibilante /s/ en el español de Argentina*  
[Intra- and inter-speaker variability of sibilant fricative /s/ in Argentine Spanish]  
Pedro Univaso, Miguel Martínez Soler y Jorge A. Gurlekian ..... p. 95

*Prosodia fonética de enunciados representativos e interrogativos absolutos: elementos locales y globales*  
[Phonetic prosody of representative and absolute interrogative utterances: local and global effects]  
Pedro Martín Butragueño ..... p. 125

*Parámetros acústicos dos sons fricativos da lingua galega*  
[Acoustic parameters of fricative sounds of Galician]  
Sabela Labraña Barrero ..... p. 203

### **Miscelánea**

*GLASÚN 1.0: A new data management and prompting system for research in acoustic phonetics*  
[GLASÚN 1.0: Un nuevo sistema de gestión de datos para la investigación en fonética acústica]  
Mark Gibson e Ignacio de Lorenzo Rodríguez ..... p. 247

### **Notas y reseñas**

Pilar Prieto y Teresa Cabré (coords) (2013): <i>L'entonació dels dialectes catalans</i> , Barcelona, Publicacions de l'Abadia de Montserrat.	
Wendy Elvira García	..... p. 267
Josefa Dorta Luis (ed) (2013): <i>Estudio comparativo preliminar de la entonación de Canarias, Cuba y Venezuela</i> , Santa Cruz de Tenerife, La Página ediciones.	
Paolo Roseano	..... p. 271
Pedro Martín Butragueño (2014): <i>Fonología variable del español de México</i> , Vol. I: <i>Procesos segmentales</i> , México DF, El Colegio de México.	
Lourdes Romera Barrios	..... p. 276
Daniel Recasens i Vives (2014): <i>Fonètica i fonologia experimentals del català. Vocals i consonants</i> , Barcelona, Institut d'Estudis Catalans	
Eva Bosch i Roura	..... p. 283
Ma. Azucena Penas Ibáñez (ed) (2013): <i>Panorama de la fonética española actual</i> , Madrid, Arco/Libros SL.	
Ramon Cerdà Massó	..... p. 289
Sun-Ah Jun (ed) (2014): <i>Prosodic Typology II. The Phonology of Intonation and Phrasing</i> , Oxford, Oxford University Press	
Nicolas Henriksen, Lorenzo Amaya y Sarah Harper	..... p. 296
<b>«Estudios de Fonética Experimental» informa:</b>	
Procedimiento y normas para la presentación de originales	..... p. 303
Suscripciones	..... p. 308
<b>Anuncios:</b>	
Máster oficial en fonética y fonología. CSIC-UIMP	..... p. 311
Publicación del libro <i>La lingüística en España: 24 autobiografías</i>	p. 312



**LA PROSODIA DEL ESPAÑOL DEL CENTRO DE MÉXICO  
EN EL MARCO DEL PROYECTO AMPER**

**THE PROSODY OF CENTRAL MEXICAN SPANISH  
IN THE FRAMEWORK OF THE PROJECT AMPER**

PAOLA R. SAGASTUY  
*Universitat de Girona*  
paolasagastuy@gmail.com

ANA MA. FERNÁNDEZ PLANAS  
*Universitat de Barcelona*  
anamariafernandez@ub.edu

*Artículo recibido el día: 11/02/2014*  
*Artículo aceptado definitivamente el día: 31/03/2014*  
*Estudios de Fonética Experimental, ISSN 1575-5533, XXIII, 2014, pp. 47-93*

---

### RESUMEN

La caracterización de los patrones prosódicos de las distintas variedades de una lengua es fundamental en el desarrollo de herramientas para el procesamiento de lenguaje natural, para el diagnóstico de alteraciones de la expresión, para la clasificación dialectológica y para el aprendizaje de L2, entre otras aplicaciones. Este estudio analiza los parámetros prosódicos (entonación, duración e intensidad) de la variedad del español hablada en el centro de México a partir de grabaciones de 756 oraciones enunciativas neutras e interrogativas absolutas pronunciadas por dos informantes locales. Se utilizaron las pautas metodológicas del proyecto AMPER para analizar los datos y la notación Sp-ToBI, en el marco del Modelo Métrico-Autosegmental, para describir las curvas halladas. Los resultados se contrastaron con los patrones de otras variedades del español habladas en España y en otras partes de Hispanoamérica mediante herramientas dialectométricas que permitieron cuantificar matemática y estadísticamente las distancias lingüísticas entre ellas.

Palabras clave: *entonación, español, México, AMPER, dialectometría.*

### ABSTRACT

The characterization of the prosodic patterns of the different varieties of a language is fundamental in the development of natural language processing tools, the diagnosis of abnormal speech, dialectological classification, and second language learning, among other applications. This study analyzes the prosodic parameters (intonation, length, and loudness) of the variety of Spanish spoken in central Mexico through recordings of 756 broad-focus statements and information-seeking yes/no questions pronounced by two local informants. The data was analyzed following the methodological guidelines of the project AMPER and the Sp-ToBI notation system, within the Autosegmental-Metric Model framework, to describe the patterns. The results were contrasted with the patterns of other varieties of Spanish spoken in Spain and Latin America through dialectometric tools that allowed the mathematical and statistical quantification of the linguistic distances between them.

Keywords: *intonation, Spanish, Mexico, AMPER, dialectometry.*

## 1. INTRODUCCIÓN

La caracterización de los patrones prosódicos de las distintas variedades de una lengua tiene implicaciones en varios niveles del estudio lingüístico. Estas implicaciones pueden ser básicamente *fonológicas, dialectológicas y sociolingüísticas* (Fernández Planas, 2005: 16). Además, la descripción fonológica de una prosodia distinta de la canónica permitirá evitar diagnósticos erróneos de disprosodia en personas que en realidad son simplemente hablantes de una variedad dialectal distinta. En nivel informático en el área de procesamiento de lenguaje natural, tener a disposición un perfil detallado de las distintas variedades dialectales de una lengua puede eliminar problemas de reconocimiento incorrecto de la voz de un gran número de hablantes. Lingüísticamente, el aumento en la diversidad y el abasto del conocimiento disponible sobre las lenguas del mundo tendrá repercusión en todos los ámbitos de esta disciplina y sus aplicaciones, además de la clínica.

### 1.1. Objetivos de este trabajo

El presente trabajo describe los patrones prosódicos para la variedad del español hablada en el centro de México y los compara con las variedades habladas en diferentes puntos de España y otras partes de Hispanoamérica que ya han sido caracterizadas prosódicamente, con el fin de colocar la prosodia de esta variedad dentro del mapa dialectológico del español. Los datos obtenidos han sido analizados siguiendo los requisitos metodológicos del macroproyecto AMPER. Además se ha llevado a cabo una descripción de los patrones encontrados en el modelo Métrico-Autosegmental mediante la notación Sp-ToBI (Estebas y Prieto, 2008; Prieto y Roseano, 2010). Se ha realizado también un estudio dialectométrico a partir de los datos acústicos para situar la prosodia estudiada en relación con la de otras zonas y lenguas trabajadas por los grupos asociados al proyecto AMPER-en-España-e-Iberoamérica, básicamente con otras zonas estudiadas en el *Laboratori de Fonètica* de la *Universitat de Barcelona* para obtener las distancias lingüísticas entre ellas. Finalmente, mediante un estudio perceptivo se ha averiguado si las distancias acústicas entre la prosodia de los puntos de encuesta estudiados coincide con las distancias perceptivas en un grupo de oyentes bilingües (catalán-castellano) de Barcelona y Girona.

### 1.2. Objetivo fundamental del proyecto AMPER

Los estudios sobre prosodia han tenido un gran impulso desde finales del siglo XX y los albores del siglo XXI en todas las lenguas, y muy especialmente las lenguas

---

románicas. El proyecto AMPER (*Atlas Multimedia de Prosodia del Espacio Románico*) desde 2003 se inserta en esta corriente de estudio, aprovecha las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías para difundir los resultados y conjuga el interés fónico (fonético y fonológico) con el interés dialectológico y sociolingüístico. Gracias al impulso inicial de Contini, Romano y Lai en el *Centre de Dialectologie de l'Université Stendhal Grenoble 3*, este proyecto ha ido creciendo hasta abarcar muy buena parte de la actual Romania, tanto en Europa como, en menor medida, Latinoamérica.

La coordinación del dominio del español en el macroproyecto AMPER está en el *Laboratori de Fonètica* de la *Universitat de Barcelona*, bajo las directrices del Dr. Martínez Celdrán. Este dominio, además, cuenta con dos subcoordinadoras: la Dra. Dorta (Universidad de La Laguna) para el español peninsular y la Dra. Congosto (Universidad de Sevilla) para la mayor parte del español americano.

El objetivo fundamental del proyecto se centra en el estudio de la prosodia de las oraciones enunciativas neutras e interrogativas absolutas de todas las actuales lenguas romances en el mundo (Contini *et al*, 2002). Los tres elementos básicos constitutivos de la prosodia son la duración, la intensidad y la entonación, y mediante su estudio se busca extraer conclusiones sobre las variedades dialectales de las lenguas que se estudian y las interacciones entre ellas.

### 1.3. Acerca del estudio del español

En los trabajos sobre el español, independientemente del área de la lingüística de que se trate, se observa regularmente un sesgo hacia el español peninsular. Ejemplo de ello es la inequitativa distribución del Corpus de Referencia del Español Actual (CREA) de la Real Academia de la Lengua Española. En él observamos que España, con sus poco más de 45 millones de habitantes (INE, 2011) (12% de la población de habla hispana a nivel mundial) cuenta con el 55% de los textos del corpus (RAE, 2013), mientras que Hispanoamérica, con aproximadamente 340 millones de hispanohablantes (Lewis, 2013) (88% del total) sólo contribuye con el 45% de los textos (RAE, 2013). México aporta alrededor de 104 millones (INEGI, 2010), es decir, casi una tercera parte de los hispanohablantes no peninsulares y sin embargo su representación en el CREA es de apenas el 11% (RAE, 2013). Véanse las figuras 1 y 2.

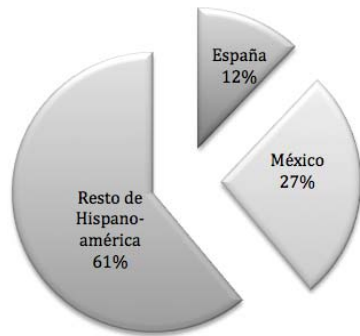


Figura 1. Porcentaje de población de habla hispana por zonas geográficas.

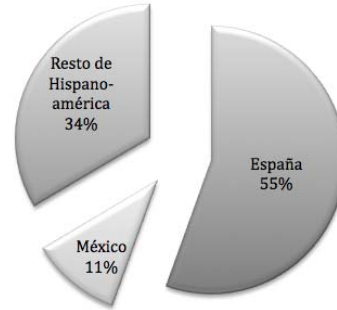


Figura 2. Porcentaje de textos en el CREA por zonas geográficas.

En cuanto a los estudios de prosodia, existen excelentes trabajos sobre el español de América, entre ellos el de Alvar (1996) o el capítulo 3 de Sosa (1999) y, más recientemente, el capítulo de de-la-Mota, Butragueño y Prieto (2010), pero la calidad no va acompañada por la cantidad. En particular, dentro del proyecto AMPER existe una falta de representatividad muy significativa del área hispanoamericana. Aunque se está trabajando en muchas zonas, todavía no se tienen datos concretos que hayan quedado reflejados en los atlas resultantes. En la página web del *Laboratori de Fonètica* de la *Universitat de Barcelona* ([http://stel.ub.edu/labfon/amper/cast/index\\_ampercat.html](http://stel.ub.edu/labfon/amper/cast/index_ampercat.html)) se observa esta desigualdad.

Este trabajo pretende contribuir a acortar esta brecha, y por ello se centrará en el estudio de la prosodia de las oraciones enunciativas neutras e interrogativas absolutas pronunciadas por dos hablantes de la variedad del español del centro de México.

#### 1.4. Marco teórico para la descripción de los patrones melódicos encontrados: el modelo Métrico-Autosegmental y el sistema de notación Sp-ToBI

En este trabajo, además de las pautas del proyecto AMPER para la obtención de los datos y para su análisis acústico, se han contemplado los resultados melódicos a la luz del modelo Métrico-Autosegmental, AM según sus siglas en inglés, (Pierrehumbert, 1980; Ladd 1996; D'Introno *et al*, 1995; Sosa, 1999) consideran-

do el planteamiento de Fernández Planas y Martínez Celdrán (2003) y Martínez Celdrán y Fernández Planas (2003), desde un punto de vista más fonético que fonológico. La idea fundamental detrás del modelo AM es que si se consideran solamente las lenguas no tonales, los cambios en la frecuencia fundamental (F0) constituyen un nivel independiente de otros rasgos fonológicos: al cambiar la melodía de una palabra o frase se cambia su valor pragmático.

