

Sandes, E. I. A., & Llisterri, J. (2009). Estudio acústico de las vocales epentéticas en la interlengua de los estudiantes brasileños de E/LE. In *V Congresso Brasileiro de Hispanistas - I Congresso Internacional da Associação Brasileira de Hispanistas*. (pp. 2521-9). Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG. ISBN: 978-857758-064-4

[http://liceu.uab.cat/~joaquim/publicacions/Sandes\\_Llisterri\\_08\\_Vocales\\_Epenteticas\\_ELE.pdf](http://liceu.uab.cat/~joaquim/publicacions/Sandes_Llisterri_08_Vocales_Epenteticas_ELE.pdf)

## **Estudio acústico de las vocales epentéticas en la interlengua de estudiantes brasileños de E/LE**

**Egisvanda I. A. Sandes**

**(Postgraduanda USP/ *Universidade Presbiteriana Mackenzie*)**

**Joaquim Llisterri**

**(*Universitat Autònoma de Barcelona*)**

### **Introducción**

Uno de los fenómenos que se ha señalado en los análisis de la interferencia del portugués de Brasil en el español como lengua extranjera (E/LE) es 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, p. 213; SANDES, 2006, p. 201, entre otros). Sin embargo, el timbre y la duración de la vocal no se han caracterizado, al parecer, desde la perspectiva propia de la fonética experimental. Por tal motivo, el objetivo del presente trabajo es presentar nuevos datos acústicos sobre la aparición de la vocal epentética en palabras que contienen grupos consonánticos heterosilábicos en la producción oral de estudiantes brasileños de español como lengua extranjera.

### **1. Metodología de trabajo**

El *corpus* analizado se compone de 32 palabras en las que aparecen grupos consonánticos heterosilábicos formados por dos oclusivas orales (/pt, bb, bt, bd, db, dk, kt/), por una oclusiva oral y una fricativa (/bs, ds, d□/) y por una oclusiva

seguida de nasal (/pn, bn, tm, tn, dm, gn/); cada grupo consonántico está representado por dos palabras.

Los criterios de selección de palabras se han basado en: a) la competencia léxica de los estudiantes brasileños; b) la similitud de la palabra con el portugués; c) la coincidencia de patrón acentual en portugués y en español; y d) la ausencia, en la medida de lo posible, de segmentos consonánticos que planteen problemas de pronunciación a los estudiantes brasileños de E/LE.

Las variables controladas (LLISTERRI, 1991) en el diseño del *corpus* han sido las siguientes: a) el número de sílabas de la palabra — entre 3 y 5; b) la sílaba tónica no coincide ni con la sílaba de la primera ni con la de la segunda consonante del grupo; y c) la primera consonante del grupo está al final (coda) de la primera sílaba de la palabra y la segunda consonante está al inicio (ataque) de la segunda sílaba, con lo que la estructura silábica estudiada es VC.CV.

Se seleccionaron 4 estudiantes femeninas, hablantes de la variedad del portugués propia del centro de *São Paulo*, con un nivel intermedio de conocimiento del español, alumnas del Curso de Letras/ Español de la *Universidade Presbiteriana Mackenzie* (UPM).

Las 32 palabras escogidas se incluyeron en frases portadoras del tipo “Dijo ‘aptitud’ y se marchó”, a las que se añadieron 28 frases distractoras. Cada estudiante leyó dos veces la totalidad del *corpus*.

Las grabaciones se realizaron en el laboratorio de radio del Centro de Radio y Televisión (CRT) de la UPM, bajo supervisión de los técnicos Eduardo de Marchi y Flavio Rangel. Se utilizó una mesa de sonido Mixe-Beringer conectada a un ordenador con una placa de captura de sonido Isis y un micrófono Shure SM58. La señal se digitalizó a 16 bits y a 44,1 kHz.

Los análisis acústicos se llevaron a cabo mediante el programa Praat (versión 5.0.32) (BOERSMA; WEENINK, 2008). La segmentación se basó tanto en

criterios acústicos (forma de onda, espectrograma,  $F_0$  e intensidad) como auditivos. En el tratamiento estadístico se empleó el programa R (versión 2.7.1) (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2008).

