

**SOBRE LA FONÉTICA DE LAS OCLUSIVAS GLOTALES Y LA
FONACIÓN LARINGALIZADA: CASOS DE LENGUAS AMERINDIAS**

Stony Brook University

José Elías-Ulloa

jose.elias-ulloa@sunysb.edu

RESUMEN

En este estudio examinaré algunas de las propiedades articulatorias y acústicas más resaltantes de la realización fonética de las oclusivas glotales. En particular, me concentraré en las dos tendencias preferidas que muestran las lenguas para realizar este tipo de segmentos: cerrazón completa de las cuerdas vocales y fonación laringalizada. Mostraré, a través del examen de la lengua boruca, que la fonación laringalizada puede ocurrir sin la ocurrencia de la vibración aperiódica de las cuerdas vocales. En esta lengua, la caída de la frecuencia fundamental y de la intensidad puede servir como las únicas claves fonéticas para detectar la fonación laringalizada. En este artículo también examinaré la influencia que la estructura prosódica puede tener en restringir la propagación de la fonación laringalizada dentro de una vocal. En este fenómeno, me enfocaré en los casos de las lenguas pano capanahua y shipibo donde las vocales de sílabas que ocupan una posición prominente en la estructura prosódica tienden a presentar sólo fonación laringalizada en una porción de su duración mientras que en sílabas débiles, las vocales tienden a ocurrir completamente en este tipo de fonación no-modal.

PALABRAS CLAVE: Shipibo, capanahua, boruca, oclusiva glotal, fonación laringalizada, documentación acústica.

ABSTRACT

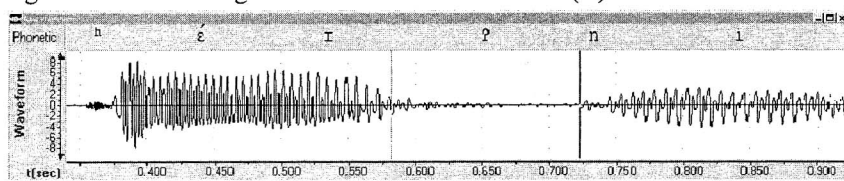
In this study, I examine some of the articulatory and acoustic properties present in the phonetic realization of glottal stops. In particular, I focus on two tendencies languages show when they realize this type of segments: full closure of the vocal folds and creaky voice. I show through examining the language Boruca that creaky voice can occur without the aperiodic vibration of the vocal folds. In this language, a decrease of the fundamental frequency and intensity can serve alone as a phonetic cue to detect creaky voice. I also examine the influence that prosodic structure can have on restricting the spreading of creaky voice within a vowel. Particularly, I present the cases of two Panoan languages, Capanahua and Shipibo, in which vowels of syllables in strong prosodic positions tend to resist having creaky voice throughout their duration. In contrast, vowels that belong to weak syllables do tend to appear completely in creaky voice.

KEY WORDS: Shipibo, Capanahua, Boruca, glottal stop, creaky voice, acoustic documentation.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente se describe al segmento oclusivo glotal, [ʔ], como la interrupción completa del flujo de la salida del aire a la altura de la laringe. Es esta obstrucción de la salida del aire la que hace que se le considere oclusivo. Un ejemplo ideal de esta realización la podemos encontrar en la Figura 1 (tomada del artículo de investigación de Peterson, 2004). La figura muestra una parte de la palabra /aikaɪʔni/ '(él) se muere' de la lengua blackfoot (familia algonquina).

Figura 1: La oclusiva glotal en blackfoot - /aikaɪʔni/ '(él) se muere'



Como se observa en la Figura 1, durante la articulación de la oclusiva glotal, no hay cambios en la presión del aire. Esto se puede apreciar en el oscilograma de la onda de sonido durante la oclusiva glotal, el cual es una línea recta horizontal. Esto indica que el flujo de aire que viene de los pulmones fue detenido completamente por la cerrazón de las cuerdas vocales.

Sin embargo, a pesar de que la descripción tradicional de una oclusiva glotal hace referencia a que el aire deja de fluir momentáneamente tal como se muestra en la Figura 1, para la lengua blackfoot (Peterson, 2004),² en muchas otras lenguas la realización más común de las oclusivas glotales es como fonación laringalizada (creaky voice), la cual se propaga sobre las vocales adyacentes.

Otro ejemplo de una lengua en la cual la oclusiva glotal tiende a realizarse como una cerrazón completa de las cuerdas vocales lo encontramos en el mundurukú (familia tupi). Sin embargo, el caso del mundurukú es también interesante porque la realización de las oclusivas glotales como cerrazón total de las cuerdas vocales y como fonación laringalizada está en distribución complementaria (Lobato Picanço, 2005). Cuando las oclusivas glotales son precedidas por una consonante oclusiva, éstas se realizan por medio de la oclusión completa de la salida del aire en la laringe. Sin embargo, cuando ocurren entre dos vocales o precedidas por una consonante nasal o una glide, las oclusivas glotales se realizan como fonación laringalizada.

