



Tendencias actuales en fonética experimental

Current Trends in Experimental Phonetics

Cruce de disciplinas en el centenario del
Cross-disciplines in the Hundredth Anniversary of

Manual de Pronunciación Española (Tomás Navarro Tomás)

Coordinadoras: Victoria Marrero Aguiar y Eva Estebas Vilaplana

Con la colaboración de Silvia Barreiro Bilbao, Juan María Garrido Almiñana,
Beatriz Pérez Cabello de Alba y Nuria Polo Cano

Madrid, UNED, 2017



Queda prohibida, salvo las excepciones previstas en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de la propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del código penal. El Centro Español de Derechos Reprográficos (www.cedro.org) vela por el respeto de los citados derechos.

Tendencias actuales en fonética experimental

Current Trends in Experimental Phonetics

Cruce de disciplinas en el centenario del
Cross-disciplines in the Hundredth Anniversary of

Manual de Pronunciación Española (Tomás Navarro Tomás)

Coordinadoras: Victoria Marrero Aguiar y Eva Estebas Vilaplana

Con la colaboración de Silvia Barreiro Bilbao, Juan María Garrido Almiñana,
Beatriz Pérez Cabello de Alba y Nuria Polo Cano

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquier otro, sin la autorización previa de los autores.

© Victoria Marrero Aguiar y Eva Estebas Vilaplana (coords.)

© Los autores de sus respectivos capítulos

ISBN: 978-84-697-7855-5

Editado en España – Edited in Spain

ÍNDICE

PRESENTACIÓN. Victoria Marrero y Eva Estebas.....10

DEL MANUAL DE PRONUNCIACIÓN ESPAÑOLA AL VII CIFE. 100 AÑOS DE FONÉTICA EXPERIMENTAL EN ESPAÑA

La aplicación del método experimental a la enseñanza. Las descripciones de la pronunciación en el *Manual de Navarro Tomás*. María José Albalá.....13

La descripción de la entonación en el *Manual de pronunciación española* de Navarro Tomás. Juan María Garrido Almiñana.....17

Navarro Tomás en la enseñanza de español para extranjeros. Carmen Muñiz Cachón22

Fonética, enseñanza de la lengua y fonología: evolución y proyecciones del *Manual de pronunciación española*. Estrella Ramírez Quesada.....24

FONÉTICA ARTICULATORIA, ACÚSTICA Y PERCEPTIVA

La duración como correlato perceptivo de la calidad vocálica. Alba Aguete Cajiao31

Alófonos no-occlusivos de las oclusivas sonoras en un corpus de diálogos: correlatos acústicos. Lourdes Aguilar.....33

El sistema vocalico del chino del noreste. Anqi Tang.....38

Procesos de debilitamiento de los fonemas nasales en posición de coda. Jennifer Bascuñana Torres y Adán Molina García40

Voicing assimilation and weakening of /s/ in Iberian Spanish: connecting both phenomena in a gestural model. Rebeka Campos-Astorkiza.....44

La vocal rotizada o *r-coloring* en el español peninsular. Francisco José Cantero Serena y Núria Ortiz-de-Pinedo Sánchez.....49

Articulación dialectal del contraste /s/ y /ʃ/ en valenciano. Paula Cruselles Seser53

Descripción articulatoria de las consonantes velares del español a partir de su reconstrucción tridimensional Alexander Iribar, Rosa Miren Pagola, Itziar Túrrrez.....55

Methodological specificity of interdisciplinary Psycho-energetic research in Phonetics Alla Kalyta .57

Affricates in Aromanian and Albanian spontaneous speech Anastasia Kharlamova.....60

The mysterious sound of Canadian Doukhobor Russian. Veronika Makarova.....63

Gestural reduction in nasal place assimilation: an EPG and EMA analysis. Mitsuhiro Nakamura ...66

Ánalisis acústico de vocales nasalizadas del español de Chile. Josué Pino, Macarena Garcés, Javiera Parra, Camila Seguel y Camilo Quezada.....71

Normalización de las vocales centrales del catalán en habla espontánea. Agnès Rius-Escudé75

Perception of vocal tract tension: exploring possible prosodic correlates. Eugenia San Segundo, Sandra Schwab, Volker Dellwo, Lei He y José Mompeán.....79

Prosodic boundary in Brazilian Portuguese: the relation between auditory perception and phonetic cues. Geovana Soncin	83
---	----

FONÉTICA Y FONOLOGÍA

Fonética, fonología y normativa gramatical: la función marginal de las vocales medias en español. Antonio Alcoholado Feltstrom	88
Frecuencia de fonemas y alófonos del español en la lengua oral espontánea. María J. Machuca y Antonio Ríos	93
Glottalization and linking /r/ in British English. Jose A. Mompean	98
Korean lexical palatalization as affrication: acoustic evidence from a post-alveolar affricate comparison. Sunghyun Nam.....	102
Fonética y fonología de la entonación: el <i>tonal crowding</i> en italiano, friulano, catalán y español en el marco de la Teoría de la Optimidad. Paolo Roseano, Eugenio Martínez Celdrán	106

