



**Universitat Autònoma  
de Barcelona**

**Adquisición de la duración vocálica del inglés por  
hablantes bilingües**

Treball de Fi de Grau

Grau en Estudis d'Anglès i Espanyol

Departament de Filologia Espanyola

Estudiant: Anna Gonzalez Sanchez

Tutora: Maria Jesús Machuca Ayuso

Curs 2018-2019

## **Agradecimientos**

En primer lugar, quería mostrar mi más sincero agradecimiento a María Machuca, la tutora de este trabajo. Gracias, María, por haber sido la mejor tutora que este trabajo podría haber tenido. Gracias también por confiar en mi entusiasmo y saber guiarme para que pueda mirar a este trabajo con el orgullo con el que lo hago ahora. Sin tu paciencia y tu dedicación, nadie podría estar leyendo estas páginas.

Gracias a los profesores Mercè Coll y Juli Cebrián, por todas las facilidades y por su participación totalmente desinteresada en este proyecto. Moltes gràcies Mercè i Juli, la vostra ajuda m'ha permès donar forma a la idea que tenia des d'un principi.

Resulta indispensable darle las gracias también a todas las informantes, ya que el marco práctico se ha podido realizar únicamente gracias a ellas y a su colaboración. Gracias, chicas.

Quiero aprovechar la ocasión para agradecer el apoyo incondicional de mis padres, Cristina y Domingo. Gracias por saber escucharme y respaldar siempre todas mis decisiones.

Gracias a todos los compañeros y amigos que me llevo de este viaje que ha sido la universidad; cada café o cada charla han servido para poder llegar hasta aquí. En especial gracias a Marta, Miri y Tachu; sois las mejores compañeras que el destino podría haberme puesto en el camino.

Por último, gracias a Anna, Esther y Sandrita. Gracias por ser mi hogar durante estos últimos años.

## **Índice**

<b>1. Introducción.....</b>	<b>p. 4</b>
<b>2. Estado de la cuestión.....</b>	<b>p. 5</b>
<b>3. Metodología.....</b>	<b>p. 10</b>
<b>4. Resultados.....</b>	<b>p. 14</b>
<b>5. Discusión de los datos y conclusiones.....</b>	<b>p. 22</b>
<b>6. Bibliografía.....</b>	<b>p. 26</b>

## **1. Introducción**

El objetivo de este trabajo es analizar la adquisición de la duración vocálica del inglés por hablantes bilingües estudiantes de la Universidad Autónoma de Barcelona. La duración es un rasgo distintivo de las vocales del inglés que no puede encontrarse en las vocales españolas, por lo tanto, es un fenómeno que diferencia las dos lenguas y cuyo aprendizaje puede ser dificultoso para hablantes nativos de la lengua española.

Este análisis se ha llevado a cabo debido al interés que me ha suscitado la fonética durante toda la carrera. Además, como estudiante del grado de Estudios de Inglés y Español y ante la siempre presente comparación con los alumnos del grado de Estudios Ingleses, la curiosidad por hacer un estudio comparativo entre los alumnos de ambos grados me llevó a realizar este experimento.

La metodología del trabajo se resume en la lectura – por parte de todas las informantes – de un texto preparado *ad hoc* para el experimento. Esa lectura constituye las muestras de habla en las que se segmentaban los sonidos vocálicos y posteriormente se analizaban. El grupo de informantes está compuesto por 3 chicas nativas, que configuran el grupo de control, 3 alumnas del grado de Estudios Ingleses y 3 alumnas del grado de Estudios de Inglés y Español.

Durante la investigación, uno de los obstáculos fue encontrar informantes que reunieran las características necesarias para poder llevar a cabo el experimento.

El objetivo de este trabajo es comprobar si las alumnas de Estudios Ingleses y las alumnas de Estudios de Inglés y Español, tras cuatro años de grado, han sido capaces de adquirir la duración vocálica de las vocales del inglés. Asimismo, confirmar si se puede establecer una comparación ente los alumnos de ambos grados, ya que las horas de inglés que reciben en la universidad son diferentes.

El trabajo consta de, en primer lugar, un estado de la cuestión en el que se incluyen los estudios sobre el tema que nos ocupa. En segundo lugar, la metodología, a continuación, se presentan los resultados, la discusión de estos y las conclusiones.

## **2. Estado de la cuestión**

El sistema vocálico del español se compone de 5 fonemas vocálicos: /a/, /e/, /i/, /o/ y /u/. Según Quilis (1997, p. 38-39), pueden clasificarse en altas, medias o bajas, atendiendo al modo de articulación, y en anteriores o palatales, centrales y posteriores según el lugar de articulación. Además, todas las posteriores son labializadas. Considerando estos criterios en español tenemos cinco fonemas vocálicos:

/a/ (*cal*): vocal abierta y central.

/e/ (*ser*): vocal medio abierta y anterior.

/i/ (*sin*): vocal cerrada y anterior.

/o/ (*con*): vocal medio abierta y posterior.

/u/ (*tul*): vocal cerrada y posterior.

Según estos criterios, las vocales pueden ilustrarse en un triángulo invertido (véase Figura 1) en el que las vocales altas están situadas en la parte superior y la vocal baja en la parte inferior de la figura.

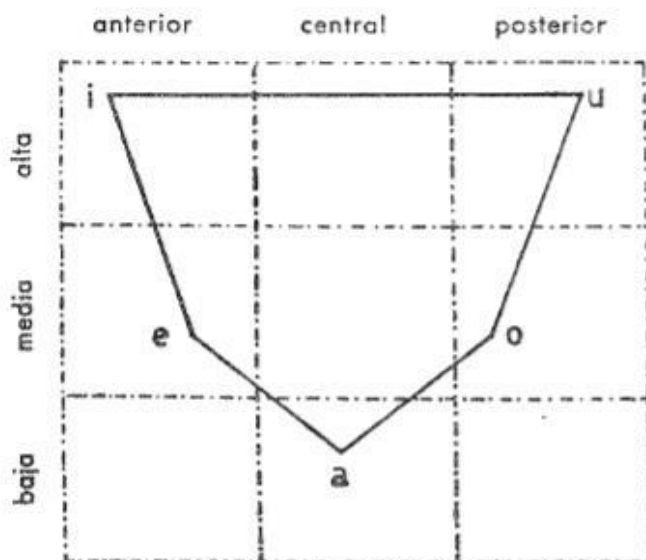


Figura 1. Triángulo vocálico de las vocales del español (extraído de Quilis y Fernandez, 1990)

Las vocales del español pueden variar sus realizaciones en función de factores como el contexto consonántico en el que aparecen o la tonicidad de la sílaba, entre otras. Estas variaciones en la producción del sonido se corresponden con unas características acústicas determinadas.

Marín (1995) indica que para establecer la duración de las vocales en español deben considerarse ciertas variables como pueden ser el acento, la estructura silábica o la posición que ocupa el sonido en la frase. A partir de su estudio experimental, Marín concluye qué aspectos son relevantes cuando se habla de duración en las vocales de la lengua española. En primer lugar, señala una sistematicidad en la duración de las vocales, como una característica intrínseca relacionada con la abertura oral: “a una mayor abertura corresponde una mayor duración” (p. 218). En segundo lugar, habla de cómo el acento también influye en la duración de las vocales, ya que, según los resultados de su experimento, las vocales acentuadas tienen una mayor duración que las que no lo son (p. 219). Por último, Marín tiene en cuenta la posición que el sonido ocupa en la frase. Si el sonido está en una posición prepausal, las vocales alargan su duración. En cuanto a la estructura silábica, la sonoridad de la consonante postvocálica o el modo de articulación de la consonante postvocálica no resultan estadísticamente significativas como para considerarlas variables que puedan influir en la duración vocálica en español, pese a que los resultados muestran diferencias de duración según el timbre de la vocal.

