



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultat de Filosofia i Lletres

Memòria del Treball de Fi de Grau

La sonorización de la consonante fricativa alveolar sorda /s/ en el español de Mallorca

Andrea Juan de León

Grau de Llengua i Literatura Espanyola

Curs acadèmic 2017-18

DNI de l'alumne: 43213388E

Treball tutelat per Maria Assumpció Rost Bagudanch
Departament de Filologia Espanyola, Moderna i Clàssica

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Paraules clau del treball:

Fricativa alveolar sorda, variación fonética, fonética acústica, sonorización.

Índice

1. Introducción	3
2. Estado de la cuestión	4
2.1 Características fonéticas de /s/	4
2.2 El proceso de sonorización de /s/	6
3. Metodología	7
3.1 Problemas metodológicos	9
4. Resultados	10
4.1 Resultados descriptivos	10
4.2 Resultados comparativos	13
4.2.1 Influencia del contexto	13
4.2.2 Influencia de la posición en la palabra	15
5. Discusiones	16
6. Conclusiones	18
7. Bibliografía	18
8. Anexo	20

1. Introducción

Como es bien sabido, cuando dos sonidos coinciden en la cadena fónica, estos pueden influirse entre sí y este contacto entre sonidos puede traer consigo todo un conjunto de consecuencias acústicas. Teniendo esto en cuenta, pues, no es de extrañar que en español la consonante fricativa alveolar sorda (/s/) pueda sufrir cambios acústicos en función de los sonidos adyacentes. En ese caso, ¿es posible que /s/ sonorice entre vocales? En el caso de que sea así, ¿adoptará la sonoridad del contexto siguiente sin que su fricción, característica de los sonidos fricativos, se vea afectada? Si adoptara la sonoridad de los sonidos adyacentes, ¿la barra de sonoridad y la fricción (típica de /s/) se intercalarán, o la aparición de uno de estos elementos excluirá al otro?

Es por ello que el objetivo, en el presente estudio, es investigar las modificaciones que la consonante fricativa alveolar sorda (/s/) puede sufrir en su sonoridad en función del entorno fónico en que se sitúe, además de ofrecer las cualidades prototípicas de la consonante. Para ello se tendrá en cuenta tanto la posición de /s/ en la palabra como el contexto fonético (intervocálico (V_V), postpausal (_ #) o seguido de consonante).

Cabe decir, en suma, que la elección de este tema viene dado por lo atractivo de llevar a cabo un estudio fonético en un lugar como Mallorca, que vive una situación de bilingüismo. Es decir, el castellano de esta zona entra en contacto con el catalán, una lengua que sí cuenta con una /s/ sonora. Además, no han sido muchos los investigadores que han ofrecido un estudio acerca del español de esta zona en general, y acerca de /s/ en particular.

Los objetivos de este estudio son analizar acústicamente la fricativa alveolar sorda /s/ para establecer sus características acústicas y comprobar si puede haber sonoridad. Asimismo, se busca determinar si la presencia de sonoridad depende de la influencia de los sonidos adyacentes más allá del contexto tenido en cuenta hasta ahora: /s/ seguida de consonante sonora.

Se parte de la hipótesis de que la fricativa alveolar sorda sonorizará por asimilación de la sonoridad de los segmentos contiguos en contexto intervocálico o ante pausa, además de ante consonante sonora (que es el habitualmente reconocido por la bibliografía).

2. Estado de la cuestión

2.1. Características fonéticas de /s/

Tal como la definen Ladefoged y Maddieson (1996: 137) /s/ «Fricative sounds are those in which a turbulent airstream is produced within the vocal tract». Un sonido es fricativo cuando en el proceso de salida del aire hacia el exterior los articuladores se acercan mucho pero no llegan a tocarse y el aire, al salir hacia el exterior, tiene que atravesar un canal muy estrecho, por lo que se producen turbulencias o fricción (Imagen 1).

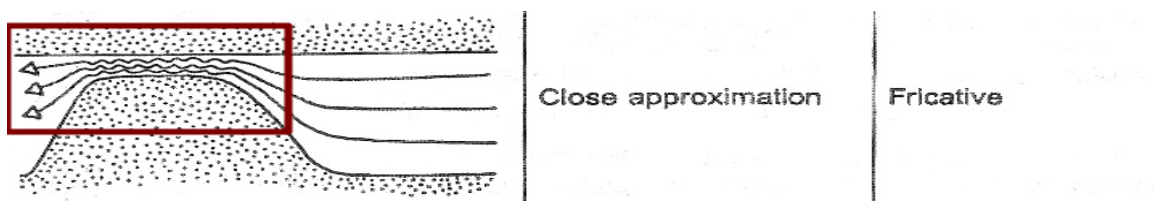


Imagen 1. Aproximación de los dos articuladores que produce turbulencias en el paso del aire por un canal muy estrecho. Fuente: Hewlett, N. y Beck, J. (2006).

Además de fricativa, /s/ es alveolar porque el ápice de la lengua se acerca a la zona alveolar, como se observa en la Imagen 2 (vid. Quilis, 1997: 57). Prototípicamente, se trata de un sonido sordo. Cuando el aire sale de los pulmones, se encuentra con las cuerdas vocales abiertas, de modo que asciende sin dificultad hacia las cavidades supraglóticas.



Imagen 2. Articulación de /s/ en /paso/. Fuente: Quilis (1997).

Para poder crear vibración y generar así una onda sonora, el aire va a tener que encontrar algún obstáculo en estas cavidades supraglóticas. El inconveniente con el que

se encuentran las fricativas es el estrechamiento de las distintas zonas de dichas cavidades y en [s] en particular, se halla en la zona alveolar (*vid.* Quilis 1997: 18-19).

