

# Epéntesis vocálica en el zapoteco de San Bartolo Yautepec

## Vowel epenthesis in San Bartolo Yautepec Zapotec

ADELA COVARRUBIAS ACOSTA  
*El Colegio de México*  
acovarrubias@colmex.mx

■ **RESUMEN:** En este artículo se describe la epéntesis vocálica en el zapoteco de San Bartolo Yautepec y se argumenta que es un proceso fonológico que opera tanto en el plano léxico de la palabra fonológica como en el postléxico dentro de la frase entonativa, aunque con distintas características en cada dominio prosódico. Asimismo, se sostiene que la epéntesis vocálica cumple la función de reparar secuencias de consonantes poco perceptibles. Así pues, los enclíticos y la palabra fonológica manifiestan el mismo patrón de epéntesis, lo cual permite incluir a los primeros en el dominio de la palabra fonológica por un proceso de adjunción que no afecta la posición del acento en raíces.

■ **ABSTRACT:** This paper describes the vowel epenthesis in San Bartolo Yautepec Zapotec and argues that it is a phonological process that operates both at a lexical level in the phonological word and at a post-lexical level within the intonative phrase, although with different characteristics in each prosodic domain. It is argued that vowel epenthesis fulfills the function of repairing sequences of consonants that are not perceptually salient. Enclitics and phonological words display the same epenthesis pattern, which allows us to include enclitics within the phonological word domain due to a process of adjunction that does not affect the position of the root accent.

**PALABRAS CLAVE:**  
sílabas, otomangue,  
fonología, sincronía,  
prosodia.

**KEYWORDS:**  
syllable,  
otomanguean,  
phonology,  
synchrony, prosody.

Fecha de recepción: 28 de mayo de 2020  
Fecha de aceptación: 24 de agosto de 2020

La epéntesis vocálica es un proceso fonológico que inserta vocales para evitar secuencias de consonantes no permitidas en la lengua<sup>1</sup>. Dicho proceso no se reporta en todas las lenguas zapotecas, ya que al parecer es una innovación que sólo comparten algunas de las variantes que han sufrido pérdida de vocales postónicas y pretónicas, y en ningún caso se ha descrito a detalle. Puesto que éste es uno de los aspectos en los que las lenguas zapotecas modernas difieren más entre sí, nos puede dar pistas de las relaciones genéticas que existen dentro de dicha familia lingüística.

A lo largo del artículo se muestra que en el zapoteco de San Bartolo Yautepec (en adelante ZSBY) existen dos procesos paralelos de epéntesis vocálica: uno opera dentro de la palabra fonológica y otro de manera global en el plano postléxico. Se argumenta que en ambos casos se trata realmente de vocales epentéticas que constituyen sílabas, son sensibles al contexto morfológico, forman parte de los patrones fonológicos de la lengua y no entran en la categoría de vocales intrusivas<sup>2</sup>, cuya aparición, por ser invisibles a los patrones fonológicos, depende únicamente del contexto fonético (Hall 2011). También se describe el timbre de estas vocales y qué es lo que determina su ubicación y su interacción tanto con los rasgos de los segmentos como con los diferentes dominios de organización prosódica de la lengua. Por último, se mencionan las posibles restricciones que operan en el plano fonológico para producir los patrones silábicos que se observan, con el fin de agruparlos y, en la medida de lo posible, explicarlos; sin embargo, no se realiza ninguna formalización de tales restricciones.

En (1) se muestran algunos ejemplos de epéntesis vocálica que se dan en el ZSBY en diferentes contextos morfológicos de palabras y enclíticos (1e) –todas las vocales epentéticas estarán marcadas en negritas para facilitar la lectura–. Se puede observar en todos

---

<sup>1</sup> Agradezco profundamente a Fausto Jiménez Cirilo, Marina Santos Martínez y Bartolomé Sanchinel Cecilio, sin cuya ayuda y dedicación no habría podido realizar este artículo. También quiero agradecer a Rosemary Beam de Azcona, Mario Luna y Francisco Arellanes por sus comentarios desde las etapas más tempranas de esta investigación.

<sup>2</sup> Las vocales intrusivas también son llamadas *vocales fantasma*, efecto cuasi vocálico o elemento esvarabático.

estos casos que la epéntesis respeta los límites del morfema, se inserta una vocal de timbre bajo [a] y en algunos casos [æ]. Se puede constatar que hay dos contextos que propician la epéntesis vocálica: en el primero hay tres o más consonantes en adyacencia –como en (1a-c) y el segundo ejemplo de (1d)– y la epéntesis opera para romper el grupo de tres consonantes y formar sílabas CVC; en el segundo tenemos dos consonantes idénticas o muy semejantes en adyacencia –como en el primer ejemplo de (1d) y (1e), en que las secuencias [t-d], [p-b] y [l-l], respectivamente, disparan el proceso de epéntesis. En la figura 1 tenemos un oscilograma y un espectrograma de un ejemplo que aparece en (1a), en el cual podemos apreciar que la duración y estructura formántica tan definida de esta vocal no son propias de una mera transición fonética entre dos consonantes.