Fernández Planas y Martínez Celdrán (2007), partiendo de la comparación de sus datos con otros autores, señalan que los valores de frecuencia de los dos primeros formantes sirven para diferenciar las cinco vocales del español. El valor del primer formante (F1) se corresponde con la abertura vocal: “es el responsable de la clasificación de las vocales en *altas*, *medias* y *baja* (p. 175). El valor del segundo formante (F2) está relacionado con la posición de la lengua, “clasifica las vocales perfectamente dentro de los rasgos anterior/posterior/central.” (p. 176). Estos mismos autores también consideran la diferencia entre voces femeninas y masculinas. Las cartas de formantes en las que se distribuyen las vocales en función de sus valores de duración son muy parecidas, pero con ciertos matices dependiendo de si la voz que las articula es masculina y femenina. Según sus datos “las vocales femeninas cubren un espacio más amplio que las respectivas masculinas al ser sus valores más agudos en general” (p. 179). Además, también concluyen que el F2 discrimina mejor si se trata de una voz masculina o femenina. Ambas cartas de formantes se aprecian en la figura 2.

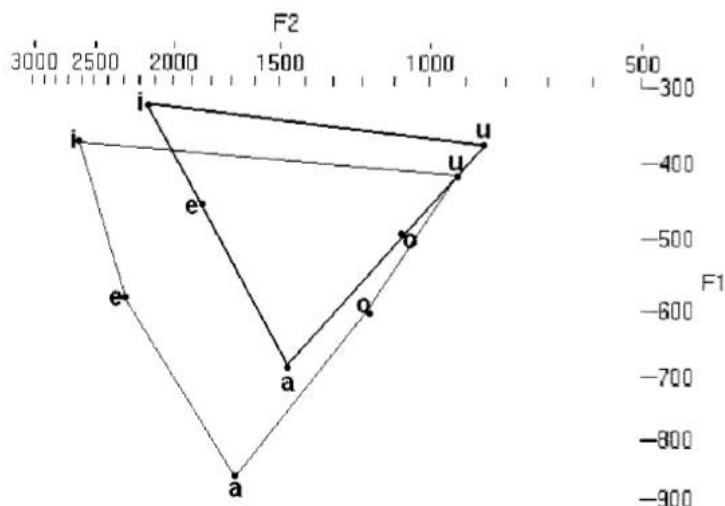


Figura 2. Carta de formantes con las vocales masculinas (con trazo grueso) y femeninas (con trazo fino) (extraído de Martínez y Fernández, 2007, p. 179).

El sistema vocálico del inglés es más complejo que el del español. Tiene doce fonemas vocálicos: /ɪ/, /e/, /æ/, /ʌ/, /ɒ/, /ʊ/, /ə/, /i:/, /ɜ:/, /ɑ:/, /ɔ:/, /u:/. Para la clasificación de estos sonidos se tiene en cuenta la apertura de la cavidad oral, según la cual las vocales pueden ser abiertas, medio-abiertas, medias, medio-cerradas o cerradas; el punto de articulación, los sonidos vocálicos pueden ser anteriores, centrales o posteriores y, además, el abocinamiento de los labios, según el cual las vocales serán redondeadas (*rounded*) o no redondeadas (*unrounded*) (Carr, 1999, p. 21). Atendiendo a estos tres parámetros, las vocales del inglés se caracterizan de la siguiente manera (Finch y Ortiz, 2006, pp. 35-36):

/ɪ/ (*this*): vocal anterior (retraída) medio-cerrada.

/e/ (*edge*): vocal anterior, media.

/æ/ (*man*): vocal anterior, entre medio abierta y abierta.

/ʌ/ (*gun*): vocal central, entre medio-abierta y abierta.

/ɒ/ (*dog*): vocal posterior, abierta y ligeramente redondeada.

/ʊ/ (*put*): vocal posterior, entre medio-cerrada y cerrada y con los labios ligeramente redondeados. Es más central que la vocal /u:/.

/ə/ (*about*): vocal media, central y estirada.

/i:/ (*sheep*): vocal anterior, entre cerrada y medio-cerrada.

/ɜ:/ (*bird*): vocal media, central y estirada.

/ɑ:/ (*hard*): vocal posterior, abierta y estirada.

/ɔ:/ (*call*): vocal posterior, media y redondeada.

/u:/ (*food*): vocal posterior, cerrada y redondeada.

La Figura 3 muestra estas características en el trapecio vocálico.

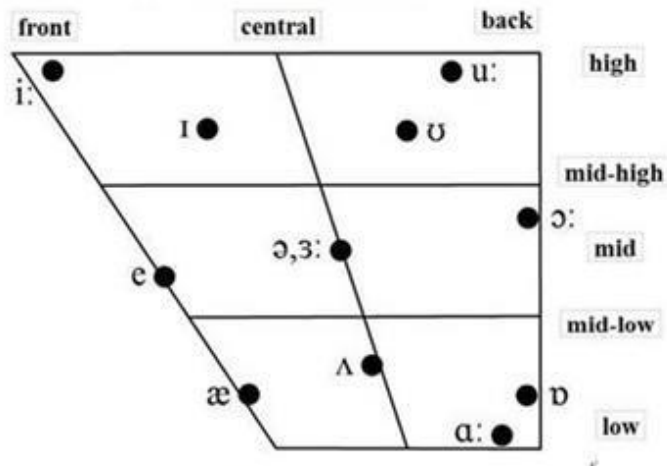


Figura 3. Trapecio vocálico de las vocales del inglés (extraído de Roach, 2004, p. 242).

Raphael, Borden y Harris (2007) analizan las características articulatorias y acústicas de las vocales y explican la correlación de las vocales según la posición de la lengua y según la frecuencia de sus formantes. Afirman que la frecuencia del F1 está correlacionada con la anchura de la faringe y el grado de abertura de la boca y de los labios, y la frecuencia del F2 está correlacionada con el tamaño de la cavidad oral y el movimiento de la lengua desde la parte anterior a la posterior o viceversa. La figura 4 ilustra esta correlación.



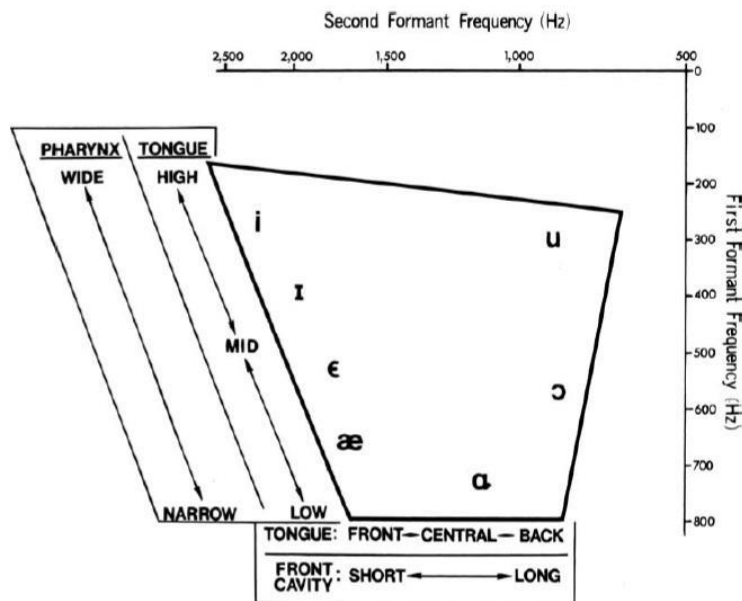


Figura 4. Relación entre la posición de la lengua, la medida de la cavidad oral y la frecuencia de los formantes para algunas vocales del inglés (extraído de Raphael, Borden, Harris, 2011, p. 106).

