

**La duración en el totonaco de Coatepec:
su manifestación en distintos niveles de la jerarquía prosódica.**

Paulette Levy

UNAM

Néstor Hernández-Green

CIESAS

*Memorias del VIII Congreso de Idiomas Indígenas de Latinoamérica,
26-28 de octubre de 2017, Universidad de Texas en Austin*

Disponible en la página de AILLA

La duración en el totonaco de Coatepec: su manifestación en distintos niveles de la jerarquía prosódica.¹

Paulette Levy

UNAM

paulette.levy.b@gmail.com

Néstor Hernández-Green

CIESAS (CDMX)

nestorhgreen@gmail.com

Palabras Claves: totonaco, totonaco-tepehua, fonología, prosodia, patrón yámbico.

El totonaco de Coatepec es una lengua con vocales breves y largas fonológicas y ritmo yámbico. La lengua utiliza distintos correlatos de duración fonética para dar diversos tipos de información fonológica, en tres niveles de su jerarquía prosódica. En este trabajo mostraremos que

- a) en el nivel del pie binario, se observan solamente reducciones en la rama débil, que acentúan el ritmo yámbico; (mientras que en Hayes (1995: 82-83) se observa que los yambos se dan generalmente por alargamiento de la rama nuclear), y
- b) sin embargo, en los lindes finales de dos niveles superiores de la jerarquía prosódica se observan alargamientos, que aumentan la prominencia del último yambo de las unidades de estos niveles; provisionalmente hemos llamado a estos niveles el nivel del Lexo, y el nivel de la Frase Acentual, etiquetas que *no* son técnicas de la jerarquía prosódica, sino *únicamente descriptivas de la representación gráfica* de los textos de McQuown.

En 1 damos los antecedentes del corpus, puesto que este es un trabajo basado en un corpus de legado. En 2 explicamos que esta lengua presenta fenómenos segmentales de juntura, tanto en linde izquierdo como en linde derecho, en tres niveles de la jerarquía prosódica. Mostramos cuáles son esos procesos, y abordamos, a partir de la representación gráfica y fonológica de McQuown, el nivel de la FA, porque es el más complejo y el que es necesario analizar para entender esa representación. En el 3 presentamos los principios de formación de yambos y algunos espectrogramas que muestran la duración relativa de la rama débil con respecto a la rama fuerte. En el 4 mostramos los ajustes fonéticos que operan en la rama débil de los yambos binarios, bien sea que tengan una sílaba ligera, bien sea que tengan una sílaba pesada en esa rama. Presentamos los ajustes de duración, porque son un correlato muy evidente. No dudamos que existan otros correlatos fonéticos que contribuyen a la diferencia de prominencias rítmicas en el totonaco de Coatepec, pero por la naturaleza del corpus, nos limitamos a la duración. En esta sección, implícitamente, mostramos cómo resuelve la lengua tanto los lapsos (*i.e.* secuencias de sílabas ligeras) como los choques (*i.e.* secuencias de sílabas pesadas). En 5 mostramos los alargamientos en el nivel del linde final del Lexo y de la Frase Acentual. Terminamos con una tabla que nos muestra los rangos de duración vocálica en cada uno de los contextos prosódicos.

El lector tiene que tener presente que en este trabajo la representación “L” (sílaba ligera) y “P” (sílaba pesada) hace referencia al peso intrínseco de las sílabas a nivel fonológico, y las pautas rítmicas se superimponen a estas sílabas. Por lo tanto, los fenómenos a los que nos referimos como “reducciones” son aquellos que ocurren en rama débil de yambo y que resultan de los ajustes rítmicos.

¹ Agradecemos a Francisco Arellanes, David Beck, Ryan Bennett, Gabriela Caballero, Michael Swanton y Hiroto Uchihara los comentarios hechos a versiones anteriores de este trabajo. Los errores y omisiones que hayan quedado son de nuestra cosecha.

1. Antecedentes

El material sobre el que se basa este trabajo es un corpus de legado, el corpus de textos del totonaco de Coatepec, recopilados por N.A. McQuown, primer investigador académico de alguna de las lenguas de la familia totonaco-tepehua. Se trata de 36 textos escritos entre 1938 y 1940 por Manuel Oropeza Castro, colaborador principal de McQuown. Diez años después, Oropeza Castro grabó 24 de ellos, leyéndolos, en un estudio profesional de audio en la Ciudad de México. Entre 1939 y 1968, McQuown estuvo a cargo de la supervisión editorial del corpus de textos: las convenciones de representación fonológica y gráfica, el cuidado de la transcripción y de la traducción. Los textos los obtuvimos del Archivo CAILLA del Centro de Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Chicago, dirigido por el Prof. John A. Lucy, y las grabaciones del *Language Laboratories and Archives* de la Universidad de Chicago.

La transcripción de McQuown es en una línea, pero el autor diseñó un sistema ingenioso de representación que fue necesario “descifrar”, puesto que compacta en una línea información sobre tres niveles de la jerarquía prosódica de esta lengua, niveles definidos por fenómenos segmentales de juntura de linde (Levy 2015). Provisionalmente los hemos llamado el nivel de la Frase Entonacional (FE), el nivel de la Frase Acentual (FA), y el nivel de los Lexos, etiquetas descriptivas de la *representación gráfica* del corpus, todavía no etiquetas técnicas de la jerarquía prosódica. Lo que llamamos Frase Acentual es el nivel más complejo de interpretar. Corresponde a secuencias que en las grabaciones empiezan con prenasalización si el segmento inicial es una obstruyente, terminan con alargamiento prosódico de la vocal final si su segmento final es vocálico, y están marcadas gráficamente como las secuencias entre blancos que tiene un único acento gráfico en su última o, a veces, en su penúltima sílaba en la transcripción de McQuown. Lo peculiar de estas secuencias es que no corresponden a ninguna unidad morfosintáctica. Van desde elementos monosilábicos hasta secuencias que un totonaquista reconoce como frases. Si bien McQuown las indica gráficamente con una sola marca de acento —de allí la etiqueta que escogimos para nombrarlas— el lector debe estar advertido que la tilde que utiliza McQuown corresponde a la que indicaría el acento del último Lexo de la FA, pronunciado en aislamiento. Es un acento léxico, escrito solamente en el último Lexo de las FAs. El lector no debe deducir nada de la presencia —y, en especial, tampoco de la ausencia— de tildes gráficas en otros contextos. En este trabajo no nos ocuparemos del acento en este totonaco. En la sección 2 presentamos los fenómenos segmentales que definen cada uno de estos tres niveles prosódicos y damos ejemplos de una serie de FAs en los textos, para que el lector aprecie las dificultades y la necesidad de abordar este nivel de la jerarquía prosódica como punto de partida.

2. Tres niveles de la jerarquía prosódica en el totonaco de Coatepec

En (1) resumimos los procesos segmentales de juntura de linde prosódico que se reconocen en las grabaciones de los textos totonacos de Coatepec y que están implícitamente representados en las convenciones gráficas de McQuown. Los distintos paréntesis identifican tres niveles de la jerarquía prosódica de esta lengua: los paréntesis franceses “«...»” encierran a las Frases Entonacionales «FE», los paréntesis de llave “{...}” encierran a las Frases Acentuales {FA}, y los paréntesis triangulares “<...>” encierran a los <Lexos>. Las otras convenciones en (1) son: K = consonante obstruyente, W = consonante resonante, y ´ = alargamiento prosódico. El principio general para estos procesos de linde es que, cuando hay más de un paréntesis, aplican los procesos del paréntesis más externo.

(1)	<i>esquema</i>		<i>nivel</i>	<i>procesos</i>	
a.	«		» FE	CV → C / _»	
b.	«{	V·}	{ ⁿ K...}»	FA	V: → V: / _} { V → V· / _} { K → ⁿ K / } { _
c.	«{<	Wh>...>}	{...}»	Lexo	W → Wh / _> < ? → Ø / _> <

Empezaremos por (1b), que muestra el nivel más marcado fonológicamente de los tres, el de la Frase Acentual {FA}. La {FA} se reconoce porque en su linde izquierdo hay epéntesis de nasal, que se manifiesta fonéticamente como coda nasal del lexo anterior, si éste termina en vocal: [...Vn]{...}; si termina en consonante, se manifiesta como prenasalización, si el primer fonema de esa frase es una obstruyente: [...]{ⁿK...}. Usamos indistintamente los términos “epéntesis de nasal” o “prenasalización” para referirnos a este proceso. En su linde derecho, si la {FA} termina con vocal, ésta sufre un alargamiento prosódico notable, independientemente de la duración intrínseca/fonológica de esta vocal final: [...V']{...}.

El nivel inmediatamente superior a la FA es el de la Frase Entonacional «FE» (1a), nivel que se reconoce en el linde inicial por no llevar prenasalización aunque empezara con obstruyente, y en el linde final, porque si termina con vocal breve, la vocal se cae; si termina con lexos que subyacentemente tienen cierre glotal léxico final, éste es el único entorno prosódico en donde ese cierre glotal se manifiesta fonéticamente.

El tercer nivel (1c), el de los <Lexos>, no lleva prenasalización en su linde izquierdo y en su linde derecho se da una epéntesis de /h/ cuando su último fonema es una resonante [...Wh>...].

McQuown utilizó únicamente criterios fonológicos y prosódicos para representar los textos por escrito, siguiendo las convenciones metodológicas de su época, en la que se postulaba que la representación fonológica debía preceder y ser independiente de toda consideración morfosintáctica (cf. Aronoff 1980: 30-31 para una discusión de las convenciones analíticas en la representación fonológica de la época del estructuralismo norteamericano), y un totonaquista contemporáneo reconoce inmediatamente que las FAs no corresponden (necesariamente) a unidades morfosintácticas. Las consecuencias de esta representación son que un lector moderno ni puede recuperar cuáles serían las unidades de la primera articulación ni puede determinar cuál sería su estatus morfosintáctico. De hecho, a partir de la representación de McQuown ni siquiera queda claro si se puede reconocer para este totonaco el nivel de palabra prosódica y bajo qué criterios. Si queremos ofrecer a la comunidad una versión contemporánea de estos textos, es necesario investigar estas cuestiones.