Los sonidos sordos se diferencian de los sonoros en que los segundos están generados por un movimiento de abertura y cierre de las cuerdas vocales. Tener en cuenta su vibración en la producción de /s/ será importante para determinar si esta sonoriza o no. Lo esperable en este caso no es que se produzca este movimiento reiterado ya que se trata de un sonido sordo.

Sin embargo, como ya afirmó Quilis (1997: 22), todo sonido sordo puede sonorizar, es decir, puede verse influido por cualquier articulación sonora adyacente a él. Una sonorización que se debe al proceso de lenición. En estos casos los movimientos de los articuladores dejan de sincronizarse. Dicho de otro modo, se adelanta la sonoridad del segmento siguiente.

Acústicamente [s] es un ruido, lo que quiere decir que está generado por una fuente de ruido turbulento y se corresponde con una onda aperiódica continua. En el espectrograma se observa energía dispersa o caótica que se concentra sobre todo en las frecuencias más altas: tiene una frecuencia media de inicio de 3.888 Hz y una duración que puede variar según el entorno fonético en que esté situada (Quilis 1981: 234-235). Además, al ser un sonido sordo, no aparecerá la barra de sonoridad propia de los sonoros, como puede observarse en la Imagen 3, que ejemplifica cómo deberían ser acústicamente los sonidos fricativos y los sonidos sonoros.

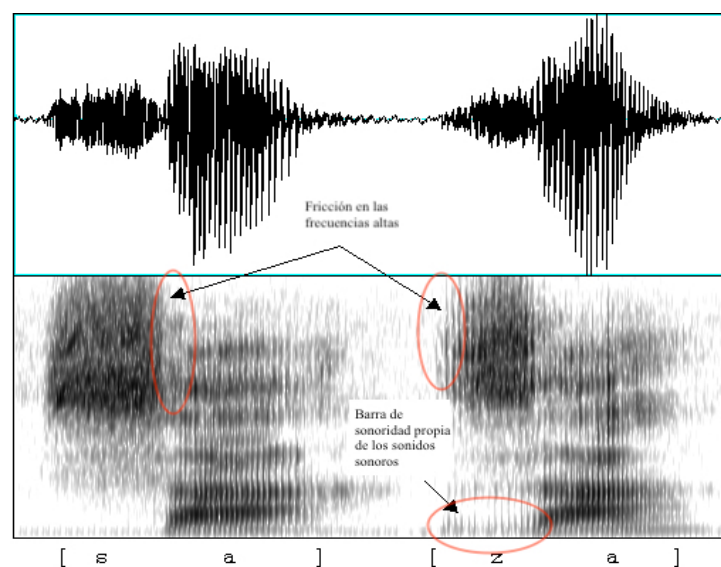


Imagen 3. Oscilograma y espectrograma de una consonante fricativa alveolar sorda [s] y de una consonante fricativa alveolar sonora [z] en que se advierte la existencia de barra de sonoridad en [z] y su ausencia en [s]. Fuente: Demestre et al. (2006).

En el caso que nos ocupa será muy interesante, por un lado, observar si los resultados obtenidos de /s/ presentan o no barra de sonoridad (sonorización) tan característica de los sonidos sonoros, por otro lado, en el caso de presentar barra de sonoridad, también sería relevante tener en cuenta su duración, que dependerá en gran medida de la duración del sonido de /s/.

2.2. El proceso de sonorización de /s/

Sobre la sonorización, Navarro Tomás (1974: 108) explica que en español, /s/ es sonora si precede a una consonante sonora y es sordo en los demás casos. Asimismo «su pronunciación lenta o fuerte siempre impedirá su sonorización». Del mismo modo que puede ser influida por su entorno fónico, la fricativa alveolar sorda puede influir también sobre el resto de sonidos adyacentes.

En estudios más recientes de tipo dialectológico, también se ha tratado esta cuestión. Según Muñiz y Cuevas (2003-2004: 291-292), /s/ en el español de Asturias puede realizarse como sordo o sonoro en función del contexto fónico en el que se encuentre. Parece ser, además, que es el contexto posterior y no el anterior el que influye en la sonorización del sonido. También exponen que el sonido /s/ es sonoro cuando precede a una consonante sonora y es sordo en los demás casos, remitiendo así a Navarro Tomás 1992:108; Alarcos 1974:251; Martínez Celdrán 1989: 321 y D'Intorno, Del Teso y Weston 1995: 120. Concluyen que en Asturias la sonorización del fonema /s/ depende, no solo de la aparición de una consonante sonora sino del tipo de consonante que aparezca, ya que la sonorización de /s/ es más frecuente ante /j, b, d, g, l, m, n/. Además, sonoriza con mayor frecuencia ante /j/ que no ante /n/, es decir, se establece una especie de gradación que va de la consonante ante la que más sonoriza /j/, hasta llegar a la consonante ante la que menos sonoriza /s/.

Por su parte, Torreblanca (1986: 17-18), en su estudio sobre la sonorización de /s/ a principio de sílaba en el noroeste toledano, observa este fenómeno en hablantes procedentes de hasta ocho provincias españolas diferentes y llega a dos conclusiones: por una parte la sonorización depende del origen de los hablantes, por otra, la realización sonora de /s/ es más abundante que la sorda en el discurso coloquial.

Estas investigaciones son relevantes para el presente estudio porque permitirán contrastar si en Mallorca /s/ sonoriza, no solo ante consonante sonora, sino también en un contexto intervocálico.

Finalmente, debido a que muchos de estos estudios han concluido que generalmente la sonorización se produce ante una consonante sonora, este estudio tendrá en consideración nuevos entornos fonéticos como /s/ ante vocal y /s/ ante pausa, además de tener en cuenta la aparición de /s/ ante consonante.