Monroy (1981) lleva a cabo un análisis contrastivo entre el sistema vocálico del inglés y el del español. Según este autor, los parámetros que configuran el sistema vocálico del inglés y del español son la tensión, la duración y la cualidad vocálica.

La tensión vocálica tiene que ver con la tensión de la cavidad oral (lengua y órganos articulatorios). También implica una posición convexa de la lengua en los sonidos tensos, dejando un espacio estrecho para la salida del aire. Monroy indica que ya Jakobson y Halle habían hecho referencia a la tensión de las vocales relacionándola con la duración de estas, pero, finalmente, se ha demostrado que la tensión vocálica no puede ayudar a diferenciar entre vocales breves y largas.

Teniendo en cuenta la distinción cuantitativa, es decir, la duración, Monroy (1981, p. 31) señala que en inglés la duración es fonémica, mientras que no sucede así en español. Aunque hay numerosos artículos que indican que la duración de las vocales del inglés (Laver, 2012, Raphael, 1973, entre otros) modifican su duración en función de que la consonante siguiente sea sorda o sonora o de que esté situada en posición prepausal, estos alargamientos o acortamientos de la duración, en ningún caso, pueden considerarse contrastes fonológicos, ya que no alteran el significado de la palabra, por lo tanto, no se puede comparar con lo que sucede en inglés en palabras como *food* (comida) frente a *foot* (pie), en las que la duración determina el significado de estas palabras.

No obstante, Roach (2000) señala que, como en inglés existe una diferencia de duración que puede comportar un cambio de timbre, los manuales no se ponen de acuerdo para diferenciar las vocales largas y cortas. Esta decisión, según este autor, varía según la importancia que se le da a la duración o al timbre: si se le da importancia únicamente a la duración, los símbolos para diferenciar ambos sonidos serían /i/ y /i:/ para representar la vocal corta y la vocal larga, respectivamente. Si la importancia recae sobre el timbre vocálico los sonidos serían representados como /ɪ/ y /i/. Este mismo autor afirma que si se representan como /i/ y /i:/ se le está dando la misma importancia a la duración que al timbre (pp. 43-44). Podemos concluir que, para una correcta realización de dichas vocales, no se puede tener en cuenta solamente la duración o únicamente el timbre, sino que para poder diferenciarlas es importante apreciar ambos factores – la duración y el timbre–. Roach indica que la diferencia entre el timbre de las vocales se debe a la posición y forma que adopta la lengua y la posición de los labios (pp. 19-20).

En este trabajo se pretende comparar la producción de las vocales largas y breves del inglés realizadas por hablantes aprendices del inglés que ya están finalizando sus estudios de grado y que se diferencian por la cantidad de horas que reciben de inglés en las asignaturas que han cursado durante su carrera. Los alumnos que han seguido un grado de Estudios Ingleses (grado simple) reciben todas las asignaturas que se encuentran en el diseño curricular de sus estudios en inglés. Los alumnos que cursan el grado de Estudios de Inglés y Español (grado combinado) comparten en su diseño curricular asignaturas en inglés con asignaturas en español.

### **3. Metodología**

En este apartado explicaremos cómo se ha procedido para obtener el corpus de análisis, cómo se han seleccionado los informantes y cómo se han llevado a cabo las grabaciones.

#### *Corpus*

Para extraer el corpus de análisis, se confeccionó un texto en inglés con palabras que contuvieran pares mínimos de vocales largas y cortas. En este trabajo, nos hemos centrado únicamente en las vocales cerradas del inglés /ɪ/, /ʊ/ y sus correspondientes fonemas largos /i:/ y /u:/. Para ello se buscaron 6 pares mínimos de los fonemas /ɪ/ y /i:/

y 6 pares mínimos de los fonemas /ʊ/ y /u:/. En total, se consideraron estas 12 palabras que fueron insertadas en un texto breve y con suficiente distancia entre ellas para que el informante no percibiera el fenómeno fonético sobre el que estábamos trabajando. Durante el proceso de creación del texto, para asegurarnos de que estábamos procediendo de forma correcta, se concertó una reunión con el profesor del Departamento de Filología Anglesa i Germanística de la UAB, Juli Cebrián, especialista en fonética inglesa. Él advirtió del fenómeno del “pre-fortis clipping” para tenerlo en cuenta a la hora de hacer el texto, es decir, el acortamiento vocálico en el caso de que la vocal fuera seguida de un fonema oclusivo sordo. Por consecuencia, si esa vocal fuera seguida de un fonema oclusivo sonoro, se produce un ligero alargamiento del fonema vocálico. Por esta razón, se eliminaron del texto dos pares mínimos y se sustituyeron por otros para evitar el fenómeno mencionado. Las palabras insertadas en el texto fueron las siguientes:

Fool-full, pool-pull, Luke-look, feel-fill, peel-pill, seat-sit.

#### *Selección de los Informantes*

Una vez se dio por finalizado el texto, se precisaba de tres grupos de informantes: los informantes nativos que ejercían de grupo de control, los que estaban estudiando el grado de Estudios Ingleses y los que estaban estudiando el grado de Estudios de Inglés y Español. Se seleccionaron en todos los casos informantes femeninas, ya que en estos grados hay una mayor presencia de mujeres que de hombres y, para controlar la variable sexo, se determinó seleccionar solo voces femeninas. En el primer grupo, el de nativos, se contactó con un grupo de chicas nativas inglesas procedentes de Londres y Manchester, entre 21 y 32 años, que se grabaron con el mismo teléfono móvil leyendo el texto. Se revisó la calidad de la señal de estas grabaciones, ya que no habían sido grabadas en una cámara anecoica. La señal obtenida en estas grabaciones era de una calidad excelente, en ella se podía analizar la duración de los segmentos vocálicos y los formantes sin ninguna dificultad.

En cuanto a las informantes del segundo y del tercer grupo, se tuvo en cuenta el nivel de conocimiento que tenían de inglés antes de iniciar los estudios de grado. Estos alumnos deben realizar un examen de nivel de conocimiento cuando acceden a la universidad. Para obtener estos datos, se acudió a la coordinadora de los grados combinados, la profesora Mercè Coll, quien nos proporcionó tanto los resultados de los

alumnos del grado de Estudios Ingleses como los del grado de Estudios de Inglés y Español.

Finalmente, han sido elegidas tres alumnas del grado simple y tres alumnas del grado combinado de manera que todas tuvieran el mismo nivel al empezar el grado.

#### *Procedimiento de grabación*

La primera semana de abril se acordó con las informantes tres días de grabación para llevar a cabo las grabaciones en la sala anecoica del “Servei de Tractament de la Parla” en la Universidad Autónoma de Barcelona. Después de dicha grabación, cada informante debía completar una ficha lingüística con información sobre los idiomas que hablaban e información sobre sus posibles estancias en países de habla inglesa. De este modo, se podía considerar si la influencia de estancias en países de habla inglesa podía tener una influencia sobre la adquisición de la duración vocálica.

Una vez obtenidas las grabaciones, se procedió a segmentar las vocales con el programa de análisis de voz Praat (Boersma y Weenink, 2019). Cada archivo de audio cuenta con un total de 12 vocales segmentadas en 9 archivos de audio – 3 audios del grupo de control, 3 audios de las alumnas de cuarto del grado de Estudios Ingleses y 3 audios de las alumnas del grado de Estudios de Inglés y Español – por lo que, en total, el experimento reúne 108 sonidos vocálicos en los que se ha analizado la duración y los dos primeros formantes. La figura 5 muestra los parámetros analizados para cada segmento vocálico. En cada segmento vocálico se tendrán en cuenta tanto la duración (flecha amarilla) como la frecuencia de F1 y F2 (flechas rojas).