En este artículo de investigación me concentraré en estudiar las propiedades acústicas de la realización de las oclusivas glotales como fonación no-modal desde una perspectiva interlingüística y tomaré en cuenta el rol que juegan los contextos

² (Peterson, 2004), basado en el trabajo de (Bortolin & McLennan, 1995), menciona que inclusive en blackfoot está ocurriendo un cambio en la realización de las oclusivas glotales. Mientras los hablantes más viejos tienden a realizar la oclusiva glotal como se muestra en la Figura 1, los hablantes más jóvenes la realizan como fonación laringalizada o la eliden por completo lo cual crea un alargamiento compensatorio de la vocal precedente.

prosódicos en condicionar el grado de coalescencia de la fonación laringalizada con las vocales.

Las Propiedades Articulatorias y Acústicas de la Oclusiva Glotal

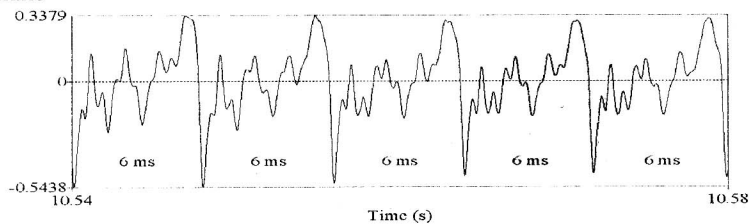
En muchas lenguas del mundo se ha reportado la presencia del segmento oclusivo glotal. Sin embargo, debido a la carencia de documentación acústica sabemos muy poco de las propiedades fonéticas de estos segmentos lo cual, a su vez, hace difícil poder entender su comportamiento fonológico. Sin documentación acústica, la afirmación que una lengua muestra oclusivas glotales puede referirse por lo menos a dos comportamientos articulatorios diferentes.

1. Oclusión Glotal Completa, es decir, la obstrucción total en las cuerdas vocales de la salida del aire que viene de los pulmones (véase el ejemplo mostrado en la Figura 1).

2. Fonación Laringalizada la cual es un tipo de fonación no-modal en que los cartílagos aritenoides se juntan y hacen que las cuerdas vocales se tensen y se compacten. Este tipo de configuración causa que las cuerdas vocales vibren de modo irregular (ejemplos de este tipo de realización de las oclusivas glotales se mostrarán en la Figura 3 y la Figura 4).

Para poder entender mejor la fonación laringalizada, empecemos por examinar las propiedades acústicas de la fonación modal, es decir, la fonación regular que usamos, por ejemplo, para pronunciar las vocales típicas del castellano. La Figura 2 muestra cinco pulsos glotales en fonación modal tomados del medio de la vocal [a] pronunciada por el autor dentro de la palabra castellana [la.ɣo] ‘lago’. Como se puede observar, la fonación modal se caracteriza por ser periódica, es decir, los pulsos glotales son repetitivos, cada uno es casi idéntico al anterior y al que sigue. Además, en la Figura 2, he incluido el tiempo de duración de cada golpe glotal, aproximadamente 6 ms.

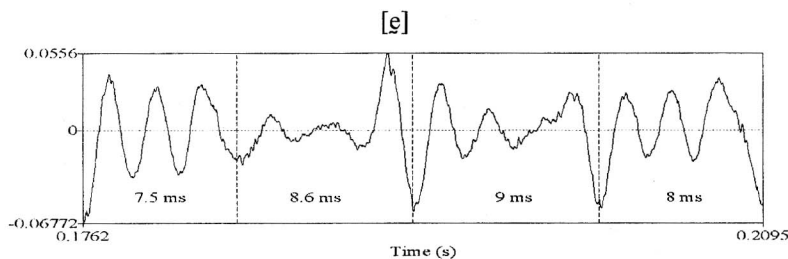
Figura 2: Ejemplo de fonación modal durante la articulación de la vocal [a] del castellano



En contraste a la fonación modal, durante la fonación laringalizada, la vibración de las cuerdas vocales se vuelve irregular, es decir, aperiódica. En la Figura 3 y la Figura 4 muestro dos ejemplos de vocales con diferentes grados de fonación laringalizada. En la Figura 3, observamos cuatro pulsos glotales tomados

del medio de la vocal laringalizada [ɛ̤]. Esta vocal se obtuvo de la palabra [teʔ.xih.kra] *teʔshijcra* ‘(él/ella) cargó’ de la lengua boruca (familia chibcha).³ Obsérvese que cada pulso glotal muestra diferencias notables con el que le antecede y el que le sigue. La duración de cada uno de ellos también se vuelve bastante variable. Pueden aumentar y disminuir sus duraciones aleatoriamente. A pesar de estas características aperiódicas, las cuerdas vocales pueden seguir vibrando ya que no han logrado juntarse con la suficiente fuerza como para cortar el flujo del aire como sí ocurrió en oclusiva glotal que se mostró en la Figura 1.

