
This is the **published version** of the master thesis:

França Daka, Jaciara; Poch, Dolors. Problemas de pronunciación de los estudiantes brasileños de E/LE. Estudio de tres fenómenos : abertura de vocales medias. 2016. 54 p.

This version is available at <https://ddd.uab.cat/record/146035>

under the terms of the  license



PROBLEMAS DE PRONUNCIACIÓN DE LOS ESTUDIANTES BRASILEÑOS DE E/LE

Estudio de tres fenómenos:
Abertura de vocales medias /e/ y /o/
Omisión de nasales
Sonorización de /s/



Universidad Autónoma de Barcelona
Máster en Lengua española, Literatura hispánica y Español como lengua
extranjera 2014-2015
Alumna: Jaciara França Daka
Tutor: Dolors Poch Olivé

Índice

1. Introducción-----	2
1.1 Presentación del tema-----	3
1.2 Revisión Bibliográfica-----	6
2. Metodología	
2.1 Elaboración del corpus de trabajo-----	10
2.2 Informantes-----	11
2.3 Procedimiento de grabación-----	12
2.4 Procedimiento de análisis-----	12
3. Resultados	
3.1 Resultado de las vocales medias [e] y [o] tónicas-----	15
3.2 Resultados de las consonantes nasales-----	21
3.3 Resultados de la consonante [s]-----	23
4. Discusión de los resultados	
4.1 Discusión de los resultados de las vocales medias [e] y [o] tónicas-----	26
4.2 Discusión de los resultados de las consonantes nasales-----	29
4.3 Discusión de los resultados de la consonante [s]-----	29
5. Conclusiones	
5.1 Conclusiones respecto a las vocales medias [e] y [o] tónicas-----	30
5.2 Conclusiones respecto a las consonantes nasales-----	33
5.3 Conclusiones respecto a la consonante [s]-----	34
5.4 Conclusiones generales-----	36
6. Próximas investigaciones-----	40
7. Referencias bibliográficas-----	41
8. Anexos-----	44

1. Introducción

Es bien sabido que la lengua materna de un individuo desempeña un papel fundamental en el aprendizaje de una lengua extranjera. Durante ese proceso, es muy habitual la transferencia de contenidos lingüísticos de la LM a la LE para suplir las necesidades comunicativas del aprendiz.

Como señala Martín,

Si bien es cierto que la importancia concedida a la transferencia del conocimiento lingüístico (L1>L2) ha diferido mucho de unos autores a otros (Dulay *et al.*, 1982, Gass y Selinker 1983,1993) y que aún hoy quedan cuestiones por dilucidar sobre la misma y sobre su relación con otros factores, tampoco admite ninguna duda que existe un alto grado de consenso en considerar la transferencia como un fenómeno común, que ocupa una posición central en el aprendizaje de una L2. (Martín 2004:273)

Esa transferencia de conocimiento lingüístico se da en todos los niveles de la lengua, pero el autor citado remarca que, según las diversas investigaciones realizadas, (Gass y Selinker, 1983, 1993; Kellerman y Sharwood Smith, 1986; Ringbom, 1987 y Odlin, 1989) la transferencia deja huella especialmente en la fonética (Martín 2004:273). Es este nivel el que implica la mayor dificultad para conseguir unas realizaciones equiparables a las de un hablante nativo, tal como observa Gil Fernández. Según la autora, “es factible adquirir una pronunciación clara, aceptable y comprensible para el hablante nativo, pero, no lo es tanto conseguir una pronunciación casi perfecta, equivalente a la de los propios hablantes de la L2 (2007:119)”.

Las transferencias o interferencias de la L1 en la L2 en el nivel fónico son las responsables del acento extranjero de los estudiantes, o, dicho de otro modo, “todo acento extranjero presente en las emisiones de los hablantes de segundas lenguas mantiene y reproduce algunos de los rasgos fonéticos que caracterizan a sus idiomas maternos respectivos” (Gil Fernández, 2007:110).

El fenómeno de la interferencia entre lenguas a nivel fónico ha sido ampliamente estudiado (Polivanov, 1931; Trubetzkoy, 1939; Lado, 1957; Broselow, 1987; y algunos más recientes; Flege, 1991, 1995 y Best, 1995), pero se considera que el trabajo de Trubetzkoy (1939) es el que sienta las bases del estudio de las interferencias entre L1 y L2 que afectan tanto a la percepción como a la producción debido al contraste entre sus sistemas fonético-fonológicos. En él se apoyan algunos de los trabajos más recientes citados. Sus afirmaciones, que se reproducen a continuación, de validez incuestionable hasta hoy, constituyen el marco teórico de esta investigación y el elemento de apoyo para el análisis de los datos obtenidos y de las conclusiones a las que se ha llegado. Según su teoría:

El sistema fonológico de una lengua es comparable a una criba a través de la cual pasa todo lo que se dice (...) Pero el sistema de cribas en cada lengua está constituido diferentemente. Las personas se apropian del sistema de su lengua materna, y cuando oyen hablar otra lengua emplean involuntariamente, para el análisis de lo que oyen, la criba fonológica que les es habitual, es decir, la de su lengua materna. Pero como esta criba no se adapta a la lengua extranjera, surgen numerosos errores e incomprensiones. Los sonidos de la lengua extranjera reciben una interpretación fonológica inexacta debido a que se los ha hecho pasar por la criba fonológica de la propia lengua. (Trubetzkoy 1939:46)

De acuerdo con la teoría de Trubetzkoy, el objetivo de esta investigación es estudiar en qué medida incide el sistema fonético- fonológico de la lengua materna de los informantes que participaron en ella en el sistema fonético-fonológico de la lengua en proceso de aprendizaje. Se parte por tanto de la hipótesis de que existe una relación entre los fonemas del portugués brasileño, la lengua materna de los estudiantes, y los del español, lengua meta, que se observa en sus producciones orales en la lengua meta.

En el siguiente apartado, se presentan los fenómenos fonéticos concretos a través de los cuales se pretende probar la hipótesis y se exponen las variables que los condicionan.

1.1 Presentación del tema

Los principales trabajos que contrastan los sistemas fonológicos de la lengua española y de la lengua portuguesa y los estudios acerca de las dificultades propias de los alumnos brasileños en el aprendizaje del español han permitido advertir las características propias de sus realizaciones orales en E/LE. En esta investigación se ha optado por estudiar tres fenómenos fonéticos en los que se pretende observar la influencia del sistema fonológico de la lengua materna, el portugués, sobre el de la lengua meta, el español.

El primer fenómeno está relacionado con la producción de las vocales anterior media [e] y posterior media [o] en sílaba tónica.

Cabe señalar, en primer lugar, las diferencias que existen entre los sistemas vocálicos de ambas lenguas. “Desde el punto de vista fonológico, el español posee un sistema vocálico compuesto por cinco unidades: /i/, /e/, /a/, /o/, /u/” (NGLE 2011:74) y como se señala en esta obra, “es el mismo en posición átona que en posición tónica” (2011:105). El portugués, en cambio, posee un subsistema vocálico tónico que cuenta con siete unidades: /i/, /e/, /ɛ/, /a/, /ɔ/, /o/, /u/ y otro subsistema átono que se reduce a cinco unidades /i/, /e/, /a/, /o/, /u/, e incluso a tres en posición final átona /i/, /a/, /u/ (Quilis, 1979: 4). Por tanto, las vocales medias abiertas poseen valor distintivo en portugués (v.g. /seu/, /sɛu/ corresponden a ‘suyo’ y ‘cielo’; /porto/, /pɔrto/ significan

respectivamente a ‘llevo’ y ‘puerto’), mientras que en español no poseen valor fonológico aunque estén presentes en el plano fonético como alófonos de /e/ y de /o/ tal como se indica en la NGLE:

Desde el punto de vista fonético, el español divide el espacio vocálico en cinco áreas, en cada una de las cuales se sitúan las realizaciones de un segmento vocálico (...) Las vocales de la lengua española que en apariencia disponen de grandes espacios para distribuirse, presentan numerosas variantes fonéticas o alófonos (...) El contorno y otras variables, como el tipo de habla, pueden modificar la abertura vocálica y provocar la aparición de variantes más abiertas o más cerradas. (2011: 74)

Navarro Tomás (1990) señala los contextos en los que la [e] y la [o] se realizan con mayor grado de abertura en español. Estos contextos se recogen de manera resumida en la NGLE, que clasifica el fenómeno como “desplazamientos periféricos relativos a la abertura o descenso de las vocales” que afectan sobre todo a las vocales de grado medio /e/, /o/ (NGLE, 2011:94). Según se explica en esta obra:

La estructura silábica sería el factor que más influiría en el proceso de abertura. Así, las realizaciones de las vocales /e/ y /o/ serían más abiertas en sílaba trabada (acabada en consonante) que en sílaba abierta (acabada en vocal), excepto en los casos de [e] seguida por las consonantes [m], [n], [s], [d], y [θ]. (2011:94)

De acuerdo con las diferencias señaladas entre los sistemas vocálicos del portugués y del español, lo que se pretende analizar, en este caso, es si estas distinciones, principalmente la que hace referencia al valor fonológico de la abertura de las vocales medias en portugués frente al valor meramente fonético que presenta en español, interfieren en las producciones orales de los estudiantes en la lengua meta. En relación a este fenómeno la hipótesis se concreta en la siguiente afirmación:

- Existe una relación entre el grado de abertura de las vocales medias tónicas de la lengua materna de los estudiantes y las vocales medias tónicas de sus producciones orales en español.

Las variables que se analizan para comprobar la hipótesis son los valores que adoptan los dos primeros formantes de las vocales en el análisis acústico, ya que son los que permiten determinar si hay diferencias entre la abertura y anterioridad vocálica en las realizaciones de [e] y [o] de los aprendices y los valores propios de abertura y anterioridad de los hablantes nativos de español.

El segundo fenómeno está relacionado con la realización u omisión de las consonantes nasales precedidas por la vocal [a] en dos distribuciones: la primera, VC, en la que ambas forman una unidad silábica, y la segunda, CV/C [+nas], en la que hay una frontera silábica entre la vocal y la nasal.

La distinción entre las dos distribuciones es importante ya que, como señala Pasca:

Em português brasileiro (PB) há basicamente dois tipos de nasalidade: a nasalidade dita fonológica é a marca de nasalidade obrigatória que recebe a vogal quando seguida por uma consoante nasal na mesma sílaba (como em *campo*); a nasalidade dita fonética é a marca de nasalidade que recebe a vogal de uma rima vazia seguida de uma consoante nasal no onset da sílaba seguinte (como em *cama*). (2003:7)

Asimismo es preciso remarcar que, a diferencia del portugués, “el español no posee segmentos contrastivos nasales en su inventario de segmentos vocálicos, aunque, por influencia del contexto, pueden aparecer realizaciones nasales que poseen carácter estrictamente fonético” (NGLE, 2011:104). Del mismo modo, son relevantes los contrastes que se observan en la secuencia vocal>nasal entre el portugués y el español pues, como apunta Sandes:

Ao se comparar a língua portuguesa com a espanhola, a grande questão está no fato de que a nasalidade nesta última é própria das consoantes /m, n, ɲ/ enquanto que na primeira, além das consoantes nasais, a nasalidade faz parte das características do seu vocalismo. (2010: 183)

Lo que se pretende averiguar en relación a la consonante nasal es si se llega a realizar plenamente, ya que, según Sandes, en la lengua materna de los estudiantes brasileños, la vocal [a] tiende a asimilar la nasalidad de la consonante adyacente, eliminando su realización como nasal plena y reduciendo la secuencia de vocal nasalizada y consonante nasal [ãn] a únicamente la vocal con alto grado de nasalización [ã] (2010: 186). Esa nasalización muy prominente, característica de las producciones orales en español de los estudiantes brasileños de E/LE, contribuye a un acento marcadamente extranjero.

La hipótesis se concreta en el caso de este fenómeno en la siguiente afirmación:

- Existe una relación entre la realización de la secuencia vocal[a]>nasal de los informantes en la lengua materna en las distribuciones mencionadas y las realizaciones orales de esa secuencia en las mismas distribuciones en la lengua meta.

Las variables analizadas en este caso son, por un lado, la realización de las nasales y por otro, la omisión de las mismas.

Se ha optado por la vocal [a] para analizar el fenómeno de la nasalización, frente a las demás vocales nasales del portugués –como se ha visto con anterioridad el sistema vocálico del portugués cuenta con siete vocales orales (i, e, ε, a, o, ɔ, u) y cinco vocales orales (ĩ, ê, ã, õ, ù) – ya que:

Ainda que todas as vogais do sistema de sons do português se nasalizem, a nasalização da vogal [a], seguida das consoantes nasais /m/, /n/ em coda silábica ao final da sílaba o al final da palavra,

(*campo, santo, e aman*), é muito mais marcada e também muito mais perceptível, além de ser a que mais se observa na produção do estudante brasileiro de E/LE. (Sandes, 2010: 187)

El tercer fenómeno está relacionado con la sonorización de la consonante alveolar fricativa sorda [s] en posición intervocálica, en coda silábica seguida de consonantes sordas y en la misma posición seguida de consonantes sonoras.

Las diferencias que se observan en relación a este fenómeno entre la lengua materna de los estudiantes y la lengua meta consisten en que, en la primera, la consonante [s] es siempre sonora en distribución intervocálica, mientras que en la segunda es siempre sorda. En coda silábica, en cambio, en las dos distribuciones mencionadas, la consonante presenta el mismo comportamiento en ambas lenguas.

El objetivo del análisis de este fenómeno es averiguar si los informantes realizan una transferencia de la sonoridad del fonema [s] en distribución intervocálica, propia de las realizaciones del portugués brasileño, a sus producciones orales en español. Asimismo, se pretende observar la manifestación de ese fonema en coda silábica seguido de consonantes sordas y seguido de consonantes sonoras, para determinar si el comportamiento es realmente igual en ambas lenguas, si no se observa ninguna variabilidad entre las realizaciones de los estudiantes brasileños de E/LE respecto a la producción propia de los hablantes nativos de español.

La hipótesis en relación a este fenómeno es la siguiente:

- Existe una relación entre la sonoridad de la consonante [s] en la lengua materna de los informantes en las distribuciones mencionadas y sus producciones orales de esta consonante en las mismas distribuciones en la lengua meta.

Las variables estudiadas en este caso son por un lado, las realizaciones sonoras de esa consonante y por otro, las producciones sordas en los distintos contextos.

La elección de los fenómenos que se analizarán en esta investigación se justifica a través del hecho de que subyacen a todas las variedades del portugués brasileño, y, a excepción del segundo fenómeno, no se han encontrado estudios elaborados desde la perspectiva de la fonética acústica.

1.2 Revisión bibliográfica

Hasta hoy se han elaborado diversos estudios en el ámbito de la fonética y la fonología que se ocupan de la comparación entre la lengua española y la lengua portuguesa. Muchos de ellos se atienen al contraste entre los sistemas fonético-fonológicos de ambas lenguas, y otros, en menor

medida, se centran en el análisis de las dificultades que implican las diferencias entre los dos sistemas en el aprendizaje de los estudiantes de E/LE.

Entre los principales trabajos contrastivos, se sitúan el de Quilis, (1979) en el que el autor compara los sistemas fonológicos de las dos lenguas, basándose en la variedad del español peninsular y las variedades portuguesas europea y americana. También el de Hora (2000) cuyo objetivo es “presentar las diferencias vocálicas y consonánticas existentes en ambas lenguas” (Hora, 2000:16).

Otros trabajos, de índole contrastiva, pero que manifiestan interés por las dificultades de pronunciación de los estudiantes brasileños de E/LE son los de Hoyos Andrade (1978) y Ramos (2005). El primero consiste en un estudio del sistema vocálico del portugués contrastado con el del español. El objetivo de Hoyos Andrade es estudiar las influencias e interferencias del sistema vocálico de la lengua materna de los estudiantes brasileños en la producción de la lengua meta, el español. El autor ilustra las tendencias de realización de las vocales en español por parte de los estudiantes brasileños de E/LE. En cuanto al segundo, el trabajo de Ramos (2005), bastante más reciente, también es un estudio contrastivo pero con implicaciones pedagógicas.

Otros trabajos se sirven de los estudios contrastivos entre el portugués y el español para aplicarlos al ámbito de la enseñanza de E/LE, concretamente para analizar las principales dificultades a las que se enfrentan los alumnos brasileños en la pronunciación del español. Entre estos se sitúan los estudios de Massip Vicianno (1995), Mar (2006), Sandes e Andrade (2002) y Sandes (2006).

Massip Vicianno (1995) además de contrastar el sistema fonético y fonológico del portugués y del español, elaboró un inventario de los errores de pronunciación más habituales de los brasileños a través del resultado que obtuvo de la lectura de textos por parte de los informantes que participaron en una de sus investigaciones. Al final del estudio el autor también propone ejercicios de corrección fonética basados en la atención a la articulación para los estudiantes de E/LE de todas las variedades de portugués.

Mar (2006) retoma un estudio elaborado en 1994 en el que efectuó un análisis contrastivo de los sistemas consonánticos del portugués y del español, y lo utiliza como base para encontrar las semejanzas y las diferencias entre los dos sistemas y poder así estudiar las posibles interferencias que pueden afectar el aprendizaje del alumno brasileño de E/LE. Según la autora, la proximidad entre los sistemas fonéticos de ambas lenguas es un arma de doble filo ya que: “como son lenguas hermanas, el alumno cree que domina el sistema lingüístico del español” (Mar, 2006: 212). No obstante, dicha creencia aunque facilita el aprendizaje, ocasiona también transferencias

considerables de sonidos propios del sistema fonético de la lengua materna sin equivalencias en la lengua meta en las producciones orales de los estudiantes, e incluso, hace que ellos no sean conscientes de determinadas diferencias entre los sonidos de su lengua y los de la lengua extranjera.