3. Metodología

A partir de los materiales revisados se llevó a cabo un estudio acústico para determinar el grado de sonorización de /s/. El corpus se ha constituido en entrevistas semidirigidas por parte del investigador. El corpus escogido, por lo tanto, es de habla espontánea, ya que permite que el locutor hable de manera más o menos libre por un período de tiempo razonablemente largo. Una de las ventajas que ofrece este tipo de corpus es la naturalidad que se consigue en el habla. A pesar de todo, se corre el riesgo de no tener el control sobre las variables y el número de casos obtenidos. Por otro lado puede provocar que el interlocutor se sienta observado, es lo que se conoce como la paradoja del observador. En relación a esto último cabe decir que, en el presente estudio, se buscó que el grado de confianza y familiaridad entre interlocutor y entrevistador fuese muy alto, por lo que este fenómeno no se detectó en la obtención de datos.

Se ha trabajado con cuatro locutores varones cuyas edades están comprendidas entre los 20 y 25 años. Todos ellos, nacidos en Palma de Mallorca son castellanohablantes y cuentan con un nivel de estudios universitario. La problemática de haber seleccionado únicamente a cuatro informantes es la representatividad, es decir, se trata de una muestra demasiado pequeña como para poder representar a una comunidad de hablantes o grupo social. A pesar de ello, y según Pereira (2011: 66), en las investigaciones acústicas se prefiere trabajar con pocos informantes “debido a la cantidad enorme de datos que es posible obtener de sólo unos minutos de grabación por cada informante”. Además hay que atender a que esto es un estudio piloto.

Los casos de /s/ obtenidos se analizaron con el programa de análisis acústico Praat (versión 6.0.21) a partir de oscilogramas y espectrogramas de banda ancha. Se han tenido en cuenta diversas variables. Por un lado, la realización fonética de /s/ (variable dependiente); por otro, la posición en la palabra: interna y final, y tres contextos fonéticos concretos: intervocálico (V_V), final ante pausa (V_#) y ante consonante sonora (variables independientes).

Además, para medir el grado de sonorización se optó por medir la duración del sonido y la duración de su barra de sonoridad. También se ha tenido en cuenta la presencia o ausencia de frecuencia fundamental (F0) y las características acústicas del fonema /s/. La duración de la barra de sonoridad se ha determinado en función del espacio que esta ocupa en relación a la duración del sonido que aquí interesa. Se ha considerado, por un lado, que si la duración de la barra de sonoridad coincide con la del fonema /s/, este es completamente sonoro; por otro lado si la barra de sonoridad ocupa, al menos, entre un 25% y 75% de la duración de /s/, este se convierte en un sonido parcialmente sonorizado; y, finalmente, si la duración de la barra de sonoridad es inferior al 25% de la duración de /s/, entonces este se considera como sordo.

Se eligieron 50 casos al azar para el contexto fonético intervocálico y para el contexto /s/ ante consonante sonora por cada locutor. De estos 50 casos se eligieron 25 para cada posición en la palabra: interna y final. Respecto al contexto fonético prepausal, se escogieron 20 casos al azar. Estos datos suman un total de 120 casos de /s/ por interlocutor, lo que dio un total de 480 casos de /s/ para analizar (Tabla 1).

CONTEXTO FONÉTICO	V_V		V_#	S + CONSONANTE SONORA	
	INTERNA	FINAL		INTERNA	FINAL
LOCUTOR 1	25	25	20	25	25
LOCUTOR 2	25	25	20	25	25
LOCUTOR 3	25	25	20	25	25
LOCUTOR 4	25	25	20	25	25
TOTAL CASOS OBTENIDOS			480		

Tabla 1. Número de casos de /s/ analizados para cada variable y por locutor.

Finalmente, el tratamiento estadístico de los resultados se ha llevado a cabo con el programa SPSS (v. 24). Se ha recurrido a tablas de contingencia, pruebas de χ^2 , V de Cramer, y a los residuos tipificados corregidos. Para interpretar los resultados de las

pruebas de χ^2 hay que tener en cuenta que si el valor de las casillas es superior a 1,96 y -1,96, entonces este es muy significativo, ya que puede afirmarse que aparecen más casos de lo que cabría esperar. Por el contrario, que el valor de las casillas oscile entre 1,96 y -1,96, supone que la frecuencia de aparición de esas soluciones es la esperable, por lo tanto, no se atribuye la influencia de la variable independiente. V de Cramer, por su parte, permite determinar cuán de robusta es la relación que hay entre ellas: si es una relación muy estrecha o si, por el contrario, se trata de una relación más relajada.

3.1. Problemas metodológicos

El principal problema en este estudio se dio en el momento de categorizar los tipos de /s/, ya que había muchos casos en los que aparecía barra de sonoridad pero no frecuencia fundamental, que se consideraba determinante para la categorización del fonema /s/ como sordo o sonoro. La mayoría de casos obtenidos presentó F0, que junto a la aparición de barra de sonoridad supuso su clasificación como /s/ sonora (Imagen 4).