El modelo AM plantea dos componentes básicos, como primer postulado fundamental: los acentos tonales y los tonos de juntura. Los acentos tonales son tonos o secuencias de tonos fonológicamente asociados con sílabas métricamente prominentes que se clasifican contrastivamente como H (*high* 'alto') o L (*low* 'bajo'). Los tonos de juntura se asocian con el límite de una frase, ya sea entonativa (%L %H para fronteras iniciales y L% o H% para fronteras finales), que puede contener una o más frases intermedias (H- o L-)<sup>1</sup>.

El segundo postulado distintivo del modelo AM, básicamente una teoría fonológica, es la idea de que la sílaba tónica sirve de *punto de anclaje* de los fenómenos tonales (Hualde, 2003: 159). Lo que esto implica es que la sucesión de tonos que forman un contorno se apoyan en una sílaba tónica. Así, a la notación presentada arriba se debe agregar la indicación convencional de tonicidad: un asterisco (\*) para la vocal tónica. Así pues, se pueden encontrar las situaciones presentadas en la tabla 1.

Estructura tonal	Acento tónico en la vocal		Descripción
H+L	1 <sup>a</sup>	H*+L	Descenso de la tónica a la postónica
	2 <sup>a</sup>	H+L*	Descenso de la pretónica a la tónica
L+H	1 <sup>a</sup>	L*+H	Ascenso de la tónica a la postónica
	2 <sup>a</sup>	L+H*	Ascenso de la pretónica a la tónica
L	L*		Valle en la tónica
H	H*		Pico en la tónica

Tabla 1. *Estructuras tonales y acento tónico.*

<sup>1</sup> Las frases intermedias son importantes ya que pueden tener función desambiguadora.

Desde un punto de vista más fonético, acorde con los trabajos realizados en el *Laboratori de Fonètica* de la UB, las estructuras tonales presentadas en la tabla 1 pueden ser realizadas a través de alótonos tritonales en este nivel (Martínez Celdrán y Fernández Planas, 2003), si se mide sistemáticamente la frecuencia de tres vocales adyacentes en lugar de dos: la pretónica, la tónica y la postónica, y se supera en ambas relaciones adyacentes el umbral psicoacústico establecido en 1,5 semitonos (Pamies *et al*, 2002). De todas formas, en este trabajo no se utilizarán alótonos tritonales para las descripciones.

Para una mejor visualización de los contornos descritos en este apartado, relevantes al español, véanse las figuras 3 a 5 (Aguilar *et al*, 2009) donde la zona sombreada más oscura indica la sílaba tónica.

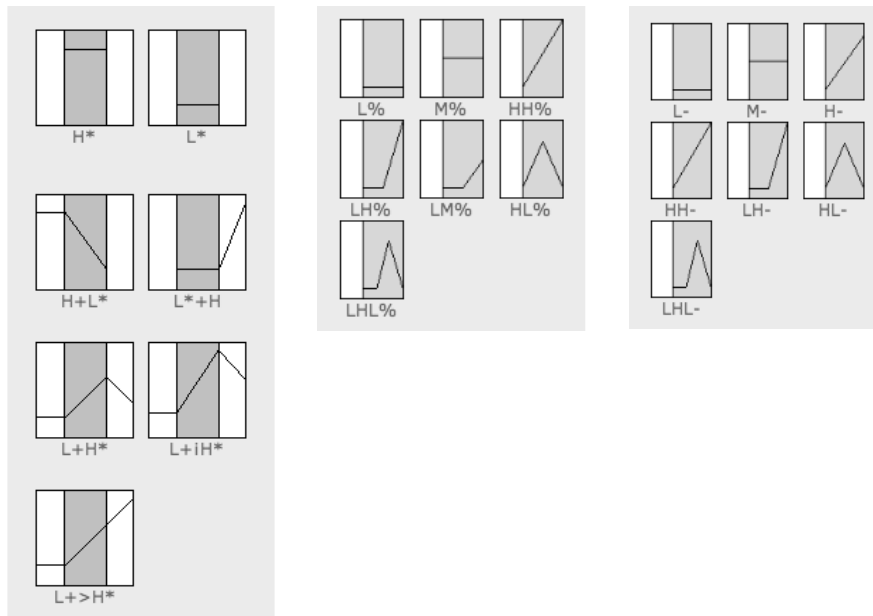


Figura 3. Acentos léxicos del español.

Figura 4. Tonos de junta. Frase entonativa.

Figura 5. Tonos de junta. Frase intermedia.

---

El sistema de notación Sp-ToBI (*Spanish Tones and Break Indices*) es una herramienta de notación prosódica para corpus en español que contiene información prosódica, fonética y entonativa (Aguilar *et al*, 2009; Estebas y Prieto, 2008).

### 1.5. Acerca de la dialectometría

Goebel (1981) define la dialectometría como una alianza metodológica entre la geolingüística y la taxonomía numérica como disciplina matemática. Lo que los estudios dialectométricos buscan es hacer uso de la enorme cantidad de datos cuantitativos que se han generado a través de los estudios dialectológicos y los atlas lingüísticos para *establecer agrupaciones entre la masa de datos empíricos disponibles* y a partir de allí generar una *distribución del espacio virtual de los datos* (Fernández Planas *et al*, 2011: 145). En última instancia, el objetivo fundamental de este tipo de análisis es el cálculo de las distancias dialectales entre distintas lenguas o distintas variedades de una misma lengua. El reflejo gráfico de los resultados permite una rápida asociación entre los elementos considerados a partir de su cercanía o su lejanía y permite condensar una gran cantidad de información cuantitativa en un espacio relativamente reducido. A pesar de ello se puede objetar a esta técnica el no tener en cuenta diferencias cualitativas entre los datos (Clua, 1999)

### 1.6. El estudio perceptivo

Las lenguas constituyen la forma básica de comunicación entre los humanos, tanto de forma activa, como emisores, como de forma pasiva, en tanto que receptores de los mensajes. Los elementos suprasegmentales, sin duda, son una parte fundamental porque aportan información diversa a los enunciados, referida a las emociones y a las intenciones de los interlocutores así como a la modalidad oracional y a la procedencia geolingüística de los hablantes. La percepción de la prosodia, a partir únicamente de los elementos suprasegmentales básicos (entonación, duración e intensidad) de algún modo, debe orientar por sí sola sobre estos aspectos. En este trabajo se ha hecho una aproximación al estudio del papel de estos parámetros en la determinación de la adscripción dialectal de las melodías.

## 2. METODOLOGÍA

Al trabajar dentro del marco del proyecto AMPER para parte de esta investigación, hay algunos aspectos de la metodología que están establecidos previamente de



forma común para todos los grupos de trabajo con el fin de que sus resultados sean fácilmente comparables. Éstos son las características y número de los informantes necesarios por punto de encuesta, los corpus para las grabaciones (en el llamado *corpus fijo* especialmente, para facilitar las tareas de comparación, pero también en los tipos de corpus restantes) y los condicionamientos del análisis acústico. Una vez obtenidos los patrones fundamentales en las dos modalidades estudiadas se han etiquetado siguiendo la notación anunciada. Posteriormente, a partir de los resultados conseguidos mediante estas herramientas se hicieron los cálculos acústicos dialectométricos y se obtuvieron las distancias dialectales entre el español del centro de México y otras variedades del español. Finalmente, se utilizaron algunas muestras de diferentes puntos del español tanto en frases enunciativas como en interrogativas para un acercamiento al estudio perceptivo de la geoprosodia objeto de interés.

### 2.1. Informantes, punto de encuesta y corpus

Los informantes son un varón y una mujer de 28 y 40 años de edad respectivamente, sin estudios superiores y que tienen como lengua habitual el español del centro de México, con lo cual cumplen los criterios de selección para AMPER. Las grabaciones se llevaron a cabo en lugares cómodos y conocidos para los informantes para facilitar al máximo posible la naturalidad de las emisiones.

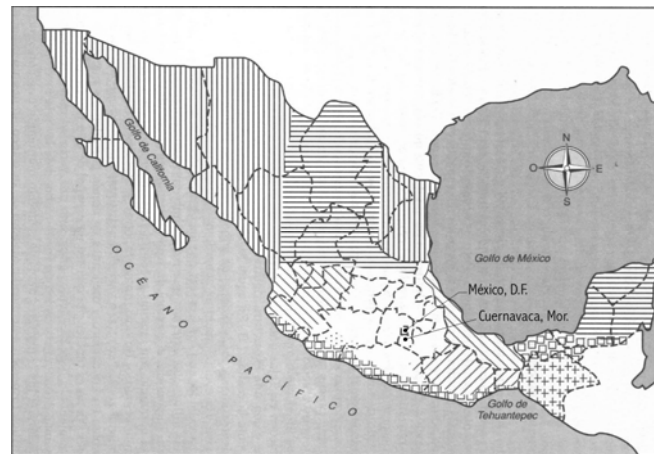


Figura 6. Mapa de las zonas dialectales de México (adaptado de Alvar, 1996).

---

El punto de encuesta elegido es el centro de México, representado por dos ciudades: México, Distrito Federal, y Cuernavaca, Morelos. Ambas ciudades están a menos de 80 kilómetros de distancia y pertenecen a la misma zona dialectal, altiplano central (Alvar, 1996). Véase la figura 6 al respecto.

Dentro del proyecto AMPER existen cuatro tipos de corpus. En primer lugar está el *corpus fijo*, que constituye la base para este estudio, de donde se obtienen los patrones entonativos que caracterizarán al punto de encuesta. Este corpus fijo está compuesto por 63 frases en dos modalidades: enunciativa e interrogativa absoluta, es decir, por 126 frases para cada informante y se graban varias repeticiones de cada una de ellas de las cuales finalmente se usan tres. Es decir, el corpus ha quedado constituido por 756 enunciados. Las frases tienen una estructura Sujeto-Verbo-Objeto, y pueden tener expansión de sujeto o de objeto. Los sujetos, objetos y expansiones están formados por acentos tonales trisílabos y varían entre oxítonos, paroxítonos y proparoxítonos en todas las combinaciones posibles. El verbo, que también es trisílabo, siempre es paroxítono.

Algunos ejemplos de las frases utilizadas serían los siguientes: para las frases sin expansión, *La cítara se toca con pánico*, *El saxofón se toca con paciencia*; como frases con expansión de objeto, por ejemplo, *La guitarra se toca con obsesión práctica* y *La cítara se toca con pánico finito*; como ejemplos de frases con expansión de sujeto serían: *El saxofón español se toca con paciencia* o *La guitarra bengalí se toca con obsesión*.

El segundo tipo de corpus es el llamado *inducido*. A cada informante se le presentaron situaciones de la vida cotidiana en las cuales tuvo que reaccionar lingüísticamente de manera natural. Estas situaciones pueden ser la necesidad de averiguar la hora, indagar sobre la salud de algún conocido o preguntar cómo está el tiempo.

En tercer lugar está el corpus obtenido a partir de una actividad denominada *Map Task*, en la que tanto el informante como el entrevistador tienen cada uno un mapa casi idéntico, que difiere tan solo en algunos elementos presentes en uno pero ausentes en el otro y viceversa. Además, en uno de los mapas está trazada la ruta que se ha de seguir para llegar a una meta. El poseedor del otro mapa debe ir haciendo preguntas hasta llegar a la meta. De esta manera, se consiguen de forma dialogada preguntas y respuestas.

Finalmente está el *corpus libre*, en el cual se invita al informante a hablar de cualquier tema mediante una conversación espontánea con el entrevistador o

pronunciando un monólogo. Este corpus genera un discurso más extenso sin restricciones ni condicionantes (Fernández Planas, 2005).

Las oraciones del corpus fijo se presentaron a los informantes una a una en la pantalla del ordenador, en orden aleatorio, y las diferentes repeticiones fueron alternadas con las grabaciones de los otros corpus, de tal suerte que los informantes tuvieran pausas entre una y otra, evitando así que cayeran en patrones no naturales causados por la reiterada lectura de las frases, por el llamado *efecto de serie* (Llisterri, 1991).

Los patrones obtenidos a partir del corpus fijo se contrastaron con los otros tres tipos de corpus para validar su naturalidad, aunque su análisis exhaustivo no forma parte de este estudio.

## **2.2. Análisis acústico**

Una vez obtenidas las grabaciones, los archivos de audio se segmentaron en frases individuales y se les dio el nombre adecuado de acuerdo a la codificación de AMPER. Tras segmentar los archivos de las grabaciones en archivos cortos con frases individuales, estos últimos fueron acotados y procesados acústicamente para optimizar el resultado del análisis que se realizaría a continuación. Este procesamiento se realizó con el programa *Goldwave* (versión 4.25) y consistió en maximizar la amplitud, corregir el *offset* y eliminar el ruido de fondo de cada uno de los archivos de audio.

Los archivos optimizados fueron analizados con el programa AMPER-2006 creado *ad hoc* (López Bobo *et al*, 2007) como unas rutinas en el entorno *Matlab* siguiendo el proceso establecido por AMPER, y que consiste para cada emisión en: 1) identificar manualmente las fronteras de las vocales utilizando tanto el espectrograma como el oscilograma de cada frase; 2) analizar la curva melódica, corrigiendo alteraciones causadas por ensordecimiento de algunas vocales u otros factores microprosódicos; y 3) generar la síntesis acústica sin contenido léxico de cada frase. Con tres repeticiones analizadas el proceso consiste en: 1) generar la media de las tres repeticiones; 2) obtener los gráficos de la frecuencia fundamental en Hz y en st (figura 7), la duración (figura 8) y la intensidad (figura 9) de las vocales para cada frase con sus repeticiones y la media de ellas; y 3) generar la síntesis acústica sin contenido léxico de la media de las repeticiones.