Sandes y Andrade (2002) estudian el fenómeno de la nasalidad en la producción del español de los estudiantes brasileños y proponen estrategias de enseñanza pensadas para ayudar a eliminar la interferencia de la nasalización, propia de la lengua materna, en la lengua meta. En la misma línea que el trabajo de Mar (2006), el de Sandes (2006) presenta una relación de las dificultades de pronunciación de los estudiantes brasileños, tanto a nivel vocálico como consonántico, así como un inventario de errores habituales. La autora incorpora también algunos consejos y estrategias de aprendizaje pensados para facilitar y hacer más eficaz el trabajo del profesor de E/LE.

Todos los trabajos que se han mencionado hasta aquí son de carácter contrastivo, algunos de ellos orientados hacia la enseñanza de E/LE y al análisis de los errores y dificultades que manifiestan los estudiantes brasileños en sus producciones orales en lengua española. Un estudio interesante, ya no de índole contrastiva sino elaborado desde la perspectiva de la fonética perceptiva, es el de Brandão (2003).

Tras observar que aún en los niveles más altos del aprendizaje de la lengua española los alumnos seguían manifestando de manera recurrente determinados errores de pronunciación, Brandão (2003) elabora un estudio para analizar hasta qué punto los estudiantes perciben esos errores y son conscientes de sus propios defectos de pronunciación. La investigación le permitió concluir que “a maioria dos erros persistentes identificados nas produções dos alunos resulta da transferência direta de padrões da sua língua materna ao Espanhol” (Brandão, 2003: 229) y que, en la mayoría de los casos, no existe correspondencia entre lo que los alumnos perciben como una producción errónea en español con los errores que cometen en sus propias realizaciones orales en esa lengua. Al final de su estudio, la autora propone ejercicios de corrección fonética que podrían ser útiles para intentar erradicar los errores persistentes en la pronunciación de los estudiantes.

El trabajo de Brandão (2003) es uno de los pocos elaborados desde el punto de vista de la fonética perceptiva. Asimismo escasos son los estudios realizados desde la perspectiva de la fonética acústica. Algunos ejemplos son los trabajos de Carvalho (2004) y (2006), Allegro (2004), Sandes (2010) y Sandes y LListerri (2008, 2009). Entre ellos, el de Allegro (2004) y los de Sandes y LListerri (2008, 2009) constituyen a la vez estudios perceptivos y acústicos.

Carvalho (2004) hace una descripción fonético-acústica de las vibrantes en portugués y en español. El objetivo del trabajo es, en primer lugar, contrastar las distintas realizaciones de este sonido en diversos contextos fónicos en ambas lenguas, para poder determinar, en segundo lugar, las diferencias que se observan en dichas realizaciones desde una perspectiva acústica. A través del análisis acústico de las vibrantes en ambas lenguas Carvalho pretende hacer predicciones de las interferencias que pueden ocurrir en el proceso de aprendizaje de ese sonido tanto en español para los brasileños como en portugués para los hispanohablantes. En (2006) la autora retoma el tema abordado en el trabajo de (2004) y amplía las consideraciones referentes a las interferencias comunes de la lengua materna de los estudiantes en la producción de las vibrantes en la lengua meta. Sin embargo, este último trabajo se elabora con fines didácticos, al contrario del primero, primordialmente descriptivo- contrastivo.

Allegro (2004) estudia la relación entre la percepción y la producción de los sonidos de la lengua española de un estudiante brasileño cuya interlengua se sitúa en el nivel intermedio. Según la hipótesis planteada por la autora, un alumno de este nivel es capaz de discriminar ciertos contrastes fonéticos cuyas pistas acústicas son percibidas más fácilmente, sin embargo, aún no producirá esos contrastes dentro de las dimensiones acústicas que caracterizan la producción de sonidos de los hablantes nativos.

Sandes y Llisterri (2008) estudian uno de los fenómenos más recurrentes de la interferencia del portugués en la interlengua española de los estudiantes brasileños: “la aparición de una vocal epentética, para cuya representación fonética suele utilizarse [i], en grupos consonánticos heterosilábicos en los que la primera consonante es una oclusiva sorda o sonora”. (Mar, 2006: 213; Sandes, 2006:201; Sandes y LListerri, 2008: 2521). De modo que, es muy habitual que los estudiantes brasileños de E/LE pronuncien palabras como *aptitud* o *advertencia* del mismo modo que lo hacen en su lengua materna: [apititude, adivertensia]. En (2009) los autores investigan el mismo fenómeno, es decir, la producción de vocales epentéticas, pero utilizan un corpus textual en el que se incluyen las palabras objeto de estudio. La finalidad es comparar los resultados del trabajo de 2009 con los resultados obtenidos en 2008 en el que las palabras que se pretendía estudiar se incluían en un corpus formado por frases marco. Los autores afirman que la investigación “proporcionará nuevos datos sobre algunos de los mecanismos de la transferencia fonética en E/LE” (Sandes y LListerri, 2009:1).

Sandes (2010) analiza las dificultades de los estudiantes brasileños de E/LE en la percepción y producción de los sonidos aproximantes y nasales en lengua española. Se trata de un estudio muy

completo en el que la autora trabaja desde perspectivas diversas; constituye un estudio perceptivo, articulatorio y acústico de los sonidos que trata e incluye, además, un análisis contrastivo de los sistemas fonéticos del portugués y del español. Abarca desde una visión genérica de las dificultades habituales de los hablantes brasileños hasta un análisis de fenómenos concretos que implican problemas de pronunciación, en este caso, las consonantes aproximantes y nasales.

Como se ha podido observar a través de las obras citadas hasta aquí, abundan los estudios que abordan el contraste entre los sistemas fonológicos del portugués y del español, algunos de ellos orientados al análisis de las dificultades y a la corrección de errores de pronunciación de los estudiantes brasileños de E/LE. No obstante, no son muy abundantes los trabajos elaborados desde la perspectiva de la fonética acústica, y siguiendo las directrices del método experimental en fonética. Faltan aún muchos fenómenos fonéticos característicos de la producción interlingüística de los estudiantes brasileños de E/LE que quedan por investigar desde esa perspectiva.

2. Metodología

2.1 Elaboración del corpus de trabajo¹

Según apunta Llisterri, un procedimiento habitual en la elaboración de un corpus para un trabajo experimental en fonética “consiste en la preparación de una serie de frases cortas en las que se introducen las palabras que contienen los elementos que se desean analizar” (1991:71). De ese modo, para observar las características acústicas de las producciones orales de los fonemas vocálicos [e] y [o], del fonema consonántico [s] y de los nasales precedidos de la vocal [a] se ha preparado un corpus *ad hoc* formado por frases cortas, de entre 4 y 8 sílabas, en las que se sitúan las palabras que incluyen el fonema que será estudiado. Para cada fenómeno y distribución se han elaborado 15 frases.

Así, para analizar las producciones de [e] se han formado 15 frases en las que esta vocal se sitúa en la sílaba tónica de una de las palabras del enunciado. El mismo procedimiento se ha seguido para la preparación de las 15 frases que contienen la vocal [o].

Para el análisis de la realización u omisión de las consonantes nasales precedidas por la vocal [a] se han estudiado dos distribuciones para cada una de las cuales se han elaborado 15 frases. En la primera distribución, cada frase presenta una palabra en que la vocal objeto de estudio se sitúa en una sílaba cuya estructura es VC. En esa estructura, la vocal es siempre [a] y la consonante, una

¹ El corpus completo del trabajo se ha adjuntado en el apartado de anexos.

nasal (v.g. “llegaré *antes*”). Se ha procurado también que en la mitad de las frases la vocal [a] fuera tónica y en la otra mitad fuera átona.

La segunda distribución corresponde a la estructura CV/C[+nas]. En ella la vocal [a] está precedida por una consonante en ataque silábico, que puede ser cualquiera excepto nasal, y seguida por una sílaba cuyo ataque está constituido por una consonante nasal (v.g. “un *baño limpio*”). Como en la anterior distribución, en este caso también se ha buscado un equilibrio entre los números de veces en los que la vocal [a] es tónica y en los que es átona.

Respecto al fonema consonántico [s] se han preparado 15 frases para cada una de las cuatro distribuciones que se pretende analizar en esta investigación. En la primera de ellas, el fonema se sitúa entre vocales en una estructura silábica formada por V/CV (v.g. “*mesita de noche*”). En la segunda, el segmento también se ubica entre vocales pero en una estructura silábica distinta: VC/V (v.g. “*unos amigos*”). En la tercera y en la cuarta distribución, el fonema [s] se sitúa en coda silábica seguido de consonantes sordas (s/C[-son]) en el primer caso (v.g. *una larga espera*), y de consonantes sonoras (s/C[+son]) en el segundo (v.g. *desde ayer*).

El corpus está constituido, por tanto, por un total de 120 realizaciones constituidas por frases cortas, en cada una de las cuales se sitúa uno de los segmentos fónicos cuyo comportamiento se analiza en esta investigación.

2.2 Informantes

En toda investigación fonética es imprescindible contar con un grupo de informantes lo más homogéneo posible. Las variables relacionadas con las características intrínsecas de los informantes, como por ejemplo el sexo y la edad, deben estar debidamente controladas. Como señala Llisterri,

La frecuencia del fundamental –que coincide con la frecuencia de vibración de las cuerdas vocales– se sitúa alrededor de los 125 hercios en el hombre mientras que en una mujer tiende a los 200-225 hercios. Este hecho es especialmente relevante cuando seleccionamos informantes cuyas producciones deban ser sometidas a un análisis acústico; el incremento de la frecuencia del fundamental va acompañado de un aumento de la frecuencia de los formantes, que suelen ser un 18-20% más elevados en los locutores femeninos respecto de los masculinos. (1991: 108)

De este modo, considerando que las producciones orales de los informantes serán sometidas a un análisis acústico, para evitar las desviaciones de frecuencia relativas a los diferentes sexos y a la edad, la cual “condiciona también el estado del aparato fonatorio, una primera constatación son los cambios en la voz a lo largo del desarrollo del individuo” (Llisterri, 1991:110), en esta

investigación se ha seleccionado a tres informantes del mismo sexo; todas mujeres, adultas, y de edades similares Carol 34, Michelle 39 y Carla 42 años.

Se ha prestado atención también al control de las variables relativas a las características extrínsecas de los informantes, como la variedad dialectal y la clase social. Dos de las informantes, Carol y Michelle, nacieron en la ciudad de São Paulo en el estado de mismo nombre y hablan la variedad de portugués propia de esa zona del país. La tercera de ellas, Carla, nació en la ciudad de Vitória, en el estado de Espírito Santo y habla una variedad de portugués propia de esa zona del país, que presenta algunas diferencias respecto a la de las demás. Cabe señalar respecto a Carol, que pese a haber nacido en São Paulo, manifiesta algunas de las características fonéticas propias de la variedad de portugués hablada en Espírito Santo, donde vivió desde los 28 años hasta su venida a España, a los 33. Asimismo debe mencionarse que São Paulo y Vitória son ciudades relativamente próximas si se tiene en cuenta la amplitud del territorio brasileño (se sitúan a 876 Km de distancia) y pese a que las variedades de portugués que se habla en ambas ciudades presentan algunas diferencias fonéticas, estas no inciden en los fenómenos que se analizan en esta investigación, pues la abertura de [e] y [o], la omisión de las consonantes nasales precedidas por la vocal [a] y la sonorización de [s] intervocálico son fenómenos que subyacen a todas las variantes del portugués brasileño.

Todas las informantes son amas de casa, sin formación superior y pertenecen a la clase media. En cuanto al nivel de dominio del español, todas ellas son alumnas del nivel B1 del curso de E/LE de la Escuela Oficial de Idiomas de Barcelona – Drassanes², y todas tienen un tiempo similar de estancia en España; Carol 8 meses, Michelle 7 meses y Carla 10 meses.

2.3 Procedimiento de grabación

Los datos fueron recogidos a través de entrevistas individuales entre el experimentador y el informante, llevadas a cabo en el aula 78 de la EOI de Barcelona-Drassanes, recinto de dimensiones relativamente pequeñas, aproximadamente 15 m², lo que no dio lugar al efecto eco. En el aula estuvieron solos el investigador y el informante.

² Mis más sinceros agradecimientos a la profesora Lourdes Miquel, a cuyas clases asistí en el máster, que me puso en contacto con los profesores de la EOI de Barcelona-Drassanes. A las profesoras de este centro que han hecho posible la realización del presente trabajo aportando un elemento esencial en la elaboración del mismo: los informantes. A la profesora Sandra Socías, a cuyas clases de E/LE asisten los estudiantes del perfil lingüístico que se buscaba, que les animó a participar en esta investigación. A la profesora María José Hernández que me concedió acceso al aula 78 para hacer las grabaciones todas las veces que han sido necesarias. A las informantes, Carla, Carol y Michelle por su participación.

La grabación de los datos se realizó con un ordenador portátil y el programa Praat (versión 5.2.01) y con un micrófono de mesa, direccional, de la marca plantronics, modelo audio 300, cuya gama de frecuencia se sitúa entre los 100Hz y los 8.000Hz. El micrófono fue incorporado al ordenador portátil y fue situado a una distancia de aproximadamente 20 cm de los labios del informante.

Los archivos de voz utilizados para este trabajo son producto de una segunda grabación. La primera se hizo en concepto de prueba, para poder validar los informantes que serían los más apropiados para seguir adelante con la investigación. Eso hizo que en la segunda grabación los informantes estuvieran más cómodos, pues el nivel de tensión propio de un primer contacto con un desconocido, era menor.

El procedimiento llevado a cabo para realizar la grabación consistió en primer lugar, en la recogida de los datos personales de los informantes. En cada ficha, se solicitó que proporcionaran sus nombres y apellidos, direcciones y teléfonos. Para determinar la variedad de portugués que hablan y las variantes con las que tuvieron contacto a lo largo de sus vidas, se solicitó que facilitaran la fecha y el lugar de nacimiento, los lugares de residencia en el país de origen, el tiempo que permanecieron en esos lugares y las edades que tenían cuando se trasladaron. Para verificar el contacto que tenían con la lengua meta, se les preguntó acerca de la fecha de llegada en España y el tiempo que hasta el momento habían vivido en el país, los cursos de español como lengua extranjera a los que habían asistido y el tiempo que lo habían estado estudiando.

Tras la recogida de los datos personales, se procedió a explicar a los informantes cómo sería el procedimiento de grabación. Se les facilitó el corpus en una hoja, se les solicitó que lo leyeran previamente en silencio para que se familiarizaran con él. Cuando finalizaron la lectura, se les preguntó si tenían dudas respecto a algún dato del corpus. Se procedió entonces a la grabación de los datos en series de 15 frases, de acuerdo con cada fenómeno y distribución especificados anteriormente en el apartado 2.1 relativo a la elaboración del corpus. Para controlar la velocidad de elocución, se les recomendó que hicieran la lectura de un modo que consideraran normal, ni rápido, ni lento. Para algunas listas de frases en concreto, por ejemplo, para la que se tiene como finalidad analizar la sonorización de [s] intervocálico en estructura silábica Vs/V (ej: *dos hermanos*), se les pidió que hicieran una lectura continua, sin pausas entre las palabras de la frase.

2.4 Procedimiento de análisis

Los datos fueron sometidos a un análisis acústico mediante la observación de espectrogramas de banda ancha en el programa Praat. Para realizar el análisis de las características sonoras de los segmentos vocálicos que se estudian en esta investigación, se han considerado los valores de las

frecuencias de los dos primeros formantes que se han obtenido a través de la segmentación, situando el cursor en la zona central de su energía.

Se han analizado el primero y el segundo formantes porque “son los parámetros acústicos que permiten caracterizar las vocales del español” (NGLE, 2011:85). Según se señala en esta obra,

El primer formante (F_1) se corresponde articulatoriamente con la abertura oral: cuanto más abierta es la vocal, más elevada es la frecuencia de F_1 . (...) El valor de frecuencia del segundo formante (F_2) está relacionado con la posición, anterior o posterior, de la lengua: su frecuencia es más alta cuanto más anterior es la articulación de la vocal. (NGLE, 2011:86/87).

Esos datos acústicos son los que se han tenido en cuenta para determinar si el grado de abertura y de anterioridad/posterioridad presentes en las producciones orales de las vocales [e] y [o] tónicas por parte de los informantes, se corresponden con los valores propios de esas vocales, en el mismo contexto fónico, realizadas por los hablantes nativos de español. Para ello, se han tomado como punto de referencia los valores en hercios de los dos primeros formantes de las vocales [e] y [o] que se presentan en la NGL: el primer formante (F_1) de la vocal [e] se sitúa alrededor de los 465Hz y el segundo (F_2) sobre los 1780 Hz; los valores aproximados de la vocal [o] se sitúan alrededor de los 455Hz para el primer formante (F_1), y de los 910Hz para el segundo (F_2). (2011:85)

Esos números se utilizaron para establecer una comparación con los valores en hercios de los dos primeros formantes de las vocales [e] y [o] obtenidos a través de la segmentación del habla de los informantes mediante el análisis de los espectrogramas en el programa Praat. Los valores en hercios de las vocales son los que permitirán concluir si las realizaciones de esos fonemas por parte de los estudiantes se acercan más a los números propios de las vocales del español o a los propios de las vocales de su lengua materna.

