

LA EXTENSIÓN DE LA ABERTURA VOCÁLICA DE LAS VOCALES MEDIAS EN  
 ANDALUCÍA: ANÁLISIS PRELIMINAR DEL ATLAS LINGÜÍSTICO  
 INTERACTIVO DE LOS ACENTOS DE ANDALUCÍA (ALIAA)

THE EXTENSION OF VOWEL LOWERING IN MID VOWELS ACROSS ANDALUSIA;  
 PRELIMINARY ANALYSIS FROM *THE INTERACTIVE LINGUISTIC ATLAS OF  
 ANDALUSIAN ACCENTS (ALIAA)*

Alfredo HERRERO DE HARO 

Universidad de Wollongong, Australia

Recibido / Submitted: 10/04/2024

Aceptado / Accepted: 09/05/2024

**Resumen**

La omisión de /s/ en coda es general en Andalucía y las consonantes que siguen a una /s/ omitida sufren geminación en todo el territorio. Sin embargo, la realización de las vocales que preceden a una /s/ subyacente varía entre zonas. La abertura de las vocales ante /s/ subyacente se ha descrito en detalle en las provincias orientales y se usa para distinguir entre andaluz oriental y occidental. El sexto volumen del Atlas Lingüístico y Etnográfico de Andalucía (ALEA) describe la extensión de la abertura vocálica en Andalucía; sin embargo, ningún estudio ha analizado la extensión de este fenómeno desde el ALEA. El presente artículo presenta análisis acústicos preliminares del Atlas Lingüístico Interactivo de los Acentos de Andalucía sobre la extensión de la abertura vocálica en vocales medias en Andalucía. Los análisis acústicos de 222 palabras en 68 puntos muestran que la abertura vocálica parece haberse extendido hacia el occidente, hasta el punto de encontrarla en Huelva y Cádiz, las únicas dos provincias en las que el ALEA no había encontrado este fenómeno. Desde el punto de vista acústico-descriptivo, estos resultados muestran que la abertura vocálica se encuentra hoy más en el occidente de lo que se encontraba cuando se recogieron las muestras del ALEA en los años 1950. Desde el punto de vista teórico-terminológico, estos resultados muestran la necesidad de encontrar otros criterios para distinguir el andaluz oriental del occidental, puesto que la presencia o ausencia de abertura vocálica parece no ser ya un criterio efectivo.

**Palabras clave:** abertura vocálica; vocales medias; análisis acústico; dialectología andaluza; atlas lingüístico interactivo

**Abstract**

The deletion of coda /s/ is general across Andalusia and consonants following an underlying /s/ undergo gemination. However, the realisation of vowels preceding underlying /s/ does vary between areas. Vowel lowering before underlying /s/ has been widely described for the eastern provinces and it is used as a criterion to distinguish between Eastern and Western Andalusian Spanish. The sixth volume of the Linguistic and Ethnographic Atlas of Andalusia (ALEA) describes the extension of vowel lowering across Andalusia; however, no other study has analysed the extension of this phenomenon since then. The current paper discusses preliminary acoustic results from the Interactive Linguistic Atlas of Andalusian Accents regarding the extension of vowel lowering across Andalusia. A total of 222 words across 68 points are analysed and the results seem to indicate that vowel lowering has spread westwards, and it is now found in Huelva and Cadiz; these were the only two provinces where ALEA did not find vowel lowering. From an acoustic and descriptive point of view, these

results show that vowel lowering is found today further west than it was when the data for ALEA were collected in the 1950s. From a theoretical and terminological perspective, these results show the need to identify a different criterion to distinguish between Eastern and Western Andalusian Spanish, since the presence or absence of vowel lowering seem to be no longer an effective feature to differentiate between these two varieties.

**Keywords:** vowel lowering; mid vowels; acoustic analysis; Andalusian dialectology; interactive linguistic atlas

<https://doi.org/10.xxxxxxxxxx>

Variación. Revista de variación y cambio lingüístico, 1 (junio 2024), pp. 59-74.

## 1. INTRODUCCIÓN

El sexto volumen del *Atlas Lingüístico y Etnográfico de Andalucía* (ALEA) (Alvar *et al.*, 1973) se publicó en 1973; sin embargo, los datos se recogieron entre 1953 y 1958. Algunos estudios recientes, como Regan (2017) y Herrero de Haro y Hajek (2022), alcanzan conclusiones que difieren de las descripciones incluidas en Alvar *et al.* (1973), por lo que se considera necesario actualizar las descripciones del ALEA.

Uno de los aspectos más estudiados del andaluz oriental, si no el más estudiado, es la abertura vocálica, la cual fue descrita por primera vez en Navarro Tomás (1938). Alvar *et al.* (1973: mapa 1696) estudian la extensión de la abertura vocálica en Andalucía y, aunque numerosos estudios han analizado desde entonces la abertura vocálica en el andaluz oriental (Lloret y Jiménez, 2009; Martínez Melgar, 1994), ningún trabajo ha analizado la extensión de este fenómeno en Andalucía. El presente artículo ofrece un análisis preliminar de la extensión de la abertura vocálica en Andalucía a través de los primeros análisis del *Atlas Lingüístico Interactivo de los Acentos de Andalucía* (ALIAA) (Herrero de Haro en preparación). Aunque este artículo presenta análisis preliminares, esta descripción inicial de 68 puntos puede representar un buen acercamiento a la descripción actual de la abertura vocálica en Andalucía, lo cual nos puede ayudar a entender cómo ha variado la extensión de este fenómeno desde que se recogieran los datos del ALEA en la década de los 1950. Teniendo esto en cuenta, un estudio como el presentado aquí nos ayuda a entender la realización fonética de un fenómeno en un amplio espacio geográfico, como a saber cómo ha evolucionado este fenómeno en los últimos 70 años.

El presente artículo se enmarca dentro del proyecto *Atlas Lingüístico Interactivo de los Acentos de Andalucía* (ALIAA), cuyo objetivo es analizar el acento de 500 puntos de Andalucía y representar la variación fonética mediante una serie de mapas interactivos. El análisis presentado en este artículo se centra en el análisis de las vocales medias y pretende ser la primera descripción de la extensión de la abertura vocálica en Andalucía desde Alvar *et al.* (1973: mapa 1696).

### 1.1. Antecedentes

Las consonantes en coda interior y final de palabra suelen debilitarse en los acentos de Andalucía hasta llegar al punto de su omisión (Henriksen, 2017). Esta omisión causa la geminación de cualquier consonante que siga a la consonante subyacente, independientemente de si es parte de la misma palabra (gasto [ˈg̞ɑːt̪o]) o de la palabra siguiente (es poco [ɛˈp̞oko]). Nótese que, al igual que se hace en Herrero de Haro y Hajek (2022), las vocales bajas y altas se escriben con el diacrítico “̞” abajo cuando se abren, mientras que los símbolos fonéticos usados para las vocales medias /e/ y /o/ abiertas son “ɛ” y “ɔ”, respectivamente.