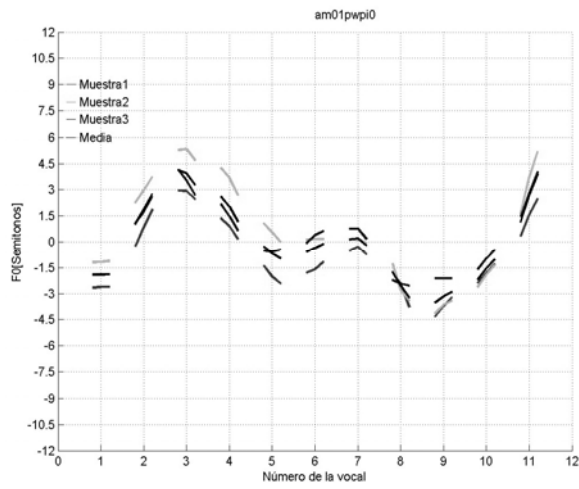


Figura 7. Curvas melódicas de las 3 repeticiones de la frase *am01pwpí0*: ¿La guitarra se toca con pánico? y su media, en st.

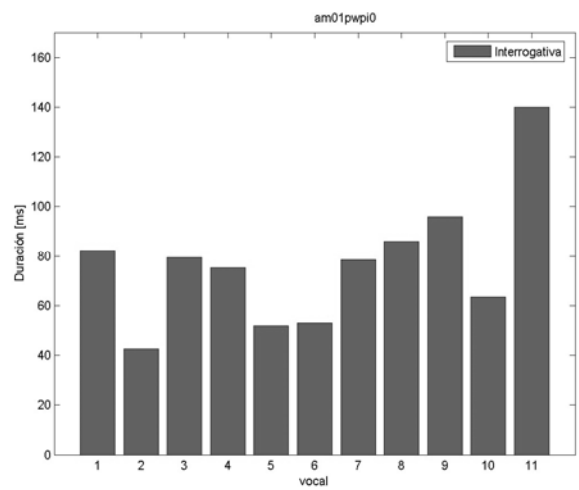


Figura 8. Media de la duración de cada vocal en las 3 repeticiones de la frase *am01pwpí0*: ¿La guitarra se toca con pánico?

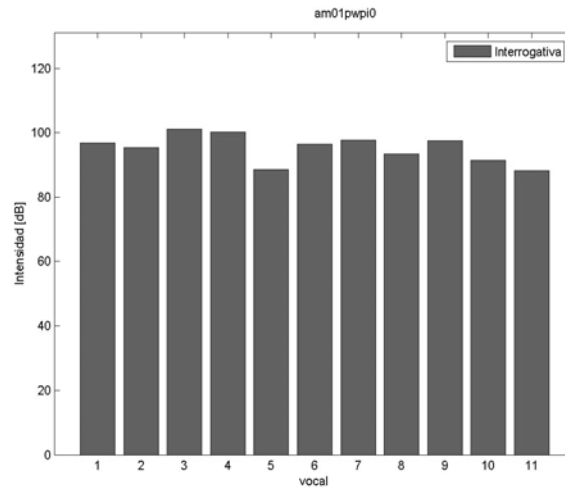


Figura 9. Media de la intensidad de cada vocal en las 3 repeticiones de la frase *am01pwpi0*: ¿La guitarra se toca con pánico?

Los programas de AMPER extraen para cada vocal de las frases la frecuencia fundamental en su inicio, en su centro y en su final (en Hz o en st), su intensidad media (en dB) y su duración media en (ms) y generan un archivo de texto con los datos para cada repetición o para la media de las tres repeticiones.

### 2.3. Etiquetaje prosódico

El primer paso para hacer un etiquetaje entonativo en el nivel fonético, según el sistema de trabajo del *Laboratori de Fonètica* de la UB, es medir la F0 (en Hz) de tres vocales adyacentes (pretónica, tónica y postónica). A continuación, se calculan las diferencias entre estas vocales pasándolas a semitonos. El motivo por el cual se convierten las distancias de hercios a semitonos es la necesidad de normalizar las diferencias interhablante e intrahablante. Se considera significativa una diferencia superior al umbral psicoacústico establecido en 1,5 semitonos (Rietveld y Gussenhoven, 1985), a partir del cual una mayoría significativa de oyentes no expertos son capaces de detectar una diferencia tonal en el habla. (Pamies *et al*, 2002).

A partir de este punto, si dos vocales presentan diferencias tonales significativas, pueden darse dos situaciones: que haya un ascenso de la primera a la segunda, o bien que haya un descenso. Si hay un ascenso, éste se indica por convención como L+H, y si hay un descenso, se indicará con H+L. Si no hay diferencia, se considerará un tono alto (H) o un tono bajo (L), según el nivel en que se realiza dentro del contorno global. Incluso puede darse el caso de que haya dos diferencias significativas, entre pretónica y tónica y, a la vez, entre tónica y postónica. En un análisis posterior, más cercano a la fonología, los tonos en principio solo pueden ser monotonaes o bitonaes.

Tras identificar los tipos de tonos, se indica la tonicidad de las vocales en cuestión, y se identifican los tonos de juntura, de frases entonativas o de frases intermedias, para obtener la notación completa que describe el contorno entonativo de la frase analizada. Véase a modo de ejemplo la figura 10 con el etiquetaje en el nivel fonético.

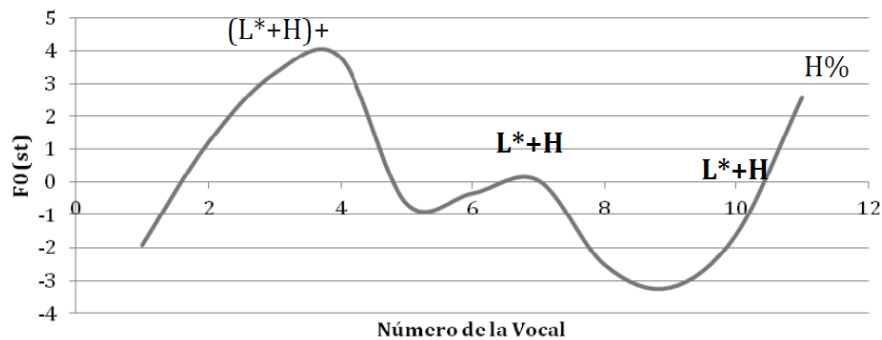


Figura 10. Anotación de la curva melódica de la media de las repeticiones de la frase *amOIpwpi: ¿La cítara se toca con pánico?*

#### 2.4. Análisis dialectométrico de los datos acústicos prosódicos

En este apartado se han comparado los datos objeto de estudio con algunos datos de otros puntos de encuesta del español y algunos del catalán y del sardo trabajados en el *Laboratori de Fonètica* de la UB por el grupo de trabajo AMPER-CAT, dirigido por el Dr. Martínez Celdrán (Martínez Celdrán y Fernández Planas, 203-

2013), y con datos San Cristóbal de La Laguna (Tenerife, Islas Canarias) cedidos por el grupo AMPER-CAN, con la Dra. Josefa Dorta a la cabeza.

Se utilizó para llevarlo a cabo el programa *Stat-Distance* (Rilliard y Lai, 2008) creado en el seno del marco AMPER en el *Centre de Dialectologie de la Université Stendhal Grenoble 3* para trabajar con los datos numéricos. Tiene un enfoque netamente fonético y calcula las distancias interdialectales basándose en múltiples valores de F0 y de intensidad para cada frase. Las características técnicas del programa se pueden consultar en Moutinho *et al.* (2011).

El primer análisis que se hizo fue el de coherencia interna, tanto intrapunto de encuesta como intrainformante. Para el primero se obtuvo la correlación de los valores acústicos de las repeticiones de cada frase pronunciadas por los informantes en bloque en cada punto de encuesta y se colocaron en un gráfico de caja. Para el segundo se procedió de manera similar, pero considerando a los informantes por separado.

A continuación, se obtuvieron dos tipos de gráficos: un dendrograma y un gráfico de escalamiento multidimensional (MSD/EMD). La ventaja del EMD es representar bidimensionalmente de forma gráfica las distancias entre los informantes o puntos de encuesta de la manera más exacta posible. Así, en un primer golpe de vista se aprecia con claridad cómo se agrupan los datos sin necesidad de recurrir a una tabla de datos de enormes proporciones. El dendrograma permite ver en forma de árbol invertido cómo se agrupan los mismos datos.

En este trabajo, se compara el español del centro de México con dos conjuntos distintos de datos: 1) español peninsular, mexicano, canario y cubano (Grupo 1); 2) los mismos grupos anteriores añadiendo unos puntos de catalán peninsular, catalán de L'Alguer (Cerdeña) y sardo (Grupo 2). La tabla 2 muestra los códigos de las distintas lenguas y variedades utilizadas en los análisis de este trabajo.

Código	Lengua	Informante	Punto de encuesta
am01	Español	Mujer	Centro de México (México)
am02	Español	Varón	Centro de México (México)
ja01	Catalán	mujer	Barcelona (Cataluña)

ja02	Catalán	varón	Barcelona (Cataluña)
je01	Catalán	mujer	L'Alguer (Cerdeña)
je02	Catalán	varón	L'Alguer (Cerdeña)
sl01	Sardo	mujer	Biddanoa Monteleone (Cerdeña)
wb01	Español	mujer	Granada (Andalucía oriental)
wc91	Español	mujer	La Laguna (Tenerife)
wc92	Español	varón	La Laguna (Tenerife)
wl12	Español	varón	Salamanca (Castilla y León)
wm01	Español	mujer	Madrid (Comunidad de Madrid)
wm02	Español	varón	Madrid (Comunidad de Madrid)
wp11	Español	mujer	Lleida (Cataluña)
wp12	Español	varón	Lleida (Cataluña)
wqh1	Español	mujer	La Habana (Cuba)
wqh2	Español	varón	La Habana (Cuba)
wu11	Español	mujer	Bullas (Murcia)
wu12	Español	varón	Bullas (Murcia)
wx01	Español	mujer	Palma de Mallorca (Baleares)
wx02	Español	varón	Palma de Mallorca (Baleares)

Tabla 2. *Códigos de las lenguas y variedades usadas en los estudios dialectométricos.*

## 2.5. Análisis perceptivo de los datos prosódicos

Se ha seleccionado la prosodia de unos puntos de encuesta de español (tabla 3) y con ellos se ha llevado a cabo un test perceptivo de identificación mediante el programa PRAAT. Cada estímulo (solamente 8 por modalidad para no fatigar la atención de los jueces perceptivos, teniendo en cuenta la dificultad que entrañaba lo que se requería de ellos) se repetía dos veces. Es decir, el test estaba compuesto por 32 estímulos mezclados al azar, 16 por modalidad oracional.



---

Código	Lengua	Informante	Punto de encuesta
am01	Español	Mujer	Centro de México (México)
wb01	Español	Mujer	Granada (Andalucía)
wc91	Español	Mujer	La Laguna (Tenerife)
wl12	Español	Varón	Salamanca (Castilla y León)
wm01	Español	Mujer	Madrid (Comunidad de Madrid)
wp11	Español	Mujer	Lleida (Cataluña)
wqh1	Español	Mujer	La Habana (Cuba)
wu11	Español	Mujer	Bullas (Murcia)

Tabla 3. *Códigos de las variedades usadas en el test perceptivo.*

Los oyentes sabían por las instrucciones iniciales que recibieron que oirían frases enunciativas e interrogativas de diferentes puntos del dominio español. Las frases que oyeron eran sintéticas y estaban despojadas de contenido léxico, tal como contempla el macroyecto AMPER y permite el programa AMPER-2006. Tenían la opción de repetir el archivo de sonido que acababan de oír una sola vez y debían identificar uno de los 8 puntos de encuesta posibles cuyos nombres aparecían escritos en pantalla. Debían contestar obligatoriamente y optar por uno de esos puntos para que el test siguiera adelante y pudieran llegar a completarlo. Efectivamente, sabíamos que el planteamiento era difícil por dos motivos: 1) el hecho de oír estímulos sonoros de habla compuestos solamente por los datos prosódicos no es habitual e inicialmente provoca extrañeza, 2) dadas las semejanzas prosódicas entre algunos de los puntos entre sí; 3) ninguno de los oyentes era especialista en cuestiones dialectales y mucho menos prosódicas; y 4) por la dificultad del propio test de percepción, porque un estudio de identificación implica necesariamente una categorización. Por todo ello esperábamos abundantes errores en los resultados.