## **2. Resultados**

### **2.1. Factores que condicionan la presencia y la ausencia de la epéntesis**

#### **2.1.1. Transferencia de la LM**

La vocal epentética aparece en un 71,87% de los 128 casos considerados. La frecuencia de aparición más elevada tiende a darse en las palabras similares en portugués y en español (83,3%,  $n = 60$ ), como en “observación” o “advertencia”.

En un 83,7% ( $n = 77$ ) de los casos en los que en la variante del portugués hablada por las informantes suele darse una vocal epentética (p. ej., “adversario”, “observación”), ésta se encuentra también en las realizaciones en E/LE; sin embargo, aparece una vocal epentética en E/LE en un 41,7% ( $n = 15$ ) de los casos en los que en portugués no se produciría este fenómeno (p. ej., “obtener”, “obtención”).

Cuando en la palabra en portugués no existe la primera consonante que forma el grupo heterosilábico — p. ej., “actualizar” (*atualizar*), “actualidad” (*atualidade*) —, no se observa la vocal epentética en E/LE en un 66,7% de los casos ( $n = 8$ ).

#### **2.1.2. Grupo consonántico**

Los grupos formados por dos consonantes sordas presentan un mayor porcentaje de realizaciones sin vocal epentética (81,2%  $n = 16$ ), mientras que los grupos en los que aparecen consonantes sonoras presentan porcentajes más

elevados de realizaciones con vocal epentética, siempre superiores al 70%. La vocal epentética se manifiesta más frecuentemente en los grupos que empiezan por consonante sonora (78,4%, n = 88) que en los que comienzan por consonante sorda (57,5%, n = 40). Podría pensarse, por tanto, que la sonoridad facilita la producción de una vocal epentética.

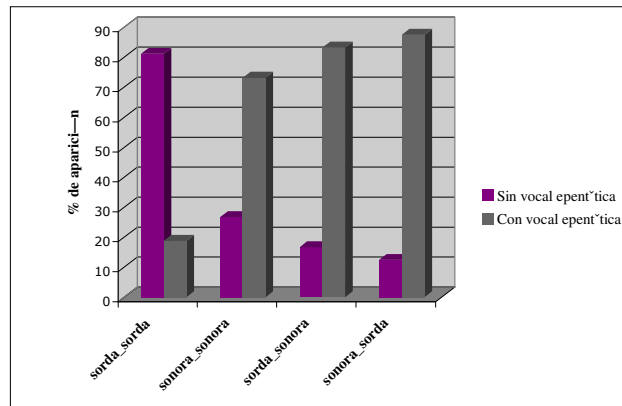


Figura 1: Frecuencia de aparición de la vocal epentética en E/LE en relación con la sonoridad del grupo consonántico.

En las realizaciones en E/LE, la vocal epentética aparece sistemáticamente en los grupos que contienen consonantes aproximantes, excepto en el grupo aproximante+fricativa (66,7%, n = 3), lo que podría implicar, como se ha señalado, que la sonoridad favorecería la aparición de vocales epentéticas. En los grupos con una frecuencia de aparición alta en el *corpus*, se observa la vocal epentética en el 91,3% de los casos de oclusiva+nasal (n = 46), en el 59,4% de los casos de oclusiva+fricativa (n = 32) y en el 59% de los casos de oclusiva+oclusiva (n = 39).

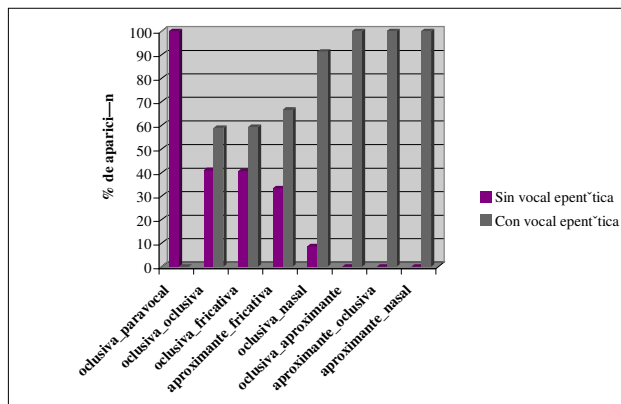


Figura 2: Frecuencia de aparición de la vocal epentética en E/LE en relación con el modo de articulación del grupo consonántico.

