

La fonética de los tonos y el acento en Ixcateco

Christian T. DiCanio
dicanio@haskins.yale.edu

Haskins Laboratories
<http://linguistics.berkeley.edu/~dicanio>

20/4/12

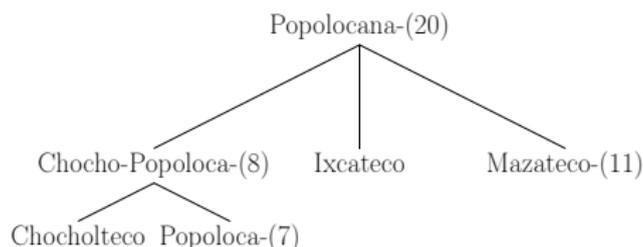


Coloquio sobre Lenguas
Otomangues y Vecinas

Temas

- 1 Descripción del inventario tonal en ixcateco y la relación entre el tono y su posición en la frase
- 2 El comportamiento del acento al respecto de los tonos y su posición en la frase
- 3 Argumentos para un sistema de prominencia al final de la frase

El ixcateco, cont.



- Un idioma moribundo con 6-12 hablantes. Todos son de mayor edad y ningunos usan el idioma en su vida cotidiana.
- Inventario complejo de 51 consonantes en donde se usa glotalización, aspiración y prenasalización para distinguir entre las consonantes (DiCanio, 2011). Hay cinco vocales /i, e, a, o, u/ con nasalización contrastiva, e.g. /ĩ, ě, ã, õ, ù/.

El sistema tonal

Tono	Palabra	Glosa	Tono	Palabra	Glosa
A	tʃmí	'fruta'	A.A	súndzǐ	'cuchara'
M	tʃu	'calabaza'	A.M	tʃúʔmi	'chayote'
B	ʃù	'piedra'	A.B	tsáʔǎ	'sombra'
			M.A	tʃuṅdí	'cebolla'
			M.M	tʃika	'cuchillo'
			M.B	tʃihì	'olla'

El tono bajo solamente ocurre en la última sílaba de la palabra.

Procesos tonales

La distribución de los tonos *dentro de* la palabra corresponde al proceso de sandhi *entre palabras* que cambia el tono bajo a medio cuando no se halla al fin de la frase, i.e. B > M / antes de cualquier tono.

k^wénana ŋgu tʃihì 'tengo una olla'
tʃihì 'olla'

k^wénana ŋgu tʃihi juwà 'tengo una olla verde'
tʃihi 'olla'

El acento

- Además del tono, el ixcateco tiene un sistema de acento. Se halla el acento en la última sílaba (raro) de la raíz o en la penúltima (común).
- Se observa el acento contrastivo solamente con palabras disilábicas de tono A.A, A.M, M.A y M.B. El contraste es relativamente raro.

Acento penúltimo			Acento último		
Tono	Palabra	Glosa	Tono	Palabra	Glosa
A.A	'kíŋgí	' <i>estar debajo</i> '	A.A	sí'skí	' <i>estar hinchado</i> '
A.M	la't'jájí	' <i>deudor</i> '	A.M	tʔá'tʃi	' <i>señor grande</i> '
M.A	'niŋé	' <i>lengua</i> '	M.A	nd'ja'ʔŋé	' <i>cola</i> '
M.B	'utʃè	' <i>piojo</i> '	M.B	u'tʃè	' <i>pescado</i> '

Tono y acento en sistemas prosódicas

- Se distingue el tono y el acento por su comportamiento fonológico.
- El acento es obligatorio en las palabras y tiene la propiedad de culminatividad. Es decir, cada palabra tiene un acento y hay una sílaba con el acento la más fuerte (con tono más alto) en la palabra (Hyman, 2006).
- El tono no es obligatorio y no hay culminatividad. Es decir, hay palabras sin tono y no es necesario que haya una sílaba con un tono más alto que una otra en una palabra.