Los oyentes fueron 30 personas de la *Facultat de Filologia* de la UB y del *Servei de Llengües Modernes* y la *Escola Politècnica Superior* de la UdG. Todos ellos eran bilingües catalán-castellano, tenían entre 20 y 50 años y todos dejaron constancia tras hacer el test de la dificultad que había supuesto para ellos responder a lo planteado en la mayoría de los estímulos. Todos respondieron al test de forma individual frente a un ordenador y con auriculares en sus oídos.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Frases enunciativas neutras

##### 3.1.1. Contornos entonativos

En las frases enunciativas neutras se observa un pico tonal por cada acento léxico del pretonema, es decir, dos picos tonales por cada frase sin expansión, y tres cuando tienen expansión, tanto de objeto como de sujeto. Los picos tonales son progresivamente menos acusados, siendo el primero el más prominente, y alcanzando al menos una altura de 4,5 semitonos por encima del tono fundamental del informante en la vocal postónica —y a veces pos-postónica de las esdrújulas— del sujeto; y el segundo pico se localiza sobre la vocal postónica del verbo y alcanza una altura de entre 1,5 y 3 semitonos por encima del tono fundamental. Si hubiera un tercero, porque la frase tuviera expansión de objeto, éste sería de menor altura que los anteriores. Si el tercero, el segundo en orden, fuera la expansión de sujeto, sería menor que el del núcleo del sujeto y mayor que el del objeto. Después del segundo —o tercer— acento léxico encontramos el tonema, que es la unidad más significativa de la entonación. El tonema está formado por las últimas sílabas de la frase, a partir de la última acentuada (Sosa, 1999) y es la unidad prosódica que determinará fundamentalmente la modalidad de la frase. En el caso de las enunciativas neutras, presenta una caída moderada de frecuencia a partir de la última sílaba tónica y, o bien continúa cayendo hasta el final de la frase, o bien queda suspendido sin llegar a ser claramente descendente. En la figura 11 se ve la disminución progresiva de la altura máxima de las crestas de la curva entonativa indicada con la recta superior. Es el efecto del llamado escalonamiento descendente debido a la declinación de la frase.

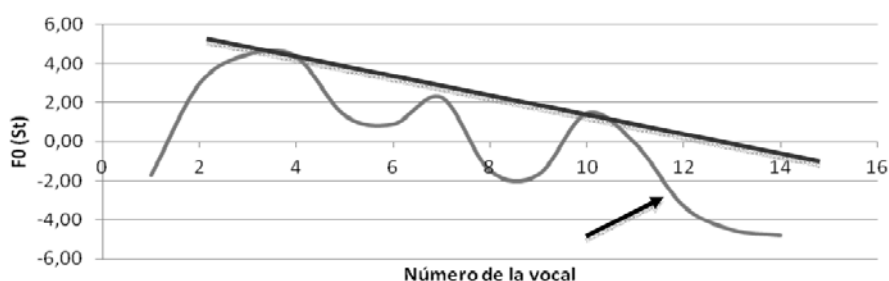
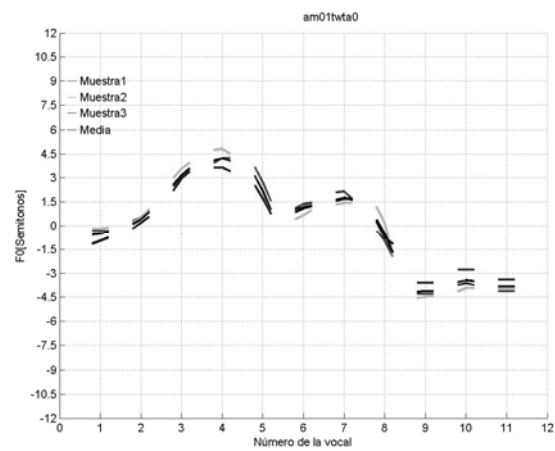
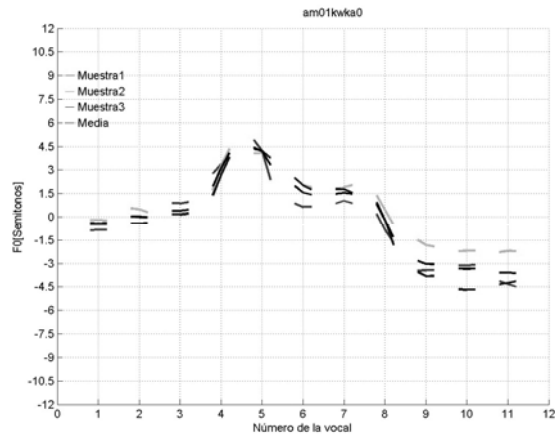


Figura 11. Contorno entonativo de la media de *am02bwpa* con anotaciones: La cítara bengalí se toca con pánico.

En cuanto al tonema, como también se puede ver en la figura 11, hay una caída que continúa a partir de la cresta o pico del último acento léxico y continúa desde la última sílaba tónica (indicada con una flecha negra) hasta el final de la frase. Esto hace que los tonemas sean de la forma H+L\* L% para las esdrújulas, L\* L% para las llanas y L\* L% para las agudas. En la figura 12 se ven estos contornos entonativos para tres frases de la informante femenina.



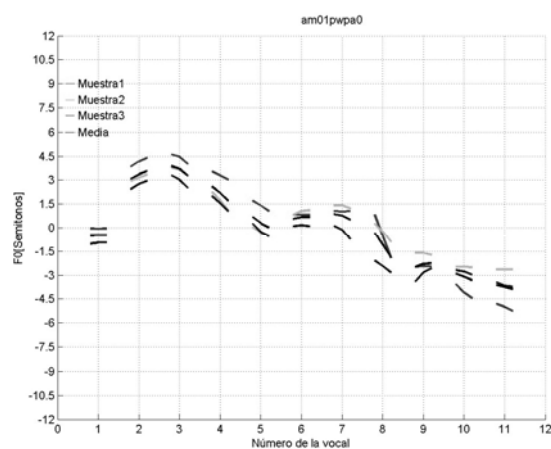


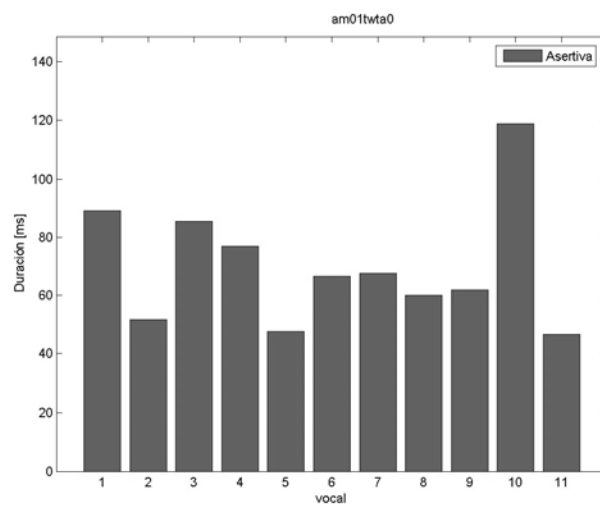
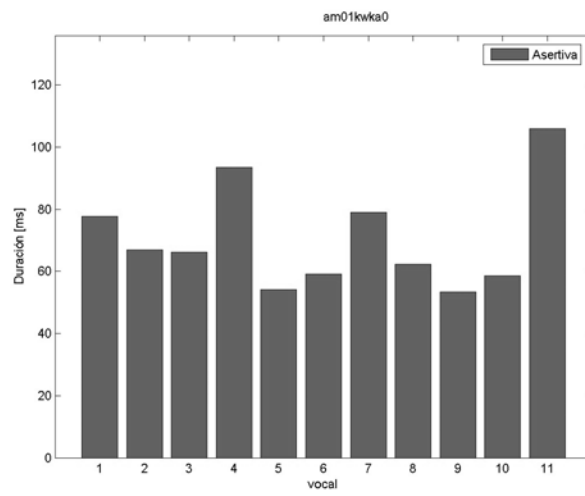
Figura 12. *Contornos entonativos de kwka*: El saxofón se toca con obsesión, *twta*: La guitarra se toca con paciencia y *pwpa*: La cítara se toca con pánico, *de arriba a abajo*.

Los gráficos de la figura 12 presentan superpuestas las tres repeticiones analizadas de las mismas frases por parte de la misma informante y, además, la media de las tres repeticiones.

### 3.1.2. Duración e intensidad

La duración de las vocales de estas frases está directamente relacionada con su tonicidad. Para el caso de las vocales en sílabas agudas y llanas del sujeto, la sílaba tónica muestra la vocal de mayor duración del grupo, mientras que en las esdrújulas, el aumento de duración se ve en la postónica. En los objetos, la relación tonicidad duración no tiene excepciones: las sílabas tónicas son las más largas, decreciendo en duración a partir de allí.

En la figura 13 se ven estos patrones de duración para las mismas frases que se presentaron en la figura 12.



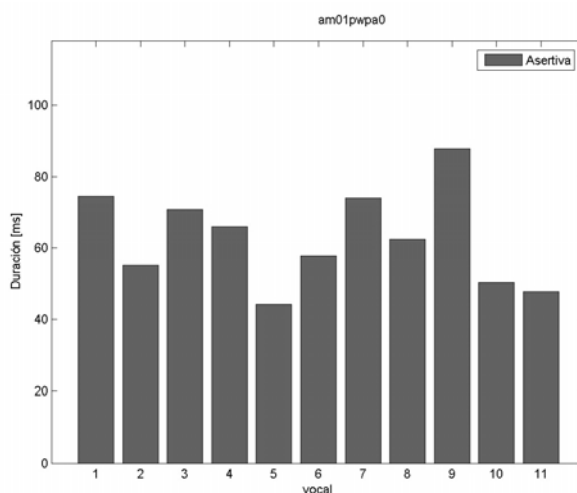
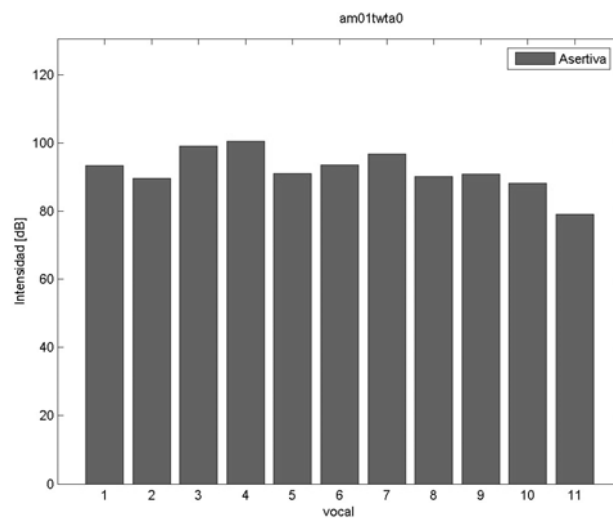
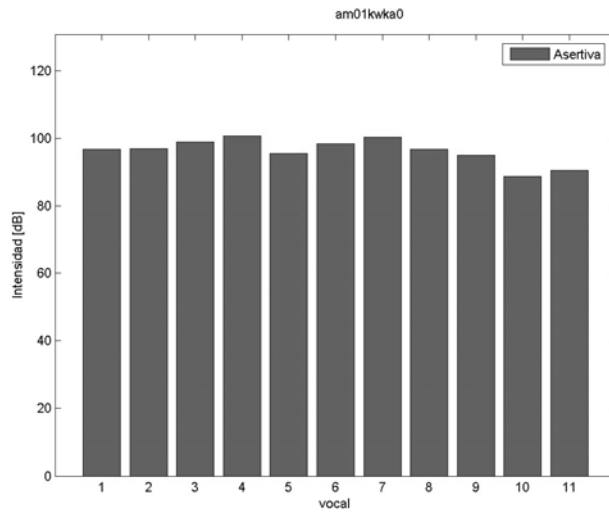


Figura 13. Gráficos de duración de *kwka*: El saxofón se toca con obsesión, *twta*: La guitarra se toca con paciencia y *pwpa*: La cítara se toca con pánico, *de arriba a abajo*.

La intensidad de las vocales no varía significativamente dentro de las frases ni de frase a frase, por lo que resulta no ser una característica distintiva en este corpus. Hay dos datos dignos de mencionarse: el primero es que en la vocal pretónica del verbo hay una pequeña caída en la intensidad, que es consistente a lo largo de todas las frases; el segundo se refiere a la caída final en intensidad que sucede en el tonema, en el cual la intensidad es progresivamente menor a partir de la última sílaba tónica, lo cual es algo habitual en muchas lenguas.

En la figura 14 se ven las gráficas de intensidad correspondientes a las mismas frases que los de duración arriba.



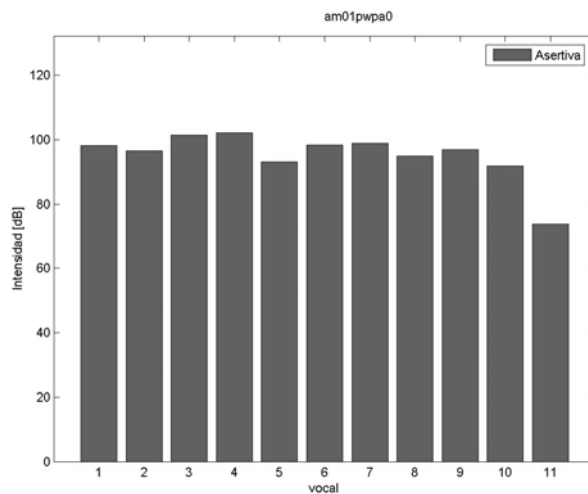


Figura 14. Gráficos de intensidad de *kwka*: El saxofón se toca con obsesión, *twta*: La guitarra se toca con paciencia y *pwpa*: La citara se toca con pánico, *de arriba a abajo*.