#### *Hipótesis*

La hipótesis general del experimento es que las alumnas del grado de Estudios Ingleses, al tener más contacto con la lengua extranjera, tendrán mayor dominio y, por tanto, deberían producir sin problema las diferencias debidas a la duración vocálica.

En cuanto a las alumnas del grado de Estudios de Inglés y Español, la diferencia con los alumnos del grado simple no debería ser muy importante, puesto que todos ellos reciben asignaturas en inglés durante los 4 años de grado, aunque los alumnos del grado simple las realicen todas en inglés y los del grado combinado las coordinen con asignaturas en español.

En cuanto a la frecuencia de los sonidos vocálicos, la hipótesis sigue el planteamiento de Peter Roach (2000). Si se tiene en cuenta que tanto la posición y forma de la lengua como la posición de los labios varía según la vocal, entonces F1 y F2, relacionados con la abertura de la boca y la posición de la lengua respectivamente, variarán según las vocales emitidas por las informantes, independientemente de que cursen Estudios de Inglés y Español o Estudios Ingleses.

Los datos obtenidos de la frecuencia de los dos primeros formantes de las vocales han tenido que ser revisados manualmente, ya que al extraerlos desde el programa informático Praat automáticamente, el detector de formantes en ocasiones detectaba un solo formante para lo que, en realidad, eran dos. Esto sucedía, sobre todo, en las vocales posteriores.

Para el análisis estadístico, se ha utilizado un test ANOVA en el que se considera las medias y las varianzas, y se ha tenido en cuenta el valor de significación para comparar los diferentes grupos analizados. En este caso, el parámetro que se analizaba, duración o frecuencia, constituía la variable dependiente y el grupo de hablantes, la variable independiente. Durante el apartado de resultados y discusión de los datos, se han tenido en cuenta las diferencias significativas que el test ANOVA ha proporcionado. Recordemos que para que una diferencia pueda considerarse significativa, el valor de probabilidad (p) debe ser igual o menor a 0,05.

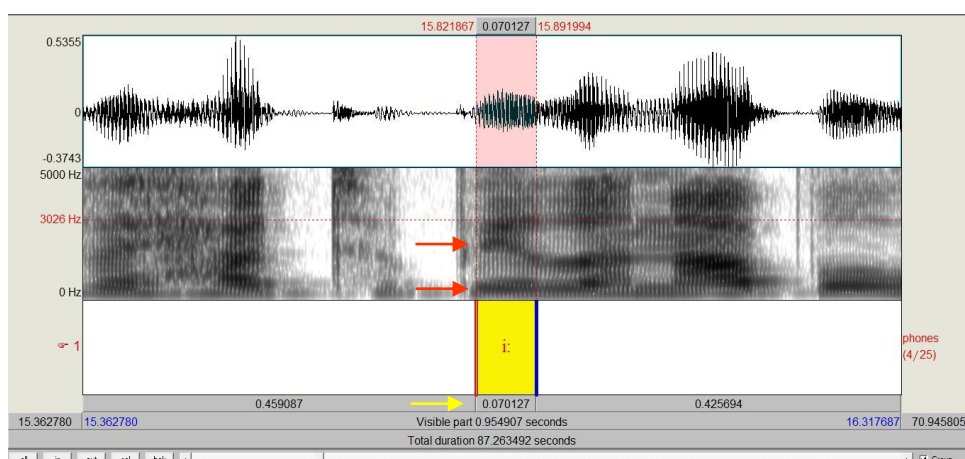


Figura 5. Segmentación de la vocal /i:/ en la palabra *peel* en un hablante del grupo de control.

#### **4. Resultados**

El análisis de los resultados del experimento se va a separar en dos grupos; en primer lugar, la duración. En este primer apartado se incluirán los resultados de la duración de las vocales realizada por los tres grupos incluidos en el experimento. En segundo lugar, la frecuencia. En este segundo apartado se tendrán en cuenta las frecuencias de F1 y F2 con la intención de contrastar el timbre vocálico de cada hablante.

##### 4.1. Duración

Los resultados del experimento se estructurarán considerando si las vocales son breves o largas y si el timbre es palatal o velar.

##### *Diferencia entre vocales largas y breves*

Los resultados muestran que la realización de las vocales largas no se ha adquirido completamente ni por parte de los hablantes del grado simple ni por los del grado combinado. Cabe destacar que las informantes del grado de Estudios Ingleses se aproximan más a la realización de los hablantes del grupo de control que las informantes del grado combinado, aunque ninguno de los dos grupos obtiene unos resultados suficientemente parecidos a los del grupo de control como para afirmar que hayan diferenciado de manera correcta los sonidos vocálicos breves de los largos.

En la figura 6 se pueden observar los datos extraídos. Tomando como referencia la duración de las vocales que realiza el grupo de control, también se puede observar que mientras la duración de las vocales breves se asemeja en los tres grupos ( $F(2, 52) = 1.65, p = 0.2$ ), la duración de las vocales largas difiere entre los tres grupos considerados ( $F(2, 52) = 5.06, p = 0.006$ ).

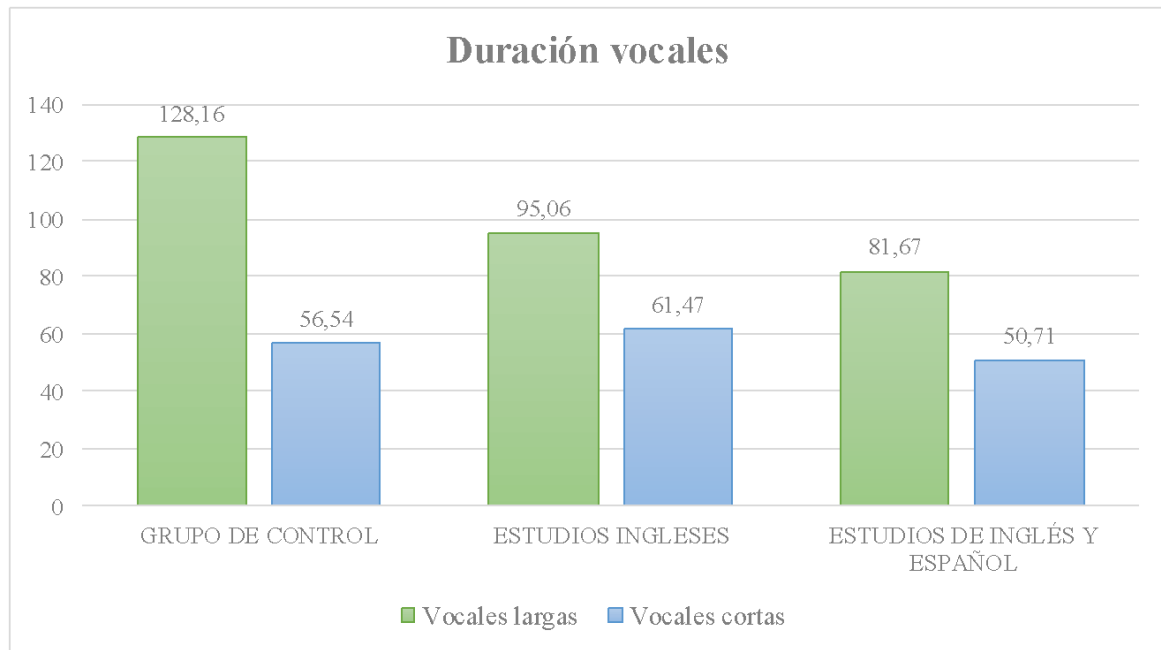


Figura 6. Resultados de la duración de vocales largas y vocales breves considerando los diferentes grados analizados

### *Vocales largas*

#### ➤ Vocales largas palatales o anteriores

Los resultados muestran que, si consideramos solo las vocales palatales, sigue existiendo diferencia entre los tres grupos con una mayor duración de las vocales por parte del grupo de control, aunque la diferencia no es significativa ( $F(2, 25) = 3.15$ ,  $p = 0.06$ ). Las alumnas del grado de Estudios Ingleses realizan una menor duración de las vocales largas anteriores que las del grupo de control, pero una mayor duración que las alumnas del grado de Estudios de Inglés y Español. Si comparamos la figura 7 con la anterior la media de la duración en cada grupo ha disminuido, al menos, unos 10 milisegundos considerando solo las vocales anteriores.

