

## Realización de vocales españolas por hablantes nativos e inmigrantes polacos

Edyta Waluch de la Torre<sup>1</sup>

Recibido: 18 de enero de 2022 / Aceptado: 24 de marzo de 2022

**Resumen.** El presente artículo pretende describir los fenómenos que caracterizan a los polacos como hablantes del español peninsular (concretamente en su modalidad granadina) en su pronunciación de las vocales. El trabajo se basa en las encuestas recogidas en la población polaca adulta y no bilingüe que reside en Granada más de 10 años. El análisis comprende la representación y la comparación fonética y acústica de las vocales en los contextos que se han considerado como los más complejos. Con el análisis se describen las diferentes maneras de la realización vocálica en español por los inmigrantes polacos. Las conclusiones revelan el grado de su asimilación fonética en casos concretos, así como los parámetros influyentes en su ajuste nulo, parcial o totalmente afin con la pronunciación vocálica nativa.

**Palabras clave:** fonética acústica; polacos; inmigración; ajuste vocálico

### [en] Realization of Spanish vowels by native speakers and Polish immigrants

**Abstract.** This article aims to describe the phenomena that characterize Poles as speakers of peninsular Spanish (specifically in its Granada's variation) in their pronunciation of vowels. The analysis bases on surveys collected in the non-bilingual adult Polish population residing in Granada for more than 10 years. The investigation includes the representation and the phonetic and acoustic comparison of the vowels in their most complex contexts. The study describes the different ways of vowel performance in Spanish by Polish immigrants. The conclusions reveal the degree of its phonetic assimilation in specific cases, as well as the parameters influencing its null adjustment, partially or totally akin to the native vowel pronunciation.

**Keywords:** acoustic phonetics; Poles; immigration; vowel adjustment.

**Cómo citar:** Waluch de la Torre, E. (2022). Realización de vocales españolas por hablantes nativos e inmigrantes polacos, *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación* 92, 109-125. <https://dx.doi.org/10.5209/clac.83914>

**Índice:** 1. Introducción. 2. Antecedentes, objetivos e hipótesis. 3. Corpus. 4. Sistemas vocálicos español y polaco. 5. Metodología empleada. 6. Resultados. 6.1 Comparación de la realización vocálica del español estándar y español granadino nativo. 6.2 Comparación de la realización vocálica del español estándar y español granadino por los polacos. 6.3 Comparación de la realización vocálica del polaco estándar y español granadino por los polacos. 6.4 Comparación de la realización vocálica del español granadino nativo y español granadino por los polacos. 7. Discusión. 8. Conclusiones. Agradecimientos. Referencias bibliográficas.

## 1. Introducción

Los procesos de habla de cada lengua son consustanciales a ella misma, de manera que unos idiomas se diferencian de otros no solo por las estructuras gramaticales, sino también por la realización de los sonidos producidos por los hablantes, de modo que cada lengua organiza de una manera específica las posibilidades que le brindan los procesos generales de fonación y articulación (Torres Pérez, 2014; Sobczak, 2009; Gil Fernández, 2007; Klessa, 2002; Burmeister, Piske y Rohde, 2002; DeKeyser, 2000, etc.).

Este hecho, apreciable para cualquier receptor, es aun más interesante en el caso de aquellas personas que hablan en un idioma foráneo al suyo propio, de manera que podríamos preguntarnos en qué medida aquellas personas que han aprendido una segunda lengua incorporan elementos de la lengua adquirida o mantienen patrones fonéticos de su lengua materna.

En marzo de 2020 realizamos 30 entrevistas a una muestra de polacos residentes en Granada. Nuestras conclusiones, tras haber realizado más de 50 horas de entrevistas, han sido unívocas. Nos fijamos en un patrón que acompañó a todos los entrevistados en el reconocimiento del “acento extranjero” en todos los que

<sup>1</sup> Universidad de Granada (España).

Correo electrónico: [ewaluch@ugr.es](mailto:ewaluch@ugr.es)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9878-0540>

adquirieron la lengua española como segunda o tercera lengua. De manera general, podemos afirmar que los rasgos distintivos se producen en tres niveles fonológicos:

1. realización vocálica con componentes representativos de pronunciación polaca;
2. realización consonántica que demuestra discrepancias entre las características acústicas entre los dos sistemas (polaco y español);
3. entonación y tonalidad diferentes en la cadena hablada.

En concreto, en nuestro estudio analizaremos los procesos de realización vocálica con componentes representativos de pronunciación polaca (punto 1), proporcionando resultados que demuestran diferentes niveles de la realización vocálica entre el español estándar, la modalidad granadina del castellano, el polaco y el español empleado por los inmigrantes polacos residentes en Granada.

## 2. Antecedentes, objetivos e hipótesis

Existe una falta palpable de una descripción comparada acústica general de las vocales españolas contrastadas con las polacas. Diversos autores han proporcionado algunos acercamientos al tema (*vide* Szałek, 2000 y 2008; Guillermo-Sajdak, 2013; Sobczak, 2009; Szmít y Costellví, 2006, Sobański, 2012 y 2015, entre otros). Sin embargo, las mencionadas aportaciones abarcan fenómenos muy puntuales o específicos. La acomodación del habla por los inmigrantes adultos polacos, residentes en países del habla hispana no ha sido tratada todavía en sus correspondientes niveles acústicos.

Por consiguiente, tras haber analizado el corpus empleado en el presente trabajo, hemos observado la existencia de divergencias en la realización y en la articulación de las vocales por parte de los hablantes polacos. A fin de corroborar esta constatación y para observar el nivel de estas discrepancias nos hemos propuesto realizar un análisis acústico (a través de espectrogramas y valores de formantes F1 y F2 resultantes de ellos) de las vocales en determinados contextos:

1. la realización vocálica del español estándar y de la modalidad granadina,
2. la realización vocálica del polaco y del español granadino por los polacos,
3. la realización vocálica del español estándar nativo y del español granadino por los polacos,
4. la realización vocálica del español granadino nativo y español granadino por los polacos.

Tomando en cuenta la extensión del fenómeno de la acomodación vocálica, así como la abundancia de procesos acompañantes, nos hemos visto obligados a limitar este análisis a uno de los contextos más relevantes y frecuentes, es decir a la producción de vocales tónicas en la denominada “posición fonética normal” (Quilis y Esgueva, 1983) en palabras paroxítonas (graves o llanas) y en sílaba abierta. Este contexto, siendo muy representativo, proporciona apreciables datos distintivos. Por consiguiente, en el presente artículo descartamos la descripción de vocales en posiciones diferentes de la paroxítona (oxítonas, proparoxítonas, superproparoxítonas), así como los demás fenómenos vocálicos tipo: nasalización, realización de hiatos, diptongos o triptongos, pronunciación de algunas vocales marginales (satélites —semivocales o semiconsonantes—), alargamientos vocálicos, contextos cacofónicos (p. ej. *ha abierto*), abertura vocálica, etc. Asimismo, tenemos que indicar que el estudio tiene algunas limitantes, sobre todo por la recogida de las grabaciones en contextos naturales y exteriores y no en laboratorio acústico lo cual puede haber tenido algún efecto sobre los resultados obtenidos. Sin embargo, hemos preferido utilizar los corpus PRESEEA-Granada y POL-GRAN por ser entrevistas realizadas por los informantes en sus lugares de residencia o trabajo, lo cual entendemos que, a pesar de la posible limitante técnica, gana en validez y representación del habla natural de estas personas en sus contextos cotidianos.

## 3. Corpus

Los corpus que hemos usado para el presente artículo constituyen una base de datos que contiene las grabaciones de la población autóctona granadina (corpus PRESEEA-Granada) y la población polaca residente en la provincia de Granada (corpus POL-GRAN). El primer corpus proviene del Proyecto para el estudio sociolingüístico del español de España y de América (PRESEEA), el segundo del Proyecto PALER (Proyecto para el estudio lingüístico de la adecuación de los emigrantes residentes en Granada).

Las etiquetas utilizadas en el manejo de los dos corpus son: H para hombres, M para mujeres, POL para la lengua polaca, ESP para el español estándar, ESPG para la modalidad granadina del español y GPOL para el español hablado por los polacos residentes en Granada. Al mismo tiempo, en adelante, al referirnos al *español estándar*, siempre tenemos en cuenta la modalidad septentrional del centro norte peninsular que sirve del

modelo de prestigio en los medios de comunicación, que constituyen un punto de referencia para el aprendizaje del español para los extranjeros.

El corpus PRESEEA-Granada (Moya Corral *coord.*, 2007, 2009 y 2010) lo componen 54 grabaciones de, aproximadamente, 45 minutos cada una, extraídas de otros tantos informantes, estratificados según tres variables sociales básicas: edad, sexo y grado de instrucción. Con respecto a la estratificación por edad, se han considerado tres grupos generacionales: el primero formado por sujetos de entre 20 y 34 años de edad; el segundo, por informantes de entre 35 y 54 años; y el tercero, por hablantes de más de 55 años. En segundo lugar, hemos considerado la variable sexo (categorizada en hombres y mujeres). Finalmente, se distinguen tres grados de instrucción, con 18 informantes cada uno: primaria (hasta 10 años aproximadamente de escolarización), secundaria (de 10 a 14 años de estudios) y superior (15 años de escolarización, aproximadamente). La totalidad del corpus PRESEEA-Granada presenta alrededor de 251.000 formas.

El corpus de inmigrantes polacos residentes en Granada presenta características diferentes del corpus monolingüe PRESEEA-Granada. Al recoger los datos de los grupos inmigrantes no se pudo aplicar una estratificación sociolingüística tan simétrica como en el caso del corpus monolingüe y homogéneo de los hablantes nativos de Granada. Puesto que los grupos de estos inmigrantes tenían que cumplir con la premisa de residir más de 10 años en Granada, se ha limitado considerablemente el censo de los posibles informantes. Han aparecido también otros factores que impidieron el acceso a unos grupos más representativos y mejor estratificados: miedo de proporcionar los datos personales, entrevistas largas, la realización de entrevistas de manera personal –aunque se prometía el anonimato–, la pandemia del COVID-19, etc. Por consiguiente, no se ha podido estratificarlas según las premisas sociolingüísticas básicas (sexo, edad y grado de instrucción). Sin embargo, consideramos que la muestra de 30 entrevistas para el grupo analizado cumple los requisitos para la extracción de datos fiables. Además, para obtener resultados más específicos, en la recogida de las muestras se ha aplicado la metodología de doble entrevistador, es decir la mitad de los informantes fueron entrevistados por españoles granadinos y la otra mitad por sus co-iguales (de origen polaco).