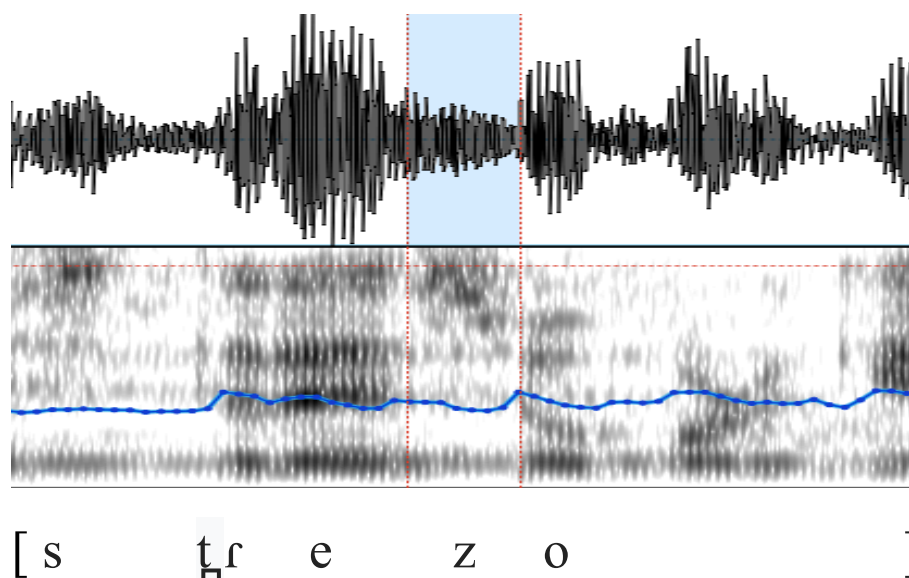


Imagen 4. Oscilograma y espectrograma de /s/ con barra de sonoridad y frecuencia fundamental en la palabra /estreso/.

Sin embargo, apareció un total de 14 casos en los que podía observarse no solo una tenue aparición de barra de sonoridad sino también de F0 (Imagen 5), por lo que fue dudosa la clasificación de esas /s/ obtenidas como sonidos sordos o sonoros. Finalmente, y dado que el número de aparición de estos casos, como ya se ha dicho, era mínimo en relación al total de casos obtenidos de /s/, se tomó la decisión de no tenerlos

en cuenta en el análisis final. Esto supuso que el número total de /s/ analizadas realmente se redujera de 480 a 466.

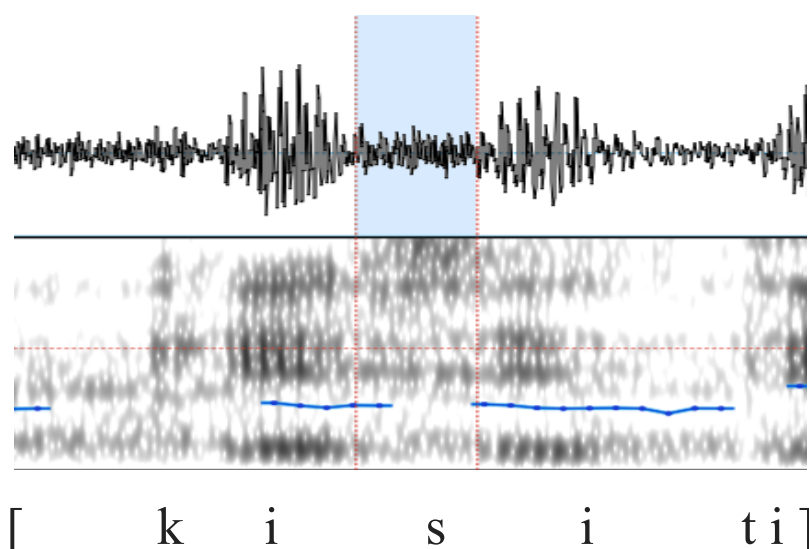


Imagen 5. Oscilograma y espectrograma de /s/ sin frecuencia fundamental y tenue aparición de barra de sonoridad en la palabra /adquisitivo/.

4. Resultados

En el presente apartado se describirán los resultados obtenidos de las /s/ analizadas. Se aportará información acerca de las características prototípicas de /s/ para dar paso a las características que han determinado su clasificación en sordas o sonoras (cf. 4.1). Y posteriormente se explicarán los resultados comparativos (cf. 4.2).

4.1. Resultados descriptivos

Los resultados obtenidos evidencian diferentes soluciones fonéticas para /s/. Se obtuvieron tres tipos de realizaciones que se pueden distribuir en sordas [s], sonoras [z] y sonorizadas [s̺].

En primer lugar, se observaron /s/ claramente sonoras [z]: esta presenta una de sus características acústicas prototípicas, que es la aparición de fricción en las frecuencias más altas y barra de sonoridad cuya duración coincide con la del sonido; además se detecta frecuencia fundamental (F0), representada en el espectrograma como una línea azul.

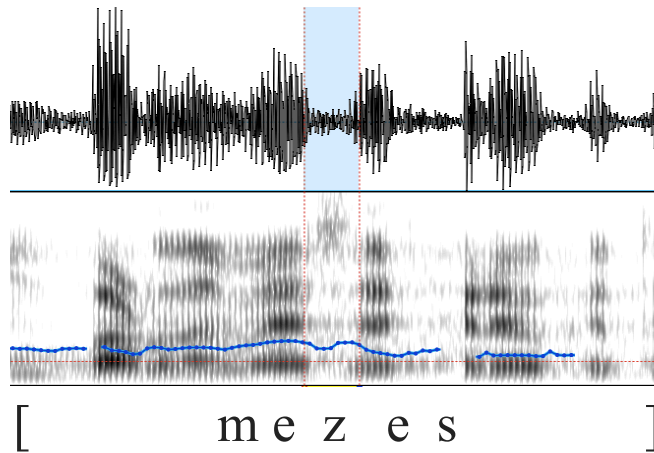


Imagen 6. Oscilograma y espectrograma de /s/ sonora en posición interna y en contexto intervocálico en la palabra /meses/.

En segundo lugar, se obtuvieron /s/ sordas [s̥]: caracterizadas principalmente por carecer de barra de sonoridad. Estas siguen presentando las características típicas de [s], como es la fricción en las frecuencias más altas, pero no cuentan con barra de sonoridad, y no se detecta frecuencia fundamental.