### 3.2. Frases interrogativas absolutas

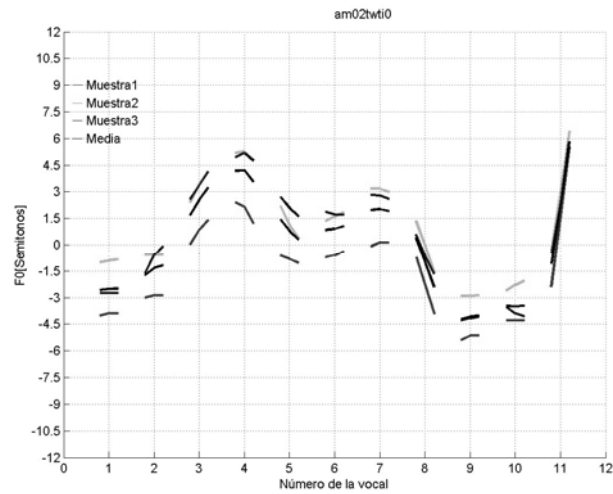
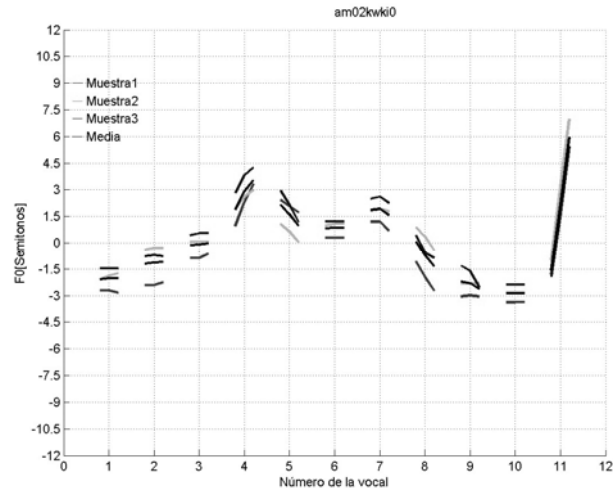
#### 3.2.1. Contornos entonativos

En las frases interrogativas absolutas se observan los mismos dos o tres picos por frase, pero la gran diferencia con las enunciativas neutras es la acusada subida de frecuencia que se da al final de la frase. En el caso de estas frases, el primer pico tonal presenta una subida incluso más pronunciada que en las enunciativas, pudiendo llegar hasta los 6 semitonos por encima del tono fundamental en la vocal postónica o pos-postónica. El segundo pico es, en cambio, mucho menos elevado —de apenas 1,5 semitonos—, en preparación para la subida final, que suele ser al menos tan alta como la cresta del sujeto, y no es raro ver que la supere en altura.

El tonema de las interrogativas absolutas y la juntura final, como se menciona arriba es claramente de estructura  $L^* H\%$  o  $L^*+H H\%$ . La sílaba tónica —y en las agudas la pretónica— del tonema corresponde al valle más pronunciado de la curva, y puede llegar hasta los 4,5 semitonos por debajo del tono fundamental medio, para ser seguido por una subida acusada. Cuando el tonema es agudo, como



en el caso de *con obsesión*, la última vocal, la tónica, puede reflejar una subida de hasta 9 semitonos, de -3 a 6, en una sola vocal. A continuación se presentan los gráficos de tres frases del informante masculino (figura 15).



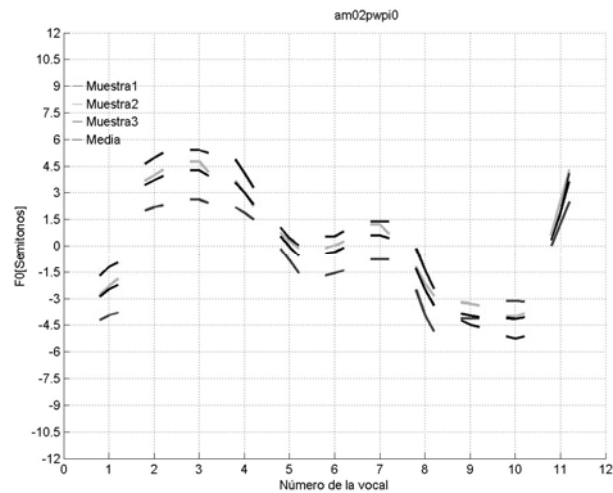


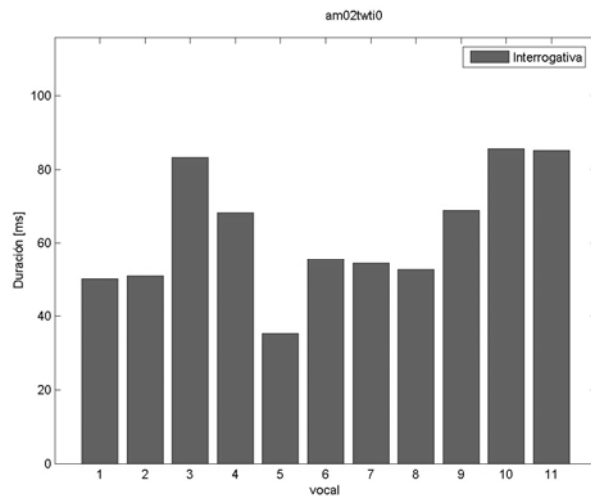
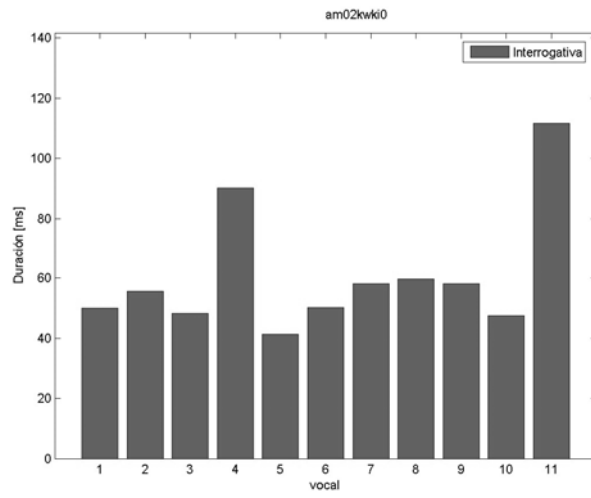
Figura 15. *Contornos entonativos de kwki: ¿El saxofón se toca con obsesión?, twti: ¿La guitarra se toca con paciencia? y pwpi: ¿La cítara se toca con pánico?, de arriba abajo.*

### 3.2.2. Duración e intensidad

Igual que como pasa con las melodías, la duración de la primera parte de las frases interrogativas no difiere de manera significativa de la de las enunciativas neutras, por lo que se puede establecer una relación directa con la tonicidad, con los mismos apuntes que antes. Las vocales tónicas en sílabas agudas y llanas muestran mayor duración, y en el caso de las esdrújulas, es la pretónica la que dura más.

Sin embargo, cuando hablamos del tonema, vemos que la duración es marcadamente superior en la última sílaba, pero el incremento comienza ya en la tónica. Incluso, en las esdrújulas, la duración puede ser mayor en la tónica que en la final, aunque la diferencia no es demasiado marcada.

En la figura 16 se ve la duración en las frases del informante masculino elegidas en el punto anterior.



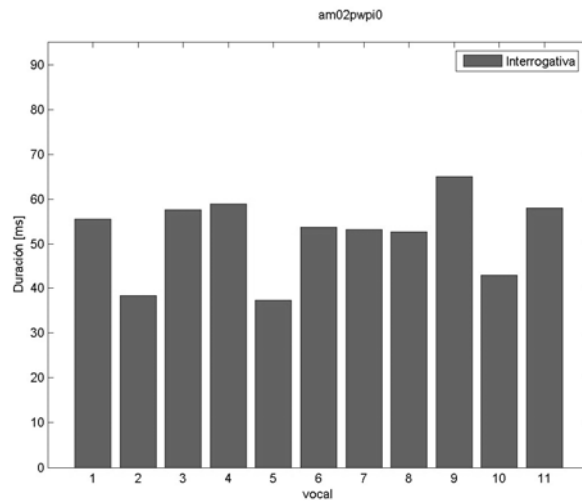
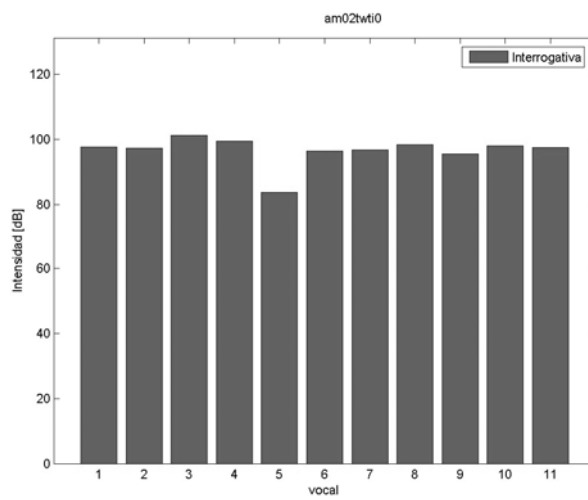
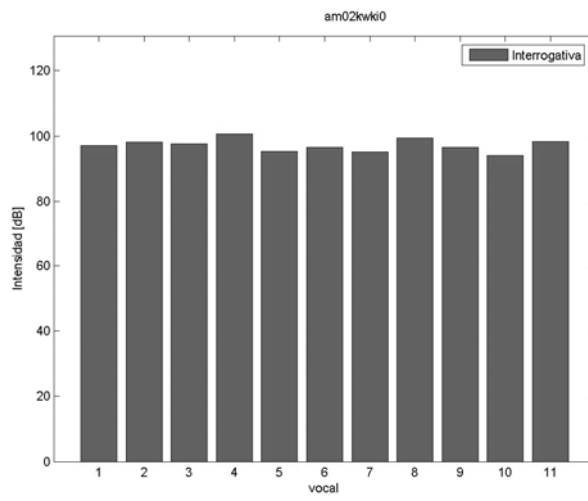


Figura 16. Gráficos de duración de *kwki*: ¿El saxofón se toca con obsesión?, *twti*: ¿La guitarra se toca con paciencia? y *pwpi*: ¿La cítara se toca con pánico?, *de arriba a abajo*.

La intensidad vuelve a ser poco variante en las interrogativas absolutas como hemos destacado en las enunciativas neutras. Se observa que la única diferencia entre unas y otras es que mientras que en las enunciativas se percibía un pequeño descenso de intensidad al final de la frase, en las interrogativas se presenta o una leve subida de intensidad, o bien se mantiene en los mismos niveles que en las sílabas anteriores. Véase la figura 17 como ejemplo de este punto.



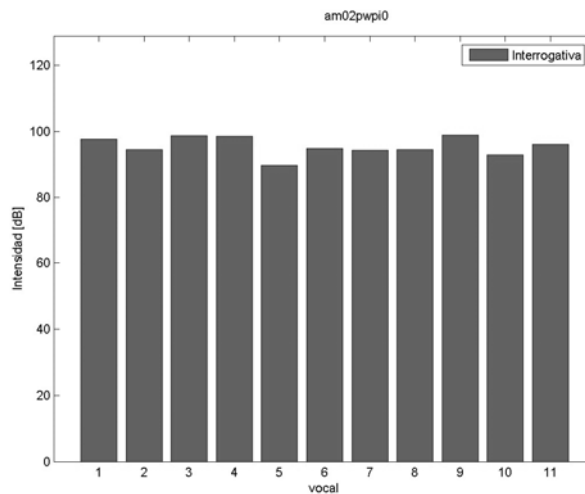


Figura 17 Gráficos de intensidad de *kwki*: ¿El saxofón se toca con obsesión?, *twti*: ¿La guitarra se toca con paciencia? y *pwpi*: ¿La cítara se toca con pánico?, *de izquierda a derecha*.

### 3.3. Dialectometría comparativa entre el español del centro de México y otras lenguas y variedades a partir de los datos prosódicos acústicos

Una vez establecida la coherencia interna intra-punto de encuesta e intra-informante (a partir del cálculo de la correlación entre las repeticiones de cada frase, del punto de encuesta en general y de cada informante por separado), próxima a 1 en ambos casos en todos los objetos estudiados, pasamos a mostrar los resultados obtenidos según los dos grupos de variedades o lenguas establecidos en el apartado metodológico separando los resultados por modalidades de habla en forma de dendrograma y de gráfico con el espacio MDS.

La figura 18 incluye diferentes puntos de encuesta de español en modalidad enunciativa. La figura 19, además, incorpora puntos de encuesta de otras lenguas romances.