El corpus POL-GRAN está compuesto de 30 entrevistas del mismo número de informantes. El promedio de las grabaciones es de 53 minutos. La obtención de la estratificación según las premisas sociolingüísticas básicas (sexo, edad y grado de instrucción) ha sido, del mismo modo, imposible dada la alta homogeneidad de este grupo de inmigrantes. De esta manera, los hablantes de entre los 20 y 34 y los de más de 55 años presentan los grupos menos representativos de informantes (3 personas en cada grupo) y los de entre 35 y 54 constituyen el grupo más numeroso (24 personas). Tampoco se ha logrado la estratificación proporcionada de sexos: hombres (4) y mujeres (26). No se ha registrado ninguna persona con el nivel de formación primaria, 5 con la formación secundaria y 25 con estudios superiores. La totalidad del corpus POL-GRAN presenta alrededor de 255.500 formas. En España reside un total de 53.418 polacos, según datos del Instituto Nacional de Estadística del año 2020. Este colectivo constituye el 21.º grupo nacional de inmigrantes. 330 de ellos residen en Granada. Es una muestra que consideramos suficiente a fin de realizar el presente estudio.

Asimismo, consideramos que los mencionados corpus empleados con el objetivo de demostrar nuestra hipótesis aplicando la metodología tanto cuantitativa como cualitativa cumplen con requisitos numéricos y formales.

#### 4. Sistemas vocálicos español y polaco

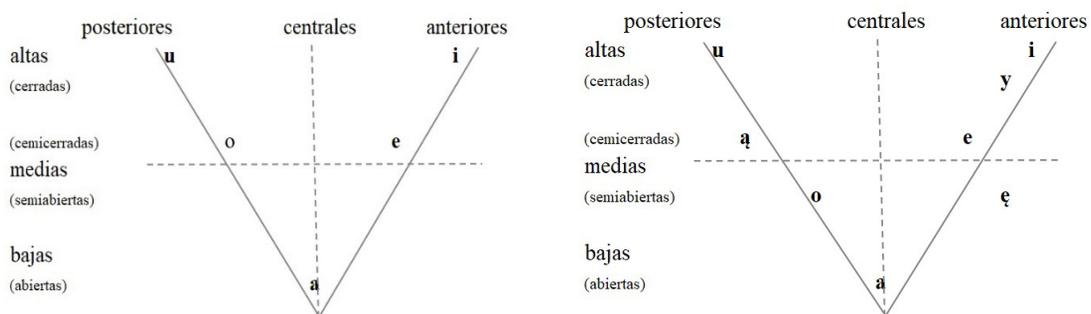


Fig. 1 Triángulo de vocales españolas, Quilis (1993) Fig. 2 Triángulo de vocales polacas, Bąk (1977)

Es evidente que cada idioma tiene un sistema vocálico diferenciado. Siguiendo las pautas que caracterizan los sonidos polacos y españoles de Wilkoń (2000)/*WSPP* (2018) y de Alvar (1999), respectivamente, nos hemos fijado en las principales diferencias entre los dos sistemas lingüísticos analizados en el presente estudio (español y polaco) tal como puede apreciarse en las gráficas de las figuras 1 y 2. Al mismo tiempo, prescindimos de una descripción más detallada de los componentes vocálicos en los dos sistemas lingüísticos. Tampoco se toman en consideración tales elementos como semivocales o semiconsonantes, posibles diptongos o triptongos, ni premisas como, p. ej. las particularidades exclusivas de la lengua hablada, la distinción entre el lenguaje urbano

y rural, la lengua estratificada según la edad, los argots profesionales, el fenómeno de variación diastrática, el fenómeno de interferencias e integración lingüística monolingüe, etc.

A simple vista (y con representación ortográfica en los triángulos) resalta la diferencia entre el número de vocales polacas y españolas. El sistema vocálico polaco básico es más complejo al presentar tres vocales más: la /ǫ/, la /ɛ̃/ y la /i/. Las dos primeras (<ą> y <ę>) presentan rasgos de resonancia nasal y se producen al descender el velo y liberar el flujo de aire a través de la nasofaringe. La presencia de las vocales nasales se diferencia sustancialmente de la producción nasalizada de las vocales españolas en los contextos en los que se antepone a las consonantes nasales (/n/, /m/ y /ɲ/) como sucede en algunos barrios de la ciudad de Granada (p. ej. en el Albaicín) en el cual los hablantes tienden a neutralizar fuertemente la /n/ en posición final absoluta y la nasalidad de la vocal es lo que permite discriminar entre *tiene/tienen* o *sí/sin* (Herrero de Haro, 2011). La presencia de la vocal <y> en el sistema vocálico polaco, situada entre la <i> y la <e>, puede tener influencia en la pronunciación de las dos últimas en las lenguas extranjeras. Tomando en cuenta los criterios estándar de ambas lenguas analizadas, hay que tener presente que las variedades diatópicas, en el caso del polaco, son mucho menos significantes que en español. Esto se debe a la fuerte estandarización de la lengua polaca tras la reforma de los años 30 del siglo pasado y las posteriores.

Comparemos los dos sistemas vocálicos con los resultados obtenidos del análisis acústico utilizando el paquete informático PRAAT (versión 6.1) creado y mantenido por los profesores Paul Boersma y David Weenink de la Universidad de Ámsterdam, herramienta para el análisis científico del habla que nos servirá más adelante para contrastar el ajuste fonético de los inmigrantes polacos al entorno granadino. En el español estándar y en polaco los valores obtenidos se ofrecen en las tablas 1 y 2 y son los siguientes:

	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	H	M	H	M
/a/	699	886	1471	1712
/e/	457	576	1926	2367
/i/	313	369	2200	2685
/o/	495	586	1070	1201
/u/	349	390	877	937

(Celdrán 2007)

	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	H	M	H	M
/a/	683	1020	1130	1570
/e/	524	630	1580	2230
/i/	188	275	2090	2840
/o/	493	679	788	1100
/u/	243	338	573	789

(Jassem 2005)

Tabla 1. Valores F1 y F2 para vocales españolas estándar

Tabla 2. Valores F1 y F2 para vocales polacas estándar

De la comparación de las tablas 1 y 2, notamos claras diferencias entre los dos sistemas vocálicos con división entre hombres (en adelante H) y mujeres (en adelante M), tomando en consideración los valores de ambos formantes, donde F1 mide, inversamente, el grado de abertura de las vocales y (F2) se correlaciona directamente con el posicionamiento de los órganos articulatorios en el momento de la realización de las vocales. En ambos sistemas, tanto el castellano como el polaco, la mayor abertura corresponde a la vocal /a/, mientras que la menor a la /i/. Sin embargo, se aprecian claramente las diferencias entre los valores tanto en su nivel de abertura como en su posicionamiento articulatorio.

	ESP H	POL H	DIF.	ESP M	POL M	DIF.
/a/	699	683	16	886	1020	134
/e/	457	524	67	576	630	54
/i/	313	188	125	369	275	94
/o/	495	493	2	586	679	93
/u/	349	243	106	390	338	52

Tabla 3. Diferencia de F1 entre la realización de vocales españolas y polacas estándar

	ESP H	POL H	ESP M	POL M
/a/	+			+
/e/		+		+
/i/	+		+	
/o/		=		+
/u/	+		+	

Tabla 4. Relación de F1 entre la realización de vocales españolas y polacas estándar

Tanto en el caso del análisis de Martínez Celdrán y Fernández Planas (2007) [referenciado por nosotros como Celdrán (2007)] como en el de Jassem (2005), han sido proporcionados los valores medios de cada consonante. Estos valores, puesto que se corresponden a una pronunciación estándar, poseen un rasgo de variación (a veces significativo) dependiendo de la posición de la vocal o del contexto coarticulatorio. Sin embargo, las medias en las que nos basamos corresponden a vocales pronunciadas en contextos tónicos (Celdrán 2007: 174; Jassem, 2005: 89). Por consiguiente, se mantiene una analogía adecuada contrastiva con los contextos empleados en el presente estudio.

Al analizar las vocales, todos los valores de formantes F1 y F2 se miden en hercios (Hz). En cuanto a la abertura (F1), la vocal /a/ tiene un valor ligeramente más alto en caso de los hombres españoles (699/683DIF.16) (diferencia señalada más adelante como DIF.) mientras que la diferencia femenina está mucho más marcada

en el caso de las mujeres polacas (1020/886DIF.134). La vocal /e/ presenta menos apertura en los hombres españoles (457/524DIF.67) que en los polacos. Las mujeres polacas, en cambio, presentan más apertura que las españolas (630/576DIF.54). La vocal /o/ presenta valores levemente más altos de apertura en caso de los hombres españoles (495/493DIF.2) y considerablemente más altos en mujeres polacas (679/586DIF.93). La vocal /i/, en el caso de los hombres españoles, es más abierta (313/188DIF.125), y presenta la misma tendencia en la realización femenina española (369/275DIF.94). Finalmente, la vocal /u/ muestra, una vez más, valores más altos en los hombres españoles (349/243DIF.106) e, igualmente, en las mujeres españolas (390/338DIF.52).

Los datos de todas las tablas (excepto la 1 y la 2) son de evaluación propia. De los datos obtenidos (*vide* tablas 3 y 4), se desprende una clara conclusión relativa a la realización vocálica española. En este caso, todos los sonidos, excepto la /e/ son más abiertos en caso de los hombres españoles. Sin embargo, la realización femenina presenta un interesante rasgo de mayor apertura por parte de las mujeres polacas de la vocal baja /a/ y las medias /e/ y /o/. Las altas /u/ e /i/ reciben más apertura en la realización femenina española.

Tal como se muestra en las tablas 5 y 6, los valores del formante F2 demuestran una clara diferencia en la posición de articulación (frecuencia) entre los hombres españoles y polacos. Los valores obtenidos de todas las vocales indican la voz más aguda en el caso de los primeros. Casi la misma situación se produce al observar la realización vocálica femenina, excepto la vocal /i/ la cual, en el caso de las mujeres polacas, es más aguda.