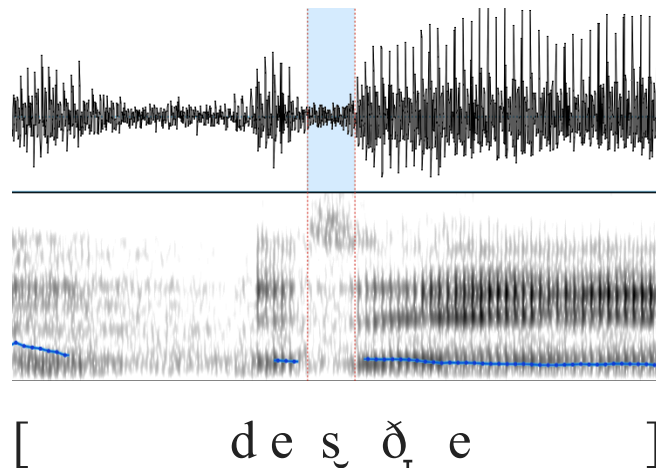
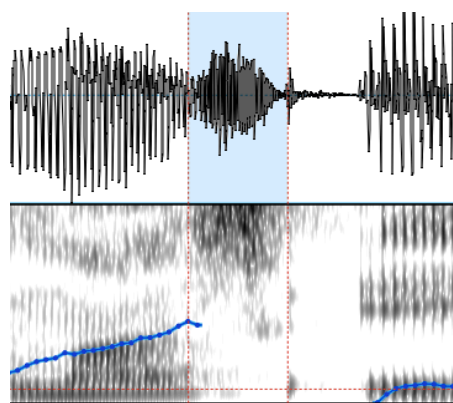


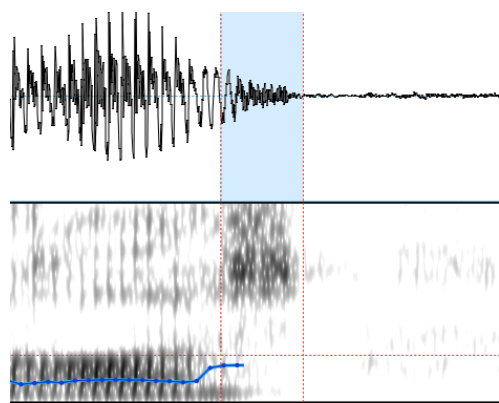
Imagen 7. Oscilograma y espectrograma de /s/ sorda en posición interna ante consonante sonora en la palabra /desde/.

Por último, se recogieron todo un conjunto de /s/ que se clasificaron como sonorizadas [s̚]: la peculiaridad que presentan es que la barra de sonoridad no se extiende a lo largo de todo el sonido (como sí ocurre en las sonoras). Estas /s/ se clasificaron como sonorizadas en el caso de que la barra de sonoridad ocupara o superara el 50% de la duración del sonido en sí pero sin llegar al 100%; en el caso de no llegar a ese porcentaje se catalogaban como sordas.



[m a s̃ i]

Imagen 12a. Oscilograma y espectrograma de /s/ sonorizada en contexto intervocálico /mas i/.



[o s]

Imagen 12b. Oscilograma y espectrograma de /s/ sorda en contexto /s/ ante pausa en la palabra /juegos/.

En el Gráfico 1 y la Tabla 2 se representa el porcentaje de casos obtenidos para cada una de las realizaciones fonéticas posibles (sorda, sonora o sonorizada) en relación al número total de casos analizados (466). Como se observa, los resultados iniciales permiten afirmar que la realización fonética más frecuente es, precisamente, la sonora [z] (63 % del total), seguida de la realización sorda [s] (34 %). Menos habituales serían los casos de /s/ sonorizada [s̃] (3 %).

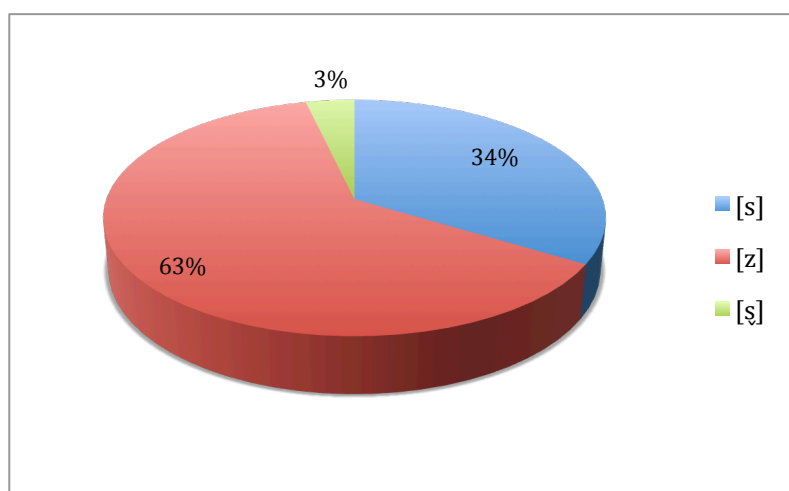


Gráfico 1. Gráfico de sectores que muestra la distribución de cada una de las realizaciones fonéticas posibles: sorda, sonora y sonorizada, en términos de frecuencia.

Realizaciones fonéticas posibles	Sorda [s]	Sonora [z]	Sonorizada [ʃ]
Casos obtenidos	157	292	17

Tabla 2. Número total de casos obtenidos para cada una de las realizaciones fonéticas posibles.

4.2. Resultados comparativos

A continuación se aportarán los resultados estadísticos comparativos. En primer lugar, se hará referencia a la influencia que tiene el contexto fónico sobre las distintas soluciones fonéticas de /s/ (cf. 4.2.1), para después dar paso a la influencia de la posición en la palabra (cf. 4.2.2).

4.2.1. Influencia del contexto

Se había contemplado la posibilidad de que, dependiendo del contexto fónico en el que se insertara, /s/ tendría una solución fonética sorda, sonora o sonorizada. Como puede observarse en la Tabla 3 (cf. 8.1), el contexto fónico sí condiciona el tipo de realización fonética ($\chi^2=127,191$, $p<0'0001$). A pesar de esto, la relación que señala la estadística no es robusta ($V=0,369$). Los residuos tipificados corregidos (cf. Tabla 4, 8.1) señalan, además, que la relación es muy significativa.