Lenguas popolocanas

- Normalmente un idioma posee el acento o el tono. Es demasiado raro que un idioma posea los dos, pero sistemas mixtos no son raros en idiomas otomangues.
- En Popoloca de Mezontla se alarga la sílaba con el acento. Tonos altos son más altos en sílabas acentuadas (Veerman-Leichsenring, 1984).
- En Popoloca de Tlacoyalco, hay acento consonántico y vocálico donde se alarga el ataque de la última sílaba o la vocal (Stark and Machin, 1977). Hay un sistema parecido en Popoloca de Atzingo (Kalstrom and Pike, 1968).
- En idiomas mazatecas, siempre se encuentra el acento en la última sílaba, i.e. no cambia como en popoloca (Beal, 2011; Kirk, 1966).

Motivos

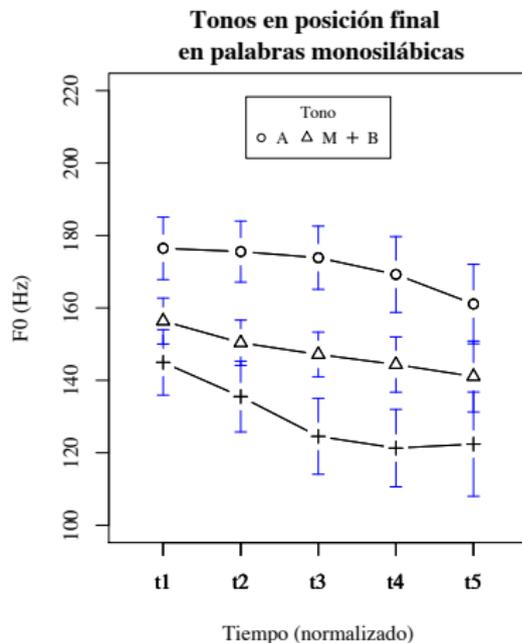
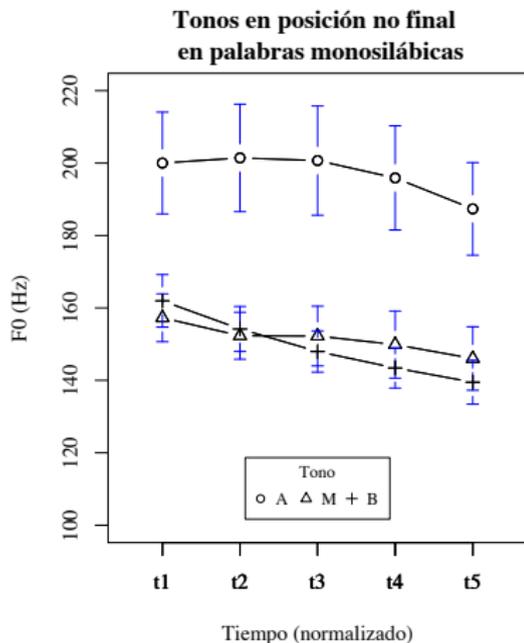
- Hay que investigar la producción de los tonos antes de investigar el efecto del acento sobre los tonos. ¿Cómo se producen los tonos en palabras monosilábicas y disilábicas?
- En sistemas mixtas normalmente se usa la duración para marcar el acento.
- La duración puede variar fonéticamente con la posición de la palabra en la oración y con el tono. El tono puede variar igualmente con la posición.
- Es necesario que se controle estos efectos cuando se mide la duración y el F0 de los tonos y del acento.

Método/Análisis

- Exámen de la producción de los tonos con acento penúltimo en dos contextos frasales: en medio de la frase y al final.
 - 1 k^wénana ŋgu tjihi 'tengo una olla'
 - 2 k^wénana ŋgu tjihi juwà 'tengo una olla verde'
- Grabaciones de dos palabras de cada patrón tonal (A, M, B, A.A, A.M...) por dos contextos frasales (medio, final) por tres repeticiones = 120 repeticiones por cada hablante.
- 4 hablantes nativos (2 hombres, 2 mujeres)
- Se usa el programa VOICESAUCE (Shue et al., 2009) para medir la duración vocálica y el F0 de los tonos a través de las sílabas.