Para entender a qué se enfrenta un lector contemporáneo de los textos, en (2) mostramos FAs de distinto tamaño y grado de complejidad. En la transcripción de los textos que nos legó McQuown, el nivel de las FA se reconoce gráficamente por estar entre blancos y llevar una sola tilde gráfica. La primera línea de los ejemplos muestra la representación gráfica de McQuown, a la que le hemos añadido el símbolo “#” para indicar los blancos. Es importante señalar que en esta línea el espacio final (indicado con guion bajo), y los símbolos de puntuación “punto”, y “coma”, indican curvas entonacionales, fin absoluto de FE frente a entonación continuativa, respectivamente. La segunda línea es la representación prosódica, y en esta línea, además de los diversos paréntesis que recién hemos explicado, el símbolo “≡” marca juntura fonológica del nivel de FA, esto es, los procesos fonológicos que ocurren en los lindes de FA. El símbolo “•” marca juntura de linde en el nivel de los Lexos. De nuevo, un punto triangular “◊” indica alargamiento prosódico, mientras que dos “:” representan vocal larga fonológica. La tercera línea da la división por palabras morfosintácticas, donde el análisis morfológico y la representación fonológica son a partir de formas base. En la cuarta

línea damos las glosas.

Obsérvese que las FA pueden ir desde monosílabos en (2a) hasta los elementos que un totonaquista contemporáneo identifica como formados por muchas palabras morfosintácticas en (2k). Obsérvese la prenasalización o epéntesis de [N] en (2b), (2h), (2i), en el linde inicial de una FA medial; el alargamiento prosódico de vocal final de FA en (2a), (2b), (2d), (2e), (2h), en el linde final de una FA medial. Obsérvese que hay una sola marca de acento gráfico en cada una, en la última sílaba en todas menos en (2d), (2e), (2h), pero no se deduzca nada sobre la acentuación gráfica: aparece en un monosílabo en (2a) y hay una única tilde en la secuencia en (2k). Y obsérvese que la prenasalización ocurre solamente en el linde de FA medial, comparando la realización fonética de *čiškuʔ* en (2b) y (2j).

- (2) a. #waá#
 ...} {wa≡} {... 'eso'
 /waʔ/
- b. #čiškuú#
 ...} {n≡<čišku>≡} {... 'hombre'
 /čiškuʔ/
- c. #laqačini:n#
 ...} {<laqačini:n>} {... 'a veces'
 /laqačini:n/
- d. #maqaričii#
 ...} {<maqaričii>} {... 'algunos'
 /maqaričii/
- e. #šakšilaa#
 ...} {<šakšila>≡} {... 'él veía' (Mc 18.41)
 /š-ʔakšil-ya:/
 PAS-lo.ve-IPFV²
- f. #šmaqałaxamá:#
 ...} {<šmaqałaxama:>≡} {... 'la estaba venciendo' (Mc 5.32)
 /š-maqa-łaxa-ma:/
 PAS-CAUS2-lo.gana-PRG
- g. #ni:šlakaskín#
 ...} {<ni:><šlakaskin>} {... 'no quería' (Mc. 14.36)
 /ni: š-lakaskin-ya:/
 NEG PAS-lo.quiere-IPFV

² Abreviaturas: 1 = 1ª persona; 2 = 2ª persona; 3 = 3ª persona; BEN = benefactivo; CAUS = causativo; CAUS2 = causativo 2; IPFV = imperfectivo; LOC = locativo; NEG = negativo; OBJ = objeto; PART = participante; PAS = pasado; PF = perfecto; PFV = perfectivo; PL = plural; POS = poseedor; PRG = progresivo.

h. #pi:ni:kskúxaa#

...} {^m≡<pi:><ni:><kskuxa>≡'} {... 'que no trabajaba' (Mc 4.5)
/ pi: ni: šak-skux-ya:/
que NEG PAS-trabaja-IPFV

i. #pi:ni:la:nhšwaní:t#

...} {^m≡<pi:><ni:><la:n•h><šwani:t>} {...
/ pi: ni: la:n š-wan-ni:t/
que NEG bueno 3PAS-es-PF
'que no era bueno' (Mc 2.2)

j. #ma:skiλankačiškušwaní:t_#

...} {<ma:ski><λanka><čišku><šwani:t>} {...
/ma:ski λanka čišku? š-wan-ni:t /
aunque grande hombre PAS-es-PF
'[él; le; ganó] aunque él; era un hombre grande.' (Mc 25.43)

k. #ma:skina:ni:lakwanhlakčamaxanhšwanqu:ni:t#

...} {<ma:ski><na:><ni:><lakwan•h><lakčamaxan•h><šwanqu:ni:t>} {...
/ma:ski na: ni: lakwan lak-čamaxan š-wan-qu:-ni:t/
aunque también NEG mejores PL-muchachas PAS-eran-PL.PART-PF
'aunque no eran las mejores las muchachas [del pueblo de ellas]' (Mc 8.42)

(Levy y Hernández-Green, en dictamen)

A partir de la observación preliminar en etapas anteriores de este trabajo de investigación del tipo de datos mostrados en (2), las preguntas iniciales eran:

- En unidades donde identificamos varias palabras morfosintácticas, como (2j) y (2k), ¿hay más de una unidad fonológica, correspondiente quizás al nivel de palabra fonológica o prosódica? En cuyo caso ¿cómo se caracterizaría?
- ¿Cuál es el estatus fonológico de lo que McQuown llama “afijos de aplicación universal” (*Gramática* §96, enlistados en §88.37), como *ni:* ‘negación’ en (2g), (2h), (2i), o el *pi:* ‘subordinante’ (2h), (2i)? ¿Se trata de clíticos? ¿Se trata de palabras fonológicas?

Para contestar estas preguntas es necesario un estudio sistemático de la jerarquía prosódica desde sus niveles más bajos, empezando con el nivel de la formación de pies. Como estrategia heurística, al principio nos restringimos a los pies de FAs cuya forma morfosintáctica no rebasaba la que vemos en (2f), verbos con morfemas de derivación y de flexión, que resultaron ser el dominio de la palabra prosódica (Levy y Hernández-Green, en dictamen).

3. El nivel inferior de la jerarquía: pies yámbicos (nivel fonológico)

Las pautas silábicas del totonaco de Coatepec son sílaba ligera CV; sílabas pesadas CV:, CVC(C) (que abreviamos bajo la forma general CVX); y sílabas extrapesadas CV:C. Para estudiar la formación de yambos buscamos en el corpus, en primera instancia, FAs bisilábicas con todas las permutaciones posibles de pautas silábicas. Más tarde hicimos lo mismo para todas las permutaciones posibles de tipos silábicos en FAs de tres, cuatro, y cinco sílabas, pero limitándonos a secuencias que reconocíamos como constituidas por una sola palabra morfosintáctica. Esto nos permitió en un momento posterior ver si se seguían las mismas reglas que habíamos identificado para la construcción de yambos en aquellas FAs de dos, tres, cuatro, y cinco sílabas, pero constituidas ahora de más de una palabra morfosintáctica. Lo que buscamos, además de identificar los principios que rigen la construcción de yambos, era determinar cuál era el dominio sobre el que aplican esos principios. Esa

investigación está reportada en Levy y Hernández-Green (en dictamen).

En este trabajo mostramos los principios de la construcción de yambos: presentamos en 3.1 la formación de yambos en FAs constituidas por palabras morfosintácticas bisílabas, y en 3.2 la formación de yambos en FAs constituidas por palabras morfosintácticas de más sílabas. En 3.3 mostramos la operación de la jerarquía de peso silábico para la construcción de yambos con FAs de más de dos sílabas. Será en 4 donde nos centraremos en los ajustes fonéticos implícitos en los principios fonológicos mostrados aquí en 3.

3.1. Formación de yambos en FA bisílabas

Las FAs bisílabas que hemos elegido son idealmente monomorfémicas. De no encontrar alguna de las permutaciones de tipos silábicos en FAs monomorfémicas, utilizamos palabras morfosintácticas con dos morfemas, una raíz más algún afijo, teniendo cuidado de que la formación de yambos ignore estas fronteras morfológicas.

La formación de yambos sigue los siguientes principios. Cada vez que la primera sílaba es ligera, sin importar la naturaleza de la sílaba pesada o extrapesada que le sigue, se forman yambos como en (3a). Se forman yambos cuando las dos sílabas son pesadas (3b); cuando la primera es ligera o pesada y la segunda es extrapesada (3c); pero, crucialmente, dos sílabas extrapesadas no forman yambo (3d).

- (3) Formación de yambos en FA bisílabas
- a. CV.CVX, CV.CV:C = (. x)
 - b. CVX.CVX = (. x)
 - c. CV(X).CV:C = (. x)
 - d. CV:C.CV:C = (x)(x)

La X representa duración vocálica (:) o consonante en coda. Los principios de formación de pies representados en (3) nos dan una jerarquía de peso silábico de la siguiente forma:

- (4) CV:C > CVX > CV

Presentaremos a continuación unos ejemplos con todas las permutaciones de tipo silábico en cada una de las dos sílabas de algunas FAs bisílabas. Primero mostraremos aquellas que terminan en consonante y luego abordaremos las que terminan en vocal, puesto que en este contexto hay alargamiento final de FA. Veamos, pues, las pautas de formación de yambos en FA bisílabas que resumimos arriba en (3).

