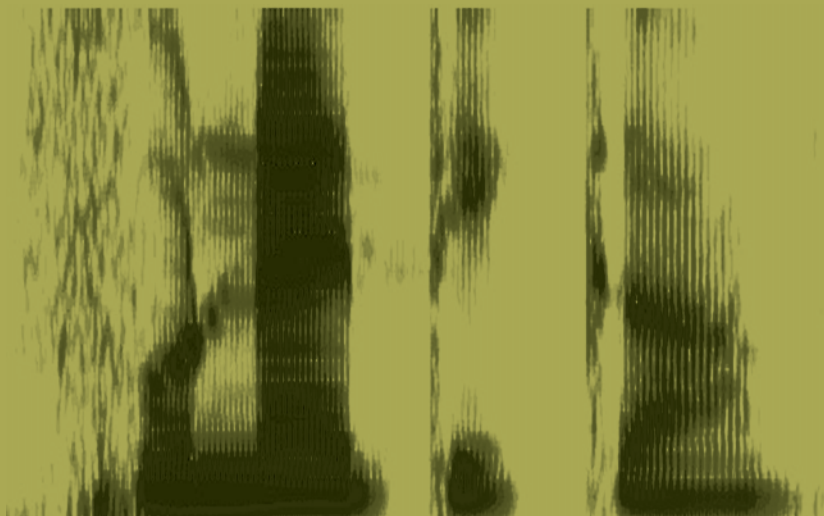


Estudios de Fonética Experimental

XIX



[f u 'n ɛ t i k ə]

LF

Laboratori de Fonètica



UNIVERSITAT DE BARCELONA

U

B

Barcelona, 2010

ESTUDIOS DE FONÉTICA EXPERIMENTAL XIX

Publicacions i Edicions



UNIVERSITAT DE BARCELONA



Barcelona, 2010

ÍNDICE

Artículos

*Variación y cambio en las consonantes oclusivas
del español de Andalucía*

Paul O'Neill p. 11

*Aproximación a la entonación del chistabino,
comparada con la del castellano*

Brian Mott p. 43

Nasalización en gallego y en portugués

Xosé Luís Regueira p. 71

*¿Indicios de vibrante múltiple en griego moderno?
Descripción acústica de la consonante vibrante griega
en posición de coda silábica*

María Kouti p. 111

*Interacción de los parámetros acústicos duración y
frecuencia fundamental en frases declarativas neutras e
interrogativas absolutas de Los Andes venezolanos*

Jorge Méndez Seijas p. 147

*Estudio acústico de las variantes de ch en Tenerife
en comparación con la alveolopalatal castellana*

José Antonio Martín Gómez p. 165

*Equivalencias melódicas entre los tonos del chino mandarín
y la entonación española*

Sílvia Planas Morales p. 205

*El alófono labiodental sonoro [v] del fonema /b/
en el castellano de Concepción (Chile):
una investigación exploratoria*

Scott Sadowsky p. 231

<i>Variaciones fonéticas del yeísmo: un estudio acústico en mujeres rioplatenses</i>	.....	.....	.....	.....	p. 263
Marianela Fernández Trinidad					

<i>Claves acústicas en la distinción fonológica interrogativa-declarativa en español: la estructura formántica de las vocales</i>	.....	.....	.....	.....	p. 293
Juan Julián Jiménez Gómez					

Notas y reseñas

<i>Los 30 años del laboratorio de fonética de la Universitat de Barcelona</i>	.....	.....	.....	.....	p. 325
Laura Colantoni					

Timothy L. Face (2008): <i>Guide to the Phonetic Symbols of Spanish</i> , Somerville, MA, Cascadilla Press	.....	.....	.....	.....	p. 329
Eugenio Martínez Celdrán					

Manuel Rivas Zancarrón y Victoriano Gaviño Rodríguez (2009): <i>Tendencias fonéticas en el español coloquial</i> , Hildesheim, Georg Olms	.....	.....	.....	.....	p. 334
Valeria Salcioli Guidi					

Adrian Turculet, (ed.) (2008): <i>La variation diatopique de l'intonation dans le domaine roumain et roman</i> , Editura universităţii «Alexandru Ioan Cuza», Iaşi	.....	.....	.....	.....	p. 337
José Antonio Martín Gómez					

Eva Estebas Vilaplana (2009): <i>Teach Yourself English Pronunciation. An Interactive Course for Spanish Speakers</i> , Madrid, UNED	.....	.....	.....	.....	p. 345
Pilar Prieto Vives					

«Estudios de Fonética Experimental» informa:

Procedimiento y normas para la presentación de originales (actualización)	.....	.....	.....	.....	p. 351
Suscripciones	.....	.....	.....	.....	p. 355
Anuncios	.....	.....	.....	.....	p. 357

**VARIACIÓN Y CAMBIO EN LAS CONSONANTES OCLUSIVAS
DEL ESPAÑOL DE ANDALUCÍA**

**VARIATION AND CHANGE IN STOP CONSONANTS
IN THE SPANISH SPOKEN IN ANDALUCÍA**

PAUL O'NEILL
University of Liverpool
paul.oneill@sheffield.ac.uk

Artículo recibido el día: 28/05/2009
Artículo aceptado definitivamente el día: 17/03/2010
Estudios de Fonética Experimental, ISSN 1575-5533, XIX, 2010, pp. 11-41

RESUMEN

Este estudio explora cuáles son las pistas fonéticas de las que se sirven los hablantes del español de Andalucía para distinguir las palabras de tipo *pasta* ~ *pata*, *pisto* ~ *pito*, *casco* ~ *caco*, es decir, las palabras que contienen las grafías Vocal + Sibilante + Oclusiva sorda + Vocal (VSOV) de las palabras en las que el elemento sibilante no está presente: las secuencias Vocal + Oclusiva sorda + Vocal (VOV). También explora las diferencias fonéticas entre éstas últimas secuencias y las secuencias Vocal + Aproximante Espirante + Vocal (VAV); pares mínimos como *pipa* ~ *piba*, *pito* ~ *pido*, *caco* ~ *cago*. Nuestros resultados demuestran que la diferencia entre las secuencias VSOV y VOV no se basa principalmente en la presencia de algún tipo de aspiración antes de la oclusiva puesto que en un tercio de los casos no hay ningún indicio fonético de aspiración en esta posición. La pista fonética más fiable parece residir en la pronunciación de las oclusivas. Las de las secuencias VSOV son siempre sordas y significativamente más aspiradas y en el oriente de Andalucía más largas. Las de las secuencias VOV, en cambio, no son aspiradas y son sordas solamente en un 13% de los casos mientras presentan una sonorización en un 69% y se pronuncian como aproximantes en un 19%. Estas últimas pronunciaciones de las secuencias VOV podrían, pues, confundirse fonéticamente con las de las secuencias VAV puesto que éstas se pronuncian como aproximantes un 66% mientras en un 34% de los casos no hay ninguna pronunciación consonántica. Los resultados también señalan que son los hombres que demuestran más tendencia a tanto perder las aproximantes espirantes como sonorizar las oclusivas sordas.

Palabras clave: *oclusivas, sonorización, español, Andalucía, variación, cambio.*

ABSTRACT

This article investigates the phonetic cues which speakers of Andalusian Spanish use to distinguish words of the type *pasta* ~ *pata*, *pisto* ~ *pito*, *casco* ~ *caco*; words which contain the graphemes Vowel + Sibilante + voiceless Occlusive + Vowel (VSOV) from those in which the sibilant consonant is not present: the sequences Vowel + voiceless Occlusive + Vowel (VOV). The article also investigates the phonetic differences between these latter sequences and the sequences Vowel + spirant Aproximant + Vowel (VAV); minimal pairs such as *pipa* ~ *piba*, *pito* ~ *pido*, *caco* ~ *cago*. The results show that in the first set of sequences (VSOV vs VOV) the most reliable phonetic cue is not the presence of some type of aspiration

of the /s/ before the occlusive, since this is not present in a third of the cases, rather the most reliable phonetic cue is to be found in the pronunciation of the occlusive consonants. In the VSOV sequences these are always voiceless and are also statistically more aspirated (and in the East of Andalucía longer) than those of the VOV sequences. Moreover, the occlusives of the VOV sequences are only voiceless 13% of the time whilst they are voiced 69% and are pronounced as approximants 19%. This latter type of pronunciations could lead to a phonetic neutralisation between the sequences VOV and VAV on account of the fact that in the latter sequences the consonant is pronounced as an approximant 66% whilst no consonant is pronounced 34%. It must also be noted that men have more of a tendency to not pronounce the approximants in the sequences VAV and voice the supposedly voiceless occlusives in the VOV sequences.