En las producciones de las informantes, la vocal epentética se encuentra en el 100% de los casos en los grupos dental+labial (n = 19), velar+alveolar (n = 8) y dental+labiodental (n = 5). En los grupos labial+alveolar (n = 24), dental+alveolar (n = 16) y dental+velar (n = 9), la vocal epentética aparece en más de un 80% de los casos. Los grupos con una menor presencia de la vocal epentética son los formados por labial+labiodental (25%, n = 8), velar+dental (12,5%, n = 8) y dental+palatal (n = 7). La vocal epentética se manifiesta con mayor frecuencia cuando la primera consonante del grupo es dental (80,4%, n = 56) y con menor frecuencia cuando es velar (56,2%, n = 16). Estos resultados son coherentes con el carácter anterior de la vocal epentética, tal como muestran los datos que se presentan en el apartado 3.2: la proximidad del lugar de articulación entre la vocal epentética y la primera consonante del grupo podría facilitar o inhibir la aparición de la vocal.

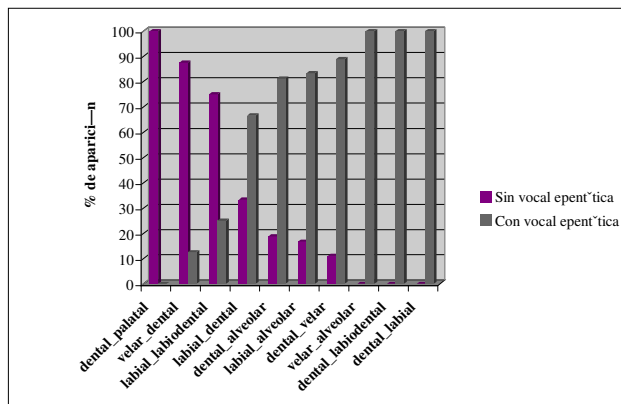


Figura 3: Frecuencia de aparición de la vocal epentética en E/LE en relación con el lugar de articulación del grupo consonántico.

## 2.2. Timbre de la vocal epentética

Los valores medios de los formantes de las vocales epentéticas analizadas son 367 Hz (d.t. = 49.92; n = 92) para el F1 y 2194 Hz para el F2 (d.t. = 245.95; n = 92), con diferencias significativas entre los locutores. La comparación de estos valores con los proporcionados para hablantes femeninas de español por Ramón *et al.* (1979) muestra — como se puede apreciar en la figura 4 — que la realización en E/LE tiende a ser más abierta y más posterior que [i] y más cerrada que [e], a la vez que presenta una tendencia a la centralización. Puede pensarse que las vocales epentéticas de los estudiantes brasileños de E/LE ocupan, en el espacio vocálico, la zona que correspondería a la vocal [ɨ] del portugués de Brasil (BARBOSA; ALBANO, 2004).