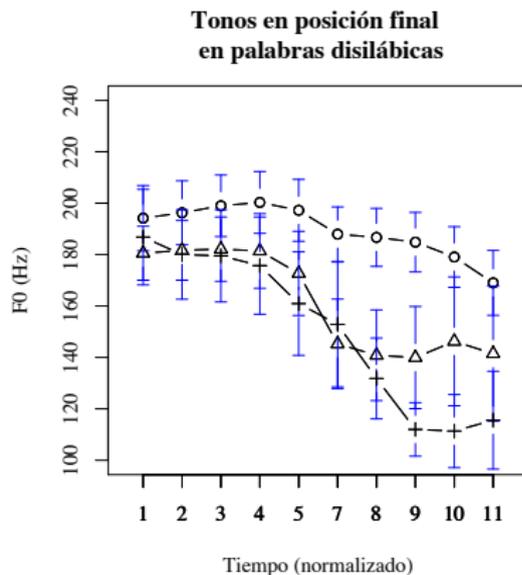
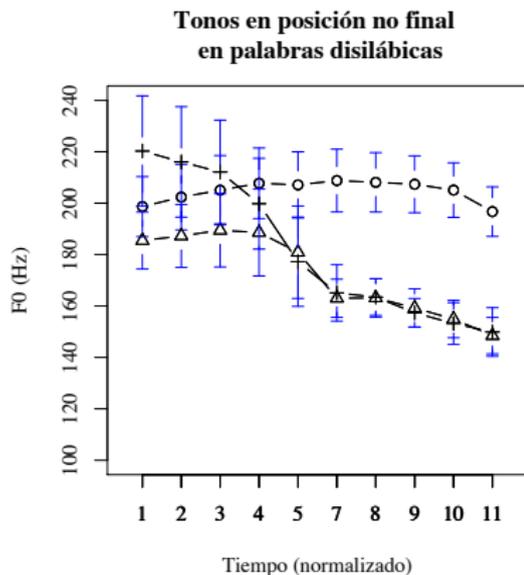
Resultados: Tonos en monosílabas

- Se produce tono A más bajo en posición final que en posición no final.
- No se distingue tonos M y B en posición no final.



Resultados: Tonos A.A, A.M, A.B en disílabas

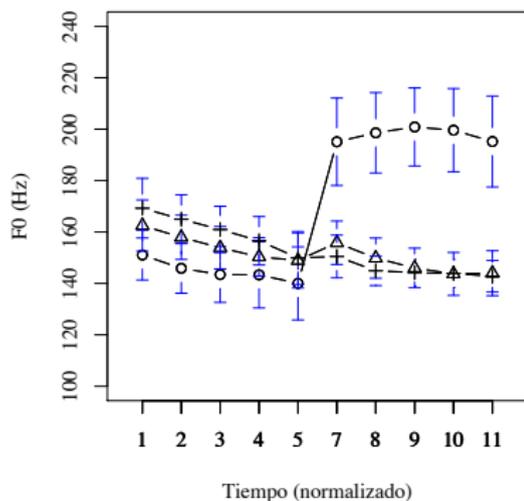
Se produce tono A.A más bajo en posición final que en posición no final.



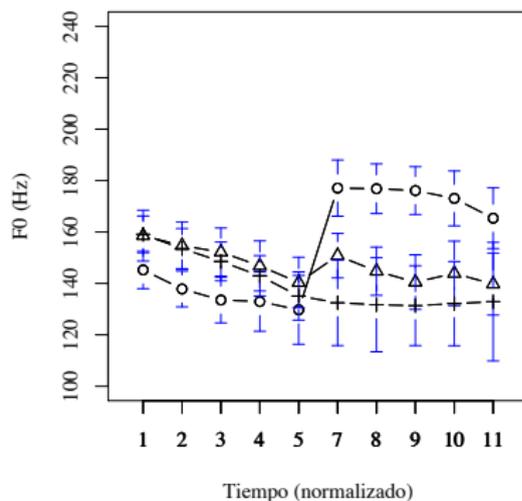
Resultados: Tonos M.A, M.M, M.B en disílabas

Se produce tono M.A más bajo en posición final que en posición no final.