Los contextos que determinan una solución fonética u otra de /s/ son el contexto prepausal y /s/ ante consonante sonora, atendiendo a los residuos tipificados corregidos. En primer lugar, en relación al contexto intervocálico, los resultados (Gráfico 2, Tabla 5) muestran que tan solo 64 casos (32 %) han resultado ser realizaciones sordas [s], una tendencia que no es significativa ($AR=-0,9$). En lo que respecta a la solución fonética [z], se han recogido un total de 134 casos (66 %), una tendencia que en este contexto sigue sin ser significativa ($AR= 1,3$). Por su parte, en relación a [ʃ], se han reunido un total de 5 casos (2 %), lo que supone, de nuevo, una tendencia no significativa ($AR= 1,2$).

Por otro lado, en contexto prepausal, se observa que tan solo 3 casos (5 %) son realizaciones sonoras. La solución fonética [s] resulta ser significativa, ya que se observan más ejemplos de los esperados ($AR= 7,3$), tras obtener un total de 45 casos (75 %). Otro comportamiento bastante claro es el de [z] (5 %): se observan menos ejemplos de los esperados ($AR=-9,9$). Finalmente, para la realización de [ʃ], puede decirse que los

resultados son significativos, pues aparecen más casos de lo esperado (AR= 7,2) tras la obtención de 12 casos (20 %).

Finalmente, en relación al contexto /s/ ante consonante sonora, los resultados son interesantes en tanto que 155 casos (76 %) son realizaciones sonoras [z]. Se trata de una tendencia muy significativa, ya que se han obtenido más casos de los que cabría esperar (AR=5,4). De la solución fonética [s] tan solo se obtuvieron 48 casos en total (24 %), una tendencia que de nuevo resulta ser significativa (AR= -4,0), pues aparecen menos casos de lo que cabría esperar (AR=-3,7). Respecto a la solución fonética [ʃ], en este contexto no se ha obtenido ningún caso (0 %).

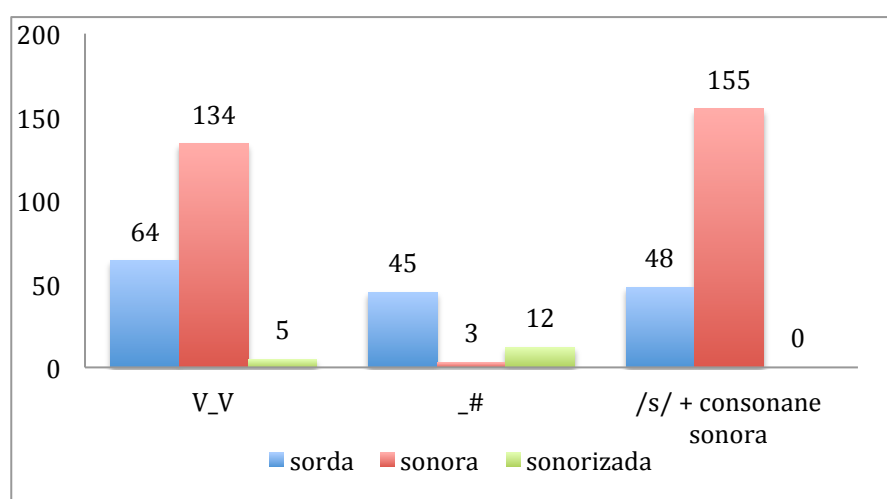


Gráfico 2. Gráfico de barras que muestra el número total de realizaciones de /s/ obtenidas en función del contexto fonético.

	Contexto intervocálico (V_V)	Contexto prepausal (_#)	Ante consonante sonora
[s]	64 (32 %)	45 (75 %)	48 (24 %)
[z]	134 (66 %)	3 (5 %)	155 (76 %)
[ʃ]	5 (2 %)	12 (20 %)	0 (0 %)

Tabla 5. Número de casos obtenidos de /s/ en relación a los contextos tenidos en cuenta. Se ofrece también la frecuencia para cada una de las realizaciones (porcentajes).

4.2.2. Influencia de la posición en la palabra

También se había contemplado la posibilidad de que, dependiendo de la posición en la palabra, /s/ tendría una solución fonética sorda, sonora o sonorizada. Como puede observarse en la Tabla 6 (cf. 8.2), la posición en la palabra sí condiciona el tipo de realización fonética ($\chi^2=34,419$, $p<0'0001$). A pesar de esto, la relación que señala la estadística es débil ($V=0,272$).

La posición en la palabra determinará la aparición de las soluciones fonéticas sorda [s] y sonora [z], atendiendo a los resultados tipificados corregidos (cf. Tabla 7). No se puede afirmar lo mismo con la solución fonética sonorizada [ʃ], pues la relación en este caso no resulta ser significativa.

Como se observa en el Gráfico 3 y la Tabla 8, en primer lugar, en relación a la posición interna, se puede advertir que la solución sorda [s] aparece un total de 67 casos (34 %), algo relevante desde el punto de vista estadístico ($AR= -5,3$). Además, un total de 130 casos de /s/ (65 %) resulta ser sonora [z] en esta posición. Una relación bastante significativa ($AR= 5,9$). En cambio, esta misma posición no es estadísticamente relevante para la solución fonética [ʃ], que supone un 2 % de los casos obtenidos (3 casos, $AR= -1,6$).