Por supuesto que los bisílabos de la forma CV.CVX y de la forma CV.CV:C (caso (3a) arriba) forman yambo, esto es, cuando la primera sílaba es ligera (L) y la segunda es pesada (P) o extrapesada (*P). Véase (5).

- (5) Bisílabos de la forma CV.CVX y CV.CV:C
- a. {<maqát>} 'lejos' (Mc 4.34)
/maqat/
[mæqət]
L P
(. x)
 - b. {<kaçí:t>} 'lo supo' (Mc 5.49)
/kaçí:t/
[kæçí:t]
L *P
(. x)

Ahora veamos algunos ejemplos de FA bisílabas con dos sílabas pesadas (caso (3b) arriba). En ambos ejemplos se trata de dos morfemas, clasificador numeral más número, pero revisamos que el primero de los dos morfemas, los clasificadores numerales, no interrumpen la formación de pies. Si bien hay frontera morfológica, esa frontera no incide en la formación de yambos.

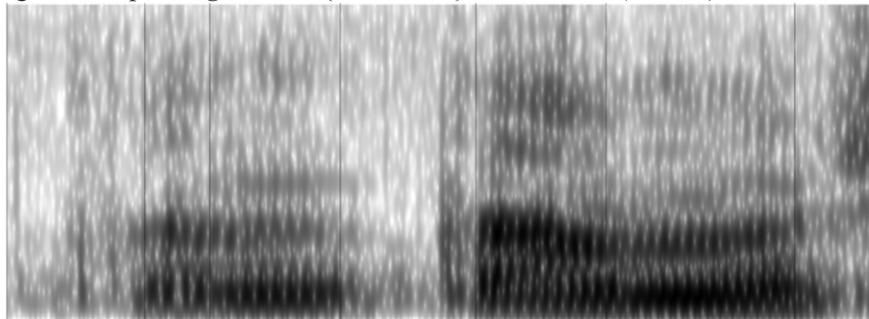
(6) Bisílabos CVX.CVX

- a. {<tantám>} ‘uno (animal)’ (Mc 14.1)
 /tantam/
 [təntəm]
 P P
 (. x)

- c. {<ča:tám>} ‘uno (humano)’ (Mc 2.27)
 /ča:tam/
 [ča:təm]
 P P
 (. x)

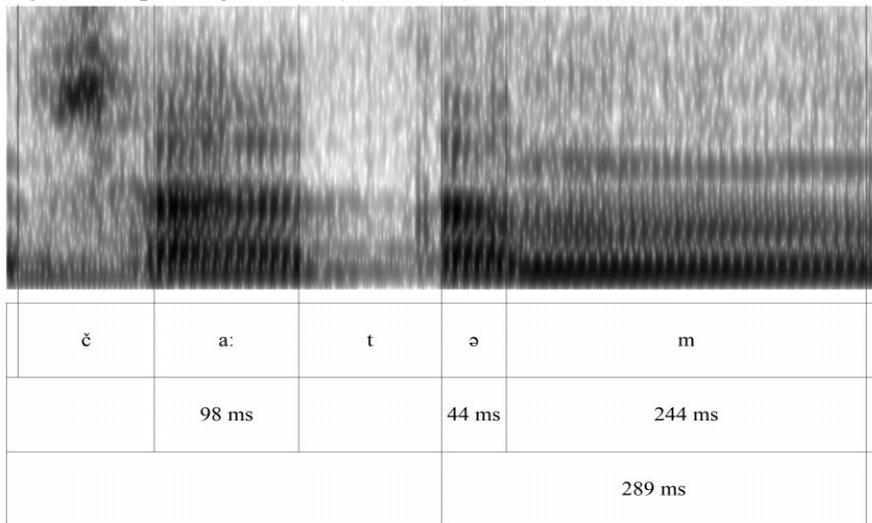
En la Figura 1 se muestra el espectrograma de /tantám/ ‘un animal’ (Mc 1.1). Véase que la duración de la primera vocal es 33 ms, mientras que la de la segunda es 66 ms, y que la rima de la primera dura 100 ms, mientras que la rima de la segunda dura 162 ms. En la formación de yambos del totonaco de Coatepec, la duración de la rima es pertinente, como se verá repetidamente. En la Figura 2 se muestra el espectrograma de /ča:tam/ ‘un humano’ (Mc 2.27), en el que el núcleo de la primera sílaba pesada mide 98ms, el núcleo de la segunda sílaba, pesada por posición, mide 44ms, pero sumándole la duración de la rima (244ms) nos da una duración total de 288ms para la segunda sílaba.

Figura 1. Espectrograma de {<tantám>} ‘un animal’ (Mc 1.1)



t	ə	n	t	ə	m	
	33 ms	67 ms		66 ms	96 ms	
	100 ms			162 ms		

Figura 2. Espectrograma de {<ča:tám>} ‘uno (humano)’ (Mc 2.27)



En ambos casos, Figura 1 y Figura 2, se puede observar que es la duración de la rima lo que le da mayor prominencia a la segunda sílaba del yambo. Hasta ahora, y en este trabajo, hemos considerado que el correlato más notable de la prominencia es la duración. No hemos explorado otros posibles correlatos de prominencia como lo pueden ser la intensidad y la tonía, por lo pronto, ya que los textos son un poco planos porque se trata del habla de un solo hablante, en registro de lectura a un micrófono (ni siquiera a un público de hablantes). Pero no descartamos que se perciba la prominencia no solamente por duración sino por otros correlatos fonéticos.

Los bisílabos CV:C.CV:C no forman yambo (7a). Lo que condiciona la formación de pies de tipo (x)(x) en bisílabos de esta forma es que la primera sílaba sea extrapesada. Esto puede verse en (7b), en que obtenemos el mismo patrón (x)(x) con una primera sílaba extrapesada y una segunda sílaba de menor peso.

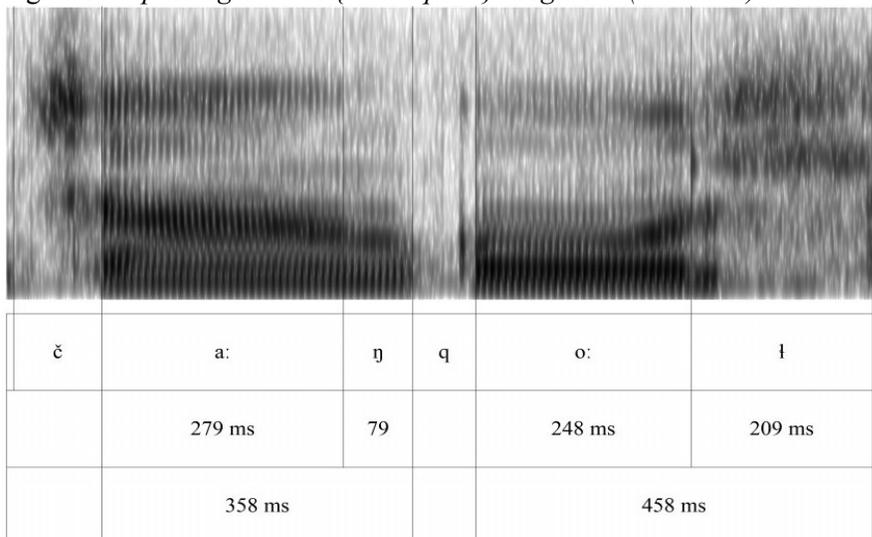
(7) a. {<ča:nqú:t>} ‘llegaron’ (Mc 10.21)

/ča:nqú:t/
[ča:nqó:t]
^xP ^xP
(x) (x)

b. {<šta:stám>} ‘sola’ (Mc 18.35)

/šta:stám/
[šta:stəm]
^xP P
(x) (x)

Figura 3. Espectrograma de {<ča:nqú:t>} 'llegaron' (Mc 10.21)



El linde derecho de FA es el lugar donde hay alargamiento prosódico de vocal cuando su último fonema es vocálico. Para bisílabos que terminan en vocal podría parecer que el ritmo se hace por este alargamiento. Los ejemplos de (8) muestran el mismo ítem léxico, *qalí*: ‘lo tiene’ en los tres contextos prosódicos, FA en (8a), Lexo en (8b), y fin de FE en (8c) y sus respectivos espectrogramas en Figura 4, Figura 5 y Figura 6. Si bien la vocal final de este ítem es extralarga en (8a), como puede apreciarse en la Figura 4, la formación de yambo sin tal alargamiento se ve claramente en los otros dos contextos prosódicos, en (8b) Figura 5 y (8c) Figura 6.

- (8) a. #qalí:#
 {≡<qalí:>≡'} {... 'tiene' (Mc 3.34)
 /qalí:-ya:/
 lo.tiene-IPFV
 [ŋqəlɪ::]
 (. x)
- b. #papi:qalí:yaá#
 ...} {≡<papi:><qalí:ya:>≡'} {... 'si ya tiene' (Mc 8.64)
 /papi: qalí:-ya:/
 si lo.tiene-IPFV
 [mpapí:qəlɪ:yá::]
 (. x)(. x)(x)
- c. #ni:tu:ʔakɕu:šqalí:# 'no tenía nada absolutamente' (Mc 7.3)
 «{<ni:tu:><ʔakɕu:><šqalí:>}»
 /ni:tu: ʔakɕu: š-qalí:-ya:/
 nada poco PAS-lo.tiene-IPFV
 [nitú:kɕú:šqalí:] (sic)
 (. x)(x)(. x)

En el contexto de (8a), la asimetría entre la duración de la vocal en la primera y la segunda sílaba es muy notable, y la vocal /i:/ en ese contexto mide 316ms frente a una primera vocal brevísima. Al interior de Lexo (8b), Figura 5 la /i:/ mide tan solo 124ms, pero se nota a vista que el ritmo se da por

la diferencia de duración de las dos sílabas. Para que el lector lo pueda apreciar a simple vista, Figura 4, Figura 5 y Figura 6 están hechas a la misma escala.

Figura 4. *Espectrograma de {<qali:>} 'tiene' (Mc 3.34)*

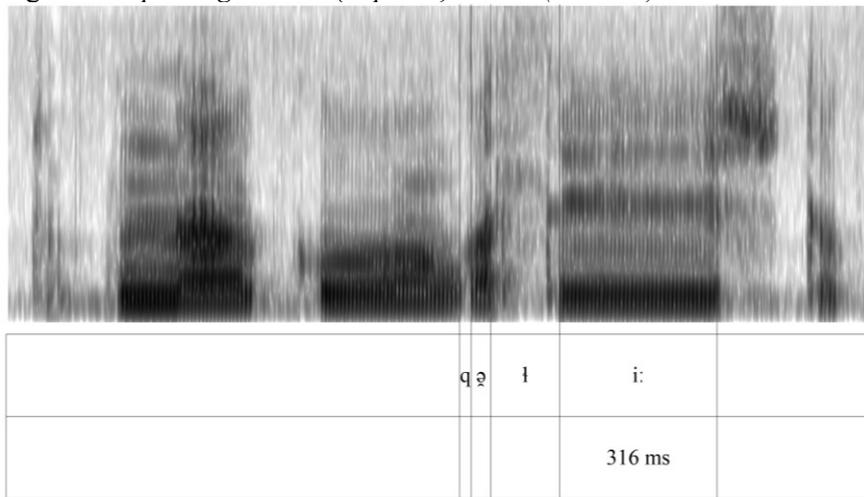


Figura 5. *Espectrograma de {<papi:><qali:yaá>} 'si ya tiene' (Mc 8.64)*

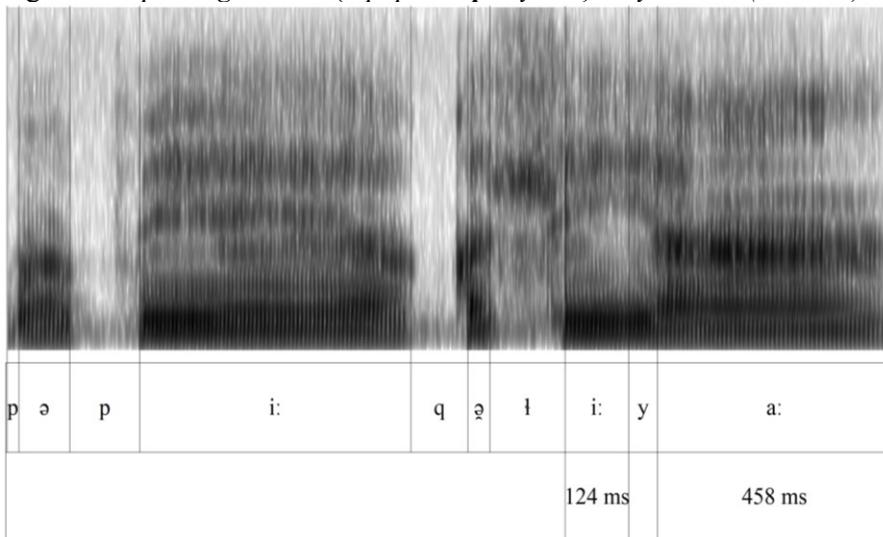
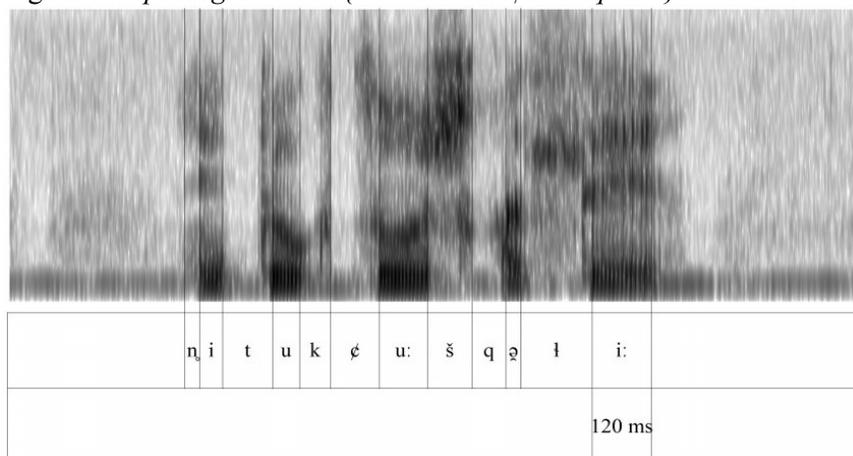


Figura 6. Espectrograma de «{<ni:tu:><ʔakɕu:><šqali:>}» ‘no tiene absolutamente nada.’ (Mc 7.3)



Obsérvese en los tres casos la asimetría entre la duración de la /a/ y la /i:/, que es lo que nos da el ritmo: en los tres casos se forma un yambo. Este ritmo ciertamente se ve acentuado en el contexto de alargamiento prosódico: en la Figura 4, la /i:/ dura más del doble (316ms frente a 124ms y 120ms)) que en los contextos donde no hay alargamiento prosódico (Figura 5 y Figura 6). Obsérvese, entre paréntesis, que la /a:/ final de FA de {<papi:><qali:yaá>} (Figura 5), tiene una duración de 458ms, lo que no es un alargamiento prosódico atípico, y dura por lo tanto más del triple que las vocales largas fonológicas en rama fuerte de yambo al interior de Lexo. Sin embargo, la asimetría de duración entre la primera sílaba y la segunda del yambo es lo que nos da el ritmo, y esta asimetría se mantiene en los tres contextos. Nótese también lo breves que son las vocales breves de las primeras sílabas en los tres casos.

3.2. Palabras “armónicas con el ritmo yámbico” de más de dos sílabas

Hemos llamado “palabras armónicas con el ritmo yámbico” a aquellas cuya estructura fonológica no provoca ni lapsos (*i.e.* secuencias de sílabas ligeras) ni choques (*i.e.* secuencias de sílabas pesadas). Damos dos ejemplos aquí para mostrar que hay formación de yambos en toda la cadena. En (9a) se trata de un trisílabo, en (9b) de un tetrasílabo.

(9) a. #[pu:lanaá]# ‘primero, antes’ (Mc 7.31)

{<pu:lana>≡'} {...

/pu:lanaʔ/

[pu:lənaʔ]

P L P

(x)(. x)

b. #[šapu:laná]#

{<šapu:laná>}» ‘antes’ (Mc 2.12)

/šapu:lanáʔ/

[šəpu:lənaʔ]

L P L P

(. x)(. x)

Como puede verse, en estos ejemplos hay formación exhaustiva y en ambos casos se forman dos yambos. En la sección 4 veremos lo que sucede cuando hay lapsos y choques.

3.3. Jerarquía de peso silábico en la formación de yambos

En bisílabos vimos que cualquier combinación de sílabas pesadas CVX forma yambo. Sin embargo, las extrapesadas, CV:C, forman yambo con una ligera o una pesada como primera sílaba del yambo, pero nunca pueden ser la primera sílaba de un yambo. Dos extrapesadas, por lo tanto, forman dos yambos. Esto nos da la jerarquía de peso para la formación de pies que presentamos arriba, y que reproducimos aquí:

- (10) Jerarquía de peso silábico:
CV:C > CVX > CV

En (11) mostramos que la jerarquía opera en ítems polisilábicos también. En (11a) el último yambo se forma con una primera sílaba pesada y una segunda extrapesada. En (11b) sucede lo mismo, con una reducción de la duración fonética de la /i:/. En (11c) vemos que la primera sílaba extrapesada, *šma:k*, no forma yambo con lo que le sigue.

- (11) Yambos con pesadas CVX y extrapesadas CV:C
- a. {<*maqasputqú:t*>} ‘se les acabó’ (Mc 3.22)
/ma.qas.put.qu:t/
[məqəspuʔqo:t]
L P P *P
(. x)(. x)
- b. {<*pa:ti:má:w*>} ‘estamos padeciendo’ (Mc 8.35)
/pa:ti:ma:w/
[pa:tima:w]
P P *P
(x)(. x)
- c. {<*šma:knu:kani:t*>} ‘lo habían enterrado’ (Mc 9.52)
/šma:knu:kani:t/
[šma:knu:kəni:t]
*P P L *P
(x) (x)(. x)

Para la formación de yambos en FA de más sílabas, un principio básico es que la segunda sílaba es igual o más pesada que la primera (mientras no sean extrapesadas); hay que tener en cuenta que la representación “L” y “P” se refiere al peso fonológico de la sílaba. La pauta rítmica “(. x)” se superimpone a las secuencias de sílabas, y es la que induce los ajustes fonéticos que veremos en 4. Ya dentro de este templete rítmico, lo que es pertinente es si la sílaba ocupa la rama débil o la rama fuerte del yambo. La formación de yambos consiste en ajustes rítmicos para la realización, y no en correspondencias mecánicas entre la fonología y la realización. Véase Levy y Hernández Green (2017) para la formación de yambos en FAs de tres, cuatro, y cinco sílabas.

4. Ajustes fonéticos en la formación de yambos: reducciones

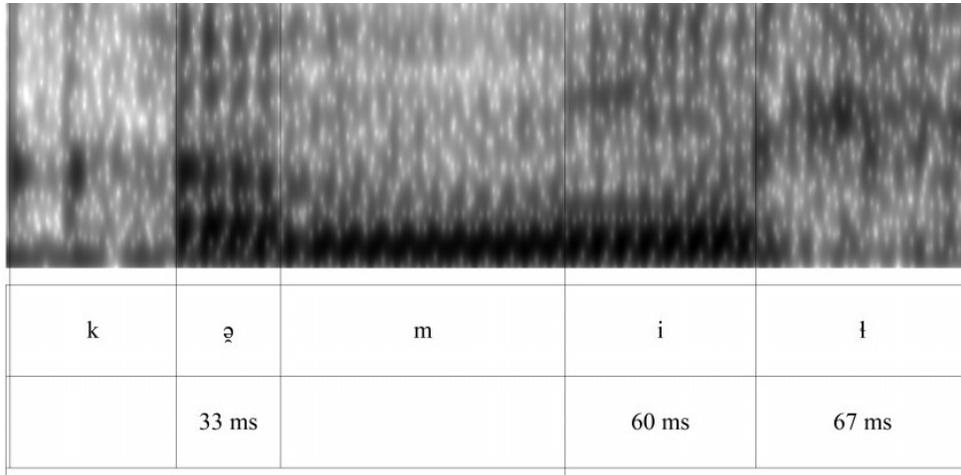
4.1 Dos sílabas pesadas: choques

En los yambos ramificados, que tienen rama nuclear y rama débil, siempre se dan reducciones en la rama débil: la duración disminuye, las vocales breves se ensordecen, y en algunos casos hasta se sincopan. Es importante señalar que la centralización de vocales breves no es un fenómeno de reducción en el totonaco de Coatepec. De hecho, las vocales largas se perciben como tales porque están en su timbre, no siempre por duración; las breves, por su parte, se perciben como tales porque tienen una duración muy corta, y un timbre más centralizado, incluso en posición nuclear de yambo.

Veamos varios casos.

- (12) Breve vs. breve
 {<kamít>} ‘que venga’ (Mc 20.72)
 /kami/̩/
 [(kə̩mít)]

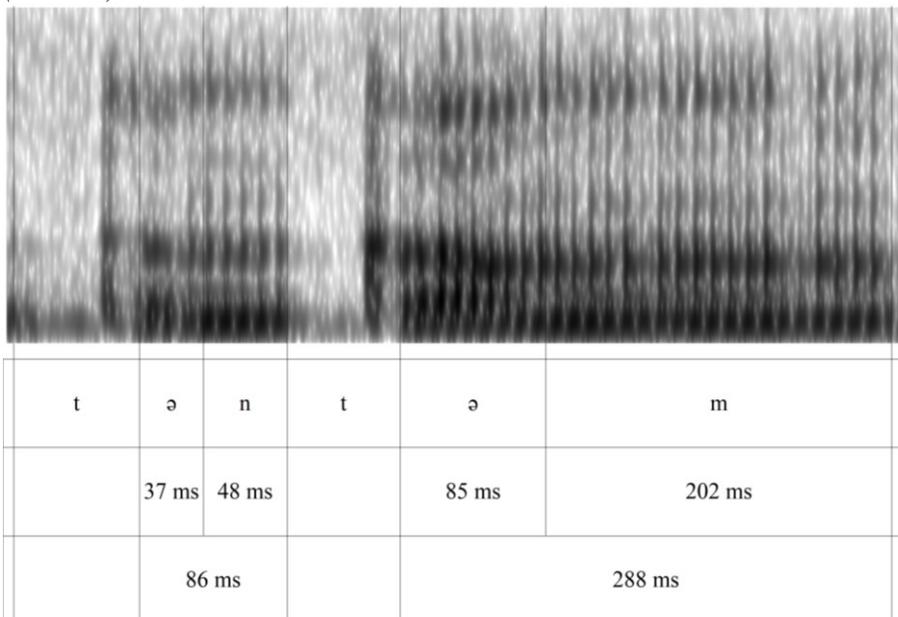
Figura 7. Duración de vocal breve en rama débil vs. vocal breve en rama fuerte en {<kamít>} ‘que venga’ (Mc 20.72)



Los valores de la vocal de la rama débil típicamente son de ≤ 30 ms, y a veces esa vocal breve se ensordece considerablemente dependiendo del contexto segmental. Para la sílaba prominente del pie, cuenta mucho la duración de la coda. Las consonantes en coda, generalmente resonantes, suelen alargarse considerablemente, como puede verse en (13) y en la Figura 8.

- (13) Vocal breve en ambas sílabas, pero sílabas de la forma CVC
 {<tantám>} ‘uno (animal)’ (Mc 14.1)
 /tantam/
 [(tə̩ntám)]

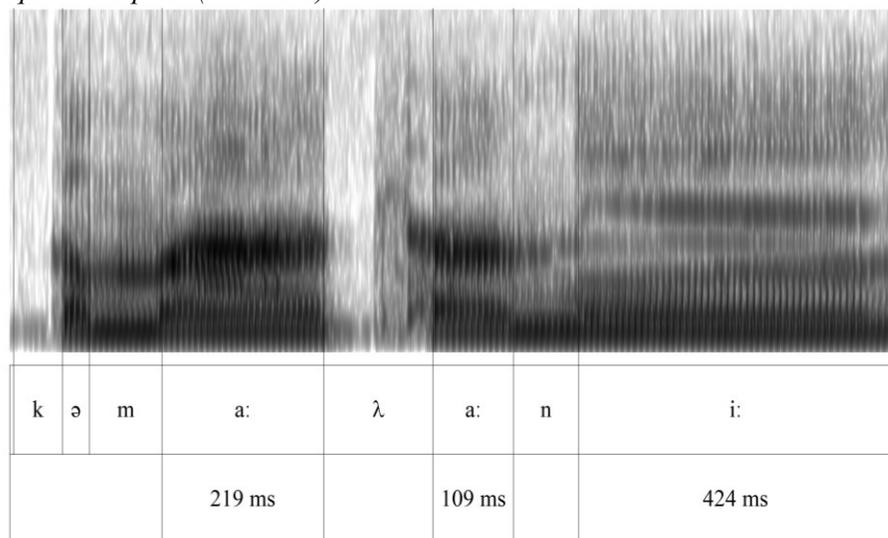
Figura 8. Duración de rima en rama débil vs. rima en rama fuerte en {<tantám>} ‘uno (animal)’ (Mc 14.1)



Obsérvese la diferencia de la duración vocálica en cada sílaba, 37 ms vs. 85 ms., si bien lo más prominente es la duración de la rima en cada una, 86 ms en la primera vs. 288 ms en la segunda. También en los casos en los que la primera vocal es fonológicamente larga, observamos una reducción en la duración, como en (14).

- (14) Larga vs. larga
 {<kama:la.ní:>} ‘que lo aceptes’ (Mc 13.14)
 /kama:la.ni:/
 [(kəmə:)(laní:)]

Figura 9. Duración de vocal larga en rama débil vs. vocal larga en rama fuerte en {<kama:la.ní:>} ‘que lo aceptes’ (Mc 13.14)



Obsérvese la duración de las dos /a:/, puesto que tanto la del morfema *ma:-* ‘CAUS’ y la raíz *la:n* ‘bueno’ tienen vocal fonológicamente larga. En rama nuclear dura 219 ms, mientras que en rama débil dura 109 ms, esto es, la mitad. Obsérvese, entre paréntesis, que la lengua ha resuelto un choque de tres sílabas pesadas en el ejemplo anterior reduciendo la segunda sílaba pesada de una secuencia de tres pesadas fonológicas.

Nuestra afirmación de que se trata de reducciones por cuestiones rítmicas se demuestra incluso más contundentemente cuando se observa el comportamiento de un mismo morfema en distintos contextos rítmicos, como es el caso del morfema *qu:-* ‘PL.PART’ en Figura 10 y Figura 11.

Figura 10. {<latama:qu.ní:t>} ‘han andado por ahí’ (Mc 10.20)

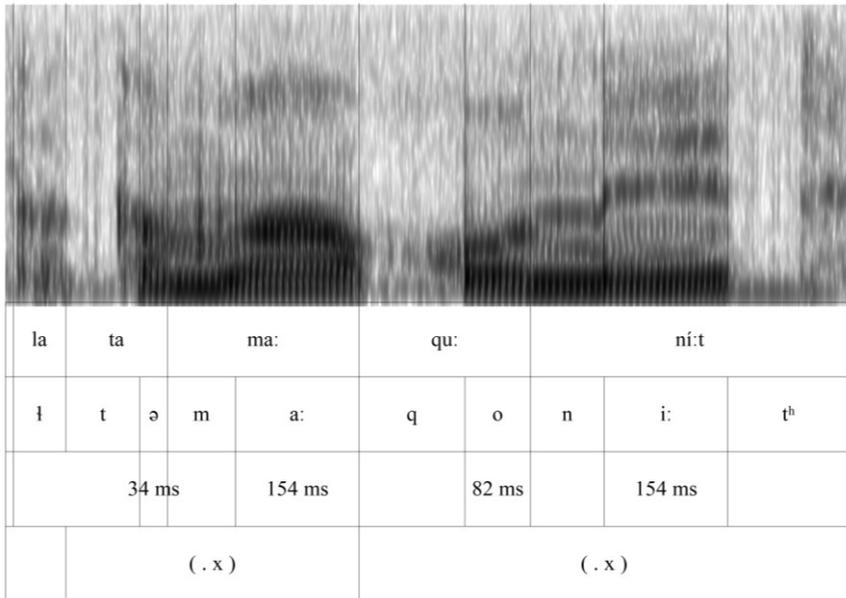
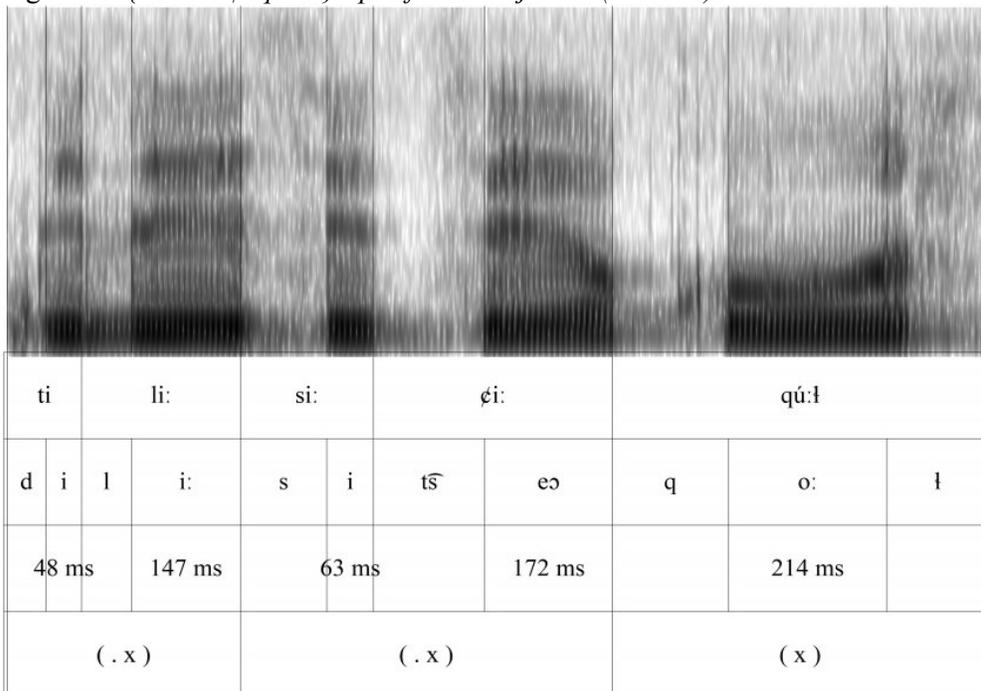