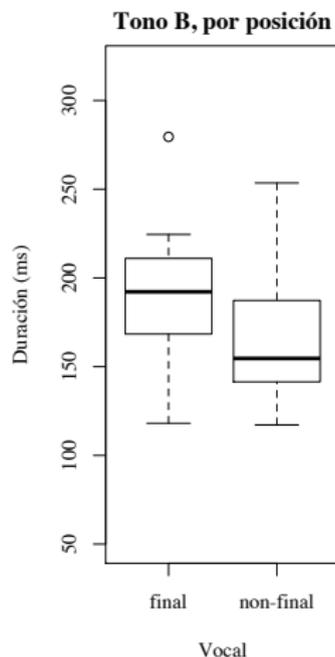
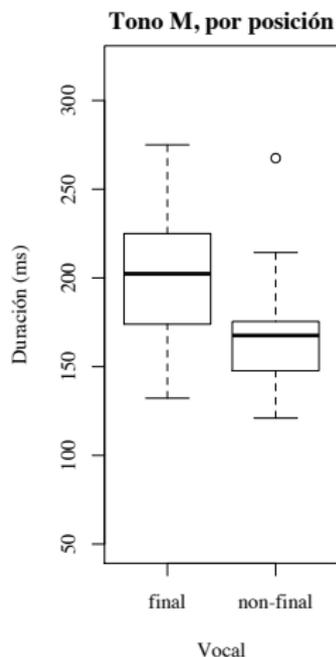
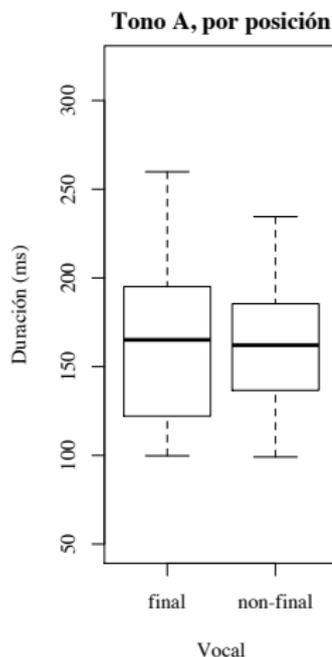
**Tonos en posición no final
en palabras disilábicas**



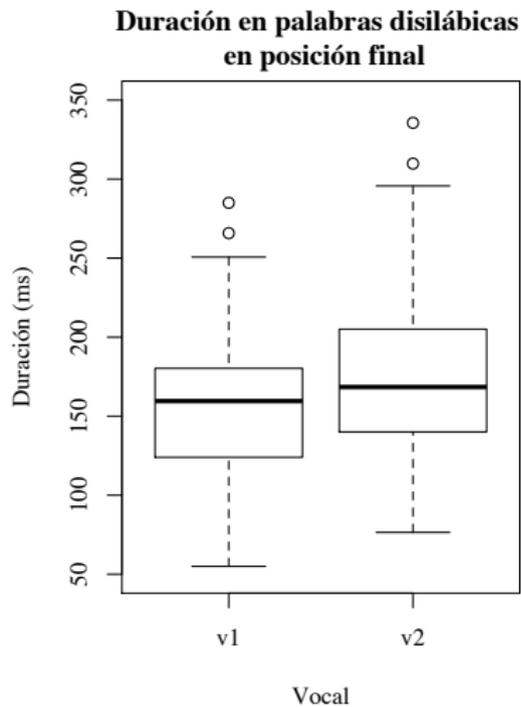
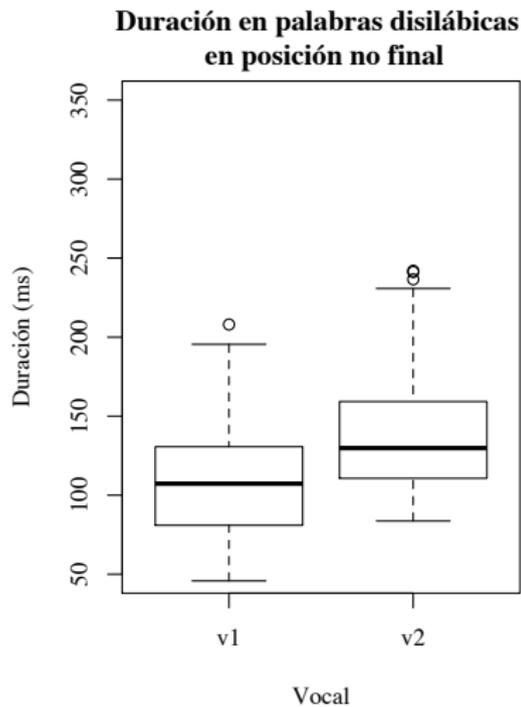
**Tonos en posición final
en palabras disilábicas**