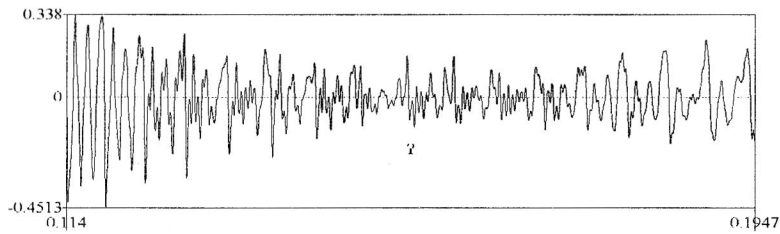
Figura 3: Boruca: Vibración de las cuerdas vocales durante fonación laringalizada



Las cuerdas vocales pueden inclusive juntarse aún más haciendo que la vibración de las cuerdas vocales sea bastante difícil pero aún así sin lograr impedir la salida del aire que viene de los pulmones. Cuando esto ocurre, no se observa ningún tipo de patrón que se asemeje aunque sea remotamente a la periodicidad. Un ejemplo de este tipo de fonación laringalizada se muestra en la Figura 4. El ejemplo muestra alrededor de 80 ms del medio de la vocal laringalizada [a̤], la cual se obtuvo también de la lengua boruca en la palabra [dʒa□.xih] *yáʔshi* ‘así’. Mientras la fonación laringalizada de la Figura 3 tiende a percibirse más como una vocal con fonación no-modal, la laringalización de la Figura 4 tiende a ser más ambigua variando entre una vocal con voz laringalizada y una vocal con una consonante oclusiva glotal. En contraste, la secuencia [iʔ] de la Figura 1 se percibe claramente como una vocal seguida de una consonante oclusiva glotal.

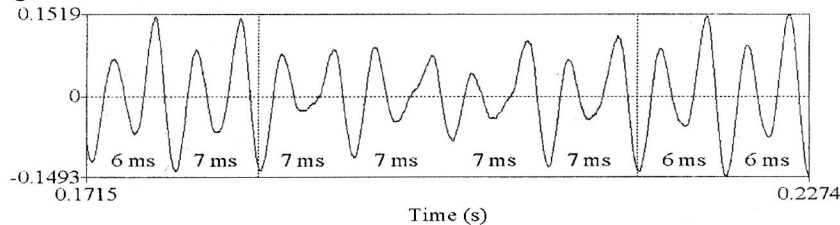
Figura 4: Boruca: Vibración de las cuerdas vocales durante fonación laringalizada [a̤]

³ Los datos presentados en este estudio sobre la lengua boruca fueron recogidos por el Dr. Miguel Ángel Quesada Pacheco.



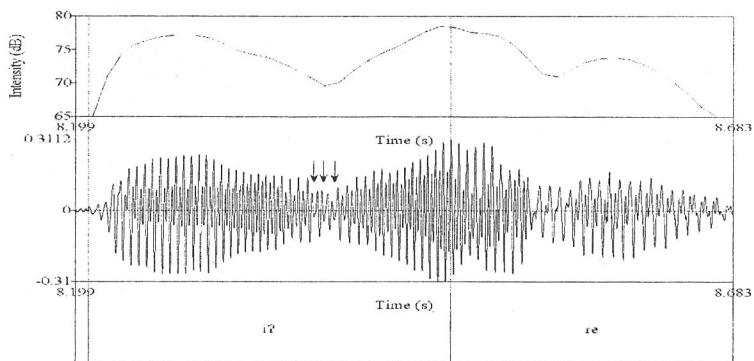
Sin embargo, las dos realizaciones más comunes de las oclusivas glotales que acaban de describirse (Figura 1, Figura 3 y Figura 4) no cubren todas las posibilidades de realización que la oclusiva glotal puede mostrar en las lenguas del mundo. En la misma lengua boruca, la oclusiva glotal presenta una realización muy poco conocida en la literatura actual. Esta realización consiste en una caída de la intensidad y de la frecuencia fundamental sin que ocurra la aperiodicidad en la vibración de las cuerdas vocales. La Figura 5 muestra un ejemplo de este tipo de realización de la oclusiva glotal. Lo primero que hay que observar es que como en la Figura 2, cada pulso glotal es muy parecido a los que lo rodean. Inclusive los cuatro pulsos glotales que ocurren en el medio de la laringalización en la Figura 5 muestran la misma duración. Esto claramente contrasta con la variabilidad en la duración de cada golpe glotal que se observó en la Figura 3.

Figura 5: Boruca: Oclusiva Glotal Realizada con Periodicidad



La caída de la intensidad durante la realización de la oclusiva glotal que se muestra en la Figura 5 se puede observar mejor en la Figura 6, la cual contiene la secuencia [i□.□e] tomada de la frase [i□ □e□i dabagra] *l' reshí dabagrá* 'viene solo'. Las flechas sobre el oscilograma indican la sección que se mostró en la Figura 5. El panel superior de la figura corresponde al contorno de intensidad medido en decibels (dB). Como se puede apreciar, la intensidad cae cerca al medio de la vocal [i] señalando la realización de la oclusiva glotal.