La omisión de consonantes también tiene consecuencias muy importantes para las vocales precedentes. Navarro Tomás (1938) fue el primer estudio en describir la abertura vocálica, un proceso que consiste en abrir las vocales que preceden a una /s/ omitida. Según Navarro Tomás (1939: 166), la abertura de ciertas vocales mantiene “la función semántica correspondiente a la consonante desaparecida”. Así, por ejemplo, las palabras *vas* y *va* no se distinguen por la presencia o ausencia de /s/, sino por el contraste entre una /a/ abierta y otra no abierta (ej. *va* [ba] vs. *vas* [b̞a]). Aunque, como explica Navarro Tomás (1939), es de suponer que este fenómeno se podría dar también en todas las otras variedades de español que tienden a neutralizar las consonantes en coda, el andaluz oriental es la única variedad de español en la que se ha encontrado tal abertura vocálica hasta el grado descrito aquí (Henriksen, 2017). Es más, la abertura vocálica parece estar tan localizada dentro de Andalucía, que es el criterio que ha solido usarse para distinguir entre andaluz oriental (el cual presenta generalmente abertura vocálica) frente a andaluz occidental (el cual no presenta abertura vocálica) (Villena Ponsoda, 2000).

Algunos estudios anteriores describen en detalle análisis previos sobre la abertura vocálica (Herrero de Haro, 2017; Kaplan, 2012), por lo que no se hará aquí una descripción detallada de

los antecedentes, aunque sí se hará una general. A grandes rasgos, las investigaciones en torno a la abertura vocálica se han centrado en dos puntos principales: 1) si la abertura vocálica es consistente o no en todas las vocales; y 2) si esa abertura vocálica es un fenómeno fonético o fonológico.

Para Navarro Tomás (1938, 1939), la abertura vocálica ante consonante omitida solamente afecta a las vocales medias y baja (/e/, /a/ y /o/), y esto ha sido ampliamente debatido; llegados a este punto, es importante matizar que la abertura vocálica también suele ir acompañada de anteriorización o posteriorización de la vocal. Todos los estudios parecen apuntar a que /e/, /a/ y /o/ se abren ante /s/ elidida, aunque se ha debatido ampliamente en cuanto a si /i/ y /u/ también participan en este proceso. La opinión de Navarro Tomás (1938) de que las vocales medias y baja son las únicas que se abren ante /s/ subyacente es apoyada por estudios posteriores, como pueden ser Sanders (1998) y Henriksen (2017). Sin embargo, como se explica en Herrero de Haro y Hajek (2022), hay más de una veintena de estudios que demuestran que las vocales altas /i/ y /u/ también se abren ante /s/ subyacente (Alvar *et al.*, 1973; Herrero de Haro, 2019a, 2019b; Martínez Melgar, 1986; Rodríguez-Castellano y Palacio, 1948). Es más, como apuntan Herrero de Haro y Hajek (2022), incluso algunos estudios que no apoyan totalmente la abertura de /i/ y /u/ presentan evidencia de algún tipo de abertura; por ejemplo, Salvador (1977) cree que /i/ abre pero que /u/ no, y Sanders (1994) considera que /i/ y /u/ abren un poco ante /s/ subyacente. Es también importante mencionar que, según Herrero de Haro y Hajek (2022), hay numerosos estudios que han encontrado evidencia de que el grado de abertura vocálica depende de la consonante que haya sido omitida (Alonso, 1956; García Marcos, 1987; Herrero de Haro, 2019c; Wulff, 1889).

Mientras que para Navarro Tomás (1938, 1939) y otros autores, como puede ser Salvador (1977), la abertura vocálica tiene carácter fonológico, puesto que esa abertura diferencia entre significados, otros autores consideran que la abertura vocálica es un fenómeno fonético sin valor fonológico (López Morales, 1984; Mondéjar Cumpián, 1979). Se han llevado a cabo algunos experimentos perceptivos sobre la abertura vocálica y parece que esta es la que da a los oyentes claves para distinguir, por ejemplo, si una vocal va o no precedida de una consonante subyacente, aunque aún no hay resultados definitivos ni se puede descartar que el rasgo distintivo sea algún rasgo suprasegmental como pueda ser la intensidad.

Es necesario puntualizar que los distintos resultados entre las distintas investigaciones se pueden deber a distintos factores, como puedan ser las características sociolingüísticas de los hablantes estudiados, la metodología y, quizá más importante, la localidad estudiada. Por ejemplo, mientras que Sanders (1994) analiza el habla de tres hombres de pueblos cercanos a Granada capital, Herrero de Haro (2019c) analiza audios de 60 hablantes del poniente almeriense.

Navarro Tomás (1939) presenta algunas observaciones que han sido corroboradas por estudios posteriores, aunque aún hay otras que no han sido investigadas en profundidad. Por ejemplo, Navarro Tomás (1939) propone que las vocales que preceden a /s/ omitida presentan un grado distinto de abertura que las que preceden a /l/ o /R/ subyacentes, de tal manera que la /e/ abierta de pies [pje] es distinta a la de piel [pje]. Esto es algo que se ha corroborado, ya que distintos estudios recientes han encontrado evidencia de que las vocales sufren distintos tipos de abertura dependiendo de la consonante que haya sido omitida (Herrero de Haro, 2019c). Por otro lado, Navarro Tomás (1939) propone que el timbre de las vocales no es la única diferencia entre esas vocales abiertas y no abiertas, sino que las vocales abiertas también resultan ser más largas y parece ser que también hay una diferencia de intensidad. Aunque hay algunos estudios que concluyen que la diferencia entre las vocales que preceden o no a consonantes omitidas se deben a rasgos suprasegmentales, como pueda ser la duración (Carlson, 2012), parece haber indicios de que los rasgos suprasegmentales como el tono o la intensidad puedan ser claves en la distinción perceptiva de las vocales que preceden a consonantes omitidas (Herrero de Haro, 2019a). Sin embargo, aún no hay suficientes pruebas experimentales que demuestren la importancia de los rasgos suprasegmentales en dichas

diferencias.

Los estudios mencionados en esta sección suelen estudiar la abertura vocálica en alguna zona en concreto pero, hasta la fecha, el único estudio que ha analizado la extensión de la abertura vocálica en toda Andalucía es Alvar *et al.* (1973, mapa 1696). Dado que los datos para el ALEA se recogieron en la década de los 1950 y que tienen unos 70 años, se ha considerado necesario actualizar Alvar *et al.* (1973), lo que se está haciendo mediante el proyecto ALIAA. Aún es pronto para saber exactamente cómo se extiende la abertura vocálica en Andalucía, pero el presente análisis preliminar de las vocales medias nos puede ayudar a entender mejor este fenómeno. Es más, Navarro Tomás (1939) se preguntaba si, con el tiempo, el papel diferenciador de las vocales abiertas desaparecería y se reduciría la diferencia entre vocales que preceden o no preceden a consonantes omitidas, y el presente estudio puede mostrar si este fenómeno ha retrocedido o se ha extendido en Andalucía desde los 1950.

## 1.2. Objetivos

Teniendo en cuenta lo que se ha presentado hasta ahora, el presente artículo tiene dos objetivos:

1. Estudiar en cuáles de los 68 puntos de Andalucía estudiados se da o no la abertura vocálica de /e/ y /o/ ante /-s/ apocopada.
2. Comparar estos resultados con Alvar *et al.* (1973: mapa 1696) para ver cómo ha cambiado la extensión de la abertura vocálica en Andalucía desde la década de los 1950.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. Recogida de datos

Este artículo presenta análisis preliminares del ALIAA. La metodología del ALIAA se describe en detalle en Herrero de Haro (en prensa), por lo que solamente se incluirá en el presente estudio la información que sea estrictamente necesaria para el análisis de la abertura vocálica presentado aquí.