Keywords: *stops, voicing, Spanish, Andalucía, variation, change.*

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio explora cuáles son las pistas fonéticas de las que se sirven los hablantes del español de Andalucía para distinguir las palabras de tipo *pasta* ~ *pata*, *pisto* ~ *pito*, *casco* ~ *caco*, es decir, las palabras que contienen las grafías Vocal + Sibilante + Oclusiva sorda + Vocal (a partir de aquí VSOV) de las palabras en las que el elemento sibilante no está presente: la secuencias Vocal + Oclusiva sorda + Vocal (VOV). Este estudio toma como punto de partida dos trabajos previos: (a) Martínez Celadrán (2009), donde se analizan las realizaciones de las oclusivas sordas de una hablante de Murcia y se halla un 95,74% de realizaciones con algún grado de sonorización¹ en la secuencia VOV, que contrasta con la pronunciación sistemáticamente sorda de las que se hallan en el contexto VSOV; y (b) un trabajo nuestro (O'Neill 2009) en los que se propone que en unas pronunciaciones específicas de las secuencias VSOV de la ciudad de Sevilla no se puede considerar que la secuencia fonémica contiene una sibilante /s/, sino que

¹ Martínez Celadrán no es el primero en notar este fenómeno para el español. Como este autor comenta, *son muchos los testimonios de que existe una abundante sonorización de las oclusivas sordas en muchos dialectos del español* (Martínez Celadrán 2009: 255) y cita, entre otros, a los siguientes autores: Herrera (1989), Flórez (1964), Isbăşescu (1968), Navarro Correa (1982), Torrelblanca (1976, 1979), Alvar (1965, 1972), Lorenzo Ramos (1976), Trujillo (1980), Machuca (1997), Lewis (2001).

para los hablantes de Sevilla hay una serie de fonemas oclusivos sordos aspirados /p^h t^h k^h/.

Lo que pretende el presente trabajo, sin embargo, no es llevar a cabo un análisis fonológico de las secuencias VSOV y VOV, sino que, independientemente de si existen nuevos fonemas para las secuencias VSOV en Andalucía, deseamos presentar un estudio que describa, clasifique y cuantifique las diferentes realizaciones fonéticas de las dos secuencias VSOV y VOV, para así intentar establecer cuáles son las pistas más importantes para la discriminación de los pares mínimos VSOV y VOV.

2. MÉTODO EXPERIMENTAL

Para el experimento elaboramos un corpus de 11 palabras con la secuencia VSOV y sus cuasi-pares mínimos sin el elemento sibilante. Las palabras empleadas en el experimento se encuentran en la tabla 1.

consonante	VSOV	VOV
/p/	avispa	pipa
	obispo	tipo
	caspa	capa
/t/	pisto	pito
	motorista	margarita
	pasta	pata
/k/	susto	luto
	busca	nuca
	bizco	pico
	casco	caco
	mosca	boca

Tabla 1. *Palabras empleadas en el corpus.*

Efectuamos grabaciones en las ciudades de Sevilla, Cádiz, Granada y Almería. En cada una de ellas se grabó a cuatro informantes (2 hombres y 2 mujeres), todos de 18 años y naturales de su ciudad. Se pidió a los informantes que, dentro de la frase marco *dame un ____ pa mí/ti*, nombraran los objetos que aparecían en una serie de imágenes seleccionadas de tal manera que los entrevistados tuvieran que producir los 11 pares mínimos del experimento, junto con unas palabras que servían de control y no contenían ni una oclusiva sorda ni una sibilante. De esta forma se consiguieron 88 palabras por cada ciudad, es decir, un total de 352 palabras, que posteriormente fueron sometidas a un análisis acústico con el programa PRAAT, con el que se tomaron las siguientes medidas: i) la duración de la vocal; ii) para las secuencias VSOV, la duración de los indicios de aspiración y la clasificación de sus características acústicas; (iii) la duración de la oclusión; y (iv) la duración de la post-aspiración (VOT).

3. RESULTADOS

Para claridad en la exposición, primero se presentarán los resultados para las secuencias VSOV y a continuación los de las secuencias VOV.

3.1. Resultados para las secuencias VSOV

Tradicionalmente se ha pensado que en el español de Andalucía la /s/ implosiva sufre un cambio fonológico por el cual pierde sus rasgos orales y se pronuncia como una fricativa glotal sorda. Esto se representa en la tabla 2 con respecto a las formas castellanas.

Forma ortográfica	Castellano	Andaluz
Pasta	[paʃta]	[paħta]
Caspa	[kaspɑ]	[kahpa]
Casco	[kasko]	[kahko]

Tabla 2. *Análisis tradicional del comportamiento fonológico de la /s/ implosiva andaluza.*

Sin embargo, en el presente estudio no encontramos ningún segmento de fricación glotal sorda después de la vocal. La pronunciación más parecida es la de un segmento de aspiración sonora de la palabra *caspa*. El espectrograma para esta palabra se encuentra en la figura 1, junto con la pronunciación de esta palabra por un hablante de español estándar en la figura 2.

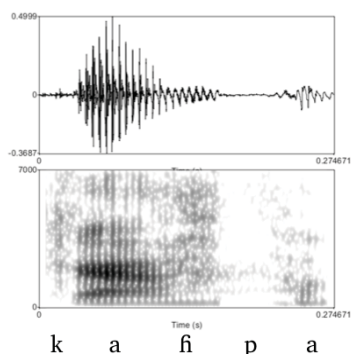


Figura 1. Espectrograma de la palabra *caspa* pronunciada por un hablante andaluz.

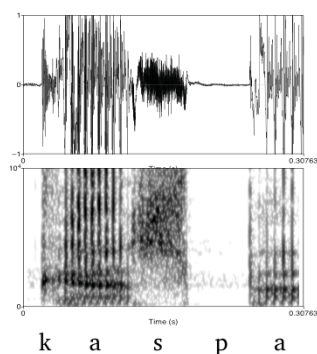


Figura 2. Espectrograma de la palabra *caspa* pronunciada por un hablante castellano.

En estos dos espectrogramas se puede apreciar que la aspiración sonora del andaluz constituye un segmento bien diferenciado de la vocal en cuanto a la amplitud de la onda y la falta de estrías y formantes en el espectro. En comparación con la fricación de la [s] castellana, aunque las dos tienen una duración similar, la aspiración es sonora, menos estridente y tiene una menor amplitud. Sin embargo, esta pronunciación de un segmento de aspiración bien definido es la única realización de este tipo que se encuentra en las 352 palabras analizadas. Las otras pronunciaciones de estas secuencias se pueden clasificar de estas dos formas que se analizarán a continuación.

1. las secuencias que hemos llamado $VSOV_{GLOT}$ en las que hay indicios fonéticos de algún tipo de aspiración después de la vocal.
2. las secuencias $VSOV_{NOGLOT}$ en las que no había indicios de aspiración después de la vocal al realizarse inmediatamente la oclusión.

3.1.1. Resultados para las secuencias $VSOV_{GLOT}$

En cuanto a las primeras secuencias ($VSOV_{GLOT}$), la aspiración de la sibilante subyacente puede manifestarse fonéticamente de las siguientes maneras:

1. a través de una porción de fonación murmurada después de la vocal (cf. figuras 3 y 4).
2. a través de una pre-aspiración de la oclusiva siguiente (cf. figuras 7 y 8).
- (c) a través de ambas pronunciaciones (cf. figura 9).