En cuanto al análisis de la nasalización de la vocal [a], se ha observado si en el espectrograma la vocal aparece seguida por la consonante nasal, si esta llega a realizarse plenamente o si, al contrario, no se perciben sus formantes debido a la asimilación de la nasalidad por parte de la vocal, es decir, se ha tenido en cuenta si la secuencia vocal nasalizada > consonante nasal se reduce a vocal nasal, como es habitual en las producciones de los hablantes brasileños por influencia de su lengua materna, según lo estudiado por Sandes (2010).

Para el análisis de la sonorización de [s] intervocálica, se ha tenido en cuenta la representación acústica espectral de los sonidos fricativos alveolares sordo [s] y sonoro [z], que según afirma Llisterri, se caracterizan por la presencia de energía aperiódica en las frecuencias altas, y en el

caso de las sonoras, se observa además la existencia de energía periódica en las frecuencias bajas. Tanto en el caso del fonema sordo como en el sonoro se advierte la presencia de transiciones formánticas desde y hasta las vocales adyacentes (Llisterri, 2014)³. El procedimiento de análisis del fonema [s] intervocálico consistirá, entonces, en la observación del espectrograma para determinar si se presenta o no sonoridad, es decir, si existe energía periódica en las frecuencias bajas.

Los valores obtenidos a través de la segmentación de los espectrogramas en el programa Praat, serán incluidos en tablas y gráficos a través de los cuales se expondrán los resultados del experimento en el siguiente apartado.

3. Resultados

3.1 Resultados de las vocales medias [e] y [o] tónicas

El análisis acústico de la vocal [e] ha dado como resultado los valores que se exponen en la tabla a continuación. En ella se representa la palabra en la que se sitúa la vocal analizada⁴ y los respectivos valores de F1 y F2 en las realizaciones de cada una de las informantes.

Valores de los formantes de [e]						
Palabra	Carla	Carol	Michelle	Carla	Carol	Michelle
	F1 [e] Hz	F1 [e] Hz	F1 [e] Hz	F2 [e] Hz	F2 [e] Hz	F2 [e] Hz
pincel	546,6	642,2	538,4	1883	2052	2026
papel	524	642,7	512,3	1857	2078	2052
caramelo	498,3	642,7	590,5	2088	2182	2078
parece	498,3	642,7	590,5	2062	2156	2026
sincero	524	590,5	460,1	2088	2026	2052
misterio	498,3	564,4	434	2062	2182	2104
universo	498,3	590,5	538,4	2011	1895	2026
café	524	616,6	590,5	2011	2052	2078
bicicleta	549,6	642,7	590,5	1857	2026	2156
médico	498,3	642,7	564,4	2037	2156	2182
método	524	616,6	564,4	1985	2104	2156
américa	549,6	642,7	538,8	2088	2156	2182
colega	549,6	616,6	590,5	1832	1973	2182
extraterrestre	524	590,5	616,6	1985	2156	2208
meta	524	642,7	564,4	2037	2156	2156

Tabla 1: Valores en hercios del primero y segundo formantes de la vocal [e] tónica en los enunciados de cada informante.

³ http://liceu.uab.es/~joaquim/phonetics/fon_anal_acus/caract_acust.html#fricativas

⁴ En la sílaba tónica de cada palabra conforme se ha explicado en el apartado 2.1 referente a la elaboración del corpus.

Tomando como punto de comparación el valor medio de la frecuencia del primer formante de la vocal [e] del español, que los autores de la NGLE (2011:85) sitúan sobre los 465Hz, se puede observar que, exceptuando algunos pocos casos que presentan valores algo inferiores, o algo superiores pero bastante cercanos (*caramelo, parece, misterio, universo, médico* con valores de 498Hz en las realizaciones de Carla, y *sincero* y *misterio* con valores respectivos de 460,1Hz y 434Hz en las realizaciones de Michelle), en general, los valores del primer formante son bastante superiores a la media de 465Hz. Lo mismo sucede con el segundo formante. Los valores que se presentan en la tabla superan a la media de 1780Hz que se establece para ese formante en la obra mencionada.

Bastante similares son los resultados obtenidos para la vocal [o] que se presentan en la tabla siguiente, cuyos datos se organizan de la misma forma que en la tabla anterior.

Palabra	Valores de los formantes de [o]					
	Carla	Carol	Michelle	Carla	Carol	Michelle
	F1 [o] Hz	F1 [o] Hz	F1 [o] Hz	F2 [o] Hz	F2 [o] Hz	F2 [o] Hz
moto	549,6	590,5	564,4	1011	1165	1112
próximo	575,3	590,5	564,4	1191	1217	1138
solos	575,3	538,4	512,3	1062	1138	1165
óptica	626,5	590,5	590,5	985,5	1191	1138
recoge	652,2	564,4	486,2	1088	1112	1086
golpe	549,6	590,5	564,4	959,9	1191	1165
revólver	524	642,7	538,4	959,9	1112	1112
historia	600,9	512,3	564,4	1114	1112	1138
pelota	575,3	642,7	616,6	1114	1191	1191
mejor	549,6	564,4	564,4	1037	929,7	1112
lógico	600,9	590,5	590,5	1062	1138	1191
toca	626,5	616,6	538,4	1114	1165	1086
Córdoba	600,9	590,5	564,4	1088	1165	1112
bola	549,6	616,6	616,6	1062	1191	1086
memoria	524	616,6	538,4	985,5	1165	1034

Tabla 2: Valores en hercios del primero y segundo formantes de la vocal [e] tónica en los enunciados de cada informante.

En este caso, de igual modo, tomando como base los valores que establece la NGLE (2011:85) para los formantes de la vocal [o]: 455Hz para F1 y 910Hz para F2, se puede observar un comportamiento similar a lo que se acaba de mencionar en relación a la vocal [e]. Los valores del primer formante en las realizaciones de [o] de las informantes superan al valor medio de 455Hz en todos los casos. Asimismo, los valores de F2, superan a la media de 910Hz, con pocos casos cuyos valores, aunque superiores, son bastante cercanos a la media (*revólver* e *historia* ambas con 959,9Hz, realizadas por Carla, y *pelota* con 929,9Hz producida por Carol).

Sin embargo, los valores aproximados en hercios de las vocales del español son, como su nombre indica, relativos, “puesto que cambian según el contexto, la tonicidad de la sílaba y las características individuales del hablante” (NGLE, 2011:85).

La comparación entre los valores aproximados que establece la bibliografía como característicos de las vocales del español y los valores obtenidos a través del análisis de las realizaciones de los informantes permite una primera aproximación a la interpretación de los datos. A través de ella, se observa que las frecuencias de los dos primeros formantes tanto de [e] como de [o] son, en general, más altas en las producciones de los hablantes brasileños.

No obstante, autores como Martínez Celdrán y Fernández Planas (2007) señalan que precisamente por el carácter relativo de los valores aproximados de los dos primeros formantes de las vocales españolas, es necesario además estudiar su campo de dispersión. Según ellos,

Se ha proporcionado muchos datos sobre los valores de estos formantes, pero quizás no se ha demostrado que esos valores sean los adecuados y, por otra parte, que realmente sean suficientes para discriminar el timbre de cada una de ellas. Además, hay que manifestar que los datos puntuales sólo sirven como valores de referencia y que lo que realmente tiene importancia es el campo de dispersión y, sobre todo, los límites de este campo para cada una de las vocales (M. Celdrán, F. Planas, 2007:173)

Por ello, se ha considerado necesario incorporar los gráficos del campo de dispersión de las vocales realizadas por las informantes, ya que los valores en hercios de los formantes también varían según “las características individuales de los hablantes” NGLE (2011:85). Dicha variación se observa en el hecho de que aunque los valores de los formantes de las vocales producidas por las informantes son, en general, más altos que la media establecida para las vocales del español, se han advertido diferencias de esos valores en las realizaciones de cada una. Los gráficos 1, 2, 3 y 4 a continuación permiten visualizarlas.

A través del gráfico 1, se puede observar que las realizaciones de la vocal [e] por parte de Carla, presentan un área de dispersión bastante reducida. Las diferentes emisiones de [e] se compactan en una zona del gráfico situada entre los 498,3 Hz y 549,6 Hz para el F1 y entre los 1832Hz y 2088Hz para el F2. El cálculo de la desviación estándar permite determinar en cifras concretas el grado de dispersión de las

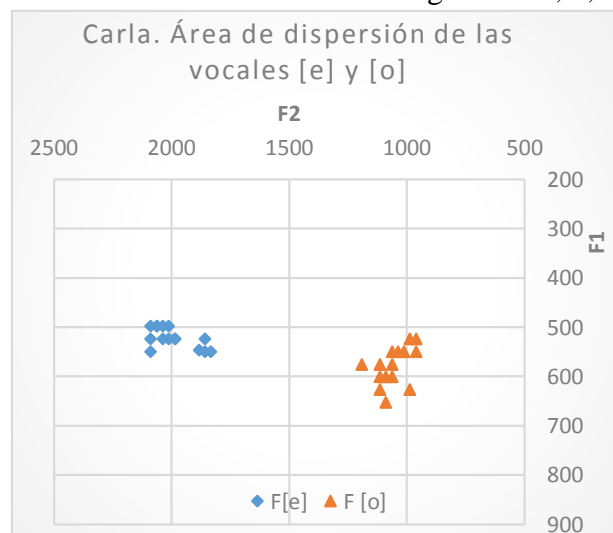


Gráfico 1: Área de dispersión de las vocales [e] y [o] de Carla

vocales; cuanto más bajo es ese valor, menor es el grado de dispersión que se observa entre las emisiones de una misma vocal, o dicho de otra manera, mayor es la concentración de los puntos relativos a las realizaciones de una vocal en una zona determinada del gráfico. Por otro lado, cuanto más alto es el valor de la desviación estándar, mayor es la dispersión de esas vocales en el gráfico. De este modo, la desviación estándar obtenida para la [e] es, en este caso, baja: 20,21 Hz para el F1 y 91,12 para el F2, lo que explica la agrupación de las realizaciones de [e] en los límites citados.

En cuanto a la vocal [o], se advierte que también presenta un área de dispersión reducida tal como indican los bajos valores de desviación estándar: 38,59 para F1 y 66,15 para el F2. Las realizaciones de esa vocal por parte de Carla se concentran en una zona del gráfico cuyos límites se sitúan entre los 525Hz y 652,2Hz para el F1 y entre los 959Hz y 1191Hz para el F2.⁵

El gráfico 2 muestra el área de dispersión de las vocales emitidas por Carol:

En el caso de esa informante también se observa que los puntos relativos a las realizaciones de la vocal [e] se concentran en una zona determinada del gráfico. No obstante, esta zona presenta variaciones respecto de la informante anterior; los límites del área en la que se concentran las vocales se sitúan, en este caso, entre los 564,4Hz y 642,7Hz para el F1, límites más amplios, y entre los 1895Hz y 2182Hz para el F2, bastante semejantes, en este caso. Asimismo, aunque los valores de desviación estándar son también bajos: F1

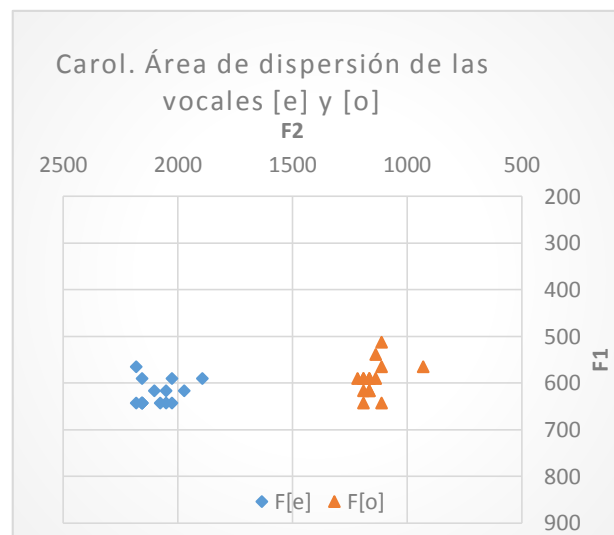


Gráfico 2: Área de dispersión de las vocales [e] y [o] de Carol.

26,44 y F2 85,29 lo que repercute en que las vocales estén muy próximas, estas son algo más dispersas en el eje vertical que las de la informante anterior, debido a que la desviación estándar de F1 es un poco más alta. Por otro lado, el valor inferior de desviación estándar de F1 de las realizaciones de Carol muestra una mayor agrupación de las vocales en eje horizontal en comparación con la informante anterior.

⁵ La tabla 3, en anexos, resume los valores medios, máximos y mínimos de los formantes de las vocales [e] y [o] por parte de Carla, así como la cifra de desviación estándar de las distintas realizaciones de esas vocales.

Respecto a la vocal [o], se nota que también son poco dispersas ya que los valores de desviación estándar, 35,54 para el F1 y 68,11 para el F2 son bajos y muy semejantes a los de la informante anterior. En este caso, sin embargo, la desviación estándar de F1 es algo más baja, con una mayor concentración de las vocales en el eje vertical, y la de F2 un poco más alta, y por tanto, un poco más dispersas en el eje horizontal. Los límites en que se sitúan las vocales (entre 512,3Hz y 642,7Hz para F1 y entre 929,7Hz y 1217Hz para el F2) son también muy parecidos a los de la informante anterior, con pequeñas diferencias que consisten en límites de F1 algo inferiores, que sitúan sus realizaciones en una zona un poco más alta en el eje vertical. En cuanto al F2, la mayor amplitud entre valores máximos y mínimos, (mínimo algo inferior y máximo un poco superior) en comparación con los valores de la informante anterior para ese formante, hace que algunas de sus vocales se ubiquen más a la izquierda en el eje horizontal en relación a las realizaciones de Carla, aunque en general, debido a la proximidad de los valores de los formantes de las vocales producidas por Carla y Carol, los puntos relativos a las realizaciones de [o] de ambas informantes se sobreponen.⁶

El gráfico 3 muestra el área de dispersión de las vocales emitidas por Michelle:

En los puntos relativos a las realizaciones de [e] de esa informante se obtuvo una desviación estándar de 51,08 casi el doble de los valores obtenidos para las informantes anteriores. Eso repercute en una mayor dispersión de la [e] en el eje vertical en comparación con las demás. En cambio, la desviación estándar de F2 es la más baja de las tres: 66,26, lo que implica que las realizaciones de [e] se agrupan en una misma zona del eje horizontal. El área del gráfico en que se sitúan las vocales presenta también

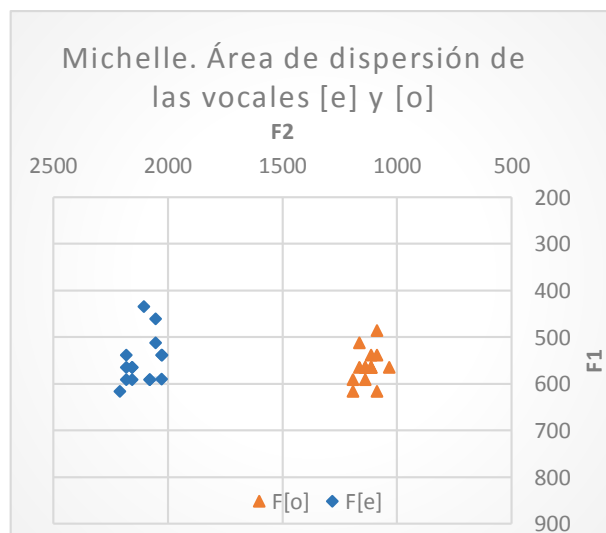


Gráfico 3: Área de dispersión de las vocales [e] y [o] de Michelle.

variaciones en comparación con las demás. Los límites de la zona en la que se encuentran se sitúan entre los 434Hz y 616Hz para el F1 y entre los 2026Hz y 2208Hz para el F2, y son, como

⁶ En la tabla 4, en anexos, se representa, como en el caso anterior, los valores medios, máximos y mínimos de los formantes de las vocales [e] y [o] por parte de Carol, así como las cifras de desviación estándar obtenidas.

esperable, bastante más amplios que los límites de las zonas en las que se ubican las realizaciones de [e] de Carla y Carol.

Respecto a la vocal [o], la desviación estándar obtenida para el F1 es de 34,79 bastante similar a la de las demás informantes. Eso implica que se agrupan en el eje vertical. En cambio, el F2 presenta la desviación estándar más baja de entre las tres, por tanto, están más agrupadas en el eje horizontal que las de sus compañeras. Los límites de F1, entre 486,6 y 616,6, también más bajos que el de las otras informantes, implica que las vocales se sitúen en una zona un poco superior del gráfico en el eje vertical. Asimismo, los límites de F2, entre 1034 y 1191, son los que menos amplitud presentan en comparación con los de las demás, de modo que, las vocales de esta informante son las que se sitúan más a la izquierda en el gráfico. Cabe señalar que, como sucede con Carla y Carol, los valores similares de los formantes de las vocales de las tres informantes implica que parte de las realizaciones de Michelle se encuentren superpuestas a los puntos relativos a las producciones de las demás.⁷

El gráfico 4 a continuación permite visualizar las similitudes y las diferencias del grado de dispersión de las vocales [e] y [o] en las realizaciones de cada informante, tal como se ha expuesto arriba.