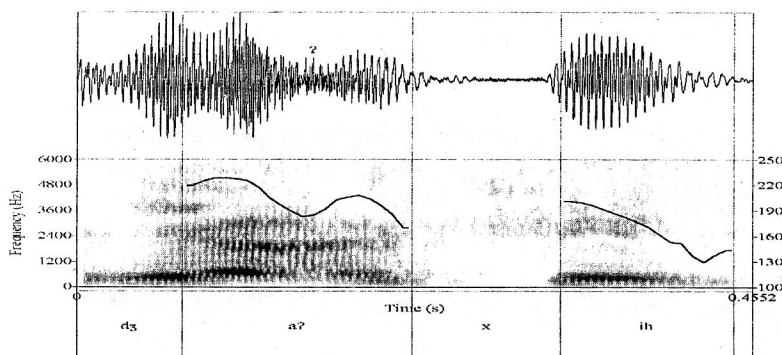
Figura 6: Boruca: La secuencia [i□.□e] (realizada fonéticamente como [i□i.□e])



Debo aclarar que además de la aperiodicidad de la vibración de las cuerdas vocales, la caída de la intensidad y de la frecuencia fundamental (F0) son características que comúnmente se observan durante la fonación laringalizada. Estas dos últimas características también están presentes en el tipo de realización de la oclusiva glotal que se mostró en la Figura 5 y la Figura 6. Lo que es interesante en ese caso es que la vibración de las cuerdas vocales se mantenga periódica. Puesto en otras palabras, los hablantes de la lengua boruca pueden realizar una oclusiva glotal sin tener que hacer que las cuerdas vocales vibren aperiódicamente. Les basta con que haya una caída de la intensidad y de la frecuencia fundamental. No he encontrado instancias donde la oclusiva glotal se realice en el boruca como una cerrazón completa de las cuerdas vocales.

La Figura 7 nos permite ver el efecto que la realización de la oclusiva glotal como fonación laringalizada tiene en la frecuencia fundamental. La figura presenta la palabra boruca [dzá□.xìh] *yá^vshi* ‘así’. El panel superior muestra el oscilograma de la onda de sonido y el panel inferior muestra el espectrograma. El contorno de la frecuencia fundamental o F0 se presenta sobre el espectrograma. Nótese la caída del F0 en el medio de la vocal [a]. Es allí donde la oclusiva glotal se ha realizado. La Figura 4 mostró un acercamiento de 80 ms a la sección donde se realiza la oclusiva glotal en esta misma palabra.

Figura 7: Boruca: [dzá□.xìh] *yá^vshi* ‘así’ (realizada fonéticamente como [dzá□á.xìh])

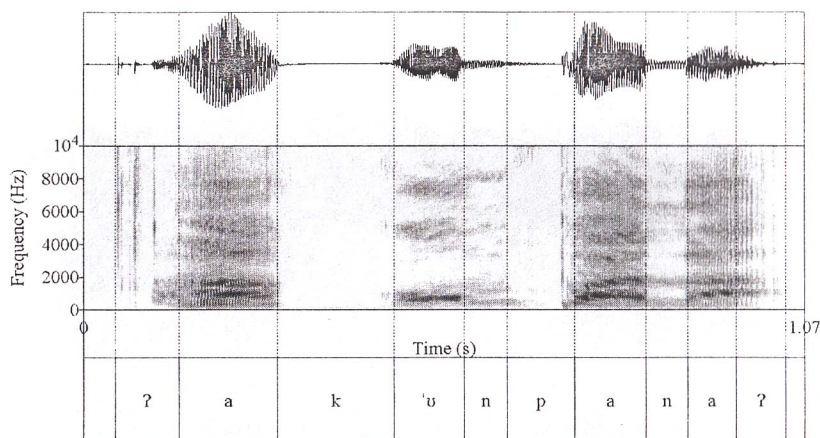


La Posición y Propagación de la Fonación Laringalizada dentro de una Vocal

Antes de pasar a discutir los efectos que los contextos prosódicos pueden tener sobre la fonación laringalizada, debemos examinar una propiedad fonética adicional. Se ha observado en muchas lenguas que la laringalización, ya sea ésta el reflejo de un tono, de una oclusiva glotal o de laringalización fonémica, no necesariamente ocurre durante toda la duración de la vocal que la alberga (Gordon, 1998; Gordon & Ladefoged, 2001).