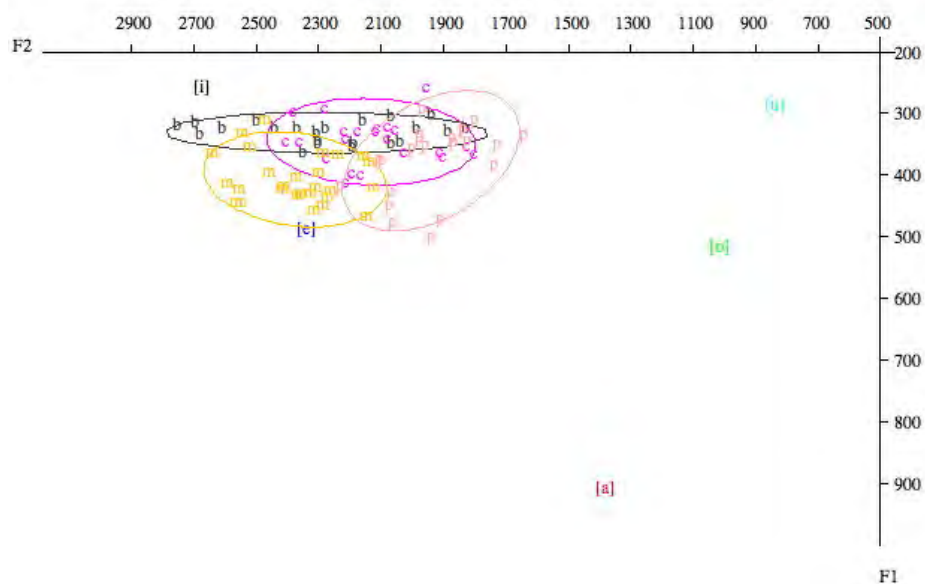


Figura 4: Realizaciones de la vocal epentética en E/LE por 4 informantes (b, c, m, p) en relación con los valores formánticos medios de las vocales en español.

El entorno consonántico influye en los valores formánticos de F2, especialmente cuando se considera la consonante precedente y la combinación de lugar y modo de articulación del grupo consonántico.

### 2.3. Duración de la vocal epentética

La duración media de la vocal epentética es de 45,18 ms (d.t. = 19,17, n = 92), observándose diferencias estadísticamente significativas entre los locutores. Cabe señalar que, en relación con los datos de duración de las vocales átonas y tónicas del español en lectura recogidos en Marín (1994), la realización en E/LE no alcanza la duración característica de una vocal nativa.

La duración de la vocal está condicionada por la sonoridad y el lugar de articulación de la consonante precedente, el lugar de articulación de la consonante siguiente, así como por la combinación de lugar y modo de articulación en el grupo consonántico.

### 3. Conclusiones

El análisis ha permitido, por una parte, verificar experimentalmente algunos de los elementos que condicionan la presencia de la vocal epentética en la interlengua de los estudiantes brasileños de E/LE y, por otra, establecer sus propiedades fonéticas en lo que se refiere especialmente a su duración y a su estructura formántica, correlato acústico del timbre. Se ha analizado también la influencia de la sonoridad, el modo y el lugar de articulación de las consonantes del contexto en las características acústicas de la vocal.

Los datos obtenidos constituyen una primera caracterización de la vocal epentética que representa el punto de partida de una investigación más amplia en lo que se refiere al número de hablantes, su nivel de competencia en E/LE y la variedad de estilos de habla; ello haría posible profundizar en el análisis de los factores que se ha podido determinar que inciden en el fenómeno objeto de estudio, así como alcanzar una comprensión más detallada de las variables que condicionan la realización de la vocal epentética.

El trabajo resulta relevante para los planteamientos pedagógicos sobre la enseñanza de la pronunciación, en tanto que ofrece informaciones sobre contextos fonéticos facilitadores y contextos inhibidores, a la vez que proporciona datos sobre algunas causas de la transferencia fonética en la producción en E/LE.

### Referencias

BARBOSA, P. A.; ALBANO, E. C. Illustrations of the IPA: Brazilian portuguese. *Journal of the International Phonetic Association*, v. 34, n. 2, p. 227-232, 2004.

BOERSMA, P.; WEENINK, D. *Praat: doing phonetics by computer* (versión 5.0.32).

Disponible en: <<http://www.praat.org>>. Acceso en: 2008.

LLISTERRI, J. *Introducción a la fonética: el método experimental*. Barcelona: Anthropos, 1991.

MAR, G. D. Estudo contrastivo fonético-fonológico dos sistemas consonânticos do português brasileiro e do espanhol peninsular. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISPANISTAS, 4, 2006, Rio de Janeiro. *Anais...* v. 1. p. 212-216.

MARÍN, R. La duración vocálica en español. *ELUA, Estudios de Lingüística de la Universidad de Alicante*, v. 10, p. 213-226, 1994.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. *R: a language and environment for statistical computing* (versión 2.71). Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2008.  
Disponible en: <<http://www.r-project.org>>.

RAMÓN, J. L. *et al.* Método de estudio de las frecuencias fundamentales y análisis espectrográfico de los dos primeros fundamentales de las vocales castellanas emitidas por cien sujetos normales. *Acta Otorrinolológica Española*, v. 30, p. 399-414, 1979.

SANDES, E. I. A. A fonética e a fonologia do espanhol — um estudo das dificuldades dos alunos brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISPANISTAS, 4, 2006, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro, 2006. v. 1. p. 199-204.