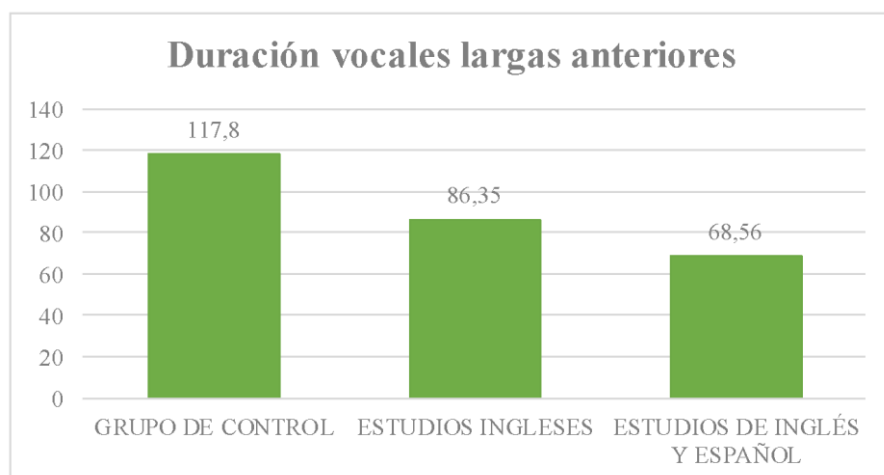


Figura 7. Resultados de la duración de las vocales largas anteriores

➤ Vocales largas velares o posteriores

La figura 8 muestra los resultados atendiendo a la duración de las vocales largas velares realizada por los tres grupos analizados en el experimento. Tal y como reflejan la figura 6 y la figura 7, la duración es mayor en el grupo de control que en los otros dos grupos. Se observa una diferencia significativa entre estos dos y el grupo de control ( $F(2, 25) = 4.58, p = 0.02$ ). Al igual que también se observa en las dos figuras anteriores, las alumnas de Estudios Ingleses realizan una mayor duración que las alumnas de Estudios de Inglés y Español, pero siempre sin llegar a la duración establecida por el grupo de control.

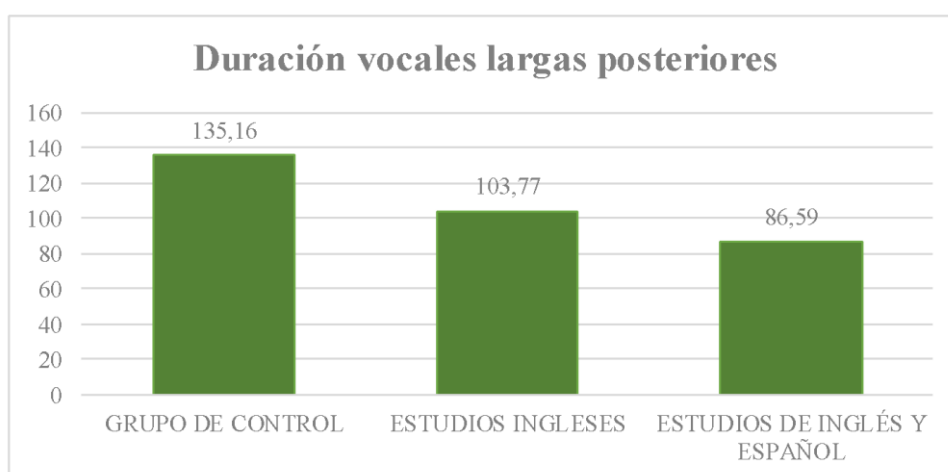


Figura 8. Resultados de la duración de las vocales largas posteriores

*Vocales breves*

➤ Vocales breves palatales o anteriores



Los resultados de las vocales breves, quizás porque se asemejan más a la duración de las vocales en español, difieren ligeramente del patrón de resultados que se da con las vocales largas, tanto anteriores como posteriores. En la figura 9 se puede observar que el grupo de control realiza una duración intermedia entre la que realizan las alumnas del grado de Estudios Ingleses y la producción de las alumnas de Estudios de Inglés y Español. No obstante, la diferencia no es significativa ( $F(2, 25) = 1.42, p = 0.2$ ). En este caso, el grupo que mayor duración realiza de las vocales breves anteriores es el grupo del grado combinado. Si se compara la figura 9 con la figura 6, se observa que los resultados no se asemejan mucho ni numérica ni visualmente; según la figura 6, el grupo que realiza una mayor duración de las vocales breves es el grupo de Estudios Ingleses y el que realiza una menor duración es el grupo de Estudios de Inglés y Español. En cambio, cuando se consideran los valores teniendo en cuenta la posición de la lengua, el grupo que realiza una mayor duración pasa a ser el del grado combinado y el de menor duración pasa a ser el grado simple (véase figura 9). En ambos casos, el grupo de control presenta unos valores de duración intermedios entre los valores de ambos grados de estudios.

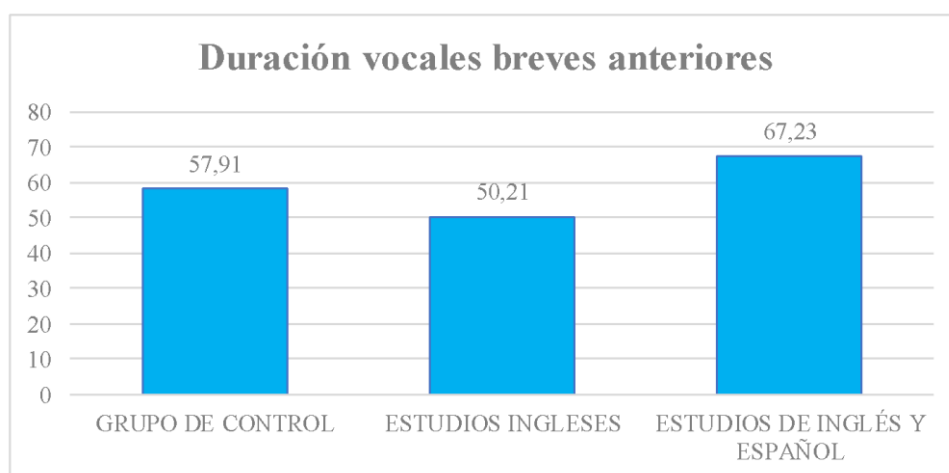


Figura 9. Resultados de la duración de las vocales breves anteriores

➤ Vocales breves velares o posteriores

Una vez más los resultados se diferencian entre ellos, puesto que, por primera vez, el grupo de control es el que realiza una duración menor con respecto a los otros dos grupos, sin embargo, las diferencias no son significativas ( $F(2, 25) = 0.47, p = 0.6$ ). La mayor duración de las vocales breves posteriores la realizan las alumnas del grado de

Estudios Ingleses mientras que las alumnas del grado combinado producen una duración intermedia entre el grupo de control y el grupo del grado simple.