En el caso de la fonación laringalizada cuando es el reflejo de la realización fonética de un segmento oclusivo glotal adyacente a una vocal, tenderá a ocurrir al inicio o al final de la vocal adyacente según la posición que ocupe la oclusiva glotal con respecto a esa vocal. Cuando la oclusiva glotal está en posición de arranque de la sílaba, la vocal que sigue mostrará este tipo de fonación no-modal en la parte inicial de su duración. Si la oclusiva glotal es una coda, entonces la vocal mostrará fonación laringalizada en la segunda parte de su duración o durante toda su duración (más información sobre este comportamiento en la sección 3). En la Figura 8, muestro un ejemplo de este comportamiento en la lengua shipiba (familia pano). Se trata de la palabra a /akʊnpana/ ‘cascabel’, la cual cuando se pronuncia en aislamiento tiende a realizarse con una oclusiva glotal al inicio precediendo la primera vocal y al final, siguiendo a la última vocal. La fonación laringalizada se pueden observar en el espectrograma de la Figura 8 a través de las estriaciones verticales que aparecen adyacentes al inicio y final de la primera y última vocal.

Figura 8: Shipibo: /akʊnpana/ → [ʔa.kʊm.pa.naʔ] ‘cascabel’



Sin embargo, en lenguas como el boruca, mientras las oclusivas glotales en posición de arranque se comportan como sus correspondientes en shipibo, las que ocupan la posición de coda muestran un comportamiento diferente. Éstas tienden a realizarse en el medio de la vocal precedente. Ejemplos de este tipo de alineamiento de la fonación laringalizada dentro de una vocal puede verse en la Figura 6 y la Figura 7. En el shipibo o el capanahua (ambas lenguas de la familia pano), la fonación laringalizada nunca ocurre en el medio de una vocal.

Un dato adicional que es interesante mencionar es que (Gordon & Ladefoged, 2001) observan que en la lengua kwakw'ala (familia wakash) las consonantes nasales pueden poseer el rasgo [glotis constreñida] a nivel fonémico y que la fonación laringalizada que corresponde a la realización de ese rasgo ocurre en la primera mitad del segmento. Todos estos hechos parecen indicar que la posición de la laringalización dentro de un segmento puede variar de una lengua a otra.

Posiciones Prosódicas como Factores Condicionantes de la Realización de la Oclusiva Glotal - El Caso del Shipibo y el Capanahua

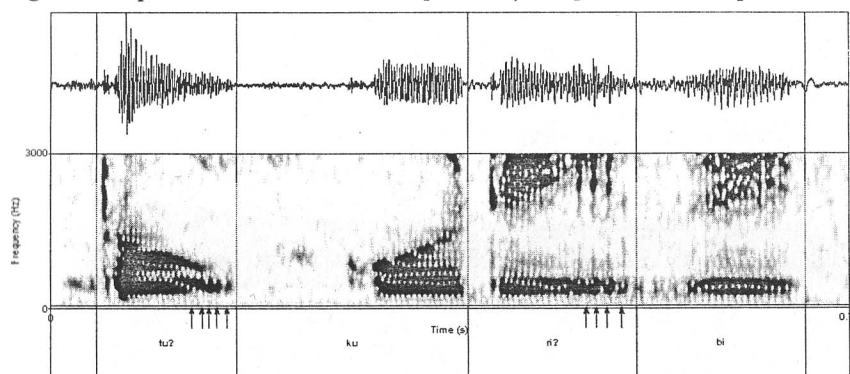
En esta sección me enfocaré en el comportamiento de las codas oclusivas glotales en dos lenguas pano, shipibo y capanahua y mostraré que ciertos ambientes prosódicos tienen efectos en cómo se realizan las oclusivas glotales. En ambas lenguas, las oclusivas glotales se manifiestan como fonación laringalizada sobre las vocales adyacentes. No he encontrado en ninguna de estas lenguas casos de oclusivas glotales realizadas con una cerrazón completa de las cuerdas vocales.

En el caso del capanahua, en sílabas impares contando de izquierda a derecha, las codas oclusivas glotales se fusionan parcialmente con la vocal precedente. La fusión afecta la segunda mitad de la vocal. En sílabas que llevan acento primario, la coalescencia con la coda glotal tiende a restringirse sólo al borde derecho de la vocal dejando la mayor parte de su duración en fonación modal. Sin embargo, en sílabas pares, la coalescencia de la coda oclusiva glotal con la vocal precedente tiende a ser

total (Elias-Ulloa, 2009, véase también Loos, 1969). Es decir, mientras que en el primer caso la fonación laringalizada sólo ocurre en la segunda mitad de la vocal, la primera mitad muestra fonación modal; en el segundo caso, la vocal muestra fonación laringalizada durante toda su duración. Esta asimetría puede entenderse como un reflejo de la distribución de sílabas que ocupan una posición fuerte en la estructura prosódica (las sílabas impares) y aquellas que ocupan una posición débil (las sílabas pares).