Duración por posición: monosílabas



Duración por posición: disílabas



Resumen

- Se baja el tono A cuando ocurre en la posición final de la frase.
- Se neutralizan los tonos M y B en posición no final.
- Se alargan todas las palabras en la posición final de la frase.

Discusión

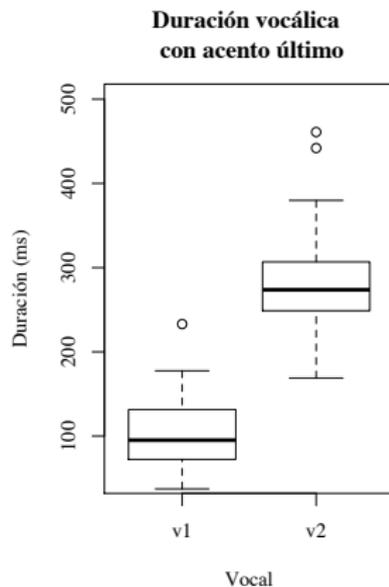
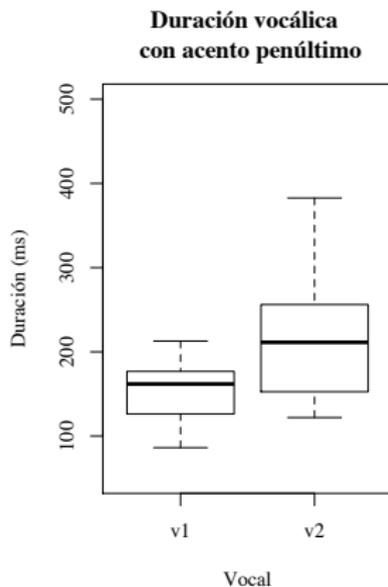
- Al respecto de la fonología, el tono bajo está restringido a la posición final de la frase. Es parecido al patrón en el Popoloca de Mezontla donde un alótono más alto de tono B aparece en la posición inicial de la frase y antes de otro tono B (Veerman-Leichsenring, 1984).
- Efecto de 'downdrift' (disminución tonal) en la frase que disminuye los tonos en la posición final de la frase, c.f. Popoloca de Mezontla (ibid).
- La prosodia de la frase afecta la producción del tono en ixcateco.
- ¿Veremos el mismo efecto de posición con el acento?

Experimento 2: acento

- Exámen de la producción de los tonos con acento penúltimo y último en dos contextos frasales: en medio de la frase y final.
- Grabación de una palabra de cada patrón tonal (A.A, A.M, M.A y M.B) por dos acentos por dos contextos frasales (medio, final) por tres repeticiones = 48 repeticiones por cada hablante.
- 4 hablantes nativos (2 hombres, 2 mujeres)
- Se usa el programa VOICESAUCE (Shue et al., 2009) para medir la duración vocálica y el F0 de los tonos a través de las sílabas.