ALIAA tiene como objetivo actualizar los datos de Alvar *et al.* (1973), ampliar el análisis de la variación fonética y fonológica en Andalucía, y representar esta variación a través de una serie de mapas interactivos que puedan ser fácilmente interpretados por no especialistas. Para desarrollar ese atlas, se hizo una lista de los fenómenos que se querían estudiar y se identificaron palabras para analizar cada uno de esos fenómenos. La lista inicial contenía más de 400 palabras; sin embargo, como la encuesta se iba a realizar en línea, esta lista se consideró demasiado larga. Para acortar el listado, se decidió utilizar palabras que pudieran investigar más de un fenómeno al mismo tiempo. Por ejemplo, se eligió la palabra *osos* porque podía usarse para investigar /-os/, armonía vocal, mantenimiento de /s/ o ceceo, y los tipos de /s/. Las palabras de la encuesta del ALIAA que se eligieron para estudiar la abertura vocálica en este artículo fueron *tele* y *teles* para /e/, y *oso* y *osos* para /o/.

El proceso de recogida de datos se diseñó para llevarse a cabo principalmente en línea, aunque será necesaria una serie de visitas de campo para recoger datos de aquellas zonas de Andalucía para las que no se hayan recogido datos suficientes a través de la encuesta remota. Tras barajar distintas posibilidades, se decidió utilizar para la encuesta una página web llamada Phonic (<https://www.phonic.ai/>) porque el participante no tiene que instalar ningún programa, la plataforma es fácil de usar y permite grabar audio directamente en línea, y se pueden elegir distintos formatos de audio.

Los participantes completan la encuesta sin tener que registrarse ni proporcionar ningún dato personal. Cuando el participante ha hecho la encuesta, el investigador puede descargar el audio del servidor de Phonic junto con una hoja de cálculo que contiene información anónima para

cada usuario (por ejemplo, un código asignado aleatoriamente compuesto de números y letras y un desglose de las respuestas para la parte sociolingüística de la entrevista como edad y género). Phonic asigna un código (compuesto por 20 caracteres alfanuméricos) a cada hablante y a cada grabación de cada hablante. La encuesta tiene un total de 128 preguntas para las cuales se dan respuestas orales y la encuesta de cada participante se divide en un total de 128 pistas de audio. Navegar por este corpus de audios es confuso y lleva mucho tiempo, por lo que es necesario cambiar el nombre de cada pista de audio recibido. El autor de este artículo diseñó una línea de código y el asistente de investigación lo programó para que cada audio y carpeta de cada hablante fuera renombrado mediante un código ideado por el investigador. Cada participante recibe un código que comienza con un número de cinco dígitos (el código postal del hablante), luego una letra para el género (*M* para mujer y *H* para hombre), la edad del participante y, finalmente, el nivel de instrucción (*P* – educación primaria, *B* – educación secundaria o bachillerato, o *U* – universidad). Por ejemplo, el código de un hablante podría ser 11600H28U; se trataría aquí de un varón de 28 años, procedente del código postal 11600 (Ubrique, Cádiz), y con estudios universitarios. Si dos participantes terminaban con el mismo código, se le daba un número adicional al último participante codificado. Por ejemplo, 11600H28U1 se le daría a otro participante con las mismas características que 11600H28U. En un principio, se insertó "." antes del número final (por ejemplo, 11600H28U.1) pero se decidió no utilizar "." ya que algunos códigos lo cambiaban a "\_" y esto creaba problemas con la codificación posterior. Los audios están codificados para incluir el número de pregunta, el contenido de la respuesta, y el código del hablante. Por ejemplo, Q28-Paz-11600H28U sería la pista de audio para la pregunta 28, la cual contiene la palabra *paz* pronunciada por el hablante 11600H28U. Este sistema permite organizar los audios de una forma muy sencilla. Cabe señalar que, como el objetivo de ALIAA es analizar el habla de 500 puntos y de cuatro hablantes por punto (dos hombres y dos mujeres), y como cada locutor está dividido en 128 pistas de audio, se espera incluir un total de 256.000 pistas de audio en este atlas.

La encuesta tiene cuatro secciones. En la primera sección, los participantes deben responder preguntas sobre su perfil sociolingüístico, como su edad, género, ciudad de origen, tiempo fuera de esa ciudad, e información sobre otros aspectos como el nivel de instrucción. Esta información es útil para conocer las características sociolingüísticas del hablante, crear el código del hablante y conectar el análisis fonético posterior a las coordenadas de ese código postal. Algunos investigadores podrían tener reservas con respecto a la veracidad de las respuestas de posibles bromistas que quieran boicotear el proyecto. Sin embargo, se necesitan aproximadamente entre 25 y 30 minutos para completar la encuesta y es muy poco probable que las personas que quieran gastar una broma dediquen esta cantidad de tiempo a completar la encuesta. La segunda parte de la encuesta se centra en el habla espontánea: la pregunta 11 pide a los participantes que digan el nombre de su pueblo y su gentilicio; la pregunta 12 pide a los participantes que describan su localidad, costumbres e información turística o general que pueda ser de interés para visitantes; y la pregunta 13 pide a los participantes que resuman la última película que hayan visto o el último libro que hayan leído. Las preguntas 16 a 139 piden a los participantes que digan una palabra, generalmente, mostrando un objeto y pidiéndoles que digan la palabra, como en la Figura 1; cuando no es posible mostrar una imagen, se utiliza una definición corta (ej. *lo contrario de limpio es...*). La pregunta 140 pide a los participantes que lean una versión de 119 palabras de *El Viento del Norte y el Sol* adaptada al acento andaluz, en la que se cambió el texto diciendo, por ejemplo, que el viajero lleva *una chaqueta sucia* para así poder estudiar cómo dicen los hablantes /tʃ/, /s/, y /θ/.

Siguiendo los criterios generales para el ALIAA, se seleccionaron a 70 personas para este artículo. Se seleccionaron participantes que no hubieran pasado más de un total de un año fuera de sus códigos postales; los participantes elegidos para este análisis nunca habían residido fuera del código postal o habían pasado poco tiempo fuera (ej. vacaciones, o estancias cortas de estudio en el extranjero). También se analizó la naturalidad del discurso de cada hablante. Por

ejemplo, las investigaciones muestran que las codas se omiten en el habla natural en toda Andalucía y si un hablante retiene codas (por ejemplo, *casas* ['kasas]), el hablante era descartado. La pronunciación de palabras aisladas también se comparó con el habla espontánea de las preguntas 12 y 13 (descripción de su localidad y resumen de una película o libro). Esto permitió al investigador identificar una discrepancia entre el habla más natural y el habla de laboratorio que pretendíamos capturar durante la encuesta. Al aplicar los criterios anteriores, el número final de informantes fue de 68 personas de un punto distinto cada una; 35 eran hombres y 33 mujeres.