En la Figura 9, tenemos un ejemplo del capanahua de oclusivas glotales que ocurren en posiciones fuertes en la estructura prosódica (el símbolo ['] indica el núcleo principal de la palabra prosódica y [,], los núcleos de los pies métricos secundarios). La Figura 9 muestra la palabra capanahua: ['tʊʔ.kʊ.rɪʔ.bi] 'otra vez el sapo'. Tanto la sílaba ['tʊʔ] como [rɪʔ] ocupan una posición prosódica de prominencia y contienen una coda oclusiva glotal glotal. Obsérvese que en ambos casos las oclusivas glotales se realizan como fonación laringalizada durante la segunda mitad de la vocal (las estriaciones verticales que señalan este tipo de fonación no-modal aparecen indicados con flechas en la parte inferior del espectrograma). La primera mitad de la primera y la tercera vocal ocurre en fonación modal.

Figura 9: Capanahua: /tʊʔkʊ -rɪʔbi/ → ['tʊʔ.kʊ,rɪʔ.bi] 'otra vez el sapo'

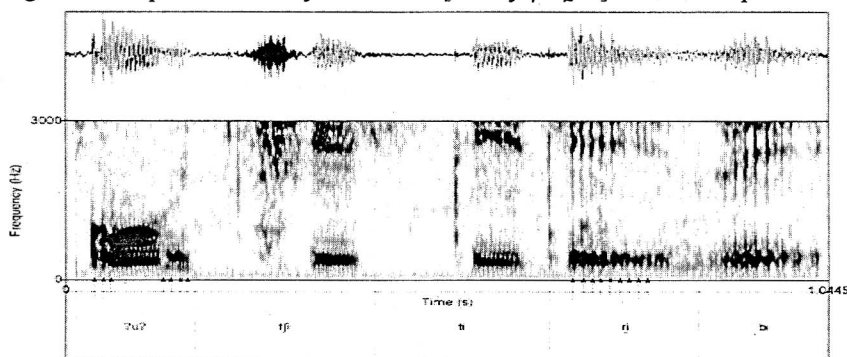


La Figura 10 muestra que en contraste a lo que se observó en la Figura 9, cuando una sílaba tiene una coda oclusiva glotal pero ocurre en una posición débil en la estructura prosódica, la oclusiva glotal del capanahua se fusiona completamente con la vocal precedente. En este ejemplo muestro la palabra ['ʔʊʔ.tʃi.ti.rɪ.bi] 'otra vez el perro', la cual contiene tres oclusivas glotales subyacentes. Examinemos cada una de ellas. Las dos primeras ocurren como el arranque y la coda de la primera sílaba. Esta sílaba ocupa una posición prosódica prominente y en consecuencia, la fonación laringalizada de las oclusivas glotales

que rodean a la vocal está restringida a los bordes. El medio de la vocal muestra fonación modal.

En cambio, la secuencia /riʔ/ corresponde a una sílaba débil y por lo tanto, la oclusiva glotal se fusiona completamente con la vocal precedente: [rj]. Esto se puede notar en el espectrograma en las múltiples estriaciones verticales que recorren toda la duración de la vocal (véanse las flechas). Aunque no se da obligatoriamente, es también interesante observar que cuando una vocal muestra este tipo de coalescencia glotal completa y ocupa la penúltima sílaba de la palabra, los hablantes del capanahua tienden a darle fonación laringalizada a la vocal de la última sílaba también.

Figura 10: Capanahua: /ʔuʔtʃiti -riʔbi/ → [ʔuʔ.tʃi.ti.rj.bi] ‘otra vez el perro’



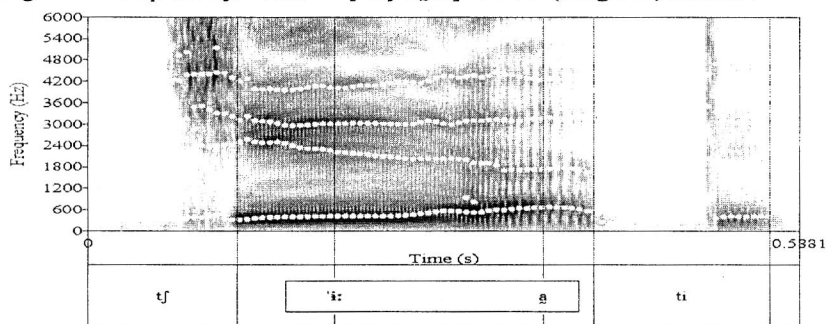
Debe resaltarse que tanto en la Figura 9 como en la Figura 10 los ejemplos que se presentan contienen el mismo sufijo en común: /-riʔbi/ ‘otra vez, de nuevo’. En la Figura 9, su oclusiva glotal se fusiona parcialmente con la vocal anterior mientras que en la Figura 10, la misma oclusiva glotal muestra un comportamiento diferente; es decir, se fusiona totalmente con la vocal precedente. La única diferencia en ambos casos es la posición prosódica que ocupa la primera sílaba de ese sufijo.