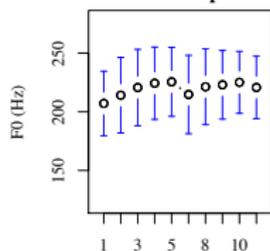
Duración en posición final

Generalmente, se distingue el acento por la duración vocálica. Para tono A.M, se produce el tono medio con F0 más alto también.



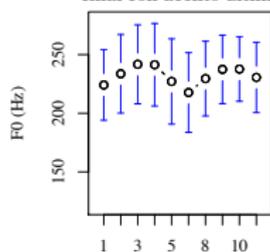
Resultados: Acento por tono en posición no final

Tono A.A en posición no final con acento penúltimo



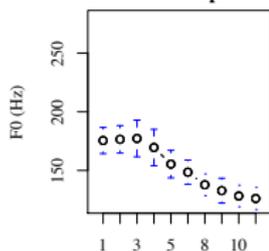
Tiempo (normalizado)

Tono A.A en posición no final con acento último



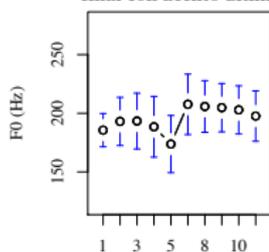
Tiempo (normalizado)

Tono A.M en posición no final con acento penúltimo



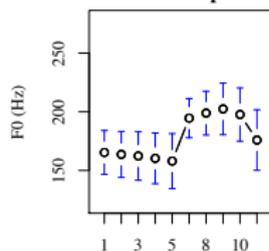
Tiempo (normalizado)

Tono A.M en posición no final con acento último



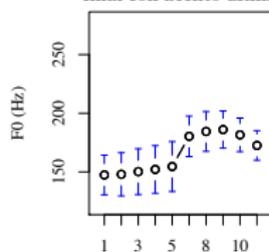
Tiempo (normalizado)

Tono M.A en posición no final con acento penúltimo



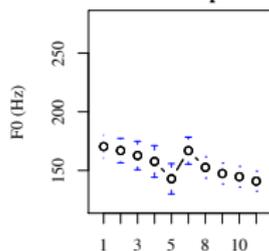
Tiempo (normalizado)

Tono M.A en posición no final con acento último



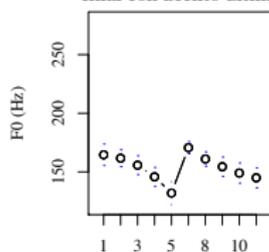
Tiempo (normalizado)

Tono M.B en posición no final con acento penúltimo



Tiempo (normalizado)

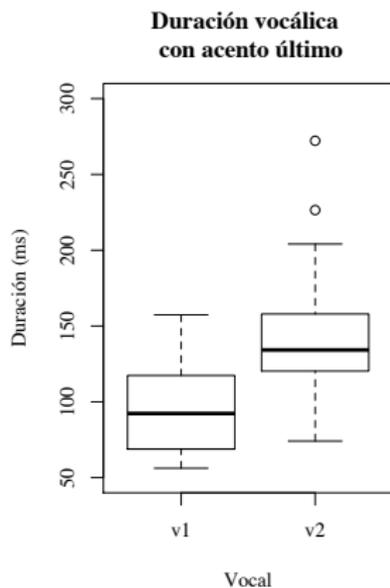
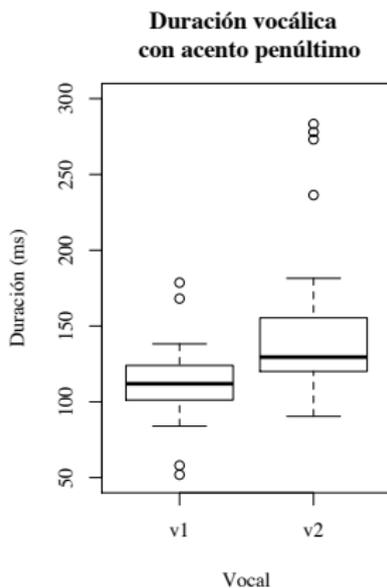
Tono M.B en posición no final con acento último



Tiempo (normalizado)

Duración en posición no final

En posición no final, se pierde la diferencia en la duración vocálica, pero la primera vocal se queda más corta. Se quedan unas diferencias alofónicas de tono.



Discusión general I: La duración vocálica

Hay una relación compleja entre la estructura de la palabra, la duración, y el acento en Ixcateco.

- Se distingue el acento por la duración vocálica. Con el acento último, la última vocal es 250% más larga que la penúltima, pero solamente en la posición final de la frase. Se pierden las diferencias duracionales en medio de la frase.
- En la posición final de la frase, la duración de la palabra es más larga que en la posición no final.
- El alargamiento final de la frase afecta la palabra entera.

Discusión general II: El acento

- Las últimas sílabas son prominentes fonológicamente en ixcateco, pero hay una prominencia al fin de la frase también.
- Se pierde el contraste entre el tono medio y bajo en posiciones no finales, igual con el acento.
- Sílabas finales demuestran un efecto de resistencia final, donde un alargamiento fonético al fin de la frase se ha vuelto fonologizado y puede afectar la distribución de contrastes prosódicos (Barnes, 2002).
- Tipológicamente, se observa más contrastes tonales en la posición final de la palabra o de la frase (Zhang, 2004).

Conclusión

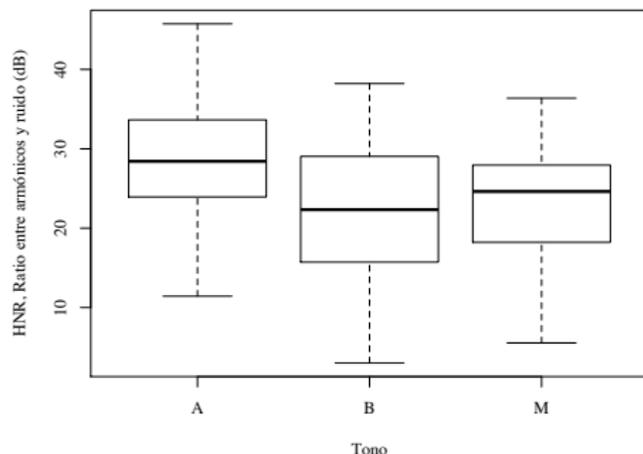
- Ha sido difícil distinguir el acento y el tono en idiomas otomangues.
- Al respecto de las medidas del acento, es importante que diferenciamos los efectos intrínsecos (tono, calidad vocálica) y los efectos extrínsecos (posición en la palabra y frase) que influyen en la duración vocálica.
- Requiere un enfoque experimental en trabajo de campo donde se hace falta tener la intención de controlar cada efecto.

Agradecimientos

- Proyecto Hans Rausing de la documentación del idioma ixcateco, Michael Swanton, Denis Costauoec.
- Don Cipriano, Don Pedro, Doña Rufina, y Doña Juliana.
- La comunidad de Santa María Ixcatlán

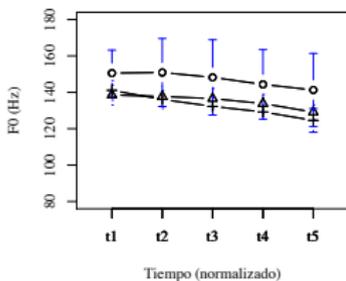
Apéndice I: Desonorización del tono bajo

- En 18/48 grabaciones con tono B, se lo produce con glotalización o desonorización. 15/24 fueron de las disílabas, i.e. M.B.
- Refleja un patrón común donde la desplegaración glotal sigue el descenso de la laringe por la disminución del F0.