Figura 1. Captura de pantalla de la pregunta 20, *casa*

La encuesta tiene un total de 140 preguntas y no es posible mostrar el cuestionario completo debido a limitaciones de espacio. Sin embargo, las preguntas relevantes para el presente estudio son Q23-Oso, Q24-Osos, Q41-Tele, y Q42-Teles; “Q” es la abreviatura de question, pregunta en inglés. El presente estudio analiza un total de 222 palabras, 48 repeticiones de *oso*, 48 de *osos*, 63 de *tele*, y 63 de *teles*.

Desde el 1 de junio de 2023 hasta el 1 de febrero de 2024, completó la encuesta un total de 1781 participantes. La edad media es de 32,68 años. En la Tabla 1 se incluye un desglose sociolingüístico de la participación y en la Tabla 2 se incluye un desglose por cada una de las ocho provincias andaluzas.

Género		Nivel de instrucción	
Hombre	39,75 %	Enseñanza obligatoria	4,16 %
Mujer	59,48 %	Bachiller	30,82 %
Otro	0,77 %	Estudios universitarios	65,02 %

Tabla 1. Participación en la encuesta en línea del ALIAA entre el 1 de junio de 2023 y el 1 de febrero de 2024

Provincia	Porcentaje de participación (%)	1 participante cada ... habitantes	Habitantes por provincia	Porcentaje de los participantes que son de la capital de provincia (%)
Almería	9,17	10144	740.534	36,98
Cádiz	14,41	10841	1.246.781	39,06
Córdoba	9,89	9778	772.464	39,02
Granada	20,55	5621	921.987	17,39
Huelva	6,89	9613	528.763	53,57
Jaén	9,02	8663	623.761	20,25
Málaga	16,04	13418	1.717.504	47,27
Sevilla	14,03	17396	1.948.393	6,94
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>8.500.187</b>	

Tabla 2. Participación por provincia de Andalucía entre el 1 de junio de 2023 y el 1 de febrero de 2024

Estas cifras están en línea con otros estudios realizados gracias a la participación ciudadana en internet. Por ejemplo, en Avanzi (2023), de 37.000 participantes, el 67 % tenía estudios universitarios y la edad media era de 27 años; esta edad es menor en ese estudio que en el ALIAA ya que, para participar en la encuesta de Avanzi (2023), los participantes tenían que instalar una aplicación en su móvil y esto supone un impedimento para participantes mayores. Igualmente, en Scherrer *et al.* (2015), el 72 % de los participantes era mujer. Como podemos ver en los datos de la Tabla 1, la participación de las mujeres en el ALIAA es un 20 % mayor que la de los hombres. Este patrón es interesante, ya que Alvar *et al.* (1973) y otros atlas europeos se habían realizado analizando casi exclusivamente el habla de los hombres. Por ejemplo, en Gilliéron (1902-1910), tan solamente el 8,4 % de los informantes era mujer, y en Jaberg y Jud (1928-1940) las informantes femeninas constituían el 8,2 % de la muestra. La Tabla 2 muestra que los hablantes de áreas rurales están subrepresentados en la muestra de datos; esto es de esperar, ya que otros proyectos lingüísticos realizados en línea han tenido problemas similares (Boula de Mareuil *et al.*, 2021).

Los trabajos de campo del ALIAA están diseñados como una forma de mitigar este perfil sociolingüístico limitado pero, dada la extensa área por estudiar, se consideró que este enfoque de encuestas iniciales en línea era el mejor y se decidió aceptar perfiles sociolingüísticos limitados en favor de datos de un área más variada y extensa. Algunos estudios recientes han analizado la variación sociolingüística en Sevilla (León-Castro Gómez y Jiménez Fernández, 2023) y Córdoba (Perea Siller, 2023) y han encontrado diferencias no significativas dentro de sus muestras tras examinar características sociolingüísticas como la edad, el género, o el nivel de instrucción. Además, Herrero de Haro y Hajek (2022) describen el acento de Andalucía oriental e identifican rasgos que se consideran estigmatizados, como el heheo, incluso en personas con un alto nivel educativo. El nivel de instrucción y progresión profesional, cuando la gente no se ha alejado de su localidad, parece no modificar el acento del hablante y esto permite estudiar rasgos fonéticos regionales incluso en el habla de personas cultas, aquellas que tienden a hacer las entrevistas, por lo que se considera que los datos obtenidos mediante las encuestas en línea son apropiados para estudiar la variación geolectal. Como explica Moreno Fernández (2005, p. 55):

Sin embargo, la situación representada en la pirámide de la variación social y dialectal, si bien refleja lo que ocurre en la sociedad anglosajona, no responde a las realidades geo-sociolingüísticas de otras lenguas o regiones del mundo. En el caso del mundo hispánico, la ascensión en la escala social no tiene por qué suponer, aunque a veces lo suponga, el abandono total de ciertos rasgos característicos de la zona dialectal de la que se procede: por muy alto que sea el estatus de un hispanohablante, resulta relativamente sencillo identificar si procede del norte de España, de las Islas Canarias, del Caribe o de Centroamérica.

La situación es muy diferente en inglés. Las investigaciones muestran que, a medida que un hablante asciende en la escala social en el Reino Unido, su acento pierde características de su

acento regional y tiende a fusionarse con los acentos de los estratos más altos (Trudgill, 1974, p. 41). Esto significa que el enfoque de recopilar datos a través de encuestas en línea, aunque es útil para el ALIAA, podría no funcionar, por ejemplo, para el inglés británico. Es posible que esto tampoco funcione para otros idiomas en los que los cambios en el estatus sociocultural de un hablante resulten en cambios en los patrones de pronunciación.

Alvar *et al.* (1973) reunieron datos de 230 ciudades en entrevistas en persona. El objetivo del ALIAA es recopilar datos de 500 de los 785 municipios de Andalucía. La Tabla 3 incluye el número de puntos de datos estudiados por provincia en Navarro Tomás *et al.* (1962) (ALPI), Alvar *et al.* (1973) (ALEA) y el número de puntos estudiados en el análisis preliminar que compone el presente artículo.

Provincia	Publicación		
	ALPI	ALEA	Presente artículo
Almería	8	30	10
Cádiz	4	17	9
Córdoba	7	25	6
Granada	10	46	11
Huelva	6	24	6
Jaén	9	31	7
Málaga	8	26	9
Sevilla	9	31	10
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>230</b>	<b>68</b>

Tabla 3. Puntos estudiados en el ALPI, en el ALEA, y en el presente artículo

Cabe mencionar que, mientras que Alvar *et al.* (1973) y otros atlas organizan los datos basándose en municipios, el ALIAA ha sido diseñado para organizar los datos por códigos postales. Algunos estudios han demostrado la compleja realidad lingüística de ciudades como Málaga y Huelva (Alvar *et al.*, 1973, mapa 1705; Regan, 2017), donde distintas realizaciones se rigen por las características sociolingüísticas de los hablantes y también dependen del barrio de origen. La organización por código postal permite acercarse a ciudades más grandes y proporcionar un análisis por barrios, cuando sea necesario. España tiene un sistema de códigos postales de cinco dígitos, y es más fácil organizar los puntos por códigos postales que por el nombre del municipio, ya que de esta forma cada punto del mapa se puede vincular a una etiqueta de cinco dígitos. La herramienta especialmente diseñada para visualizar el atlas lingüístico interactivo se creó desde cero y las coordenadas del área cubierta por cada código postal se agregaron a un mapa.