PROSODIA, PRAGMÁTICA Y ANÁLISIS DEL DISCURSO

Análisis pragmático-discursivo de los recursos entonacionales de modalidad y su incidencia en la construcción informativa de diferentes enunciados fonológicos del español chileno. Macarena Céspedes	112
Análisis de los rasgos prosódicos en el acento imitado: el caso de las enumeraciones. Eva Estebas Vilaplana	116
Speech and music relations: united by prosody. Valentyna Marchenko.....	121
Caracterización pragmática y prosódica de la vocalización “mmm” en español. Juan María Garrido Almiñana, Yesika Laplaza, Clara Luna García	125
Hacia una caracterización prosódico-estructural de la unidad acto (enunciado) en la conversación. Antonio Hidalgo Navarro.....	130
Pragmatic and prosodic variability of sympathy utterances. Mykola Kutsenko.....	133
<i>CORDIRAC</i> : un corpus para el estudio de los rasgos prosódicos paralingüísticos del discurso reproducido. José María Lahoz-Bengoechea	136
Desplazamiento tonal en el habla de Aguascalientes, México. Un estudio descriptivo. Edgar Madrid y Gisele Olivares Sandoval.....	141
La importancia del componente fónico en la decodificación de actos irónicos. Diana Martínez Hernández	146
Gestión de pausas y velocidad elocutiva en el paralenguaje político. Francisco Javier Perea Siller	151
La prosodia del tópico en italiano, español e inglés como lenguas extranjeras. Renata Savy, Iolanda Alfano, Riccardo Orrico	156

VARIACIÓN Y VARIEDAD EN EL NIVEL SEGMENTAL

Sobre las realizaciones alofónicas aspiradas y debucalizadas de los fonemas fricativos del español hablado en Boyacá, Colombia: observaciones fonéticas y fonológico-tipológicas exploratorias. Camilo Enrique Díaz Romero	159
El español de Córdoba en clave fonético-fonológica: aportes para hacer una historia de la lengua en tierras americanas. Romina Grana	163
/b d g/ en Quintana Roo (Yucatán). Estructura prosódica y lenguas en contacto. Nuria Martínez García	165

Análisis de pistas acústicas en el proceso de escisión fonémática de /s/ : /θ/ en la variedad de la ciudad de Málaga. Álvaro Molina García	171
La suave fricción de una africada: el caso de /dʒ/ en Chile. Daniel Ignacio Pereira y Jaime Soto-Barba	176
Caracterización fonético-auditiva y fonético-acústica del fonema vibrante múltiple /r/ en profesionales de 8 ciudades de Chile en situación de lectura en voz alta y entrevista. Nicolás Retamal Venegas y Jaime Soto-Barba.....	180
Variación fonética en el español de Mallorca: el yeísmo en hablantes bilingües. Assumpció Rost y Beatriz Blecua.....	183
Factores internos y externos en la categorización fonológica de pistas acústicas. Matilde Vida Castro	187
Variedades del español en contacto: acomodación sociolingüística de una comunidad de inmigrantes argentinos en la ciudad de Málaga. Análisis acústico de las variantes alofónicas de /j/. María Clara von Essen	192

FONÉTICA EN LAS AULAS: ENSEÑANZA DE SEGUNDAS LENGUAS Y LENGUA MATERNA

Entramados segmentales y suprasegmentales para mejorar la pronunciación del catalán por parte de anglofonos. Carrera-Sabaté, J.; Bach-Marquès, J.; Pons-Moll, C.; Mir, M.: Jiménez, L.; Roseano, P.; Gaillard, P.; Magnen, C.; Julià-Muné, J.; Creus, I. y Sala, M.....	196
Perception of Catalan vowels and diphthongs by native English speakers. Juli Cebrian	201
La relevancia de la percepción auditiva en el aprendizaje de lenguas extranjeras. Carlos Curiá y Théophile Ambadiang	205
Percepción del acento léxico vs morfológico español por parte de francófonos en inmersión. Estudio exploratorio. Syrine Daoussi, Marta Estrada y Lorraine Baqué.....	212
Por qué hay que enseñar lo que parece fácil: el caso de obstruyentes labiales sonoras en castellano y ruso. Anna Dmítrieva	216
A look at the development of pronunciation awareness in teacher education BA degrees. Natalia Fullana	221
La adquisición de las vocales inglesas a través de textos literarios. M.ª Aurora Galguera González	225
Ánalisis cualitativo-cuantitativo de estructuras fónicas del habla infantil e inteligibilidad. Bernard Harmegnies, Myriam Piccaluga y Patricia Lopez Garcia	229
El efecto de un entrenamiento del oído musical en la percepción de la entonación de aprendices de ELE nivel A2. Cristina Herrero Fernández y Susana Martín Leralta.....	231
Percepción del acento léxico en la entonación ascendente: comparación entre los hablantes de español L1 y los estudiantes japoneses de español L2. Takuya Kimura	237
The perception of Estonian vowel categories by Estonian L1 and Spanish L1 listeners. Katrin Leppik	242
Las categorías fonéticas de las obstruyentes del español realizadas por sinohablantes. Zhao Liu	247
Learning to recognize words in English as a second language: study on the effects of spelling. María Teresa Martínez García.....	252
¿Cómo perciben los japoneses los fonemas secuenciales /CCV/ y /CVCV/? . Junko Matsumoto .	257
La corrección prosódica a través de la gestualidad. Aspectos temporales. Marta Osorio Álvarez	262
The role of orthography on vowel lengthening in L2 Spanish produced by L1 Czech learners. Andrea Pešková, Wendy Elvira-García, Trudel Meisenburg	265