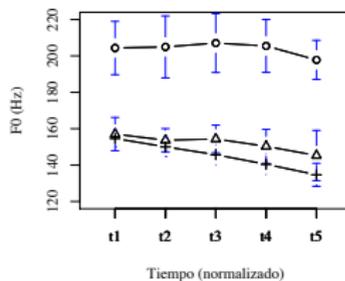


Apéndice II: Producción de tonos en monosílabas por hablante

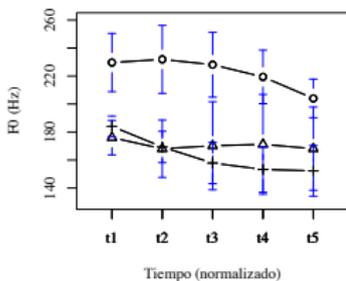
Tonos en posición no final
en palabras monosilábicas, Cipriano



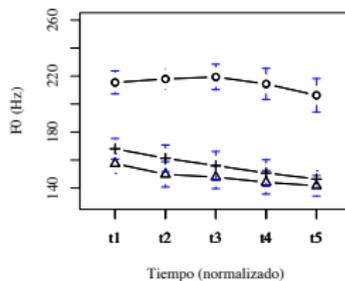
Tonos en posición no final
en palabras monosilábicas, Pedro



Tonos en posición no final
en palabras monosilábicas, Juliana



Tonos en posición no final
en palabras monosilábicas, Rufina



Apéndice III: El inventario de consonantes

	Bilabial	Dental	Alveopalatal	Palatalized	Velar	Labialized Velar	Glottal
Stop		t		tʲ	k	kʷ	ʔ
Asp.		tʰ		tʲʰ			
Glot.		tʔ		tʲʔ	kʔ	kʷʔ	
Prenasalized		nd	ɲdʒ	ndʲ	ŋg		
Asp.		ʰnd	ʰɲdʒ		ʰŋg		
Glot.		ʔnd	ʔɲdʒ	ʔndʲ			
Fricative	ɸ β	s	ʃ				h
Asp.			ʃʰ				
Glot.	ɸʔ ~ βʔ		ʃʔ				
Affricate		ts	tʃ				
Asp.		tsʰ	tʃʰ				
Glot.		tsʔ	tʃʔ				
Nasal	m	n		ɲ			
Asp.	ʰm	ʰn		ʰɲ			
Glot.	ʔm	ʔn		ʔɲ			
Approximant				j		w	
Asp.						ʰw	
Glot.				ʔj			
Lateral							
Approximant		l					
Trill		ʀ r					

- Barnes, J. A. (2002). *Positional Neutralization: A Phonologization Approach to Typological Patterns*. PhD thesis, University of California, Berkeley.
- Beal, H. D. (2011). *The Segments and Tones of Soyaltepec Mazatec*. PhD thesis, University of Texas at Arlington.
- DiCanio, C. T. (2011). Laryngeal timing in Ixcatec consonants. *19th meeting of the Manchester Phonology Meeting*.
- Hyman, L. M. (2006). Word-prosodic typology. *Phonology*, 23:225–257.
- Kalstrom, M. R. and Pike, E. V. (1968). Stress in the Phonological System of Eastern Popoloca. *Phonetica*, 18:16–30.
- Kirk, P. L. (1966). *Proto-Mazatec Phonology*. PhD thesis, University of Washington.
- Shue, Y.-L., Keating, P., and Vicenik, C. (2009). VOICESAUCE: A program for voice analysis [computer program]. *Journal of the Acoustical Society of America*, 126(2221(A)).
- Stark, S. and Machin, P. (1977). Stress and Tone in Tlacoyalco Popoloca. In Merrifield, W. R., editor, *Studies in Otomanguan Phonology*, pages 69–92. Summer Institute of Linguistics, Dallas.
- Veerman-Leichsenring, A. (1984). *El popoloca de Los Reyes Metzontla*. Number 4 in Amérindia. Paris : Association d'ethnolinguistique amérindienne.
- Zhang, J. (2004). The role of contrast-specific and language-specific phonetics in contour tone distribution. In Hayes, B., Kirchner, R., Kirchner, R. M., and Steriade, D., editors, *Phonetically-based Phonology*. Cambridge University Press.