A continuación, se examinará cada una de estas pronunciaciones y se dará una breve explicación de su naturaleza fonética.

3.1.1.1. La fonación murmurada

Considérense las figuras 3 y 4 que aparecen a continuación:

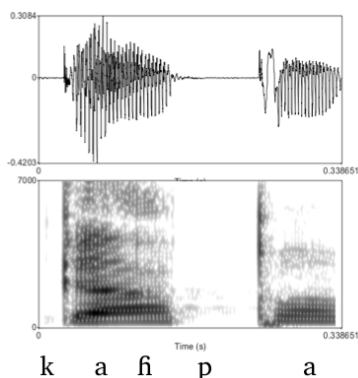


Figura 3. La palabra *caspa* con indicios de fonación murmurada.

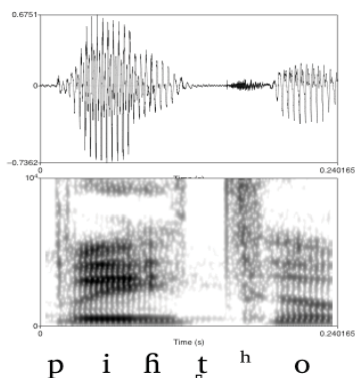


Figura 4. La palabra *pisto* con indicios de fonación murmurada.

La fonación murmurada, tal y como la define Ladefoged (2001: 140), es la que se produce cuando las cuerdas vocales vibran con una mayor abertura de la que

ocurre en la fonación modal. Es decir, vibran pero de forma débil e irregular, ya que los cartílagos aritenoides están un poco más separados que en la fonación modal y, por lo tanto, no llegan a formar un cierre total de las cuerdas vocales. Así, la fonación murmurada se produce con menos intensidad y con una mayor corriente de aire a través de la glotis. Acústicamente esto traduce en una amplitud reducida, como vemos en las dos ondas de arriba, y aunque haya una continuación de las estrías y de los formantes de la vocal, estos son más borrosos. Además, como señala Stevens (1998), suele haber más energía en la frecuencia fundamental, y muchas veces el segundo formante se ve modificado, como vemos en la Figura 3, por una zona más oscura por debajo.

Puesto que la fonación murmurada frente a la fonación modal es un tipo de fonación que se produce con una glotis menos tensa y más abierta, hay más energía en la frecuencia fundamental. Así, una forma de calcular el grado de murmuración con que se pronuncia un sonido es medir la cantidad de energía en esta frecuencia frente al resto del espectro (cf. Ladefoged 2003: 179). Esto se consigue sacando un espectro de un sonido. Los sonidos producidos con fonación modal tendrán el segundo armónico (H2) más alto que el primero y no habrá mucha diferencia entre el primer armónico (H1) y el armónico del segundo formante (F2). Sin embargo, en los sonidos producidos con fonación murmurada H1 será más alto que H2, y la diferencia entre H1 y F2 será relativamente más grande. Esto es lo que efectivamente ocurre en este caso, como puede observarse en las figuras 5 y 6, que muestran, respectivamente, los espectros de la parte de fonación modal y la parte de la fonación murmurada para la palabra *pisto* de la figura 4.

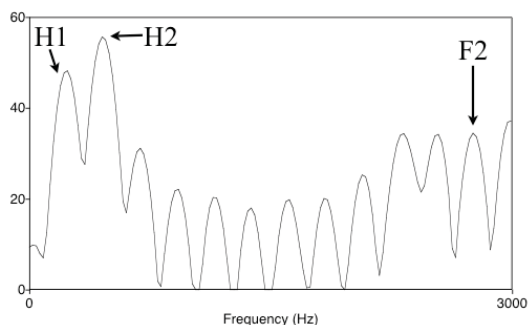


Figura 5. Espectro para la parte de fonación modal de la palabra *pisto*.

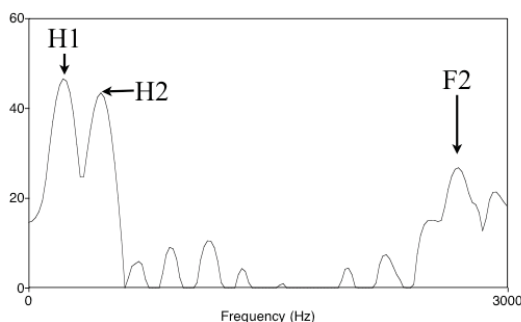


Figura 6. Espectro para la parte de fonación murmurada de la palabra *pisto*.

Al observar las figuras 3 y 4 se puede ver que la fonación murmurada puede parecerse acústicamente en distintos grados a la vocal que la precede. También ilustran que este tipo de fonación cambia acústicamente según la vocal que la precede. Los formantes de la figura 3 son los de la vocal /a/, mientras que los de la figura 4 son los de /i/. Esto se debe a que, articulatoriamente, la fonación murmurada corresponde a una glotis más abierta que se superpone a una configuración oral, de ahí que en la práctica habitual se transcriba como una vocal con el diacrítico para la fonación murmurada. Sin embargo, puesto que esta realización fonética corresponde al fonema /s/ en la secuencia VSOV y no a la vocal que la precede (cf. O'Neill 2008), para evitar confusión, y pese a que parece que no se produce una auténtica fricción glotal, optaremos por transcribirla a través del símbolo de la aspiración glotal sonora.

3.1.1.2. La pre-aspiración

La pre-aspiración, otra de las posibles realizaciones de la aspiración, es muchas veces una mera continuación de la fonación murmurada: las dos son el resultado de una pequeña abertura de la glotis. Sin embargo, hemos decidido hacer una distinción entre estas dos realizaciones dadas sus diferencias acústicas, que se derivan de sus diferencias articulatorias. Como ya se ha señalado, la fonación murmurada corresponde a una leve abertura de la glotis superpuesta a una configuración vocálica del tracto vocal, mientras que la pre-aspiración se superpone a una configuración consonántica. Esta diferencia se puede apreciar con

claridad si comparamos los espectrogramas de las figuras 7 y 8 con los de las figuras 3 y 4. Se puede observar que la pre-aspiración tiene una amplitud bastante reducida con una pequeña o inexistente barra de sonoridad, y el ruido no se encuentra principalmente en las frecuencias de la vocal, sino alrededor de las frecuencias de la “explosión” de la oclusiva. Articulatoriamente, esto se debe a que mientras la lengua se aproxima para formar la oclusión, la glotis está abierta o semi-abierta; así, antes de realizarse la oclusión se forma una constricción por la que se crea aire turbulento, responsable de la pre-aspiración.

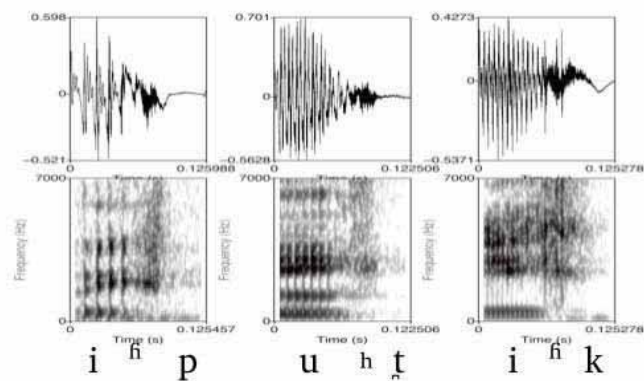


Figura 7. *Espectrogramas y ondas de la vocal y la pre-aspiración en las palabras obispo, susto y bizco.*

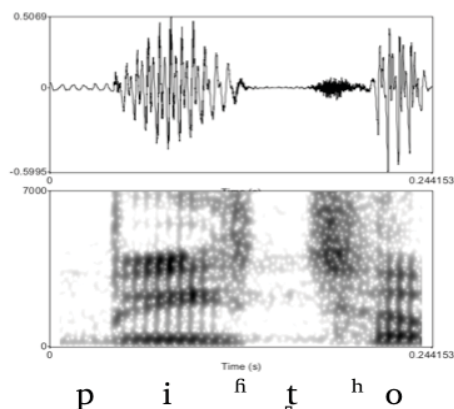


Figura 8. *Espectrograma y onda de la palabra pisto.*

3.1.1.3. La fonación murmurada y la pre-aspiración

Véase la información que aparece en la figura 9:

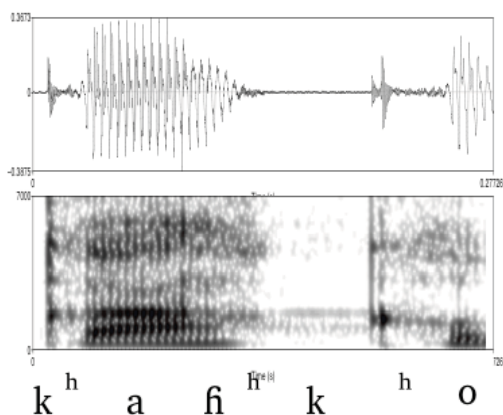


Figura 9. Espectrograma y onda de la palabra *casco*, que presenta tanto fonación murmurada como pre-aspiración.