First and second language prosody. A study on speech production, perception and pragmatic features. M. Dolores Ramírez-Verdugo, Raúl Jiménez Vilches, Beatriz Rodríguez Merchán y Berit Aronsson.....	270
La pronunciación de los alófonos de /b d g/ en la producción de los profesores brasileños de español LE en Río de Janeiro – Brasil. Adriana Ramos	273
La estructuración fónica del discurso leído en los escolares de 2º EP. Sara Recio-Pineda	279
Comparing native speakers' intelligibility and acceptability judgments of Japanese EFL learners. Brian G. Rubrecht	282
Palabras átonas del español pronunciadas por estudiantes japoneses y su percepción por hablantes nativos españoles: un análisis piloto. Hirotaka Sensui.....	286
Ánalisis contrastivo de las realizaciones del sonido fricativo mediopalatal del griego por parte de aprendices españoles. Georgios Sionakidis	291
La percepción del foco contrastivo del español por hablantes nativos y estudiantes universitarias japonesas. Miyuki Takasawa	296
Methodological Stipulations of Teaching L2 English Intonation. Larysa Taranenko y Zolia Kornieva	299
Phonetics of different targets in Spanish-English bilingual productions. Mehmet Yavaş.....	302

FONÉTICA APLICADA: CLÍNICA Y JUDICIAL

Realizaciones acústicas atípicas del acento léxico en las afasias fluentes y no fluentes. Lorraine Baqué.....	305
Análisis de los sonidos fricativos en un corpus de acento no nativo disimulado. Jordi Cicres y Marianela Fernández Trinidad	308
Estilos de habla en hablantes con apraxia: un estudio de las vocales del español. Anna Marczyk, María J. Machuca y Christine Meunier	313
La alteración de los ritmos cerebrales en la dislexia: una prueba diagnóstica. Victoria Marrero Aguiar, Miguel Jiménez Bravo y Antonio Benítez Burraco	318
Percepción de consonantes en ruido en niños con implante coclear. Ignacio Moreno-Torres y Sonia Madrid Cánovas.....	323
El olfato para la mejora de la voz y la articulación. Gemma Reguant Fosas.....	328
VTT y VOT. Aportaciones de un estudio de caso al debate sobre compensación articulatoria en la apraxia del habla. Alba Rosas, Lorraine Baqué.....	333

BASES DE DATOS Y NUEVAS TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

Creación de un modelo estadístico predictivo para la determinación de las funciones de atenuación en español hablado. Adrián Cabedo Nebot	337
Bases de datos fonéticos y fonológicos en la red. Lourdes Romera Barrios.....	339

EL CONTACTO DE LENGUAS Y VARIEDADES DESDE LA PROSODIA

La entonación de las interrogativas absolutas no marcadas del español colombiano noroccidental. Kata Baditzné Pálvölgyi	342
Valoración del español como lengua de herencia (elh) en los Estados Unidos-Los Ángeles, California. Una visión desde la prosodia. Yolanda Congosto Martín.....	346
Towards a Dialectal Map of Prosody in the Italo-Romance Domain. Valentina de Iacovo y Antonio Romano.....	349

La entonación del español de Venezuela en habla semiespontánea. Chaxiraxi Díaz y Josefa Dorta	352
Contacto del castellano y el ruso: estructura acentual y sus alteraciones en la interlengua. Anna Dmítrieva.....	355
Entonación y acento en un corpus <i>map task</i> de hablantes texanos. Josefa Dorta y Domingo-Luis Hernández Álvarez	359
Absolute interrogatives in Basque Spanish: the role of degree of contact and social attitudes. Gorka Elordieta and Magdalena Romera	361
Aplicación de ProDis a la dialectometrización de datos prosódicos del noreste de Italia. Ana M. ^a Fernández Planas, Wendy Elvira-García y Paolo Roseano.....	367
La entonación del español de Galicia: contacto y cambio lingüístico. Elisa Fernández Rei.....	372
Variación prosódica en mirandés contemporáneo. Presentación de un proyecto en curso. Alberto Gómez Bautista, Lurdes de Castro Moutinho	373
Rasgos entonativos del español de Colombia: estudio de un corpus semiespontáneo. Carolina Jorge, Mercedes Muñetón y Josefa Dorta	374
La variedad cubana del español en habla semiespontánea. José Antonio Martín Gómez y Josefa Dorta	376
Así se <i>fala</i> <i>nus tres lugaris</i> : entonación de <i>a fala</i> y comparación con el español, portugués y gallego. Lucía Masa y Gorka Elordieta	379
Breve aproximación entonativa al español hablado en Cáceres. Lucía Masa y Gorka Elordieta...384	
Habla espontánea en el corpus inducido de AMPER: frases declarativas e interrogativas absolutas en catalán. Lourdes Romera Barrios y Ana Ma. Fernández Planas	389
ANÁLISIS MELÓDICO DEL HABLA	
La entonación de las preguntas de estudiantes de español de Rio de Janeiro. Yesenia Verónica Ancco y Miguel Mateo Ruiz	392
El castellano hablado por húngaros: rasgos prelingüísticos de transferencia negativa en la entonación. Baditzné Pálvolgyi Kata.....	397
La fonética de la entonación: el método Análisis Melódico del Habla (AMH). Francisco José Cantero Serena Y Dolors Font-Rotchés	399
Percepción de los rasgos melódicos intensificadores con efecto descortés en catalán. Empar Devís Herraiz	401
Rasgos melódicos del acento extranjero de los estudiantes erasmus de catalán L2. Dolors Font-Rotchés y Agnès Rius-Escudé	403
Rasgos melódicos de la inflexión final del español hablado por suecos. Laura Martorell Morales 405	
Acento y variedades del español de España: su entonación prelingüística. Miguel Mateo Ruiz ...409	
LA FONÉTICA EXPERIMENTAL EN UN CRUCE DE DISCIPLINAS	
<i>Esto me suena a gramática.</i> Prosodia, rasgos gramaticales y efectos pragmáticos. M. ^a Victoria Escandell Vidal	414
La cualidad de la voz: aproximación logopédica. Elvira Mendoza Lara	417
ÍNDICE ALFABÉTICO DE AUTORES.....	424