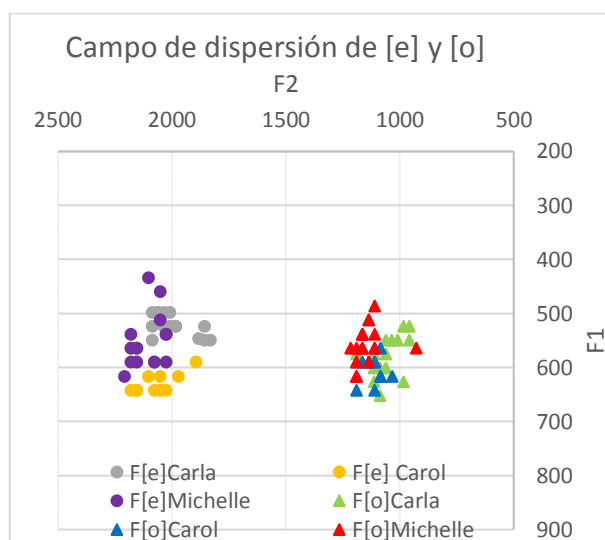


Gráfico 4: Área de dispersión de las vocales [e] y [o] de todas las informantes.

⁷ Los valores medios, máximos y mínimos de los formantes de las vocales [e] y [o] y la cifra de desviación estándar de esas vocales emitidas Michelle se reproducen en la tabla 5, en anexos.

Asimismo, la tabla abajo permite representar de forma numérica las diferencias del grado de dispersión de las vocales de cada informante, a través de los distintos valores de desviación estándar.

Valores de desviación estándar de los formantes de las vocales [e] y [o] en las realizaciones de las tres informantes				
	F1[e]	F2[e]	F1 [o]	F2[o]
Carla	20,21	91,12	38,59	66,15
Carol	26,44	85,29	35,54	68,11
Michelle	51,08	66,26	34,79	43,03

Tabla 6: valores medios, máximos y mínimos de los formantes de las vocales [e] y [o] de Michelle y cifras de desviación estándar de los formantes de ambas vocales.

3.2 Resultados de las consonantes nasales:

En las dos distribuciones en las que se ha analizado la manifestación y la omisión de las consonantes nasales se han obtenido los siguientes resultados:

Número de realizaciones/omisiones de las nasales de las informantes en las distintas distribuciones						
Distribución	Carla		Carol		Michelle	
	presencia	omisión	presencia	omisión	presencia	omisión
VN	9	6	15	0	15	0
CV/N	15	0	15	0	15	0

Tabla 7: número de realizaciones/ omisiones de las nasales de cada informante en las diferentes distribuciones.

A través de la tabla 7 se puede observar que en el análisis de las realizaciones de la consonante nasal en los dos contextos estudiados los resultados de las tres informantes son prácticamente idénticos. La única variabilidad que se ha encontrado en relación a ese fenómeno se observa en las producciones de Carla en el contexto VN (v.g. *están en casa*). Los gráficos 5 y 6 permiten visualizar la diferencia entre sus resultados y los de las otras dos informantes.

En la primera distribución (VN *están en casa*) en que la vocal [a] y la nasal se sitúan en la misma sílaba y la segunda se sitúa en posición de coda, las emisiones de esta

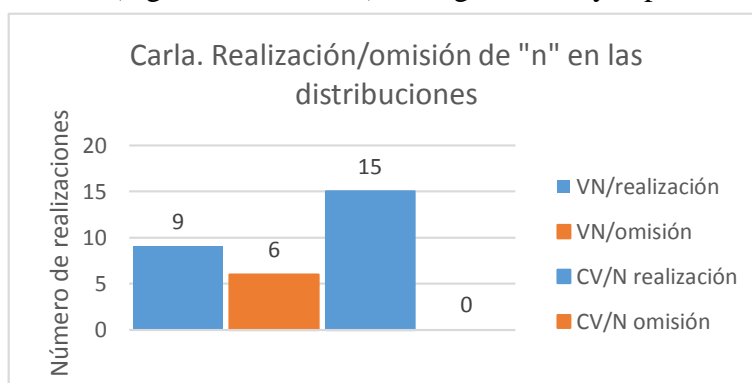


Gráfico 5: número de realizaciones/ omisiones de las nasales de Carla en las dos distribuciones estudiadas.

informante son variables. En 9 de sus realizaciones se presenta la consonante nasal, como debería ocurrir siempre en una pronunciación adecuada en español. Esas realizaciones se corresponden

con los enunciados: *llegaré antes, amarillo ámbar, campo de fútbol, un salón amplio, El capitán del barco, pesan mucho, objetos antiguos, iremos andando, un chico andaluz*. En cambio, en 6 de sus producciones, se ha observado lo siguiente:

En primer lugar, la ausencia de la consonante nasal, que ha sido asimilada por la vocal que la antecede, quedando únicamente una vocal nasal en lugar de la secuencia vocal nasalizada+ consonante nasal en dos de los enunciados: *están en casa* y *echar el ancla*.⁸

En segundo lugar, la consonante nasal no llega a realizarse plenamente. Lo que se observa en la secuencia VN es una mayor duración de la vocal seguida de un fragmento de la nasal bastante más corto que en las realizaciones de las demás informantes que sí producen una nasal plena. Esto se percibe en los enunciados: *amigo de Antonio* y *está cansado*.

En tercer lugar, se observa la ausencia de la consonante nasal que ha sido sustituida por la terminación propia de la lengua materna de la informante cuando las nasales se sitúan en posición final absoluta: [ã] en los enunciados *las flores me gustan* y *no separan* ([las'florezme'gustã] [nose'parã]). Sandes (2010) ha obtenido resultados semejantes para las realizaciones de las nasales en coda silábica en final de palabra de los estudiantes que participaron en su investigación, La autora afirma que:

Não se pode deixar de mencionar a dificuldade do estudante brasileiro ao produzir palavras como *amam, comen, actúan*. Ao transferir a nasalidade da língua portuguesa durante a produção em língua espanhola, ele tende a ditongar a sílaba final em lugar de realiza-la como vogal seguida de consoante nasal. Assim, as referidas palavras se produzem como [ãmãɔ] [kõmẽj] [aktuãɔ]. (2010: 197)

En la segunda distribución (CV/N ej: *Vámonos de aquí*) en la que hay una frontera silábica entre la vocal y la consonante, y en que esta se sitúa en posición de ataque, no se ha encontrado casos de omisión de la nasal.

El gráfico 6, abajo, muestra los resultados de las realizaciones de Carol y Michelle:

⁸ En anexos se adjuntan los espectrogramas de los seis enunciados que Carla no realiza de manera adecuada a la pronunciación propia del español y los espectrogramas de los mismos enunciadore producidos por Carol, para que se pueda observar la diferencia entre las realizaciones de esta informante cuyas realizaciones se acercan más a las de un hablante nativo de español y las de Carla más próximas a las realizaciones propias de su lengua nativa.

Como se puede observar en el gráfico, en las dos distribuciones de las consonantes nasales en contacto con la vocal [a], tanto cuando forman una unidad silábica (VN ej: *están en casa*) como cuando hay una frontera silábica entre la vocal y la nasal (CV/N ej:

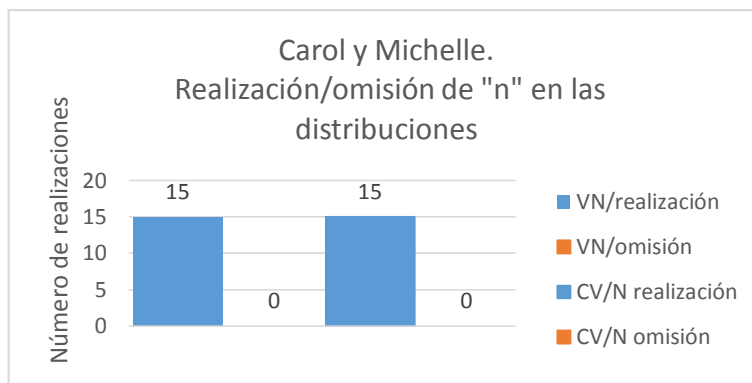


Gráfico 6: número de realizaciones/ omisiones de las nasales de Carol y Michelle en las dos distribuciones estudiadas.

vá.monos de aquí) no hay casos de omisión de la última en los enunciados de Carol y Michelle.

3.3 Resultados de la consonante [s]:

En las cuatro distribuciones en las que esa consonante ha sido estudiada se han obtenido los siguientes resultados:

Número de realizaciones sordas/sonoras de [s] de las informantes en las distintas distribuciones						
Distribución	Carla		Carol		Michelle	
	sordas	sonoras	sordas	sonoras	sordas	sonoras
V/CV	1	14	8	7	9	6
VC/V	1	14	4	11	6	9
S/C[-son]	15	0	15	0	15	0
S/C[+son]	0	15	0	15	1	14

Tabla 8: número de realizaciones sordas/ sonoras de [s] de cada informante en las diferentes distribuciones.

A través de la tabla 8 se puede observar que los resultados de las realizaciones de la consonante [s] son distintos en cada informante en las distribuciones en las que esta se sitúa entre vocales (V/CV y VC/V). En cambio, son muy similares en los contextos en que se ubican en posición final de sílaba seguidas de consonante sorda (S/C[-son]) y en la misma posición seguida de consonante sonora (S/C[+son]). Los gráficos 7, 8 y 9 a continuación, permiten observar esas similitudes y diferencias en el comportamiento de [s] de acuerdo con las producciones de cada informante.

Como se puede observar en el gráfico 7, en las distribuciones intervocálicas, tanto en (V/CV) como (VC/V), 14 de las 15 realizaciones de [s] de Carla son sonoras. En una única ocasión, en cada una de las distribuciones intervocálicas, la informante realiza la consonante [s] acorde con la pronunciación del español en este

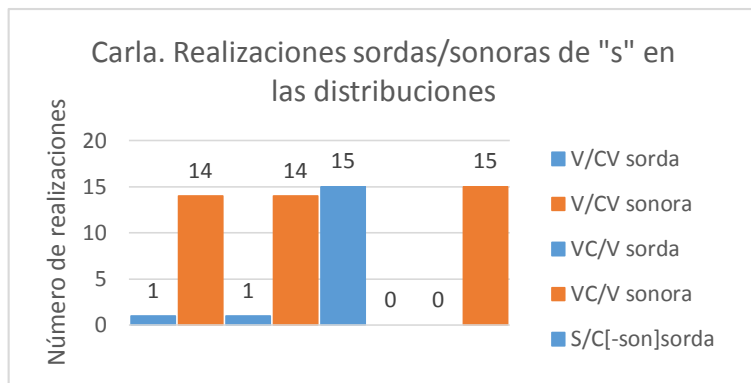


Gráfico 7: número de [s] sordas/sonoras en las realizaciones de Carla en las distintas distribuciones.

contexto, es decir, sorda. Las realizaciones sordas corresponden a los enunciados⁹ *están casados* (V/CV) y *dos hermanos* (VC/V) y asimismo, cabe señalar respecto al último enunciado, que la realización sorda se debe a una inflexión que la informante hace entre el determinante y el sustantivo, que impide que la [s] final del determinante asimile la sonoridad de la vocal adyacente con la que inicia el sustantivo.

En el contexto en que la consonante se sitúa en coda silábica seguida de consonante sorda (S/C[-son]), las 15 realizaciones son sordas. Del mismo modo sucede cuando aparece en coda silábica seguida de consonantes sonoras (S/C[+son]), todas las realizaciones son en este caso, sonoras.

El gráfico 8 muestra las producciones de [s] por parte de Carol:

Como se puede observar, esta informante presenta una mayor variabilidad entre las realizaciones sordas y las sonoras en los contextos intervocálicos. En el primero (V/CV) 8 de sus producciones son sordas y 7 son sonoras. Entre los enunciados en los que la consonante se ejecuta sin

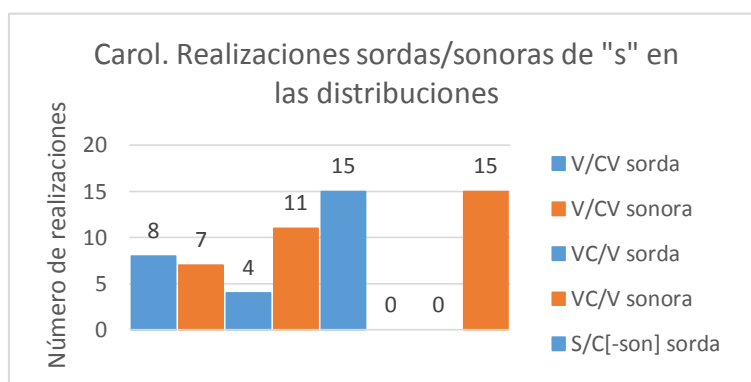


Gráfico 8: número de [s] sordas/sonoras en las realizaciones de Carol en las distintas distribuciones.

⁹ Se ha considerado necesario explicitar en cuáles enunciados la realización de [s] es sorda y en cuáles es sonora, ya que, existen diferencias entre las informantes no solo en el número de producciones sordas y sonoras para cada contexto intervocálico, sino también en los enunciados; un mismo enunciado puede ser realizado con la consonante sorda por parte de una informante y con la sonora por parte de otra.

sonoridad están: *una casa grande, un vaso de agua, mesita de noche, un beso robado, pesa cien gramos, un caso resuelto, un piso pequeño, y una camisa azul*. Entre los que la consonante es sonora se sitúan: *una camiseta verde, están casados, estar desorientado, una casualidad, un desobediente, el desagüe del baño y desastres ecológicos*.

En el segundo contexto intervocálico (VC/V), 4 de las realizaciones de [s] son sordas y 11 son sonoras. Las primeras corresponden a los enunciados: *unos amigos, dos hermanos, rosas amarillas y tres hombres mayores*. Entre las segundas están los enunciados: *mis horarios, muchos anillos, unas abejas, muchas almendras, ventanas abiertas, historias increíbles, los ojos verdes, los adornos navideños, dos abrigos negros, unas chicas altas y dos atletas olímpicos*.

En las distribuciones de [s] en posición final de sílaba seguida de consonante sorda (S/C[-son]) y en las que está seguida de consonante sonora (S/C[+son]) no hay variabilidad en las realizaciones de cada contexto. Como en el caso de la informante anterior, todas las ejecuciones son sordas cuando seguidas de consonantes sordas y todas son sonoras cuando seguidas de consonantes sonoras. El gráfico 9, muestra las realizaciones de [s] por parte de Michelle:

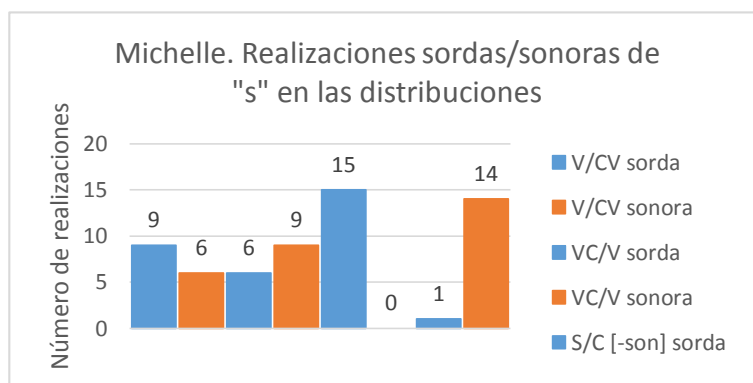


Gráfico 9: número de [s] sordas/sonoras en las realizaciones de Michelle en las distintas distribuciones.

Esta informante, como la anterior, presenta mayor variabilidad que la primera en las realizaciones sordas y las sonoras de [s] en contexto intervocálico. Como se puede

observar en el gráfico 9, en el contexto (V/CV), 9 de sus realizaciones son sordas y 6 son sonoras. Entre las sordas se sitúan: *un vaso de agua, mesita de noche, una camiseta verde, están casados, un beso robado, pesa cien gramos, un caso resuelto, una casualidad y un piso pequeño*. Entre las sonoras están: *una casa grande, estar desorientado, un desobediente, el desagüe del baño, una camisa azul y desastres ecológicos*.

En la distribución (VC/V) 6 de sus realizaciones son sordas y 9 son sonoras. Las realizaciones sordas corresponden a los enunciados: *dos hermanos, historias increíbles, dos abrigos negros, tres hombres mayores, unas chicas altas y dos atletas olímpicos*. Cabe señalar, respecto a los cuatro últimos enunciados, que las realizaciones sordas se deben a inflexiones que la informante realiza entre la consonante [s] con la que finalizan los determinantes (*dos y tres*) y el sustantivo

chicas, y la vocal con la que inician los sustantivos (*abrigos, hombres, atletas*) y el adjetivo (*altas*). Esas inflexiones impiden que la consonante [s] final asimile la sonoridad de la vocal adyacente. Entre las realizaciones sonoras se sitúan los enunciados: *unos amigos, mis horarios, muchos anillos unas abejas, muchas almendras, rosas amarillas, ventanas abiertas, los ojos verdes, y los adornos navideños*.

En la distribución de [s] en posición final de sílaba seguida de consonante sorda (S/C[-son]) todas las realizaciones son sordas. Excepcionalmente, en el caso de esta informante, una de las realizaciones de [s] en el contexto en el que aparece en coda silábica seguida de consonante sonora (S/C[+son]) es sorda. El ensordecimiento se debe a una inflexión que se produce en el enunciado *dos limones* entre el determinante y el sustantivo.

Por último, en relación a este fenómeno es necesario remarcar que, como se ha podido observar, existen diferencias entre las realizaciones de [s] de cada informante en un mismo enunciado en las distribuciones intervocálicas (V/CV y VC/V).¹⁰

4. Discusión de los resultados

4.1 Discusión de los resultados de las vocales medias [e] y [o] tónicas

A propósito de la vocal [e]:

Los gráficos del área de dispersión de [e], los límites en los que se sitúan sus realizaciones, y los valores de desviación estándar obtenidos permiten realizar las siguientes observaciones en relación a las producciones de cada informante:

- Carla:

En cuanto al F1, es la informante que menos variabilidad presenta en el grado de abertura de la vocal [e], tal como indica la desviación estándar de 20,21, la más baja en comparación con las demás. Los límites de F1 (498,3Hz/549,6Hz) sitúan sus realizaciones en el gráfico en una zona más alta que el lugar en que se ubican las producciones de las otras. Por tanto, las realizaciones de [e] de esta informante son las que presentan el mayor grado de cierre.