	ESP H	POL H	DIF.	ESP M	POL M	DIF.
/a/	1471	1130	341	1712	1570	142
/e/	1926	1580	346	2367	2230	137
/i/	2200	2090	110	2685	2840	155
/o/	1070	788	282	1201	1100	101
/u/	877	573	304	937	789	148

Tabla 5. Diferencia de F2 entre la realización de vocales españolas y polacas estándar

	ESP H	POL H	ESP M	POL M
/a/	+		+	
/e/	+		+	
/i/	+			+
/o/	+		+	
/u/	+		+	

Tabla 6. Relación de F2 entre la realización de vocales españolas y polacas estándar

En esta distribución, son significantes los resultados de la tabla 5 que muestran la amplitud diferencial en hercios (Hz) entre la realización vocálica masculina dados los contrastes de valores significativos entre ambos. En concreto, la vocal /a/ presenta una diferenciación muy marcada (1471/1130DIF.341) al igual que la vocal /e/ la cual alcanza el valor de diferenciación más alto (1926/1580DIF.346). La vocal /o/ también proporciona un contraste significativo (1070/788DIF.282). Finalmente, las vocales altas /i/ (2200/2090DIF.110) y /u/ (877/573DIF.304) presentan diferencias de 110Hz y 304Hz, respectivamente.

Se desprende una clara conclusión de que las vocales /a/, /e/ y /u/, en caso de los hombres españoles, se realizan de manera mucho más aguda que en el caso de hombres polacos, aunque todos los valores demuestran esta tendencia (las vocales /i/ y /o/ con la frecuencia menos alta e inferior a 200 Hz).

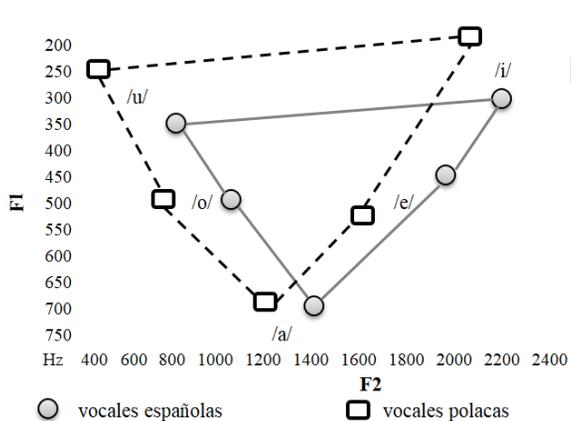


Fig. 3 Triángulo de valores vocálicos españoles y polacos (H)

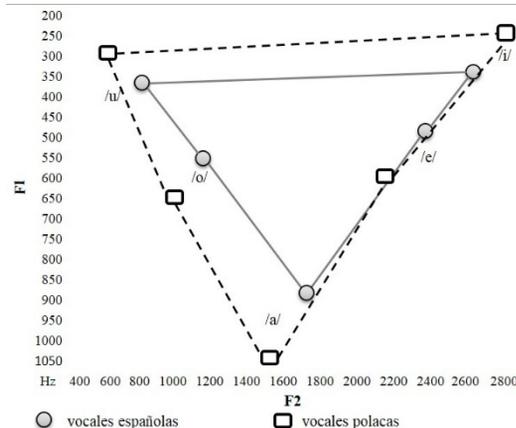


Fig. 4 Triángulo de valores vocálicos españoles y polacos (M)

En cuanto a la realización femenina, presenta menos amplitud en diferencias de valores, aunque también en el caso de las voces españolas, en la mayoría de los casos, se caracteriza por más agudeza en comparación con las voces femeninas polacas. Como podemos observar de los datos de la tabla 5, la vocal /a/ de mujeres españolas cuenta con la frecuencia de 142Hz más alta que la de las polacas (1712/1570DIF.42) al igual que la vocal /e/ que presenta valores: 2367/2230DIF.137. En el caso de la /o/ el contraste disminuye al comparar las dos realizaciones (1201/1100DIF.101). La vocal /u/ alcanza una diferencia bastante significativa de 148Hz (937/789). Por el contrario, la vocal /i/ constituye una excepción, puesto que son las voces femeninas polacas

ligeramente más agudas que las españolas (2685/2840) siendo la diferencia de 155Hz a favor de las primeras. Las diferencias de la frecuencia más alta en el caso de las mujeres españolas se mantienen entre 101Hz y 148Hz. Una discrepancia sorprendente se produce en el nivel de diferencia alcanzado a favor de la frecuencia más alta en el caso de las mujeres españolas (148Hz) en la realización de la vocal /u/, puesto que la vocal análoga en cuanto a la abertura –la /i/– presenta una frecuencia más alta en las mujeres polacas (155Hz). Esta diferencia se puede deber a la existencia de la consonante /y/ en la lengua polaca muy cercana a la /i/ (vide Fig. 2).

Las diferencias de todos estos valores descritos hasta ahora son mucho más visibles representadas mediante triángulos vocálicos que presentamos a continuación en las figuras 3 y 4.

Como se puede apreciar de ambas figuras, la realización masculina de los mismos sonidos vocálicos en español estándar y en polaco presenta valores más altos en todos los casos analizados, excepto la apertura de la vocal /e/ (F1). En el caso del formante F2, este alcanza un significativo valor medio de diferencia frecuencial de 276,6Hz. El formante F1, en el caso de la realización femenina estándar de los mismos sonidos vocálicos demuestra la existencia de vocales medias y bajas más abiertas: baja /a/ y medias /e/ y /o/. El formante F2, más diferenciador, demuestra la frecuencia más alta en todas las vocales por parte de las mujeres españolas, excepto la /i/. Resumiendo: de los resultados obtenidos se desprende la conclusión de que la voz de los hombres españoles es 276,6Hz más aguda que la de los polacos. También se ha demostrado que la abertura vocálica (excepto la /e/) es más marcada. El formante F1, en caso de las voces femeninas, ha marcado una situación bastante equitativa mientras que el valor medio diferenciador del formante F2 se sitúa en el nivel de 132Hz (exceptuando la vocal /i/). Los valores y cálculos presentados inducen a la conclusión de que, en el caso de las mujeres, la abertura vocálica es diferente, pero intercambiable mientras que la frecuencia es más alta en el caso de las mujeres españolas lo cual se traduce por la menor apertura de las vocales /i/ y /u/ por parte de las españolas y, asimismo, su más agudeza en la realización vocálica (exceptuando la vocal /i/).

## 5. Metodología empleada

La metodología empleada en el presente artículo nos permite poder observar de manera nítida las diferencias entre la pronunciación vocálica del grupo de inmigrantes polacos asentados en Granada y en comparación con hablantes nativos granadinos. Para este fin, hemos utilizado el paquete de programas PRAAT que constituye una herramienta óptima para el análisis fonético contrastivo de este tipo de contextos. Para el análisis, hemos descrito las características acústicas (F1 y F2) de las vocales /a/, /e/, /i/, /o/ y /u/ en su posición tónica en palabras paroxítonas pronunciados por los hablantes nativos granadinos y comparado los resultados obtenidos con el modo de la realización de las mismas vocales por hablantes polacos residentes en Granada.

A fin de conseguir resultados fiables y fundamentados, hemos utilizado las grabaciones (obtenidas mediante entrevistas personales) de 84 hablantes, a quienes se les evaluó la voz a través del programa PRAAT (apreciación fonoaudiológica y audición a través de audiometría tonal) descartándose patologías vocales y auditivas.

Se empleó la técnica de análisis más usual en fonética acústica, es decir el análisis espectrográfico (*NGLE: Fonética y fonología*, 2011: 2.4i, 2.4j). Esta técnica nos ha parecido la más completa y apropiada para el estudio que llevamos a cabo.

La producción de las vocales origina una fuente periódica y un filtro oral fijo los cuales se diferencian entre sí por la disposición que adoptan los órganos articulatorios durante su realización. De esta forma, puesto que el filtro es diferente en la realización de cada vocal, las cavidades de resonancia amplifican armónicos distintos cada vez y, por tanto, la frecuencia de los formantes, es decir, de los conjuntos de armónicos amplificados, es distinta para cada uno de los sonidos vocálicos. El formante de frecuencia más grave se denomina *primer formante* (F1) y es el que presenta valores de frecuencia inmediatamente superiores. El *segundo formante* (F2) determina la posición de los órganos articulatorios. Las vocales se caracterizan acústicamente por medio de los valores de sus dos primeros formantes (F1 y F2). Hemos aplicado el parámetro de 5500Hz para el análisis de las voces femeninas y 5000Hz para las voces masculinas con el *DotSize* de 0.5 mm a fin de poder examinar adecuadamente los resultados generados.

Para el análisis de los sonidos concretos utilizados en nuestro estudio, extrajimos una selección aleatoria de 25 palabras iguales en los dos corpus manejados. Las palabras seleccionadas finalmente fueron: *casa* (se analizó la /a/ tónica), *vida* (se examinó la /i/), *mucho* (se estudió la /u/), *cosa* (se analizó la /o/) y *medio* (se estudió la /e/). El mismo vocablo se documentó en total 100 veces (en 25 voces de mujeres granadinas, en 25 de hombres granadinos, en 25 voces femeninas polacas y en 25 masculinas polacas).

Finalmente, de los datos obtenidos desarrollamos un marco medio de dos formantes los cuales se compararon con los creados por Celdrán (2007) y Jassem (2005), respectivamente para el español estándar y para el polaco (vide Tabla 1 y Tabla 2). Con estos datos numéricos, debidamente estratificados (granadinos/polacos y hombres/mujeres) hemos podido analizar las diferencias entre todos los grupos determinados, así como la escala de los contrastes.

## 6. Resultados

Para un análisis completo de los datos obtenidos hay que tener en consideración que el conjunto de los inmigrantes polacos en Granada que formó nuestro corpus constituye un grupo bastante homogéneo con una media de edad de 43 años, compuesto mayoritariamente por mujeres (25 de los 30 entrevistados) y con formación alta (igualmente 25 de las 30 personas entrevistadas). La mayoría de los informantes ha llegado a España con conocimientos previos del español. Estos datos nos parecen relevantes en el momento de analizar la acomodación lingüística de la población polaca, puesto que la adquisición previa de la lengua del país de llegada podría haber influido en la producción lingüística posterior.