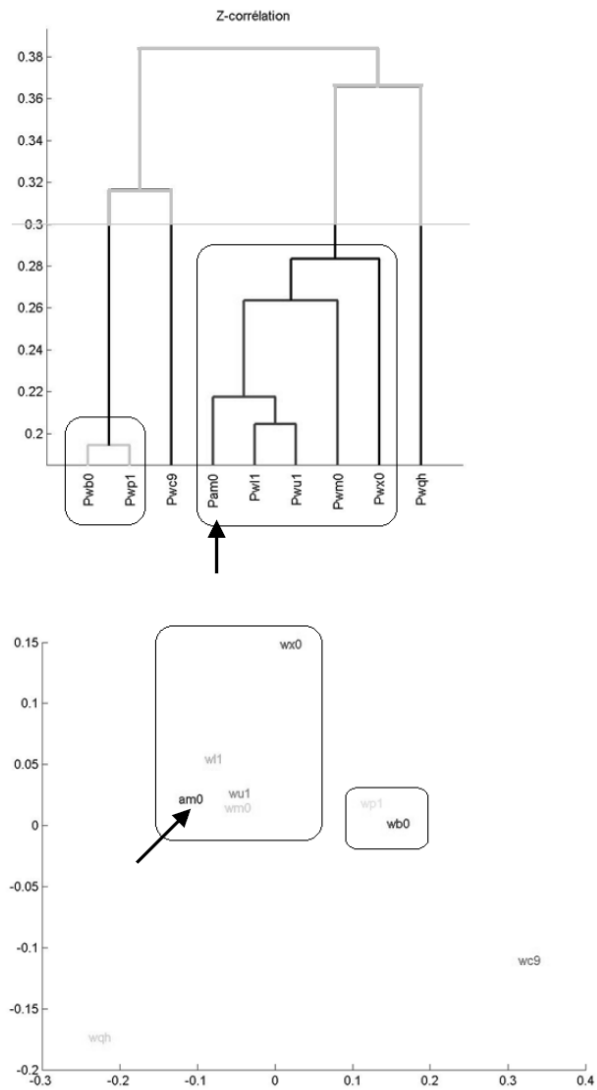


Figura 18. Dendrograma (arriba) y espacio MDS (abajo) obtenidos con el análisis de las frases enunciativas incluyendo únicamente diferentes puntos de español.

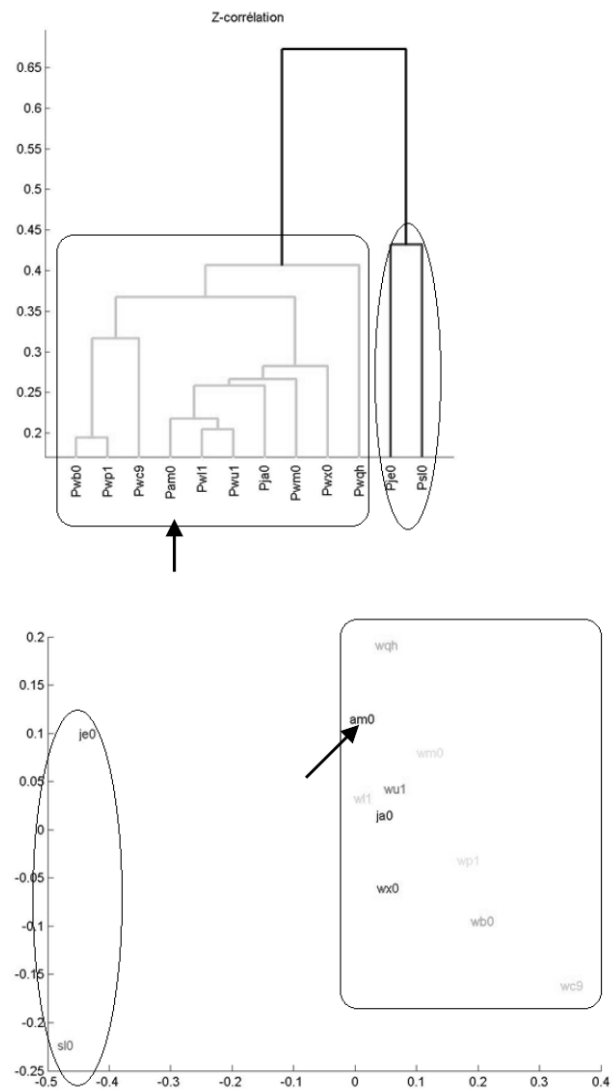


Figura 19. Dendrograma (arriba) y espacio MDS (abajo) obtenidos con el análisis de las frases enunciativas incluyendo datos de español, catalán y sardo.



En la figura 18 (que incluye en un solo símbolo los informantes del mismo punto de encuesta) se observa que, teniendo en cuenta únicamente valores del español, la variedad cubana de La Habana (wqh) y la canaria de Tenerife (wc9) se separan de las demás que forman entre sí dos bloques más compactos, por un lado, las variedades de Lleida (wp1) y Granada (wb0); por otro lado, las demás. Si añadimos a la comparación datos del catalán y del sardo (figura 19), el espacio se reconfigura en dos grandes bloques, por un lado el catalán de L'Alguer (je0) y el sardo de Biddanoa Monteleone (sl01) (el catalán de L'Alguer muestra grandes semejanzas con el sardo logudorés y se aleja del catalán peninsular, véase Roseano *et al.* 2012a, 2012b, 2011, Fernández Planas *et al.*, 2011, Fernández Planas, Roseano y Martínez Celdrán, 2011) y por otro lado las demás, es decir, todos los puntos estudiados de español más el catalán de Barcelona (ja0). Entre estos puntos de español, nuevamente la variedad cubana y la tinerfeña son las más alejadas de las demás, especialmente la caribeña. La variedad mexicana estudiada (am0) (destacada mediante una flecha en estos gráficos, así como en los que seguirán) se asemeja especialmente a las variedades salmantina (wl1) y murciana (wu1). Esta reordenación en el espacio de los datos se produce por la inclusión de los nuevos puntos del catalán cuya prosodia es realmente diferente de las demás. La semejanza entre los contornos puede verse si se comparan los patrones establecidos en este trabajo con los que aparecen en los distintos puntos de encuesta peninsulares en la página web del proyecto en el *Laboratori de Fonètica* de la UB ([http://stel.uab.cat/labfon/amp/cast/index\\_ampercat.html](http://stel.uab.cat/labfon/amp/cast/index_ampercat.html)).

Entre las frases interrogativas, los resultados apuntan en la misma dirección que en la modalidad anterior pero todavía de forma más evidente: si consideramos solamente los puntos de habla española, quedan en el espacio un bloque absolutamente compacto con las variedades peninsulares más el español mexicano (am0) y, por otra parte, el español caribeño (wqh) y el canario (wc9) que, en el dendrograma, vemos cómo se agrupan entre sí frente a los demás. El hecho de ampliar los resultados incluyendo en la comparación datos del catalán y del sardo hace que, como se ve en el dendrograma los puntos se distribuyan en tres grandes bloques: español peninsular más variedad mexicana, catalán de L'Alguer más sardo (je0 y sl0, respectivamente) y, finalmente, español canario (wc9) y caribeño cubano (wqh). Tal como se observa en el espacio MDS, los dos primeros forman sendas unidades absolutamente compactas y prácticamente indistinguibles en su interior, el bloque español aparece en la esquina superior izquierda del gráfico y el bloque de Cerdeña en la esquina superior derecha.

Véanse en las figuras 20 y 21 los resultados dialectométricos para las frases interrogativas.

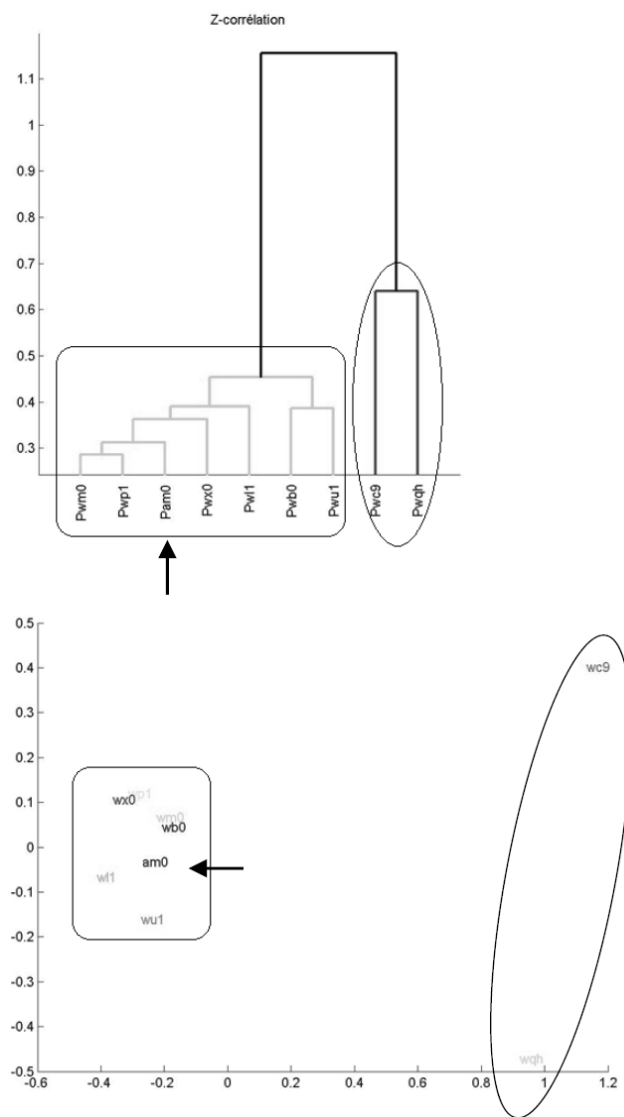


Figura 20. Dendrograma (arriba) y espacio MDS (abajo) obtenidos con el análisis de las frases interrogativas incluyendo solamente datos de español.

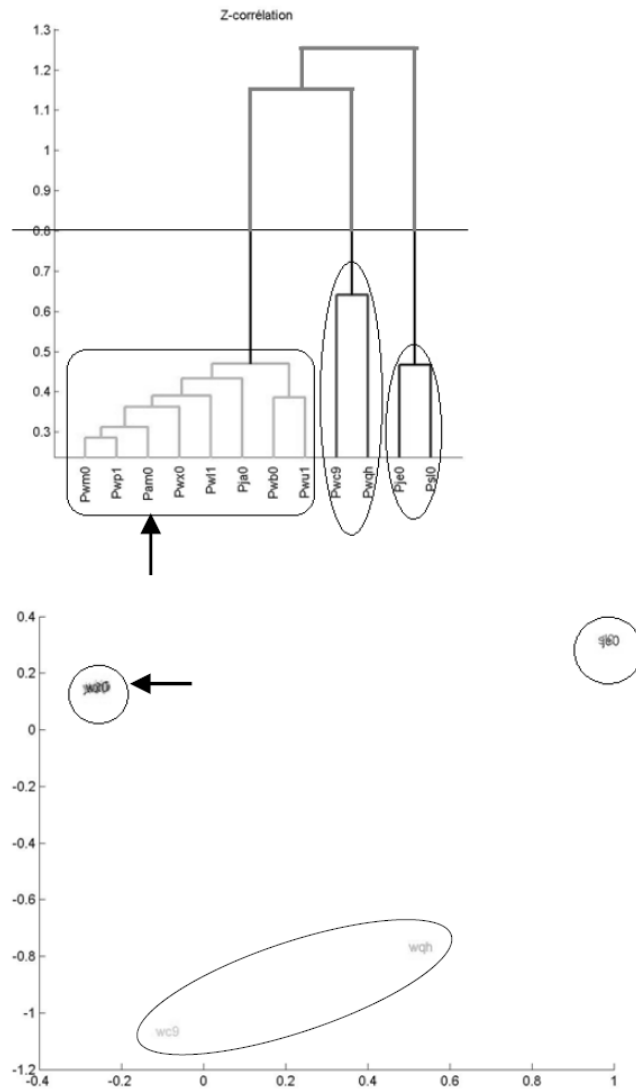


Figura 21. Dendrograma y espacio MDS obtenidos con el análisis de las frases interrogativas incluyendo datos de español, catalán y sardo.

---

### **3.4. Resultados perceptivos**

Los resultados perceptivos, a pesar de la dificultad del test, como ha quedado de manifiesto en el apartado metodológico, al ser obtenidos mediante un test de identificación permiten establecer fácilmente una matriz de confusiones a partir de la cual llegar a crear distancias que se manifiestan en un espacio virtual bidimensional del tipo EMD. En este caso, estas figuras se han obtenido mediante el paquete estadístico SPSS v. 20. Dichas tablas y figuras aparecen en las tablas 4 y 5 y en las figuras 22 y 23, respectivamente para las modalidades enunciativa e interrogativa.