En cambio, el F2 es el que presenta mayor dispersión en comparación con las demás pues el valor obtenido, en este caso, es el más alto de las tres: 91,12. Eso supone una mayor variabilidad del grado de anterioridad de sus producciones. Los límites de F2 (1832Hz/2088Hz), inferiores a los

¹⁰ Esas diferencias se reúnen en la tabla 9 que se adjunta en el apartado de anexos.

de las demás para ese formante, hacen que sus realizaciones se sitúen más a la derecha de la zona del gráfico en la que se ubican las vocales de las otras informantes. Eso indica que sus producciones de [e] son las que presentan el mayor grado de posterioridad.

- Carol:

El valor de desviación estándar de F1 de esta informante es de 26,44, un poco superior al de la informante anterior, lo que hace que los puntos relativos a sus realizaciones de [e] sean algo más dispersos. Es decir, en comparación con Carla, las vocales de Carol presentan una mayor variabilidad en el grado de abertura. Los límites de F1 (564,4Hz/642,7) son bastante superiores a los de las demás, por lo que sus vocales se sitúan en una zona más baja del gráfico, en el área que corresponde a una mayor abertura de la vocal. Entre las tres, Carol es la informante cuyas producciones de [e] presentan el mayor grado de abertura.

La desviación estándar de F2 es de 85,29, algo inferior a la de Carla. Por consiguiente, sus vocales presentan menor variabilidad en el grado de anterioridad en comparación con su compañera. Asimismo, los límites en que se sitúan las vocales de Carol, (1895Hz/2182) son un poco superiores a los de Carla, hecho por el cual sus vocales son más anteriores y se ubican más a la izquierda.

- Michelle:

Esta informante es la que presenta el mayor grado de dispersión de las vocales en cuanto al grado de abertura, tal como se desprende del valor de la desviación estándar obtenido para el F1: 51,08 el más alto entre las tres. Los límites en que se ubican las vocales (434Hz, 616Hz) permiten observar por un lado, que el valor más bajo es inferior al mínimo obtenido para Carla (498Hz) cuyas realizaciones de la vocal son las más cerradas. Por otro lado, el valor más alto se asemeja, aunque sin superarlo, al máximo obtenido para Carol (642,7) que es, entre las tres, la que produce las vocales más abiertas. De este modo, en las vocales de Michelle se observa una variabilidad en el grado de abertura de [e] que va desde las realizaciones más cerradas hasta las abiertas, sin llegar al máximo de abertura de las producciones de Carol.

En cambio, en cuanto al grado de anterioridad, Michelle es la informante cuyo F2 presenta el menor grado de dispersión, como indica el valor más bajo de desviación estándar de este formante 66,26 en comparación con los valores obtenidos para las demás. Las vocales se concentran por tanto, en el eje horizontal en los límites situados entre los (2026Hz y los 2208Hz). Esos límites

superan a los de las demás informantes, lo que hace que Michelle sea de entre las tres, la que presenta las realizaciones más anteriores de la vocal [e].

A propósito de la vocal [o]:

Del mismo modo que para la vocal [e], los gráficos del área de dispersión de [o], los límites en los que se sitúan sus realizaciones, y los valores de desviación estándar obtenidos permiten realizar las siguientes observaciones en relación a las producciones de cada informante:

- Carla:

En cuanto a la vocal [o], se advierte que presenta un área de dispersión reducida ya que la desviación estándar es baja tanto para F1:38,59, como para F2: 66,15. Los límites de F1 (525Hz y 652,2Hz), los valores más altos obtenidos para ese formante, ubica algunas de las realizaciones de [o] por parte de Carla en una zona del gráfico más baja en el eje vertical en comparación con las demás. Por tanto, esa informante es la que presenta las realizaciones más abiertas de [o]. Los límites de F2 en cambio (959Hz y 1191Hz), en general más bajos que los de las otras, hace que sus vocales sean las que se sitúan más a la derecha en el eje horizontal, lo que significa que las suyas son las producciones más posteriores de [o] de entre las tres informantes.

- Carol:

Como se ha mencionado en el apartado anterior, los resultados de esta informante son bastante similares a los de la Carla. Sus vocales también son poco dispersas debido a la baja desviación estándar de F1 y F2 (35,54 y 68,11). Los límites de F1 y F2 muy parecidos a los de Carla, hace que gran parte de los puntos que representan sus realizaciones de [o] se sitúen superpuestos a los de su compañera, aunque, como se ha señalado en el apartado anterior, las sutiles diferencias entre los valores mínimos y máximos implican; por un lado, que el límite mínimo de F1 algo inferior (512,3Hz), sitúe sus realizaciones en una zona un poco más alta en el eje vertical, de modo que sus vocales son un poco más cerradas respecto de las de la informante anterior. Por otro lado, que el límite máximo de F2, un poco superior (1217), sitúe sus realizaciones un poco más a la izquierda en el eje horizontal, lo que causa que sean algo más anteriores que las de Carla.

- Michelle:

La desviación estándar de F1 (34,79) también similares a la de las demás informantes, implica que las vocales presenten una dispersión parecida a las de sus compañeras en el eje vertical y presenten por tanto una variabilidad muy semejante en el grado de abertura. En cambio, la

desviación estándar más baja de entre las tres informantes para el F2 (43,03) repercute en una menor dispersión de las vocales en el eje horizontal, es decir, presentan una menor variabilidad en el grado de anterioridad. Los límites de F1 (entre 486,2 y 616,6), inferiores a los de las demás sitúan las vocales en una zona un poco superior del gráfico en el eje vertical, lo que significa que las suyas son las realizaciones más cerradas de [o]. Los límites de F2, entre 1034 y 1191, el menos amplio de entre las tres, hace que las vocales de Michelle sean las que se sitúan más a la izquierda en el gráfico, por tanto, las suyas son también las realizaciones más anteriores de la vocal [o].

4.2 Discusión de los resultados obtenidos para las consonantes nasales:

Las tablas y gráficos del número de realizaciones y de omisiones de las consonantes nasales en las distintas distribuciones permiten realizar las siguientes observaciones:

En primer lugar, que en general, en la distribución VN (ej: *están en casa*) en la que la vocal y la consonante se sitúan en la misma sílaba, la consonante nasal se realiza en todos los casos excepto en algunas producciones de Carla, que se han especificado arriba.

En segundo lugar, en la distribución (CV/N ej: *Vámonos de aquí*) en la que hay una frontera silábica entre la vocal y la consonante, y en que esta se sitúa en posición de ataque, los resultados son idénticos para las tres informantes y en todos los casos se realiza la consonante nasal.

No se observan, por tanto, diferencias significativas entre los resultados de cada una de las informantes. El comportamiento de la secuencia vocal>nasal en las dos distribuciones estudiadas presentan resultados muy similares y las diferencias encontradas constituyen excepciones a la tendencia general.

4.3 Discusión de los resultados de la consonante [s]:

Las tablas y gráficos del número de producciones sordas y sonoras de [s] en las distintas distribuciones y de las diferencias de realización de un mismo enunciado por parte de las informantes permiten realizar las siguientes observaciones:

En primer lugar, que en general, en las distribuciones de [s] en posición final de sílaba seguida de consonante sorda (S/C[-son]) y en las que está seguida de consonante sonora (S/C[+son]) no hay variabilidad en las realizaciones de [s] en cada contexto. Todas las producciones de las tres

informantes son sordas en la primera distribución (S/C[-son]) y sonoras en la segunda (S/C[+son])¹¹.

En segundo lugar, en relación a las realizaciones de [s] en las distribuciones intervocálicas de cada una de las informantes se advierte lo siguiente:

- Carla:

Como se ha visto, 14 de las 15 realizaciones de [s] de esta informante, en cada una de las distribuciones intervocálicas (V/CV y VC/V), son sonoras. Carla es de entre las tres la que presenta el mayor número de realizaciones sonoras de [s] en esas distribuciones.

- Carol y Michelle:

Ambas presentan mayor variabilidad entre las emisiones de [s] en comparación con Carla, así como resultados similares para las dos distribuciones estudiadas. En relación a la primera (V/CV), en que la consonante [s] se sitúa en la misma sílaba que la vocal que la sigue, las realizaciones sordas superan, en el caso de las dos informantes, a las realizaciones sonoras (Carol: 8 sordas y 7sonoras; Michelle: 9 sordas y 6 sonoras). En cambio, cuando hay una frontera silábica entre la consonante y la vocal pospuesta a ella, o sea, en la distribución (VC/V), las realizaciones sonoras son superiores a las sordas (Carol: 11 sonoras y 4 sordas; Michelle: 9 sonoras y 6 sordas).

5 Conclusiones

5.1 Conclusiones respecto a las vocales medias [e] y [o] tónicas

Los gráficos del área de dispersión de esas vocales, la desviación estándar y los límites en los que se sitúan en el gráfico, muestran que, aunque los valores de los formantes vocálicos son en general más altos que la media que propone la bibliografía para el español, las realizaciones de las vocales de las informantes tienen un comportamiento bastante distinto.

Por lo que respecta a la [e], Carla es la informante cuyas realizaciones de esa vocal son más cerradas y posteriores en relación a las demás. Carol, al contrario, presenta las producciones más abiertas de esa vocal y más anteriores en comparación con Carla. Los resultados de Michelle son los más variables en cuanto al grado de abertura de [e]. En los puntos del gráfico relativos a sus realizaciones se observan, por un lado, algunos puntos cuyos valores son más bajos que los

¹¹ Exceptuando el caso de realización sorda en contexto (S/C[+son]) por parte de Michelle a causa de una inflexión entre el determinante y el sustantivo en el enunciado *dos limones* tal como se ha explicado arriba.

obtenidos para Carla, es decir, algunas de sus producciones son incluso más cerradas; por otro lado, algunos puntos cuyos valores son muy próximos a los de Carol, o sea, realizaciones bastante abiertas.

En cuanto a la [o], Carla es la que presenta las realizaciones más abiertas y más posteriores de entre las tres informantes. Las vocales de Carol son un poco más cerradas y anteriores respecto a las de Carla. Michelle posee las realizaciones más cerradas y más anteriores de [o] en comparación con sus compañeras.

Pese a las diferencias que se observan entre las informantes en el grado de abertura y anterioridad de las vocales y en el lugar que consecuentemente ocupan en los gráficos, se puede observar que, en general, hay una tendencia a la concentración elevada de las vocales en una zona concreta en todos los casos (con excepción del F1 de la vocal [e] de Michelle que presenta un grado de dispersión alto).

Si comparamos los valores de desviación estándar obtenidos para las vocales [e] y [o] de las informantes (vid. tabla 6) con la desviación estándar de las vocales del español se puede observar que, salvo la excepción que se acaba de mencionar, las últimas presentan mayor dispersión, tal como se desprende de los datos relativos a la desviación estándar de los dos primeros formantes de las vocales [e] y [o] tónicas del español, obtenidos a través del análisis acústico de las realizaciones de 6 informantes, mujeres, hablantes nativas de español, realizado por Quilis y Esgueva (1983):

Desviación estándar de F1 y F2 de [e] y [o] en una muestra de 6 informantes femeninas hablantes de español. ¹²			
F1[e]	F2[e]	F1 [o]	F2[o]

¹²Datos tomados de Quilis, A. y Esgueva, M. (1983). Realización de los fonemas vocálicos españoles en posición fonética normal. En M. Esgueva y M. Cantarero (Eds.), *Estudios de fonética I.* (pp. 137-252). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Según los autores: “Se considera que una vocal ocupa una *posición fonética normal* cuando se encuentra entre consonantes labiales: la articulación de éstas no afecta a la posición articuladora de las vocales, que son eminentemente linguales” p. 162

Al ser este el único trabajo que presenta valores de desviación estándar de las vocales de acuerdo con la tonicidad de la sílaba y con distinción entre sexos, salvando las diferencias relativas a la distribución que se presenta en esta referencia, (vocal entre consonantes labiales) y que se presenta en esta investigación (vocal entre cualquier consonante), los datos pueden ser utilizados como punto de comparación entre la producción propia de un nativo y las realizaciones de las informantes de este trabajo al tratarse de vocales tónicas y producidas por voces femeninas.

41,3	167,5	70	149
------	-------	----	-----

Tabla 10: valores de desviación estándar de los formantes de [e] y [o] tomados de Quilis y Esgueva (1983)

La mayor dispersión de esas vocales en español se debe a que, conforme se ha citado al principio, esta lengua “divide el espacio vocálico en cinco áreas, en cada una de las cuales se sitúan las realizaciones de un segmento vocálico (...). Las vocales disponen de grandes espacios para distribuirse y presentan numerosas variantes fonéticas o alófonos” (NGLE 2011: 74). El portugués en cambio, al contar con un sistema compuesto por un número mayor de segmentos, siete como se ha visto, presenta áreas más reducidas para la distribución de las realizaciones de cada fonema vocálico.

Puede concluirse entonces, que la baja dispersión de las vocales [e] y [o] de las informantes en sus producciones orales en español se debe a la interferencia del sistema vocálico de su lengua materna que presenta un espacio más reducido para la dispersión de las vocales. De este modo, se confirma la hipótesis planteada respecto a este fenómeno: sí existe una relación entre las realizaciones de las vocales medias tónicas de la lengua materna y las producciones orales en español de las mismas vocales por parte de las informantes.

Asimismo, los valores que adoptan las variables, los valores en Hz de los formantes de las vocales [e] y [o], permiten concluir que debido a que los valores son en general más altos que la media que establece la bibliografía para las vocales medias de los hablantes nativos de español, las vocales realizadas por las estudiantes brasileñas presentan un mayor grado de abertura y de anterioridad.

De este modo, como se ha planteado al principio, existe una relación entre el grado de abertura y anterioridad de las vocales medias tónicas de la lengua materna de los estudiantes y las vocales medias tónicas de sus producciones orales en español. Incluso en los contextos en los que en español esas vocales no son fonéticamente abiertas, es decir, en sílabas abiertas y en las trabadas por las consonantes [m], [n], [s], [d], y [θ], las informantes presentan realizaciones abiertas. Son ejemplos de ello las vocales que se destacan en las siguientes palabras, que pertenecen a los enunciados del corpus: *caramelo, café, bicicleta, meta, método, colega*, ya que en todos los casos la [e] tónica se sitúa en sílaba abierta. Del mismo modo sucede con la vocal [o], cuyos ejemplos son, en este caso, las palabras *moto, solos, pelota, toca, bola*, en las que la vocal tónica también se sitúa en sílaba abierta. Es evidente, entonces, la transferencia de la abertura vocálica de la lengua materna en las producciones orales de las informantes en la lengua meta.

Cabe destacar, sin embargo, que esa transferencia no implica errores que resultan en la distinción de significado de una palabra, ya que la abertura no tiene valor fonológico en la lengua meta sino que posee valor estrictamente fonético. No obstante, resulta en una pronunciación distinta a la adecuada en lengua española y constituye por tanto, uno de los errores que marcan el acento extranjero de los hablantes brasileños.

5.2 Conclusiones respecto a las consonantes nasales:

Conforme se ha explicado en el apartado 1.1, en portugués, cuando hay una vocal seguida de consonante nasal en estructura silábica VC, la vocal [a] tiende a asimilar la nasalidad de la consonante adyacente, eliminando su realización como nasal plena y reduciendo la secuencia de vocal nasalizada y consonante nasal [ãŋ] a únicamente vocal nasal [ã].

Asimismo, cuando esta estructura se encuentra en posición final de palabra (*las flores me gustan*) los alumnos tienden a diptongar la sílaba final ([las'florezme'gustãʊ]), como es propio de su lengua materna cuando hay una vocal seguida de consonante nasal en esa posición, en lugar de realizarla como vocal seguida de consonante nasal como es propio en la lengua meta.

De acuerdo con lo explicado en el apartado 1.1, en portugués, cuando a la vocal le sigue una consonante nasal y se sitúan ambas en la misma sílaba (v.g. *está cansado*), la vocal recibe una marca de nasalidad obligatoria que Pasca (2003:7) denomina nasalidad fonológica.

En el estudio de las realizaciones de las informantes en esta distribución se ha observado que salvo excepciones, esas características de la lengua materna no se transfieren a sus producciones en lengua meta. Los resultados obtenidos; la realización de la consonante nasal en la gran mayoría de los casos, exceptuando únicamente algunas producciones de Carla, muestran que las informantes son conscientes de las diferencias que existen entre portugués y español en esta distribución y consiguen efectuar sus emisiones de la manera adecuada en la lengua extranjera, es decir, sin omitir la consonante nasal.

Tampoco se han observado omisiones de las nasales en la distribución CV/N (v.g. *Vámonos de aquí*) en la que hay una frontera silábica entre la vocal y la consonante. En portugués brasileño se considera que la nasalidad que presenta la vocal en esta distribución es de carácter fonético (Pasca, 2003:7).

Es interesante, por tanto, que algunas de las producciones de Carla que constituyen las excepciones en las que no se realizan las consonantes nasales, correspondan a casos de nasalidad fonológica. Como se ha expuesto en el apartado 3.2, en dos de ellas (*están en casa, echar el ancla*)

se observa la asimilación de la nasal por la consonante, en otras dos (*las flores me gustan, no separan*) se produce la transferencia de la diptongación propia de la lengua materna, y las dos últimas (*amigo de Antonio, está cansado*) presentan una realización que puede considerarse como interlingüística ya que la consonante nasal no se realiza de forma plena pues es parcialmente asimilada por la vocal.