Figura 11. {<tili:si:çi:quí:t>} ‘por fin se enojaron’ (Mc 2.10)



En esta sección implícitamente hemos visto cómo resuelve la lengua los lapsos y los choques, tema que tratamos con mayor detalle en Levy y Hernández-Green (en dictamen).

4.2 Reducciones en lapsos

Cuando hay secuencias fonológicas de varias sílabas ligeras, si se trata de un número par de sílabas en el contexto de FA, la lengua tiende a resolverlo así: ...<LLLL> → (. x)(. x), como en el caso de {<maqapíçii>} ‘algunos’ (Mc 3.33), cuyo espectrograma mostramos en la Figura 12. Sin embargo, ese mismo ítem léxico en posición final de FE sufre elisión de la vocal final, resultando en una resolución ...<LLLL> → . (. x),³ como lo mostramos en la Figura 13.

Figura 12. {<maqapíçii>} ‘algunos’ (Mc 3.33)

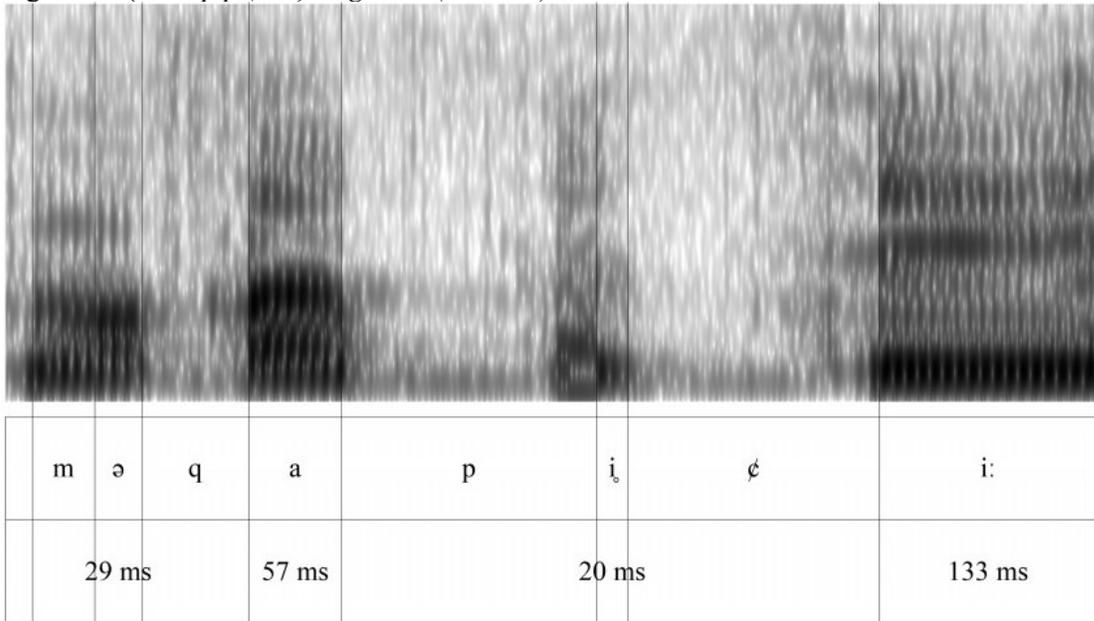
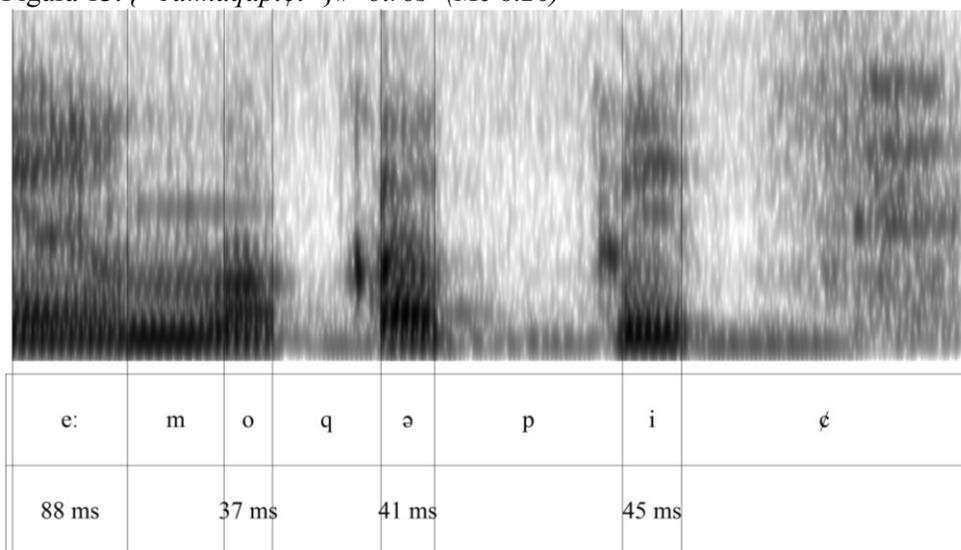


Figura 13. {<?a:maqapíçii>}» ‘otros’ (Mc 8.26)

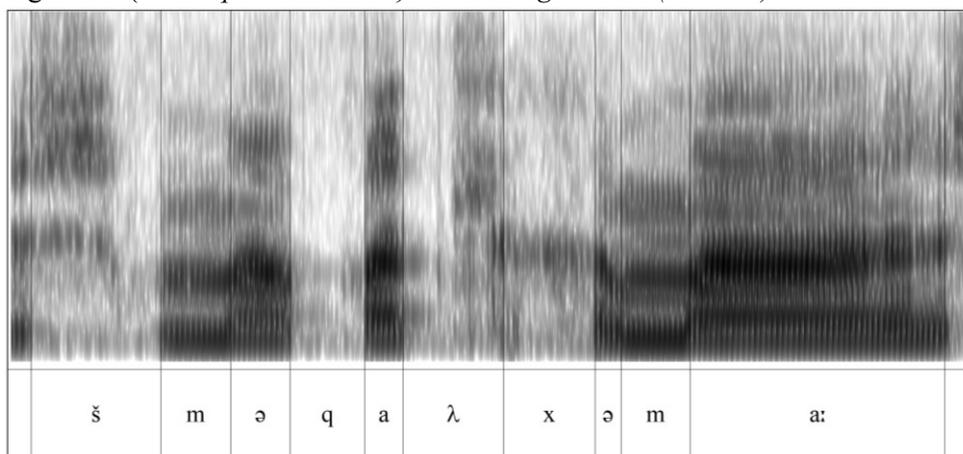


³ El punto fuera del paréntesis indica que la sílaba queda sin agruparse con otras en ningún pie.

En los casos de secuencias de varias sílabas ligeras, con cierta frecuencia encontramos que hay síncopa de alguna de las vocales y, como una cierta tendencia, las vocales que caen suelen estar en contacto con consonantes coronales. Véase un ejemplo en (15), en donde la vocal de la sílaba *la* se cae, con la consecuente resilabificación. El patrón rítmico resultante es de dos yambos. El espectrograma de este Lexo se ve en la Figura 14.

- (15) / LLLLLP/ → (.x)(.x) ‘le estaba ganando’ (Mc 5.32)
 /{<šmaqaλaxamá:>≡’}/
 [šmə.qəλ.xəma:]
 (. x) (. x)

Figura 14. {< šmaqaλaxamá:>≡’} ‘le estaba ganando’ (Mc 5.32)



En los contextos en donde hay varias sílabas breves en secuencia, no es infrecuente que se dé haplología, como por ejemplo la caída de la sílaba *ni* en (16).