PRESENTACIÓN

VICTORIA MARRERO Y EVA ESTEBAS

Este volumen recoge las propuestas presentadas en el VII Congreso Internacional de Fonética Experimental, celebrado en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, entre el 22 y el 24 de noviembre de 2017.

La primera sección corresponde a las intervenciones en la mesa redonda que conmemora el próximo centenario del *Manual de pronunciación española*, de Tomás Navarro Tomás, obra publicada en 1918 que marca, en nuestra opinión, el nacimiento de la fonética experimental en España.

En segundo lugar aparecen, ordenadas también alfabéticamente, las comunicaciones presentadas en las diferentes secciones temáticas del congreso: en primer lugar, las que abordan una o varias de las tres perspectivas de la fonética: articulatoria, acústica y perceptiva; les siguen las centradas en las relaciones entre fonética y fonología; la tercera sección está dedicada a las áreas prosódica, pragmática y discursiva. Tanto el cuarto como el quinto apartados corresponden a aplicaciones de la fonética; por su dimensión, cuenta con una sección propia el ámbito de la enseñanza de segundas lenguas y lengua materna, que se ha unido al seminario sobre *Fonética en las aulas y ante los retos de la sociedad actual*, propuesto por la Dra. Josefina Carrera Sabaté; le siguen las aplicaciones al ámbito clínico y judicial.

A continuación encontraremos el resto de los seminarios celebrados en el marco de este congreso: *Bases de datos y nuevas técnicas estadísticas*, propuesto por la Dra. Lourdes Romera Barrios, *El contacto de lenguas y variedades desde la prosodia*, coordinado por la Dra. Yolanda Congosto Martín, y *Análisis Melódico del Habla*, a cargo del Dr. Francisco Cantero Serena.

La obra concluye con las dos conferencias invitadas en el VII CIFE, ambas excelentes muestras del enriquecimiento que supone para esta disciplina su intrínseco carácter interdisciplinar: *Esto me suena a gramática. Prosodia, rasgos gramaticales y efectos pragmáticos*, conferencia de apertura a cargo de la Dra. M.^a Victoria Escandell Vidal, catedrática de Lingüística General de la UNED, y *La calidad de la voz: aproximación logopédica*. conferencia de clausura de la catedrática jubilada de la Universidad de Granada Elvira Mendoza Lara.

Las editoras, en nombre de todo el comité organizador, reiteramos nuestro enorme agradecimiento a todas las personas que han hecho posible este encuentro, y en consecuencia, este volumen: las conferenciantes invitadas, los organizadores de seminarios, los participantes en la mesa redonda, todos los ponentes, y también cada uno de los asistentes. Igualmente queremos poner de manifiesto nuestro agradecimiento a la UNED por su acogida, a los departamentos de Lengua Española y Lingüística General y Filologías Extranjeras y sus Lingüísticas por su apoyo, y al Consejo Superior de Investigaciones Científicas por la generosidad de cedernos, para la mesa redonda, el salón de actos de su sede central, un marco histórico tan relevante para rememorar la figura y la obra de D. Tomás Navarro Tomás.

ALÓFONOS NO-OCLUSIVOS DE LAS OCLUSIVAS SONORAS EN UN CORPUS DE DIÁLOGOS: CORRELATOS ACÚSTICOS

Lourdes Aguilar

Departament de Filologia Espanyola, Universitat Autònoma de Barcelona
Lourdes.aguilar@uab.cat

ABSTRACT

El presente estudio se ocupa de los indicios acústicos que permiten diferenciar entre realizaciones fonéticas de /b d g/ en contextos de lenición en un corpus de habla espontánea. Los datos temporales y de intensidad obtenidos de las consonantes aproximantes espirantes de un corpus de habla espontánea permiten establecer una categoría no discreta con realizaciones en un continuo alofónico: las aproximantes cerradas presentan mayor duración y menor intensidad que las aproximantes abiertas, que a su vez duran más y son menos intensas que las aproximantes vocálicas. Las variaciones temporales se mantienen con independencia de condiciones prosódicas (consonante en sílaba tónica o átona), fonológicas (consonante en ataque simple o ataque complejo) y fonéticas (consonante postvocálica o postconsonántica). En cuanto a la intensidad, son precisas nuevas medidas, como la intensidad relativa con respecto a las vocales contiguas o la diferencia entre valores máximos y mínimos en el intervalo consonante-vocal.

Keywords: fonética acústica, aproximantes espirantes, habla espontánea.

1. INTRODUCCIÓN

El planteamiento tradicional sobre el sistema fonológico del español, desde los estudios pioneros de Navarro Tomás (1918), indica que las oclusivas sonoras /b d g/ en español, tienen alófonos oclusivos en posiciones iniciales absolutas, después de /n, m/ y en el caso de /d/, cuando es precedida de /l/; y fricativos, en el resto (los conocidos como contextos de lenición). Sin embargo, como se demostró enseguida, la única distinción debida al cierre completo o no de los órganos (que permite diferenciar entre oclusivas y fricativas) era insuficiente para describir sonidos como [β ð V] en español: el propio Navarro Tomás (1934) se vio obligado a introducir el concepto de “rehilamiento” (“vibración relativamente intensa y resonante con que se producen ciertas articulaciones”) para distinguir /e/ de /ð/. Según el marco de referencia fonética convencional de descripción articulatoria de

las consonantes (modo de salida del aire; estado de la glotis; punto y modo de articulación), la distinción entre las categorías de oclusiva, fricativa y aproximante se debe al grado de constrictión entre los articuladores, con la salida de aire bloqueada para las oclusivas, parcialmente bloqueada, con presencia de turbulencia, para las fricativas y salida del aire sin obstáculos, con leve turbulencia, para las aproximantes (Ladefoged, 1975; Ladefoged y Maddieson, 1996). La categoría de aproximante incluye, además de [β ð V j], según Martínez Celdrán (2004) otras subcategorías de sonidos: “semivowels, rhotics, laterals”, lo que le lleva a proponer el término de “aproximantes espirantes”. Además del debate sobre la naturaleza fonética de los alófonos no-oclusivos de /b d g/, otro asunto relevante es la existencia de variantes de dichos alófonos no-oclusivos. En este sentido, Martínez Celdrán (2013) defiende que la producción de las aproximantes puede presentar mayor o menor abertura de los articuladores, de modo que es posible describir versiones abiertas y cerradas de las aproximantes espirantes [β ð V] en español.

El presente estudio se ocupa de los correlatos acústicos (ámbito del tiempo y de la intensidad) de /b d g/ en contextos de lenición en un corpus de habla espontánea con el objetivo de confirmar la hipótesis de la existencia de una categoría con diversas realizaciones fonéticas, que pueden describirse con parámetros estables en un corpus de habla espontánea.

2. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

2.1. Corpus

Las muestras de habla analizadas en este estudio proceden del subcorpus de diálogos del corpus Glissando¹: en particular, se han seleccionado los

¹ El corpus Glissando se ha desarrollado en el marco del proyecto “Glissando, un corpus de habla anotado para estudios prosódicos en catalán y español: aplicaciones en tecnologías del habla” (FFI2008-04982-C03-02/FILO), proyecto de carácter coordinado entre la Universidad de Valladolid (grupo ECA-SIMM, IP: D. Escudero), la Universitat Pompeu Fabra (Departament de Lingüística i Comunicació, IP: J.M. Garrido) y la Universitat Autònoma de Barcelona (Departamento de Filología Española, IP: L. Aguilar). Las muestras de habla han

diálogos con el fin comunicativo de intercambiar información (sobre transportes, información académica y viajes) de dos informantes. Cada diálogo dura 556 s., 550 s., 611 s., respectivamente, y se analizan en cada uno de ellos los sonidos correspondientes a /b d g/ en contexto intervocálico y después de una consonante distinta de nasal o de /l/ en el caso de /d/, en posición de ataque silábico, sin tener en cuenta el límite de palabra.

A diferencia de lo descrito en Sola Prado (2011), para controlar los efectos de los factores fonológicos, se han descartado del análisis las realizaciones procedentes de un proceso fonético de sonorización de consonantes oclusivas sordas o debilitamiento de oclusivas sonoras. En cuanto a las circunstancias pragmáticas, se dejan de lado aquellas apariciones de /b d g/ en palabras con función fática y en contextos finales de turno de palabra, donde hay un descenso acusado de intensidad.

2.2. Informantes

Los diálogos fueron grabados por dos locutores profesionales, de los ámbitos de la radio y la publicidad, que mantienen una relación de familiaridad: *sp_m09a* y *sp_m10a*. Ambos son varones, de edades comprendidas entre los cuarenta y cincuenta años, y con una variante de habla representativa del español peninsular central.

2.3. Condiciones de grabación

Las sesiones tuvieron lugar en una sala acondicionada acústicamente del Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid con grabadoras Marantz PMD670/W1B y Marantz PMD560, a una frecuencia de muestreo de 44 KHz. Cada uno de los informantes disponía de un micrófono inalámbrico de diadema (Senheisser EW100-G2) para asegurar que la distancia entre la boca del informante y el micrófono se mantenía constante durante las grabaciones, haciendo que el registro de energía fuera fiable para posteriores análisis acústicos.

2.4. Procedimiento de análisis acústico

El etiquetado ortográfico y fonético incorporado en el proyecto Glissando se ha revisado y corregido manualmente por la autora en el corpus extraído para el presente estudio, con la ayuda del programa Praat (www.praat.org). Sin presupuestos fonológicos, cada una de las consonantes /b d g/ en contexto de lenición se etiqueta según las categorías:

sido transcritas ortográfica y fonéticamente y alineadas con la señal acústica (cf. Garrido et al., 2013).

occlusiva (OCL), fricativa (FRIC), aproximante cerrada (APRC), aproximante abierta (APRA) y aproximante vocálica (APRV). Las decisiones se fundamentan en las variaciones observadas en la representación oscilográfica y espectralgráfica (cf. Figura 1 y Figura 2)

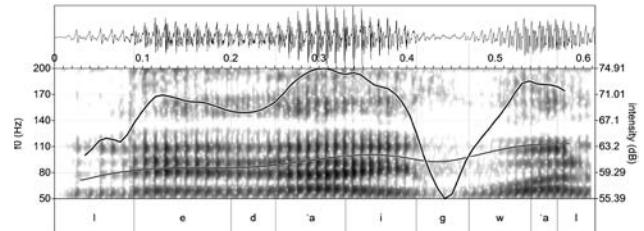


Figura 1: Representación oscilográfica, espectrográfrica, curva de intensidad (trazo grueso) curva de F0 (trazo fino) de la secuencia “le da igual” que ilustra la aparición de una aproximante vocálica [ð] y una aproximante cerrada [V].

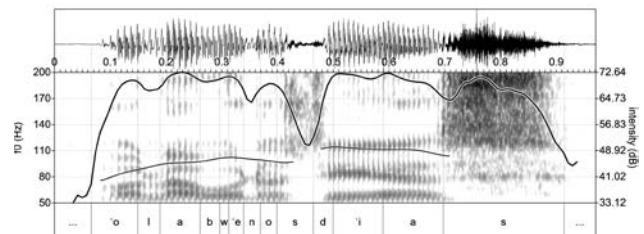


Figura 2: Representación oscilográfica, espectrográfrica, curva de intensidad (trazo grueso) curva de F0 (trazo fino) de la secuencia “hola, buenos días” que ilustra la aparición de una [β] aproximante abierta y una [ð] fricativa.

Los valores de duración y de intensidad se han obtenido mediante un *script* del programa Praat. Para cada una de las categorías fonéticas analizadas, se calcula la duración del segmento (expresada en ms), y solo para las aproximantes (cerradas, abiertas y vocálicas), la intensidad (expresada en dB) del centro de la consonante.

2.5. Procesado estadístico

Los valores se han procesado con el sistema de análisis estadístico SPSS (versión 23) para obtener medidas descriptivas y aplicar tests inferenciales que permitan evaluar las relaciones entre las variables.

3. RESULTADOS

Los resultados aportan nuevos datos empíricos sobre las propiedades temporales (§3.1) y de intensidad (§3.2) de los alófonos no-oclusivos de las oclusivas sonoras del español.

3.1. Ámbito temporal

La Tabla 1 expone los valores de duración (expresados en ms) de las variantes oclusivas, fricativas, aproximante cerrada, aproximante abierta y aproximante vocálica de /b d g/ en contexto intervocálico y después de una consonante distinta de nasal o de /l/ en el caso de /d/. Se observan diferencias relevantes en las distintas realizaciones fonéticas, pero dado el bajo número de oclusivas y fricativas, y dado que el objetivo principal del estudio es la caracterización de las variantes aproximantes, centraremos el análisis estadístico inferencial en dichas realizaciones aproximantes. Los valores de duración expresados en la Tabla 1 nos muestran una gradación temporal de mayor a menor conforme el grado de abertura crece: así, las aproximantes cerradas muestran una duración media de 45,43 ms (SD=13,99), las aproximantes abiertas, de 38,74 ms (SD=10,79), y las aproximantes vocálicas, de 32,32 ms (SD=9,83). Un análisis ANOVA con el tipo de aproximante (APRA, APRC, APRV) como variable independiente y la duración (expresada en ms) como variable dependiente señala diferencias significativas entre todos los pares ($p<.001$; $F(2,723)=48,6$).

Una vez comprobadas las diferencias entre las categorías, resulta interesante observar si las variaciones temporales se mantienen con independencia de condiciones prosódicas (patrón acentual: la consonante aparece en una sílaba tónica o átona), fonológicas (estructura silábica: la consonante forma parte de un ataque simple o un ataque complejo) y fonéticas (contexto precedente: vocal o consonante).

Como demuestran los resultados de los análisis de varianza (ANOVA) expuestos en la Tabla 2, solo podemos identificar diferencias significativas en el caso de las aproximantes abiertas en función de que la consonante forme parte de un ataque simple o un ataque complejo ($F(1,43)=5,71$, $p=.01$). La diferencia fonética (menor duración de la consonante aproximante cuando forma parte de un ataque complejo) obedece a una cuestión de organización silábica: si los elementos integrantes del grupo consonántico están presentes en la sílaba desde el principio de su planificación, son necesarios ciertos ajustes temporales para producir ambas consonantes en una única sílaba.

No se hallan diferencias relevantes de duración para ninguna de las categorías en función del patrón acentual léxico: el hecho de que la aproximante forme parte de una sílaba tónica o de una sílaba átona no cambia de forma relevante su duración, lo que está en línea con estudios clásicos sobre la diferencia entre vocales acentuadas e inacentuadas

(Navarro Tomás, 1916, 1917), que demuestran que la mayor parte de modificación temporal debida al acento léxico recae en el segmento vocálico. Tampoco se hallan diferencias de duración en función del contexto precedente (vocal o consonante distinta de nasal o de /l/ en el caso de /d/).

Tabla 1: Número de casos analizados (N), valores medios de duración expresados en ms (x) y desviación típica (SD) de las variantes oclusiva, fricativa, aproximante cerrada, aproximante abierta y aproximante vocálica de /b d g/ en contextos de lenición.

		N	x	SD
Oclusiva (OCL)	b	8	55,04	19,6
	d	14	61,6	19,3
	g	1	42,7	--
	Total	23	58,5	19,1
Fricativa (FRIC)	b	3	38,8	15,5
	d	25	36,9	11,4
	g	0	--	--
	Total	28	37,1	11,6
Aproximante cerrada (APRC)	b	49	46,8	14,8
	d	34	43,6	11,8
	g	35	45,3	14,9
	Total	118	45,4	13,9
Aproximante abierta (APRA)	b	182	37,5	10,4
	d	205	39,6	10,6
	g	52	39,9	12,3
	Total	439	38,7	10,8
Aproximante vocálica (APRV)	b	45	34,7	11,8
	d	118	31,7	8,9
	g	6	26,8	6,2
	Total	169	32,3	9,8

Tabla 2: Resultados de los análisis de varianza entre aproximantes cerradas, aproximantes abiertas y aproximantes vocálicas en la duración (expresada en ms) en función del patrón acentual, la estructura silábica y el contexto precedente. Las variables que el análisis ha revelado como significativas se marcan con *.

	Patrón ac.	Estructura sil.	Contexto prec.
APRC	$F(1,11)=3,6$, $p=.06$	$F(1,11)=0,22$, $p=.64$	$F(1,11)=2,41$, $p=.12$
APRA	$F(1,43)=1,41$, $p=.23$	* $F(1,43)=5,71$, $p=.01$	$F(1,43)=0,003$, $p=.96$
APRV	$F(1,16)=0,08$, $p=.77$	$F(1,16)=0,01$, $p=.90$	$F(1,16)=1,92$, $p=.16$

3.2. Ámbito de la intensidad

La Tabla 3 presenta los datos de intensidad (expresados en db) del centro de las consonantes aproximantes cerradas, aproximantes abiertas y aproximantes vocálicas de /b d g/ en contexto intervocálico y después de una consonante distinta de nasal o de /l/ en el caso de /d/. Se advierte un aumento de la intensidad en el centro de la consonante conforme crece el grado de abertura:

60,8 db (SD=4,04), 65,8 db (SD=3,84) y 67,5 db (SD=4,42) respectivamente para las aproximantes cerradas, abiertas y vocálicas. Como demuestran los resultados de los análisis de varianza ($F(2,723)=104,06$, $p<.001$), las diferencias entre los valores de intensidad son significativas para cada comparación entre aproximante cerrada (APRC), abierta (APRA) y vocálica (APRV) (en todos los pares, $p<.001$).

Tabla 3: Número de casos analizados (N), valores medios de intensidad expresados en db (x) y desviación típica (SD) de las variantes aproximante cerrada (APRC), aproximante abierta (APRA) y aproximante vocálica (APRV) de /b d g/ en contextos de lenición.

Intensidad (expresada en db)			
	N	x	SD
APRC	b	49	60,59
	d	34	61,43
	g	35	60,49
	Total	118	60,80
APRA	b	45	65,66
	d	118	66,28
	g	6	64,61
	Total	169	65,82
APRV	b	182	65,20
	d	205	68,38
	g	52	68,83
	Total	439	67,55

4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los datos del presente estudio se suman a los estudios experimentales previos que han demostrado que los alófonos no-oclusivos de /b d g/ deben definirse como aproximantes y no como fricativas, con independencia del estilo de habla (cf. los estudios citados en Martínez Celdrán y Fernández Planas 2007). De acuerdo con Martínez Celdrán (2013), las aproximantes espirantes del español configuran una categoría no discreta, que presenta realizaciones en que los órganos están muy próximos aunque sin llegar al cierre completo (es el caso de la aproximante cerrada), variantes en que se da un acercamiento de los articuladores sin que se produzca fricción con el paso del aire (aproximante abierta), y producciones en que el grado de abertura del canal es similar al de una vocal (aproximante vocálica). Los datos temporales y de intensidad de las consonantes aproximantes espirantes de un corpus de habla espontánea confirman la existencia de dichas categorías: las aproximantes cerradas presentan mayor duración y menor intensidad que las aproximantes abiertas, que a su vez duran más y son menos intensas que las aproximantes vocálicas. Las variaciones temporales se mantienen con

independencia de condiciones prosódicas (consonante en sílaba tónica o átona), fonológicas (consonante en ataque simple o ataque complejo) y fonéticas (consonante postvocálica o postconsonántica). En cuanto a la intensidad, es posible determinar un valor estable para las consonantes aproximantes, que en la línea de lo descrito en Martínez Celdrán (2013), aumenta conforme crece el grado de abertura (aproximante cerrada > aproximante abierta > aproximante vocálica)