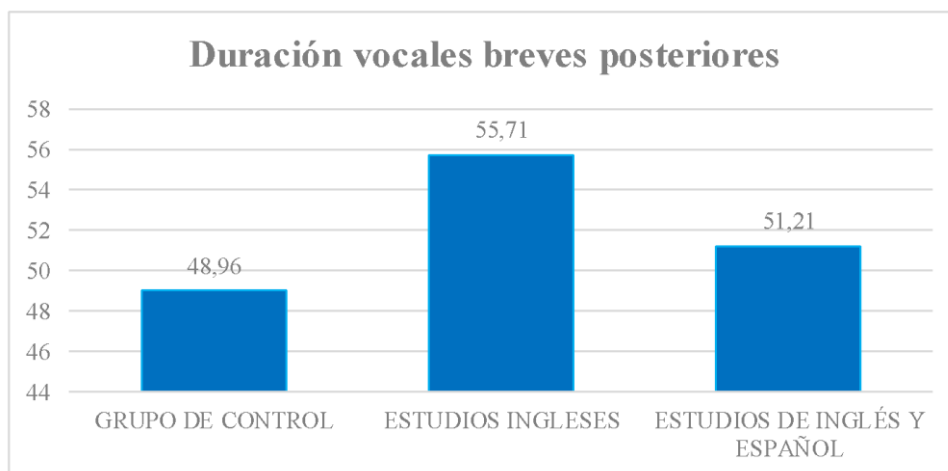


Figura 10. Resultados de la duración de las vocales breves posteriores

#### 4.2. Frecuencia

Además del parámetro de duración, se ha analizado la frecuencia de los dos primeros formantes de los sonidos vocálicos analizados para los tres grupos expuestos anteriormente. Tal como había apuntado Roach (2000), la diferenciación entre vocales largas y breves en inglés no depende únicamente de la duración, sino que también se produce un cambio en el timbre. A continuación, se muestra la estructura formántica de las vocales largas y breves.

##### *Vocales palatales o anteriores*

###### ➤ Vocal anterior breve

En la figura 11 se pueden observar los resultados en cuanto a la frecuencia de la realización de las vocales anteriores breves. Se puede apreciar que los datos del grupo de control están dispersos. Cabe destacar que hay 3 casos en los que los hablantes del grupo de control aumentan los valores de F1, con lo cual, realizan la vocal anterior breve de manera más abierta. El grupo de Estudios Ingleses tiene una mayor concentración de los valores de F1, pero una mayor dispersión en el gráfico de los valores de F2, al igual que también puede observarse con los resultados del grupo de Estudios de Inglés y Español. Las informantes del grado simple presentan unos valores más altos de F2 que el grupo de control y, por ello, puede decirse que anteriorizan la vocal. Las informantes del grado combinado, en cambio, presentan unos resultados que

se reparten de manera vertical; también hay casos de anteriorización de la vocal, como muestran los resultados de las informantes del grado simple, pero hay resultados situados en la misma zona que el grupo de control. Cabe destacar que el grupo de Estudios de Inglés y Español es el único grupo que presenta un caso en el que el valor de F2 es muy bajo, lo que supone la velarización de la vocal.

Por tanto, los resultados muestran que, pese a la dispersión de los datos, ambos grupos – Estudios Ingleses y Estudios de Inglés y Español – siguen la tendencia del grupo de control. No se observan diferencias significativas ni en los valores de F1 ( $F(2, 25) = 2.68, p = 0.08$ ) ni en los de F2 ( $F(2, 25) = 1.49, p = 0.2$ ). Es importante incidir en que mientras el grupo de control varía en los valores de F1 y, por tanto, en ocasiones realiza la vocal más abierta, tanto el grupo de Estudios Ingleses como el grupo de Estudios de Inglés y Español presentan casos en los que incrementa o disminuye el valor de F2 y se produce una palatalización o una velarización de la vocal.

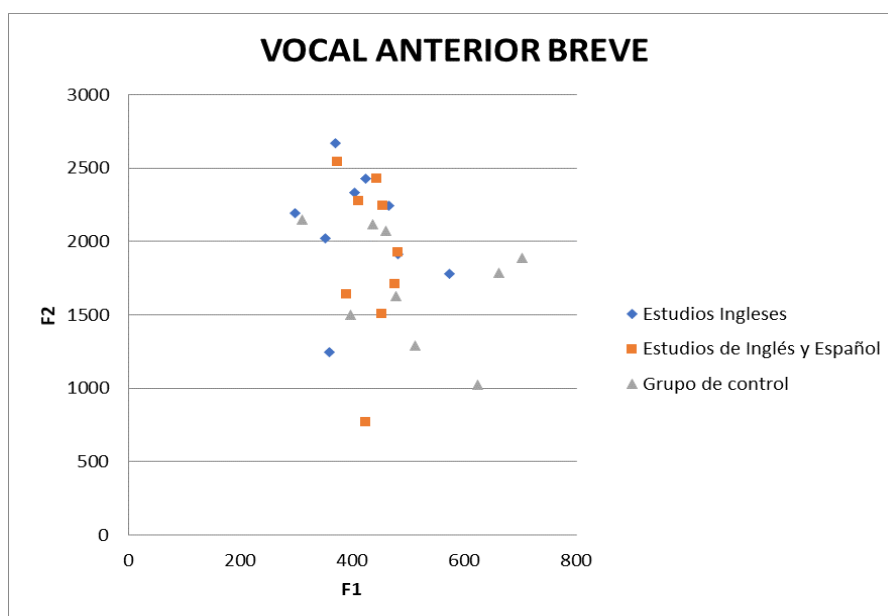


Figura 11. Áreas de dispersión de las vocales anteriores breves

➤ Vocal anterior larga

La figura 12 muestra una dispersión mayor de los valores de frecuencia de la que presenta la figura anterior. Si se tienen en cuenta los valores de F1, se mantiene, por lo general, una concentración, pese a que el grupo de Estudios Ingleses tiende a una mayor dispersión que el grupo de control o el grupo de Estudios de Inglés y Español. Cabe destacar que hay un caso aislado en el que una informante de Estudios de Inglés y

Español realiza una abertura de la boca muchísimo menor que el resto de los informantes del experimento. En cuanto a los valores de F2 se observa una menor concentración puesto que se extienden a lo largo del eje vertical del gráfico. El grupo de control se mantiene en el centro mayoritariamente, mientras que el grupo del grado combinado tiene una mayor tendencia a anteriorizar la vocal y el grupo del grado simple tiende a velarizarla. Sin embargo las diferencias no son significativas ni para F1 ( $F(2, 25) = 1.19, p = 0.3$ ) ni para F2 ( $F(2, 25) = 3.06 p = 0.06$ ).