Respecto a este fenómeno, la hipótesis planteada no se confirma. Salvo los casos excepcionales señalados, no hay una relación entre la realización de la secuencia vocal[a]>nasal de las informantes en la lengua materna en las distribuciones mencionadas y las realizaciones orales de esa secuencia en las mismas distribuciones en la lengua meta. Los resultados han demostrado que no hay transferencia de las características fonéticas de la lengua portuguesa a las producciones de las informantes en lengua española en el fenómeno estudiado. En este caso, ellas emiten los enunciados del mismo modo que los hablantes nativos.

Podría decirse que este es un problema de pronunciación que, aunque muy característico de los hablantes brasileños, ha sido ya superado por las informantes de este experimento, aunque una de ellas, Carla, aún no ha llegado a controlar sus emisiones al cien por cien. No obstante, pese a ello, el número de emisiones adecuadas al español que realiza, es decir, el número de enunciados en que pronuncia las consonantes nasales son superiores a los casos en los que las omite.

Del mismo modo que sucede con las vocales medias, los errores de pronunciación que derivan de la transferencia fonológica de la nasalidad vocálica de la lengua materna a la lengua meta (ya sea por asimilación de la nasal adyacente o por diptongación, como se ha explicado arriba) no implican distinción de significado pues, en el inventario de segmentos vocálicos del español no existen segmentos contrastivos nasales. Las realizaciones nasales causadas por influencia del contexto poseen en esta lengua únicamente valor fonético. Sin embargo, una nasalidad muy prominente en las producciones en español debido a la influencia de la lengua portuguesa, en la que la nasalidad es una propiedad tanto de las consonantes nasales como de las vocales, resulta en un acento marcadamente extranjero.

5.3 Conclusiones respecto a la consonante [s]:

Tanto en español como en portugués, las realizaciones de la consonante [s] en coda silábica seguida de consonantes sordas, y en la misma posición seguida de consonantes sonoras tienen el mismo comportamiento: son sordas cuando las consonantes que las siguen también lo son y sonoras cuando preceden a una consonante con el mismo rasgo de sonoridad. En este último

contexto, siempre que no haya pausas o inflexiones que impidan la sonorización de [s] por el contacto con la consonante sonora adyacente.

La coincidencia fonológica de estas distribuciones en la lengua materna y en la extranjera, hace que en este caso, no haya variabilidad en las realizaciones de las informantes.¹³

No obstante, como se ha mencionado a principio, ambas lenguas presentan realizaciones distintas para la consonante [s] en distribución intervocálica. En portugués son siempre sonoras en los dos contextos aquí estudiados, mientras que en español son siempre sordas. De este modo, al contrario de lo que sucede con las anteriores distribuciones, la falta de coincidencia fonológica entre esas dos lenguas causa una variabilidad muy significativa entre las realizaciones sordas y sonoras de esa consonante en las producciones orales en español de cada informante.

En el caso de Carla, la transferencia de sonoridad de la lengua materna a sus producciones en español es casi completa, (14 de las 15 realizaciones en ambos contextos). En cambio, la variación entre los rasgos de sonoridad y sordéz en las producciones de Carol y Michelle permite observar que el hecho de que sus realizaciones sordas en la distribución (V/CV) sean superiores a las sonoras, y que las producciones sonoras sean superiores a las sordas en la distribución (VC/V) indica:

En primer lugar, que cuando la consonante [s] se sitúa en la misma sílaba que la vocal que la sigue, las informantes poseen más facilidad para distinguir entre el rasgo de sonoridad propio de su lengua materna y el de sordéz propia de la lengua meta en esta distribución, y son capaces de elegir entre las dos opciones, la pronunciación sorda, adecuada a la lengua meta, en un mayor número de casos.

En segundo lugar, que en cambio, cuando hay una frontera silábica entre la consonante y la vocal pospuesta a ella, las informantes perciben con mayor dificultad la oposición de sonoridad que existe entre su lengua materna y la lengua extranjera en este contexto y tienden a transferir en un mayor número de casos la sonoridad propia del portugués a sus producciones en español.

A través de la tabla 9 se puede observar que existe una diferencia muy considerable entre las producciones de cada informante hasta el punto de que no hay coincidencia en la gran mayoría de los casos en las realizaciones de las tres. Los tres únicos enunciados en los que coinciden sus resultados en la estructura (V/CV) son *un desobediente*, *el desagüe del baño* y *desastres*

¹³ Exceptuando el caso mencionado anteriormente.

ecológicos (probablemente no por casualidad con los tres segmentos iniciales iguales *des*) en los que todas las realizaciones de [s] son sonoras. En la estructura (V/CV) también hay algunas coincidencias en las realizaciones sonoras (coinciden en 7 enunciados: *mis horarios, muchos anillos, unas abejas, muchas almendras, ventanas abiertas, los ojos verdes y los adornos navideños*) y un único caso en que hay correspondencia entre las tres informantes en un enunciado cuya realización de [s] es sorda (*dos hermanos*). La superioridad de la convergencia de enunciados sonoros en la segunda distribución (VC/V) se debe al hecho de que la cantidad de realizaciones sonoras en este contexto es, en general, mayor que las sordas.

Los resultados obtenidos para la consonante [s] permiten validar la hipótesis planteada a principio de la investigación. Sí existe una relación entre la sonoridad de la consonante [s] en la lengua materna de los informantes en las distribuciones mencionadas y sus producciones orales de esta consonante en las mismas distribuciones en la lengua meta. Esa relación se evidencia en el hecho de que en aquellas estructuras que presentan el mismo comportamiento en ambas lenguas ([s] seguida de consonantes sordas y seguida de consonantes sonoras) no se observa variación, ya que no hay necesidad de transferencia si funcionan de la misma manera. En cambio, aquellas estructuras que son distintas en cada lengua ([s] sonora en contexto intervocálico en portugués y sorda en español) sí se observa la influencia de la lengua materna sobre la lengua meta, en este caso, a través de la transferencia de sonoridad.

Como sucede con los demás fenómenos estudiados en esta investigación, la transferencia de sonoridad de la consonante [s] en distribución intervocálica a las producciones orales en español no implican distinción de significado ya que no posee valor fonológico en esta lengua. No obstante, la transferencia de sonoridad constituye un error, ya que, como apunta Navarro Tomás “La s sonora aparece únicamente en nuestra lengua, en posición final de sílaba, precediendo inmediatamente a otra consonante sonora; en cualquier otra posición su presencia es anormal y esporádica” (1980:107). Este error, bastante común en los estudiantes brasileños de E/LE, es uno de los responsables del acento marcadamente extranjero que poseen.

5.4 Conclusiones generales

De acuerdo con el marco teórico en que se apoya esta investigación, el modelo de interferencia entre L1 y L2 propuesto por Trubetzkoy (1939) la cual se produce debido al contraste de sus sistemas fonológicos y a la utilización involuntaria de la criba fonológica de la lengua materna para interpretar y categorizar los sonidos de la lengua extranjera, se ha planteado la hipótesis de que existe una relación entre los fonemas del portugués, la lengua materna de los estudiantes, y

los del español, lengua meta, que se observa en sus producciones orales en la lengua meta. Esta hipótesis se concreta según cada fenómeno estudiado, como se ha visto, y se ha podido comprobar su cumplimiento en dos de las tres características fonéticas que aquí se analizan.

En el primer fenómeno, relativo a la producción de las vocales medias tónicas se ha observado el cumplimiento de la hipótesis ya que hay una transferencia del grado de abertura y anterioridad de esas vocales en la lengua materna de los estudiantes a las realizaciones de las mismas en la lengua extranjera. En la primera son más abiertas y poseen valor fonológico, mientras que en la segunda la abertura se realiza en contextos determinados, que se han especificado con anterioridad, y su valor es estrictamente fonético.

La influencia de esas características de la lengua materna sobre las producciones en español se observa, en la mayoría de los casos, en valores más altos tanto del primero como del segundo formante que la media establecida para el español. Además, en relación al primer formante, la abertura vocálica se presenta incluso en los contextos, ya mencionados, en los que en español esas vocales no son fonéticamente abiertas.

Por otro lado, la influencia de la lengua materna sobre la extranjera se presenta también en la baja dispersión de las vocales, que hace que estén muy concentradas en una zona determinada del gráfico, según los límites obtenidos para cada informante. Eso se debe a que desde el punto de vista fonológico, el portugués posee un mayor número de segmentos vocálicos, siete como se ha visto, lo que se traduce en zonas más reducidas de dispersión para cada segmento, mientras que el español, al contar con un número menor de segmentos, cinco, el área de dispersión de cada uno es mayor.

En el segundo fenómeno, relativo a la presencia u omisión de las consonantes nasales, en líneas generales no hay cumplimiento de la hipótesis, ya que los casos en que se podría confirmar su veracidad constituyen excepciones. En la mayoría de las producciones de las informantes los resultados obtenidos son iguales a los propios del español para la secuencia vocal[a]>nasal en las distribuciones estudiadas. Las informantes las producen del mismo modo que un hablante nativo, por tanto, no hay transferencia de las características fonéticas de la lengua portuguesa para esa secuencia, es decir, no hay asimilación de la consonante por la vocal ([ã̃n]>[ã̃]) ni diptongación ([ã̃n]>[ã̃u]), salvo los casos excepcionales que se han explicado.

En el tercer fenómeno en cambio, relativo a la sonoridad de la consonante [s] en diferentes distribuciones, permite por un lado, comprobar la veracidad de la hipótesis de que existe una relación entre la sonoridad de la consonante [s] en la lengua materna de los informantes en las

distribuciones estudiadas y las producciones orales de esta consonante en las mismas distribuciones en la lengua meta. Por otro lado, hacen posible advertir que los resultados obtenidos son muy significativos y que la teoría de transferencia lingüística en las realizaciones de las informantes en lengua española se cumple de manera inequívoca y muy evidente. Asimismo, permiten observar la categorización de los fonemas de la lengua extranjera a través de la criba fonológica de la lengua materna.

Como se ha visto, cuando hay coincidencia fonológica entre portugués y español, en ambas lenguas la [s] es sorda cuando seguida por consonante sorda y sonora cuando seguida de consonantes sonoras, los resultados son invariables ya que la interpretación de los sonidos de la lengua extranjera a través de la criba fonológica de la lengua materna no implica error de categorización.

En cambio, cuando no hay coincidencia fonológica, en distribución intervocálica la consonante [s] es sonora en portugués y sorda en español, la interpretación de los sonidos de la lengua extranjera a través de la criba fonológica de la lengua materna implica la transferencia de sonoridad de la primera en las realizaciones en la segunda y en este caso, sí implica un error de categorización.

En los fenómenos en los que se presenta influencia de la L1 sobre la L2, se ha podido observar que las realizaciones de las informantes oscilan entre las más cercanas a la lengua meta, y por tanto, adecuadas, y las más próximas a la lengua materna, inapropiadas en la lengua extranjera. La variabilidad de los resultados podría explicarse de dos modos:

Por un lado, de acuerdo con el concepto de sordera fonológica formulado por Polivanov (1931) íntimamente relacionado con el de criba fonológica de Trubetzkoy. Según el primero:

Les phonèmes et les autres représentations phonologiques élémentaires de notre langue maternelle (...) se trouvent si étroitement liés avec notre activité perceptive que, même en percevant des mots (ou phrases) d'une langue avec un système phonologique tout différent, nous sommes enclins à décomposer ces mots en des représentations phonologiques propres à notre langue maternelle. (Polivanov, 1931: 113)

De este modo, en consonancia con las afirmaciones de Polivanov, la primera explicación de los resultados consiste en el hecho de que las informantes no son capaces de percibir las diferencias entre el sistema fonológico de su lengua materna y el de la lengua extranjera. No distinguen entre la abertura de las vocales medias de su lengua y la propia de la extranjera en determinados contextos. Del mismo modo, no son conscientes que la diferencia de sonoridad de la [s] que existe entre su lengua materna y la lengua meta es causada por el contexto intervocálico. Los resultados

obtenidos hace pensar, por ejemplo, que las emisiones sordas que realizan se deben al conocimiento de como ‘suenan’ determinadas palabras, es decir por imitación.¹⁴

Otra explicación posible para la variabilidad de las producciones que se ha observado entre las informantes es que sí son capaces de percibir las diferencias entre los sistemas fonológicos de la L1 y la L2 pero no de controlar al cien por cien sus producciones y realizarlas como corresponden en la lengua meta. Eso ha sido observado también por Brandão (2003) en un experimento perceptivo que realiza con estudiantes brasileños de E/LE¹⁵

A variação entre erros e acertos na realização de um mesmo fonema foi observada em diversos casos na produção dos aprendizes. Esse movimento oscilatório entre o avanço em direção à língua-alvo e o retrocesso a formas desviadas dessa língua pode indicar que os alunos conhecem as regras do idioma que estão aprendendo, mas ainda não podem controlar sistematicamente a influência da sua LM e da sua própria IL sobre as suas produções, porque essas regras ainda não foram organicamente absorvidas pelo sistema adquirido. (Brandão, 2003: 234)

Es difícil determinar cuál de las explicaciones es la más adecuada para la variabilidad de los resultados obtenidos tanto entre los enunciados de las tres informantes como entre las producciones de una misma persona. A propósito de la relación entre percepción y producción, Gil Fernández, comenta el siguiente trabajo de Llisterri (2005) sobre este tema:

J. Llisterri (1995), después de pasar revista a un buen número de estudios que han tratado en los últimos años de arrojar luz sobre la interrelación entre la capacidad perceptiva y la productiva, extrae del análisis detallado de todos ellos una serie de conclusiones (...). La primera y más general es que aún se está lejos de saber cómo están vinculadas exactamente estas dos habilidades, habiéndose demostrado (...) que ni la capacidad perceptiva implica necesariamente y en todos los casos la capacidad articulatoria, ni viceversa (Gil Fernández 2007:114)

Los problemas de estas informantes y la mencionada variabilidad de los resultados entre ellas podría deberse, entre otras cosas, a que durante su instrucción en la LE no se ha incidido lo suficiente en el aspecto fónico. Algunos errores de pronunciación que manifiestan en español podrían solucionarse con una instrucción específica para su perfil lingüístico. Sin dejar de lado las dificultades que puedan surgir en el control de las producciones, como se acaba de mencionar, un aspecto en que podrían obtener mejoras considerables por ejemplo, es en la transferencia de sonoridad si se les informara de que en español esa consonante no se sonoriza en contexto intervocálico. Lo único que tendrían que hacer es sustituir el fonema [z] sonoro del inventario de

¹⁴ Eso se deduce del hecho de que la mayoría de las palabras analizadas cuya realización es sorda forman parte del vocabulario más común, más utilizado, relacionado con lo cotidiano, por ejemplo *casa* o *vaso*.

¹⁵ Trabajo que se ha citado en el apartado 1.2 referente a la revisión bibliográfica.

segmentos consonánticos del sistema fonológico de su lengua por el sordo [s]. Y es que a pesar de que mucho se ha escrito y se ha avanzado en el estudio del aprendizaje de lenguas extranjeras, como señala Gil Fernández, “la pronunciación en general ha sido – y sobre todo es- el aspecto más descuidado en la enseñanza de idiomas extranjeros y sobre el que más confusión existe en cuanto a objetivos y metodología” (2007:97).

Falta aún mucho por hacer para mejorar la enseñanza de la pronunciación en el ámbito del aula y sobre todo para despertar el interés de los aprendices por la corrección fonética en la misma medida en que se preocupan por la corrección gramatical ya que la primera es tan importante cuanto la segunda, como observa Gil Fernández:

Por lo general, cuanto más se aproxime su acento al modelo nativo, mayor será el grado de aceptación social- y admiración encubierta- con que cuente, en tanto que una pronunciación claramente deficiente le supondrá una gran traba en su vida profesional y en sus relaciones personales. (2007:98)

Además, conceder una mayor importancia a la fonética en la enseñanza de lenguas extranjeras en todos los niveles de interlengua, pero principalmente en los más bajos, evita la fosilización de errores que son prácticamente imposibles de corregir en niveles más altos.

6. Próximas investigaciones

Como se ha mencionado con anterioridad son pocos los trabajos elaborados desde la perspectiva de la fonética acústica que tratan de las características de la interlengua de los hablantes brasileños de español. A excepción del segundo fenómeno analizado, relativo a las consonantes nasales, que cuenta con un estudio minucioso realizado por Sandes (2010), las demás características que aquí se abordan no cuentan con trabajos previos. Existe la necesidad, por tanto, de avanzar en el ámbito de la investigación en fonética acústica relacionada con los estudiantes brasileños E/LE y de elaborar otros experimentos con un mayor número de informantes para averiguar si se confirman las tendencias que se han observado en este trabajo para los aprendices de E/LE de este perfil lingüístico.

7. Referencias bibliográficas

Allegro, F.R.P. (2004): *A relação entre percepção e produção de sons em espanhol como língua estrangeira (ELE): um estudo de caso*. Dissertação de mestrado. São Paulo: Pontifícia Universidad Católica de São Paulo (PUC-SP).

Best, C. T. (1995): “A direct-realist view of cross-language speech perception” en W. Strange (ed.) *Speech perception and Linguistic Experience: Theoretical and Methodological Issues*. Timonium: York Press, pp. 171-204.

Brandão, L.R. (2003): *Yo hablo. Pero... ¿Quién corrige? A correção de erros fonéticos persistentes nas produções em espanhol de aprendizes brasileiros*. Dissertação de mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.

Broselow, E. (1987): “Investigation of transfer in second language phonology”, en G. Ioup y S.H. Weiberger (eds.) pp. 261-178.