En ambos casos parece claro que los datos de Tenerife y La Habana tienden a constituir un grupo compacto y diferenciado del resto de puntos de español peninsular y mexicano. Entre las frases interrogativas, la modalidad granadina se sitúa en este mismo grupo. Comparando ambas modalidades, la enunciativa parece obtener estos resultados de forma más clara. Pese a la dificultad intrínseca del test, los resultados perceptivos van en la misma dirección de los obtenidos a partir de los resultados acústicos objetivos. La conjunción de la tendencia mostrada en ambas pruebas no puede ser casual. Si las diferencias y semejanzas de patrones prosódicos apuntadas son reales, es lógico que tengan su correspondencia perceptiva. Estos resultados perceptivos son objetivamente mejores que la propia impresión de los jueces. Por otra parte, los grupos que resultan de las pruebas perceptivas encuentran su fundamento en los patrones acústicos descritos. De algún modo, acústica y perceptiva se validan mutuamente.

		Punto de encuesta pronosticado							
		MéxDF	Gran.	Ten.	Sal.	Mad.	Llei.	Hab.	Mur.
Punto de encuesta real	MéxicoDF	16	6	7	5	4	6	8	8
	Granada	11	9	6	8	8	5	5	8
	Tenerife	4	10	14	5	4	5	16	2
	Salamanca	4	2	6	14	14	7	9	4
	Madrid	6	10	4	11	8	9	5	7
	Lleida	9	8	7	10	9	8	3	6
	La Habana	8	3	6	7	11	7	10	8
	Murcia	9	9	12	4	5	6	9	6

Tabla 4. *Matriz de confusiones en la modalidad enunciativa.*

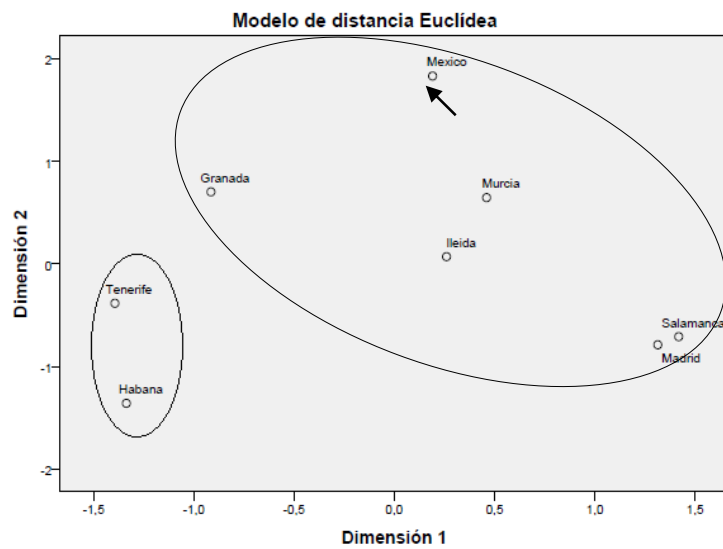


Figura 22. *Resultado perceptivo para las emisiones enunciativas (Stress = 0,02075; RSQ = 0,99696).*

		Punto de encuesta pronosticado							
		MéxDF	Gran.	Ten.	Sal.	Mad.	Llei.	Hab.	Mur.
Punto de encuesta real	MéxicoDF	10	4	4	9	4	10	8	11
	Granada	4	6	11	8	9	9	5	8
	Tenerife	11	9	10	5	1	3	15	6
	Salamanca	2	3	4	13	17	11	3	7
	Madrid	7	7	6	7	11	7	4	11
	Lleida	6	9	8	1	12	5	10	8
	La Habana	9	10	10	6	2	7	16	0
	Murcia	5	10	10	3	5	7	8	12

Tabla 5. *Matriz de confusiones en la modalidad interrogativa.*

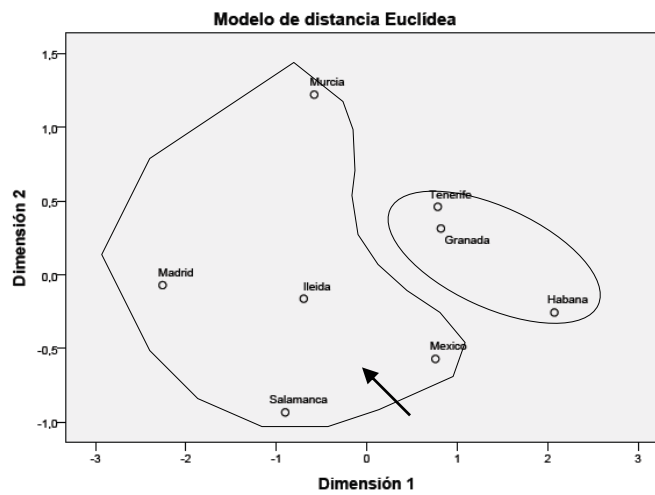


Figura 23. *Resultados perceptivos a los estímulos interrogativos (Stress = 0,02900; RSQ = 0,99503).*

#### 4. DISCUSIÓN

En general, la variedad del español del centro de México presenta una mayor pronunciación en las crestas y valles de los contornos entonativos, tanto de enunciativas neutras como de interrogativas absolutas, con respecto, por ejemplo, a las mismas frases pronunciadas por una informante de Madrid o Salamanca (que pueden considerarse, en principio, ejemplos de español peninsular estándar). Sin embargo, los patrones de los contornos de ascensos y descensos son muy semejantes en los tres puntos de encuesta (figura 24), especialmente en la parte del tonema, las más destacada entonativamente. La diferencia mayor en los tres puntos se localiza en el rango del primer pico de la frase. Este valor separa la entonación de México de la de Madrid y Salamanca. En nuestras grabaciones sobre las declarativas del español del centro de México no hemos encontrado en ningún caso ejemplos con final circunflejo como sí encuentran otros autores como Martín Butragueño (2004), Henríquez Ureña (1938) o Matluck (1951, 1952, 1965).

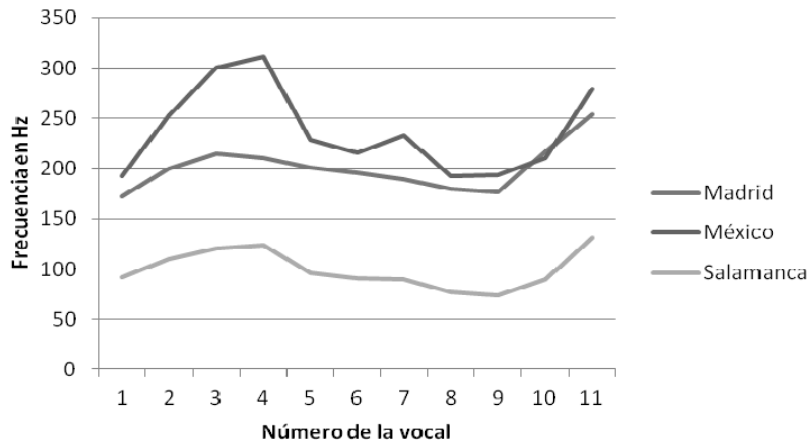


Figura 24. *Comparativo de interrogativas de México central con peninsular interior.*

Lo opuesto sucede si se comparan las interrogativas del centro de México con las de las Islas Canarias o con Cuba. En este caso el inicio de las frases es más similar, pero hay una diferencia fundamental en el final de frase: las interrogativas del

español del centro de México son ascendentes (el mismo tonema encuentra Sosa, 1999, mientras que las de Cuba y Canarias presentan el típico final circunflejo destacado en las bibliografías (Dorta, 2008; Dorta *et al*, 2004, 2009; García Riverón, 1996; Quilis, 1989) (figura 25). Sin duda, este parámetro justifica los resultados obtenidos mediante dialectometría a partir de los datos acústicos y también los conseguidos en las pruebas perceptivas.

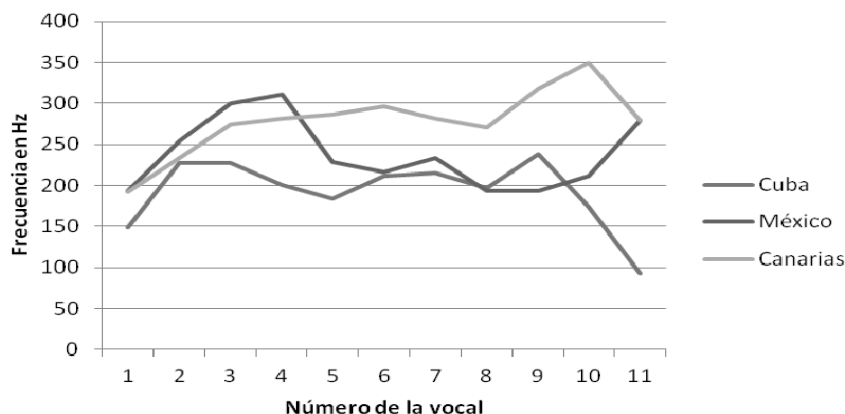


Figura 25. Comparativo de interrogativas de México central con el español insular.

Estas observaciones y clasificación prosódica en dos grupos entre los puntos contemplados del español se ven corroborados por los resultados perceptivos. Pese a la dificultad que entrañaba para los jueces perceptivos el test de identificación planteado, los resultados van claramente en la misma dirección. Las diferencias acústicas entre la prosodia, que justifica la clasificación en dos grupos de los puntos de encuesta de español, tiende a repetirse en los resultados perceptivos. Los oyentes confunden los puntos dentro del mismo grupo pero no tanto entre los dos grupos diferentes: Cuba y Tenerife por un lado frente al resto de puntos peninsulares y el centro de México, por otro. Que las semejanzas y las diferencias acústicas y perceptivas vayan en la misma dirección, confirma el establecimiento de los dos grupos planteados. Si las diferencias son tan acusadas como para postular la existencia de una isoglosa prosódica que divida el dominio lingüístico español en dos bloques, debe de ser percibida y reconocida por los oyentes.



## 5. CONCLUSIONES

Como explica Dorta (2007), respecto al español de América, la tesis andalucista, que destaca su relación con el andaluz, ha sido dominante durante el siglo XX (Wagner, 1927; Menéndez Pidal, 1962) aunque también hay autores destacados que revelan la importancia de otros factores de influencia como el sustrato y las lenguas criollas (Henríquez Ureña, 1925 o Amado Alonso, 1976). En cualquier caso, sus observaciones se habían hecho a partir de fenómenos segmentales. Habrá que esperar a finales de siglo o a principios del s. XXI para encontrar observaciones acerca de la prosodia. Respecto a este parámetro, conviene recordar estas palabras de Sosa (1999):

Si bien todos los dialectos del español tienen en común gran número de rasgos y elementos suprasegmentales, tales como las reglas de acentuación, el ritmo, la estructura prosódica y la entonación, en este último aspecto se producen importantes diferencias en el español hablado en los distintos países, y en las principales regiones de cada país (Sosa, 1999: 177).

La semejanza de los patrones prosódicos del español del centro de México con los de gran parte de las áreas peninsulares —y en particular Salamanca— no es casual. Menéndez Pidal (1962) ya hablaba de una división en dos áreas dialectales en Hispanoamérica: el área de la flota y el área de las cortes virreinales. El área de la flota, así llamada porque tenía mayor contacto con la flota de Sevilla y Cádiz, mantuvo los rasgos segmentales meridionales del español, como la aspiración o pérdida de la /s/ implosiva, un consonantismo débil o un vocalismo fuerte. El área de las cortes virreinales correspondía a los territorios a los que no llegaba la flota: zonas altas y montañosas en general, como la meseta central mexicana, las montañas de Centroamérica y la cordillera andina. En estas áreas la variedad del español que se hablaba era más conservadora ya que tenían mayor contacto con la corte metropolitana (Aleza y Enguita, 2010).

Montes Giraldo (1984) recoge la idea de las dos áreas territoriales y plantea la existencia de lo que él llama dos supradialectos: supradialecto B, o *periférico-insular*, y supradialecto A, que corresponde al área *continental-interior*. La gran relevancia de este postulado es que tanto uno como otro supradialecto engloba áreas geográficas en ambos continentes que reflejan una realidad histórico-social en la evolución de las variedades del español.

Dentro de este marco, la prosodia es uno más de los rasgos diferenciadores de estos supradialectos. Esto implica que la similitud prosódica del español del altiplano

---

central mexicano y las tierras del interior peninsular—supradialecto A—y su disimilitud con las variedades de Cuba y Canarias—supradialecto B—son explicables por razones históricas, afianzadas desde hace más de 500 años.