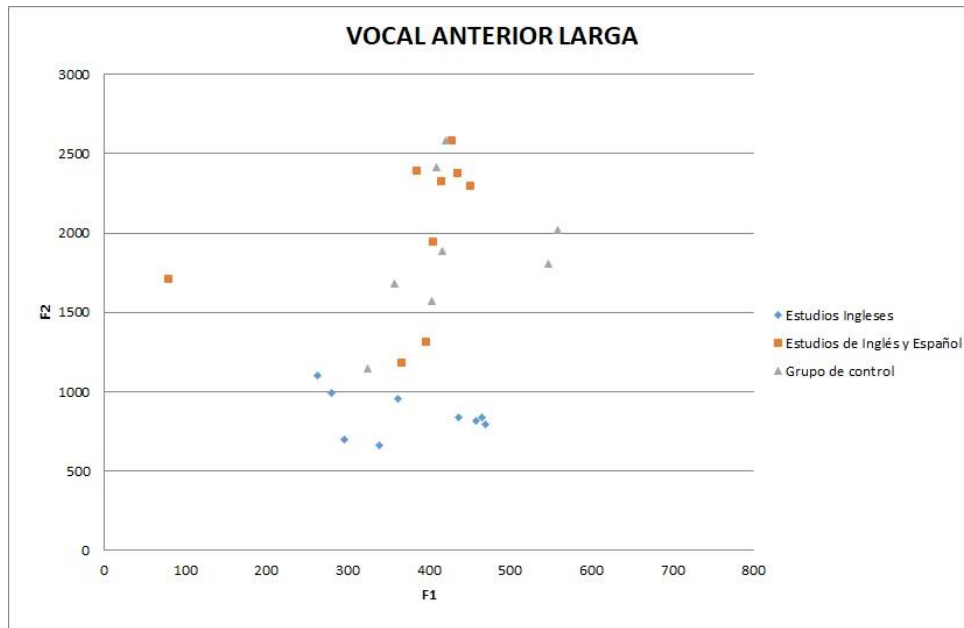


Figura 12. Áreas de dispersión de las vocales anteriores largas

### *Vocales velares o posteriores*

#### ➤ Vocal posterior breve

Los resultados de la figura 13 muestran, en líneas generales, una concentración de los datos en la parte ligeramente superior del gráfico. Los valores de F1 se mantienen en los tres grupos mientras que son los valores de F2 los que varían en función del grupo. El grupo de control presenta unos valores más altos de F2, lo cual significa una palatalización de las vocales. Ni el grupo de Estudios Ingleses ni el grupo de Estudios de Inglés y Español presentan exactamente la misma tendencia, puesto que, pese a ciertos casos puntuales que sí presentan valores muy parecidos al grupo de control, se sitúan en el centro del gráfico y no en la parte central superior. Por lo general, los valores de F2 del grupo del grado combinado se asemejan más a los del grupo de control que los valores del grupo del grado simple, que tienden a unos valores más bajos

de F2 y, por tanto, tienden a una menor palatalización de la vocal. Los resultados muestran que no hay una diferencia significativa en F1 ( $F(2, 25) = 1.36, p = 0.2$ ), pero sí en F2 ( $F(2, 25) = 4.2, p = 0.02$ ).

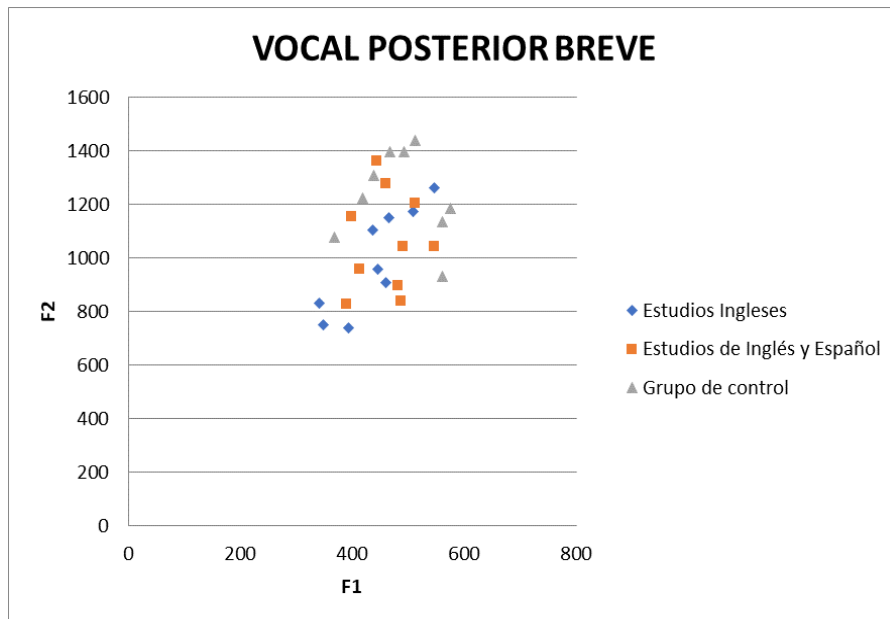


Figura 13. Áreas de dispersión de las vocales posteriores breves

➤ Vocal posterior larga

En el caso de la figura 14, que presenta los resultados de la frecuencia de las vocales posteriores largas, vemos la mayor concentración hasta el momento. El grupo de control se centraliza en el mismo lugar que los otros dos grupos, aunque existen tres casos que quedan aislados por tener unos valores de F2 superiores al resto y, por tanto, esas vocales estarían más palatalizadas que las demás. Por lo que se refiere al grupo del grado combinado se observa la gran concentración en el centro del gráfico, al igual que también puede verse con el grupo del grado simple que, pese a presentar menos concentración que el grado combinado, también mantiene una posición muy parecida en el gráfico en casi todos los casos. Hay dos casos del grupo de Estudios Ingleses que difieren del resto en cuanto a los valores de F2, que son más bajos, lo cual provoca una mayor velarización de esas dos vocales. Sin embargo, ni en F1 ( $F(2, 25) = 2.59, p = 0.09$ ) ni en F2 ( $F(2, 25) = 2.88, p = 0.7$ ) se observa una diferencia significativa.

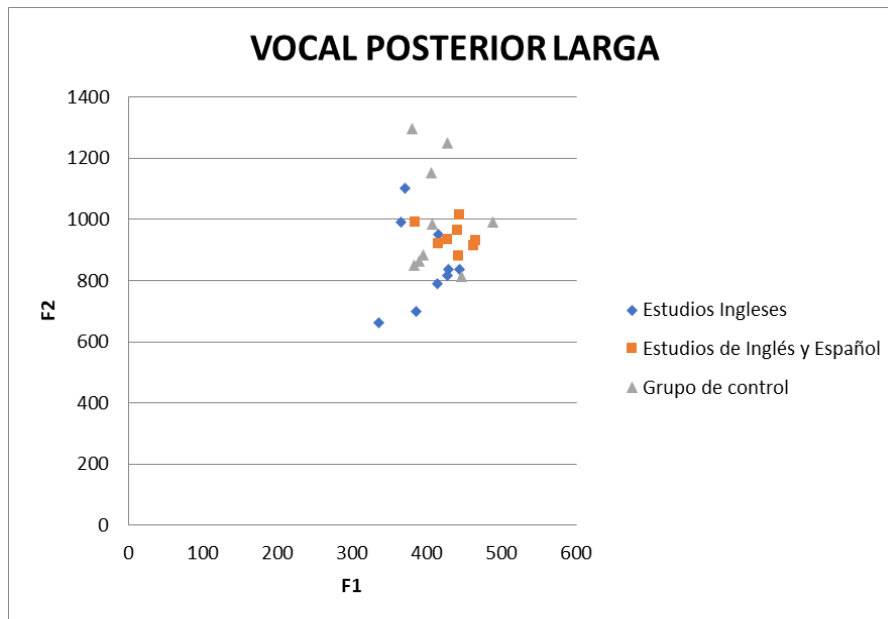


Figura 14. Áreas de dispersión de las vocales posteriores largas

## **5. Discusión de los datos y conclusiones**

Los resultados obtenidos en este trabajo indican que, a pesar de que los resultados muestran diferencias entre las vocales largas y breves, tal como se indica para estas vocales en inglés (Roach, 2000), ninguno de los grupos de hablantes – ni las informantes del grado simple ni las del grado combinado – han conseguido realizar la duración vocálica como el grupo de control. Por lo tanto, podemos señalar que, en este sentido, no se produce una correcta realización por parte de los aprendices, si tomamos como referencia las duraciones mostradas por el grupo de control. Los valores de nuestro trabajo muestran diferencias importantes cuando las vocales son largas, los hablantes aprendices del inglés no llegan nunca a alargar la vocal de la misma forma que los hablantes nativos. Por el contrario, las duraciones de las vocales breves no llegan a mostrar diferencias significativas entre los tres grupos.