En el espectrograma de esta palabra vemos que la fonación murmurada y la pre-aspiración no son mutuamente exclusivas, sino que muchas veces coocurren. Lo cual es de esperar si consideramos que ambas realizaciones corresponden al proceso de abertura de la glotis que coincide con el momento de actividad bucal en que se produce la transición entre la vocal y la oclusión. En la palabra *casco* de la figura 9, la lengua ha de pasar de la posición abierta de la /a/ a la oclusión total de la /k/. En el primer instante, el aire puede salir de la boca sin encontrarse con constricciones; sin embargo, en el momento previo a la articulación de la oclusiva velar puede producirse una constricción cerrada que ocasiona la fricción de la pre-aspiración.

Aunque estas dos realizaciones para la aspiración son fonéticamente diferentes, las consideraremos dos maneras diferentes en las que el fonema /s/ se manifiesta como abertura de la glotis (cf. O'Neill 2008) y, por lo tanto, las designaremos con el término GLOT y sus duraciones se calcularán juntas.

3.1.1.4. Frecuencias de las pronunciaciones y las duraciones medias

En la tabla 3 presentamos las frecuencias de la fonación murmurada y la pre-aspiración en aquellas palabras en las que había indicios de GLOT. En la tabla 4 presentamos las duraciones medias de GLOT y sus desviaciones estándar.

Ciudad	Ambas realizaciones		Fonación murmurada solamente		Pre-aspiración solamente	
Sevilla	4	16.5%	16	67%	4	16.5%
Cádiz	14	41%	13	38%	7	21%
Granada	6	22%	7	26%	14	52%
Almería	20	49%	14	34%	7	17%

Tabla 3. *Frecuencias de la fonación murmurada, la pre-aspiración y las dos pronunciaciones juntas para las secuencias VSOV.*

	Sevilla	Cádiz	Granada	Almería
GLOT	14.97	22.45	19.04	26.10
d.e.	8.96	11.22	10.65	12.36

Tabla 4. *Duraciones medias (ms) de GLOT para las secuencias VSOV_{GLOT} junto a sus desviaciones estándar (DE).*

Entre los resultados presentados en estas tablas cabe destacar que la duración de GLOT es bastante reducida frente a la de otros segmentos. También parece haber bastante variación en cuanto a su manifestación como fonación murmurada o pre-

aspiración. Un análisis más detallado, sin embargo, pone de manifiesto que la fonación murmurada suele tener una frecuencia y duración mayores en las secuencias VSOV en las que la primera vocal es /a/. Este resultado es plenamente esperable, ya que, al ser esta vocal la más abierta, el movimiento que realiza la lengua en la transición entre la vocal y la oclusiva tiene una duración mayor, lo cual deja un margen de tiempo más amplio para que la fonación murmurada se realice sin una constricción bucal. Del mismo modo, se predice que la pre-aspiración ocurre con más frecuencia con las vocales altas /i/ y /u/, ya que con estas vocales hay mayor probabilidad de que se cree una constricción al estar la lengua muy próxima a los otros articuladores pasivos.

3.1.2. Resultados para las secuencias VSOV_{NOGLOT}

Las diferentes pronunciaciones de estas secuencias se pueden clasificar en dos categorías dependiendo de la situación geográfica de la ciudad:

1. En Sevilla y Cádiz estas secuencias se caracterizan por la presencia de una oclusiva fuertemente post-aspirada (cf. figura 10).
2. En las ciudades de Granada y Almería estas secuencias también se pronuncian como oclusivas aspiradas, pero, a diferencia de las de Sevilla y Cádiz, estas presentan un período de oclusión mayor y un período de post-aspiración menor (cf. figura 11).

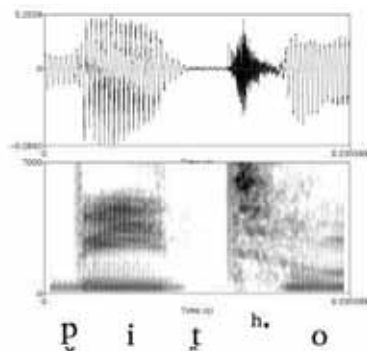


Figura 10. Espectrograma y onda de la palabra *pisto*, que presenta una oclusiva fuertemente aspirada.

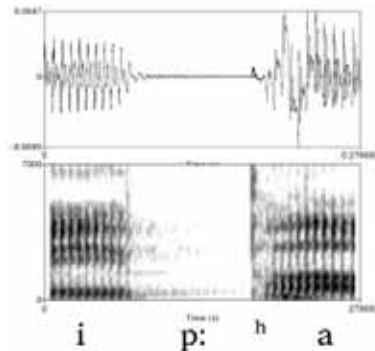


Figura 11. Espectrograma y onda de algunos segmentos de la palabra *avispa*, que presenta una oclusiva larga y ligeramente aspirada.

En estos dos espectrogramas se puede ver que no hay ningún indicio de aspiración después de la vocal, sino que justo a continuación se produce la oclusión, especialmente larga en la figura 11. Al finalizar el gesto oclusivo ocurre en los dos ejemplos un periodo de post-aspiración, que en el caso de la figura 10 es de mayor duración e intensidad. En cuanto a la comparación entre las duraciones del periodo de la oclusión y la post-aspiración de las secuencias $VSOV_{GLOT}$ frente a la de sus cuasi-pares mínimos VOV, efectuamos una prueba de 't' para muestras apareadas para así averiguar si existe una diferencia significativa entre los valores medios de estas duraciones. Los resultados se presentan en forma de un gráfico de barras tanto para la oclusión (figura 12) como la post-aspiración (figura 13). Los valores exactos se encuentran en las tablas 5 y 6.

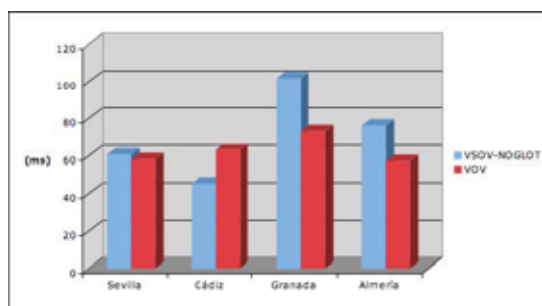


Figura 12. Gráfico de barras de las duraciones medias del periodo de oclusión en las secuencias $VSOV_{NOGLOT}$ y VOV.

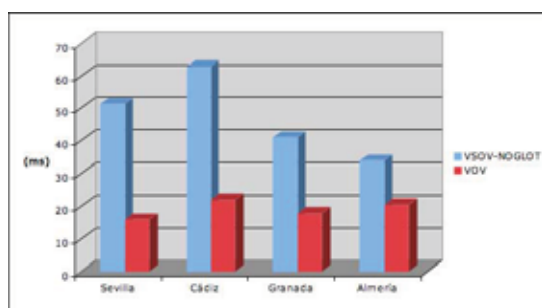


Figura 13. Gráfico de barras de las duraciones medias del periodo de post-aspiración en las secuencias $VSOV_{NOGLOT}$ y VOV.