Carvalho, K. C. H. P. (2004): *Descrição fonético-acústica das vibrantes no português e no espanhol*. Tese de doutoramento. Faculdade de Ciências e Letras de Assis: Universidade Estadual Paulista.

Carvalho, K. C. H. P. (2006): Estudo fonético-acústico dos róticos no português e no espanhol para uma aplicação pedagógica. *Estudos Lingüísticos*, 35, 1090-1096. <http://www.gel.org.br/estudoslinguisticos/edicoesanteriores/4publica-estudos-2006/sistema06/1264.pdf>

Flege, J. E. (1991): “Perception and production: the relevance of phonetic input to L2 phonological learning” en T. Hueber y C. Ferguson (eds.) *Crosscurrents in Second Language Acquisition and Linguistic Theories*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 249-289.

Flege, J. E. (1995): “Second language speech learning: Theory, finding and problems”, en W.Strange (ed.) *Speech Perception and Linguistic Experience: Theoretical and Methodological Issues*. Timonium: York Press, pp. 233-277.

Gil fernández, J. (2007): *Fonética para aprender español: de la teoría a la práctica*. Madrid: Arco Libros.

Hora, A. F. (2000): Comparación fonológica del español y del portugués de Brasil. *Anuario Brasileño de Estudios Hispánicos*. 10, 15-29.

Hoyos Andrade, R. E. (1978): El vocalismo del español y del portugués. Estudio contrastivo fonético-fonológico y sus implicaciones pedagógicas. *Língua e Literatura*, 7, 369-380.

Lado, R. (1957): *Linguistics across Cultures: Applied Linguistics for Language Teachers*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Llisterri, J. (1991): *Introducción a la fonética: el método experimental*. Barcelona: Anthropos.

Mar, G. D. (2006): Estudo contrastivo fonético-fonológico dos sistemas consonânticos do português brasileiro e do espanhol peninsular. en *4º Congresso Brasileiro de Hispanistas*. vol.1. (pp. 212-6). Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Associação Brasileira de Hispanistas, 3-6 de setembro de 2006. http://www.letras.ufmg.br/hispanistas/hot/lingua_espanhola.pdf

Martín, Martín, J. M. (2004): “La adquisición de la lengua materna y el aprendizaje de una segunda lengua” en Sánchez Lobato, J. y Santos Gargallo, I. (dir.) (2004): *Vademécum para la formación de profesores*. Madrid: SGEL.

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

Massip Vicianno, V. (1995): “Dificuldades fonéticas segmentais de brasileiros recifenses estudantes de espanhol”. *Anuario brasileño de estudios hispánicos*. 5, pp. 9-20.

Navarro Tomás, T. (1990): *Manual de pronunciación española*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Pasca, M. A. S. (2003): *Aspectos da aquisição da vogal oral /a/ em língua espanhola por estudantes de língua portuguesa: a questão da percepção*. Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Universidad Federal do Rio Grande do Sul.

Polivanov, E. (1931): “La perception des sons d'une langue étrangère” *Travaux du Cercle Linguistique de Prague* 4; in *Le Cercle de Prague* (Change, 3) Paris, 1969.

Quilis, A. (1979): “Comparación de los sistemas fonológicos del español y del portugués” en *Revista Española de Lingüística*. <http://www.sel.edu.es/pdf/ene-jun-79/quilis%2079.pdf>

Quilis, A. (1981): *Fonética acústica de la lengua española*. Madrid: Gredos.

Quilis, A. y Esgueva, M. (1983): “Realización de los fonemas vocálicos españoles en posición fonética normal”. En M. Esgueva y M. Cantarero (Eds.), *Estudios de fonética I*. (pp. 137-252). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Ramos, A. (2005): “Estudio comparativo entre los sistemas fonológico y fonético del portugués (del Brasil) y del español” *Filología y lingüística. Estudios ofrecidos a Antonio Quilis*. vol.1. (pp. 341-57). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Real Academia Española (2011): *Nueva gramática de la lengua española*. Madrid: Espasa, vol.3. fonética y fonología.

Sandes, E.I.A. (2006): “A fonética e a fonologia do espanhol- um estudo das dificuldades dos alunos brasileiros” *4º Congresso Brasileiro de Hispanistas* 3-6 de setembro de 2006, Universidade do estado do Rio de Janeiro, Associação Brasileira de Hispanistas, vol.1. pp. 199-204.

Sandes, E.I.A. (2010): *Análise das dificuldades dos estudantes brasileiros de E/LE na percepção e na produção dos sons aproximantes e nasais em língua espanhola*. Tese doctoral. Universidad de São Paulo.

Sandes, E.I.A., Andrade, L.K.M. (2002): “La importancia de la enseñanza de la fonética en las clases de E/LE: el caso específico de la nasalización”. *Anais do I Congresso brasileiro de hispanistas*. Ministerio de Educación, Cultura y Deportes y Asociación Brasileña de Hispanistas, vol.1. p 121-123.

Sandes, E.I.A.; Llisterri, J. (2008): “Estudio acústico de las vocales epentéticas en la interlengua de estudiantes brasileños de E/LE.” *V Congresso Brasileiro de Hispanistas/ I Congresso Internacional da Associação Brasileira de Hispanistas*, Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2-5 de setembro de 2008. http://liceu.uab.cat/~joaquim/publicacions/Sandes_Llisterri_08_Vocales_Epenteticas_ELE.pdf

Sandes, E.I.A.; Llisterri, J. (2009): “La realización de las vocales epentéticas en la interlengua de estudiantes brasileños de español como lengua extranjera: comparación entre dos estilos de lectura” *XXXVIII Simposio Internacional de la Sociedad Española de Lingüística*. Instituto de Ciencias Humanas y Sociales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid 2-4 de febrero de 2009. http://liceu.uab.es/~joaquim/applied_linguistics/SEL_09_PB/SEL_09_PB.html

Trubetzkoy, N. S. (1939): *Principios de fonología*. Madrid: Cincel.

8. Anexos:

Documento 1.

Corpus del trabajo: enunciados de la grabación.

1. Abertura de vocales

- Abertura de [e] en sílaba tónica

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) Un pincel roto | 9) Una bicicleta nueva |
| 2) El papel de plata | 10) Un buen médico |
| 3) Un caramelo de limón | 11) Un método de estudio |
| 4) Se parece a mí | 12) Vive en América |
| 5) Es muy sincero | 13) Un colega mío |
| 6) Un gran misterio | 14) Un extraterrestre |
| 7) El inmenso universo | 15) Llegar a la meta |
| 8) Un café caliente | |

- Abertura de [o] en sílaba tónica

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1) Una moto negra | 9) Una pelota de fútbol |
| 2) El próximo martes | 10) Estoy mejor |
| 3) Están solos | 11) Eso es lógico |
| 4) Ilusión óptica | 12) Ahora me toca |
| 5) Recoge la cocina | 13) Estoy en Córdoba |
| 6) Un golpe de suerte | 14) Una bola de nieve |
| 7) Un revólver descargado | 15) Tener mala memoria |
| 8) La clase de historia | |

2. Realización/ omisión de consonantes nasales.

- En estructura silábica VC en la que V= a y C= [+nas]. (Del 1 al 7 V es tónica, del 8 al 15 V es átona).

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1) Llegaré antes | 5) Un salón amplio |
| 2) Amarillo ámbar | 6) Echar el ancla |
| 3) Campo de fútbol | 7) El capitán del barco |
| 4) Están en casa | 8) Amigo de Antonio |

- 9) Las flores me gustan
- 10) Pesan mucho
- 11) No separan
- 12) Está cansado

- 13) Objetos antiguos
- 14) Iremos andando
- 15) Un chico andaluz

- En estructura silábica CV (en la que C=[-nas] y V=[a]) seguida de sílaba cuyo ataque está constituido por C [+nas]).

- 1) Vámonos de aquí
- 2) Un baño limpio
- 3) Despertarse temprano
- 4) Hablar castellano
- 5) El pelo enmarañado
- 6) La ventana del salón
- 7) Regañar a alguien
- 8) Una persona entrañable

- 9) Un engaño imperdonable
- 10) Extrañar a alguien
- 11) Cristales empañados
- 12) Un jersey de lana
- 13) Una araña venenosa
- 14) Daños irreparables
- 15) Gana muy poco

3. Sonorización de la consonante [s].

- En contexto intervocálico en estructura silábica V/CV.

- 1) Una casa grande
- 2) Un vaso de agua
- 3) Mesita de noche
- 4) Una camiseta verde
- 5) Están casados
- 6) Un beso robado
- 7) Pesa cien gramos
- 8) Estar desorientado

- 9) Un caso resuelto
- 10) Una casualidad
- 11) Un piso pequeño
- 12) Un desobediente
- 13) El desagüe del baño
- 14) Una camisa azul
- 15) Desastres ecológicos

- En contexto intervocálico en estructura silábica VC/V.

- 1) Unos amigos
- 2) Dos hermanos
- 3) Mis horarios
- 4) Muchos anillos

- 5) Unas abejas
- 6) Muchas almendras
- 7) Rosas amarillas
- 8) Ventanas abiertas

- 9) Historias increíbles
- 10) Los ojos verdes
- 11) Los adornos navideños
- 12) Dos abrigos negros
- 13) Tres hombres mayores
- 14) Unas chicas altas
- 15) Dos atletas olímpicos

- En coda silábica seguida de consonantes sordas: (S/C[-son]).

- 1) Una larga espera
- 2) Un duro castigo
- 3) Ir a la escuela
- 4) Limar asperezas
- 5) Una estrella fugaz
- 6) Un esfuerzo sobrehumano
- 7) Monas de pascua
- 8) Una espera interminable
- 9) Tener buen aspecto
- 10) Despedirse de alguien
- 11) Estrenar zapatos
- 12) Poco espacio
- 13) Un escolta
- 14) Alguien especial
- 15) No escuchan

- En coda silábica seguida de consonantes sonoras: (S/C[+son]).

- 1) Desde ayer
- 2) El mismo chico
- 3) Un esmoquin negro
- 4) Miradas desdeñosas
- 5) Un pequeño desliz
- 6) Una persona desleal
- 7) Esbozar una sonrisa
- 8) Disminuyen los sueldos
- 9) Suceder una desgracia
- 10) Las manos limpias
- 11) Un coche desguazado
- 12) Dos días lluviosos
- 13) Las dos de la tarde
- 14) Un pantalón desgastado
- 15) Dos limones

Documento 2.

Tablas 3, 4 y 5 resumen de los valores medios, máximos y mínimos de los formantes de las vocales [e] y [o] de las informantes y cifras de desviación estándar de los formantes de ambas vocales.

Tabla 3

Valores de F1 y F2 de la vocal [e] realizaciones de Carla			Valores de F1 y F2 de la vocal [o] realizaciones de Carla		
	F1	F2		F1	F2

Media	522,06	1992,2	Media	576,26	1055,58
Sd	20,21	91,12	Sd	38,59	66,15
Mínimo	498,3	1832	Mínimo	524	959,9
Máximo	549,6	2088	Máximo	652,2	1191

Tabla 3: valores medios, máximos y mínimos de los formantes de las vocales [e] y [o] de Carla y cifras de desviación estándar de los formantes de ambas vocales

Tabla 4

Valores de F1 y F2 de la vocal [e] realizaciones de Carol			Valores de F1 y F2 de la vocal [o] realizaciones de Carol		
	F1	F2		F1	F2
Media	621,78	2090	Media	590,51	1145,51
Sd	26,44	85,29	Sd	35,54	68,11
Mínimo	564,4	1895	Mínimo	512,3	929,7
Máximo	642,7	2182	Máximo	642,7	1217

Tabla 4: valores medios, máximos y mínimos de los formantes de las vocales [e] y [o] de Carol y cifras de desviación estándar de los formantes de ambas vocales.

Tabla 5

Valores de F1 y F2 de la vocal [e] realizaciones de Michelle			Valores de F1 y F2 de la vocal [o] realizaciones de Michelle		
	F1	F2		F1	F2
Media	552,28	2110	Media	560,95	1111,24
Sd	51,08	66,26	Sd	34,79	43,03
Mínimo	434	2026	Mínimo	486,2	1034
Máximo	616,6	2208	Máximo	616,6	1191

Tabla 5: valores medios, máximos y mínimos de los formantes de las vocales [e] y [o] de Carla y cifras de desviación estándar de los formantes de ambas vocales

Documento 3.

Diferencias de realización de [s] en un mismo enunciado por parte de cada informante.

Tabla 9

Distribución V/CV	Realización según cada informante			Distribución VC/V	Realización según cada informante		
	Carla	Carol	Michelle		Carla	Carol	Michelle
Una casa grande	sonora	sorda	sonora	Unos amigos	sonora	sorda	sonora
Un vaso de agua	sonora	sorda	sorda	Dos hermanos	sorda	sorda	sorda
Mesita de noche	sonora	sorda	sorda	Mis horarios	sonora	sonora	sonora
Una camiseta verde	sonora	sonora	sorda	Muchos anillos	sonora	sonora	sonora
Están casados	sorda	sonora	sorda	Unas abejas	sonora	sonora	sonora
Un beso robado	sonora	sorda	sorda	Muchas almendras	sonora	sonora	sonora
Pesa cien gramos	sonora	sorda	sorda	Rosas amarillas	sonora	sorda	sonora
Estar desorientado	sonora	sonora	sonora	Ventanas abiertas	sonora	sonora	sonora
Un caso resuelto	sonora	sorda	sorda	Historias increíbles	sonora	sonora	sorda
Una casualidad	sonora	sonora	sorda	Los ojos verdes	sonora	sonora	sonora
Un piso pequeño	sonora	sorda	sorda	Los adornos navideños	sonora	sonora	sonora
Un desobediente	sonora	sonora	sonora	Dos abrigos negros	sonora	sonora	sorda
El desagüe del baño	sonora	sonora	sonora	Tres hombres mayores	sonora	sorda	sorda
Una camisa azul	sonora	sorda	sonora	Unas chicas altas	sonora	sonora	sorda
Desastres ecológicos	sonora	sonora	sonora	Dos atletas olímpicos	sonora	sonora	sorda

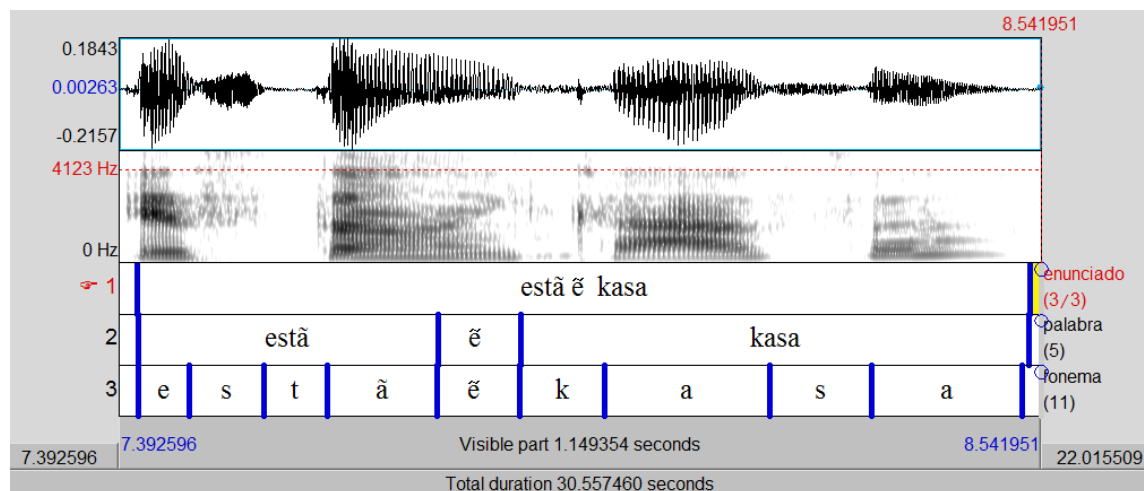
Tabla 9: Diferencias entre las informantes en las realizaciones sorda/sonora de [s] en un mismo enunciado en las distribuciones intervocálicas.

Documento 4.