En cuanto a los resultados de frecuencia, en general, no hay diferencias significativas si se tienen en cuenta los grupos de hablantes, excepto para el valor de F2 en las vocales posteriores breves, pero sí existen estas diferencias si se tiene en cuenta la duración de la vocal, mostrando que no existe una relación entre longitud de la vocal (el hecho de que la vocal sea larga o breve) y el cambio de timbre (modificación en los valores de frecuencia), como ya habían señalado Hilenbrand et al. (2001, p. 3021) Estos autores han señalado que las vocales anteriores largas eran más cerradas que las breves. En

nuestro trabajo, los valores corroboran estas afirmaciones en el caso de las vocales anteriores. Si se toman en conjunto los valores de todos los hablantes, el hecho de que sea larga o breve modifica los valores de frecuencia de una forma significativa solamente en F1 ( $F(1, 53) = 5.08, p = 0.02$ ), indicando que las vocales anteriores breves son más abiertas (432, 35 Hz) que las vocales anteriores largas (393,62 Hz). La tabla 1 muestra los valores medios y la desviación estándar del valor de frecuencia de F1 y de F2 de las vocales anteriores considerando los valores de todos los hablantes. Finch y Ortiz (2006) ya lo adelantaban afirmando que la vocal /ɪ/ es medio-cerrada mientras que /i:/ es entre medio-cerrada y cerrada.

Vocales anteriores	Nº de casos	F1 (media)	F1 (s.d.)	F2 (media)	F2 (s.d.)
Breves	27	452,35	97,45	1900,51	470,04
Largas	27	393,62	93,84	2069,64	452,65

Tabla 1. Valores medios y desviación estándar (s.d.) del valor de frecuencia de F1 y de F2 de las vocales anteriores

En cuanto a las vocales posteriores la diferencia es significativa tanto en los valores de F1 ( $F(1, 53) = 11.15, p = 0.002$ ) como de F2 ( $F(1, 53) = 10.37, p = 0.002$ ). Los valores son más altos tanto en un caso como en el otro (véase la tabla 2) por lo que se puede concluir que las vocales posteriores breves son más abiertas y más anteriores que las vocales largas. También Finch y Ortiz (2006) afirman que la vocal /ʊ/ es más central y, por tanto, más anterior que la vocal /u:/. Además, también es ligeramente más abierta puesto que /ʊ/ se cataloga como medio-cerrada y /u:/ entre medio-cerrada y cerrada.

Vocales posteriores	Nº de casos	F1 (media)	F1 (s.d.)	F2 (media)	F2 (s.d.)
Breves	27	462,70	64,7	1092,12	204,08
Largas	27	414,85	35,2	935,16	147,04

Tabla 2. Valores medios y desviación estándar (s.d.) del valor de frecuencia de F1 y de F2 de las vocales posteriores

A partir de los resultados de este trabajo, y contestando a las hipótesis que nos habíamos planteado al principio del trabajo, podemos afirmar que, en primer lugar, las alumnas del grado de Estudios Ingleses sí tienen un mayor dominio que las alumnas de Estudios de Inglés y Español en el sentido de que los valores de duración se acercan más a los presentados por los hablantes del grupo de control. Sin embargo, aunque las duraciones de las vocales breves no muestran diferencias significativas, los hablantes que aprenden inglés no llegan a producir las vocales largas como los hablantes nativos, según indican los resultados obtenidos en el análisis estadístico.

La comparación que surgió desde un primer momento entre las alumnas del grado simple y del grado combinado ha quedado reflejada en los resultados que atañen a la duración vocálica. La figura 6 muestra cómo, aunque ninguno de los dos grupos de alumnas llegue a los resultados del grupo de control y, por tanto, ninguno de los dos grupos realice la duración vocálica correctamente, las alumnas del grado de Estudios Ingleses siempre tienden a una mayor aproximación al grupo de control que las alumnas del grado de Estudios de Inglés y Español. Por lo tanto, se podría afirmar que las alumnas del grado simple realizan mejor – aunque no correctamente – la duración vocálica que las alumnas del grado combinado.

En cuanto a los resultados de frecuencia, la hipótesis defendía que los valores de F1 y F2 iban a variar para diferenciar los diferentes sonidos vocálicos. Los resultados muestran diferentes resultados en cada vocal. Se puede concluir que, en líneas generales, mientras los valores de F1 (correspondiente a la abertura de la boca) se mantiene tanto en el grupo de Estudios Ingleses como en el grupo de Estudios de Inglés y Español, los valores de F2 no se mantienen. Salvo en el caso de las vocales palatales breves, las informantes del grado simple tienden a velarizar las vocales y las informantes del grado combinado tienden a palatalizarlas.

Según la hipótesis inicial – atendiendo a la frecuencia de las vocales estudiadas – tanto el grupo de Estudios Ingleses como el de Estudios de Inglés y Español deberían presentar diferencias de timbre dependiendo de si la vocal era breve o larga. En el caso de las vocales anteriores, las estudiantes de Estudios Ingleses cambia el timbre ya que velarizan las vocales anteriores largas. En el caso de las vocales posteriores no se observa un cambio tan concluyente como con las anteriores. Para futuras investigaciones sería interesante incrementar el número de hablantes y número de casos



analizados. Los datos extraídos muestran una tendencia general en el comportamiento de los grupos de hablantes analizados, pero para llegar a conclusiones más estables deberían aumentarse el número de casos analizados. Por otro lado, no se han podido analizar las diferencias que podrían surgir a partir de diferentes niveles de conocimiento con los que los alumnos acceden al grado, el haberlo hecho hubiera significado un aumento considerable en el tiempo empleado para este trabajo.

## **6. Bibliografía**

Boersma, P. y Weenink, D. (2019). Praat: doing phonetics by computer [Computer program]. Version 6.0.54, retrieved 6 June 2019 from <http://www.praat.org/>

Carr, P. (1999). *English phonetics and phonology: an introduction*. Oxford & Malden, MA: Blackwell Publishers.

Finch, D. R. y Ortiz, H. (2006). *A Course in English Phonetics*. London: Heinemann Educational Books Ltd, pp. 33-51.

Hillenbrand, J. M., Clark, M. J. y Houde, R. A. (2001). "Some effects of duration on vowel recognition" en *The Journal of the Acoustical Society of America*, Vol.108, pp. 3013-22. 10.1121/1.1323463.

Marín, R. (1995). "La duración vocálica en español". ELUA. Estudios de Lingüística. N. 10. ISSN 0212-7636, pp. 213-226.

Martínez, E. y Fernández, A. M. (2007). *Manual de fonética española: articulaciones y sonidos del español*. Barcelona: Ariel.

Monroy, R. (1981). "Las vocales en inglés y en español: nuevas perspectivas". Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.

Quilis, A. y Fernández, J. A. (1990). *Curso de fonética y fonología españolas*. Madrid: CSIC. Textos Universitarios.

Raphael, L. J., Borden, G. J. y Harris, K.S. (2007). *Speech Science Primer*. United States of America: Lippincott Williams & Wilkins, pp. 88-113.

Roach, P. (2000). *English Phonetics and Phonology. A practical course*. United Kingdom: Cambridge University Press.

Roach, P. (2004) "British English: Received Pronunciation" en *Journal of the International Phonetic Association*, vol. 34, no. 2, pp. 239–245.

**Grau:** Estudis d'Anglès i Espanyol

**Curs acadèmic:** 2018-2019

L'estudiant Anna Gonzalez Sanchez amb NIF 46255363-V

Lliura el seu TFG "Adquisición de la duración vocálica del inglés por hablantes bilingües"

Declaro que el Treball de Fi de Grau que presento és fruit de la meva feina personal, que no copio ni faig servir idees, formulacions, cites integrals o il·lustracions diverses, extretes de cap obra, article, memòria, etc. (en versió impresa o electrònica), sense esmentar-ne de forma clara i estricta l'origen, tant en el cos del treball com a la bibliografia.

Sóc plenament conscient que el fet de no respectar aquests termes implica sancions universitàries i/o d'un altre ordre legal.



Bellaterra, 12 de juny de 2019