	Sevilla	Cádiz	Granada	Almería
VSOV-NOGLOT	60.69	45.38	101.83	76.20
VOV	58.17	63.21	73.18	57.11

Tabla 5. *Duraciones medias (ms) del periodo de oclusión en las secuencias VSOV_{NOGLOT} y VOV.*

	Sevilla	Cádiz	Granada	Almería
VSOV-NOGLOT	51.20	62.80	40.85	33.87
VOV	15.81	21.86	17.79	20.36

Tabla 6. *Duraciones medias (ms) del periodo de post-aspiración en las secuencias VSOV_{NOGLOT} y VOV.*

Para la interpretación del primer gráfico es necesario recurrir a la estadística, ya que la diferencia entre las duraciones medias del periodo de oclusión solamente es significativa en las ciudades de Granada y Almería ($p = <0.05$), mientras en las ciudades de Sevilla ($p=0.59$) y Cádiz ($p=0.15$) no es significativa. En cuanto al segundo gráfico, la estadística confirma la impresión de los datos que sugiere que la diferencia entre las duraciones de la post-aspiración de las secuencias VSOV_{NOGLOT} y VOV es significativa en todas las ciudades ($p<0.00$).

3.1.3 Resumen de los resultados para las secuencias VSOV

En resumen, en Andalucía pueden distinguirse los tres tipos de pronunciación para las secuencias VSOV que se detallan a continuación:

1. GLOT + O + VOT (de duraciones distintas) [$pa^{\text{h}}_t a$] (VSOV_{GLOT})
2. O larga + VOT [$pat^{\text{h}} a$]. (VSOV_{NOGLOT})
3. O + VOT larga [$pa^{\text{h}}_t a$]. (VSOV_{NOGLOT})

Como ya se ha señalado, la primera de estas pronunciaciones es común a toda Andalucía, mientras la de (ii) se encuentra principalmente en Andalucía Occidental y la de (iii) en Andalucía Oriental². La frecuencia de las pronunciaciones con y sin GLOT se presenta en la tabla 7, y en la figura 14 se expone esta información en forma de gráfico de barras.

Ciudad	NO GLOT	GLOT	Total
Sevilla	20	24	44
Cádiz	10	34	44
Granada	12	28	40
Almería	16	28	44

Tabla 7. Frecuencias de las pronunciaciones $VSOV_{GLOT}$ and $VSOV_{NOGLOT}$ en las capitales andaluzas estudiadas.

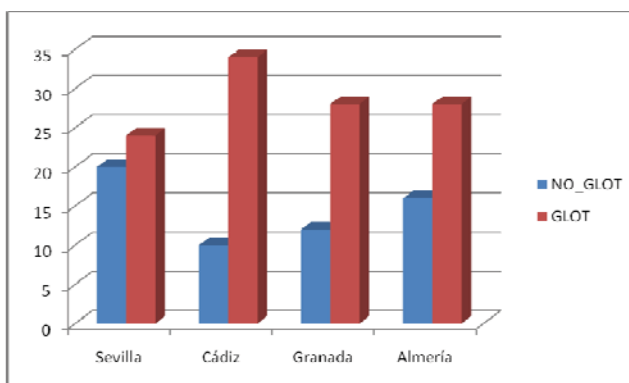


Figura 14. Gráfico de barras de la frecuencia de las pronunciaciones $VSOV_{GLOT}$ and $VSOV_{NOGLOT}$ en las capitales andaluzas estudiadas.

² Los términos *oriental* y *occidental* se emplean a efectos meramente expositivos y no se corresponden con dos tipos de habla bien definidos y diferenciados, sino que se refieren a dos partes de un continuo dialectal.

De estos datos se desprende que en todas las capitales predomina la pronunciación de las secuencias VSOV con GLOT. Sin embargo, especialmente en Sevilla la pronunciación sin GLOT se aproxima al 50%.

3.2. Resultados para las secuencias VOV

Existe bastante variación en cuanto a las pronunciaciones de las consonantes de las secuencias VOV. Un aspecto de la variación estriba en el grado de sonorización que exhiben las oclusivas. La sonorización se encuentra presente en las consonantes de casi todas las palabras analizadas, pero no siempre se extiende por toda la consonante. Por ello, hemos preferido categorizar como mayoritariamente sordas las pronunciaciones de las secuencias VOV en las que la sonorización no llegaba a un 50% de la oclusión y mayoritariamente sonoras cuando pasaba del 50%. Aunque se hallan abundantes ejemplos en los que la sonorización afecta a toda la oclusión, se ha optado por no clasificar estas secuencias como totalmente sonoras, puesto que en la mayoría de los casos la sonorización cesa justo antes de la barra de explosión, que normalmente es sorda.

Hechas estas aclaraciones previas, las diferentes pronunciaciones de las oclusivas de las secuencias VOV pueden clasificarse en cuatro tipos:

1. Oclusivas mayoritariamente sordas (figura 15)
2. Oclusivas mayoritariamente sonoras (figura 16)
3. Aproximantes cerradas (figura 17)
4. Aproximantes abiertas (figura 18)

A continuación presentaremos espectrogramas de cada tipo de pronunciación, correspondientes todos a la palabra *pipa*. Esta palabra se produjo en el marco de la frase *dame una pipa pa[ra] mí*, de modo que, aunque nuestro análisis se concentra en la segunda oclusiva de la palabra *pipa*, presentaremos el espectrograma de la parte de la frase que corresponde a las tres oclusivas bilabiales que aparecen en posición intervocálica en: *dame una pipa pa[ra] mí*. Por motivos de coherencia, nos referiremos a los sonidos que se escriben con la grafía <p> en esta frase como oclusivas (la primera, segunda y tercera/última oclusivas, respectivamente) aunque, como se verá, su realización no es siempre la de una oclusiva.

3.2.1. Oclusivas mayoritariamente sordas

Como se ve en la figura 15, la segunda oclusiva es totalmente sorda, pero en las otras dos se observa un fenómeno interesante desde el punto de vista de la sonoridad: la primera presenta una sonorización que afecta a algo más del 50% de la consonante, mientras que la última se ve sonorizada en un poco menos del 50%. Estos ejemplos son útiles para poner de manifiesto que la sonorización no es categórica y discreta, sino que más bien constituye un continuo.

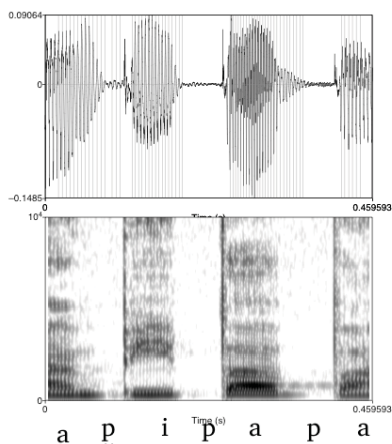


Figura 15. Espectrograma y onda de la frase dame una pipa pa mí.

3.2.2. Oclusivas mayoritariamente sonoras

En el ejemplo de este apartado (figura 16) todas las oclusivas son sonoras. Sin embargo, en la primera y segunda oclusivas la sonorización parece llegar hasta justo antes de la explosión, que, a juzgar por los pulsos glotales de la onda, se realiza sorda. También se ha de notar que la última oclusiva se realiza como una aproximante abierta (cf. 3.2.3), a diferencia de las dos primeras consonantes, que son claramente oclusivas, pues (i) no presentan estrías ni una estructura formántica, (ii) se produce una considerable caída de amplitud en la onda y (iii) se puede observar una barra de explosión que muestra que ha habido un incremento de presión en la cavidad bucal como consecuencia de una oclusión y que el aire que resulta de esta presión ha liberado de forma brusca.

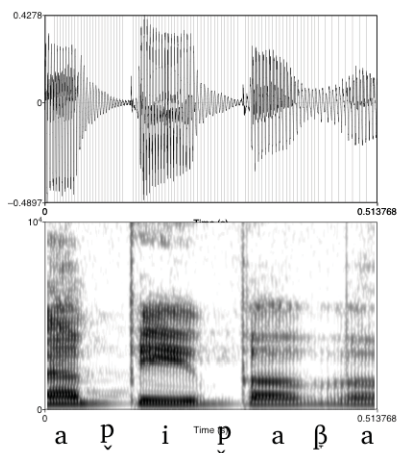


Figura 16. Espectrograma y onda de la frase dame una pipa pa mí.

3.2.3. Aproximantes cerradas

Considérese la figura 17 como ejemplo:

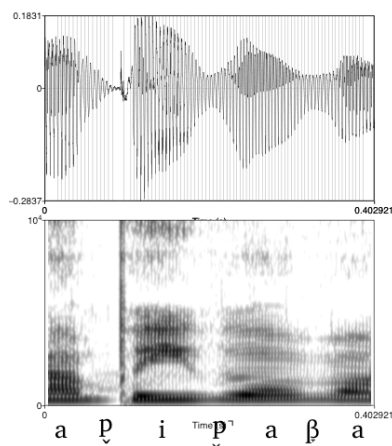


Figura 17. Espectrograma y onda de la frase dame una pipa pa mí.

Frente a las realizaciones claramente oclusivas que hemos visto hasta ahora, la manifestación fonética de la segunda <p> representada en la figura 17, aunque tampoco presenta estrías bien definidas y no hay una continuación de los formantes de las vocales, plantea dudas sobre su carácter oclusivo por las siguientes razones: (i) se observa una caída de amplitud en la onda significativamente menor de lo que suele ser habitual en una oclusiva; y (ii) no se aprecia la presencia de una barra de explosión. Estos dos factores sugieren que no se ha producido un cierre total del tracto vocal. Martínez Celdrán llama a estos tipos de realizaciones “aproximantes cerradas” (cf. Martínez Celdrán y Fernández Planas 2007: 57 y Martínez Celdrán y Regueira 2008 para una discusión detallada), aunque en la bibliografía pueden encontrarse otros nombres como *stopless stops* u oclusivas sin una oclusión total (cf. Shockey & Gibbon 1993). A falta de un símbolo fonético para transcribirlos, hemos empleado el símbolo de la oclusiva bilabial sonorizada más el diacrítico de la falta de una explosión perceptible. A partir de estas realizaciones puede constatar (cf. Martínez Celdrán (2008) para afirmaciones similares) que la diferencia fonética entre las oclusivas sonoras y las aproximantes cerradas es también un continuo, en el que resulta difícil establecer límites definidos; así puede verse en la realización de la última oclusiva de la figura 16, en la que la consonante tiene estrías y se ve claramente que posee una estructura formántica, pero donde también se puede percibir una pequeña barra de explosión.

3.2.4. Las aproximantes abiertas

La figura 18 ilustra este apartado:

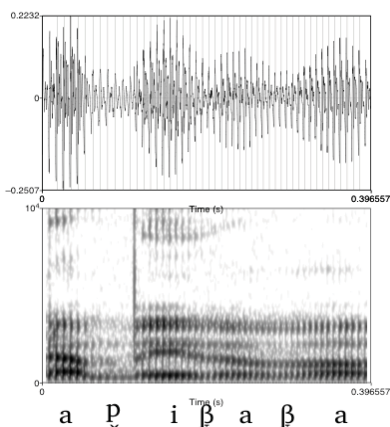


Figura 18. Espectrograma y onda de la frase *dame una pipa pa mí*.

A diferencia de la aproximante cerrada de la figura 17, la segunda y tercera oclusivas en la figura 18 se pronuncian como aproximantes abiertas, como muestra la clara presencia de estrías y de estructura formántica, características que las hacen asemejarse fonéticamente a las vocales. Sin embargo, suele producirse, como es el caso aquí, una caída en la amplitud de la onda entre las vocales y las aproximantes.

Una vez más es forzoso notar que la diferencia entre las aproximantes cerradas y abiertas no está bien definida, ya que es una cuestión de grado que se basa en la amplitud con respecto a los sonidos vocálicos adyacentes y en la estructura formántica. Por esta razón ha sido imposible en muchos casos distinguir entre aproximantes cerradas y abiertas, de modo que hemos optado por caracterizarlas juntas como aproximantes a efectos de medir su frecuencia y la duración.

3.2.5. Resumen y distribución

En resumen, las oclusivas de las secuencias VOV pueden pronunciarse como aproximantes o como oclusivas. En el último caso, pueden ser mayoritariamente sordas o mayoritariamente sonorizadas. La frecuencia de cada una de estas pronunciaciones se presenta en figura 19 en forma de gráficos de tarta para cada una de las capitales andaluzas estudiadas. Las duraciones exactas se encuentran en la tabla 8.



Figura 19. Gráficos de tarta de las frecuencias de las diferentes pronunciaciones para las oclusivas de las secuencias VOV.

Ciudad	Palabras analizadas	Oclusivas sordas	%	Oclusivas sonoras	%	Aproximantes	%
Sevilla	43	3	7	30	70	10	23
Cádiz	40	5	12.5	24	60	11	27.5
Granada	41	12	29	25	61	4	10
Almería	43	1	2	36	84	6	14
Medias	41.75	5	12.5	29	69	8	18.5

Tabla 8. *Frecuencias de las diferentes pronunciaciones para las oclusivas de las secuencias VOV (porcentajes redondeados).*

En estos gráficos puede verse que en Andalucía la pronunciación más frecuente para las oclusivas de las secuencias VOV es una oclusiva sonora y, sorprendentemente, la segunda pronunciación más extendida es, con la excepción de la ciudad de Granada, una aproximante.

Estos datos son aún más interesantes si los clasificamos según el sexo del informante. Véase la figura 20 donde se puede apreciar que en todas las ciudades, salvo en Almería, hay una tendencia a que los hombres sonoricen más las oclusivas y las pronuncien como aproximantes, mientras que las mujeres conservan más la pronunciación de la oclusiva sorda. Esta tendencia, sin embargo, es la contraria para la ciudad de Almería.

En cuanto a las duraciones de las diferentes pronunciaciones notamos, como también lo ha hecho Martínez Celdrán (2009), que existen importantes diferencias. Las duraciones medias se presentan en la tabla 9 y también se pueden ver representadas en un gráfico de barras en la figura 21.

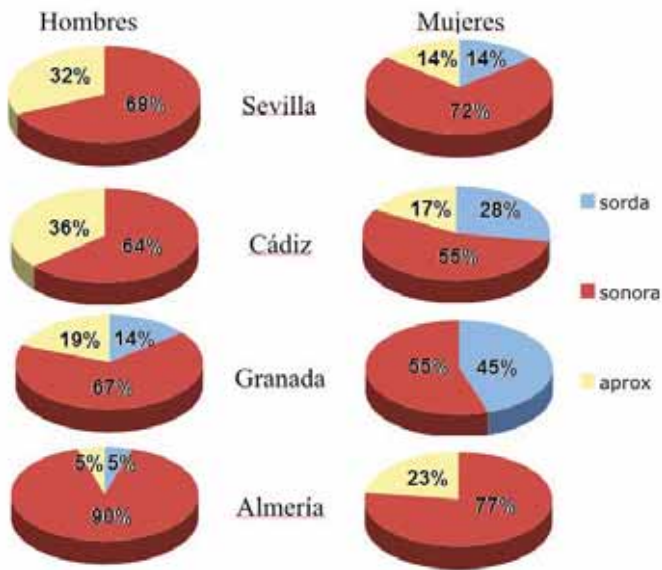


Figura 20. Gráficos de tarta de las frecuencias de las diferentes pronunciaciones para las oclusivas de las secuencias VOV por ciudad y por sexo.

	Sordas	sonoras	aproximantes
Sevilla	87.34	77.44	52.19
Cádiz	93.83	68.34	54.16
Granada	88.48	89.85	51.06
Almería	103.49	80.01	63.41
Media	93.285	78.91	55.205

Tabla 9. Duraciones medias (ms) de las diferentes pronunciaciones de las oclusivas en las secuencias VOV.

