

Replanteamiento de la prominencia léxica en el Tù'ùn Sávi de Yòsó' Tika'a\*

Rosemary G. Beam de Azcona y Melquiades Gregorio Porfirio\*\*

Escuela Nacional de Antropología e Historia

## 1. Introducción

El Tù'ùn Sávi de Ayutla de los Libres, Guerrero, es una lengua mixteca que se habla en dicho municipio en la Costa Chica de Guerrero. Desde la obra de Pankratz y Pike (1967) ha sido una lengua influyente en la lingüística mixteca (Carroll 2015, Dürr 1987, McKendry 2013, Macaulay 1996) y en la fonología en general (de Lacy 1999 y 2002; Hyman 2006; Van der Hulst, Rice y Wetzels 2010; Teixeira Rêde 2012) aunque ha habido relativamente pocos trabajos posteriores con datos originales (Hills y Merrifield 1974, Hills 1990, Herrera Zendejas 2008 y 2014). En particular, la cuestión del acento ha sido llamativa. De Lacy (1999 y 2002) se basa en Pankratz y Pike (1967) sobre el acento en esta lengua para proponer dentro del marco de la Teoría de la Optimidad acerca de la interacción entre el tono y el acento. Otros, empezando con Mortensen (2005), expresan dudas que se resumen en Carroll (2015):

La prolongación de segmentos en el mixteco de Ayutla y de Mixtepec, (es) reportada como independiente del acento, que a la vez está descrito como condicionado por el tono. Esta prolongación segmental llevó a Hyman (2006:247) y McKendry (2013:62) a sugerir que el acento esté fijo en la primera sílaba del *couplet*, y que el sistema acentual descrito como condicionado por el tono es un efecto perceptual y no el acento fonológico. *Las propiedades acústicas de estas variantes podrían ayudar a desambiguar la naturaleza de los sistemas acentuales descritos, pero las propiedades acústicas todavía se desconocen.* El único estudio fonético publicado para cualquier de estas variantes—Herrera Zendejas (2008)

---

\* Agradecemos comentarios, retroalimentación y recomendaciones de literatura que nos hicieron Juana Mendoza Ruiz, Michael Swanton, Hiroto Uchihara, Mario Luna y dos dictaminadores anónimos. También agradecemos a Brígida Madero García y Fernanda Morales Pánfilo quienes proveyeron datos de la lengua grabada por Melquiades Gregorio Porfirio. Aunque para las mediciones acústicas mayormente usamos grabaciones en voz del segundo autor, también usamos grabaciones de Madero García y Morales Pánfilo para confirmar tendencias y formar diferentes hipótesis. También agradecemos a los editores de este volumen por su apoyo y paciencia. Cualquier error es responsabilidad de la primera autora.

\*\* Gregorio Porfirio es responsable de la grabación y análisis acústico de los datos y de algunos datos generales sobre la lengua. Beam de Azcona es responsable del análisis fonológico, de la traducción de las citas en inglés y de la redacción y edición del capítulo.

sobre el mixteco de Ayutla—no trata el acento ni la duración vocálica. (Carroll 2015: 94, paréntesis y cursivas propias)<sup>1</sup>

El motivo del presente trabajo es ofrecer un nuevo análisis de la prominencia léxica en esta lengua. La organización del trabajo es la siguiente. En §1.1 se presentan algunos datos generales y en §1.2 se resume lo que se ha escrito anteriormente sobre el acento en esta lengua. En §2 se analiza punto por punto cada uno de los argumentos esgrimidos por Pankratz y Pike para el planteamiento del acento en el Tù'ùn Sávi de Ayutla y comparamos sus datos con datos actuales de Yòsó' Tika'a, comunidad de origen del segundo autor. En §3 damos una descripción fonética de la prominencia en el Tù'ùn Savi de Ayutla. §4 resalta información comparativa dentro del otomangue oriental que influye el análisis fonológico que presentamos en §5 antes de concluir en §6.

### 1.1 Datos generales sobre la lengua

En este municipio, de una población total de 58,255 habitantes (según datos del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI), 13,960 personas hablan el Tù'ùn Sávi y 6,525 el Mè'phàà. Los datos que se analizan en el presente trabajo provienen del habla de la comunidad de Yòsó' Tika'a (conocida también como San Felipe), una de las comunidades más alejadas a la cabecera municipal, donde toda la población de 485 habitantes (SEDESOL 2013) habla el Tù'ùn Sávi. Los primeros trabajos que se tienen de la lengua son del ILV (Pankratz y Pike 1967, Hills y Merrifield 1974, Hills 1990), trabajando en la comunidad de Tepango, cercana a la cabecera municipal. Entre los datos presentados en aquellos trabajos y los datos presentados aquí puede haber diferencias dialectales debido tanto a la distancia geográfica como temporal. A la vez, puede haber diferencias también con los datos que analiza Herrera Zendejas (2008 y 2014) que provienen de dos hablantes de la comunidad de Coxcatlán Candelaria.

El Tù'ùn Sávi que se habla en Ayutla pertenece a la Mixteca Baja Sur (Josserand 1983:470), en las cuales están incluidos San Juan Ixpantepec Nieves, San Miguel Tlacotepec, San Jerónimo

---

<sup>1</sup>Segmental lengthening in Ayutla Mixtec and Mixtepec Mixtec, reported to be independent of the described tone-dependent stress. This segmental lengthening has led Hyman (2006:247) and McKendry (2013:62) to suggest that the stress is fixed on the first syllable of the couplet, and that the described system of tone-dependent stress is a perceptual effect and not phonological stress. The acoustic properties of these varieties might help disambiguate the nature of the described stress systems, but the acoustic properties are still unknown. The only published phonetic study of any of these varieties---Herrera Zendejas (2008) for Ayutla Mixtec---does not address stress or vowel duration.

Progreso, Santos Reyes Tepejillo, San Sebastián Tecomaxtlahuaca, Santiago Juxtlahuaca, San Martín Peras, San Martín Duraznos y San Pedro Chayuco.

La lengua mixteca que se habla en Ayutla presenta un grado alto de vitalidad, pero la marginación ha hecho que la mayor parte de la población joven se encuentre en otras ciudades del país o en los Estados Unidos, lo cual implica una amenaza para el futuro de esta lengua.

A nivel tipológico, la lengua presenta el orden verbo sujeto objeto, con tendencia a la marcación en el núcleo, el cual está en posición inicial. Como otras lenguas otomangués, presenta una gran complejidad tonal, a nivel fonológico, morfológico y sintáctico.

## 1.2 El acento del Tù'ùn Sávi en la literatura

Lo que se conoce como *acento* se define en la literatura con diferentes criterios, pero el más común es que existe una prominencia en una sílaba versus otras sílabas de la misma entidad fonológica (palabra, frase, emisión). En este trabajo nos enfocamos en la prominencia silábica a nivel léxico.

Un tipo de prominencia es la perceptual debido a diferentes variables prosódicas.

Una sílaba es más prominente que otra a la medida en que sus segmentos constituyentes muestran frecuencia fundamental más alta, más amplitud, más duración o más esfuerzo articulatorio versus el estado neutro del tracto vocálico. (Laver 1994:511)<sup>2</sup>

A la vez una sílaba puede ser más prominente que otra si pueden ocurrir en ella contrastes que no ocurren en otras sílabas.

La sílaba prominente también es la posición de más contrastes fonológicos, y la duración vocálica y ciertos contrastes del tono y del tipo de fonación se neutralizan en las sílabas átonas (Pickett et al. 2001: 16; Smith Stark 2002a: 25, 32; Chávez Peón 2015), lo cual es común translingüísticamente (Gordon 2011). (Uchihara en prensa)

---

<sup>2</sup> One syllable is more prominent than another to the extent that its constituent segments display higher pitch, greater loudness, longer duration or greater articulatory excursion from the neutral disposition of the vocal tract.

En los últimos años está emergiendo una distinción sutil entre “acento” y “prominencia”. En la literatura en inglés la situación es más compleja aún por los diferentes usos de *stress* y *accent*, ambos términos traducidos al español como “acento”. El término “prominencia” evita ciertas implicaciones teóricas asociadas con *stress* y *accent*. En este trabajo usamos el término “acento” cuando citamos a otros autores que usaron los términos *stress*, *accent* o “acento” y solemos usar el término “prominencia” cuando nos referimos a nuestra propia postura sobre el fenómeno investigado aquí en el tù’ùn sávì de Ayutla. Igual a como Campbell (2014: 38) comenta sobre el chatino de Zenzontepec, nosotros sostenemos que el Tù’ùn Sávì de Ayutla carece de un acento contrastivo, pero sí existe una prominencia predecible. Para nosotros, esta prominencia no se depende del F0 (*pitch-accent*) ni tampoco de la intensidad (*stress-accent*) pero sí se expresa mediante el peso prosódico, una sílaba prominente consistiendo en dos moras (*duration-accent*).

En la literatura sobre otras lenguas mixtecas hay descripciones que concuerdan, a grandes rasgos, con nuestro análisis de Ayutla. McKendry (2013: 230) escribe sobre el mixteco de Nochixtlán suroriental que “en la mayoría de los contextos la sílaba inicial demuestra duración aumentada” (traducción propia). Hablando de lenguas mixtecas en general, Carroll (2015: 85) comenta que en lenguas mixtecas “hay una descripción común en que por default el acento recae en la primera sílaba de temas canónicamente bimoraicos” (traducción propia).

De las obras que presentan datos originales del Tù’ùn Sávì de Ayutla (Pankratz y Pike 1967, Hills y Merrifield 1974, Hills 1990, Herrera Zendejas 2008 y 2014) sólo Pankratz y Pike (1967) y Herrera Zendejas (2014) tratan la cuestión del acento. Herrera Zendejas lo menciona brevemente para descartar la posibilidad de que la oclusiva glotal sea un rasgo prosódico y nota que “el acento de la palabra, siguiendo el parecido de familia, suele estar en la primera mora”.

A grandes rasgos nosotros estamos de acuerdo con McKendry, Carrol y Herrera Zendejas que cada palabra, sea monomorfémica o morfológicamente compleja, tiene una sílaba prominente que es la que contiene la penúltima mora de la raíz y no varía como sugeriría el análisis de Pankratz y Pike (1967). La gran mayoría de las raíces son (C)VV o (C)VCV y en ellas es válido decir que la sílaba prominente es la primera de la raíz. Una pequeña minoría de raíces en lenguas

mixtecas pueden tener más de dos sílabas cuando otros morfemas se han vuelto opacos y se han fusionado con las raíces originales. Para incluir a esa minoría de raíces es más apropiado decir que la sílaba prominente es la que contiene la penúltima mora. El análisis de la prominencia en esta lengua es importante porque en el último medio siglo el análisis de Pankratz y Pike ha sido influyente no sólo en estudios de lenguas mixtecas sino de la fonología general.

Dentro del estudio de las lenguas mixtecas hay un concepto que va evolucionando y cambiando de etiqueta que debemos mencionar antes de proceder. Kenneth Pike (1948: 79) mencionó que “cada morfema que se encuentra en aislamiento es sin excepción bisilábica”.<sup>3</sup> Cuando habló sobre el comportamiento tonal de estos morfemas libres introdujo un nuevo término *tonemic couplet* (Pike 1948: 81). En la literatura se empezó a aplicar el término *couplet* a formas CVCV y CVV, ambas entonces consideradas como bisilábicas. Más recientemente por los avances de la fonología métrica (Hayes 1995) el *couplet* se ha replanteado como un pie bimoraico (McKendry 2013, Carroll 2015). También su equivalencia a una raíz morfológica se ha desenredado en literatura más reciente, por ejemplo Cruz Salvador y Swanton (este volumen) dan el irrealis de ‘comer’ en tacuate como /kaɫ.tʃiʔ/ y el incompletivo como /tʃaɫ.tʃiʔ/. Estas formas bisilábicas no son monomorfémicas porque incluyen prefijos TAM (irrealis *ka-* y realis *tʃi-*). A la vez, en el análisis sincrónico de lenguas mixtecas es posible encontrar morfemas trisilábicas como 0-ndākàʃi ‘IRR-escoger’ en Alcozauca (Swanton y Mendoza Ruiz en prensa). En este trabajo, tratamos de adoptar nociones actuales de la morfofonología mixteca en considerar que lenguas mixtecas tienen una palabra fonológica mínima de dos moras. McKendry (2013: 329) lo expresa así: “una restricción sobre la palabra mínima en que una palabra debe ser por lo menos bimoraica: es decir, o dos sílabas ligeras o una sílaba pesada”.<sup>4</sup> Empero, aunque estamos de acuerdo en que la palabra mínima es bimoraica y que las raíces (C)V: son bimoraicas, consideramos que procesos relacionados a la prominencia vuelven las consonantes intervocálicas moraicas en formas CVCV, que por ende consideramos como trimoraicas, como explicaremos en §5. Antes de llegar a eso es importante comprender cuál es la propuesta original de Pankratz y Pike.

---

<sup>3</sup> “Every Mixteco morpheme found in isolation is without exception dissyllabic”. (sic.)

<sup>4</sup> “there is a minimal word constraint in that a word must be at least bimoraic: that is, either two light syllables or one heavy syllable”.

## 2. El acento según Pankratz y Pike

Pankratz y Pike (1967) mencionan dos tipos de acento: un acento léxico y un acento a nivel de frase. En el presente trabajo nosotros solo vamos a tratar la cuestión del acento léxico. En contraste con las observaciones mencionadas arriba de Herrera Zendejas (2014) sobre esta lengua y Carroll (2015) sobre otras lenguas mixtecas, Pankratz y Pike sostienen que el acento léxico es, por lo menos parcialmente, predecible por el tono.

El acento léxico es predecible por el tono si el *couplet* ocurre a inicio de palabra, pero no es predecible si el *couplet* ocurre en otra posición. (Pankratz y Pike 1967: 287)<sup>5</sup>

La predicción tonal que ofrecen Pankratz y Pike es un análisis que se presta muy bien a la Teoría de la Optimidad, dado que sugiere de alguna forma una jerarquía de restricciones. En el análisis de Pankratz y Pike hay una serie de preferencias para que el acento caiga 1) en una sílaba con tono alto, 2) en una sílaba con un tono más alto que el tono de la siguiente sílaba o 3) en la primera mora del pie. Sílabas que ocurren antes del *couplet*, por ejemplo, prefijos CV- agregados a temas o bases CV(C)V, son extramétricos<sup>6</sup>.

Cada palabra fonológica tiene un acento léxico que ocurre en el *couplet* o en una sílaba pos-*couplet*. El acento léxico ocurre en la primera sílaba del *couplet* o pos-*couplet* que tiene un tono alto seguido por un tono bajo... (Una sílaba ante-*couplet* nunca tiene el acento léxico aún si tiene el tono alto.)...Si no hay una secuencia alto-bajo, el acento léxico ocurre en una sílaba con el tono medio en una secuencia medio-bajo...Si no existe la secuencia alto-bajo, ni medio-bajo, el acento léxico ocurre en el primer tono alto del *couplet* o pos-*couplet*; si no hay un tono alto, entonces ocurre en la primera sílaba del *couplet* (Pankratz y Pike 1967: 293).<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> “Word-stress is predictable by tone provided that the *couplet* occurs word-initially, but it is not predictable if the *couplet* occurs elsewhere”.

<sup>6</sup> Ver también Jossierand (1983: 181) “The two-syllable *couplet* is a nucleus to which other syllables are added, without disturbing stress placement”.

<sup>7</sup> “Each phonological word has a word-stress which occurs on the *couplet* or on a post*couplet* syllable. Word-stress occurs on the first *couplet* or post*couplet* syllable with a tone 1 which is contiguously followed by tone 3... (A pre*couplet* syllable never has word-stress even if tone 1.)...If there is no 1 3 sequence, word-stress occurs on a syllable with tone 2 of a 2 3 sequence... If there is neither the sequence 1 3, nor 2 3, word-stress occurs on the first tone 1 of the *couplet* or post*couplet*; if there is no tone 1, then it occurs on the first syllable of the *couplet*.”

La realización fonética del acento léxico según Pankratz y Pike es a través de la amplitud y la frecuencia fundamental.

Palabras que no estén antes de una pausa tienen un acento léxico que se caracteriza por la amplitud o un alótono elevado...si una sílaba con acento léxico tiene un tono alto, puede ser con más amplitud y más prominente que un acento de frase. (Pankratz y Pike 1967: 294)<sup>8</sup>

Su referencia a la posición respecto a las pausas parece ser debido a sus generalizaciones sobre el acento a nivel de frase, que ante una pausa el acento de frase, según ellos, parece competir con el acento léxico para la mayor prominencia.

En resumen, la propuesta de Pankratz y Pike (1967) sobre el acento léxico es que una prominencia se logra mediante mayor amplitud y frecuencia fundamental que en sílabas no acentuadas aun teniendo el mismo tono fonológico. Identifican que las sílabas de prefijos CV- no son candidatos para el acento, punto con el cual estamos de acuerdo. Proponen tres factores para predecir esta prominencia, estos siendo 1) que la sílaba acentuada tenga un tono más alto que el tono de la siguiente sílaba (medio o, de preferencia, alto antes de bajo), 2) que la sílaba tenga un tono alto o 3) que el acento caiga en la primera mora de un pie bimoraico (esto siendo una reformulación nuestra de su propuesta de que caiga en la primera sílaba del *couplet*).

En la descripción de Pankratz y Pike hay un argumento circular respecto al acento y la frecuencia fundamental. Sostienen que la realización fonética del acento a veces es un alótono elevado, pero a la vez argumentan que tener un tono alto (o medio antes de bajo) es un factor condicionante para el acento. Para nosotros, esto es un problema central de su análisis. Atribuyen su percepción de prominencia al mismo elemento que dicen que atrae el acento, una frecuencia fundamental elevada. Es decir que la causa es igual que el efecto. Esta contradicción es un motivo para reexaminar en más detalle la descripción de Pankratz y Pike, como lo hace Herrera Zendejas (2014) al trabajar directamente con esta lengua. Nosotros concordamos con ella y con el presentimiento de Mortensen (2005) y otros (Hyman 2006, McKendry 2013) que reflexionaron sobre la descripción de la prominencia que proveen Pankratz y Pike (1967):

---

<sup>8</sup> “Words which are not prepause have a word-stress which is characterized by loudness or a raised allotone...If a word-stressed syllable has a tone 1, it may be louder and more prominent than the phrase-stress”.

La prominencia al inicio del couplet parece ser mejor candidato para el acento que la prominencia tonal (que no está presente en algunas palabras [monosilábicas] y se complica por las variaciones ‘alotónicas’ en frecuencia fundamental descritas por P&P. (Mortensen 2005 citado en Hyman 2006)<sup>9</sup>

Como sugiere Mortensen, parece más probable que el acento que Pankratz y Pike describen como dependiente al tono es simplemente prominencia fonética por la frecuencia fundamental. (Hyman 2006)<sup>10</sup>

Una gran desventaja con todos estos datos es que no hay mediciones acústicas para demostrar cuales son los correlatos del acento. Pankratz y EV Pike (1967) reportan que las sílabas acentuadas muestran más duración, pero no hay mediciones para verificar estas impresiones. Una duda que surge de su análisis es si estaban escuchando acento en mixteco donde se escucharía en inglés. Fry (1958) muestra que en inglés una sílaba con F0 más alta se percibe como más acentuada que una sílaba con F0 más baja. Vemos que donde los participantes percibieron acento en el experimento de Fry para inglés – es decir, en la sílaba más alta – es precisamente donde Pankratz y EV Pike encontraron el acento en MIY (Mixteco de Ayutla)... dado que Pankratz y EV Pike (1967) reportan acento en MIY en los mismos contextos tonales en que el acento se percibe en inglés, nos preguntamos si datos acústicos podrían corroborar la ubicación del acento que ellos reportan en MIY. (McKendry 2013: 62-63 y 66)<sup>11</sup>

La duración (ver §3.1.3) que menciona McKendry es algo que Pankratz y Pike mencionan con relación al acento de frase, no al acento léxico que es nuestro enfoque, pero lo que sugiere McKendry aplica a ambos tipos de acento ya que Pankratz y Pike, como angloparlantes, han de haber percibido tanto el acento léxico como el acento de frase en sílabas con F0 más alta.

---

<sup>9</sup> “The couplet-initial prominence seems to be a much better candidate for stress than pitch prominence (which isn’t present in some [monosyllabic] words and is confounded by the ‘allotonic’ variations in pitch described by [Pankratz & Pike]”.

<sup>10</sup> “As Mortensen suggests, it seems more likely that Pankratz & Pike’s tone-dependent stress is simply phonetic pitch prominence”.

<sup>11</sup> “One major draw-back with all these data is that there are no acoustic measurements to demonstrate what the correlates of stress are. Pankratz and EV Pike (1967) report that stressed syllables show increased duration, but there are no measurements to verify this impressionistic claim. A question raised by their analysis is whether they were hearing stress in Mixtec where it would be heard in English. Fry (1958) shows that in English a syllable with a higher F0 is perceived as stressed in preference to a lower one. We see that where the participants perceived stress in Fry’s experiment for English – that is, on the higher syllable – is precisely where Pankratz and EV Pike found stress in MIY... given that Pankratz and EV Pike (1967) report stress in MIY in the same tonal contexts in which stress is perceived in English, we wonder whether acoustic data would corroborate the placement of stress that they report for MIY”.



Estamos de acuerdo con Pankratz y Pike en que los prefijos CV- no reciben una prominencia fonológica, son extramétricos. Donde diferimos de ellos es en la jerarquía de restricciones, sobre todo tonales, que ellos proponen y que fue usado en el análisis de de Lacy (1999 y 2002) en la Teoría de la Optimidad. Nosotros proponemos un análisis semejante al que propone Nakamoto (2017) para el *ngiwa* de Temalacayuca en que la prominencia está en la sílaba que contiene la penúltima mora de la raíz. Esta sílaba suele ser la primera, como señalan Mortensen (2005) y Herrera Zendejas (2014). En §3 damos mediciones y propiedades acústicas para ilustrar cual es la naturaleza de esta prominencia, que no creemos una prominencia tonal (*pitch-accent*). Para nosotros la prominencia en el *tù'ùn sávi* de Ayutla depende del peso prosódico de las sílabas (*quantity-sensitive stress*), ya que las sílabas prominentes son más largas (*duration-accent*). Las raíces monosilábicas consisten en una sílaba bimoraica con una vocal larga en la subyacencia. Las raíces bisilábicas, en cambio, empiezan como bimoraicas pero la necesidad de una sílaba bimoraica prominente en cada palabra fonológica provoca que la consonante intermedia se gemina o se preaspira, convirtiéndose en una consonante ambisilábica, es decir, moraica.

Ahora consideremos los contextos de Pankratz y Pike uno a uno. En este apartado examinaremos cada uno de sus contextos considerando las mismas palabras que ellos y a veces otras que presentan el mismo contexto fonológico que describen ellos.

### 2.1 Tono alto antes de tono bajo

Pankratz y Pike dan como contexto preferido para el acento léxico una sílaba en la raíz o en un enclítico ligado a ella (pero no en un prefijo) que tenga un tono alto y a la cual le sigue una sílaba con tono bajo. Ellos proveen tres ejemplos, alistados en la segunda columna de la Tabla 1.

Glosa	Pankratz y Pike (Tepango 1967)	Yòsò' Tika'a 2017
'Sombrero'	/ˈʃiɫ.niɫʔ/	/ˈʃiɫ.niɫʔ/
'Su naranja'	/laɫ.ˈʃaɫ=raɫ/	/ˈlaɫ.ʃaɫ=raɫ/
'Comprará otra vez'	/saɫ.taɫ=ˈkaɫ=raɫ/	/ˈsaɫ.taɫ=kaɫ=raɫ/

Tabla 1: Palabras con secuencias alto-bajo en Tepango

‘Sombrero’ es una palabra bisilábica con patrón tonal alto-bajo. Nosotros tanto como Pankratz y Pike opinamos que la primera sílaba es la más prominente. Ellos predicen esta prominencia porque la primera sílaba tiene tono alto antes de una sílaba con tono bajo, mientras que para nosotros la prominencia siempre está en la primera sílaba de bisílabos.

En ‘su naranja’ /la.l.ʃa.l=ra/ observamos una diferencia tanto en tono como en acento versus lo que reportaron Pankratz y Pike. Ellos transcriben el acento en la segunda sílaba, que en sus datos es una sílaba alta antes de una sílaba baja, contexto que describen en su jerarquía como preferente a una sílaba alta antes de otra alta aún si fuera la primera sílaba del pie bimoraico. En el habla de Yòsó’ Tika’a percibimos una prominencia en la primera sílaba debido a la geminación fonética de /ʃ/, pero en esta variante el pronombre =ra no tiene un tono bajo como lo que reportan Pankratz y Pike, sino recibe el tono de la previa sílaba que se propaga<sup>12</sup>. El hecho de que en Yòsó’ Tika’a encontramos más prominencia en la primera sílaba podría ser por nuestro análisis de que la sílaba con la penúltima mora es prominente, pero aun siguiendo las reglas de Pankratz y Pike, si no hay una secuencia alto-bajo (ni medio-bajo) entonces el acento debe caer en la primera sílaba alta del pie. Así que, dado los tonos presentes en la palabra en Yòsó’ Tika’a, la propuesta de Pankratz y Pike también predice que el acento caería en la primera sílaba. Entonces, para dos de los tres ejemplos que dan, cualquiera de las dos propuestas predice la prominencia correcta en nuestros datos de Yòsó’ Tika’a.

El tercer ejemplo mencionado es una mejor prueba porque en este caso cada propuesta predice una sílaba diferente como la más prominente. Esta palabra consiste en un verbo *sàtà* ‘comprar’, un enclítico iterativo =ká y el enclítico de tercera persona singular =ra. Pankratz y Pike reportan una melodía tonal bajo-bajo-alto-bajo en Tepango mientras que en Yòsó’ Tika’a encontramos bajo-bajo-alto-alto debido a la propagación del tono alto en el pronombre. Pankratz y Pike ofrecen este ejemplo como un ejemplo de una sílaba alta antes de una sílaba baja, pero aún con la melodía tonal que encontramos en Yòsó’ Tika’a las reglas de Pankratz y Pike predicen que el

---

<sup>12</sup> En esta variante de tù’un sávi la propagación de tonos todavía no se ha analizado completamente. Hasta ahora lo que se ha observado es que este pronombre, por ejemplo, no tiene un tono fijo y consistente, sino varía mucho. La mayor parte del tiempo surge con el mismo tono que en la sílaba previa, aunque hay excepciones, incluyendo una que el lector puede encontrar en la Tabla 3 más abajo.

acento debe caer en la misma sílaba donde lo reportan ellos, en =ka que es un enclítico iterativo, esto debido a que no hay secuencias alto-bajo ni medio-bajo y /ka/ es la primera sílaba alta en la palabra, pero no percibimos prominencia en esta sílaba, sino en la primera sílaba /sa/ [sah], cosa predicha por nuestra propuesta pero no por la de Pankratz y Pike (1967).

De los tres ejemplos que dan Pankratz y Pike entonces dos son ambiguos en cuanto a la propuesta superior y la tercera sólo sigue nuestro análisis y no el de Pankratz y Pike, por lo menos en Yòsó' Tika'a. No obstante, sería ideal encontrar una secuencia no inicial de alto-bajo en Yòsó' Tika'a para tener evidencia clara del contexto que ellos proponen. Hasta ahora las únicas secuencias de alto-bajo que encontramos en la lengua son al inicio de la raíz como en 'sombbrero'. No encontramos secuencias alto-bajo en la frontera entre una raíz y un enclítico, o en los puros enclíticos, como lo que ellos reportan. Al parecer en Yòsó' Tika'a los enclíticos pronominales reciben el tono de la sílaba previa la mayor parte del tiempo, así que es difícil encontrar un caso de bajo después de alto porque si la sílaba previa tiene alto el pronombre también lo tendrá, y si el pronombre tiene bajo es porque la sílaba previa también tiene bajo.

## 2.2 Tono medio antes de tono bajo

Como segunda alternativa en su jerarquía Pankratz y Pike proponen que el acento cae en una sílaba con tono medio justo antes de una con tono bajo. Sus dos ejemplos están en la Tabla 2.

Glosa	Pankratz y Pike (Tepango 1967)	Yoso Tika'a 2017
'Su naranja es pequeña'	/luɫ.luɫ laɫ.'jaɫ=raɫ/	/luɫ.luɫ 'laɫ.jaɫ=raɫ/
'Plátano'	/'tʃɪɫ.tʃaɫ/	/'tʃɪɫ.tʃaɫ/

Tabla 2: Ejemplos con medio-bajo en Tepango

El primer ejemplo que dan Pankratz y Pike de una secuencia medio-bajo es una repetición de una palabra que usaron como ejemplo de alto-bajo, pero ahora con cambios tonales después de la palabra 'pequeño'. En Yòsó' Tika'a no observamos estos cambios tonales y la palabra retiene el mismo patrón de prominencia y tonos como cuando en aislamiento en la Tabla 1. El segundo ejemplo, 'plátano', se reporta como medio-bajo para Tepango pero en Yòsó' Tika'a nosotros lo reportamos como alto-bajo, igual que 'sombbrero' en la Tabla 1. Igual que en el último apartado, sería bueno encontrar secuencias no iniciales de medio-bajo pero carecemos de tales ejemplos

por las mismas razones ya mencionadas. De todas formas, ambas propuestas aquí predicen la misma posición de la sílaba tónica.

### 2.3 Primera sílaba con tono alto

Pankratz y Pike dicen que si no hay secuencias alto-bajo ni medio-bajo entonces el acento cae en la primera sílaba de la raíz o de los enclíticos que tenga un tono alto. Ofrecen tres ejemplos que aparecen en la Tabla 3.

Glosa	Pankratz y Pike (Tepango 1967)	Yòsó' Tika'a 2017
‘Su piña’	/ˈfɪl.pu l=ra l/	/ˈfɪl.pu l=ra l/
‘Se está curando <sup>13</sup> ’	/ku l-'ta l.tã l=ra l/	/ku l-'ta l.tã l=ra l/
‘Su tabaco’	/ku l.nu l='ra l/	/ˈku l.nu l=ra l/
‘axila’		/ˈʃe l.leʔ l/

Tabla 3: Primera sílaba en o después del pie con tono alto

En ‘su piña’ ambas propuestas predicen la prominencia en la sílaba correcta porque la primera sílaba de la raíz tiene tono alto. En ‘se está curando’ igualmente, se descarta el prefijo como extramétrico y la prominencia está en la primera sílaba de la raíz, la cual en este caso tiene tono alto. En ‘su tabaco’ el patrón acentual tanto como el patrón tonal que se reportan para las dos variantes son diferentes. Nuestra propuesta predice prominencia en la primera sílaba, /ku/, para ambas variantes. La propuesta de Pankratz y Pike, curiosamente, también predice que el acento caería en la primera sílaba, porque tiene un tono medio antes de un tono bajo, como los ejemplos que vimos en §2.2. No obstante, ellos lo usan como ejemplo del acento en la primera sílaba alta del *couplet* o *poscouplet*, que en este caso, según lo que reportan ellos para Tepango, ocurre en el enclítico pronominal. Agregamos un cuarto ejemplo, ‘axila’, que es una prueba de la generalización de Pankratz y Pike de que si no hay una secuencia alto-bajo ni medio-bajo en la raíz o después de la raíz entonces el acento cae en la primera sílaba con tono alto. En el caso de ‘axila’, una palabra bisilábica que en Yòsó' Tika'a tiene un patrón tonal bajo-alto, si se aplicaran

<sup>13</sup> Además de traducir las glosas del inglés de Pankratz y Pike (1967) en algunos casos hemos modificado las glosas según la opinión del autor hablante de la lengua sobre su sentido y traducción apropiada al español.

las reglas de Pankratz y Pike el acento debe caer en la última sílaba, que es la primera con tono alto. No percibimos una prominencia en esta sílaba, sino en la primera, por la geminación fonética de la /l/.

#### 2.4 Primera mora del pie bimoraico

Como última restricción, Pankratz y Pike dicen que, si no hay un tono alto en el pie o después de ello, el acento cae en la primera sílaba del *couplet*, que a grandes rasgos es equivalente a la propuesta general de nosotros. Lo que nosotros proponemos como única generalización, ellos incluyen como última opción de cuatro opciones. Pankratz y Pike dan tres ejemplos de este patrón, pero debido a que todos conforman a nuestra propuesta no es necesario repetirlos aquí.

### 3. Descripción fonética de la prominencia en el habla de Yòsó' Tika'a

A nivel perceptual y acústico no encontramos la alotonía (§3.1) que describieron Pankratz y Pike. Hemos también medido la amplitud (§3.2) que indicaron como una realización de la prominencia y hemos encontrado que varía libremente. En diferentes grabaciones de la misma palabra puede haber mayor amplitud en una sílaba o la otra. Aunque mencionaron la duración como parte de un acento a nivel de frase y no léxico, brevemente mencionamos la falta de diferencias de duración entre vocales tónicas y átonas (§3.3). Lo que sí notamos que puede dar prominencia a la primera sílaba de palabras con raíces canónicas (C)V(C)V son las realizaciones más marcadas de las consonantes que siguen inmediatamente a la vocal de la sílaba tónica (§3.4). Las generalizaciones sobre la duración consonántica no aplican en sílabas glotalizadas (§3.5), que sugiere que el saltillo bloquea el proceso de alargamiento consonántico de alguna forma.

#### 3.1 Falta de alotonía significante

Pankratz y Pike (1967: 294) dicen que en la variante de Tepango la sílaba acentuada puede tener un alótono elevado. Medimos palabras bisilábicas con el mismo tono en ambas sílabas en aislamiento. La medición de F0 reportada en Hz. en la Tabla 4 es un promedio de toda la vocal.

Glosa	transcripción	F0 V1	F0 V2
-------	---------------	-------	-------

Aguja	[ti <sup>h</sup> kuɿ]	160	165
Pluma	[tũɿm·iɿ]	140	133
Conejo	[iɿs·oɿ]	133	129
Cal	[kaɿ <sup>h</sup> kaɿ]	138	133
Lejos	[ɿi <sup>h</sup> kaʔɿ]	180	171

Tabla 4: F0 del mismo tono en diferentes sílabas

En estas palabras bisilábicas, suponiendo que sí existe alguna forma de prominencia en la lengua, una sílaba es más prominente que la otra. Aún si mal analizáramos nosotros cuál sílaba sea la prominente, o las cualidades acústicas asociadas con la prominencia, una de las dos sílabas debe ser la prominente y como todas estas palabras tienen la misma categoría tonal en ambas sílabas, si la generalización de Pankratz y Pike sobre la alotonía fuera cierta, una de las dos sílabas debe mostrar un alótono más alto que en la otra sílaba. Como el lector puede apreciar, en las palabras tonalmente homogéneas que medimos, la diferencia entre una sílaba y la otra fue menor de 10Hz., valor que consideramos no significativo. Casi siempre el F0 menor se ubica en la segunda sílaba, hecho esperable por la presión subglotal reducida.

### 3.2 Inconsistencia de amplitud

Pankratz y Pike indican que la amplitud elevada es una indicación del acento. Grabamos y medimos en Praat una lista de 221 palabras bisilábicas para buscar diferencias de amplitud. 63% mostraban más intensidad en la primera sílaba, 28% en la segunda sílaba y 8% decidimos descartarlas porque tenían una estructura morfológica ambigua. La Figura 1 muestra una palabra con mayor amplitud en la primera sílaba y otra con mayor amplitud en la segunda.

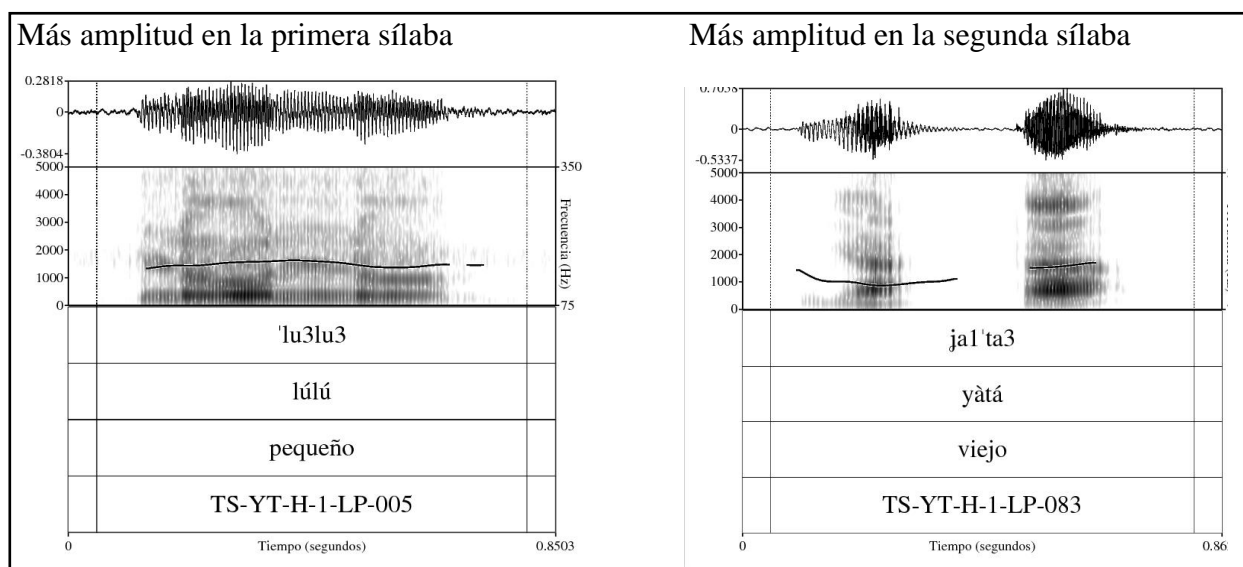


Figura 1

No esperábamos que tantas palabras tuvieran más intensidad en la segunda sílaba y al principio nos hizo pensar que quizás existiera un acento contrastivo en la lengua, pero después descubrimos en otras grabaciones de las mismas palabras que el patrón fue inconsistente. Palabras grabadas con mayor amplitud en una sílaba en un momento fueron grabadas con mayor amplitud en la otra sílaba en otros momentos. Por esta razón concluimos que aún si hay una leve tendencia de pronunciar la primera sílaba (la cual consideramos como la más prominente) de bisílabos con más intensidad, la amplitud no es consistentemente un indicador de prominencia.

Cabe mencionar una nota sobre metodología. Algunos lingüistas suelen grabar palabras en aislamiento en 3 repeticiones, esto por seguridad, en caso de que una repetición no fuera clara, o para tener tres ejemplos para medir. Otros lingüistas evitan la práctica porque creen que es un habla menos natural. En la primera grabación que hicimos de las 221 palabras, el patrón de intensidad en una sílaba o la otra fue consistente durante las tres repeticiones, cosa que al principio nos hizo confiar en un análisis de acento contrastivo. Las grabaciones que hicimos después fueron con una sola repetición, o una repetición en aislamiento y otra en un marco. Grabamos algunas palabras varias veces durante unos días. Tras diferentes grabaciones vimos variación libre, pero tras tres repeticiones pronunciadas juntas, no había variación. Esto sugiere

que el acto de repetir puede motivar a hablantes a decir la palabra casi de la misma forma, reprimiendo variación que puede surgir en el habla más natural. Esta observación la hicimos por accidente, pero concordamos con uno de nuestros dictaminadores que sería interesante e informativo si futuras investigaciones en metodología fonética podrían explorar estas tendencias de manera más controlada.

Campbell (2014), escribiendo sobre el chatino de Zenzontepec, comenta que “duración, no intensidad, es la expresión acústica primaria de la prominencia silábica” notando que la “intensidad...aunque levemente aumentada con la prominencia silábica, también depende del tono”. Para hacer el F0 alto se requiere un flujo de aire más intenso y por ende sílabas con tonos más altos suelen ser más intensas que sílabas con tonos más bajos. Como las lenguas otomangués son tonales, podemos sospechar que la intensidad no va a ser una indicación muy confiable de la prominencia porque tiene que depender, por lo menos parcialmente, de los contrastes tonales. Es lógico que Pankratz y Pike describieron la intensidad como parte de la prominencia porque ellos definieron el acento como dependiente del tono alto. La postura que tomamos aquí, de acuerdo a los comentarios de Mortensen (2005), Hyman (2006) y McKendry (2013), es que Pankratz y Pike *percibieron* una prominencia donde escucharon tonos más altos (por influencia del inglés) y que donde el tono es más alto es natural que hay más intensidad. Es decir, sostenemos que la intensidad no es un indicador fiel de la prominencia en esta y probablemente en otras lenguas otomangués, sino va a la par con el tono.

### 3.3 Duración vocálica

Aunque la amplitud y el F0 fueron los únicos indicadores del acento léxico en la descripción de Pankratz y Pike, mencionaron la duración como rasgo asociado con el acento de frase. Medimos ambas vocales en una lista de 221 palabras bisilábicas. Los valores de los ejemplos en la Tabla 5 son representativos de lo que encontramos. En general las vocales de ambas sílabas fueron de semejante duración. Las excepciones fueron casos morfológicamente complejas como ‘me llamo’, donde la vocal final se alarga por la adición de un morfema gramatical.

Glosa	Transcripción	Duración V1	Duración V2
pequeño	luʎluʎ	125	129



hueso	i <sup>h</sup> kiʔl	128	125
cielo	<sup>n</sup> di <sup>h</sup> βiʔl	129	122
pluma	tũ <sup>h</sup> lmĩ <sup>h</sup> l	169	145
plan	jo <sup>h</sup> lsoʔl	103	110
me llamo	nã <sup>h</sup> ñĩ:ʔ	125	179

Tabla 5: Duración vocálica en palabras bisilábicas

### 3.4 Efectos a consonantes

La evidencia más fuerte que hemos encontrado para una prominencia en la penúltima sílaba de raíces polisilábicas está en el comportamiento fonológico de las consonantes intermedias a raíces. La Figura 2 muestra el inventario consonántico de la lengua (Gregorio Porfirio 2016). La mayoría de las consonantes en la lengua son obstruyentes sordas y resonantes.

	bilabial	alveolar		postalveolar	palatal	velar			
Oclusivas	(p)	t	tʲ	<sup>n</sup> d	<sup>n</sup> dʲ		k	kʲ	k <sup>w</sup>
Fricativas	v	s		ʃ		j			
Africadas		tʃ							
Nasales	m	n			ɲ	ɲʲ			
vibrantes		r							
laterales		l							

Figura 2: Inventario Consonántico

Las continuantes, es decir las resonantes y las fricativas, se alargan en posición intermedia en raíces CVCV, como también lo notaron Pankratz y Pike (1967: 288). En la Figura 3 comparen la duración de la /n/ intermedia versus la /n/ inicial y en la Figura 4 la duración de las fricativas.

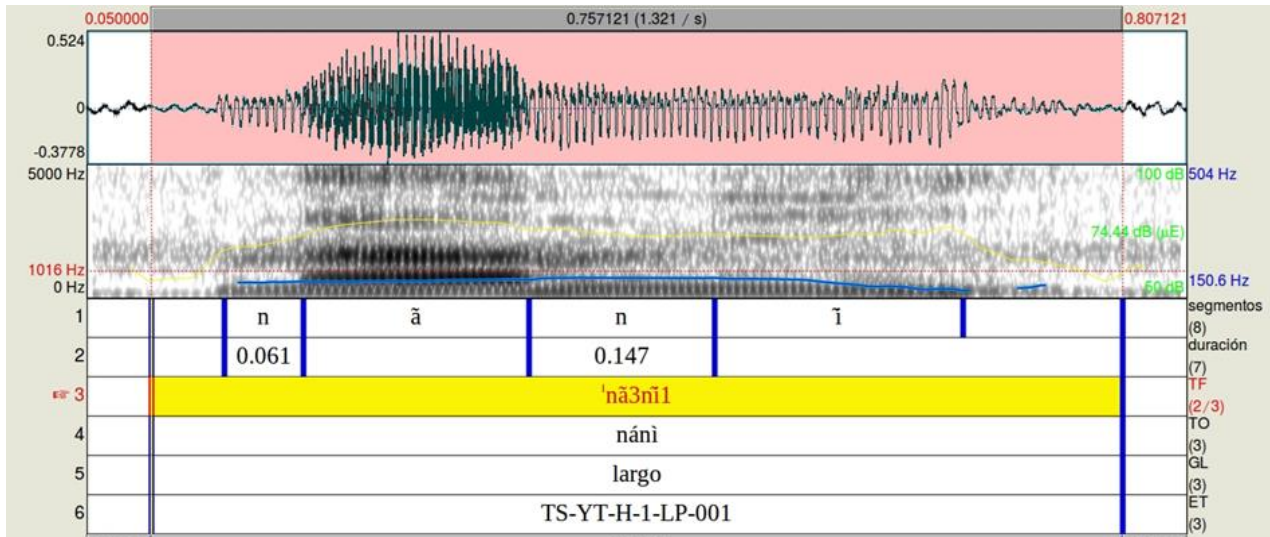


Figura 3

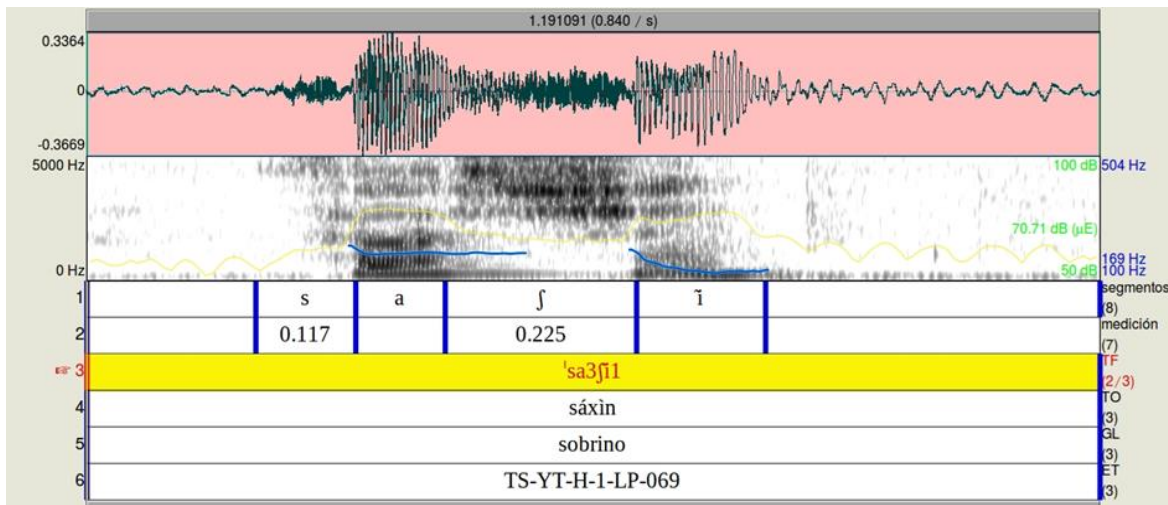


Figura 4

Las oclusivas y africadas en esta posición se preaspiran (ver Figura 5). Consideramos estas plosivas preaspiradas como alófonos *largos*, equivalente a las versiones geminadas de las consonantes continuas. Una excepción es las consonantes con doble articulación /tj, k<sup>w</sup>/ que suelen no preaspirarse o preaspirarse más levemente que las otras oclusivas.

## Preaspiración de oclusivas sordas en segunda posición

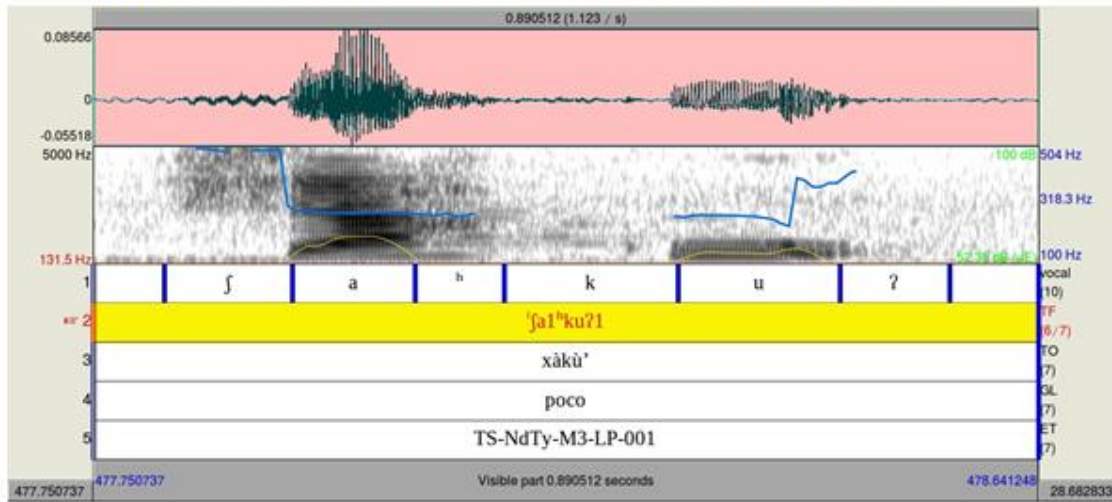


Figura 5

En la Figura 6 se puede apreciar que no es que la /l/ se alargue en cualquier contexto intervocálico sino solamente después de la penúltima vocal de la raíz, si es que hay dos vocales. En la palabra en la Figura 6 hay dos ocurrencias de /l/ en posición intervocálica, una que mide 106 milisegundos después de un prefijo átono y otra que mide 167 milisegundos después de la primera vocal de la raíz.

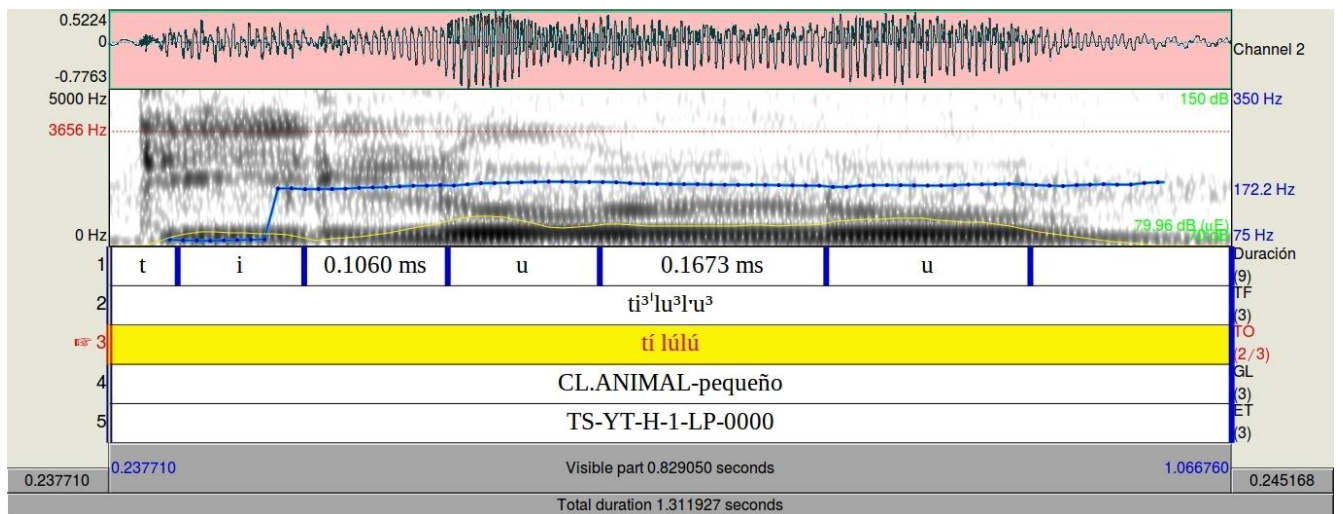


Figura 6

En la Figura 7 observamos una palabra con dos /j/, la que ocurre después de la primera vocal siendo más larga.

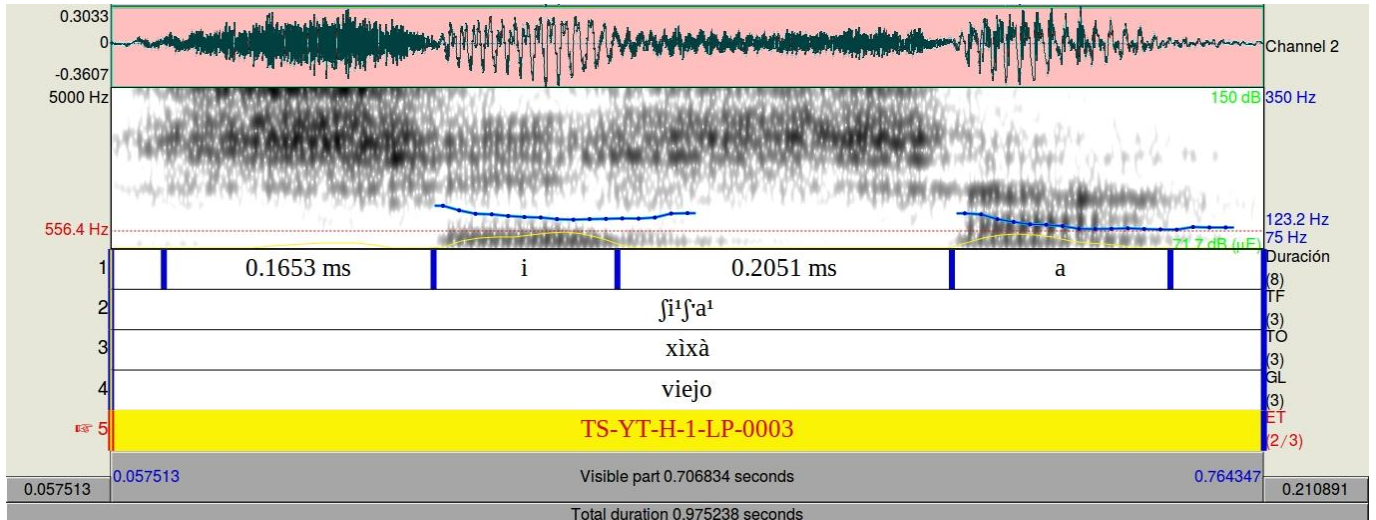


Figura 7

Aunque Pankratz y Pike no describieron la duración consonántica como parte del acento léxico, sí la mencionaron en términos que suenan mucho como la prominencia que nosotros percibimos debido a la duración consonántica.

El núcleo de...una palabra fonológica se compone de dos sílabas, un *couplet* que coincide con el tema gramatical. Se marca fonológicamente por una unidad de tiempo en la primera sílaba. Este tiempo a veces se realiza como un periodo de ensordecimiento entre la primera vocal y la segunda consonante, y a veces por un alargamiento de la segunda consonante. (Pankratz y Pike 1967: 292)<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Traducción propia de “The nucleus of a type one phonological word is composed of two syllables, a *couplet* which coincides with the grammatical stem. It is phonologically marked by a unit of time on the first syllable. This timing is sometimes actualized as voicelessness between the first vowel and the second consonant, and sometimes by a lengthening of the second consonant”. Antes ellos mencionaron la mayoría de las palabras en la lengua pertenecían a su “type one”, siendo palabras con *couplets* típicos de (C)VV o (C)VCV, mientras que el “type two” consistía en una minoría de palabras que parecen haber pasado por alguna especie de fusión diacrónica y ahora empiezan en secuencias consonánticas CC, la primera C siendo una sibilante.

En términos modernos una “unidad de tiempo” es una definición del concepto de la mora. El ensordecimiento a que se refieren debe ser equivalente a la aspiración que describimos para consonantes no continuas y no complejas y que ellos describen como preaspiración en la p. 288, donde también hablan del alargamiento de las fricativas y resonantes, incluyendo la porción nasal de la /<sup>nd</sup>/ . Nos parece que aún la descripción de Pankratz y Pike de la alofonía consonántica se presta a una interpretación moraica, idea que exploraremos en §5.

### 3.5 Sílabas glotalizadas

Herrera Zendejas (2014) menciona que la oclusiva glotal en esta lengua es contrastiva y no un rasgo prosódico. La glotalización puede ocurrir en la primera sílaba de una raíz bisilábica, en la última, o en ambas. No obstante, se puede decir que las sílabas glotalizadas son prominentes de alguna forma porque son más marcadas fonéticamente. Al parecer también agrega el mismo tipo de peso que el alargamiento de continuantes o la preaspiración de las no continuantes, o por lo menos se puede decir que compite con esos rasgos alofónicos y así interactúa con la expresión de la prominencia. Cuando la primera sílaba de una raíz bisilábica es glotalizada, la consonante ya no se gemina ni se preaspira. La oclusiva glotal ocurre en el mismo periodo de tiempo en que normalmente esperaríamos escuchar preaspiración o una continuante alargada. En la Figura 8 se puede observar que la /n/ después de la primera sílaba de la raíz verbal ‘resbalar’ después del prefijo *ni-* no se alarga por ocurrir después de una oclusiva glotal.

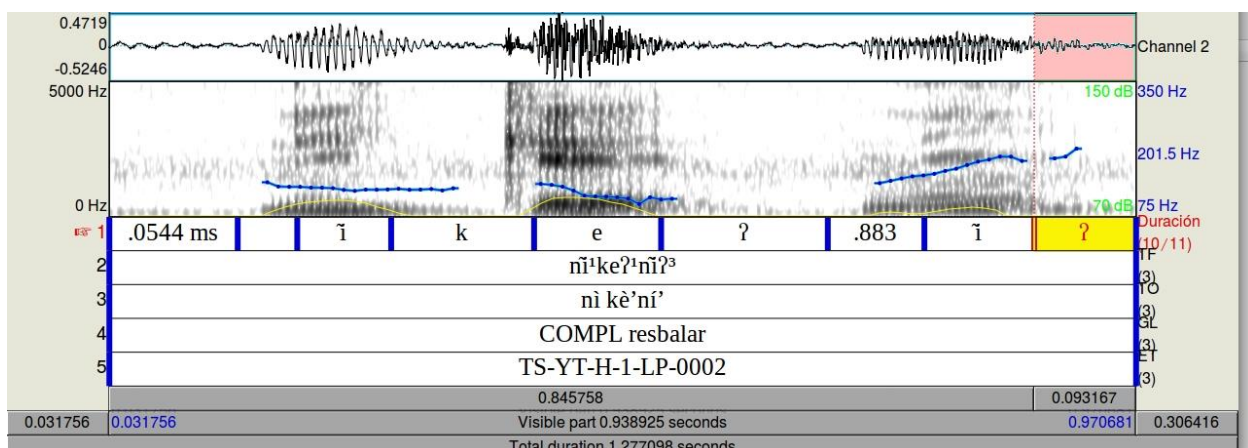


Figura 8

## 4. La prominencia en el otomangue

Una hipótesis sobre la clasificación interna del tronco otomangue es que se divide en una rama oriental, a la cual pertenece el tù'ùn sávì, y otra occidental como ilustrado en la Figura 9.

Tronco Otomangue															
Otomangue Occidental						Otomangue Oriental									
Otopame-Chinanteco				Tlapategano		Amuzgo-Mixtecano			Zapoteco-Popolocano						
Otopame		Matlatzinca-Tlahuica	Chinanteco	Subtiaba-Tlapaneco	Chorotegano		Amuzgo	Mixtecano		Popolocano		Zapotecano			
Norte	Sur				Chiapaneco	Chorotega		Triqui	M-C		Ixcateco	Mazateco	Ngiwa	Zapoteco	Chatino
	O-M								Chicimeco	Pame					
Chicimeco	Pame	Matlatzinca-Tlahuica	Chinanteco	Subtiaba-Tlapaneco	Chiapaneco	Chorotega	Amuzgo	Triqui	Chicimeco	Mixteco	Ixcateco	Mazateco	Ngiwa	Zapoteco	Chatino

Figura 9 (Modificada de Kaufman 2004)

Como la geminación y preaspiración de consonantes en el tù'ùn sávì de Ayutla es un fenómeno fonético que crea prominencia, es relevante saber que consonantes geminadas y preaspiradas también juegan un papel en la indicación de la prominencia en otras lenguas otomangués.

Consideraremos brevemente la prominencia en el otomangue occidental (§4.1) pero el análisis fonológico que presentamos en §5 ha sido influido más por los análisis de la prominencia en lenguas de las otras dos familias del otomangue oriental, principalmente el popoloca o *ngiwa* de Temalacayuca (§4.2) y distintas lenguas zapotecanas (§4.3). Resumimos las tendencias en §4.4.

#### 4.1 Otomangue occidental

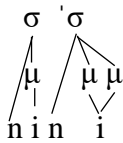
Según Lizárraga Navarro (2018:61-62) el acento es contrastivo en otomí, mazahua y lenguas pames, pero no contrastivo en tlahuica (ocuilteco), matlatzinca y chichimeco jonaz. El chichimeco jonaz tiene prominencia en la última sílaba que se realiza mediante mayor duración e intensidad (Herrera Zendejas 2014). El me'phaa o tlapaneco, lengua vecina del tù'ùn sávì de Ayutla, tiene un patrón yámbico y un requisito de que la palabra mínima tenga dos moras (pero que palabras gramaticales pueden ser monomoraicas) según Marlett y Weathers (2012).

Aunque no describe las propiedades acústicas más que sugerir que tiene que ver con la intensidad, Palancar (2009: 38-39) describe que en el otomí de San Ildefonso Tultepec la prominencia suele estar en la primera sílaba, aunque puede variar y por ende es contrastiva. Relevante para nosotros, en otomí hay aspiración fonética “en coda de una sílaba abierta tónica al interior de palabra frente a otra sílaba que tiene como inicio una oclusiva sorda no eyectiva” (Palancar 2009: 43). Este patrón afecta tanto a préstamos como ‘sopa’ [so<sup>h</sup>.pa] como a palabras nativas como ‘ropa’ /dutu/ [du<sup>h</sup>.tu]. Los mismos patrones se repiten en otras lenguas otomíes (Néstor Hernández-Green, c.p.). Esta aspiración fonética, que sólo ocurre en sílabas tónicas, debe ser, igual que en tù’ùn sávì, uno de los mecanismos para resaltar una sílaba como prominente.

#### 4.2 Ngiwa de Temalacayuca

El ngiwa de Temalacayuca, Puebla (Nakamoto 2017) contrasta vocales largas y cortas. Según Nakamoto (2017) “el acento está fijo en la sílaba con la penúltima mora”. Cuando la última sílaba tiene una vocal larga, es prominente. Cuando la última sílaba tiene una vocal corta, pero la penúltima tiene una larga, la penúltima es prominente. Es un sistema de *quantity-sensitive stress*.

(1) /nínĩ/ [nĩˈnĩːɰ] ‘de tres en tres’<sup>15</sup>



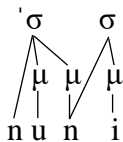
(2) /jiiku/ [ˈjiːɰkuː] ‘Mazatzin’



Cuando ambas sílabas tienen vocales fonológicamente cortas, la consonante que es el ataque de la última sílaba se gemina fonéticamente, creando una prominencia en la penúltima sílaba.

Nakamoto considera que esta consonante es moraica y podemos representarla como en (3).

(3) /núni/ [ˈnũːnĩːɰ] ‘camote’



<sup>15</sup> Todos los ejemplos de ngiwa fueron proporcionados por Shun Nakamoto (c.p.).



En *ngiwa* como en *tù'ùn sávi*, hay geminación fonética de consonantes que no es contrastiva, pero es una indicación de prominencia. En *ngiwa* el contraste de duración vocálica determina el ritmo con el cual se pronuncia la palabra, trayendo prominencia a la última sílaba cuando ésta tiene una vocal larga y a la penúltima en los demás casos. En *tù'ùn sávi* también hay vocales cortas y largas, pero son predecibles ya que las raíces monosilábicas siempre tienen vocales largas y raíces polisilábicas siempre tienen vocales cortas. Los hablantes del *tù'ùn sávi* están conscientes de las diferencias en duración vocálica y entonces podríamos considerar que esta diferencia es “casi fonológica” en términos de Kiparsky (2015: 82) quien habla de *quasi-phonemes*, que son elementos que él describe como no contrastivos por ser predecibles pero que a la vez son distintivos porque los hablantes los perciben<sup>16</sup>. El hecho de que la duración vocálica es predecible en *tù'ùn sávi* quiere decir que la geminación o preaspiración ocurre consistentemente a final de la penúltima sílaba de raíces polisilábicas (siempre y cuando esta sílaba no esté glotalizada), mientras que la geminación en el *ngiwa* de Temalacayuca no ocurre en todas las palabras polisilábicas sino resulta del alargamiento compensatorio en palabras donde las últimas dos sílabas tienen vocales fonológicamente cortas.

#### 4.2 Familia zapotecana

En lenguas zapotecas igual que en *ngiwa* la estructura moraica se ha propuesto como fuente de alargamiento fonético en sílabas tónicas pero ahí la situación es la inversa: hay un contraste fonológico entre consonantes largas (moraicas, llamadas “fuertes” o “fortis”) y cortas (no moraicas, llamadas “suaves” o “lenis”)<sup>17</sup> (ver Arellanes 2009, Chávez-Peón 2010 y Hernández Luna 2020), mientras que las diferencias en la duración vocálica se analizan como fonéticas. Cuando la sílaba tónica, que, igual que en formas canónicas del *tù'ùn sávi*, es la primera sílaba de la raíz, es seguida por una consonante fuerte, esa consonante fuerte es moraica y contribuye a la prominencia de la primera sílaba. La vocal en ese contexto antes de una consonante fuerte es corta. En cambio, cuando la primera sílaba de la raíz es seguida por una consonante suave, que no es moraica, la vocal de la primera sílaba se alarga fonéticamente, cumpliendo con el requisito de tener una sílaba bimoraica por palabra. También igual que en el *tù'ùn sávi*, los prefijos son

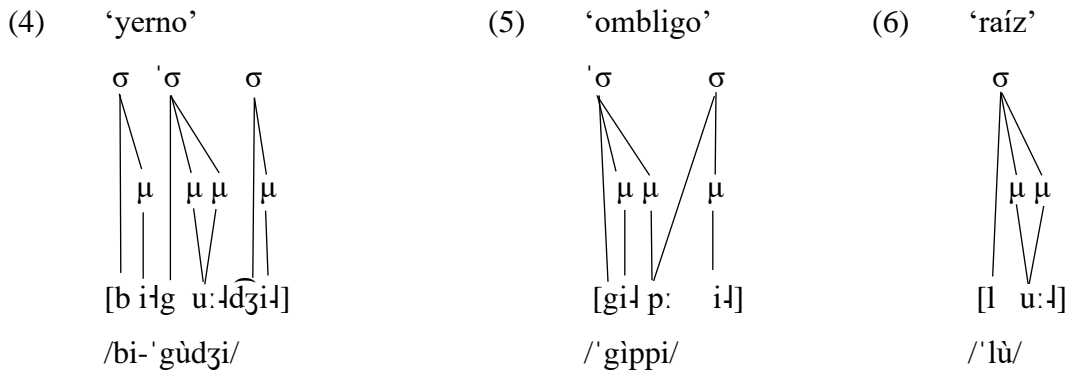
---

<sup>16</sup> “Quasi-phonemes are non-contrastive but distinctive---they are predictable but perceptually salient”.

<sup>17</sup> Aunque los términos “fortis” y “lenis” son más comunes en la literatura académica, aquí adoptamos los términos “fuerte” y “suave”, que son más comunes entre hablantes de lenguas zapotecas.



extramétricos cuando se agregan a temas o bases de consonante inicial y las raíces monosilábicas tienen vocales fonéticamente largas. Estos patrones se ilustran aquí con ejemplos del zapoteco de Petapa:



Las consonantes fuertes de las lenguas zapotecas modernas son los reflejos de las consonantes geminadas en el protozapoteco (Swadesh 1947). En algunas lenguas modernas, como la de Petapa, siguen siendo geminadas, por lo menos después de la vocal de la sílaba tónica. En el zapoteco de Tlacolulita las obstruyentes fuertes en vez de ser geminadas son preaspiradas en esta posición. En Tlacolulita como en el tù’ùn sávì de Ayutla, la glotalización es contrastiva pero la preaspiración no lo es. También como en el tù’ùn sávì, en Tlacolulita cuando una sílaba es glotalizada una consonante fuerte al final de la sílaba tónica, que normalmente hubiera sido preaspirada, no lo es. Esto se ejemplifica con las palabras ‘sereno’ /kop/ [ko<sup>h</sup>p] y ‘fierro’ /ki?p/ [kiʔp].

Suponiendo que el zapotecano y el popolocano compartan un nódulo en el árbol genealógico, podemos notar que en el ngiwa de Temalacayuca hay una geminación fonética relacionada a cuestiones de prominencia y preguntarnos si es posible que este fenómeno contribuyó al desarrollo del contraste simple/geminada en el protozapoteco<sup>18</sup>. Petapa y Tlacolulita son dos

<sup>18</sup> La perspectiva convencional hasta ahora es que las consonantes geminadas en el protozapoteco provienen de secuencias consonánticas (Swadesh 1947), normalmente \*kC, y hay evidencia morfológica convincente, por lo menos a principio de palabra, para esta idea. Kaufman (2016) reconstruye \*k como la única consonante que podría ocurrir en coda (además de \*ʔ, si es que uno la considere consonante---un punto de controversia todavía) y esto podría ser una fuente de consonantes geminadas en posición intermedia de la raíz. La evidencia del ngiwa abre otras posibilidades que serían interesantes explorar. Si habría dos fuentes para las consonantes geminadas, una siendo las secuencias /kC/ y la otra relacionada a la prominencia histórica como en ngiwa, podría explicar cómo la geminación se volvió no predecible y contrastiva.

lenguas estrechamente emparentadas y ambas tienen un fenómeno productivo que demuestra que el contraste fuerte/suave depende de la prominencia. Palabras que tienen una consonante fuerte después de la vocal tónica en aislamiento o a final de una frase (la posición prominente dentro de la frase), se pronuncian con la consonante suave cuando la palabra está en posición no prominente dentro de la frase, por ejemplo, cuando un sustantivo va modificado por ciertas otras palabras como en (7) y (8).

	(7) Tlacolulita	(8) Petapa
(a) ‘tortilla’	/kʲat/ [ˈkʲaʰt(e)]	/ˈgæʰtæ/
(b) ‘esta tortilla’	/kʲad riʔ/ [kʲaðeˈriʔ]	/gædæˈræʔ/
(c) ‘tortilla de ayer’	/kʲad naʔk/ [kʲaðeˈnaʔk]	/gædæˈnaʔaga/

La preaspiración en Tlacolulita es un rasgo fonético de las obstruyentes fuertes mientras que en Petapa es uno de varios tipos de fonación contrastivos. Se puede ver en los ejemplos (8a-c) que no solamente el contraste fuerte/suave sino también los contrastes suprasegmentales se neutralizan en posición no prominente. Hasta ahora este fenómeno de lenición consonántica en frases solamente se ha observado en estas dos lenguas pero hay dos palabras en otras lenguas que, si es que no son préstamos, indican que este fenómeno podría haber sido productivo en otras lenguas zapotecas en el pasado. Algunas lenguas tienen una frase o compuesto para referirse al alacrán que incluye el morfema para ‘perro’. En San Agustín Mixtepec, donde no existe este fenómeno, ‘perro’ es /mbæk<sup>w</sup>/ y ‘alacrán’ es /mbæk<sup>w</sup>fùb/. En algunas lenguas del zapoteco central una secuencia \*kko se ha reducido a /k<sup>w</sup>/ mientras que la secuencia \*ko se ha reducido a /w/ o /u/ en unas variantes y a /g/ o /gu/ en otras. ‘Perro’ en protozapoteco terminó en dicha secuencia \*kko. En diferentes variantes del cisyautepequeño, donde ‘perro’ es /mæk<sup>w</sup>/, ‘alacrán’ es /meg/ o /megu/. En zapoteco del istmo ‘alacrán’ es /meufubi/ (Pickett et al. 1978). Todas estas palabras tienen una forma reducida de ‘perro’, como si se hubiera sujetado a la lenición que se ve en Petapa y Tlacolulita al agregar un modificador como *fubi*. Como Petapa, Tlacolulita, cisyautepequeño y zapoteco del istmo son vecinos, existe la posibilidad de que algunas de estas formas son préstamos. Sin embargo, hay una palabra en San Felipe Tejalapan, más lejos en el distrito de ETLA, que demuestra el mismo fenómeno. En muchas lenguas zapotecas la expresión para ‘borrego’ es ‘perro de algodón’, como en San Agustín Mixtepec /mbæk<sup>w</sup> jʔil/. En

Tejalapan, Merrill (1999) da la palabra para ‘perro’ como [βiʔiko] y la palabra para ‘borrego’ es [βiʔiyo]. Tomando en cuenta que en otras lenguas zapotecas ‘borrego’ no es una expresión monomorfémica sino es perro+algodón, y conociendo la lenición en Tlacolulita y Petapa, la forma para ‘borrego’ en Tejalapan se podría explicar si antes incluía el morfema ‘algodón’ y sufrió lenición consonántica en la raíz menos prominente ‘perro’, antes de perder el modificador. El contraste fuerte/suave en lenguas zapotecas sí es contrastivo y no simplemente un fenómeno fonético como la geminación en el ngiwa o el tù’ùn sávi, pero estos datos morfosintácticos y léxicos indican que históricamente este contraste ha sido condicionado por una posición de prominencia tanto en la palabra como en ciertas frases.

La familia zapotecana se divide en las lenguas chatinas y las zapotecas. Dos diferencias entre estos subgrupos son que las lenguas chatinas perdieron el contraste entre consonantes simples y geminadas y preservan el acento en la última sílaba de la raíz mientras que las lenguas zapotecas conservan el contraste fuerte/suave en las consonantes pero han cambiado el patrón acentual de yámbico a trocáico (en lenguas que conservan las vocales postónicas). Estos dos hechos no son una coincidencia. Uno puede imaginar que en la prehistoria lingüística el abandono del contraste geminada/simple en lenguas chatinas pudo ayudar a conservar el acento final mientras que en lenguas zapotecas la conservación del contraste consonántico promovió el cambio de acento a la primera sílaba. La conexión entre consonantes largas y la prominencia en lenguas otomangues se ilustra en la familia zapotecana con el hecho de que las lenguas que preservaron un patrón yámbico redujeron todas las consonantes largas a cortas mientras que las lenguas que adoptaron un patrón trocáico preservaron el contraste consonántico y en algunos casos este contraste solamente ocurre en la posición justo después de la vocal de la sílaba tónica.

#### 4.4 Resumen de patrones de prominencia en lenguas otomangues

A grandes rasgos, lenguas otomangues suelen tener raíces monosilábicas y bisilábicas. En los bisílabos lenguas mixtecas y zapotecas tienen el acento fijo en la primera sílaba, lenguas chatinas y chichimeco lo tienen fijo en la última y lenguas otomíes y el ngiwa tienen un acento variable que puede caer en la última o la penúltima. El patrón descrito por Campbell (2014) para el chatino de Zenzontepec, de que los monosílabos de sílaba abierta siempre tienen vocales largas cuando se trata de palabras léxicas y únicamente pueden tener vocales cortas en palabras

gramaticales, parece aplicar a todas las lenguas otomangues mencionadas hasta ahora siempre y cuando existen raíces que consisten en una sílaba abierta. Algunas lenguas tienen duración contrastiva de vocales como el ngiwa. Otras tienen duración contrastiva de consonantes, como el zapoteco. También existen diferencias de duración que son predecibles y no contrastivos, como las consonantes largas en ngiwa y mixteco y las vocales largas en zapotecano y mixteco. La geminación y/o preaspiración de consonantes (fonética o fonológicamente) existe en lenguas otomíes, mixtecas, zapotecas y popolocas donde es posible tener prominencia en la primera sílaba en raíces CVCV. Donde existen raíces CVCV pero no es posible tener la prominencia en la primera sílaba es en chatino donde las consonantes no se alargan ni se preaspiran<sup>19</sup>. En todos estos casos la duración interactúa con la prominencia porque un sonido largo en la rima crea prominencia en la sílaba. Todavía no sabemos si en proto-otomangue o proto-otomangue oriental había contrastes de duración ni tampoco si la prominencia estaba fija en una sílaba o si variaba. En caso de ser un acento fijo, como argumentaremos más abajo, es probable que la sílaba prominente era la que contenía la penúltima mora.

Basándonos en los patrones mencionados podemos imaginar que en lenguas otomangues antiguas había, por lo menos fonéticamente, vocales largas en monosílabos abiertos y en casos donde una sílaba abierta y final era prominente mientras que el alargamiento consonántico era una opción cuando existían raíces CVCV si la lengua permitía, por lo menos a veces, que una sílaba no final en la raíz fuera la prominente. También podemos observar la tendencia de que los afijos y clíticos son extramétricos.

Seguramente muchas de estas semejanzas se deben a la herencia genética desde lenguas ancestrales en común, pero también es posible que algunos patrones se han difundido por contacto. La hipótesis presentada en la Figura 9 arriba es que las lenguas zapotecas son más estrechamente emparentadas con las lenguas popolocanas que con las lenguas mixtecanas. Adicionalmente, ningún experto negaría la idea de que las lenguas zapotecas y chatinas comparten una relación más estrecha entre sí que con cualquier otra lengua otomangue. Sin

---

<sup>19</sup> Algunas lenguas chatinas tienen secuencias /hC/ debido a la reducción de \*t̥ y \*tt̥ del protozapoteco a /h/ y la elisión de vocales pretónicas como por ejemplo protochatino \*tiná ‘trabajo’ que cambia a /hnjá/ en Zenzontepec (Campbell 2018), pero esto es diferente que los procesos de preaspiración descritos en otomí, mixteco y zapoteco ya que en chatino se trata de una secuencia de dos fonemas consonánticos en ataque.

embargo, la posición de la sílaba prominente en lenguas zapotecas es más semejante al patrón que vemos en el tù'ùn sávì y es diferente que los patrones que vemos en lenguas chatinas y popolocanas. No debemos descartar la idea de que el patrón acentual que vemos en uno de estos grupos, o el mixteco o el zapoteco, se deba en parte a contacto entre ellos y la difusión de un patrón prosódico de una lengua a otra. Como el patrón trocáico del zapoteco se explica estructuralmente por el contraste fuerte/suave, quizás la dirección de la influencia, si es que hubo influencia, podría haber sido zapoteco > mixteco.

Aunque hay diferencias entre las distintas lenguas otomangués en cuanto a la prominencia y los patrones de duración, también hay semejanzas y es válido tomar en cuenta los análisis propuestos para otras lenguas cuando consideramos la prominencia en el tù'ùn sávì. En particular el análisis de consonantes largas como moraicas en ngiwa y zapoteco será relevante en la siguiente sección.

## 5. Análisis fonológico de la prominencia en el tù'ùn sávì de Ayutla

En este trabajo sólo estamos considerando la prominencia léxica como fenómeno de palabras en aislamiento. Esto es solamente un primer paso hacia un análisis más completo de la prominencia en contextos más naturales y plenos, que esperamos se hará en futuros trabajos.

Nuestra postura es que en palabras (CV-)(C)V(C)V(=CV)(=CV)(=CV)(=CV): 1) los prefijos y enclíticos son extramétricos y nunca reciben prominencia y 2) del material fonológico que sobra después de descartar cualquier prefijo o enclítico, la prominencia está fija en la sílaba que contiene la penúltima mora, igual que en ngiwa (ver §5.2). Estas dos generalizaciones predicen formas como CV-'CVV, CV-'CV.CV, 'CV.CV, 'CVV=CV, 'CV.CV=CV, CV-'CV.CV=CV, CV-'CVV=CV, etc.

¿Cuál es la naturaleza de la prominencia en esta lengua y para qué sirve? En inglés y español el acento léxico es un contraste fonológico que como cualquier otro contraste fonológico puede servir para representar diferentes conceptos semánticos como *papa* vs. *papá*. En el tù'ùn sávì de Ayutla no existe un acento contrastivo que pueda servir para diferenciar ítems léxicos, sino una

prominencia que se puede predecir de la estructura morfofonológica. En inglés y en varias lenguas zapotecanas las sílabas acentuadas promueven contrastes (vocálicos en el caso del inglés, suprasegmentales en el caso de las lenguas zapotecanas) que no ocurren en sílabas átonas. En el tù'ùn sávì no hemos observado ninguna reducción de contrastes fonológicas en las sílabas menos prominentes, aunque el patrón acentual sí condiciona diferencias alofónicas de duración. Más bien la prominencia léxica en el tù'ùn sávì es un fenómeno prosódico y fonético que resalta una sílaba en una palabra fonológica. Otorgarle prominencia a una sílaba, y sólo una sílaba, ayuda al oyente a dividir el habla fluida en palabras discretas y así percibir fronteras morfológicas y sintácticas. Aunque estamos dejando la prominencia a nivel de frase para futuros trabajos, sospechamos que la prominencia léxica también puede ayudar a enfatizar morfemas con contenido semántico pesado y distinguirlos de morfemas gramaticales. En el habla rápido también pasa que las palabras se reducen (por ejemplo, de dos sílabas a una) y la existencia de una sílaba prominente sirve como una guía en el caso de las reducciones, poniendo más importancia en cierto material fonológico, como indicación de que en la palabra entera cierta parte es la parte esencial que no hay que elidir o reducir.

A diferencia de Pankratz y Pike (1967), no consideramos que el tono y el F<sub>0</sub> tienen que ver con la prominencia, ni como contexto condicionador ni como expresión fonética del acento. También nos oponemos a la noción de que la intensidad es una parte de la realización de la prominencia en el tù'ùn sávì de Ayutla. Proponemos que la prominencia en esta lengua se entiende mejor a través de la estructura métrica. Esta conclusión concuerda con tendencias universales. Gordon y Roettger (2017) examinaron 110 estudios sobre la prominencia en 75 lenguas. Identificaron 5 propiedades acústicas (duración, F<sub>0</sub>, intensidad, formantes y cuesta espectral) medidas en los análisis y contaron cuántas veces estas propiedades sí resultaron ser indicadores de la prominencia. La duración no fue solamente la propiedad acústica más frecuentemente medida en investigaciones de la prominencia (fue medida en 100 de 110 trabajos sobre 72 de las 75 lenguas) sino también fue la propiedad que más frecuentemente resultó ser indicador de la prominencia (en 65 de las 72 lenguas). En los términos tipológicos de Gordon (2010), el tù'ùn sávì tiene un sistema no binario en que hay una sola sílaba prominente por palabra fonológica y, proponemos en §5.2, es un sistema sensible al peso prosódico (*quantity-sensitive stress*).

En §5.1 argumentamos que las consonantes largas en tù'ùn sávì son moraicas igual que en ngiwa y zapoteco. En §5.2 proponemos que las consonantes no son moraicas en la subyacencia pero adquieren la moraicidad mediante la inserción de una mora. Esta sección establece por qué consideramos que la prominencia en el tù'ùn sávì es sensible al peso prosódico y también argumenta que la duración vocálica es distintiva o “casi fonológica” en términos de Kiparsky (2015). §5.3 clarifica que es mejor hablar de prominencia en la sílaba con la penúltima mora que considerar que la prominencia esté en la primera sílaba, aunque ambas generalizaciones son acertadas en la mayoría de los casos. §5.4 menciona unas complicaciones relacionadas al contraste glotal que previene el alargamiento de consonantes y §5.5 cierra el análisis con ejemplos que ilustran la prominencia mediante la estructura moraica y glotállica en una representación autosegmental.

### 5.1 El papel de la mora en la prominencia

Hayes (1995: 49) sostiene que la unidad que porta el acento es la sílaba. Nakamoto (2017) todavía habla de sílabas como la ubicación del acento, pero estipula que el acento cae en “la sílaba con la penúltima mora”, indicando que la unidad que determina la posición del acento en ngiwa no es la sílaba sino la mora. Swanton y Mendoza (en prensa), escribiendo sobre el tù'ùn sávì de Alcozauca, dicen:

La constitución prosódica de la palabra fonológica en el mixteco de Alcozauca...es típica de la del mixteco en general. La palabra mínima es el pie bimoraico y consiste en un monosílabo con una vocal bimoraica o un bisílabo con dos vocales monomoraicas. En ALCO la primera mora del pie es prominente: es el locus de la glotalización y donde hay más contrastes tonales. Las palabras trimoraicas tienen una sílaba inicial anacrúsica que no participa en el pie.

Como está formulado en la descripción del tù'ùn sávì de Alcozauca, “la primera mora del pie” podría ser sinónimo de la penúltima mora del pie, ya que describen la primera sílaba en palabras trisilábicas como extramétrica. Igual que la palabra mínima, la raíz prototípica es un pie bimoraico en el análisis de Swanton y Mendoza. Al parecer la razón que hacen referencia al pie y no a la raíz es porque hay algunas palabras que históricamente eran morfológicamente

complejas, pero con el tiempo algunos morfemas se fosilizaron, produciendo formas trisilábicas que hoy día no son analizables. Si hay una prominencia asociada con la penúltima mora del pie en lenguas *savi* o mixtecas, sería casi la misma generalización que hace Nakamoto (2017) para el *ngiwa* de Temalacayuca. Sin embargo, hay una diferencia en los análisis, ya que Nakamoto argumenta que las consonantes fonéticamente geminadas en el *ngiwa* son moraicas, mientras que Swanton y Mendoza solamente tratan las vocales como moraicas.

Hayes (1995: 50-52) dice que todas las lenguas tratan a sílabas CV como ligeras y sílabas CV: como pesadas, pero mientras algunas lenguas como latín tratan las sílabas CVC como pesadas, otras lenguas como el Yupik de St. Lawrence Island las tratan como ligeras. Es decir, en algunas lenguas las consonantes en coda son moraicas y en otras no. En lenguas zapotecas varios lingüistas han propuesto que algunas consonantes (las fuertes) son moraicas mientras que otras (las suaves) no lo son (Arellanes 2009, Chávez-Peón 2010 y Hernández Luna 2020). Hayes (1989: 257) sostiene que las consonantes geminadas casi siempre son moraicas y que (p. 302) translingüísticamente las consonantes geminadas suelen ser ambisilábicas. Un primer punto para establecer en nuestro análisis es si las consonantes en el *tù'ùn sávi* son moraicas.

Tratar las consonantes como no moraicas (o su equivalente en la terminología del momento), en la tradición de la lingüística mixteca, empezando con Pike (1948), permite al lingüista mixtequista tratar las raíces (C)VV y (C)VCV como iguales. Es por esto el éxito y la supervivencia del término *couplet* en la literatura. Sin embargo, en la tradición de la lingüística zapotecana, donde también predominan las raíces (C)V(C)V, hemos tratado a las raíces históricamente monosilábicas y las históricamente bisilábicas como dos tipos diferentes porque tienen diferentes números de sílabas y también, para los zapotequistas, de moras. En la lingüística zapotecana es importante poder distinguir los monosílabos y bisílabos porque hay fenómenos que solamente afectan a un grupo de raíces o el otro. (Un ejemplo de varios sería que los reflejos elevados de \*ã en muchas lenguas están restringidos a monosílabos históricos). En la lingüística mixteca reciente se considera que la mora es la unidad portadora del tono (Carroll 2015: 202, León Vásquez 2017: 79, McKendry 2013: 120) y como las consonantes no portan tonos no ha sido conveniente considerar las consonantes como moraicas.

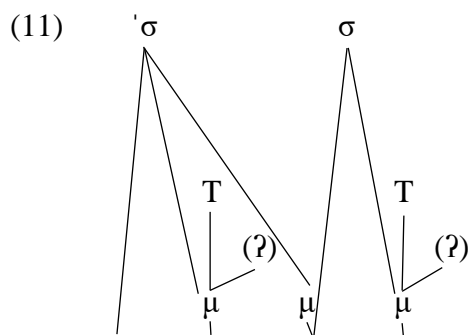
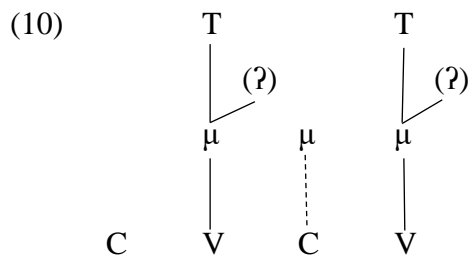
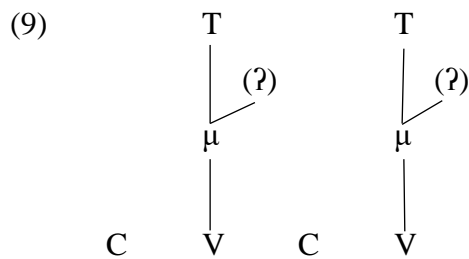


En el tù`ùn sávì de Ayutla la geminación y preaspiración no son contrastivas sino fonéticas, pero en los análisis ya mencionados del alargamiento fonético de consonantes en ngiwa y de vocales en zapoteco, a pesar de no ser contrastiva la duración se ha analizado como moraica. Si únicamente tratamos las vocales como moraicas en el tù`ùn sávì y decimos que la prominencia esté asociada con la primera/penúltima mora del pie, para explicar la geminación y preaspiración tenemos que introducir una regla o generalización haciendo referencia a la posición justo después de la vocal de la sílaba tónica. Este tipo de análisis es más abstracto e indirecto que un análisis que explota el concepto de la mora para indicar la duración de una consonante que contribuye directamente a la prominencia de la sílaba. Como mostramos en §3, las vocales de las sílabas prominentes en el tù`ùn sávì de Ayutla no exhiben diferencias marcadas en duración, intensidad o F0. Hasta ahora en nuestra investigación no hemos notado más contrastes suprasegmentales en la sílaba tónica versus la postónica en la lengua de Ayutla, como lo que reportan Swanton y Mendoza para Alcozauca. De hecho, el tù`ùn sávì de Ayutla es conservadora en su conservación de \*ʔ en ambas sílabas. Si decimos que hay prominencia en una mora asociada con una vocal en una raíz (C)VCV, no hay ningún rasgo fonético ni fonológico realizado en esa vocal que corresponda a la prominencia. Analizar formas (C)VCV como bimoraicas es tratar a sílabas tónicas y postónicas en raíces (C)VCV como si fueran igualmente ligeras, lo cual no es nuestra percepción. En raíces (C)VCV toda la indicación fonética de la prominencia está en la consonante y no en la vocal. Decir que las consonantes pueden ser moraicas sería usar el concepto de la mora de manera más directa para explicar el alargamiento precisamente en los segmentos en que ocurre. Tratar las raíces (C)VV como bimoraicas y las raíces (C)VCV como trimoraicas rompería con una tradición de la lingüística mixteca, pero nos ayudaría a reconocer la diferencia entre la sílaba tónica y postónica en raíces bisilábicas.

Consideramos que las consonantes preaspiradas son otra realización fonética en la misma categoría moraica que las consonantes geminadas. Ambas toman más tiempo para realizarse que consonantes que únicamente están en un ataque y que no son ambisilábicas. No abarcamos en este trabajo las diferentes representaciones de consonantes geminadas versus preaspiradas. Seguramente la preaspiración se podría tratar usando el rasgo consonántico, pero no copiando los otros rasgos de la consonante en cuestión. Aquí trataremos a ambos tipos de consonantes como alófonos moraicos de las mismas consonantes que son no moraicas en otros contextos.

## 5.2 Inserción moraica, vocales largas distintivas y la sensibilidad al peso prosódico

En discusiones que la primera autora tuvo con Michael Swanton y Hiroto Uchihara se reveló un posible problema en analizar las raíces CVCV como trimoraicas. Como ya mencionado, en análisis recientes de lenguas mixtecas se considera la mora como la unidad portadora del tono, pero las consonantes no pueden portar tonos. De igual forma consideramos que el contraste glotal pertenece a la mora y si raíces CVCV fueron subyacentemente trimoraicas tendríamos complicaciones. Ninguna raíz bisilábica tiene tres tonos o tres ocurrencias de /ʔ/. Además de no portar tonos las consonantes en el *tù'ùn sávi* no se glotalizan. La solución es suponer que en la representación subyacente únicamente las vocales son moraicas y que los tonos y el contraste glotal ya están asociados con moras asociadas con vocales en la representación subyacente. Las consonantes intervocálicas se vuelven moraicas después de la representación subyacente pero antes de pronunciar la forma superficial, como mostrado en la derivación en (9-11).



C V C V

Como estamos argumentando que una mora se inserte (en 10) en las formas (C)VCV, igualmente uno podría argumentar que las formas monosilábicas empiezan como monomoraicas y llegan a ser bimoraicas mediante la inserción de una mora provocada por un requisito de tener una sílaba bimoraica en cada palabra. Sin embargo, los monosílabos deben ser subyacentemente bimoraicas porque pueden portar más de un tono y hasta dos ocurrencias de ʔ. Esto también indica que la prominencia en el tù'ùn sávì sí debe ser sensible al peso prosódico (*quantity-sensitive stress* en términos de Gordon 2010) porque hay prominencia en la última sílaba de la raíz cuando ésta es bimoraica con una vocal subyacentemente larga, pero en la penúltima sílaba en bisílabos donde la última sílaba tiene una vocal corta.

Igual que en *ngiwa*, en tù'ùn sávì se inserta una mora en la penúltima sílaba para volverla bimoraica cuando en el pie equivalente a la palabra fonológica mínima no hay una sílaba subyacentemente bimoraica. Uno puede preguntarse por qué la mora insertada no causa alargamiento vocálico en ninguna de las dos sílabas y por qué tiene como su blanco la consonante intervocálica. Como mencionamos arriba, consideramos que la prominencia en el tù'ùn sávì cumple con la función de ayudar al oyente a percibir fronteras morfosintácticas. En lenguas mixtecas las vocales largas son predecibles pero perceptibles, *distintivas* en términos de Kiparsky (2015). Si un oyente percibe una vocal larga puede deducir que esa sílaba es una raíz monosilábica y puede interpretar si las sílabas antes y después pertenecen a prefijos, clíticos u otras palabras. Si una raíz (C)VCV se pronunciara como CVCV: la interpretación sería que la primera sílaba fuera un prefijo y no parte de la raíz. De igual forma, si una raíz (C)VCV se pronunciara como CV:CV la interpretación del oyente sería que fuera una raíz monosilábica más un enclítico. Solamente el alargamiento de la consonante permite que el oyente haga la interpretación correcta de que ambas sílabas forman parte de la raíz y que proceda a identificar correctamente cualquier morfema ligado. Por esto concordamos con Kiparsky en que existen fenómenos fonológicos con un estatus intermedio entre contrastivos y no perceptibles. La duración vocálica en lenguas mixtecas es predecible si uno sabe dónde están las fronteras morfosintácticas, pero podría haber casos ambiguos, formas mínimas, de diferentes palabras fonológicas con las mismas secuencias de segmentos, CV-CVV versus CVV=CV versus CVCV, en que la duración vocálica es lo que indica para el oyente cuál sea el sentido de la palabra.

### 5.3 ¿Primera sílaba o penúltima mora?

Nakamoto (2017) encuentra la sílaba prominente en *ngiwa* contando desde el final hasta encontrar la penúltima mora. En lenguas zapotecas la primera autora y otros han propuesto que la prominencia está en la primera sílaba de la raíz, excluyendo prefijos como extramétricos. Estas dos generalizaciones, hechas para describir lenguas de otras dos familias del otomangué oriental, también predicen la posición correcta de la prominencia en el *tù'ùn sávi* de Ayutla.

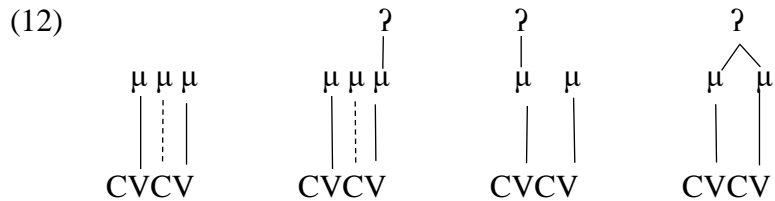
Si aplicamos la generalización del zapoteco, que la sílaba prominente es la primera de la raíz, predice correctamente la ubicación de la prominencia en casi todas las palabras, pero las excepciones serían morfemas que funcionan como raíces trisilábicas a nivel sincrónico pero que fueron morfológicamente complejas históricamente, como el verbo ‘escoger’ en Alcozauca citado arriba. El mismo tipo de excepción existe en lenguas zapotecas, por ejemplo, en la palabra [la'ni:] que quiere decir ‘fiesta’. Es posible que *ni* es el morfema ‘pie’, porque en fiestas hay bailes, pero /la/ no es un prefijo a nivel sincrónico ni tampoco es una raíz reconocible. Hasta ahora palabras de este tipo en zapoteco han sido ignoradas como excepcionales.

Si usamos la generalización de Nakamoto para el *ngiwa*, que la sílaba prominente es la que contiene la penúltima mora, también resulta correcto, aun para las formas trisilábicas poco comunes en lenguas mixtecas (y palabras como ‘fiesta’ en zapoteco). Contando moras desde el final hacia el inicio evita los casos problemáticos precisamente porque en el inicio es donde hay morfología que se puede reinterpretar, creando casos excepcionales. En el *tù'ùn sávi* de Ayutla la penúltima sílaba de raíces polisilábicas es la ubicación de la penúltima mora subyacente, que está asociada con la vocal, y también de la penúltima mora superficial, ya que la porción moráica de la consonante alargada sirve como coda de esta sílaba. Entonces, la formulación de Nakamoto de la prominencia en *ngiwa* resulta ser aplicable en otras lenguas otomangués también.

### 5.4 El rasgo glotal y la prominencia

Como mencionado en §3.5, las consonantes no se alargan en *tù'ùn sávi* después de /ʔ/. Si ʔ ocurre en la primera sílaba de raíces bisilábicas siempre ocurre exactamente entre la vocal y la consonante. Según Plauché et al. (1998) las resonantes glotalizadas son preglotalizadas en

posición de ataque y posglotalizadas en posición de coda. Cuando hay una consonante resonante intermedia a la raíz en el tù'ùn sávì de Ayutla, si hay un ? en la primera sílaba, de ninguna forma es posglotalizada la resonante, indicando que no es una coda en este contexto aunque en nuestro análisis las consonantes sí son codas fonéticas en bisílabos cuando no hay un ? en la primera sílaba. En (12) se ilustra que la tercera mora no se inserta en este contexto



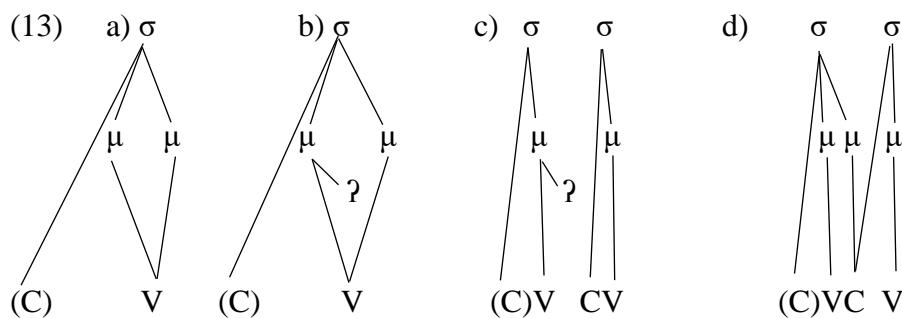
Esta parte del análisis merece más atención en un futuro. Hay otras lenguas, como el zapoteco de Tlacolulita, donde la preaspiración de una consonante en coda es incompatible con el rasgo glotal. En el zapoteco de Petapa hay restricciones que limitan la geminación de consonantes después de una oclusiva glotal. Esto presenta un problema teórico interesante. Si las oclusivas glotales fueran moraicas en estas lenguas explicaría por qué no hay alargamiento consonántico después de ellas. Aunque /ʔ/ se ha analizado como una consonante en chatino (Campbell 2014), en general en el otomangue oriental se analiza como un rasgo suprasegmental (Hernández Luna 2020, Macaulay y Salmons 1995 entre otros). Considerar que las oclusivas glotales son moraicas tendría la ventaja de que todas las sílabas acentuadas o prominentes serían bimoraicas a pesar de la falta de geminación y preaspiración cuando la sílaba tónica es glotalizada. Sobre el mixteco de Coatzospan, Herrera Zendejas (2014) comenta que “la realización simultánea es marginal; en la mayor parte de los casos el cierre glotal se realiza como si fuera segmento independiente”. Sin embargo, ella concuerda con Macaulay y Salmons (1995) que el rasgo glotal pertenece a la sílaba. Aquí proponemos que es un rasgo de la mora, pero de todas formas no lo consideramos como un segmento. Si fuera una consonante sería la única con su distribución. También si fuera consonante sería extraño que las vocales en formas (C)VʔV tuvieran el mismo timbre siempre. Un problema adicional para el tù'ùn sávì de Ayutla sería que raíces CVCVʔ supuestamente tendrían dos moras en la última sílaba, algo problemático para nuestro análisis de *quantity-sensitive stress*.

Quizás en el futuro se podría elaborar un análisis en que  $\text{ʔ}$ , aun no siendo segmento, fuera moraico. En ciertas lenguas zapotecas de la Sierra Sur (Beam de Azcona 2004, 2008) hay tonos que provocan alargamiento de resonantes. Esto sugiere que estén asociados con cierta estructura moraica, la cual impone en los segmentos de la rima. Hasta que se nazca un análisis más creativo que el nuestro, consideramos que proponer dos diferentes indicadores (bimoraicidad y glotalización) de la prominencia es el menos mal de los posibles análisis.

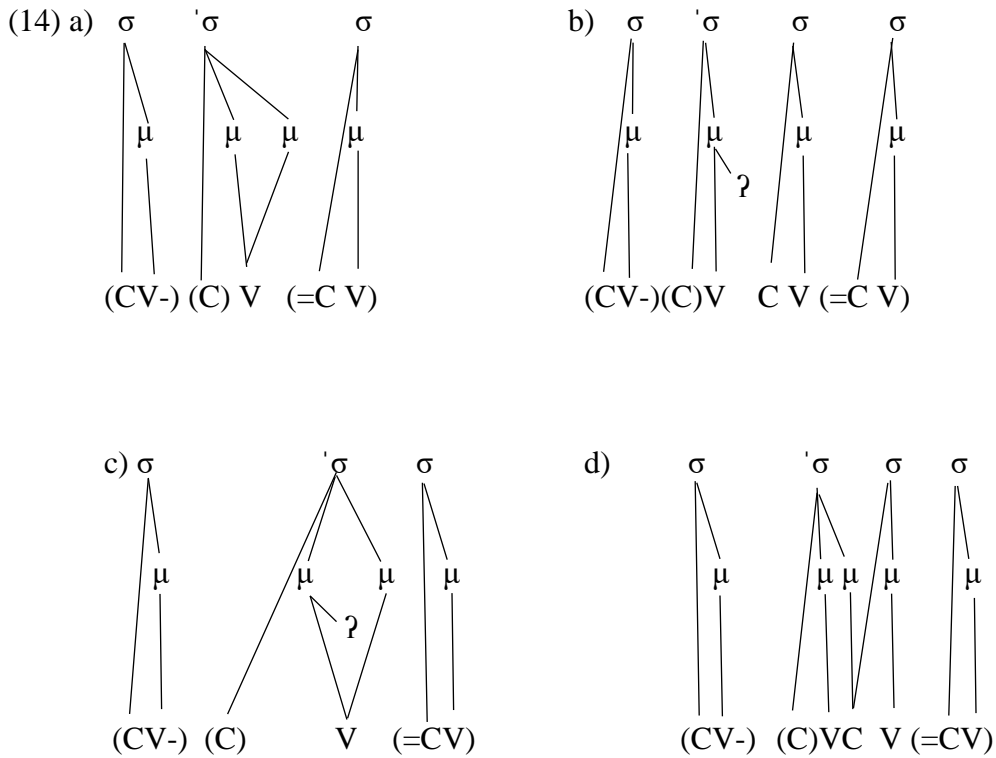
Aunque todavía no tenemos una representación formal elegante para esta parte de la descripción, si la podemos entender fonéticamente. Además de la dificultad articulatoria de hacer una obstruyente preaspirada después de  $\text{ʔ}$ , perceptualmente, el rasgo glotal rinde prominencia a una sílaba porque una vocal no modal es fonéticamente más marcada que una vocal modal. El  $\text{tù'ùn sávi}$  de Ayutla es conservador respecto a otras lenguas mixtecas porque puede tener el rasgo glotal en ambas sílabas. Como pueden existir formas  $(C)V\text{ʔ}CV\text{ʔ}$ , si el rasgo glotal es suficiente para rendirle prominencia a una sílaba quizás aquí tendríamos que considerar que ambas sílabas son igualmente prominentes. Sin embargo, el rasgo glotal a final de la raíz desaparece en el habla fluida cuando no es inmediatamente antes de una pausa, mientras que el rasgo glotal en la penúltima sílaba de la raíz nunca se elide. Por esto todavía podemos decir que hay prominencia en la sílaba con la penúltima mora en estas palabras glotalizadas.

### 5.5 Silabificación

En el  $\text{tù'ùn sávi}$  de Ayutla cada vocal, sea larga o corta, es un núcleo silábico. (Parte de) cada consonante es un ataque. Cada consonante moraica es una coda. Esto quiere decir que las consonantes moraicas son ambisilábicas. Las codas en esta lengua solamente ocurren en el contexto intervocálico dentro de una raíz. Algunas posibles raíces se ilustran en (13).



Las palabras morfológicamente complejas, además de la raíz, pueden tener prefijos y enclíticos para formar palabras de varias sílabas. Como se puede apreciar en (14), las sílabas marcadas como prominentes se distinguen de otras sílabas por ser bimoraicas o glotalizadas. En todos los casos la sílaba prominente contiene la penúltima mora de la raíz.



## 6. Conclusiones

En este trabajo hemos visto que en el *tù'un sávi* de Ayutla la sílaba prominente es la que contiene la penúltima mora de la raíz. Cuando la penúltima sílaba es glotalizada la glotalización no se elide en el habla fluida mientras que el rasgo glotal asociado con la última mora sí se elide cuando no ocurre antes de una pausa. Cuando se trata de una sílaba modal, la sílaba prominente siempre es bimoraica con una vocal larga en monosílabos y con alargamiento de la consonante intervocálica en raíces bisilábicas. Otros análisis de lenguas mixtecas han propuesto que el acento esté en la penúltima mora (p.ej. Carroll 2015: 101) pero esos análisis consideran que esa

penúltima mora esté asociada exclusivamente con una vocal y no una consonante. Aunque el número de moras por palabra en nuestro análisis es diferente, los resultados son igual que en otras lenguas mixtecas: prominencia en la única sílaba de raíces monosilábicas y la penúltima sílaba de otras raíces.

Comparando algunos elementos relacionados a la prominencia en las tres familias del otomanguero oriental vemos rasgos en común como la prominencia sensible al peso prosódico (*quantity-sensitive stress*) y los sistemas en que hay un contraste fonológico de duración en vocales (popoloca) o consonantes (zapoteco) y diferencias fonéticas en la duración de consonantes (mixteco y popoloca) o vocales (zapoteco) que depende de patrones prosódicos y la existencia de segmentos fonológicamente largas/cortas en adyacencia. En las tres familias hay una relación entre la prominencia y consonantes geminadas en posición intervocálica dentro de la raíz. En el tù'ùn sávì y el ngiwa esta geminación es fonética y siempre ocurre cuando la consonante está asociada con la penúltima mora. En zapoteco la geminación es contrastiva, pero en algunas lenguas este contraste solamente ocurre en una posición de prominencia, precisamente cuando la consonante está asociada con la penúltima mora de la raíz mientras que la geminación (u otros rasgos asociados con la serie fuerte) se pierde cuando el mismo morfema ocurre en un contexto morfosintáctico no prominente, como las frases nominales más plenas. Podemos postular que en el proto-otomanguero oriental la sílaba con la penúltima mora era la prominente y que existía alguna especie de alargamiento consonántico en por lo menos algunas raíces bisilábicas, igual al análisis de Nakamoto (2017) para ngiwa.

Hace más de 50 años Leo Pankratzy y Eunice Pike enfrentaron datos muy complejos del tù'ùn sávì de Ayutla. Su descripción de esta lengua ha tenido gran impacto en la lingüística en múltiples áreas como la lingüística formal (de Lacy 1999, 2002), la lingüística diacrónica mixteca (Dürr 1982, 1987), la tipología fonológica (Hyman 2006, Van der Hulst, Rice y Wetzels 2010) y la descripción sincrónica de lenguas mixtecas (McKendry 2013, Carroll 2015). En las décadas posteriores a su trabajo ha habido relativamente pocos otros trabajos sobre esta lengua en general y sobre la prominencia en específico. Durante este tiempo algunos autores citados arriba han expresado dudas sobre el análisis del acento por Pankratzy y Pike (1967),



comentando sobre la falta de datos acústicos y avances en conceptos fonológicos que podrían producir otro tipo de análisis hoy día.

Aquí hemos mostrado algunos datos acústicos que indican que no hay una prominencia indicada por alotonía, intensidad o duración vocálica en raíces bisilábicas pero sí hay una prominencia en bisílabos que atribuimos a la duración consonántica. Explicamos este fenómeno en términos de la fonología métrica y con una representación autosegmental en que la estructura moraic indica la sílaba prominente, ésta siendo una sílaba de dos moras o de una mora que esté asociada con el rasgo glotal. Esperamos que futuros trabajos puedan elaborar la investigación de la prominencia en esta lengua para tratar la prominencia a nivel de la frase y que los datos incluidos en nuestro trabajo puedan servir para informar a otras investigaciones de carácter tanto teórico como comparativo. El acento en el mixteco de Ayutla como planteado por Pankratz y Pike ha sido un punto clave para algunos trabajos tipológicos y otros en Teoría de la Optimidad, los argumentos presentados en esos trabajos deben ahora replantearse sin la evidencia de Ayutla sobre un acento supuestamente condicionado por el tono.

## Referencias

Arellanes Arellanes, Francisco. 2009. *El sistema fonológico y las propiedades fonéticas del zapoteco de San Pablo Güilá. Descripción y análisis formal*. Tesis de doctorado, El Colegio de México.

Beam de Azcona, Rosemary G. 2004. *A Coatlán-Loxicha Zapotec Grammar*. Tesis de doctorado, University of California, Berkeley.

Beam de Azcona, Rosemary G. 2008. Un estudio comparativo de los tonos del zapoteco sureño. En Alejandro de Avila, Ausencia López Cruz, Vicente Marcial, y Michael Swanton, eds. *Memorias del Coloquio Francisco Belmar: Las lenguas otomangués y oaxaqueñas ante el siglo XXI*. Oaxaca: Fondo Editorial Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca / Instituto Nacional de Lenguas Indígenas / Universidad Autónoma 'Benito Juárez' de Oaxaca / Fundación Alfredo Harp Helú.

Campbell, Eric William. 2014. *Aspects of the Phonology and Morphology of Zenzontepec Chatino, a Zapotecan Language of Oaxaca, Mexico*. Tesis de doctorado, Universidad de Texas, Austin.

Carroll, Lucien Serapio, 2015, *Ixpantepec Nieves Mixtec Word Prosody*. Tesis de doctorado, University of California, San Diego.

Chávez-Peón, Mario E. 2010. *The Interaction of Metrical Structure, Tone and Phonation Types in Quiaviní Zapotec*. Tesis de doctorado, University of British Columbia.

Chávez-Peón, Mario E., 2015, Morfología prosódica en el zapoteco de Quiaviní. En Esther Herrera Zendejas ed., *Tono, Acento y estructuras métricas en lenguas mexicanas*. El Colegio de México, México: 207-234.

Cruz Salvador, Domingo y Michael Swanton. El tono en tacuate (el mixteco de Santa María Zacatepec): resultados preliminares, en este volumen.

de Lacy, Paul. 1999. Tone and prominence. Rutgers Optimality Archive 333.

de Lacy, Paul. 2002. The interaction of tone and stress in Optimality Theory. *Phonology*, Vol. 19, Cambridge University Press, United Kingdom: 1-32.

Dürr, Michael, 1982, *Töne und Tonveränderung im Mixtekischen: Vergleich der Tonsysteme mixtekischer Dialekte*. Tesis de maestría, Free University of Berlin.

Dürr, Michael, 1987. A preliminary reconstruction of the Proto-mixtec tonal system. *Indiana*, Vol. 11, Ibero-Amerikanisches Institut, Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Berlin: 19-61.

Fry, D.B., 1958, Experiments in the perception of stress. *Language and Speech* 1: 126-152.

Gregorio Porfirio, Melquiades, 2016, Los segmentos consonánticos y vocálicos del Tù'ùn Savide Ayutla de los libres (TSA), Guerrero. Trabajo presentado en el *Coloquio sobre Lenguas Otomangues y Vecinas*, Oaxaca.

Gordon, Matthew. 2010. "Stress systems" en John A. Goldsmith, Jason Riggle y Alan C. L. Yu, eds. *The Handbook of Phonological Theory*, segunda edición. Oxford: Wiley Blackwell.

Gordon, Matthew y Timo Roettger. 2017. Acoustic correlates of word stress: a cross-linguistic survey. *Linguistics Vanguard*.

Gordon, Matthew. 2011. "Stress: Phonotactic and phonetic evidence" en Marc Van Oostendorp, Colin J. Ewen, Elizabeth Hume y Keren Rice, eds. *The Blackwell companion to phonology*. pp. 924-948. Oxford: Wiley Blackwell.

Hayes, Bruce. 1989. Compensatory lengthening in moraic phonology. *Linguistic Inquiry*, Vol. 20, No. 2, pp. 253-306.

Hayes, Bruce. 1995. *Metrical stress theory: principles and case studies*. Chicago: University of Chicago Press.

Hernández Luna, Mario Ulises. 2020. Fonología del miahuateco: sincronía, diacronía y clasificación. Tesis de doctorado, El Colegio de México.

Herrera Zendejas, Esther. 2008. El descenso en terraza y el tono extra alto en mixteco. En Pedro Martín Butragueño y Esther Herrera Zendejas, eds. *Fonología instrumental Patrones fónicos y variación*. México: El Colegio de México: 73-85.

Herrera Zendejas, Esther. 2014. *Mapa fónico de las lenguas mexicanas Formas sonoras 1 y 2*, El Colegio de México, México: 462 pp.

Hills, Robert A., 1990, A Syntactic Sketch of Ayutla Mixtec. En C. Henry Bradley y Barbara E. Hollenbach, Eds., *Studies in the Syntax of Mixtecan Languages*, Vol. 2. Arlington: Summer Institute of Linguistics y University of Texas, Dallas: 1-260.

Hills, Robert A. y William R. Merrifield, 1974. Ayutla Mixtec, Just in Case. *International Journal of American Linguistics*, Vol. 40, No. 4: 283-291.

Hyman, Larry. 2006. Word-prosodic typology. En Bert Remijsen y Vincent J. van Heuven, eds. *Phonology* Vol. 23, No. 2, Between Stress and Tone. United Kingdom: Cambridge University Press, 225-257.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2010. *Censo de población y vivienda 2010. Población de 3 años y más: entidad y municipio: según habla indígena y lengua*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.

Josserand, Kathryn J. 1983. *Mixtec dialect history* Tesis de doctorado, Tulane University.

Kaufman, Terrence. 2004. Reconstructing Oto-Manguean morphosyntax. Trabajo presentado en la Conference on Otomanguean and Oaxacan Languages, Universidad de California, Berkeley.

Kaufman, Terrence. 2016. Proto-Sapotec(an) Reconstructions. Consultado el 5 de enero de 2017. <http://www.albany.edu/ims/pdlma/SapRec16%20for%20posting.pdf>

Kiparsky, Paul. 2015. New perspectives in historical linguistics. En Claire Bower y Bethwyn Evans, eds. *The Routledge Handbook of Historical Linguistics*. London: Routledge, pp. 64-102.

Laver, John. 1994. *Principles of phonetics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lizárraga Navarro, Glenda Zoé. 2018. *Morfología verbal de persona y número en chichimeco jonaz*. Tesis de doctorado, Colegio de México.

Marlett, Stephen A. y Mark L. Weathers. 2012. Me'phaa (Tlapanec). Manuscrito inédito.

Mortensen, David. 2005. Ayutla Mixtec tone. Volante de ponencia en seminario, 28 de abril del 2005.

Macaulay, Monica. 1996, *A Grammar of Chalcatongo Mixtec*. University of California Press, Berkeley.

Macaulay, Monica y Joseph C. Salmons. 1995. "The phonology of glottalization in Mixtec", *International Journal of American Linguistics*, vol. 6, no. 1, pp. 38-61.

McKendry, Inga. 2013. *Tonal Association, Prominence and Prosodic Structure in South-eastern Nochixtlán Mixtec*. Tesis de doctorado, University of Edinburgh.

Merrill, Elizabeth. 1999. Phonology, grammar and lexicon in Tejalapan Zapotec.  
<https://www.sil.org/resources/archives/59280>

Nakamoto, Shun. 2017. "On the underlying representation of creaky vowels in Temalacayuca Popoloca". *International Christian University working papers in Linguistics* 2: 59-65.

Palancar, Enrique L. 2009. *Gramática y textos del hñöñhö Otomí de San Ildefonso Tultepec, Querétaro*. México: Plaza y Valdés, 587 pp.

Pankratz, Leo y Eunice V. Pike. 1967. Phonology and Morphotoneemics of Ayutla Mixtec. *International Journal of American Linguistics*. Vol. 33, No. 4. The University of Chicago Press, Chicago: 287-299.

Pickett, Velma y colaboradores. 1978. *Vocabulario Zapoteco del Istmo, Vocabularios Indígenas* 3. México, D.F.: Instituto Lingüístico de Verano.

Pike, Kenneth. 1948. *Tone languages*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Plauché, Madelaine, Rosemary G. Beam de Azcona, Rungpat Roengpitya y William F. Weigel. 1998. Glottalized sonorants: a phonetic universal? En Benjamin Bergen, Madelaine Plauché y Ashlee Bailey, eds. *Proceedings of the 24<sup>th</sup> annual meeting of the Berkeley Linguistics Society*. Berkeley: Berkeley Linguistics Society.

Secretaría de Desarrollo Social. 2013. *Catálogo de localidades, Guerrero, Municipio de Ayutla de los libres*. México: Secretaría de Desarrollo Social.

Swadesh, Morris. 1947. "The phonemic structure of proto zapotec" Vol. XIII *International Journal of American Linguistics*, pp. 220- 230.

Swanton, Michael W. y Juana Mendoza Ruiz. En prensa. Observaciones sobre la diacronía del tono en el tù'ùn sávi (mixteco) de Alcozauca de Guerrero. En Francisco Arellanes y Lilián

Guerrero eds., *Estudios lingüísticos y filológicos en lenguas indígenas mexicanas. Celebración por los 30 años de Seminario de Lenguas Indígenas*. Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Teixeira Rêde, Renata do Amaral. 2012. *A prosódia dos compostos do idioma japonês*. Tesis de maestría, Universidade de São Paulo.

Uchihara, Hiroto. En prensa “La pérdida de la vocal átona en el zapoteco central”. En Francisco Arellanes y Lilián Guerrero eds., *Estudios lingüísticos y filológicos en lenguas indígenas mexicanas. Celebración por los 30 años de Seminario de Lenguas Indígenas*. Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Van der Hulst, Harry, Keren Rice, Leo Wetzels. 2010. The Languages of Middle America. En Harry van der Hulst, Rob Goedemans, Ellen van Zanten, eds., *A Survey of World Accentual Patterns in the Languages of the World*. Mouton de Gruyter, Berlin: 249-312.