- (16) «{<škiwanini:ttá>≡’}
 /š-kin-wan-ni-ni:t-ta?/
 PAS-IOBJ-lo.dice-BEN-ya
 [škiwani:ttá]
 ‘ya me lo había dicho’ (Mc 8.25)

5. Alargamientos en dos niveles: Lexo y linde de FA

5.1 El nivel del Lexo

El linde final de Lexo a) es el único contexto en el que las palabras que terminan en vocal breve aparecen en superficie con su duración breve; de hecho es el único contexto donde contrastan las vocales breves finales y las vocales largas finales de los lexemas; b) es el único contexto en el donde se realiza en superficie una /h/ final de sílaba, final de palabra; y c) es el contexto donde hay un alargamiento prosódico del último fonema de Lexo si éste es un fonema resonante. Los primeros dos fenómenos no son ajustes prosódicos, sino el único contexto prosódico en donde se pueden recuperar ciertos valores fonológicos y por eso los hemos incluido en esta sección; el tercero, en cambio, sí que es un alargamiento prosódico. A continuación, mostraremos cada uno de estos fenómenos, pero antes es necesario hacer una precisión.

La regla que sigue McQuown para poner la tilde gráfica que marca el acento es la regla de acentuación de los lexemas pronunciados en aislamiento, esto es, cuando un Lexo es simultáneamente

una FE. En ese contexto, el acento cae en la última sílaba a menos que ésta sea ligera, porque las vocales breves en fin de FE se caen. Por lo tanto, los lexemas que terminan en su forma subyacente en vocal breve llevan la marca gráfica de acento en la penúltima sílaba (ejemplo: «{<tantám>}» ‘un animal’ vs. «{<maqapíçi>}» ‘algunos’). Una segunda salvedad es que McQuown marca el acento léxico únicamente en los Lexos finales de FA o de FE. Por lo tanto, si una FA está compuesta de varios Lexos, habrá solamente una tilde, la del último de ellos. Es importante tener estas convenciones en mente, porque las pistas para reconocer las formas subyacentes de los Lexos terminados en /VCʔ/#, en /VCh/, y en vocal breve /Cǂ/# dependen de ellas.

5.1.1 Vocal breve final de palabra, pronunciada como breve en superficie

En los siguientes ejemplos, obsérvese el lexema *maqapíçi* ‘algunos’, que termina en vocal breve como lo atestigua el acento gráfico en penúltima, puesto que en el contexto de FE, como se oye claramente en las grabaciones, la vocal breve final se cae (17a) y el acento recae en la penúltima. McQuown mantiene esta marca de acento, que representa el acento léxico, en todos los contextos prosódicos.

En el contexto final de Lexo, medial de FA la realización de la vocal final de este lexema es, en efecto, la de una vocal breve (17b); en el tercer contexto prosódico, al final de FA medial, esta vocal breve sufre el alargamiento prosódico (17c). Estos alargamientos prosódicos neutralizan la distinción entre vocales breves y largas fonológicas finales de lexema en el contexto final de FA medial.

(17) *maqapíçi* ‘algunos’

a. Final de FE

#[çi: ʔa:maqapíçi_]#

[... moqapíç]

/«{<çi:>≡'} {<ʔa:maqapíçi>}»

çi: ʔa:–maqapíçi

y otro-algunos

‘y los demás’ (Mc 8.36)

b. Final de Lexo medial

#[ni:šta:čanaá ʔa:maqapíçišwaní:t]#

/ {<ni:><šta:čana>≡'} {<ʔa:maqapíçi><šwaní:t>}/

ni: šta:čana ʔa:–maqapíçi š–wan–ní:t

NEG su.igual otro–algunos PAS–es–PF

‘no era igual como las demás’ (Mc 8.41)

c. Final de FA medial

#[na:čanaá ʔaqspluquú: ʔa:maqapíçii ma:skikaçi:qú:]#

/«{<na:><čana?>≡'} {<ʔaqspluqu:>≡'} {<ʔa:maqapíçi>≡'} {<ma:ski><kaçi:qú:>≡'}/

na: čana? ʔaqspluqu: ʔa:–maqapíçi ma:ski kaçi:qú:

también así les.sucede otro–algunos aunque lo.saben

‘igualmente les sucede a los demás aunque sepan’ (Mc 22.8)

El contexto final de Lexo medial de FA es donde la realización fonética corresponde a la duración fonológica de sílabas finales de lexema.

5.1.2 Sílabas finales de palabra de la forma /CVh/

En el contexto de final de Lexo medial se pronuncia la /h/ final de ciertos lexemas. Se trata de algunas de las palabras que, en la representación de McQuown, terminan en vocal breve final que lleva *acento gráfico* en el contexto de fin de FE, como “*činú*” ‘poco’ en la primera línea de (18a).

Como puede verse en (18b), en posición final de Lexo medial de FA, la forma que aparece es *ɕinuh*. Esa /h/ final se cae en el contexto del alargamiento prosódico terminal de FA medial de FE, como puede verse en (18c).

- (18) *ɕinuh* ‘poco’
- a. Fin de FE
 #[ka:šlawáɫⁿɕinú_ɔ]#
 /«{<ka:šlawáli>} {ⁿ≡<ɕinuh>}»/
 ka:šlawá-li ɕinuh
 la.arregló-PFV poco
 ‘la arregló un poco’ (Mc 6.35)
- b. Final de Lexo medial de FA
 #[ti:ni: ɕinuhkskuhmaá kška:tawá:n_ɔ]#
 /«{<ti:ni:><ɕinuh><škuhma:>≡} {<nakška:tawá:n>}»/
 ti:ni: ɕinuh š-skuh-ma: nak=š-ka:tawá:n
 nadie poco PAS-trabaja-PRG LOC=3POS-rancho
 ‘nadie absolutamente estuvo trabajando en su rancho’ (Mc 3.20)
- c. Fin de FA medial de FE
 #[na:ma:nú:ɫⁿɕinuúⁿtu: šwatanu:má_ɔ]#
 /«{<na:><ma:nú:li>} {ⁿ≡<ɕinuh>≡} {ⁿ≡<tu:>≡} {<šwatanu:mah>}»/
 na: ma:nú:-li ɕinuh tu: š-wa-tanu:mah
 también lo.metió-PFV poco lo.que PAS-come-entrado
 ‘también metió algo lo que estuvo comiendo adentro’ (Mc 6.8)

El contexto final de Lexo medial de FA es donde se da la realización fonética de la /h/ final de lexema.

5.1.3 Juntura de Lexo

Cuando un Lexo medial de FA termina en una consonante resonante, la pronunciación de ésta se alarga y este alargamiento es ensordecido:

- (19) /<...n><.../ → [<...n̠̞><...]
 /<...m><.../ → [<...m̠̞̞><...]
 /<...w><.../ → [<...w̠̞̞̞><...]
 /<...y><.../ → [<...y̠̞̞̞><...]

McQuown representa este ensordecimiento como si fuera una inserción de /h/, y utilizaremos su convención. Veamos algunos ejemplos en los que la forma en (20a) aparece con la inserción (alargamiento ensordecido) y la forma en (20b) es la misma pieza léxica, en otro contexto prosódico, sin el alargamiento ensordecido.

- (20) *tunkun* ‘luego’
- a. #[tunkunhtuqusú:nⁿtanú:ɫ kka:kiwiín]#
 /«{<tunkun•h><tuqusu:n>} {ⁿ≡<tanu:li>} {<nakka:kiwi:n>}»/
 tunkun tuqusu:n tanu:-li nak=ka:kiwi:n
 luego corriendo entra-PFV LOC=bosque
 ‘luego corriendo se metió en el bosque’ (Mc 1.7)

- b. #[**maqni:qu:ɬtunkún_**]#
 /«{<maqni:qu:li><tunkun>},»
 maqni:-qu:-li tunkun
 lo.mata-3PL.PART-PFV luego
 ‘lo mataron inmediatamente’ (Mc 5.46)

(21) *pu:tam* ‘un grupo’

- a. #[**pu:tamhminqú:ɬ** ʔakšitqú:y_]#
 /«<pu:tam•h><minqu:li>}{<ʔakšitqu:ya:>}}/
- pu:tam min-qu:-li ʔakšit-qu:-ya:
 un.grupo viene-3PL.PART-PFV lo.ve-3PL.PART-IPFV
 ‘todas vinieron a ver.’ (Mc 12.17)
- b. #[çukulšaqali:qú: **mpu:tám** šti:la:ní:n_]#
 /«{<çuku-li><šaqali:-qu:>≡} {m≡<pu:tam>}{<šti:la:ni:n>},»
 empieza-PFV le.habla-3PL.PART un.grupo gallinas
 ‘empezó a hablarles a todas las gallinas,’ (Mc 14.18)

(22) *aqtiy* ‘dos (monedas)’, *ča:tiy* ‘dos (animales)’

- #[tunkunhmaški:ɬ **laqtiyhpí:su_**]#
 /«{<tunkun•h><maški:-li>}{<laqtiy•h><pí:su>}.»
 luego le.da-PFV dos.monedas peso
 ‘luego le dio dos pesos.’ (Mc 20.104)
- b. #[ča:tiy ⁿčapamí:ɬ_]#
 /«{<ča:tiy>}{ⁿ≡<čapamí-li>},»
 dos.animales lo.agarran.lo.tienden-PFV
 ‘dos lo tendieron en el suelo,’ (Mc 12.42)

Por ejemplo, la secuencia /nh/ [nɰ] de (20a) dura 143 ms, con una porción ensordecida que se aprecia claramente en el espectrograma (no mostrado aquí), mientras que en (20b) el mismo lexema pero en otro contexto la /n/ [n] tiene una duración de tan solo 68 ms.

Hay varios lexemas que terminan en /_wh/ en posición final de Lexo, medial de FA, pero corresponden a lexemas que no ocurren en otros contextos prosódicos, esto es, se trata de palabras que son modificadores adjetivos o adverbiales que siempre preceden al elemento que modifican.