De la misma manera, nos parece interesante y relevante, en este momento, describir las diferencias que se pueden dar en la realización de las vocales en el español estándar y en el español granadino por hablantes autóctonos. Esta comparación nos permitirá observar si el grupo de polacos residentes en Granada se ajusta más a la modalidad que utilizan en su entorno diario y natural o si mantienen los rasgos vocálicos del español estándar o de las vocales polacas.

De los resultados obtenidos del presente estudio podemos sacar conclusiones de índole fonética y acústica que permitan observar la modificación de la realización vocálica, así como el ajuste de estos sonidos por parte de los hablantes de otras lenguas, y en este caso, por los polacos residentes en Granada.

### 6.1. Comparación de la realización vocálica del español estándar y español granadino nativo

En la tabla 1 se muestran los datos referentes a los valores de la realización vocálica en el español estándar (Celdrán 2007), ya presentados anteriormente, contrastándolos con los resultados obtenidos del corpus PRESEEA-Granada (tabla 7):

	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	H	M	H	M
/a/	699	886	1471	1712
/e/	457	576	1926	2367
/i/	313	369	2200	2685
/o/	495	586	1070	1201
/u/	349	390	877	937

(Celdrán 2007)

Tabla 1. Valores F1 y F2 para vocales españolas estándar

	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	H	M	H	M
/a/	794	940	1598	1829
/e/	522	537	1948	2230
/i/	433	488	2013	2323
/o/	545	599	1312	1285
/u/	489	575	1145	1235

Tabla 7. Valores F1 y F2 para vocales españolas: realización granadina

De la comparación de ambas tablas, podemos notar que los valores presentados son discrepantes. Fijándonos en la abertura (F1), la vocal /a/ obtiene un valor más alto en el caso del español granadino (699/794DIF.95) en la realización masculina mientras que la diferencia femenina está menos marcada en el caso de las mujeres (886/940DIF.54). La vocal /e/ presenta ligeramente menos abertura en español estándar en la realización masculina (457/522DIF.65) que en la granadina. Situación contraria, pero con ligeramente menos diferencia observamos en las mujeres granadinas respecto a la realización estándar (576/726DIF.39). Es el único caso vocálico de mayor abertura vocálica a favor del español estándar entre ambos sexos y tomando en cuenta las cinco vocales analizadas. La vocal /o/ presenta valores levemente más altos de abertura en caso de la realización masculina de Granada (495/545DIF.50) y, sorprendentemente, más pequeña en mujeres granadinas (586/599DIF.13). La vocal /i/, en el caso del español estándar, es también más cerrada (313/433DIF.120) y presenta la misma tendencia en la realización femenina (369/488DIF.119). Finalmente, la vocal /u/ muestra, una vez más, valores más bajos en la realización del español estándar (349/489DIF.140) e, igualmente, en las mujeres españolas (390/575DIF.185) siendo la última una diferencia más alta en el grupo de las mujeres.

	ESP H	ESPG H	DIF.	ESP M	ESPG M	DIF.
/a/	699	794	<b>95</b>	886	940	<b>54</b>
/e/	457	522	<b>65</b>	576	537	<b>39</b>
/i/	313	433	<b>120</b>	369	488	<b>119</b>
/o/	495	545	<b>50</b>	586	599	<b>13</b>
/u/	349	489	<b>140</b>	390	575	<b>185</b>

Tabla 8. Diferencia de F1 entre la realización de vocales españolas estándar y granadinas

	ESP H	ESPG H	ESP M	ESPG M
/a/		+		+
/e/		+	+	
/i/		+		+
/o/		+		+
/u/		+		+

Tabla 9. Relación de F1 entre la realización de vocales españolas estándar y granadinas

Los resultados obtenidos en las tablas 8 y 9 conducen a una evidente conclusión relativa a la realización vocálica entre el español estándar y su modalidad granadina. Todos los sonidos vocálicos, excepto la /e/ femenina, son más abiertos en el caso de los hablantes granadinos analizados. En cuanto a la diferenciación por sexos, en el caso de los hombres, todas las vocales presentan el rasgo de mayor abertura mientras que las mujeres granadinas presentan un contexto excepcional frente a otras vocales y en la que la /e/ en español estándar tiene una mayor abertura (apenas 13Hz).

En cuanto a los valores que presentan el posicionamiento de los órganos articulatorios, es decir F2, se puede observar en las tablas 10 y 11 bastantes casos análogos entre la realización masculina y femenina.

	ESP H	ESPG H	DIF.	ESP M	ESPG M	DIF.
/a/	1471	1598	127	1712	1829	117
/e/	1926	1948	22	2367	2230	137
/i/	2200	2013	187	2685	2323	362
/o/	1070	1312	242	1201	1285	84
/u/	877	1145	268	937	1235	298

Tabla 10. Diferencia de F2 entre la realización de vocales españolas estándar y granadinas

	ESP H	ESPG H	ESP M	ESPG M
/a/		+		+
/e/		+	+	
/i/	+		+	
/o/		+		+
/u/		+		+

Tabla 11. Relación de F2 entre la realización de vocales españolas estándar y granadinas

En cuanto a la gravedad y la agudeza vocálica, la cual se ha podido comprobar a través del formante F2, podemos resaltar que las vocales /a/ masculina (1471/1598DIF.127) y femenina (1712/1829DIF.117), /o/ masculina (1070/1312DIF.242) y femenina (1201/1285DIF.84) y /u/ masculina (877/1145DIF.268) y femenina (937/1235DIF.298) se realizan de manera más anterior, y por consiguiente más aguda, en español granadino. En cuanto a la /e/ masculina (1926/1948DIF.22) es casi igual en los dos casos analizados presentando la diferencia de apenas 22Hz. Finalmente, la misma vocal femenina (2367/2230DIF.137), así como la /i/ masculina (2200/2013DIF.187) y femenina (2685/2323DIF.362) son más graves en español estándar.

Hay que subrayar que las diferencias de valores acústicos, en este caso son muy significativas. Al analizar la realización de vocales masculinas observamos, por ejemplo, que la diferencia más importante se produce en el caso de las vocales posteriores: la /u/ –hasta 268Hz– y la /o/ –242Hz–. En el caso de las voces femeninas, se aprecian distancias aún más marcadas en vocales altas. La diferencia en la realización de la vocal /i/ oscila alrededor de 362Hz y la de la vocal /u/ se sitúa en 298Hz.

Veamos estas diferencias en las figuras 5 y 6:

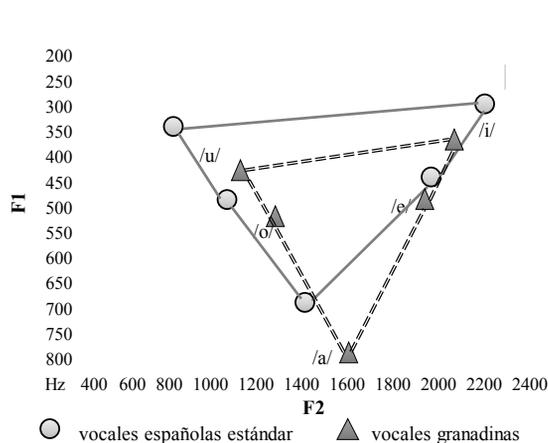


Fig. 5 Triángulo de valores vocálicos: español estándar y español granadino (H)

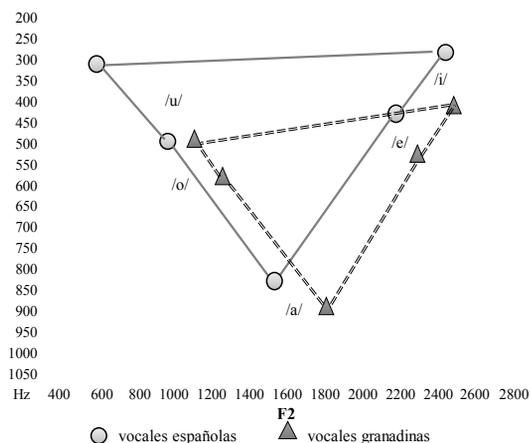


Fig. 6 Triángulo de valores vocálicos: español estándar y español granadino (H)

Entre las modalidades del español estándar y el granadino apreciamos que la realización masculina de los mismos sonidos vocálicos presenta valores más altos en todos los casos analizados de F1 a favor de los hablantes granadinos. En el caso del formante F2, el valor medio de diferencia frecuencial se sitúa alrededor de unos 169Hz. El formante F1, en el caso de la realización femenina estándar de los mismos sonidos vocálicos presenta más abertura únicamente en el caso de la /e/ y esta discrepancia se puede considerar poco significativa al presentar solo 39Hz de diferencia. El formante F2, más diferenciador, presenta la frecuencia más alta en las vocales /a/, /o/ y /u/ en los hablantes granadinos. Concluyendo, podemos subrayar que el resultado obtenido demuestra que la voz de los hombres granadinos es más aguda en la realización de casi todas las vocales, excepto la /i/. También se ha demostrado que la abertura vocálica es más marcada en todas las realizaciones de los hablantes granadinos. El formante F1, en caso de las voces femeninas, ha presentado una situación de mayor abertura vocálica en la realización granadina (excepto la /e/). Sin embargo, el contexto del formante F2

marcó la realización más aguda de las vocales /i/ y /e/ en el caso del español estándar femenino. Los resultados y cálculos presentados en esta parte muestran que, en las voces femeninas, la abertura vocálica es más variada que en los hombres, pero que es más abierta y más aguda que en el español estándar. Al analizar la realización masculina claramente observamos menos diversidad a favor de la abertura y agudeza en la realización vocálica granadina.

## 6.2 Comparación de la realización vocálica del español estándar y español granadino por los polacos

Para entender mejor el fenómeno de la asimilación fonética de los grupos de personas inmigrantes residentes en España hay que tomar en cuenta que muchos de ellos habían aprendido el español antes de iniciar su proceso migratorio y venir a la Península Ibérica. En el grupo de los informantes polacos que nos ha aportado datos para el presente análisis lo confirman 25 de las 30 personas entrevistadas. Por consiguiente, consideramos importante contrastar su realización vocálica en español que hablan actualmente con el español estándar que se enseña en las instituciones de educación y enseñanza polacas. Observemos los siguientes datos de la tabla 12 contrastándolo de nuevo con los valores estándar mostrados en la tabla 1:

	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	H	M	H	M
/a/	699	886	1471	1712
/e/	457	576	1926	2367
/i/	313	369	2200	2685
/o/	495	586	1070	1201
/u/	349	390	877	937

(Celdrán 2007)

Tabla 1. Valores F1 y F2 para vocales españolas estándar

	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	H	M	H	M
/a/	739	877	1459	1580
/e/	564	630	1942	1991
/i/	371	421	2155	2341
/o/	623	649	1033	1197
/u/	459	545	914	1124

Tabla 12. Valores F1 y F2 para vocales españolas de Granada: realización polaca

Las diferencias constatadas parecen interesantes desde el punto de vista comparado. Al observar los dos formantes F1 y F2 analizaremos los contrastes de manera pormenorizada en las tablas 13 y 14.