Algo muy parecido a lo observado en el capanahua sucede en el shipibo. La propagación de la fonación laringalizada dentro de una vocal tiende a depender del contexto prosódico que ocupa la sílaba que alberga a dicha vocal. Obsérvese en la

Figura 11 la palabra shipiba /tʃi: -ʔati/ → [ʔtʃi:̣.̣a.ti] ‘volver (a alguien) anémico’. El acento primario está sobre la vocal acentuada [ʔi:̣], la cual aparece completamente en fonación modal. En contraste, la vocal [a] del sufijo /-ʔati/ ocurre inacentuada y completamente en fonación laringalizada. Véase las estriaciones

verticales a lo largo de la vocal [a].⁴ La laringalización que observamos en la Figura 11 es el resultado de la coalescencia de la oclusiva glotal del sufijo causativo /-ʔati/ con la vocal que le sigue.

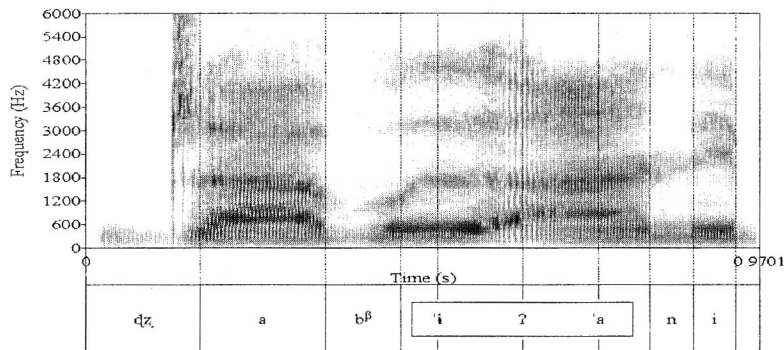
Figura 11: Shipibo: /tʃi: -ʔati/ → [tʃi:̤.ti] ‘volver (a alguien) anémico’



La Figura 12 nos permite comparar con lo que ocurre cuando las mismas vocales, [i] y [a], pero cuando ambas portan acento. En este caso, la fonación laringalizada tiende a ocurrir en la frontera entre las dos vocales. La presencia de la laringalización se debe a que el shipibo marca la frontera entre esas dos palabras con la inserción de una oclusiva glotal. Lo importante es observar que la fonación laringalizada no se propaga más allá de los bordes de las vocales debido al acento (Elias-Ulloa, 2011). De este modo, en la Figura 12 tenemos las palabras [dʒa.̤bʲi] ‘dos’ y [a.ni] ‘grande’, las cuales provienen de la frase [dʒa.̤bʲi ʔa.ni 'bawa] ‘dos grandes loros’.

Figura 12: Shipibo: [dʒa.̤bʲi ʔa.ni ...] ‘dos grandes...’

⁴ Es necesario mencionar que en shipibo la realización de esta fonación laringalizada no es obligatoria, sin embargo, cuando ocurre tiende a propagarse sobre la vocal inacentuada.



Conclusiones

El objetivo de este estudio ha tenido dos partes. Primero, examinar las propiedades acústicas del fenómeno conocido como fonación laringalizada, en particular en aquellos casos donde la fonación laringalizada es el reflejo de una oclusiva glotal. El segundo objetivo ha sido mostrar que la estructura prosódica puede afectar la alineación de la fonación laringalizada dentro de los segmentos vocálicos.

Con respecto al aspecto fonético, he enfatizado que las oclusivas glotales rara vez tienden a realizarse con una cerrazón completa de las cuerdas vocales. Sin embargo, existen reportes de lenguas donde las oclusivas glotales sí tienden a realizarse de este modo. Hemos mencionado como ejemplos de esta realización lenguas como el blackfoot (en particular en el habla de los más ancianos - Peterson, 2004) y el mundurukú (especialmente cuando las oclusivas glotales son precedidas por consonantes oclusivas sordas - Lobato Picanço, 2005). Sin embargo, en la gran mayoría de casos donde se ha documentado acústicamente la realización fonética de las oclusivas glotales, éstas corresponden a fonación laringalizada. Este tipo de fonación usualmente está marcada por la ocurrencia de pulsos glotales irregulares (aperiódicos), caída de la frecuencia fundamental y caída de la intensidad.

En este artículo, he mostrado, sin embargo, que la ocurrencia de vibración aperiódica de las cuerdas vocales no es una característica necesaria para determinar la presencia de fonación laringalizada. En el caso de la lengua boruca, he presentado evidencia que sus oclusivas glotales pueden realizarse como fonación laringalizada pero sin la presencia de vibración aperiódica. Es decir, sólo la caída de la frecuencia fundamental y de la intensidad puede servir como claves para la laringalización en esta lengua. Esto es de suma importancia para los lingüistas de campo interesados en documentar la fonética y fonología de lenguas indígenas.