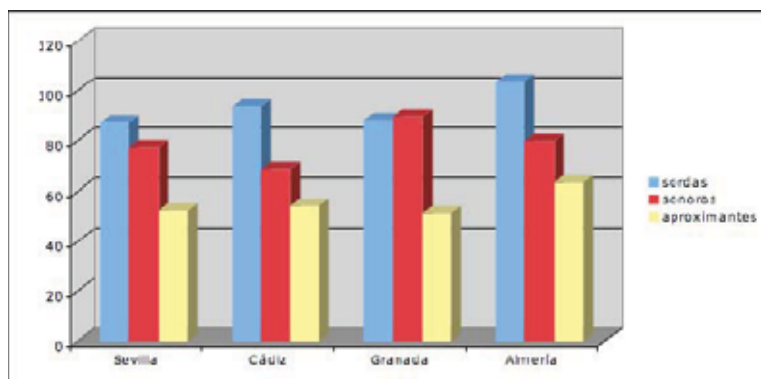


Figura 21. Gráfico de barras de las duraciones medias de las diferentes pronunciaciones de las oclusivas en las secuencias VOV.

En todas las ciudades, salvo en Granada, se dan los mismos resultados que ha presentado Martínez Celdrán (2009): las realizaciones mayoritariamente sordas de la oclusiva tienen una duración mayor que las mayoritariamente sonoras que, a su vez, tienen una duración mayor que las que se realizan como aproximantes, las más breves de todas. El hecho de que en Granada no se encuentren los mismos resultados puede deberse a que muchas de las sonorizaciones en esta ciudad rondaban el 40%-70% de la oclusión y, por lo tanto, eran bastante parecidas. Sin embargo, se clasificaron de forma diferente, puesto que el límite que distingue sordas y sonoras se estableció en el 50%.

Para resumir, el análisis presentado en este trabajo nos lleva a concluir que la pista fonética que permite a los hablantes diferenciar las secuencias VSOV y VOV en toda Andalucía es el carácter oclusivo, sordo y aspirado de la oclusiva de la primera secuencia (en ocasiones precedida de una porción de fonación murmurada o pre-aspiración) frente a la ausencia total de aspiración después de la vocal en las secuencias VOV. Además, las oclusivas en esta última secuencia no solo se caracterizan por la ausencia de aspiración (y en Almería y Granada, por su menor duración), sino que también suelen ser sonoras e incluso pueden realizarse como aproximantes. En el caso de que la oclusiva se realice como aproximante u oclusiva sonora, suele tener una duración menor; de hecho, la jerarquía de la duración parece ser la siguiente: oclusivas sordas>oclusivas sonoras>aproximantes. En una distribución por sexos, parece existir una tendencia a que sean los hombres los que producen más realizaciones sonoras y aproximantes.

También es interesante destacar que en Granada y Almería las oclusivas de las secuencias VSOV, en comparación con las de VOV, son significativamente más largas y más aspiradas y en Sevilla y Cádiz bastante más aspiradas.

De todo ello se puede concluir que existe bastante variación en las pronunciaciones de las consonantes de las secuencias VSOV y VOV. Sin embargo, las pistas fonéticas que llevan a discriminar una y otra parecen ser la aspiración, la sonoridad y, en el caso de Almería y Granada, la duración de la oclusiva.

4. DISCUSIÓN

Si dejamos a un lado las secuencias VSOV_{GLOT}, en las que hay claros indicios fonéticos de algún tipo de aspiración que corresponde (aunque no siempre en duración) a la posición de la sibilante que se produce en estas secuencias en español estándar, nos encontramos ante una situación en la que las diferencias fonéticas entre las secuencias VSOV_{NOGLOT} y VOV se basan en el tipo de oclusión que haya, lo cual, en principio, podría llevar a una neutralización fonética entre tales secuencias. Esto no parece ocurrir en ningún caso, pues las oclusivas están muy bien diferenciadas: las de las secuencias VSOV_{NOGLOT} son siempre sordas y aspiradas (y en Granada y Almería poseen una duración bastante mayor).

En otro trabajo (O'Neill 2009) proponemos que para la ciudad de Sevilla la diferencia solamente entre las pronunciaciones VSOV_{NOGLOT} y VSOV_{GLOT} no es de índole fonética, en el sentido de que la falta de aspiración no se debe a un gesto oclusivo que se realiza prematuramente y que produce los efectos concomitantes de una oclusiva alargada y/o aspirada a través de las diferentes sincronizaciones de los gestos articulatorios. Por el contrario, se apuesta por una razón de naturaleza fonológica: proponemos que las pronunciaciones VSOV_{NOGLOT} no corresponden a una secuencia de fonemas VSOV en la que está presente el fonema /s/, sino a una secuencia de fonemas con una oclusiva aspirada VO^hV para Sevilla. Esta hipótesis, corroborada por pruebas experimentales y cálculos estadísticos extraídos a partir de informantes, nos lleva a concluir que en las palabras del tipo *pasta-pata*, *caspa-capa*, *casco-caco* la diferencia fonémica radica en si la oclusiva es o no aspirada para los hablantes de Sevilla.

Aunque, por los motivos señalados, las secuencias VSOV se distinguen sistemáticamente de las VOV, estas últimas sí podrían confundirse con las del tipo

VOCAL + APROXIMANTE ESPIRANTE + VOCAL (VAV); palabras del tipo *pido*, *cago*, *piba*. En posición intervocálica, la pronunciación más común de los fonemas /b d g/ es de aproximantes espirantes (Martínez Celdrán & Fernández Planas 2007: 57), la cual coincide con una de las posibles pronunciaciones de los fonemas /p t k/. Así puede verse en el espectrograma y onda de la figura 22, correspondiente a un fragmento de la frase *digo pico pa ti*, en la que tanto la <g> de la palabra *digo* como la <c> de la palabra *pico* se realizan fonéticamente como aproximantes con una duración y rasgos acústicos muy similares. Por lo tanto, podríamos concluir que en posición intervocálica hay una neutralización de las pistas fonéticas de oclusividad, sonoridad y también de duración entre los fonemas /p t k/ y /b d g/.

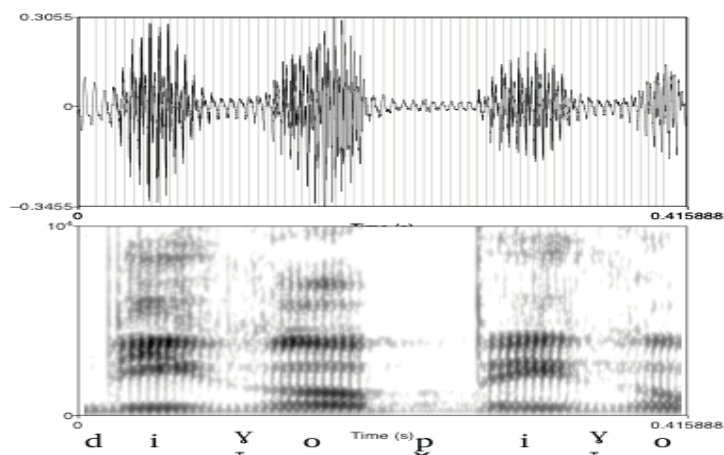


Figura 22. Espectrograma y onda de la frase *digo pico*.

Sin embargo, muchos autores han notado que en Andalucía las oclusivas sonoras se suelen perder en posición intervocálica. Aprovechando que algunas de las palabras de control que empleamos en el experimento contienen las secuencias VAV, y a pesar de que estas palabras no corresponden a pares mínimos con respecto a las secuencias VOV y este trabajo no trata de las diferencias entre las secuencias VAV y VOV, consideramos que merece la pena presentar los datos.

Analizamos 8 palabras³ que contenían la secuencia VAV producidas por cada uno de los informantes del experimento descrito en la sección 2. El número de palabras por ciudad⁴ era 32, dando un total de 124 palabras analizadas para el experimento. En el análisis espectrográfico de estas palabras se observó la frecuencia de la presencia o falta de una consonante aproximante y, cuando aparecía la aproximante, su duración. Esta información se recoge en la tabla 10.