5.2 Alargamiento prosódico de vocal final de FA medial

En secciones anteriores ya hemos visto alargamientos prosódicos de vocales finales de FA mediales. En el ejemplo (8) *qalí:* ‘lo tiene’ vimos un caso en que la vocal final de FA medial de FE es fonológicamente larga, y cómo la duración en este contexto es de mucho más que el doble (316ms) en este contexto que en los dos otros contextos prosódicos (124ms y 120ms). Vimos que los alargamientos prosódicos ocurren también en los casos de vocal breve fonológica final de palabra (*maqapíçi* en (17) más arriba). Aquí ofreceremos un caso más, ahora con una vocal breve que es el resultado de la caída del cierre glotal (léxico) final de palabra que emerge solamente en final de FE, por ejemplo, en la palabra *čišku?* ‘hombre’. En posición de Lexo (24), termina con vocal breve, en posición de final de FE (23) emerge su cierre glotal subyacente, y en posición de final de FA medial (25), sufre un alargamiento prosódico de la vocal final. Esto es, todo tipo de vocales finales de FA se alargan, las fonológicamente breves, las fonológicamente largas, y las breves que son finales porque su cierre glotal subyacente se ha caído. Veamos el lexema *čišku?* ‘hombre’ en las oraciones (23), (24) y (25).

En posición final de FE, aparece con su cierre glotal subyacente. En este caso también es inicial de FA no inicial, por lo cual lleva prenasalización.

- (23) #[špu:yuú čišku?_.]#
 {<špu:yu>≡} {p≡<čišku?>}.»
 /š-pu:yu čišku?/
 3POS–pollo hombre
 ‘no quería dar su gallo el hombre_.’ (Mc 14.36)

En posición medial de FA, final de Lexo, se cae el cierre glotal y la vocal es breve.

- (24) #[ma:ski λankačiškušwaní:t_.]#
 «{<ma:ski> <λanka> <čišku> <šwaní:t>} .»
 ma:ski λanka čišku? š-wan-ni:t
 aunque grande hombre 3PAS–convertirse–PF
 ‘aunque élera un hombre grande.’ (Mc 25.43)

En final de FA, la vocal, tras la pérdida del cierre glotal, sufre un alargamiento prosódico notable.

- (25) #[či: ščiškuú m≡puská:t_.]#
 «{<či:}> {<ščišku>≡} {<m≡puská:t>} ,»
 /či: š-čišku? puska:t/
 y 3POS–marido mujer
 ‘y el marido de la mujer’ (Mc 10.12)

El contexto final de Lexo medial es, pues, un contexto en donde aparecen las formas básicas de ciertos lexemas, las formas más largas que justifican el ritmo yámbico, y en donde hay un alargamiento de resonantes que acentúa el ritmo yámbico al interior de FA.

En conclusión, los fenómenos de duración en los diversos contextos prosódicos los resumimos en (26), donde σ_2 = sílaba reducida.

- (26) Niveles de la jerarquía prosódica en totonaco de Coatepec:

- | | | | | | |
|----|------------------------------------|--|--------------------|--------------------|----------------|
| a. | « | | » | Frase Entonacional | |
| b. | «{ | | V*} | {...}» | Frase Acentual |
| c. | «{< | | Wh><...>} | {...}» | Lexo |
| d. | «{<(σ_2 x)(σ_2 x)> | | <(σ_2 x)>} | {...}» | Pie |

6. Conclusiones

La formación de yambos no se hace estrictamente a partir del peso fonológico de cada una de las sílabas. Parece más bien un templete de ritmo que al superimponerse provoca ajustes, de modo que cuando hay dos sílabas pesadas, la primera se reduce. Son sólo los extremos de la jerarquía los que mantienen su peso absoluto: las ligeras CV y las extrapesadas CV:C. Para la formación de yambos en FA, un principio básico es que la segunda sílaba es igual o más pesada que la primera (mientras no sean extrapesadas); los ajustes que se dan en las sílabas pesadas, en este proceso, son siempre de reducción. La reducción para el totonaco de Coatepec implica reducción en la duración,

ensordecimiento, e incluso síncopa de la vocal. El timbre centralizado no es parte de la reducción, es parte de la realización fonética de las vocales breves. En el nivel de formación de yambos, por lo tanto, hay solo reducciones.

Hay que tener en cuenta que en este trabajo la representación “L” y “P” se refiere al peso fonológico de la sílaba. La pauta rítmica “(. x)” se superpone a las secuencias de sílabas, y es la que induce los ajustes fonéticos que hemos visto. Ya dentro de este templete rítmico, lo que es pertinente es si la sílaba ocupa la rama débil o la rama fuerte del yambo. La formación de yambos consiste en ajustes rítmicos para la realización, y no en correspondencias mecánicas entre la fonología y la realización.

Es en los dos niveles prosódicos que siguen, los Lexos mediales de FA, y las FAs mediales de FE donde tenemos fenómenos de linde que son alargamientos que acentúan la estructura rítmica de la lengua y son demarcativos en una lengua polisintética. Estas junturas son fenómenos de interfaz entre la fonología y la sintaxis.

Aunque lo que importa es la asimetría entre la duración de los vocales en la estructura rítmica, o sea idealmente una secuencia de prominente que alterna con no prominente, computamos la duración de todas las vocales en el primer texto del corpus de McQuown, compuesto tan sólo de 10 oraciones, para mostrar un poco los valores de la duración en todos los contextos prosódicos. Estas medidas no tienen validez porque a) lo que importa fonológicamente es el valor relativo en cada contexto y no el absoluto; y b) ni siquiera se trata de promedios, mucho menos cálculos que fueran estadísticamente válidos, si se pudiera hacer eso, porque no se puede contralar para esta muestra cuestiones de realización como el tempo, por ejemplo. Incluimos aquí la Figura 15 simplemente para dar una idea de qué es lo que se ve fonéticamente, antes de la interpretación fonológica. Las duraciones típicas en un tempo parecido al del primer texto del corpus fluctúan desde 21 ms hasta 342 ms en este texto.

Los promedios mostrados corresponden a un texto de aproximadamente 45 s, donde se midió la duración (eje vertical de la Figura 15) de 102 vocales en distintos niveles de la jerarquía prosódica del totonaco de Coatepec (eje horizontal de la Figura 15). En las etiquetas con vocal en negritas, “**a**” representa cualquier vocal fonológicamente breve, y “**a:**” representa cualquier vocal fonológicamente larga; los distintos paréntesis utilizados en esas etiquetas representan los lindes de los niveles de pie “(...)”, Lexo “>”, Frase Acentual “}” y Frase Entonacional “»”; el punto (.) y la equis (x) indican las ramas débil y fuerte de los pies, respectivamente. La longitud de las llaves o líneas verticales que acompañan a cada una de estas etiquetas indica el rango de duración de ese tipo de vocal en ese contexto en particular; la posición de la etiqueta en el plano vertical indica el promedio de duración correspondiente. La línea punteada “A” indica el promedio de duración de todas las vocales largas del texto (120 ms), mientras que la línea “B” indica el promedio de duración de todas las vocales breves (68 ms); la línea “C” indica el promedio de duración (80 ms) de las vocales breves excepto aquellas que ocurren en linde de FA, las cuales presentan un alargamiento considerable.

rango de duración mayor de todos los datos recolectados.

Al final, es evidente que el totonaco de Coatepec explota la duración en muchos niveles de la estructura, y nos evoca la observación de Hayes (1995: 79-85) de que mientras en los troqueos el ritmo se logra por alternancias de intensidad, en los yambos el correlato fonético pertinente es la duración.

Referencias

- Aronoff, Mark. 1980. The treatment of juncture in American Linguistics. En Mark Aronoff y Mary-Louise Kean, (eds.) *Juncture. Studia linguistica et philologica 7*. Saratoga, CA: ANMA Libri, pp. 29–36.
- Hayes, Bruce. 1995. *Metrical Stress Theory. Principles and Case Studies*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Levy, P. 2015. La fonología prosódica del totonaco de Coatepec: Los textos totonacos de N.A.McQuown (1938–1940). *Memorias del VII Congreso de Idiomas Indígenas de Latinoamérica, 29–31 de octubre de 2015, Universidad de Texas en Austin*. Disponible en <http://www.ailla.utexas.org/site/events.html>
- Levy, P. y Hernández-Green, N. 2017. Los pies en la palabra fonológica del totonaco de Coatepec. Ponencia presentada en el *Seminario de Lenguas indígenas (IIFL-UNAM)*, Ciudad de México, mayo de 2017.
- Levy, P. y Hernández-Green, N. (En dictamen). En busca de la palabra fonológica en un corpus de legado: los textos del totonaco de Coatepec de McQuown. Para el volumen de conmemoración de los 30 años del Seminario de Lenguas Indígenas, editado por Francisco Arellanes, Lilián Guerrero y Juan Antonio Hernández.
- MCQUOWN, N. A. 1971. [1939-1968]. Textos totonacos. Microfilm Collection of Manuscripts on Cultural Anthropology núm 100. Biblioteca Joseph Regenstein, Universidad de Chicago. (=Mc)
- MCQUOWN, N. A. y Oropeza Castro, M. [1949] 2013. Grabación de los textos en disco por Manuel Oropeza Castro. [Digitalización de las grabaciones en el Linguistic Laboratory de la Universidad de Chicago.]

Paulette Levy
Seminario de Lenguas Indígenas
Instituto de Investigaciones Filológicas
Universidad Nacional Autónoma de México
Circuito de la Cueva s/n
Coyoacán, Ciudad de México, 04510
México

Néstor Hernández-Green
Posgrado en Lingüística Indoamericana
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social
Juárez 87, Tlalpan Centro
Tlalpan, Ciudad de México
CP 14000
México