*AGRADECIMIENTOS: A Silvia Cidel Hernández y Natanael Villegas Bravo, los informantes mexicanos cuyas voces han sido el punto de partida de este trabajo. También a la Dra. Dorta que generosamente nos ha prestado algunas frases de sus informantes de San Cristóbal de La Laguna (Tenerife) para el análisis dialectométrico y para el estudio perceptivo. Este estudio se ha financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad con el proyecto FFI2012-35998 obtenido en convocatoria pública competitiva.*

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILAR, L.; C. DE-LA-MOTA y P. PRIETO (coords.) (2009): *Sp\_ToBI Training Materials*.  
[http://prosodia.upf.edu/sp\\_tobi/](http://prosodia.upf.edu/sp_tobi/) [31/05/2013]
- ALEZA IZQUIERDO, M. y J. M. ENGUITA UTRILLA (coords.) (2010): *La lengua española en América: normas y usos actuales*, Valencia, Universitat de València.  
<http://www.uv.es/aleza/esp.am.pdf> [23/04/2013]
- ALONSO, A. (1976): *Estudios lingüísticos. Temas hispanoamericanos*, Madrid, Gredos.
- ALVAR EZQUERRA, M. (1996): *Manual de dialectología hispánica: el español de América*, Barcelona, Ariel.
- CONTINI M.; J. P. LAI y A. ROMANO (2002): «La géolinguistique à Grenoble: de l'ALiR à l'AMPER», en M. R. Simoni-Aurembou (ed.): «Nouveaux regards sur la variation diatopique», *Revue belge de Philologie et d'Histoire*, 80-3, pp. 931-941.
- CLUA, E. (1999): «Distància lingüística i classificació de les varietats dialectals», *Caplletra*, 26, pp. 11-36.
- DE-LA-MOTA, C.; P. MARTÍN BUTRAGUEÑO y P. PRIETO (2012): «Mexican Spanish Intonation», en P. Prieto y P. Roseano (eds.): *Transcription of Intonation of the Spanish Language*, Munich, Lincom Europa, pp. 319-350.

- D'INTRONO, F.; E. DEL TESO y R. WESTON (1995): *Fonética y fonología actual del español*, Madrid, Cátedra.
- DORTA, J. y B. HERNÁNDEZ (2004): «Prosodia de las oraciones SVO declarativas e interrogativas en el español de Tenerife», *Estudios de Fonética Experimental*, XIII, pp. 225-273
- DORTA LUIS, J. (2007): «La entonación canaria y su relación con las variedades caribeñas», en *Temas de dialectología*, Instituto de Estudios Canarios-Universidad de La Laguna, pp. 141-175.
- DORTA LUIS, J. (2008): «La entonación de las interrogativas simples en voz femenina. Zonas urbanas de las islas canarias», *La variation diathopique de l'intonation dans le domain roumain et roman*, Presses de l'Université «Al. I. Cuza» de Iași, Rumanía, pp.123-150.
- DORTA LUIS, J.; C. DÍAZ CABRERA y B. HERNÁNDEZ DÍAZ (2009): «Interrogativas absolutas: relación entre F0, duración e intensidad», *Estudios de Fonética Experimental*, XVIII, pp. 123-144.
- ESTEBAS, E. y P. PRIETO (2008): «La notación prosódica del español: una revisión del Sp\_ToBI», *Estudios de Fonética Experimental*, XVII, pp. 264-283.
- FERNÁNDEZ PLANAS A. MA. y E. MARTÍNEZ CELDRÁN (2003): «El tono fundamental y la duración: Dos aspectos de la taxonomía prosódica en dos modalidades de habla (enunciativa e interrogativa) del español», *Estudios de Fonética Experimental*, XII, pp. 165-200.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A. MA. (2005): «Aspectos generales acerca del proyecto internacional «AMPER» en España», *Estudios de Fonética Experimental*, XIV, pp. 13-27.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A. MA.; P. ROSEANO; E. MARTÍNEZ CELDRÁN, y L. ROMERA BARRIOS (2011): «Aproximación al análisis dialectométrico de la entonación en algunos puntos del dominio lingüístico catalán», *Estudios de Fonética Experimental*, XX, pp. 141-178.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A. MA.; P. ROSEANO y E. MARTÍNEZ CELDRÁN (2011): «Language contact and prosodic borrowing: the case of Alghero catalan», póster presentado en el *PaPI. Phonetics y Phonology in Iberia*, Tarragona, junio de 2011.

- 
- GARCÍA RIVERÓN, R. (1996): *Aspectos de la entonación hispánica*, Tomo II: *Análisis acústico de muestras del español de Cuba*, Cáceres, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura
- GOEBL, H. (1981): «Eléments d'analyse dialectométrique (avec application à l' AIS)», *Revue de Linguistique Romane*, 45, pp. 349-420.
- HENRÍQUEZ UREÑA, P. (1925): «El supuesto andalucismo de América», *Cuadernos del Instituto de Filología*, 2, Buenos Aires, Universidad.
- HENRÍQUEZ UREÑA, P. (1938): «Mutaciones articulatorias en el habla popular», *El español en Méjico, los Estados Unidos y la América Central*, Buenos Aires, Universidad, pp. 329-378
- HUALDE, J. I. (2003): «El modelo métrico y autosegmental», en P. Prieto (ed.): *Teorías de la entonación*, Barcelona, Ariel, pp. 155-184.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) (2013): Censo 2011.  
[http://www.ine.es/censos2011\\_datos/cen11\\_datos\\_inicio.htm](http://www.ine.es/censos2011_datos/cen11_datos_inicio.htm) [16/05/2013]
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI) (2011): Censo de Población y Vivienda 2010.  
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?src=487> [2/04/2013]
- LADD, R. (1996): *Intonational Phonology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- LEWIS, M. P.; G. F. SIMONS y C. D. FENNIG (eds.) (2014): *Ethnologue*: «Languages of the World», decimoséptima edición, Dallas, Texas, SIL International.  
<http://www.ethnologue.com> [17/04/2014]
- LLISTERRI, J. (1991): *Introducción a la fonética: el método experimental*, Barcelona, Anthropos.
- LÓPEZ BOBO, M. J.; C. MUÑIZ CACHÓN; L. DÍAZ GÓMEZ; N. CORRAL BLANCO; D. BREZMES ALONSO y M. ALVARELLOS PEDRERO (2007): «Análisis y representación de la entonación. Replanteamiento metodológico en el marco del proyecto AMPER», en J. Dorta (ed.): *La prosodia en el ámbito lingüístico románico*, Santa Cruz de Tenerife, La Página, pp. 17-34.

- MARTÍN BUTRAGUEÑO, P. (2004): «Configuraciones circunflejas en la entonación del español mexicano», *Revista de Filología Española*, 84, pp. 347-373.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, E. y A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS (2003): «Taxonomía de las estructuras entonativas de las modalidades declarativa e interrogativa del español estándar peninsular estándar según el modelo AM en habla de laboratorio», en E. Herrera y P. Martín (eds): *La tonía: dimensiones fonéticas y fonológicas*, México D. F, El Colegio de México, pp. 267-294.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, E. y A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS (coord). (2003-2013): *AMPER-CAT. Atlas Multimedia de la Prosodia del Espacio Románico*. <http://stel.ub.edu/labfon/amper/> [28/03/2013]
- MATLUCK, J. H. (1951): *La pronunciación en el español del Valle de México*, tesis doctoral, UNAM.
- MATLUCK, J. H. (1952): «La pronunciación del español en el Valle de México», *Nueva Revista de Filología Hispánica*, 6, pp. 109-120.
- MATLUCK, J. H. (1965): «Entonación hispánica», *Anuario de Letras*, 5, pp. 5-32.
- MOUTINHO, L. DE C.; R. L. COIMBRA; A. RILLARD y A. ROMANO (2011): «Measure de la variation prosodique diatopique en portugais européen», *Estudios de fonética experimental*, XX, pp. 33-56.
- MENÉNDEZ PIDAL, R. (1962): «Sevilla frente a Madrid. Algunas precisiones sobre el español de América», en D. Catalán (ed.): *Miscelánea Homenaje a André Martinet*, Universidad de La Laguna, 3, pp. 99-165.
- MONTES GIRALDO, J. J. (1984): «Para una teoría dialectal del español», *Homenaje a Luis Flórez*, Bogotá, ICC, pp. 72-89.
- PAMIES BERTRÁN, A.; A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS; E. MARTÍNEZ CELDRÁN; A. ORTEGA ESCANDELL y M. C. AMORÓS CÉSPEDES (2002): «Umbrales tonales en el español peninsular», en J. Díaz (ed): *Actas del II Congreso de Fonética Experimental*, Sevilla, Universidad de Sevilla, pp. 272-278.
- PIERREHUMBERT, J. (1980): *The Phonology and Phonetics of English Intonation*, tesis doctoral, Massachusetts Institute of Technology.

- 
- PRIETO, P. y P. ROSEANO, (eds.) (2010): *Transcription of Intonation of the Spanish Language*, Lincom Europa, Munich.
- QUILIS, A. (1989): «La entonación de Gran Canaria en el marco de la entonación española», *Lingüística Española Actual*, XI, pp. 55-87.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (RAE): Banco de datos (CREA): *Corpus de referencia del español actual*.  
<http://ntlle.rae.es/nomina/SrvltGUIBusTextos?est=1> [2/04/2013]
- RIETVELD, A. C. y C. GUSSENHOVEN (1985): «On the relation between pitch excursion, size and prominence», *Journal of Phonetics*, 13, pp. 299-308.
- RILLIARD, A. y J. P. LAI (2008): «La Base de Données AMPER et ses interfaces: structure et formats de données, exemple d'utilisation pour une analyse comparative de la prosodie de différents parlars romans». en L. de Castro Moutinho y R. L. Coimbra (eds.): *Actas das I Jornadas Científicas AMPERPOR*, Uuniversidade de Aveiro, pp. 127-139.
- ROSEANO, P.; M. M. VANRELL, y P. PRIETO, (2011): «Fri\_ToBI», Presentación en el *Workshop on Romance ToBI*, Tarragona, Universitat Rovira i Virgili, junio de 2011.
- ROSEANO, P.; A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS; L. ROMERA BARRIOS y E. MARTÍNEZ CELDRÁN (2012a): «A dialectometrical approach to prosodic borrowing in Alghero Catalan», póster presentado en la *5th Conference on Tone and Intonation in Europe (TIE5)*, Universidad de Oxford, septiembre de 2012.
- ROSEANO, P.; A. MA. FERNÁNDEZ PLANAS; L. ROMERA BARRIOS y E. MARTÍNEZ CELDRÁN (2012b): «Razones históricas en la mezcla prosódica del catalán de L'Alguer», comunicación presentada en *Tagung: 20 Jahre digitale Sprachgeographie*, Institut für Romanistik. Humboldt Universität zu Berlin (Alemania), noviembre de 2012.
- SOSA, J. M. (1999): *La entonación del español. Su estructura fónica, variabilidad y dialectología*, Madrid, Cátedra.
- WAGNER, M. L. (1927): «El supuesto andalucismo de América y la teoría climatológica», *Revista de Filología Española*, 14, pp. 20-32.

### Artículos

*Análisis de las propiedades acústicas de las emociones básicas simuladas en bilingües precoces de vasco-español*  
[Analysis of the acoustic properties of basic emotions simulated in early bilingual Spanish-Basque people]

I. Gaminde, A. Romero, U. Garay  
y A. Etxebarria

*La prosodia del español del centro de México en el marco del proyecto AMPER*

[The prosody of central Mexican Spanish in the framework of the Project AMPER]

P. R. Sagastuy  
y A. Ma. Fernández Planas

*Variabilidad intra- e inter-hablante de la fricativa sibilante /s/ en el español de Argentina*  
[Intra- and inter-speaker variability of sibilant fricative /s/ in Argentine Spanish]

P. Univaso, M. Martínez Soler  
y J. A. Gurlekian

*Prosodia fonética de enunciados representativos e interrogativos absolutos: elementos locales y globales*  
[Phonetic prosody of representative and absolute interrogative utterances: local and global effects]

P. Martín Butragueño

*Parámetros acústicos dos sons fricativos da lingua galega*  
[Acoustic parameters of fricative sounds of Galician]

S. Labraña Barrero

### Miscelánea

*GLASÚN 1.0: A new data management and prompting system for research in acoustic phonetics* [GLASÚN 1.0:

Un nuevo sistema de gestión de datos para la investigación en fonética acústica]

M. Gibson e I. de Lorenzo Rodríguez

### Notas y reseñas. Reseñas

Pilar Prieto y Teresa Cabré (coords)  
(2013): *L'entonació dels dialectes catalans*, Barcelona, PAM  
W. Elvira García

Josefa Dorta Luis (ed) (2013):  
*Estudio comparativo preliminar de la entonación de Canarias, Cuba y Venezuela*, Santa Cruz de Tenerife, La Página ediciones  
P. Roseano

Pedro Martín Butragueño (2014):  
*Fonología variable del español de México*, Vol. I: *Procesos segmentales*, México DF, El Colegio de México.  
L. Romera Barrios

Daniel Recasens i Vives (2014):  
*Fonètica i fonologia experimentals del català. Vocals i consonants*, Barcelona, IEC  
E. Bosch i Roura

Ma. Azucena Penas Ibáñez (ed) (2013):  
*Panorama de la fonética española actual*, Madrid, Arco/Libros SL.  
R. Cerdà Massó

Sun-Ah Jun (ed) (2014): *Prosodic Typology II. The Phonology of Intonation and Phrasing*, Oxford University Press  
N. Henriksen, L. Amaya y S. Harper

«Estudios de Fonética Experimental» informa

### Anuncios



Universitat de Barcelona

Publicacions i Edicions

www.publicacions.ub.edu

ISSN 1575-5533



9 771575 553000