Los códigos postales analizados para el presente estudio se incluyen en la Tabla 4.

Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla
04002	11002	14011	18003	21410	23001	29003	41008
04009	11100	14111	18014	21600	23150	29320	41016
04120	11130	14280	18170	21700	23300	29328	41089
04200	11300	14445	18213	21710	23400	29530	41400
04600	11405	14470	18220	21800	23600	29580	41560
04620	11510	14960	18300	21891	23659	29670	41702
04630	11540		18380		23710	29700	41805
04738	11600		18570			29730	41860
04770	11670		18600			29749	41880
04880			18800				41927
			18811				

Tabla 4. Códigos postales estudiados en el presente artículo divididos por provincia

## 2.2. Análisis acústico

Los audios se descargaron de Phonic y se codificaron utilizando el código para cada hablante. Los audios se convirtieron a mono utilizando una línea de código de Praat (Boersma y Weenink, 2020) y todo el audio se segmentó automáticamente utilizando la herramienta Munich MAUS (Kisler *et al.*, 2017). Para la segmentación se redactó una línea de código diseñado por el autor de este trabajo y escrito por el técnico informático Edgar Huaranga, de manera que se pudiera crear un archivo Word con contenido específico para cada uno de los archivos de audio dentro de una carpeta. Por ejemplo, si había 48 archivos de audio con la palabra *oso*, al tener un archivo de Word llamado *original.doc* en la carpeta con la palabra *oso* en ese archivo, el código creaba los 48 archivos de Word correspondientes con el mismo nombre que cada archivo de audio; esto era necesario para ejecutar la herramienta de segmentación automática en Web MAUS (Kisler *et al.*, 2017).

Después de eso, un código de Praat (Boersma y Weenink, 2020) copió la última línea de la segmentación en la primera posición. De esa manera, la segmentación automática original se mantenía inalterada en la última línea del documento Textgrid. El autor del artículo corrigió manualmente la segmentación en la primera posición del documento Textgrid para cada una de las 222 palabras analizadas en este artículo. El análisis acústico se hizo con una línea de código (Herrero de Haro, 2020). Todos los ajustes fueron los estándar de Praat (Boersma y Weenink, 2020) excepto el formante máximo, que se situó en 5000 para hombres y 5500 en mujeres, como sugieren autores como Wikström (2013). Al mismo tiempo, los valores mínimos y máximos para el  $f_0$  se establecieron en 50 y 300, respectivamente, para hombres y en 70 y 400 para mujeres, como hacen Wu *et al.* (2014).

Toda la segmentación se ha realizado siguiendo unos principios generales para todo el ALIAA. Por ejemplo, el inicio de la vocal se marcó en el aumento súbito de energía de F2 y F3, siguiendo la metodología usada en Herrero de Haro y Alcoholado Feltstrom (2024) y el final de la vocal se marcó en la disminución repentina de energía de F2 y F3. Marcar el inicio de las vocales al aumentar el F1 da como resultado vocales demasiado largas y puede producir errores al confundir F1 con la barra de sonorización. Marcar el inicio o final de las vocales según el F3 da vocales demasiado cortas. F2 se suele utilizar como guía para segmentar vocales y, para aumentar la precisión, se decidió utilizar F2 y F3 para que fuera más fácil identificar los puntos relevantes. Se ha utilizado un código de Praat (Boersma y Weenink, 2020) para extraer diferentes medidas acústicas, como longitud, información de formantes,  $f_0$  e intensidad (Herrero de Haro, 2020). El valor de F1 que se ha tomado para este estudio es la media entre el 20 % y el 80 % de cada vocal; esto se hace para evitar tomar medidas del primer y último 20 % de cada vocal y así minimizar posibles efectos articulatorios de consonantes contiguas.

Para este artículo se llevan a cabo algunos análisis acústicos preliminares como una primera exploración de los datos. Para ello se analizan 222 archivos de audio para estudiar la extensión de la abertura vocálica de las vocales medias /e/ y /o/ en Andalucía. Es necesario explicar que, al tratarse este estudio de un acercamiento preliminar, no se llevó a cabo un análisis estadístico. Para decidir si había o no abertura vocálica se estudiaron los datos de Herrero de Haro (2019c), un estudio que analiza la realización de 1913 vocales en Andalucía oriental. Se calculó la proporción de la media del F1 de las vocales ante /-s/ subyacente dividido por la media del F1 de las vocales que no precedían a /-s/ subyacente cuando los datos de Herrero de Haro (2019c) devolvían resultados estadísticamente significativos. Esto se hizo dividiendo la media de la vocal abierta por la media de su homóloga no seguida de consonante subyacente. Las proporciones eran las siguientes para cada vocal:

/i/	1.089430894
/e/	1.253578732
/a/	1.066273932
/o/	1.214723926
/u/	1.070866142

En el presente estudio se ha situado el umbral de abertura vocálica cuando el F1 de la vocal que precede a /-s/ subyacente dividido por el F1 de la vocal del mismo hablante no seguida de /-s/ subyacente (ej. F1 de la segunda /e/ de Q42-Teles-11300H21B dividido por el F1 de la segunda /e/ de Q41-Tele-11300H21B) era mayor que 1,1. La proporción de la vocal abierta por la no abierta que es estadísticamente significativa en Herrero de Haro (2019c) es de 1.2 para /e/ y /o/; sin embargo, como la proporción que es estadísticamente significativa para las vocales altas /i/ y /u/, y para la baja /a/ es menor que 1,1, podría ser posible que una proporción menor de 1,2 también fuese estadísticamente significativa. El valor medio para /e/ y /o/ en posición final de palabra es de 489 en Herrero de Haro (2019c), y un valor un 10 % más alto sería de 538 Hz. Una vocal media con este valor se podría considerar como abierta, por lo que se considera que la proporción de 1,1 es adecuada para un primer análisis de los datos en lo que se refiere a la abertura vocálica. Por supuesto, en un análisis definitivo la abertura de las vocales se debe llevar a cabo mediante análisis estadísticos, ya que hay que tener en cuenta datos como la dispersión de los valores acústicos.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Resultados acústicos

La Tabla 5 muestra los puntos en los que el análisis acústico parece mostrar abertura vocálica. Los puntos en los que el F1 de la vocal ante /-s/ subyacente dividido por el F1 de la misma vocal no seguida de /-s/ subyacente supera el 1,1 se ha marcado como zona con abertura vocálica en la Tabla 5 (*e* simboliza la abertura de /e/ y *o* simboliza la abertura de /o/). El símbolo *x* indica que no hay abertura cuando el umbral de abertura vocálica se sitúa en 1,1. Una *n* significa que /e/ u /o/ no se ha estudiado en un punto porque el audio se ha descartado (ej. problemas con ruidos de fondo).

AI	AV	Cá	AV	Có	AV	Gr	AV	Hu	AV	Ja	AV	Má	AV	Se	AV
04002	e,o	11002	x,x	14011	e,o	18003	x,x	21410	x,o	23001	n,o	29003	x,n	41008	x,o
04009	e,n	11100	x,o	14111	e,x	18014	e,n	21600	x,n	23150	e,o	29320	x,n	41016	x,n
04120	e,o	11130	e,o	14280	n,x	18170	e,x	21700	x,o	23300	e,o	29328	x,n	41089	x,n
04200	e,o	11300	x,x	14445	e,o	18213	e,o	21710	x,x	23400	e,x	29530	e,n	41400	x,n
04600	e,o	11405	x,n	14470	e,o	18220	e,n	21800	n,x	23600	e,o	29580	e,n	41560	e,o
04620	e,o	11510	x,n	14960	x,x	18300	e,x	21891	x,x	23659	e,o	29670	e,n	41702	e,o
04630	e,o	11540	x,x			18380	n,o			23710	e,n	29700	n,x	41805	e,x
04738	e,o	11600	e,x			18570	e,n					29730	e,n	41860	x,x
04770	e,o	11670	e,x			18600	e,o					29749	x,n	41880	x,x
04880	e,x					18800	e,o							41927	e,x
						18811	x,x								

Tabla 5. Abertura vocálica (AV) por cada punto estudiado. Las casillas con *x* significan que no se ha encontrado abertura vocálica, *e* y *o* significa que hay abertura vocálica de /e/ y /o/, respectivamente, y *n* significa que no se ha analizado esa palabra en esa localidad

#### 3.2. La extensión de la abertura vocálica de /e/ y /o/ en Andalucía

Hasta donde el autor de este artículo tiene entendido, el último análisis de la extensión de la abertura vocálica en toda Andalucía se encuentra en Alvar *et al.* (1973, mapa 1696), realizado a partir de datos recogidos entre 1953 y 1958. Las Figuras 2, 3 y 4 representan los resultados de un análisis preliminar de la abertura vocálica de /e/ y /o/ en Andalucía hecha a partir de datos recogidos entre 2023 y 2024 para el ALIAA. Estos mapas se han creado con QGIS calculando polígonos de Voronoi a partir de las coordenadas de los 68 puntos estudiados. Los códigos postales españoles tienen cinco dígitos y los códigos postales de la provincia de Almería comienzan con 04; sin embargo, QGIS elimina el 0 inicial de estos códigos postales y eso causa

que los códigos postales de Almería aparezcan como códigos postales de cuatro dígitos en estos mapas de QGIS.

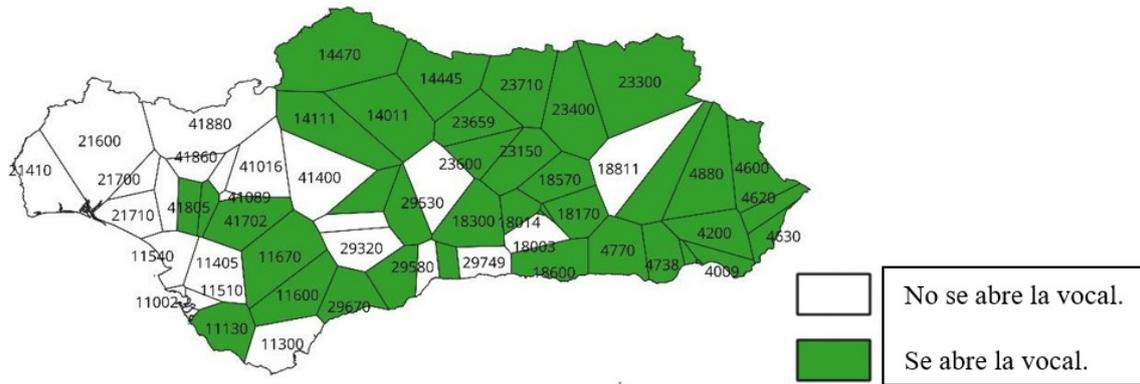


Figura 2. Distribución de la abertura vocálica de /e/ en *teles* en Andalucía. Áreas con abertura vocálica marcadas en verde

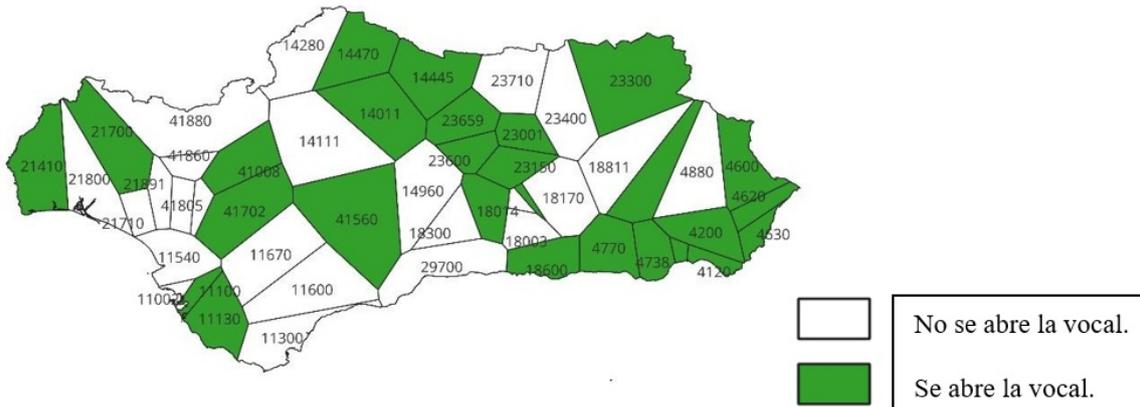


Figura 3. Distribución de la abertura vocálica de /o/ en *osos* en Andalucía. Áreas con abertura vocálica marcadas en verde

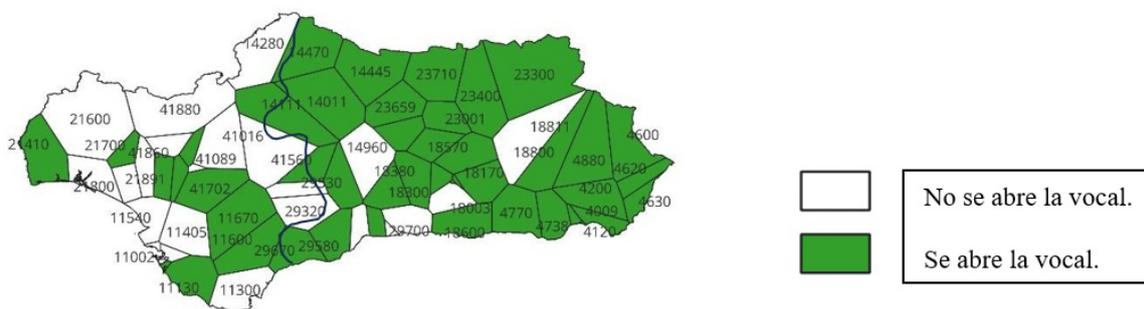


Figura 4. Puntos en los que se ha encontrado abertura de /e/ en *teles* y/o de /o/ en *osos* en Andalucía. Áreas con abertura vocálica marcadas en verde. La línea negra marca la división aproximada del área de oposición fonológica de abertura vocálica en Alvar *et al.* (1973: mapa 1696)

## 4. DISCUSIÓN

### 4.1. La abertura vocálica de las vocales medias en Andalucía

Las Figuras 2, 3 y 4 muestran en verde en cuáles de los 68 puntos de Andalucía estudiados se da o no la abertura vocálica de /e/ y /o/ ante /-s/ apocopada, lo que contesta a la primera pregunta de investigación. Como podemos ver en la Figura 4, la abertura vocálica se extiende por Andalucía oriental, a excepción de dos puntos en la provincia de Granada: 18003 y 18811. La abertura vocálica está ampliamente documentada en Andalucía oriental (Henriksen, 2017; Herrero de Haro y Hajek, 2022), por lo que puede que el no haber detectado abertura vocálica en estos puntos se pueda deber a las pocas muestras analizadas a modo de análisis preliminar, tan solamente cuatro palabras por punto.

La segunda pregunta de investigación, la cual buscaba comparar los resultados del presente artículo con Alvar *et al.* (1973, mapa 1696) para ver cómo ha cambiado la extensión de la abertura vocálica en Andalucía desde la década de 1950, se encuentra contestada de manera gráfica en la Figura 4. La línea negra en la Figura 4 marca la línea aproximada establecida en Alvar *et al.* (1973, mapa 1696) para delimitar la zona de abertura vocálica. Según Alvar *et al.* (1973, mapa 1696), las vocales se abren cuando preceden a /-s/ subyacente a la derecha de esa línea, y no se abren a la izquierda.

A grandes rasgos, la situación descrita en Alvar *et al.* (1973, mapa 1696), realizada a partir de datos recogidos entre 1953 y 1958, parece coincidir con el análisis preliminar presentado en este artículo; sin embargo, es importante notar algunas diferencias. La línea divisoria de abertura y no abertura trazada en Alvar *et al.* (1973, mapa 1696) coincide en gran medida con la trazada en la Figura 4, pero se nota que la abertura vocálica se extiende más hacia el oeste en los datos del presente artículo que en los de Alvar *et al.* (1973). Según Alvar *et al.* (1973, mapa 1696), la abertura vocálica se encontraba en todas las provincias andaluzas a excepción de Cádiz y Huelva; sin embargo, el análisis acústico preliminar parece encontrar evidencia de abertura vocálica en las provincias de Cádiz y Huelva.

La interpretación de estas diferencias no es fácil. Por un lado, se podría pensar que la abertura vocálica, típicamente asociada al andaluz oriental, se ha extendido hacia el oeste. Igualmente, es posible que esa abertura vocálica sí que estuviese ya presente en Cádiz y en Huelva cuando se recogieron los datos para el ALEA en los años 1950. Sin embargo, la abertura vocálica no es siempre fácil de identificar y puede ser que las fuertes aspiraciones que se producen en Cádiz y Huelva hayan enmascarado la abertura vocálica hasta el punto de que los autores de Alvar *et al.* (1973) no pudiesen identificarla en su análisis impresionista.

Estos nuevos datos pueden ocasionar algunos problemas en lo que respecta a la terminología tradicional. Numerosos estudios usan la abertura vocálica para distinguir entre andaluz oriental y andaluz occidental (Herrero de Haro y Hajek, 2022; Villena Ponsoda, 2000) pero, si la abertura vocálica se ha extendido hasta las provincias de Cádiz y Huelva, la división de Andalucía en dos Andalucía lingüísticas, la oriental y la occidental, debería ser revisada. Esto no significa que ya no se pueda dividir Andalucía en dos Andalucía lingüísticas, sino que, posiblemente, se tenga que establecer otro criterio para distinguir entre el andaluz oriental y el occidental.

## 5. CONCLUSIÓN

A pesar de que este artículo presenta un análisis preliminar, los resultados muestran información importante. La metodología para desarrollar el ALIAA parece ser efectiva a la hora de recoger y analizar datos para actualizar el sexto volumen del ALEA, ya que los resultados de los análisis concuerdan a grandes rasgos con los de Alvar *et al.* (1973).

El presente artículo ha analizado la abertura de las vocales medias /e/ y /o/ ante /-s/ subyacente en los plurales *teles* y *osos*, respectivamente. Al igual que se ha descrito numerosas veces en estudios pasados (Sanders, 1998), la abertura vocálica parece ser (casi) categórica en

Andalucía oriental. Los datos del análisis llevado a cabo en este artículo parecen coincidir con lo descrito en Alvar *et al.* (1973, mapa 1696). Sin embargo, es importante notar que en el presente artículo se ha encontrado evidencia de abertura vocálica en las provincias de Cádiz y Huelva, las dos únicas provincias en las que no se encontró abertura vocálica en Alvar *et al.* (1973, mapa 1696).

No es fácil identificar a qué se deben las diferencias entre los datos de la Figura 4 y Alvar *et al.* (1973, mapa 1696). Esto puede ser debido a la extensión de la abertura vocálica hacia el oeste, o a la imposibilidad de detectar abertura vocálica en zonas con fuertes aspiraciones en Alvar *et al.* (1973) debido a las limitaciones metodológicas de los años 1950, cuando se recogieron las muestras.

La forma en la que se recopilan, analizan y muestran los datos del ALIAA es diferente a lo que se ha hecho antes y un análisis preliminar de los datos muestra que este proyecto es altamente viable. Además de los datos preliminares presentados en este estudio, resulta importante también tener en cuenta que el método presentado en este artículo puede permitirnos hacer atlas lingüísticos de manera mucho más barata y rápida que los métodos tradicionales de la dialectología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, D. (1956). *En la Andalucía de la e: dialectología pintoresca*. Gredos.
- Alvar, M., Llorente, A. y Salvador, G. (1973). *Atlas lingüístico y etnográfico de Andalucía* (Vol. 6). Universidad de Granada/Consejo superior de investigaciones científicas.
- Avanzi, M. (2023). *The Français de nos régions app: method, development, and first results*. Presentación en la Université de Neuchâtel.
- Boersma, P. y Weenink, D. (2020). *Praat: Doing phonetics by computer* (Version 6.1.14). Descargado de [www.praat.org](http://www.praat.org).
- Boula de Mareüil, P., Bilinski, E., Vernier, F., de Iacovo, V. y Romano, A. (2021). For a mapping of the languages/dialects of Italy and regional varieties of Italian. En A. Thibault, M. Avanzi y A. Nicolas Millour Lo Vecchio (Eds.), *New Ways of Analyzing Dialectal Variation* (pp. 267-288). Éditions de linguistique et de philologie.
- Carlson, K. M. (2012). An acoustic and perceptual analysis of compensatory processes in vowels preceding deleted post-nuclear /s/ in Andalusian Spanish. *Concentric: Literary & Cultural Studies*, 38, 39-67.
- García Marcos, F.J. (1987). El segmento fónico vocal + S en ocho poblaciones de la costa granadina (aportación informática, estadística y sociolingüística al reexamen de la cuestión). *Epos: Revista de filología*, 3, 155-180.
- Gilliéron, J. (1902-1910). *Atlas linguistique de la France*. Champion.
- Henriksen, N. (2017). Patterns of vowel laxing and harmony in Iberian Spanish: Data from production and perception. *Journal of Phonetics*, 63, 106-126.
- Herrero de Haro, Al. (2017). The phonetics and phonology of Eastern Andalusian Spanish: A review of literature from 1881 to 2016. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 22(2), 313-357. <http://dx.doi.org/10.17533/udea.ikala.v22n02a09>.
- Herrero de Haro, A. (2019a). Consonant deletion and Eastern Andalusian Spanish vowels: The effect of word-final /s/, /r/, and /θ/ deletion on /i/. *Australian Journal of Linguistics*, 39(1), 107-131. doi:10.1080/07268602.2019.1542935.
- Herrero de Haro, Al. (2019b). The vowel /u/ before deleted word-final /s/, /r/, and /θ/ in Eastern Andalusian Spanish. *Lengua y Habla*, 23, 56-75.
- Herrero de Haro, A. (2019c). Catorce vocales del andaluz oriental: Producción y percepción de /i/, /e/, /a/, /o/ y /u/ en posición final y ante /-s/, /-r/ y /-θ/ subyacentes en Almería. *Nueva Revista de Filología Hispánica*, 67(2), 411-446. doi:10.24201/nrfh.v67i2.3525.
- Herrero de Haro, A. (2020). *Formants, duration, pitch and intensity. Línea de código*. <https://aherrerodeharo.com/research-resources/>.
- Herrero de Haro, Al. (En preparación). *Atlas Lingüístico Interactivo de los Acentos de Andalucía*.
- Herrero de Haro, Al. (En prensa). An interactive linguistic atlas of Andalusian accents (ALIAA): methodology. *Loquens*.
- Herrero de Haro, Al. y Hajek, J. (2022). Illustrations of the IPA: Eastern Andalusian Spanish. *Journal of the*