En segundo lugar, en relación a la posición final, los resultados muestran que la mayor parte de los casos en que /s/ resulta ser sonora [z], aparece en esta posición (144 casos, 54%). Algo que es estadísticamente relevante ($AR= -5,9$). De igual modo lo es, desde el punto de vista estadístico, la incidencia de [s] (108 casos, 41%) pues aparecen más casos de los que cabría esperar ($AR= 5,3$). Menos relevante serían los 14 casos de /s/ sonorizada [ʃ] obtenidos (5 %, $AR= 1,6$).

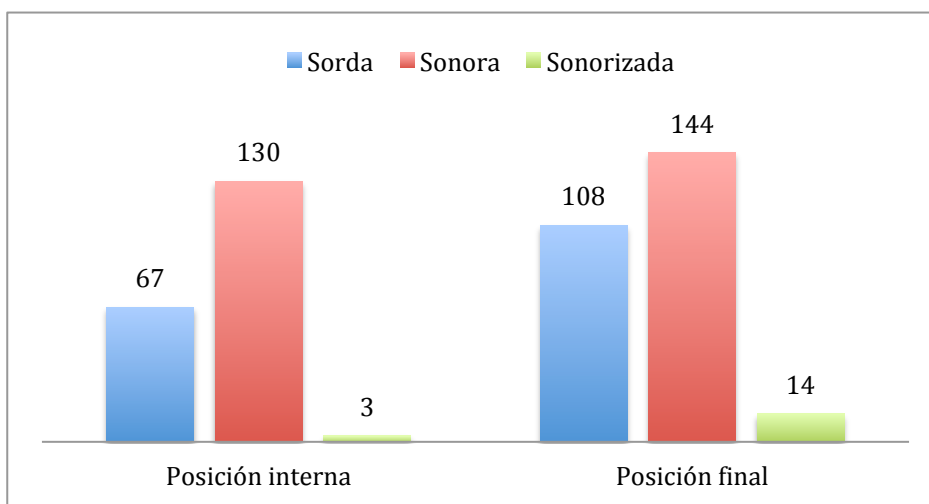


Gráfico 3. Número total de realizaciones de /s/ obtenidas en función de la posición en la palabra.

	Posición Interna	Posición final
[s]	67 (34 %)	108 (41 %)
[z]	130 (65 %)	144 (54 %)
[ʃ]	3 (2 %)	14 (5 %)

Tabla 8. Número de casos obtenidos de /s/ en relación a su posición en la palabra (interna o final). Se ofrece también la frecuencia para cada una de las realizaciones (porcentajes).

5. Discusiones

Los resultados obtenidos demuestran que /s/ puede presentar tres soluciones fonéticas diferenciadas: [s], [z] y [ʃ], y que la aparición de una u otra depende de los sonidos adyacentes. Teniendo en cuenta los resultados del estudio y las pruebas estadísticas, parece que existe una relación clara entre realización fonética y las variables contexto fonético y posición en la palabra, sin embargo, se trata, en ambos casos, de una relación débil ($V=0,369$, $V=0,272$, respectivamente).

La hipótesis inicial, por tanto, queda parcialmente confirmada. Es cierto que la fricativa alveolar sorda /s/ sonoriza en contexto intervocálico o prepausal, además de sonorizar ante consonante sonora, un contexto ya contemplado por Navarro Tomás (1974) y otros investigadores. Además esa sonorización se da también en función de la posición, interna o final, en la palabra. Pese a esto, la aparición de la solución sonora [z] no se da de manera sistemática, por lo que no se puede afirmar que las variables tenidas en cuenta sean determinantes.

Atendiendo a las características acústicas que se han obtenido de la fricativa alveolar sorda /s/, estas coinciden parcialmente con la descripción que hace Quilis (1981) de /s/. Por un lado, los resultados coinciden en que, en el espectrograma, se observa energía dispersa concentrada en las frecuencias más altas y una duración que varía según el entorno fonético en el que esté situado el sonido. Además, no presenta barra de sonoridad. Por otro lado, los resultados difieren en tanto que también se han encontrado /s/ con barra de sonoridad, convirtiéndolas así en sonidos sonoros o sonorizados.

De acuerdo con el estudio sobre la sonorización de Navarro Tomás (1974: 108), quien determinó que /s/ es sonora si precede a una consonante sonora y es sorda en los demás casos, se ha demostrado que, en el español de Mallorca, /s/ también sonoriza si

precede a una consonante sonora. Sin embargo, no resulta ser un sonido sordo en los contextos tenidos en cuenta en el presente estudio (intervocálico y ante pausa).

En relación a los estudios más recientes de tipo dialectológico que también han tratado esta cuestión cabe decir lo siguiente. En lo que respecta a Muñiz y Cuevas (2003-2004: 291-292), en su estudio sobre /s/ en español de Asturias, concluyeron que la sonorización del fonema /s/ dependía de la aparición de una consonante sonora. Y no solo eso, sino que además dependía del tipo de consonante que apareciera. Determinaron, pues, que la sonorización de /s/ es más frecuente ante /j, b, d, g, l, m, n/. En el español de Mallorca se ha demostrado que, efectivamente, /s/ sonoriza ante consonante sonora, sin embargo, no se ha determinado ante qué tipo de consonante sonora sonoriza más. En relación a esto último, pues, sería interesante estudiar si la sonorización de /s/ en Mallorca depende del tipo de consonante que le siga, como también ocurre en el español de Asturias.

Por su parte, hay que tener en cuenta las consideraciones de Torreblanca (1986: 17-18) sobre /s/ sonora. Este afirmó que la realización sonora de /s/ era más abundante que la sorda en el discurso coloquial. En nuestro corpus se ha demostrado que, efectivamente, la realización sonora (63 %) de /s/ es más abundante que su realización sorda (34 %). Además, esta sonorización se da en mayor abundancia en contexto intervocálico (66 %) y ante consonante sonora (76 %), así como también suele aparecer en posición final (54 %). Aunque esta cuestión no se ha analizado desde el punto de vista del discurso, sería interesante abordar esta cuestión en estudios posteriores.