	ESP H	GPOL H	DIF.	ESP M	GPOL M	DIF.
/a/	699	739	<b>40</b>	886	877	<b>9</b>
/e/	457	564	<b>107</b>	576	630	<b>54</b>
/i/	313	371	<b>58</b>	369	421	<b>52</b>
/o/	495	623	<b>128</b>	586	649	<b>63</b>
/u/	349	459	<b>110</b>	390	545	<b>155</b>

Tabla 13. Valores F1 realización de vocales españolas nativa estándar y polaca (Granada)

	ESP H	GPOL H	ESP M	GPOL M
/a/		+	+	
/e/		+		+
/i/		+		+
/o/		+		+
/u/		+		+

Tabla 14. Diferencias de F1 realización de vocales españolas nativa estándar y polaca (Granada)

Curiosamente, podemos notar que los resultados obtenidos muestran pocas diferencias numéricas. El valor diferenciador más alto en cuanto a la abertura vocálica lo presenta la vocal /o/ en la realización masculina (128Hz) y la vocal /u/ femenina (155Hz). Las demás diferencias son más pequeñas y menos significativas, p. ej. la vocal /a/ masculina que presenta únicamente 40Hz de diferencia. Sin embargo, lo que claramente se desprende de las presentes tablas es que la abertura vocálica es más marcada en los polacos residentes en Granada que en el español estándar. La vocal /a/ femenina, la cual presenta una mínima diferencia en abertura a favor de las mujeres españolas, constituye la única excepción en este conjunto vocálico. Los demás valores no presentan grandes discrepancias y se asemejan bastante entre sí, lo cual confirma que la pronunciación de polacos residentes en Granada no se aleja demasiado de la realización vocálica en el español estándar.

Al analizar el componente F2 y sus particularidades contrastivas en los informantes analizados (*vide* tablas 15 y 16) no encontraremos muchas más diferencias que en el caso del formante F1 en cuanto a los hombres frente a los resultados de la realización femenina los cuales presentan más diferencias numéricas.

	ESP H	GPOL H	DIF.	ESP M	GPOL M	DIF.
/a/	1471	1459	12	1712	1580	132
/e/	1926	1942	16	2367	1991	376
/i/	2200	2155	45	2685	2341	344
/o/	1070	1033	37	1201	1197	4
/u/	877	914	37	937	1124	187

Tabla 15. Valores F2 realización de vocales españolas nativa estándar y polaca (Granada)

	ESP H	GPOL H	ESP M	GPOL M
/a/	+		+	
/e/		+	+	
/i/	+		+	
/o/	+		=	
/u/		+		+

Tabla 16. Diferencias de F2 realización de vocales españolas nativa estándar y polaca (Granada)

Como vemos en el caso de los hombres, el posicionamiento de los órganos articulatorios es tan parecido entre los hablantes del español estándar y los polacos residentes en Granada que la diferencia no sobrepasa 45Hz lo cual evidencia que, en cuanto a la gravedad o agudeza de la voz, no existen discrepancias significativas entre ambos grupos. Un panorama bastante diferente lo podemos observar en el caso de las mujeres. Aquí las diferencias son más grandes, sobre todo en las vocales /e/ (376Hz) e /i/ (344Hz), no habiendo casi diferencias por el contrario en la vocal /o/ con tan solo 4Hz de diferencia. Hay que subrayar también que la realización vocálica femenina más aguda es la española estándar (exceptuando la /u/), mientras que en la masculina la situación es bastante simétrica a favor de la gravedad de la voz masculina polaca.

Tomando en cuenta que hay más similitudes que diferencias en caso de la realización vocálica de hablantes nativos del español estándar y los polacos residentes en Granada, fijémonos en el gráfico del triángulo vocálico presentado a continuación en las figuras 7 y 8:

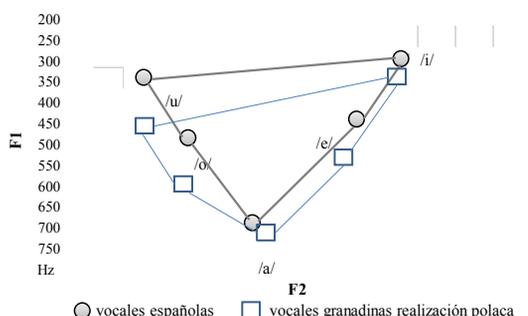


Fig. 7 Triángulo de vocales españolas: realización nativa estándar y polaca (Granada) (H)

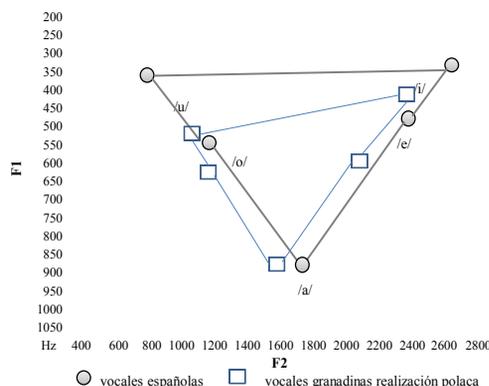


Fig. 8 Triángulo de vocales españolas: realización nativa estándar y polaca (Granada) (M)

De los resultados presentados en ambos gráficos se puede apreciar el parentesco bastante significativo entre la realización vocálica en los dos grupos analizados. Por un lado, podemos observar como los hombres presentan mayor similitud siendo la realización de las vocales posteriores /u/ y /o/ la más diferenciadora. En el caso de la pronunciación femenina, las discrepancias han sido mayores y presentan números muy significativos que superan los 300Hz en dos casos y 100Hz en otros dos casos de F2, sobre todo en el caso de las vocales /o/, /u/ y /e/, lo cual demuestra un grado de asimilación fonética menos afín que en el caso de los hombres polacos.

### 6.3 Comparación de la realización vocálica del polaco estándar y español granadino por los polacos

En el contexto de los análisis comparados, es imprescindible tomar en cuenta la lengua materna la cual, en las situaciones de contacto lingüístico, constituye la base de la que parten los hablantes no nativos al crear los vínculos de comunicación con los habitantes locales. Por consiguiente, hemos considerado necesario presentar el cuadro de diferencias resultantes de la comparación de los valores que presentan las vocales polacas con el fin de ver si estos son iguales en su realización del español granadino o si los hablantes polacos los cambian con el objetivo de acomodar y asimilar los sonidos producidos al habla de su lugar de residencia.

Fijémonos en los siguientes valores básicos de la tabla 12:

	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	H	M	H	M
/a/	683	1020	1130	1570
/e/	524	630	1580	2230
/i/	188	275	2090	2840
/o/	493	679	788	1100
/u/	243	338	573	789

(Jassem 2005)

Tabla 2. Valores F1 y F2 para vocales polacas estándar

	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	H	M	H	M
/a/	739	877	1459	1580
/e/	564	630	1942	1991
/i/	371	421	2155	2341
/o/	623	649	1033	1197
/u/	459	545	914	1124

Tabla 12. Valores F1 y F2 para vocales españolas de Granada: realización polaca

De la comparación de ambas tablas 2 y 12 podemos notar diferencias numéricas entre los valores, lo cual corrobora nuestra hipótesis acerca de los cambios aplicados en la pronunciación de las mismas vocales en la lengua hablada no materna. Fijémonos en estos valores con más detalle a continuación en las tablas 17 y 18:

	POL H	GPOL H	DIF.	POL M	GPOL M	DIF.
/a/	683	739	<b>56</b>	1020	877	<b>143</b>
/e/	524	564	<b>40</b>	630	630	<b>0</b>
/i/	188	371	<b>183</b>	275	421	<b>146</b>
/o/	493	623	<b>130</b>	679	649	<b>30</b>
/u/	243	459	<b>216</b>	338	545	<b>207</b>

Tabla 17. Valores F1 realización de vocales polacas y granadinas por los polacos

	POL H	GPOL H	POL M	GPOL M
/a/		+	+	
/e/		+	=	
/i/		+		+
/o/		+	+	
/u/		+		+

Tabla 18. Diferencias de F1 en la realización de vocales polacas y granadinas por los polacos

A pesar de numerosas diferencias entre los valores relativos a la apertura vocálica, estos no presentan muchas discrepancias significativas entre sí. En el caso de los hombres notamos que las vocales altas son las que más se abren en la realización del español granadino (la /u/ 216Hz y la /i/ 183Hz) mientras que en la realización femenina observaremos valores discrepantes de las vocales altas /u/ (207Hz) e /i/ (146Hz). Sin embargo, la tercera diferencia más marcada aquí la constituye la vocal /a/ con 143Hz, mientras que en el caso de los hombres lo es la vocal /o/ con 130Hz. Como una curiosidad se puede mencionar, en este lugar, la pronunciación equivalente de la vocal /e/ siendo el valor femenino igual en ambos casos (630Hz). Las diferencias más remarcables que superen 200Hz las encontraremos, por consiguiente, en el caso de la /u/ masculina (216Hz) y la /a/ femenina (207Hz).