Por otro lado, la constatación de la existencia de variantes en un eje de fuerza articulatoria apoyan la idea de un continuo en que el grado de constrictión de los alófonos va a depender de factores segmentales (como el grado de abertura de los segmentos precedentes) y prosódicos, o de las preferencias articulatorias de los hablantes (Cf. Soler y Romero, 1999; Cole et al., 2000; Hualde et al., 2010; Hualde et al., 2011; Eddington, 2011; Aguilar, 2016). Dicho esto, no obstante, los resultados de frecuencia de aparición aportados en Aguilar (2016) demuestran que para todas las consonantes /b d g/ en contexto de lenición, la pronunciación más habitual es la de aproximante abierta, realización que puede considerarse canónica. De forma interesante, los nuevos datos de duración aportados en este estudio, obtenidos de un corpus de diálogos, muestran valores medios similares a los descritos en Martínez Celdrán (2013) y en Aguilar y Andreu (1991) para el corpus de palabras pronunciadas en un contexto de frase marco.

Investigaciones futuras han de refinar el análisis de intensidad, incorporando nuevas medidas, como la intensidad relativa (diferencia con respecto a la V precedente y diferencia con respecto a la V siguiente) o la medida, propuesta en Scarpace et al. (2015), resultante de calcular la diferencia entre la intensidad mínima durante la producción de la consonante y la intensidad máxima siguiente dentro del segmento consonante-vocal.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, L. 2016. Procesos fonéticos y procesos fonológicos: el caso de las aproximantes. En A. Ma. Fernández Planas (ed.). *53 reflexiones sobre aspectos de la fonética y otros temas de lingüística*, Barcelona, 17-28
- Aguilar, L. y M. Andreu. 1991. Acoustic description of the Spanish approximants in laboratory speech and in continuous speech, *Proceedings XIIth International Congress of Phonetic Sciences*. vol. 3, 362-365.
- Cole, J., J.I. Hualde, y K. Iskarous. 1999. Effects of Prosodic and Segmental Context on /g/-Lenition in Spanish. In O. Fujimura, B.D. Joseph, and B. Palek (eds.) *Proceedings of the Fourth International Linguistics and Phonetics Conference*, 575-589.

- Eddington, D. 2011. What are the contextual phonetic variants of in colloquial Spanish?. *Probus*, 23(1), 1-19.
- Garrido Almiñana, J.M.; D. Escudero-Mancebo; L. Aguilar; V. Cardeñoso-Payo; E. Rodero, C. de-la-Mota, C. González, C. Vivaracho, S. Rustullet, O. Larrea, Y. Laplaza, F. Vizcaíno, E. Estebas, M. Cabrera, A. Bonafonte. 2013. Glissando: a corpus for multidisciplinary prosodic studies in Spanish and Catalan. *Language Resources and Evaluation*. 47 (4), 945–971.
- Gil Fernández, J. 2007. *Fonética para profesores de español: de la teoría a la práctica*. Arco/Libros, Madrid.
- Hualde, J. I., M. Simonet, R. Shosted y M. Nadeu. 2010. Quantifying Iberian spirantization: Acoustics and articulation. *40th Linguistic Symposium on Romance Languages, Selected Proceedings*, 26-28. Seattle, WA: University of Washington.
- Hualde, J. I., R. Shosted y D. Scarpace. 2011. Acoustics and articulation of Spanish /d/ spirantization. *Proceedings of the 17th International Congress of Phonetic Sciences*, 906-909.
- Ladefoged, P. 1975. *A Course in Phonetics*. Nueva York, Harcourt Brace Jovanovich, Inc, 19933.
- Ladefoged, P., y I. Maddieson. 1996. *The Sounds of the World's Languages*. Oxford, Blackwell.
- Martínez Celadrán, E. 1984. Cantidad e intensidad en los sonidos obstruyentes del castellano: hacia una caracterización acústica de los sonidos aproximantes. *Estudios de Fonética Experimental*, I, 73-129.
- Martínez Celadrán, E. 2004. Problems in the classification of approximants, *Journal of the International Phonetic Association* 34 (2) 201-210.
- Martínez Celadrán, E. 2013. Caracterización acústica de las aproximantes espirantes en español. *Estudios de Fonética Experimental* XXII, 11-35.
- Martínez Celadrán, E. y Fernández Planas, A. M. 2007. *Manual de fonética española*. Barcelona, Ariel.
- Navarro Tomás, T. 1918. *Manual de pronunciación española*. Madrid, CSIC, 1989, 23^a ed.
- Navarro Tomás, T. 1916. Cantidad de las vocales acentuadas. *Revista de Filología Española* III, 387-407.
- Navarro Tomás, T. 1917. Cantidad de las vocales inacentuadas. *Revista de Filología Española* IV, 371-388.
- Navarro Tomás, T. 1934. Rehilamiento. *Revista de Filología Española* 21, 274-279.
- Scarpace, D., Beery, D., y Hualde, J. I. 2015. Allophony of /j/ in Peninsular Spanish. *Phonetica*, 72(2-3), 76-97.
- Sola Prado, A. (2011). Las aproximantes [β, δ, γ] del español en habla espontánea. *Phonica*, 7.
- Soler, A. y Romero, J. 1999. The role of duration in stop lenition in Spanish. *Proceedings of ICPhS99*, San Francisco, 483-486.