El caso del boruca puede resultar sorprendente al lector ya que en muchas investigaciones se cita la aperiodicidad como una de las propiedades más importantes de la fonación laringalizada. Sin embargo, (Edmondson & Esling, 2006) han demostrado que la relación entre los tipos de fonación y las estructuras de la laringe es mucho más compleja de lo pensado hasta ahora. Ambos investigadores reexaminan la cavidad laríngea como una estructura compuesta de seis válvulas y es la interacción de estas válvulas las que crean los diferentes tipos de fonación en las

lenguas del mundo. De este modo, este enfoque presenta una visión mucho más compleja que la asunción estándar (Ladefoged, 1971, Gordon & Ladefoged, 2001) en la que los tipos de fonación sólo dependían de los estados de aducción y abducción de las cuerdas vocales.

Es también importante señalar, como mencioné más arriba, que debido a la falta de documentación acústica, en muchas lenguas no es claro qué es exactamente lo que se reporta cuando se afirma que una lengua tiene oclusivas glotales. A su vez, esto hace extremadamente difícil poder lograr una tipología de segmentos glotales y entender sus funciones desde una perspectiva interlingüística. Sin documentación acústica que respalde los patrones fonológicos que se presentan, no se puede saber si la oclusiva glotal reportada realmente representa un segmento glotal o un tipo de fonación no modal, y en este último caso, la presencia de fonación laringalizada podría ser el reflejo de la realización de una oclusiva glotal, de un tono, de un marcador de frontera prosódica o de un indicador socio-lingüístico.

En el aspecto fonológico, he mostrado en este estudio que la estructura prosódica puede influir qué tanto se puede propagar la fonación laringalizada dentro de una vocal. En particular, en el caso del capanahua y del shipibo, he presentado evidencia de que las vocales de sílabas acentuadas restringen la propagación de la fonación laringalizada a los bordes de las vocales. En capanahua, las sílabas que ocupan una posición prosódica prominente restringen la coalescencia de una coda oclusiva glotal con la vocal precedente a la segunda mitad del segmento vocálico, mientras que en sílabas débiles en la estructura prosódica tienden a mostrar fonación laringalizada durante toda su duración. En shipibo, cuando una oclusiva glotal aparece rodeada por dos vocales, la fonación laringalizada que corresponde al segmento glotal se propaga sobre la vocal inacentuada mientras que la que lleva acento aparece en fonación modal. Si ambas vocales son acentuadas, la fonación laringalizada se restringe al borde final de la vocal precedente y al borde inicial de la vocal.

Antes de terminar, quisiera añadir que he preferido referirme a la estructura prosódica como el factor condicionante de las restricciones que sufre la fonación laringalizada. Sin embargo, existe otro análisis posible que sólo hace referencia a la estructura prosódica de forma indirecta. Bajo este análisis alternativo, lo que restringe a la fonación laringalizada durante toda la duración de una vocal es la presencia de tonos altos asociados con las posiciones prosódicas prominentes. Sin embargo, sabemos tan poco con respecto a la distribución de los tonos altos, en particular en el caso del capanahua, que considero prematuro indicarlos como la causa del comportamiento que muestra la fonación laringalizada en estas lenguas. Éste es seguro un trabajo de investigación que debe realizarse con premura no sólo porque nos permitiría entender mejor el comportamiento de la fonación laringalizada en esta lengua y en las lenguas pano en general sino también porque el capanahua muestra en la actualidad un grado bastante alto de peligro de volverse extinto en el futuro cercano.

0. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORTOLIN, L., & McLennan, S. (1995). Blackfoot. Retrieved from <http://www.umt.edu/ling/BLG/BlackfootDictionary/materials.html>
- EDMONDSON, J., & Esling, J. (2006). "The valves of the throat and their functioning in tone, vocal register and stress: laryngoscopic case studies". *Phonology*, 23, 157-191.
- ELIAS-ULLOA, J. (2009). "The Distribution of Laryngeal Segments in Capanahua". *International Journal of American Linguistics*, vol. 75, 159-206.
- ELIAS-ULLOA, J. (2011). *Una Documentación Acústica de la Lengua Shipibo-Conibo (Pano), con un Bosquejo Fonológico*. Lima: Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- GORDON, M. (1998). *The phonetics and phonology of non-modal vowels: a cross-linguistic perspective*. Paper presented at the Berkeley Linguistics Society.
- GORDON, M., & Ladefoged, P. (2001). "Phonation Types: A Cross-Linguistic Overview". *Journal of Phonetics*, 29(4), 383-406.
- LADEFOGED, P. (1971). *Preliminaries to linguistic phonetics*. Chicago,: University of Chicago Press
- LOBATO PICANÇO, G. (2005). *Munduruká: Phonetics, Phonology, Synchrony, Diachrony*. PhD. dissertation, University of British Columbia.
- LOOS, E. E. (1969). *The phonology of Capanahua and its grammatical basis*. Oklahoma: SIL and University of Oklahoma.
- PETERSON, T. (2004). *Theoretical issues in the representation of the glottal stop in Blackfoot*. Paper presented at the Seventh Workshop on American Indigenous Languages, University of California, Santa Barbara.