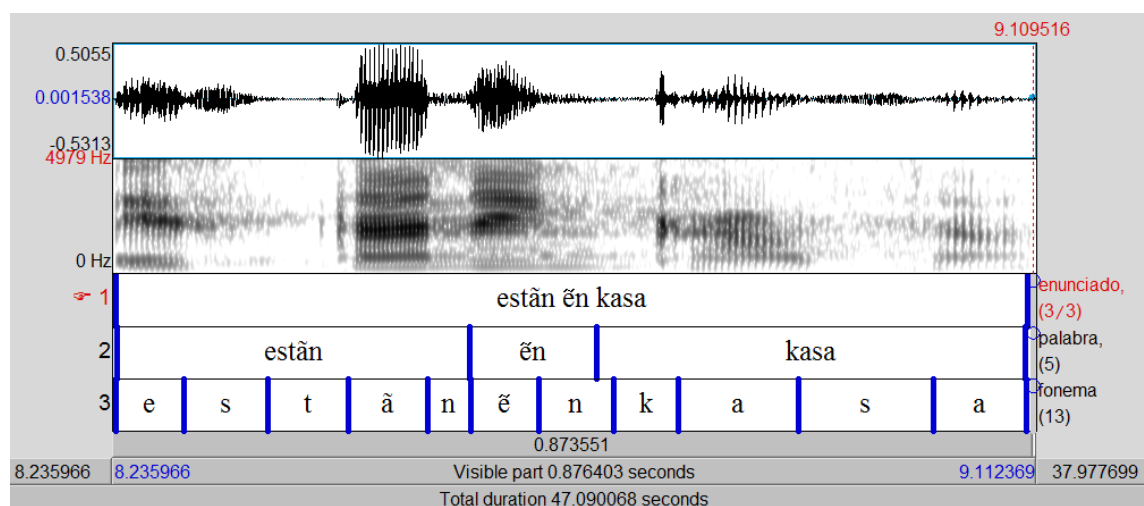
Espectrogramas de las realizaciones de las consonantes nasales por parte de Carla en comparación con las emisiones de Carol:

- Casos en los que hay una asimilación de la consonante nasal por la vocal en los enunciados de Carla

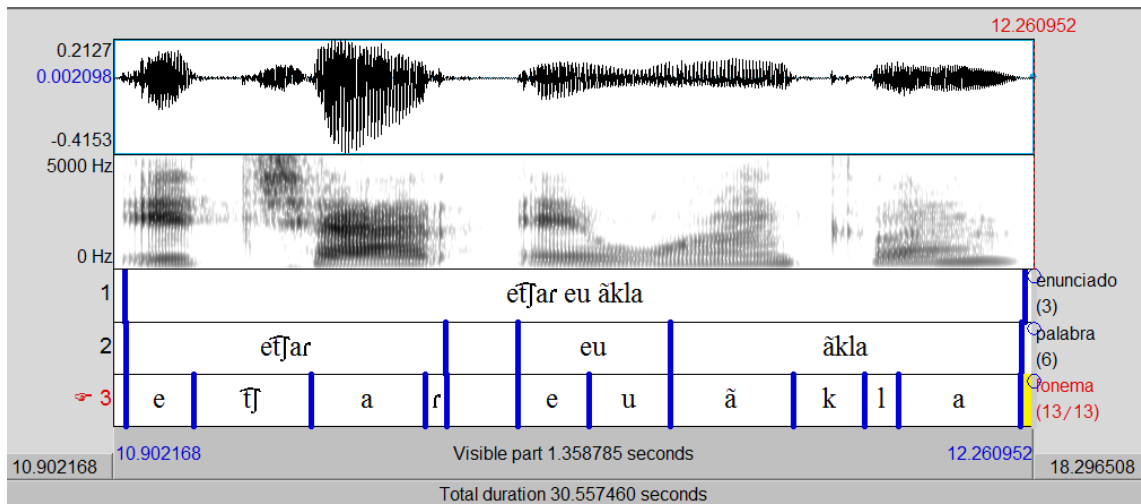
‘Están en casa’ emitido por Carla:



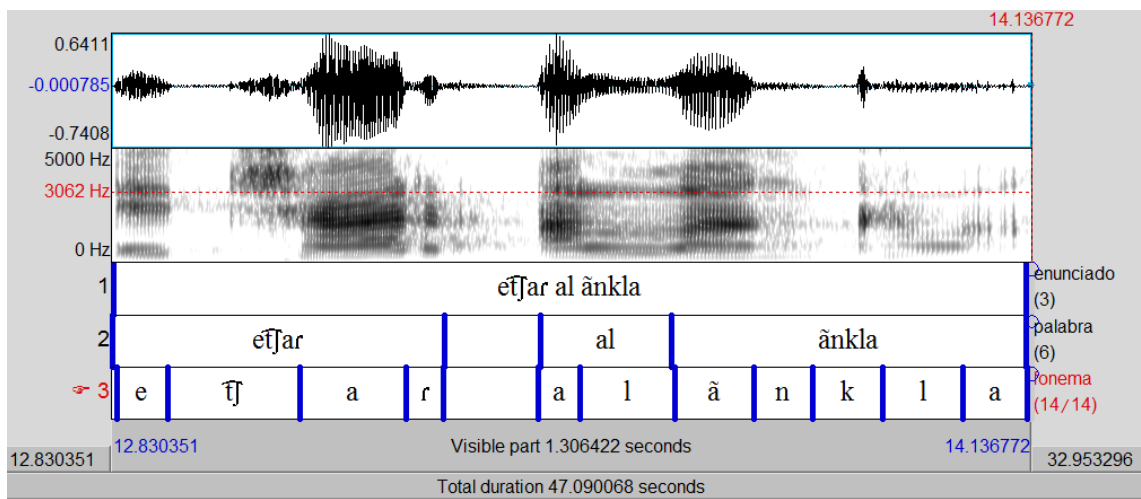
‘Están en casa’ emitido por Carol:



‘Echar el ancla’ emitido por Carla:

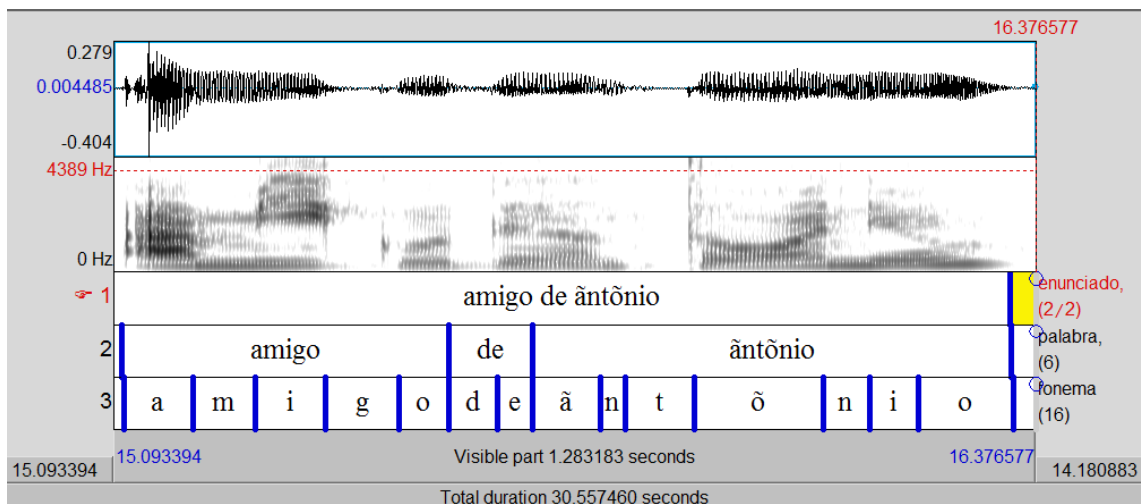


‘Echar el ancla’ emitido por Carol:

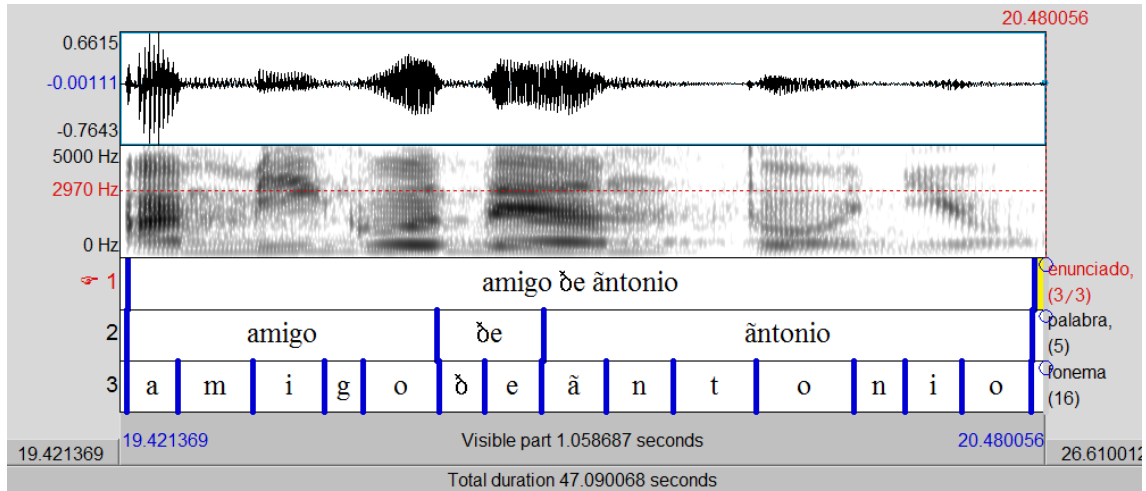


- Casos en los que la nasal no llega a realizarse de manera plena en los enunciados de Carla:

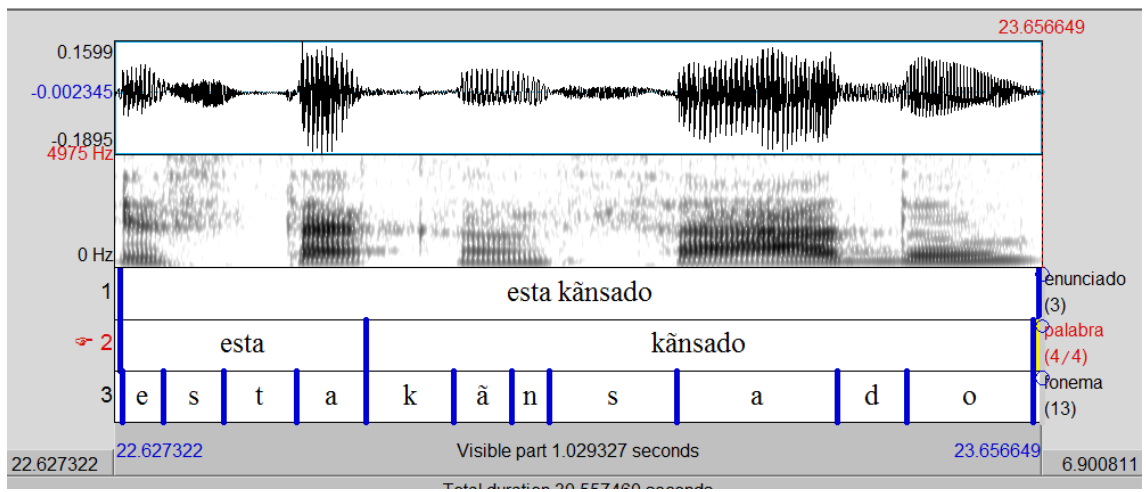
‘Amigo de Antonio’



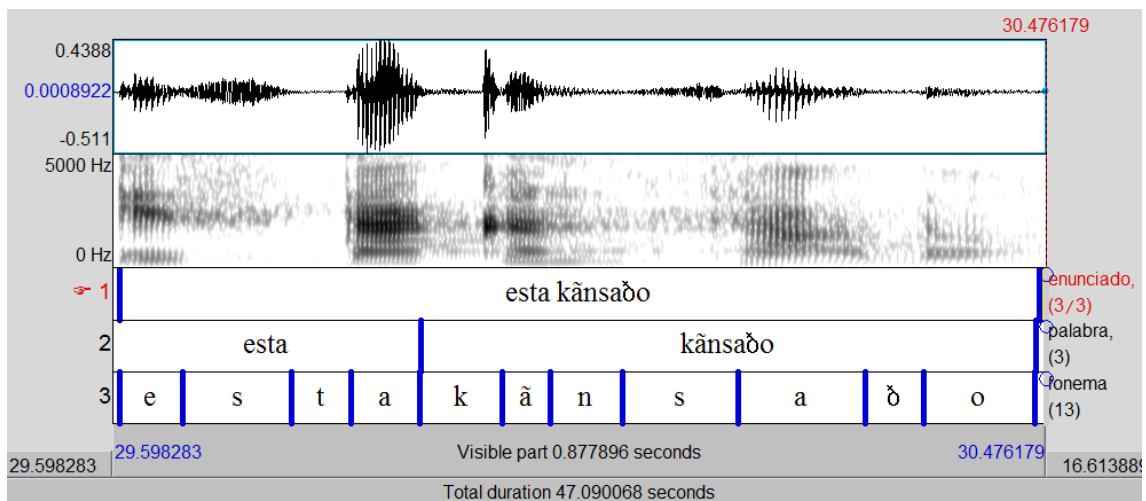
‘Amigo de Antonio’ emitido por Carol:



‘Está cansado’ emitido por Carla:

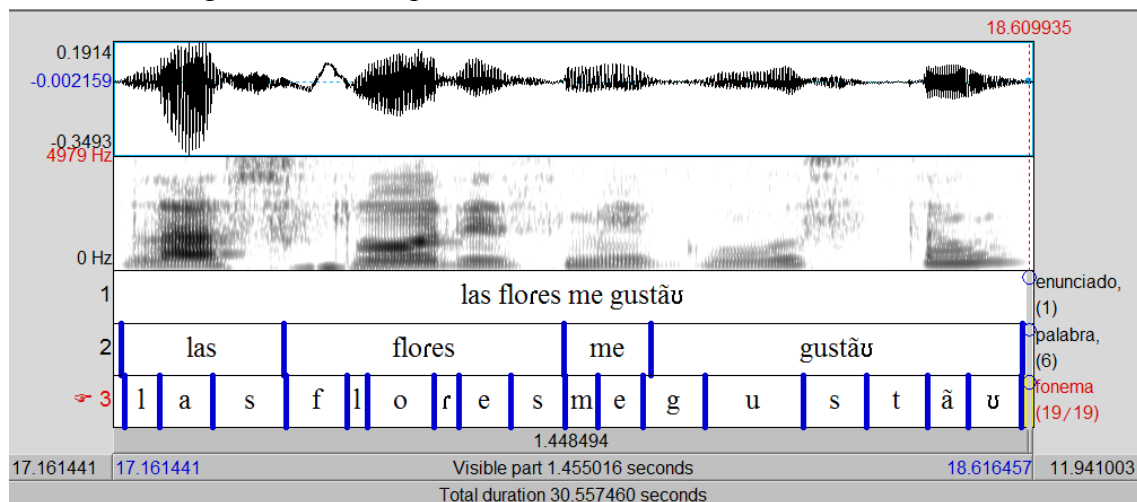


‘Está cansado’ emitido por Carol:

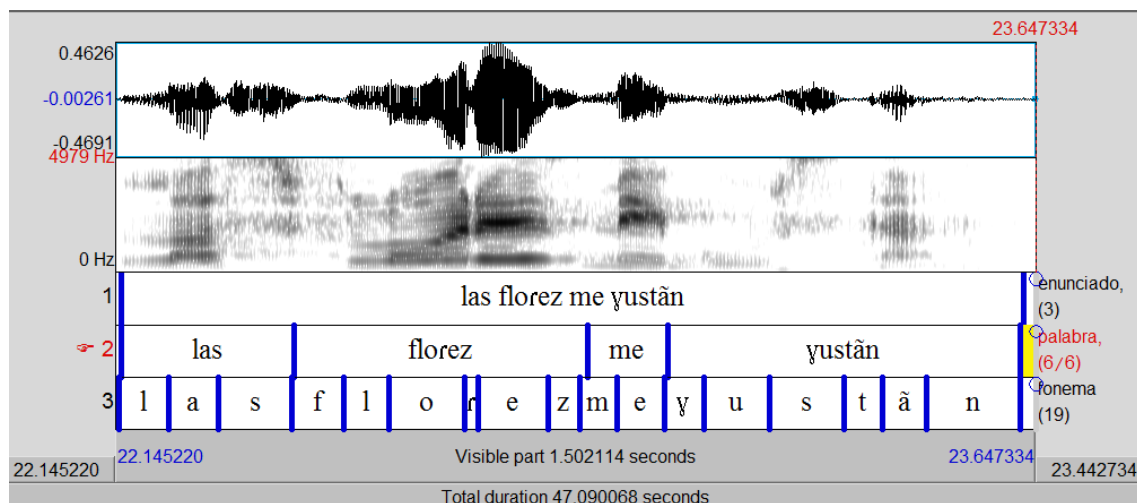


- Casos en los que se produce una sustitución de la terminación [ãn] por la diptongación [ãu] propia del portugués cuando una vocal es seguida por una nasal sigue en posición final de palabra:

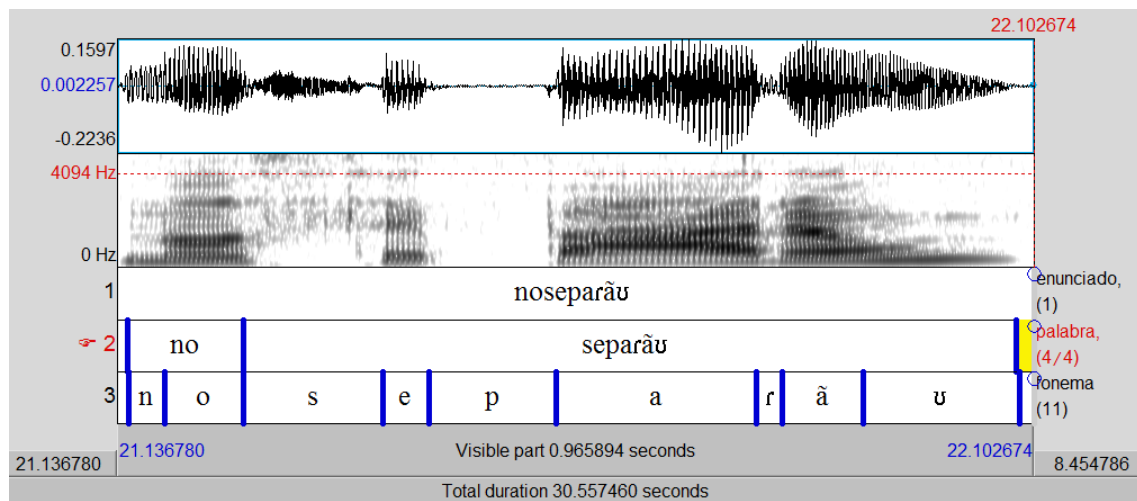
‘Las flores me gustan’ emitido por Carla:



‘Las flores me gustan’ emitido por Carol:



‘No separan’ emitido por Carla:



‘No separãn’ emitido por Carol:

