

Análisis exploratorio de las vocales medias en el español del Valle de Toluca

RESUMEN: El objetivo de esta investigación es determinar, con base en datos de uso real, la relación entre la clase social, el género y la variación de las vocales medias en el español del Valle de Toluca, en hablantes de 20 a 30 años con nivel estudios de licenciatura, es decir, superior.

A lo largo de esta investigación se presentan los análisis acústicos realizados en esta variedad del español, obteniendo como resultado la existencia de cinco variantes para /e/ y tres para /o/.

Tras el estudio estadístico binomial de subida y bajada (up and down) se ha logrado establecer una correlación entre la clase social y el género con la elisión y el debilitamiento vocálico.

PALABRAS CLAVE: Variación, vocales medias, clase social, género.

ABSTRACT: The objective of this research is to determine, based on real data, the relationship between social class, gender, and the variation of mid vowels in Spanish in the Toluca Valley Region. The subjects of the study were speakers with a university degree and between 20 and 30 years of age.

Throughout this research the acoustic analysis conducted on this variety of Spanish is presented, resulting in the existence of five variants for /e/ and three for /o/.

Following the binomial statistical up and down test, we have been able to establish a correlation between social class and gender, with elision and vowel weakening.

KEY WORDS: Variation, mid Vowels, social class, gender.

Introducción

La variación fonética en las lenguas naturales es un fenómeno cuyo origen es social (factores externos) y lingüístico (factores internos).

El español de México, en sí mismo una variedad de la lengua, está dividido en diferentes sistemas de isoglosas como se

José Alfredo
Sánchez Guadarrama
Universidad Nacional
Autónoma de México

Artículo recibido el
30/05/2014 y aceptado

el 10/09/2014

VERBUM ET LINGUA

NÚM. 4

JULIO / DICIEMBRE 2014

ISSN 2007-7319

aprecia en el Atlas Lingüístico de México (Lope Blanch, 1990-2000). Sin embargo, se necesita realizar más investigaciones con el objetivo analizar la relación entre factores externos e internos en la variación fónica.

El principal objetivo de este trabajo es estudiar el peso estadístico de los factores externos tales como clase social y género en relación con las vocales medias en la variedad de Toluca, Estado de México. De igual modo, se busca dar una interpretación sociolingüística de los resultados.

La ciudad de Toluca tiene una población de aproximadamente 819,561 habitantes (“Número de habitantes”, 2010). No obstante, no hay estudios acerca de la variación lingüística de la región. Este trabajo pretende ser un primer acercamiento para definir las variantes de las vocales medias y ofrecer una explicación para buscar la correlación entre el sistema vocálico de la región y los factores externos.

La variación vocálica en el español

Los estudios sociolingüísticos de los sonidos del español, regularmente, han considerado que el sistema vocálico de esta lengua es muy estable (Hualde, 2005: 128) y que las variaciones son más comunes en las consonantes. No obstante, hacen falta investigaciones que analicen en mayor detalle las variedades del español y que correlacionen factores sociales con la variación fónica en general y la vocálica en particular.

La importancia en realizar estudios sobre la variación vocálica radica en el hecho de que ésta se encuentra por de-

bajo del nivel de conciencia del hablante y proporciona evidencia sobre la influencia que tienen los factores lingüísticos y psico-sociales en el cambio de sonidos (Di Paolo et al., 2011). De acuerdo con lo anterior, el estudio de la variación de vocales permitirá observar variantes y cambios en los sonidos que el mismo hablante no reconoce y lograr así datos libres de hipercorrecciones o adecuaciones.

La variación fonética, según Walker, J.A. (2010), puede tener dos causas, el contexto fónico, es decir, debido a los factores internos, y la condición social del hablante o sea, los factores externos. La presente investigación tiene como objetivo estudiar el proceso de debilitamiento de las vocales medias /e/ y /o/ en sílaba abierta en sandhi interno, considerando la clase social y el género del hablante en la variedad del Valle de Toluca. Esto, a modo de una primera aproximación al fenómeno y cumplir con la primera tarea en los estudios sociolingüísticos, la cual es establecer la correlación entre la variación lingüística y los factores sociales (Chambers, 2009: 128). No se descarta en ningún momento que el contexto fónico produzca alteraciones en la estructura vocálica, pero es ámbito de esta investigación cernirse a la clase social y al género como variables causantes de las alteraciones vocálicas de los segmentos en cuestión.

Se identificó, según los datos del presente trabajo, que los hablantes de estudios superiores de clase alta tienden al debilitamiento, el cierre e incluso la elisión de /e/, mientras que los hablantes con el mismo grado de educativo, pero

considerados en estratos sociales medio y bajo suelen conservar este segmento en el contexto fónico establecido para este estudio. El caso de /o/ parece ser más estable en todas las clases sociales y presenta una tendencia general al cierre de la vocal media posterior.

Se han realizado estudios previos sobre las vocales medias del español en general, como el de Hualde (2005: 129), quien menciona que la variación en la distribución de las vocales medias y altas en posición pretónica en hablantes de baja educación es esporádica. Para el caso específico de México, Moreno de Alba (2002) propone que la vocal que más tiende a relajarse es la /e/ después la /o/ y el cierre de /e/ y /o/ es más común en hablantes de nivel sociocultural bajo. Otra investigación que ha dado cuenta del debilitamiento vocálico en relación con factores sociales es la de Serrano (2006), dicho estudio se realizó con informantes de la Ciudad de México y considerando características como grado de estudios, edad y género, y factores internos como tipo de sílaba y de segmentos en el contexto.

Las propuestas arriba mencionadas coinciden en que las vocales medias sufren alteraciones condicionadas al nivel educativo. Sin embargo, los datos sugieren que, al menos en la variedad del Valle de Toluca, para la vocal /e/ y /o/, el factor de clase social es determinante en el debilitamiento de la variable, lo que ofrece nueva evidencia sobre los procesos de variación y los factores externos. Asimismo, abre la puerta a preguntarse si cada variedad de una lengua es sensible a diferentes rasgos sociales y la forma de codificación lingüística que hacen los hablantes.

Por otro lado, en cuanto a una propuesta de investigación de corte acústico para definir los parámetros de las vocales para la variedad de la Ciudad de México se cuenta con el estudio de Madrid y Marín (2001) cuyo objetivo era establecer las frecuencias de los tres formantes vocálicos en hombres y mujeres de la capital mexicana, además determinar el papel que tiene el tipo de sílaba en la estructura acústica de las vocales en esta variedad del español, llegando a la conclusión de que las vocales átonas en el Altiplano Mexicano suelen relajarse.

Los resultados de los análisis acústicos del proyecto que aquí se presenta indican la existencia de las siguientes variantes de /e/ y /o/ en sílaba abierta, en posición pretónica y en sandhi interno para el español del Valle de Toluca:

- (1) (e) = [ɛ] ~ [e̞] ~ [ɛ3] ~ [e3] ~ O
- (2) (o) = [o] ~ [o3] ~ [o3]

La imagen 1 muestra dos ejemplos de oscilograma y espectrograma de variantes de /e/ y /o/.

La selección en la imagen muestra una vocal “plena” ya que la estructura acústica se ve constante en la duración total del segmento. Además, la energía no se ve dispersa en los tres formantes principales. Del lado izquierdo con números rojos se encuentra la medida en Hz del F1. En este caso, 613 Hz lo que indica que la vocal tiene una altura regular para el español en general.

En la imagen 2 se aprecia que el espectro de /e/ tiene algún grado de debilitamiento, ya que la energía está

Imagen 1: Oscilograma y espectrograma de la emisión de un hablante masculino de [ɛ] en “sepultados”

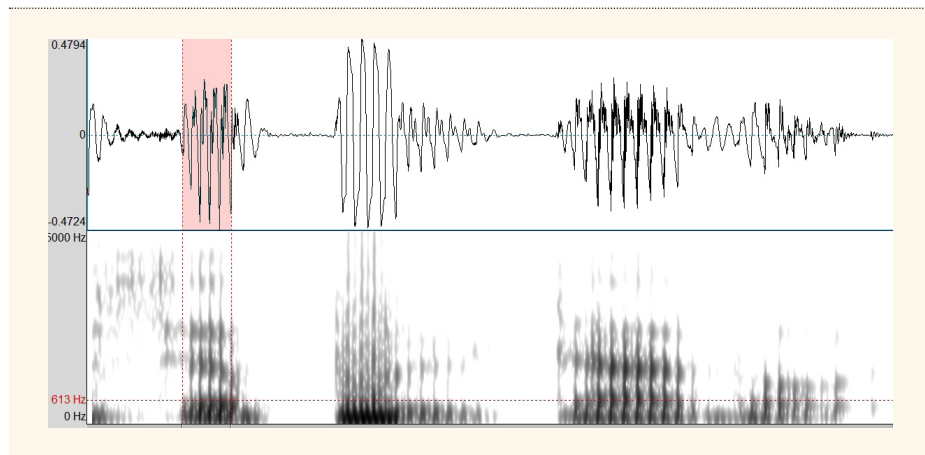
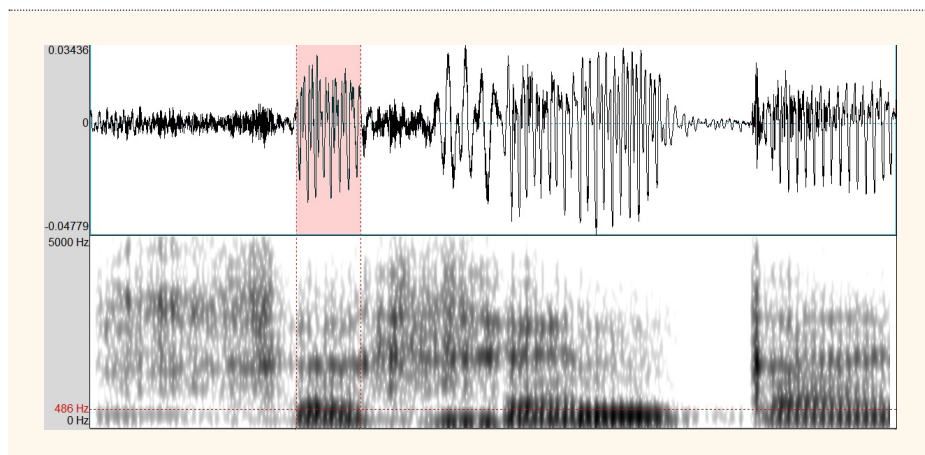


Imagen 2: Oscilograma y espectrograma de la emisión de un hablante masculino de [ɛ̃] en la palabra “sesenta”.



dispersa en la duración total de la vocal. Otro aspecto a considerar es la medida del F1, 486 Hz. Esto sugiere que al debilitarse la estructura acústica de la vocal, el F1 desciende produciendo una variante más elevada.

Las variantes tanto de (1) como de (2) surgen debido a los factores externos de clase social y género, lo que da evidencia de la sensibilidad del sistema fonológico a las características sociales y abre la posibilidad a interpretaciones sobre las

interrelaciones entre la competencia lingüística y los factores externos.

Metodología

Informantes

Los informantes que componen el corpus del presente estudio están divididos en 3 hombres y 3 mujeres -2 de clase social alta, 2 de media y 2 de baja- de entre 20 y 30 años de edad, originarios del Valle de Toluca al igual que los dos padres de cada uno de ellos. Los 6 cuentan con nivel de estudios de licenciatura y nunca han vivido en otra ciudad por más de 2 meses. Es importante mencionar que, siguiendo a Milroy y Gordon (2003: 30), en estudios sociolingüísticos no son necesarias las muestras amplias como en otros estudios sociales. En el método de muestreo de cuota (*Quota and Judgment Sampling*), como el que aquí se propone, el investigador define las características de los informantes que serán estudiados y el número de individuos necesarios para cumplir la cuota.

La metodología empleada para ubicar a los informantes en diferentes clases sociales es la utilizada por Martín Butragueño y Lastra en el Corpus Sociolingüístico de la Ciudad de México (2011). Por lo tanto, al comienzo de la entrevista se le preguntó al informante sobre su lugar de residencia, si había asistido a escuelas públicas o privadas, sus actividades de fin de semana y tiempo libre, frecuencia y tipo de vacaciones que suele tener, medio de transporte, lugares donde compra la ropa y los insumos domésticos. Con base en la información proporcionada se clasificó a cada informante en el grupo social correspondiente.

Instrumentos

El instrumento para la recolección de datos en este trabajo fue una entrevista de dos secciones: la primera busca ubicar al hablante en la clase social correspondiente de acuerdo con las respuestas dadas a los datos solicitados. La segunda es la entrevista en estilo casual, lo que produce que el informante esté más preocupado por el contenido de la conversación que por la forma de hablar (Chambers, 2009). Otra ventaja más de este tipo de entrevista es que, de acuerdo con Di Paolo et al. (2011: 11), elimina la distracción provocada por el entrevistador y distrae al sujeto de la conciencia en el discurso.

La estrategia utilizada durante la entrevista fue preguntarle al informante sobre hechos insólitos, misteriosos o leyendas que conociera de la ciudad de Toluca. Posteriormente, mientras se desarrollaba la narración se le hacían preguntas complementarias al sujeto como: “Pero ¿Por qué crees que sucedió eso? ¿Cómo podrías explicar lo que pasó?” entre otras.

Datos

Los datos se grabaron con un micrófono de pedestal conectado a una computadora portátil. Se utilizó el programa de análisis acústico *Speech Analyzer* ver. 3.0.1 de *SIL International* para la grabación y el estudio de los datos. Se grabaron entre 30 y 45 minutos de habla espontánea por informante. No se revisaron los primeros 10 minutos de habla de cada informante para tratar de evitar la hipercorrección al comienzo de la entrevista.

Se analizaron 107 casos de /e/ y 100 de /o/ en sílaba abierta, en posición pre-tónica entre consonantes obstruyentes sor-

das en sandhi interno. No se consideraron vocales que estuvieran precedidas o seguidas de consonantes nasales ya que, como se sabe, la nasalidad produce cambios en la frecuencia y en el ancho de la banda del F1, también es común la aparición de nuevos formantes y antiforantes en el espectro (Krakow y Huffman, 1993: 42).

Se midió el F1 y el F2 de cada vocal en el punto medio de su duración para que los efectos de las transiciones consonánticas fueran mínimos (Di Paolo et al., 2011: 91). Además, se consideró la intensidad de energía del espectrograma, la duración de cada segmento vocálico y la calidad de la estructura formántica para evaluar el debilitamiento del sonido en cuestión. Con base en los datos acústicos de cada vocal bajo estudio se decidió la clasificación que le correspondía a cada una, ya sea como plena, cerrada, debilitada, cerrada debilitada o elisión del segmento.

Los espectrogramas se realizaron, según lo sugiere Ladefoged (2003), con el rango de frecuencia de 200Hz. para hombres y de 300 Hz. para mujeres. Los rangos de frecuencia que se establecieron para el análisis LPC fueron de 4000 Hz. para informantes masculinos y 5000 Hz. para informantes femeninos.

Interpretación de resultados

La tabla 1 presenta los resultados del análisis binomial de subida y bajada (*up and down*) -obtenidos con el paquete Goldvarb ver 3.0- para /e/, donde se muestra, en primer lugar, el peso de los factores que favorecen la aparición de cada variante, y en segundo, el porcentaje de producción de cada variante. La tabla 2 ofrece los mismos resultados para las variantes de /o/.

Tabla 1. Factores sociales que contribuyen a la variación de /e/ en sílaba abierta entre obstruyentes en sandhi interno

Variante 1: [ɛ]		
	Peso del actor	Porcentaje
Clase social		
Alta	0.238	23.5
Media	0.764	80.0
Baja	0.427	42.4
Variante 2: [ɛ̃]		
	Peso del actor	Porcentaje
Clase social		
Alta	0.501	8.8
Media	0.500	10.0
Baja	-----	0.0
Género		
Mujeres	0.358	3.5
Hombres	0.666	10.0
Variante 3: [ɛ3]		
	Peso del actor	Porcentaje
Clase social		
Alta	0.543	11.8
Media	0.179	12.5
Baja	0.554	39.4
Variante 4: [ɛ3]		
	Peso del actor	Porcentaje
Clase social		
Alta	0.796	41.2
Media	0.219	5.0
Baja	0.554	18.2
Variante 5: O		
	Peso del actor	Porcentaje
Clase social		
Alta	0.742	41.7
Media	0.298	2.5
Baja	-----	0.0
Género		
Mujeres	0.652	8.8
Hombres	0.323	5.6

En general, los resultados permiten ver que la clase social es el factor determinante que favorece la variación de /e/, mientras que el género sólo provoca variación de la variante [e] y de la variante O.

La sección de la variante 1 [e], la vocal plena, muestra que la clase media del Valle de Toluca suele conservar la vocal anterior media con poca variación, lo que sugiere que las otras variantes de /e/ se relacionan con la clase social alta y baja. Al observar los porcentajes de pronunciación de la variante [e], se aprecia la aparición de vocales plenas concentrada en la clase media, seguida de la clase baja y al final la clase alta, lo que aporta evidencia a la hipótesis de que el debilitamiento vocálico se da en las clases más altas.

Los resultados obtenidos para la variante 2 [e̞] son de especial interés, ya que se prueba la sensibilidad de la variación a la clase social y al género. Las clases sociales alta y media obtuvieron mayor peso como factores que producen la aparición de esta variante, al igual que son los hombres quienes obtuvieron el peso mayor en la realización de [e̞]. Es decir que si se es hombre en una clase social alta del Valle de Toluca, es más probable articular [e̞] en sílaba abierta entre obstruyentes sordas en interior de palabra.

En cuanto a la clase baja, no se registró ningún dato de esta variante cerrada debilitada tal y como se muestra con 0.0 % de ocurrencia en los datos del corpus. Desde luego que este grupo fue excluido de los datos antes de correr el análisis binomial de subida y bajada, pero es importante señalar que la ausencia de datos para esta variante sugiere un fortalecimiento vocálico en la clase baja.

En cuanto a [ɛ3] y [e̞3], que son las variantes 3 y 4 respectivamente de la Tabla 1, se advierte que las clases sociales alta y baja son las que suelen producir estas variantes de /e/. Es posible argumentar aquí que tanto [ɛ3] como [e̞3] podrían considerarse como una sola variante. No obstante, el análisis estadístico indica que el cierre vocálico es propiciado por la clase social baja y alta. De nuevo la clase media parece ser más estable y menos sensible a los procesos de debilitamiento, al menos en este dialecto del español.

Los datos registrados para la variante 5, que es la elisión total del segmento, muestran que en las hablantes mujeres de clase social alta son las más proclives a elidir de manera total el fonema /e/. Esta evidencia es interesante ya que contradice lo dicho anteriormente sobre la supuesta estabilidad del sistema vocálico del español. De nuevo, los hablantes de clase social baja obtuvieron 0.0% de emisiones y no fueron considerados en el análisis binomial de subida y bajada.

La tendencia general en los hablantes del dialecto del Valle de Toluca, al menos en el grupo de edad de 20 a 30 años con nivel de estudios universitario, es hacia el cierre y el debilitamiento de /e/. Si consideramos el cierre y el debilitamiento como fases del proceso de elisión, y que las mujeres de clase social alta encabezan la elisión de /e/. Se puede suponer, al menos de manera preliminar, que la tendencia del cambio en esta variedad del español es hacia la elisión de vocales en ciertos contextos.

El estudio acústico y estadístico hecho a la vocal /o/ presentó tres variantes significativas: La variante 1 [o̞] vocal de-

bilitada; la variante 2 [o3] vocal, cerrada plena y la variante 3 [o³], vocal cerrada debilitada. Se puede observar que la clase social, al igual que en el caso de /e/, es un factor que propicia la variación vocálica, sin embargo, la variable de género no aparece en ningún caso como elemento que favorece la producción de variantes.

Tabla 2. Factores sociales que contribuyen a la variación de /o/ en sílaba abierta entre obstruyentes en sandhi interno

Variante 1: [o]		
Clase social	Peso del factor	Porcentaje
Alta	0.425	10.08
Media	0.802	40.0
Baja	0.282	6.1
Variante 2: [o3]		
Clase social	Peso del factor	Porcentaje
Alta	0.452	16.2
Media	0.322	10.0
Baja	0.709	36.4
Variante 3: [o ³]		
Clase social	Peso del factor	Porcentaje
Alta	0.695	43.2
Media	0.315	13.3
Baja	0.446	21.2

La clase social media presenta el mayor peso en la aparición de [o], la variante 1 de /o/, aunque es una vocal debilitada, no se encontró en los análisis acústicos evidencia de cierre, lo que se puede interpretar como estabilidad y que concuerda con lo registrado para /e/ en esta misma clase social.

La variante 2 muestra que el cierre vocálico aparece con más frecuencia en la clase baja, lo mismo sucedió en el caso de /e/ en la variante 3. La generalización para estos casos es que el cierre en vocales medias, en el contexto aquí estudiado, es característico de la clase baja.

La última variante de /o/ tiene mayor peso en la clase alta. Las características de esta forma de la vocal, cerrada y debilitada, sugieren que se encuentra en proceso de elisión, lo que correspondería de manera muy cercana a lo reportado para /e/ en la clase social alta.

En general, para ambas vocales medias se observa que la clase social alta tiende al debilitamiento y a la elisión, mientras que la clase social baja parece procurar la conservación de las vocales plenas en la mayoría de los casos. Por otro lado, la clase media parece ser más estable en cuanto a debilitamiento, elisión y cierre de ambas vocales.

Al ser el autor originario de Toluca, es posible aventurar un comentario en cuanto al proceso de cambio lingüístico. Los individuos de la sociedad del Valle de Toluca tienden a ser un grupo conservador, en general que busca, constantemente escalar en la clase social. Es evidente, en esta comunidad, que el prestigio social se ubica en las clases superiores y en los hombres. Esto hace que la variedad lingüística prestigiada sea de las clases altas y las mujeres de dicha clase, en general, podrían considerar obtener prestigio en los bienes materiales, pero también en un comportamiento particular, que incluye a la lengua, como sentido de pertenencia a una clase alta. Si las mujeres de clase alta se encuentran al frente en el debilitamiento y elisión de las vocales

medias, es válido considerar la posibilidad de que el cambio vaya en dirección al debilitamiento vocálico en general.

Los datos presentados sugieren que hay un *continuum* que va de conservación o debilitamiento de las vocales en clase baja, pasando por una zona de aparente estabilidad en la clase media, pero llegando en la clase alta a un alto porcentaje de elisión y debilitamiento de vocales medias. De ser esto cierto, la variedad del Valle de Toluca se estaría comportando de manera opuesta a lo registrado para el D.F. por Serrano (2006: 52), donde menciona que los hombres tienden a elidir más que las mujeres en habla informal y que no se observa ninguna correlación entre grupos sociales y debilitamiento vocálico. No obstante, como se menciona en la introducción de este trabajo, ésta una aproximación exploratoria a un fenómeno complejo con datos que podrían considerarse limitados.

Por otro lado, desde la perspectiva fonológica, es importante recordar que los datos se obtuvieron entre consonantes obstruyentes sordas, contexto que favorece el debilitamiento y la elisión de vocales. Es por eso que al haber vocales que se han clasificado como plenas, relacionadas con clases sociales bajas, hace pensar en lo determinante de los factores sociales en la construcción de la competencia fonológica.

De acuerdo con Anttila (2006), las restricciones externas e internas se mezclan libremente en las condiciones contextuales de las reglas variables, esto se relaciona claramente con la evidencia encontrada en este trabajo, ya que el factor social tiene un peso sobre las estructuras gramaticales. Siguiendo con

Anttila, la visión modular de la lengua considera los factores externos e internos como diferentes en naturaleza, lo que implica que los factores externos pueden ser reducidos a opciones entre gramáticas.

Lo anterior justificaría, en principio, considerar una gramática optimal si se busca dar cuenta de la variación a partir de la competencia lingüística, ya que las opciones podrían bien ser debidas a diferentes jerarquías en las restricciones del componente EVAL. De ser así, EVAL.¹ sería una jerarquía de restricciones universales específicas de la lengua, pero de igual modo, sensibles a ser específicas de una variedad.

Por último, para Chambers (2009: 33) la lengua es una facultad mental, innata y específica a la especie, que al ser estimulada por la experiencia social, crea un sistema gramatical parametrizado por principios universales que pueden ser en ocasiones, dependientes de la estructura de la lengua e independientes de principios cognitivos ajenos a la lengua.

Conclusiones

El sistema vocálico del español se considera, según varios autores, como estable en la mayoría de los casos. De igual modo, las vocales debilitadas o cerradas suelen aparecer en correlación con el nivel de estudios del hablante (Moreno de Alba, 2002). No obstante, en este estudio en particular, se encontró evidencia de un comportamiento diferente para la variedad del español del Valle de Toluca.

¹ EVAL., en inglés EVALUATION, en el modelo de la optimidad es el mecanismo que selecciona al candidato más óptimo, el cual, surgirá en superficie.

Los análisis acústicos de los Formantes 1 y 2, de la duración y la energía registrada en los espectrogramas, indican que la vocal /e/ tiene cinco variantes, mientras que /o/ presenta tres. La distribución de las variantes de ambas vocales obedece, según la información obtenida en este trabajo del análisis binomial de subida y bajada (*up and down*), a factores sociales en la mayoría de los casos y en segundo lugar al género.

La evidencia de esta investigación sugiere que, contrariamente a lo que se había propuesto para el español en general, la clase social del hablante influye en el debilitamiento y elisión de las vocales /e/ y /o/. Los hablantes de la variedad

del español del Valle de Toluca con edad entre 20 y 30 años con nivel de estudios universitario, tienden al cierre y el debilitamiento de /e/ y /o/. Por lo tanto, se puede concluir preliminarmente que el cambio en esta variedad del español es hacia a la elisión de vocales en ciertos contextos fónicos.

Los resultados de esta investigación podrían levantar cuestionamientos sobre los mecanismos de la variación y el cambio lingüístico. Asumiendo, con base en los datos, que cada variedad de una lengua debe ser tratada como un subsistema con procesos y reglas propias y no establecer la delimitación dialectal de una lengua con base en generalidades.

Bibliografía

- Anttila, A. (2006) Variation and Phonological Theory in Chambers. En J.K Chambers; Trudgill, P. y Schilling-Estes, N. (Eds.), *The Handbook of Language Variation and Change*. Oxford: Blackwell. Pp. 206-243
- Chambers, J.K. (2009) *Sociolinguistic Theory*. Oxford: Blackwell.
- Di Paolo, M., y Yaeger-Dror, M. (Eds.) (2011) *Sociophonetics. A student's guide*. Oxon: Routledge.
- Hualde, J. I. (2005) *The Sounds of Spanish*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Instituto Nacional de Geografía en Informática. *Cuéntame: Número de habitantes por entidad federativa*. [Sitio web] México, INEGI. [Consultado: 17 de febrero 2014] Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mex/Poblacion/default.aspx?tema=ME&c=15>
- Krawkow, Rena y Huffman, M. (1993) Instruments and Techniques for Investi-

gating Nasalization and Velopharyngeal Function in the Laboratory: An introduction. En M. K. Huffman y R. A. Krakow (Eds.). *Phonetics and Phonology. Nasals, Nasalization, and the Velum*, vol 5. San Diego: Academic Press. Pp 3-59

Ladefoged, P. (2003) *Phonetic Data Analysis*. Oxford: Blackwell.

Lope Blanch, J. M. (Dir.) (1990-2000) *Atlas Lingüístico de México*, Vol. I Tomo:III. México, D.F: Fondo de Cultura Económica.

Madrid, E. y Marín, M. (2001) Estructura formántica de las vocales del español de la ciudad de México. En E. Herrera (Ed.). *Temas de fonética instrumental*. México, D.F : El Colegio de México. Pp 39-58

Martín Butragueño, P. (2002) *Variación Lingüística y Teoría Fonológica*. México, D.F: El Colegio de México.

Martín Butragueño. P. y Lastra, Y. (2011) *Corpus Sociolingüístico de la Ciudad de México*. México, D.F: El Colegio de México.

- Martínez Celdrán, E. y Fernández, A. (2007) *Manual de fonética española*. Madrid: Ariel.
- Moreno de Alba, J.G. (2002) *La pronunciación del español de México*. México, D.F.: El Colegio de México.
- Milroyd, L. y Gordon M. (2003) *Sociolinguistics, method and interpretation*. Oxford: Blackwell.
- Serrano, J. (2006) En torno a las vocales caedizas del español mexicano: una aproximación sociolingüística. En P. Martín Butrageño (Ed.). *Los líderes lingüísticos. Estudios de variación y de cambio*. México, D.F.: COLMEX. Pp. 37-59
- Walker, A. J. (2010) *Variation in Linguistic Systems*. New York: Routledge.