	POL H	GPOL H	DIF.	POL M	GPOL M	DIF.
/a/	1130	1459	<b>329</b>	1570	1580	<b>10</b>
/e/	1580	1942	<b>362</b>	2230	1991	<b>239</b>
/i/	2090	2155	<b>65</b>	2840	2341	<b>499</b>
/o/	788	1033	<b>245</b>	1100	1197	<b>97</b>
/u/	573	914	<b>341</b>	789	1124	<b>335</b>

Tabla 19. Valores F2 realización de vocales polacas y granadinas por los polacos

	POL H	GPOL H	POL M	GPOL M
/a/		+		+
/e/		+	+	
/i/		+	+	
/o/		+		+
/u/		+		+

Tabla 20. Diferencias de F2 en la realización de vocales polacas y granadinas por los polacos

Al analizar el formante F2 hemos observado más cambios relativos a la agudeza/gravedad de la voz entre la realización de las vocales en la lengua materna y la segunda lengua por los polacos, tal como podemos apreciar en las tablas 19 y 20:

En este momento es conveniente plantear la siguiente pregunta: ¿hablan los polacos en español de manera más aguda, más grave o mantienen su modo de pronunciación nativo en la segunda lengua? En base a las tablas presentadas anteriormente vemos que los valores varían considerablemente. En el caso de los hombres notamos que el nivel de F2 continuamente es más alto en español granadino, por lo cual fácilmente llegamos a la conclusión de que su pronunciación en esta modalidad es siempre más aguda que en su lengua materna. En el caso de las vocales femeninas notamos que la pronunciación de la /a/ se sitúa casi en el mismo lugar y presenta únicamente la diferencia de 10Hz, mientras que la /i/ dista de la polaca con un valor muy significativo de 499Hz. La /e/ y la /i/ presentan posicionamiento cuyo resultado es más agudo en la lengua materna de las voces femeninas polacas.

Aunque los valores varían mucho en el caso de la realización vocálica masculina, la tendencia es siempre igual, es decir los órganos articulatorios en la modalidad granadina se sitúan en posiciones más anteriores que en la lengua polaca. Las vocales /i/, /u/ y /e/ presentan más modificación a la hora de pronunciarlas en español por las mujeres mientras que en el caso de los hombres son las /a/, /u/ y /e/.

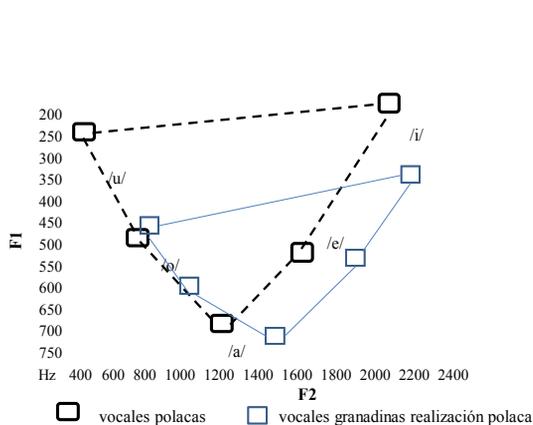


Fig. 9. Triángulo de vocales en polaco y en granadino por los polacos (H)

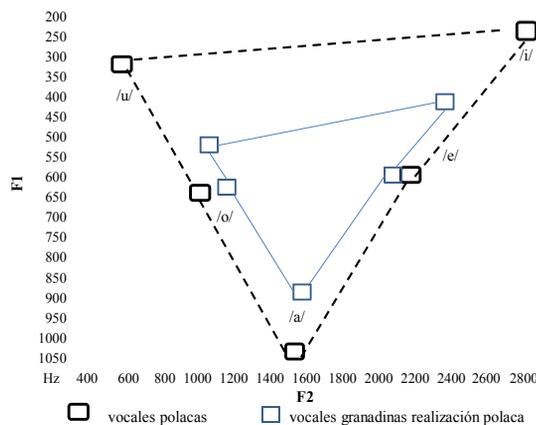


Fig. 10. Triángulo de vocales en polaco y en granadino por los polacos (M)

De estos resultados se desprende una clara conclusión de que evidentemente existe una modificación considerable entre la pronunciación de las mismas vocales en polaco (lengua materna) y en la modalidad granadina. Sin embargo, notamos unas discrepancias muy significativas entre los respectivos niveles de estas realizaciones vocálicas, lo cual puede estar relacionado con lo descrito en el apartado 3 del presente artículo, es decir con la inexistencia de otras vocales o semivocales en el sistema español. Por tanto, estas lagunas se “rellenan” con los sonidos disponibles en la segunda lengua ampliando su campo de la realización vocálica.

#### 6.4. Comparación de la realización vocálica del español granadino nativo y español granadino por los polacos

Otro análisis interesante será observar el nivel del ajuste de las vocales de los inmigrantes polacos residentes en Granada a la modalidad granadina del español. En las secciones anteriores hemos esbozado el fondo contextual y fonético de los múltiples comportamientos en la realización vocálica y su disimilitudes y parecidos que mostraban dentro de los resultados obtenidos. En esta parte de nuestro análisis intentaremos exponer el grado del ajuste de los hablantes no nativos (polacos) a la modalidad granadina nativa.

	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	H	M	H	M
/a/	794	940	1598	1829
/e/	522	537	1948	2230
/i/	433	488	2013	2323
/o/	545	599	1312	1285
/u/	489	575	1145	1235

Tabla 7. Valores F1 y F2 para vocales españolas realización granadina

	F1 [Hz]		F2 [Hz]	
	H	M	H	M
/a/	739	877	1459	1580
/e/	564	630	1942	1991
/i/	371	421	2155	2341
/o/	623	649	1033	1197
/u/	459	545	914	1124

Tabla 12. Valores F1 y F2 para vocales españolas de Granada: realización polaca

A tenor de los valores presentados en las tablas 7 y 12 notamos la discrepancia tanto en el formante F1 como en el formante F2. Observémoslos con más detalle a continuación en las tablas 21 y 22:

	ESPG H	GPOL H	DIF.	ESPG M	GPOL M	DIF.
/a/	794	739	56	940	877	64
/e/	522	564	42	537	630	93
/i/	433	371	63	488	421	67
/o/	545	623	78	599	649	50
/u/	489	459	30	575	545	30

Tabla 21. Valores F1 realización de vocales españolas: realización granadina

	ESPG H	GPOL H	HESPG M	GPOL M
/a/	+		+	
/e/		+		+
/i/	+		+	
/o/		+		+
/u/	+		+	

Tabla 22. Diferencias de F1 en la realización de granadinas por los polacos

Los resultados numéricos obtenidos muestran un evidente parentesco y similitud entre ambos grupos en cuanto al formante F1 indicador la abertura vocálica. Las diferencias derivadas de la comparación son muy poco significativas y no superan los 100Hz en ninguno de los casos examinados. Este hecho testifica una clara asimilación en la realización vocálica por parte de los polacos a la modalidad granadina en cuanto a la abertura vocálica. Aunque las discrepancias son muy pequeñas notamos también una clara analogía entre la realización masculina y femenina que son iguales, es decir que los polacos –tanto hombres como mujeres– abren ligeramente más las mismas dos vocales: la /e/ y la o/. Podemos apreciar que realmente las diferencias son mínimas, siendo el valor de 93Hz de la vocal /e/ (realización femenina de mujeres polacas) el más alto.

A continuación, observaremos, en las tablas 23 y 24, que el formante F2 presentará otro panorama en cuanto a las diferencias concebidas en hercios.

	ESPG H	GPOL H	DIF.	ESPG M	GPOL M	DIF.
/a/	1598	1459	139	1829	1580	249
/e/	1948	1942	6	2230	1991	239
/i/	2013	2155	143	2323	2341	18
/o/	1312	1033	279	1285	1197	88
/u/	1145	914	232	1235	1124	111

Tabla 23. Valores F2 realización de vocales españolas: realización granadina

	ESPG H	GPOL H	ESPG M	GPOL M
/a/	+		+	
/e/	+		+	
/i/		+		+
/o/	+		+	
/u/	+		+	

Tabla 24. Diferencias de F2 en la realización de granadinas por los polacos

Como podemos observar en la tabla n.º 23, la variedad de valores es mucho más amplia que en el caso del formante F1. Las diferencias se plantean desde los 6Hz en la pronunciación masculina de la /e/, hasta los 279Hz en el caso de la /o/ también masculina. Sin embargo, ningún valor alcanza el nivel más alto de 300Hz, lo cual demuestra que realmente las diferencias en la realización vocálica por los nativos y por los polacos son pequeñas o medianas.

Una curiosidad típica para esta parte de nuestro estudio la constituye otra vez el parecido entre ambos géneros. Si nos fijamos, igualmente que en el caso del formante F1, las diferencias se plantean en las mismas vocales tanto en la realización masculina como en la femenina. La única vocal más abierta que en la modalidad granadina del español nativo se presenta en el caso de la vocal /i/ con una insignificante diferencia de 18Hz en el caso de las mujeres y de 143Hz en el caso de los hombres.

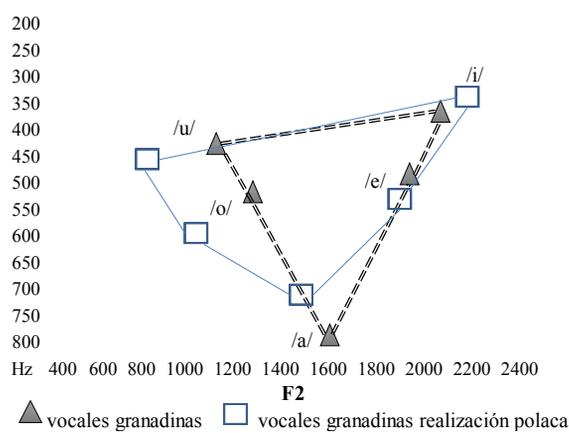


Fig. 11 Triángulo de vocales granadinas: realización nativa y polaca (H)

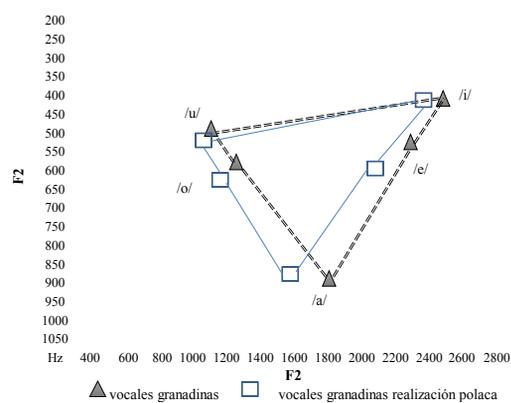


Fig. 12 Triángulo de vocales granadinas: realización nativa y polaca (M)

En los triángulos vocálicos de las figuras 11 y 12 observamos que, efectivamente, los valores de F1 son muy semejantes, mientras que en algunos casos los lugares de articulación (F2) distan medianamente entre los nativos granadinos y los inmigrantes polacos. Asimismo, se puede observar el hecho de que la realización vocálica femenina es más asimilada a la modalidad granadina nativa que la de los hombres, aunque ninguno de los dos grupos demuestra diferencias significativas.