- International Phonetic Association*, 52(1), 135-156. doi:10.1017/S0025100320000146.
- Herrero de Haro, Al. y Alcoholado Feltstrom, A. (2024). Anti-hiatus tendencies in Spanish: rate of occurrence and phonetic identification. *Linguistics*, 62(1), 203-228.
- Jaberg, K. y Jud, J. (1928-1940). *Sprach- und Sachatlas Italiens und der Südschweiz*, Zofingen, Ringier, 8 vols. Ringier.
- Kaplan, A. (2012). Eastern Andalusian Vowel Harmony and Theories of Variation. Paper presented at the *Phonetics and Phonology Reading Group*, University of California in Santa Cruz.
- Kisler, T., Reichel, U.D. y Florian Schiel, F. (2017). Multilingual processing of speech via web services. *Computer Speech & Language*, 45, 326 - 347.
- León-Castro Gómez, M. y Jiménez Fernández, R. (2023, 28-30 de junio). Pronunciación de la /-s/ implosiva en el habla de Sevilla: análisis cuantitativo en el nivel instruccional bajo del corpus PRESEEA-Sevilla [comunicación]. CIEALEA 2023: *Congreso Internacional sobre el español en Andalucía (Canarias y América): Medio siglo del ALEA (1973-2023)*. Málaga, España.
- Lloret, M.R. y Jiménez, J. (2009). Un análisis "óptimo" de la armonía vocálica del andaluz. *Verba: Anuario galego de filoloxia*, 36, 293-325.
- López Morales, H. (1984). Desdoblamiento fonológico de las vocales en el andaluz oriental: reexamen de la cuestión. *Revista española de lingüística*, 14(1), 85-97.
- Martínez Melgar, A. (1986). Estudio experimental sobre un muestreo de vocalismo andaluz. *Estudios de fonética experimental*, 2, 198-248.
- Martínez Melgar, A. (1994). El vocalismo del andaluz oriental. *Estudios de fonética experimental*, 6, 11-64.
- Mondéjar Cumpián, J. (1979). Diacronía y sincronía en las hablas andaluzas. *Lingüística española actual*, 1(2), 375-402.
- Moreno Fernández, F. (2005). *Principios de Sociolingüística y Sociología del Lenguaje*. Ariel.
- Navarro Tomás, T. (1938). Dédoublement de phonèmes dans le dialecte andalou. *Travaux de Cercle Linguistique de Prague*, 8, 184-186.
- Navarro Tomás, T. (1939). Desdoblamiento de fonemas vocálicos. *Revista de filología hispánica*, 1, 165-167.
- Navarro Tomás, T., Espinosa, A.M., Lindley Centra, L.F., de Borja Moll, F., Nobre de Gusmão, A., Otero, A. y Sanchís Guarner, M. (1962). *Atlas Lingüístico de la Península Ibérica* (Vol. I. Fonética). CSIC.
- Perea Siller, F.J. (2023, 28-30 de junio). Materiales para un corpus de español hablado en la provincia de Córdoba [comunicación]. CIEALEA 2023: *Congreso Internacional sobre el español en Andalucía (Canarias y América): Medio siglo del ALEA (1973-2023)*. Málaga, España.
- Regan, B. (2017). A study of ceceo variation in Western Andalusia (Huelva). *Studies in Hispanic and Lusophone linguistics*, 10(1), 119-160.
- Rodríguez-Castellano, L. y Palacio, A. (1948). Contribución al estudio del dialecto andaluz: El habla de Cabra. *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares*, 4(3), 387-418.
- Salvador, G. (1977). Unidades fonológicas vocálicas en andaluz oriental. *Nueva Revista de Filología Hispánica*, 7, 1-23.
- Sanders, B.P. (1994). *Andalusian vocalism and related processes*. Doctoral Dissertation. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Sanders, B.P. (1998). The eastern Andalusian vowel system: Form and structure. *Rivista di linguistica*, 10(1), 109-136.
- Scherrer, Y., Boula de Mareüil, P. y Goldman, J.P. (2015). Crowdsourced mapping of pronunciation variants in European French. Presentacion en el *18th International Congress of Phonetic Sciences (ICPHS)*.
- Trudgill, P. (1974). *The Social Differentiation of English in Norwich*. Cambridge University Press.
- Villena Ponsoda, J.A. (2000). Identidad y variación lingüística: Prestigio nacional y lealtad vernacular en el español hablado en Andalucía. En G. Bossong y F. Báez de Aguilar González (Eds.), *Identidades lingüísticas en la España autonómica* (pp. 107-150). Iberoamericana Vervuert.
- Wikström, J. (2013). An acoustic study of the RP English LOT and THOUGHT vowels. *Journal of the International Phonetic Association*, 43(1), 37-47.
- Wu, X., Munro, M.J y Wang, Y. (2014). Tone assimilation by Mandarin and Thai listeners with and without L2 experience. *Journal of Phonetics*, 46, 86-100.
- Wulff, F. (1889). Un chapitre de phonétique andalouse. En *Recueil de mémoires philologiques présenté à Monsieur Gaston Paris* (pp. 211-260). L'imprimerie centrale.

**PERFIL ACADÉMICO-PROFESIONAL**

**Alfredo Herrero de Haro** ha trabajado como profesor titular de Lengua Española en la Universidad de Wollongong (Australia) desde 2013 y en la actualidad se encuentra trabajando como investigador Emergia en la Universidad de Granada, donde está elaborando el *Atlas Lingüístico Interactivo de los Acentos de Andalucía*. Sus investigaciones se centran en fonética y fonología, más concretamente en la variación geolectal. Aunque sus trabajos se centran principalmente en la variación en español, también ha estudiado la variación fonética en otros idiomas, como en el inglés, árabe o kurdo.