Para concluir, sería interesante, de cara a futuras investigaciones, determinar si la sonorización de /s/ depende de la influencia de una segunda lengua como es el catalán. No hay que olvidar que en Mallorca se vive una situación de bilingüismo, el castellano de de esta zona está en contacto directo con la lengua catalana, que sí que cuenta con dos soluciones fonéticas para /s/: una sorda [s] y otra sonora [z]. Es sabido que cuando dos lenguas coinciden en un mismo territorio llegan a influirse la una a la otra, por eso mismo es posible que los resultados obtenidos puedan deberse a la influencia del catalán. Esto último es una cuestión en la que se podría profundizar de cara a futuros estudios.

6. Conclusiones

El presente estudio ha pretendido ser un primera aproximación al tema de la sonorización de la fricativa alveolar sorda /s/. El interés del mismo se debe a que, a diferencia de otras investigaciones centradas en la sonorización de /s/, el objeto de estudio es la sonorización de este sonido en posición intervocálica, un contexto en el que, aparentemente, no sonoriza. El estudio, por tanto, va más allá del contexto tenido en cuenta hasta entonces: /s/ seguida de consonante sonora.

El principal objetivo, por tanto, era averiguar si la realización fonética de /s/ podía variar en función del contexto fónico, así como también en función de la posición en la palabra. Los resultados obtenidos demuestran que /s/ puede presentar tres soluciones fonéticas claramente diferenciadas: [s], [z] y [ʃ], y que la aparición de una u otra depende de los sonidos adyacentes.

La variante sonora [z] tiende a darse ante consonante sonora, algo que ya contemplaba la bibliografía, y es más frecuente en posición final. Sin embargo, se ha demostrado que esa misma variante sonora también tiende a aparecer en contexto intervocálico. Por el contrario, la variante sorda [s] aparece preferiblemente en contexto prepausal y en posición final. Por su parte, la variante sonorizada [ʃ] se da en contexto prepausal y en posición final. Para concluir, cabe decir que, al tratarse de un estudio piloto, es necesario ampliar este estudio a más informantes con el fin de poder confirmar estos resultados.

AGRADECIMIENTOS: es preciso agradecer los comentarios e indicaciones de Assumpció Rost Bagudanch. Por otra parte, hay que mencionar la ayuda prestada por Fran Amaller, Sergio Fernández, Santi Leiva y Marcos Martínez en la grabación de los informantes, así como el valioso trabajo de Anabel Godínez en la transcripción de esas grabaciones.

7. Bibliografía

Ignacio Pereira, D., (2011). El problema de la representatividad de las muestras en la investigación fonética experimental. *Estudios de fonética experimental*, XX, págs 57-69.

Ladefoged, P. & Maddieson, I., (1996). *The Sounds of the World's Languages*. Oxford: Blackwell.

- Martínez Celdrán, E. & Fernández Planas, A. M., (2007) *Manual de fonética española: articulaciones y sonidos de español*. Madrid: Grupo Planeta.
- Martín Butragueño, P., (1995). La variable (s) en el sur de Madrid. *Anuario de Letras: Lingüística y filología*, XXXIII, págs, 5-57.
- Muñiz, C. & Cuevas, M., (2003-2004). Grados de sonorización de la consonante /s/ en el español de Asturias. *Revista de Filología asturiana*, III-IV págs. 291-304.
- Navarro Tomás, T., (1991). *Manual de pronunciación española*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- Quilis, A., (1997). *Principios de fonética y fonología españolas*. Madrid: Arco libros.
- Quilis, A., (1981). *Fonética acústica de la lengua española*. Madrid: Editorial Gredos, Biblioteca Románica Hispánica.
- Quilis, A. (1993). *Tratado de fonología y fonética españolas*. Madrid: Gredos
- Torreblanca, M., (1986). La sonorización de /s/ y /θ/ en el noroeste toledano. *LEA: Lingüística española actual*, VIII, I, págs. 5-20.
- Torreblanca, M., (1978). Sobre la estructura fonosintáctica de la lengua española. *Nueva revista de filología hispánica*, XXVII, I, págs. 1-23

8. Anexo

8.1. Influencia del contexto fonético

Pruebas de χ^2 de Pearson	V de Cramer
127,191 p<0,0001	369

Tabla 3. Valor de Chi-cuadrado de Pearson que demuestra la relación de dependencia que existe entre las variables realización fonética y contexto fónico. Valor de V de Cramer que muestra que la relación entre realización fonética y contexto fónico es moderadamente estrecha.

		Contexto fonético		
		V_V intervocálica	V_# ante pausa	V_C consonante sonora
Realización fonética	sorda Residuo corregido	-9	7,3	-4,0
	sonora Residuo corregido	1,3	-9,9	5,4
	sonorizada Residuo corregido	-1,2	7,2	-3,7

Tabla 4. Resultados de los residuos tipificados corregidos que muestran el porcentaje de casos que cabría esperar en el cruce entre realización fonética y contexto fónico.

8.2. Influencia de la posición en la palabra

Pruebas de χ^2 de Pearson	V de Cramer
34,419 p<0,0001	272

Tabla 7. Valor de Chi-cuadrado de Pearson que demuestra la relación de dependencia que existe entre las variables realización fonética y posición en la palabra. Valor de V de Cramer que muestra que la relación entre realización fonética y posición en la palabra es débil.

			Posición en la palabra	
			Posición interna	Posición final
Realización fonética	sorda	Residuo corregido	-5,3	5,3
	sonora	Residuo corregido	5,9	-5,9
	sonorizada	Residuo corregido	-1,6	1,6

Tabla 8. Resultados de los residuos tipificados corregidos que muestran el porcentaje de casos que cabría esperar en el cruce entre realización fonética y posición en la palabra.