## 7. Discusión

En la presente investigación hemos intentado responder a la pregunta ¿en qué medida se asimilan los grupos de inmigrantes a la modalidad del español granadino en la cual comunican en su día a día? En este sentido, hemos analizado las vocales que constituyen los sonidos sustanciales en la realización de la expresión verbal. Hemos conseguido aportar un amplio abanico de resultados novedosos y reveladores que confirman que el proceso

de acomodación lingüística no es sencillo, que se diferencia en varios niveles de la realización vocálica, que difiere en cuanto al género y que en su funcionamiento interfieren muchas circunstancias ajenas de la simple percepción fonética del fenómeno. En este sentido, podemos sintetizar nuestros resultados y discusión en tres niveles de aplicación:

5. el fondo sociocultural y sociolingüístico de los inmigrantes,
6. la especificidad sistemática de ambas lenguas en contacto,
7. el contexto concreto de la expresión lingüística.

Tomando en cuenta el nivel n.º 1 –mencionado arriba–, hemos observado por ejemplo que el haber aprendido la segunda lengua antes de venir a España puede haber tenido sus repercusiones en la expresión final en la lengua de llegada, que el nivel de estudios juega un rol importante, así como que la edad de emigrar y muchos otros factores directos e indirectos tienen influencia en el modo de expresarse. ¿En qué medida estos factores influyen en la realización vocálica de los hablantes no nativos? Con respecto al género, hemos comprobado una divergencia en la comparación de la realización vocálica entre los hablantes granadinos nativos y los polacos, de manera que existen las mismas tendencias de apertura/cierre vocálicos (F1) tanto en el grupo masculino como en el femenino (*vide* la tabla n.º 21). La misma analogía, curiosamente, aparece también en el caso de F2 (*vide* la tabla n.º 22). Hay que subrayar que en ningún otro resultado que hemos obtenido ha ocurrido situación semejante. ¿Tendrá, por lo tanto, que ver el componente del fondo cultural? Esta cuestión la dejamos abierta y proponemos para futuras investigaciones.

De la misma manera y fijándonos en la especificidad sistemática de ambas lenguas en contacto (punto 2 de nuestra discusión), encontramos muchas incógnitas sistemáticas al preguntarnos por ¿cómo y con qué se “rellenan” los vacíos acústicos existentes en la segunda lengua? Estas lagunas, en el caso del presente análisis, resultan de la diversificación más grande de las vocales polacas (<y>/ y las nasales <ą> y <ę>) lo cual evidentemente tiene repercusiones en la realización de las vocales españolas/granadinas.

El tercer punto, es decir el contexto individual de la expresión lingüística, puede comprender tales fenómenos como las propias necesidades de los informantes a la hora de expresarse, consciencia que poseen sobre la lengua adquirida, necesidad que tienen de integrarse con la población local, el ajuste o la no asimilación de rasgos regionales, etc. Este hecho plantea numerosas preguntas:

- a. ¿se refleja la diferencia entre el español estándar y el español granadino en la diversificación y en la acomodación del español por los polacos que viven en Granada?
- b. ¿aprenden los inmigrantes el español granadino de la misma manera que habían aprendido el castellano antes de venir a España o el aprendizaje de la modalidad regional transcurre a través de la escucha?
- c. ¿los inmigrantes cuya lengua materna no es el español se ajustan hablando a otras modalidades regionales o mantienen la manera de hablar aprendida sin variarla?

Parcialmente, gracias al presente estudio pudimos observar que la diferencia entre la realización de las vocales por los polacos demuestra más diferencias entre el español estándar (*vide* las tablas n.º 13 y n.º 15) que en español granadino (*vide* las tablas n.º 21 y n.º 23). Sin embargo, a las preguntas de los puntos b) y c) aún no hemos encontrado la respuesta exhaustiva. Nuestro análisis nos ha demostrado que existe una modificación considerable entre la pronunciación de las mismas vocales en polaco y en la modalidad granadina. No obstante, responder a las preguntas: ¿de dónde surge?, ¿por qué tiene tanta influencia esta manera de pronunciar las vocales en la lengua materna en la segunda lengua? o ¿de qué depende exactamente el grado de la asimilación vocálica a la lengua local? resulta una tarea compleja a la que hemos intentado responder en la medida de los resultados obtenidos en el presente estudio. Sin embargo, quedan numerosas incógnitas que podrían completar el cuadro de nuestra investigación. Con todo ello, esperamos que los resultados obtenidos hasta ahora hayan aclarado y respondido a las preguntas más sustanciales que no tenían contestación hasta ahora.

## 8. Conclusiones

Los resultados obtenidos en el presente estudio han permitido demostrar que la realización vocálica difiere no solamente en el nivel contrastivo (españoles/polacos), sino que se han detectado diferencias dentro de las modalidades analizadas (español estándar/español granadino). Fijémonos, a continuación, en los resultados que hemos considerado más relevantes de nuestro estudio en cuanto a la realización vocálica en cinco contextos diferentes:

### 1) Español estándar nativo contrastado con polaco estándar nativo

Partiendo del contraste del sistema vocálico polaco y español observamos que el primero es más complejo al presentar tres vocales más: la /ɔ/, la /ɛ/ y la /i/. Esta discrepancia, como hemos podido notar en el párrafo 3, presenta claras consecuencias en la realización vocálica por parte de los polacos en la lengua española.

Además, hemos comprobado, a través del formante F1, que los hombres polacos hacen una realización vocálica más cerrada, exceptuando la vocal /e/. Es posible que se produzca esta pequeña abertura (67Hz) para diferenciar la vocal <e> de la <y> en polaco.

Las mujeres españolas, sin embargo, abren más solo las vocales /i/ y /u/, es decir las vocales altas (cerradas).

En cuanto al formante F2 observamos que los hombres españoles alcanzan los valores más altos en caso de todas las vocales, por lo cual se desprende la conclusión de que su realización general es más aguda que la de los hombres polacos. En el caso de las mujeres, solo la /i/ polaca presenta más frecuencia (valor más alto –diferencia de 155Hz –) por lo cual es la única vocal que se realiza de manera más aguda en comparación con el resto de las vocales contrastadas con la realización española. De la misma manera que antes, se puede suponer que esta diferencia puede estar provocada por la presencia de la vocal <y> en polaco la cual presenta bastante parentesco con la <i> en cuanto a las características articulatorias.

### 2) Español estándar nativo contrastado con el español granadino nativo

Todas las vocales, excepto la /e/ femenina presentan más apertura en la realización granadina (formante F1).

En cuanto a la agudeza y la gravedad vocálica, las cuales se han podido comprobar a través del formante F2, los hombres granadinos realizan las vocales de manera más aguda, excepto la /i/. Las mujeres granadinas igual, excepto las vocales /e/ e /i/.

### 3) Español estándar nativo contrastado con español granadino: realización polaca

Puesto que las personas entrevistadas polacas, en la mayoría de los casos, admitieron haber aprendido el español antes de venir a España, el español hablado por ellas en Granada no presenta grandes rasgos diferenciadores del español estándar y los resultados obtenidos se asemejan al cuadro con los valores del español estándar nativo. Sin embargo, al calcular la media del desajuste en el caso del formante F1 masculino notamos que esta es menor a la realización polaca de la modalidad granadina (54Hz) en comparación con el español estándar (88Hz) lo cual puede testificar un intento logrado de la acomodación al habla local. La mayor acomodación a la modalidad granadina se produce también en caso de las mujeres, pero con menos diferencia de solo 6Hz.

### 4) Polaco estándar nativo contrastado con español granadino: realización polaca

Comparando la abertura vocálica en polaco y en español granadino distinguimos una serie de diferencias sustanciales. Sin embargo, notamos que los polacos abren más las vocales granadinas que las vocales polacas (en el caso de los hombres todas las vocales demuestran más apertura en la modalidad local del español que en su lengua materna). Notamos también una clara tendencia a agudizar la realización vocálica masculina en la segunda lengua (valor medio muy alto de 268Hz de diferencia).

En el caso de las voces femeninas, encontramos numerosas diferencias entre los valores. La realización de la vocal /a/ es casi igual en polaco estándar que en la realización granadina por las hablantes polacas (solo 10Hz de diferencia), mientras que p. ej. en la realización de la /i/ hemos obtenido hasta 499Hz de incompatibilidad a favor de la agudeza de esta vocal en la lengua polaca. Esta discrepancia tan significativa puede testificar la asimilación consecuente a la modalidad granadina (únicamente 18Hz de diferencia) por parte de las mujeres polacas la cual se refleja también en el caso de la abertura de la vocal /e/ que es igual (valor 0Hz de diferencia) entre el polaco (realización femenina) y el granadino.

### 5) Español granadino nativo contrastado con español granadino: realización polaca

Las discrepancias obtenidas de la comparación son, en realidad, muy poco significativas. Este hecho muestra una clara asimilación a la modalidad granadina en la realización vocálica (F1 y F2). Resumiendo esta parte, podemos proporcionar la conclusión de que –en términos generales– la pronunciación vocálica polaca en Granada se asimila bastante a la local, sin demostrar discrepancias significativas en ninguno de los casos (valores más bajos de 100Hz para F1 y más bajos de 300Hz para F2). En cuanto a la abertura vocálica más alta que la nativa, esta aparece únicamente en las vocales /e/ y /o/ tanto en la realización masculina como en la femenina. Mientras que el posicionamiento articulatorio demuestra –a través del formante F2– que las voces granadinas de ambos sexos son más graves, excepto la realización de la vocal /i/.

Hemos podido observar un ajuste real que resulta de la diferencia entre la realización vocálica por parte de los polacos en comparación con el español estándar y el granadino. Hemos comprobado que este se asimila mucho más a la modalidad local lo cual realmente demuestra la modificación intencionada al paradigma fonológico del lugar en el que viven los inmigrantes. Hemos visto, al mismo tiempo, que existen diferencias entre la pronunciación vocálica nativa y no nativa. Sin embargo, tal como revelan los resultados obtenidos, estas son poco significativas. Al analizar el formante F1, notamos que la diferencia menos significativa se produce en la pronunciación de la vocal /u/ tanto en los hombres como en las mujeres (solo 30Hz de diferencia). La vocal /a/ tampoco presenta grandes discrepancias (56Hz en las voces masculinas y 50Hz en las femeninas). Las dos vocales presentan el rasgo de más cierre en el caso de la realización nativa granadina. Mientras que las vocales más alejadas del paradigma fonológico granadino son: la /e/ realizada por las mujeres (93Hz) –más abierta en la realización polaca– y, la /o/, realizada por los hombres polacos (78Hz), también con el rasgo de mayor abertura.

El formante F2, marcador del posicionamiento articulatorio de los órganos del habla, presenta una situación análoga de las diferencias entre los dos géneros. Observamos que únicamente la vocal /i/ es más aguda en la realización polaca. El resto de las vocales son más graves en español granadino. Sin embargo, este rasgo es relativamente poco significativo, puesto que alcanza tan solo 18Hz en caso de las mujeres y 143Hz en las voces masculinas. Interesante parece ser la vocal /e/ en cuyo caso notamos una diferencia mínima de tan solo 6Hz en la realización masculina, mientras que entre las mujeres esta discrepancia alcanza un valor bastante diferenciador de hasta 239Hz. Otro valor significativo de diferencia entre las voces femeninas lo constituye la vocal /a/ más grave en español con su valor diferenciador de 249Hz.

Con todos estos resultados, hemos comprobado que, a pesar de las diferencias existentes, la realización vocálica de los polacos residentes en Granada no se aleja significativamente del paradigma fonológico de la modalidad local que los rodea. Al observar las diferencias entre el español estándar y su modalidad granadina, el polaco y el español estándar, hemos demostrado que la acomodación a la modalidad local del español por parte de los residentes polacos está muy conseguida y no presenta desviaciones muy acusadas con respecto al modelo fonológico granadino.

Asimismo, el presente estudio deja muchas líneas abiertas por continuar. Los resultados han demostrado puntos estratégicos en los que debemos fijarnos como profesores del español como lengua extranjera, tanto para la enseñanza de estudiantes como de personas inmigrantes tomando en consideración el grado de su integración cultural, asimilación sociolingüística o adaptación pedagógica. Finalmente, la ampliación de la investigación a otras muestras nacionales de grupos migrantes podría proporcionar resultados interesantes y valiosos aplicables al campo social y educativo.

## Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a los proyectos I+D *Proyecto para el estudio lingüístico de la adecuación de los emigrantes residentes en Granada (PALER-GR)*, (Ref. B-HUM-268-UGR18), financiado por la Junta de Andalucía-FEDER, y *Proyecto Agenda2050: El español de Granada: procesos de variación y cambio espaciales y sociales* (Ref. PID2019-104982GB-C53), financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MCIN) / Agencia Estatal de Investigación (AEI) / 10.13039/501100011033/.

## Referencias bibliográficas

- Alvar, Manuel (dir.) (1999): *Manual de dialectología hispánica. El español de España*, Barcelona: Ariel.
- Bąk Piotr (1999): *Gramatyka języka polskiego - zarys popularny*, Warszawa: Wiedza Powszechna, pp. 56.
- Burmeister, Petra; Piske, Thorsten y Rohde, Andresa (eds.) (2002): *An Integrated View of Language Development: Papers in Honor of Henning Wode*, Trier: Wissenschaftlicher Verlag Trier. En línea: [https://www.researchgate.net/publication/259466694\\_An\\_Integrated\\_View\\_of\\_Language\\_Development\\_Papers\\_in\\_Honor\\_of\\_Henning\\_Wode](https://www.researchgate.net/publication/259466694_An_Integrated_View_of_Language_Development_Papers_in_Honor_of_Henning_Wode) [02/07/2020]
- DeKeyser, Robert (2000): “The robustness of critical period effects in second language acquisition” en *Studies in Second Language Acquisition*, 22, pp. 499-534. En línea: <https://www.cambridge.org/core/journals/studies-in-second-language-acquisition/article/robustness-of-critical-period-effects-in-second-language-acquisition/6963A1AFEB8148B7F3B719D60994CD65> [02/07/2020]
- Gil Fernández, Juana (2007): *Fonética para profesores de español: de la teoría a la práctica*, Madrid: ArcoLibros. En línea: [https://www.academia.edu/12139656/Juana\\_Gil\\_Fern%C3%A1ndez\\_Fon%C3%A9tica\\_para\\_profesores\\_de\\_esp%C3%B1ol\\_de\\_la\\_teor%C3%ADa\\_a\\_la\\_pr%C3%A1ctica\\_Madrid\\_Arco\\_Libros\\_2007](https://www.academia.edu/12139656/Juana_Gil_Fern%C3%A1ndez_Fon%C3%A9tica_para_profesores_de_esp%C3%B1ol_de_la_teor%C3%ADa_a_la_pr%C3%A1ctica_Madrid_Arco_Libros_2007) [05/07/2020]
- Guillermo-Sajdak, Marta (2013): “Język hiszpański – język argentyński – język polski. Charakterystyka języka polonijnego używanego w Argentynie” en *Ameryka Łacińska*, 2 (80), pp. 116-133. En línea: <http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-260edf89-11d8-4b62-9f90-852b775357f5> [02/07/2020]

- Herrero de Haro, Alfredo (2011): "La percepción de la nasalidad en las vocales españolas" en *Vida Hispánica*, 44, pp. 12-15. En línea: <https://ro.uow.edu.au/lhapapers/123> [11/06/2021]
- Instituto Nacional de Estadística (INE): [www.ine.es](http://www.ine.es) En línea: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p04/provi/10/&file=Occaa002.px> [10/06/2021]
- Jassem, Wiktor (2005): *Podstawy fonetyki akustycznej*, Warszawa: PWN.
- Klessa, Katarzyna *et al.* (2002): "Acoustic-phonetic description of Polish vowels: teen-age deaf speech" en *Psychology of Language and Communication*, 6/2 (02), pp. 3-30.
- Martínez Celdrán, Eugenio (1998): *Análisis espectrográfico de los sonidos del habla*, Barcelona: Ariel.
- Martínez Celdrán, Eugenio y Fernández Planas, Ana M. (2007): *Manual de fonética española. Articulaciones y sonidos del español*, Barcelona: Ariel.
- Moya Corral, Juan Antonio (coord.) (2007): *El español hablado en Granada. Corpus oral para su estudio sociolingüístico. PRESEEA-Granada, I Nivel de estudios alto*, Granada: Editorial Universidad de Granada.
- Moya Corral, Juan Antonio (coord.) (2009): *El español hablado en Granada II. Corpus oral para su estudio sociolingüístico. PRESEEA-Granada, II Nivel de estudios medio*, Granada: Editorial Universidad de Granada.
- Moya Corral, Juan Antonio (coord.) (2010): *El español hablado en Granada III. Corpus oral para su estudio sociolingüístico. PRESEEA-Granada, III Nivel de estudios bajo*, Granada: Editorial Universidad de Granada.
- Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2011): *Nueva gramática de la lengua española. Fonética y fonología*. CD (NGLE): *Las voces del español*, Madrid: Espasa. En línea: <https://www.rae.es/obras-academicas/gramatica/nueva-gramatica/nueva-gramatica-fonetica-y-fonologia> [02/07/2020]
- Sobański, Tomasz (2012): "Adquisición de los patrones entonativos españoles por los alumnos polacos de ELE: una aproximación" en *Neophilologica*, 24, pp. 203-212. En línea: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=153621> [28/04/2021]
- Sobański, Tomasz (2015): "Spontaniczne nabywanie umiejętności wymowy wybranych elementów segmentalnych w języku hiszpańskim przez rodowitych użytkowników języka polskiego – studium przypadku" en *LingVaria*, 19. DOI: <https://doi.org/10.12797/LV.10.2015.19.20> [28/04/2021]
- Sobczak, Elżbieta (2009): "Dialekt młodzieży polskiego pochodzenia w Hiszpanii (na podstawie badań przeprowadzonych w Regionie Autonomicznym Madrytu oraz w Katalonii)" en *Studia pragmalingwistyczne*, 1, pp. 160-167. En línea: [www.studiapragmaling.uw.edu.pl](http://www.studiapragmaling.uw.edu.pl) [02/07/2020]
- Sosiński, Marcin y Waluch de la Torre, Edyta (2021): "Creencias y actitudes de los jóvenes universitarios de la universidad de Varsovia hacia la variedad andaluza del español" en *Philologia Hispalensis*. XXXV 1, pp. 193-214. DOI: <https://dx.doi.org/10.12795/PH.2021.v35.i01.09>
- Szałek, Jerzy (2000): "Dificultades para la adquisición de una pronunciación estándar del español por los estudiantes universitarios" en *Itinerarios* 3/2, pp. 105-112. En línea: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/424208> [25/06/2020]
- Szałek, Jerzy (2012): "La «troica fonética castellana» o trío de fonemas castellanos más típicos" en *Neophilologica*, 24, pp. 219-226. En línea: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=153635> [22/06/2020]
- Szmidt, Dorota y Costellví, Jaon (2006): "Los grupos *fricativa + nasal* del polaco: realización sonora y fenómenos intermedios" en *EFE*, XV, pp. 67-97. En línea: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2239491> [12/07/2020]
- Torres Pérez, Francisco (2014): "Crisis y estrategias de los inmigrantes en España: el acento latino" en *CIDOB d'Afers Internacionals*, 106/107, pp. 215-236.
- Quilis, Antonio (1993): *Tratado de fonología y fonética españolas*, Madrid: Gredos. En línea: [https://www.academia.edu/31349204/Quilis\\_Antonio\\_Principios\\_de\\_fonologia\\_y\\_fone\\_Book\\_ZZ\\_org](https://www.academia.edu/31349204/Quilis_Antonio_Principios_de_fonologia_y_fone_Book_ZZ_org) [30/05/2020]
- Quilis, Antonio y Esgueva Manuel (1983): "Realización de los fonemas vocálicos españoles en posición fonética normal, en M. Esgueva y M. Cantarero (eds.): *Estudios de Fonética I*, Madrid: CSIC, pp. 137-252.
- Wilkoń, Aleksander (2000): *Typologia odmian współczesnej polszczyzny*, Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- WSPP Wielki słownik poprawnej polszczyzny* (2018): ed. A. Markowski, Warszawa, PWN. En línea: <https://sjp.pwn.pl/so/on-line;4480749.html> [12/06/2020]