Ciudad	Palabras analizadas	VAV con aproximante	%	VAV sin aproximante	%	Duraciones medias de las aproximantes (ms)
Sevilla	32	27	84%	5	16%	40.06
Cádiz	32	18	56%	14	44%	45.24
Granada	32	22	69%	10	31%	46.98
Almería	28	15	54%	13	46%	43.50
Medias	31	20.5	66%	10.5	34%	43.95

Tabla 10. Resultados del análisis espectrográfico de las secuencias VAV.

En todas las capitales andaluzas analizadas hay más tendencia a pronunciar la aproximante en las secuencias VAV. Aunque hay bastante variación entre las diferentes ciudades, la media de todas sugiere que se pierde la aproximante en un tercio de los casos. También merece la pena notar que en todas las ciudades, salvo en Sevilla, se observa una tendencia a que las mujeres mantengan la aproximante.

A raíz de estos resultados podemos concluir que es posible que las realizaciones fonéticas de los fonemas /p t k/ se confundan con las de los fonemas /b d g/ en posición intervocálica. Sin embargo, si queremos hacer una generalización para toda Andalucía, se podría afirmar que esto solo ocurriría en un 12,5% de los casos, puesto que el porcentaje medio de las realizaciones de /p t k/ como aproximantes es de un 19% y el de los fonemas /b d g/ un 66%.

³ Las palabras eran: *nube, nubes, lobo, lobos, viva, cabalgar, dedo, Lugo*.

⁴ En Almería sólo se analizaron 28 palabras.

5. CONCLUSIONES

A modo de conclusión general para las oclusivas andaluzas puede afirmarse que, en términos generales, la pronunciación más frecuente para los fonemas /p t k/ en posición intervocálica es la de una oclusiva sonora, pero cuando los precede una sibilante la oclusión es siempre sorda y aspirada. Las secuencias VSOV y VOV nunca se ven neutralizadas fonéticamente, puesto que aunque existe la posibilidad de que las dos oclusivas se realicen como sordas y no aspiradas, en la pronunciación de esta consonante en las secuencias VSOV siempre hay indicios de algún tipo de aspiración antes de la oclusiva. En cuanto a las oclusivas sonoras, como hemos visto, la pronunciación más frecuente es la de un aproximante espirante. En este caso puede producirse una neutralización fonética entre estos fonemas y las oclusivas sordas en posición intervocálica, puesto que estas últimas pueden también realizarse como aproximantes espirantes.

Por lo tanto, existe bastante variación en cuanto a estas realizaciones fonéticas de las oclusivas andaluzas y, además, parece haber un continuo en las pronunciaciones que va desde la oclusión total, que puede ser geminada y aspirada, a una oclusión no total y/o parcial y, en el extremo opuesto, a una eliminación de la consonante. Tanta variación podría sugerir que estamos delante de un cambio en proceso en el que se está ajustando el sistema fonémico de las oclusivas del español de Andalucía, lo cual no debe resultar sorprendente dado que desde el indoeuropeo el sistema de las oclusivas ha sufrido muchos cambios. Por lo que se refiere a la evolución de estos fonemas del latín al español, vemos que las oclusivas latinas sordas y geminadas se hicieron simples, mientras las simples se sonorizaron y las oclusivas sonoras se perdieron, tal y como se muestra en los siguientes ejemplos: GUTTA > *gota*; CATENA > *cadena*; SEDĒRE > *seer* > *ser* (Penny 1991: 68).

En el español de Andalucía, nuestros resultados indican que los fonemas oclusivos sordos en posición intervocálica se realizan mayoritariamente sonoros, y los sonoros pueden perderse. Además las secuencias fonémicas /sp st sk/ se están realizando como oclusivas geminadas y aspiradas en Almería y Granada y oclusivas fuertemente aspiradas en Sevilla. Además, puede que estas pronunciaciones ya se hayan fonologizado en Sevilla y por lo tanto hay variación también en cuanto a la representación fonológica (c.f. O'Neill 2009).

En conclusión, pues, podríamos afirmar que el sistema oclusivo del español de Andalucía está en un estado incipiente de cambio que al fin y al cabo no es nada más que un estado de variación.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVAR, M. (1965): «Notas sobre el español hablado en La Graciosa (Canarias orientales)», *Revista de Filología Española*, 48, pp. 293-319.
- ALVAR, M. (1972): *Niveles socioculturales en el habla de Las Palmas de Gran Canaria*, Las Palmas de Gran Canaria, Edición del Excmo. Cabildo Insular.
- FLÓREZ, L. (1964): «El español hablado en Colombia y su Atlas lingüístico», en *Presente y futuro de la lengua española*, Madrid, Cultura Hispánica, vol. 1, pp. 5-77.
- HERRERA, J. (1989): «Sonorización de oclusivas sordas en Tenerife», en J. Dorta y J. Herrera (eds): *Tres estudios de Fonética*, La Laguna, Universidad de La Laguna, pp. 111-121.
- ISBĂȘESCU, C. (1968): *El español en Cuba*, Bucarest, Sociedad Rumana de Lingüística Románica.
- LADEFOGED, P. (2001): *Vowels and Consonants: An Introduction to the Sounds of Languages*, Oxford, Blackwell.
- LADEFOGED, P. (2003): *Phonetic Data Analysis: An Introduction to Instrumental Phonetic Fieldwork*, Oxford, Blackwell.
- LEWIS, A. M. (2001): *Weakening of intervocalic /p, t, k/ in two Spanish dialects: toward the quantification of lenition processes*, tesis doctoral, Universidad de Illinois en Urbana-Champaign.
- LORENZO RAMOS, A. (1976): *El habla de los Silos*, Santa Cruz de Tenerife, Confederación Española de Cajas de Ahorro.
- MACHUCA AYUSO, M. J. (1997): *Las obstruyentes no continuas del español: relación entre las categorías fonéticas y fonológicas en el habla espontánea*, tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, E. (2009): «Sonorización de las oclusivas sordas en una hablante murciana: Problemas que plantea», *Estudios de Fonética Experimental*, XVIII, pp. 253-271.

- MARTÍNEZ CELDRÁN, E. y X. L. REGUEIRA (2008): «Spirant approximants in Galician», *Journal of the International Phonetic Association*, 38, pp. 51-68.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, E. y A. M. FERNÁNDEZ PLANAS (2007): *Manual de fonética española*, Barcelona, Ariel.
- NAVARRO CORREA, M. (1982): *El español hablado en Puerto Cabello*, tesis doctoral inédita, Universidad de La Laguna.
- O'NEILL, P. (2008): «La fonación murmurada y la preaspiración en el andaluz», en *Language Design, Special Issue (1)*, A. Pamies y E. Melguizo (eds.): *New Trends in Experimental Phonetics*, Granada, Método, pp. 195-202.
- O'NEILL, P. (2009): «The effect of s-aspiration on occlusives in Andalusian Spanish», en O. Parker Jones y E. Payne (eds.): *Oxford University Working Papers in Linguistics, Philology & Phonetics*, vol. 12, pp. 73-86.
- PENNY, R. (1991): *A History of the Spanish Language*, Cambridge University Press.
- SHOCKEY, L. y F. GIBBON. 1993. «“Stopless stops” in connected English», *Speech Research Laboratory. University of Reading Work in Progress*, Universidad de Reading, 1-7 (1), pp. 163-180.
- STEVENS, K. N. (1998): *Acoustic Phonetics*, Cambridge, Massachussets, MIT Press.
- TORREBLANCA, M. (1976): «La sonorización de las oclusivas sordas en el habla toledana», *Boletín de la Real Academia Española*, 56, 207, pp.117-165.
- TORREBLANCA, M. (1979): «Un rasgo fonológico de la lengua española», *Hispanic Review*, 47,1, pp. 455-468.
- TRUJILLO, R. (1980): «Sonorización de sordas en Canarias», *Anuario de Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México*, 18, pp. 247-265.