## (1)

*a. Nominales poseídos*

[ʃam].jaʔ].naʔ]

ʃ-mjädʒ = ná

POS-chicatana = 1S

‘mi chicatana’

[ʃaβ].daʔ].naʔ]

ʃ-bdàʔan = ná

POS-artesanía = 1S

‘mi artesanía’

*b. Aspecto habitual*

[ndʒa].ne:n].jaʔ]

ndʒ-nèn = í

HAB-verse = 3IN

‘se ve (algo)’

[ndʒæ].dæ:ʔ].ziʔ]

ndʒ-dè = zí

HAB-caminar = 3CER

‘él camina’

*c. Nominalizador*

[gʲe].la].rwi:n]

gél-r-wíʔñ

NMLZ-HAB-tristear

‘tristeza’

[gʲe].law].dæ:ʔ]

gèl-w-dè

NMLZ-NMLZ-caminar

‘caminata’

*d. Compuestos*

[gʲæ].tæ].dæ:ʔ]

gèt-dè

tortilla-elote

‘tortilla de elote’

[doβ].aʃ].ti:l]

dǒʔb-ʃtíl

maguey-castilla

‘sábila’

*e. Enclíticos*

[ʃja].pa].βæ]

ʃ-jàp = b'é

POS-chayote = 1INC

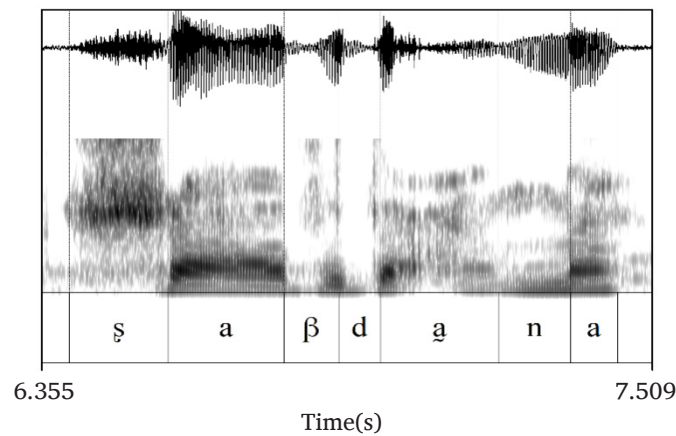
‘nuestro chayote’

[bæ].lal]

b'èl = l

hermana = 2S

‘tu hermana’



**Figura 1.** Oscilograma y espectrograma de ‘mi artesanía’ en la voz de Marina

Los datos y juicios de gramaticalidad que se muestran en este artículo provienen principalmente de dos hablantes del ZSBY que viven en el área metropolitana de la Ciudad de México, una mujer y un hombre de 66 y 64 años respectivamente: Marina Santos Martínez y Bartolomé Sanchinel Cecilio. También se utilizan datos levantados en campo durante una estadía en 2012 con dos hablantes mayores de 75 años, Tiburcio Martínez Santos y Tecla Jarquín Pérez†.

Este trabajo está organizado de la siguiente manera. Primero, se presenta el inventario segmental y las principales características fonológicas del ZSBY, seguidos de los grupos consonánticos permitidos en el interior y al inicio de la palabra fonológica en esta lengua. Después se habla de la motivación por la que aparecen las vocales epentéticas en dos contextos fonológicos –grupos consonánticos y consonantes similares en adyacencia– y se menciona brevemente su origen diacrónico. En la siguiente sección se describe con más detalle la epéntesis en la palabra fonológica y se discuten los posibles análisis fonológicos. En la sección de epéntesis postléxica se analiza lo que ocurre en el ámbito de la frase entonativa. Posteriormente, se estudia la calidad vocálica de las vocales epentéticas y la direccionalidad en la que se insertan en la variación de la silabificación. Por último, se describe lo que sucede cuando se forman grupos consonánticos que traban deslices, los cuales se pueden silabificar de dos maneras: como vocales o como consonantes.

### CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ZSBY

El zapoteco es una rama de la familia de lenguas zapotecanas perteneciente al tronco otomangue de lenguas amerindias, habladas principalmente en el estado de Oaxaca, México. El ZSBY (ISO 639-3: zpb) es una variante del zapoteco central que comparte rasgos de área con las variantes de la Sierra sur (Beam de Azcona 2009). Esta lengua se habla en el distrito de Yautepec, municipio de San Bartolo, Oaxaca, y cuenta aproximadamente con 110 hablantes, todos mayores de 60 años.

Al igual que otras lenguas zapotecas, el ZSBY es una lengua tonal. Contrasta tres tonos: alto, bajo y ascendente. También posee dos tipos de laringización: de anclaje medio y de anclaje final. Se trata de una lengua predominantemente monosilábica; es decir, que la mayor parte de las raíces verbales y nominales se conforman por una sola sílaba pesada, ya que la lengua sufrió la pérdida de vocales postónicas y la mayoría de las pretónicas provenientes del protozapoteco (Kaufman 2016). Además, todos los bisílabos y trisílabos que encontramos en la lengua se pueden analizar como el producto de la composición de dos o más raíces monosilábicas; por alguna sílaba proveniente de la epéntesis vocálica, o como préstamos del español. En todas estas palabras de dos o tres sílabas, el acento siempre recae sobre la última, sin contar los enclíticos que se asocian al lado derecho de las raíces nominales o verbales, los cuales no influyen en la asignación del acento en la palabra fonológica.

De hecho, el criterio que permite definir la palabra fonológica como un componente prosódico en el ZSBY es el acento, pues cada palabra fonológica posee un único acento principal. Los correlatos acústicos del acento implican una mayor duración y una estructura formántica más definida en las vocales respecto de otras vocales adyacentes. En el proceso de formación de compuestos se suele perder la laringización y modificar el tono del primer elemento sobre el cual no recae el acento, pese a que este primer elemento sea el núcleo semántico del compuesto. La tonía o F0 no es un correlato acústico para el acento en el ZSBY, ya que estamos ante una lengua tonal y el F0 se emplea principalmente para realizar distinciones tonales.

El ZSBY permite consonantes en posición de coda silábica, pero no sílabas sin arranque; es decir, todas las sílabas podrán tener una configuración CV o CVC, pero no V ni VC. Las únicas excepciones que encontramos en esta generalización son el nominal {íd} ‘año’ y préstamos del español.

En la tabla 1 se presenta el inventario segmental del ZSBY en su totalidad. Los segmentos de menor sonoridad se muestran arriba de la tabla, y los de mayor sonoridad, abajo. Los fortis (en negro) tienen realizaciones fonéticas más estables y menos marcadas respecto de sus contrapartes lenis (en guinda), los cuales se asimilan en cuanto a la sonoridad del contexto que los rodea y suelen tener menor duración. El contraste fortis-lenis se da en todas las posiciones silábicas, mientras que los segmentos que contrastan únicamente en duración (marcados como /m̃:m, ñ:n, l:l/ y para los hablantes jóvenes como /s̃:s, ʃ̃:ʃ/) tienen realizaciones fonéticas estables en todos los contextos semejantes a los segmentos fortis y presentan este contraste de duración únicamente en la posición de coda. Los segmentos que se muestran del lado izquierdo del símbolo /~/ sólo los encontramos en el inventario segmental de los hablantes mayores de 75 años, y los del lado derecho, en el de los hablantes menores de 70 años. En este trabajo se asume la postura de Zec (1995), quien propone una caracterización de los segmentos en una escala de sonoridad mediante rasgos de clase mayor para dar cuenta de la silabificación y la organización melódica de los segmentos en la sílaba, ya que, como se muestra en la última sección de este artículo, una caracterización de los segmentos del ZSBY mediante el rasgo [silábico] es inadecuada debido al comportamiento ambidiestro que presentan los deslices /j/ y /w/, los cuales a veces se asocian a posiciones de márgenes silábicos y a veces a posiciones de núcleo.

**Tabla 1.** Inventario segmental del ZSBY según los rasgos de clase mayor y el lugar de articulación

			[+anterior]		[-anterior]	
			[-coronal]	[+coronal]		[-coronal]
			[-redondeado]			[+redondeado]
[-res]	[-aprox]	[+cons]	p b	t d s z ~ ʃ	t̪ d̪ s̪ z̪ ~ ʃ̪	k g h kʷ hʷ ~ fʷ
			m m̃	n ñ		
[+res]	[+aprox]	[-cons]		l l̃	r	
					j i e æ	a

A diferencia de otros zapotecos centrales, como el de San Pablo Güilá (Arellanes 2009) o el de San Lucas Quiaviní (Chávez Peón 2010), en el ZSBY no se permiten núcleos complejos, es decir, que haya más de un segmento asociado al núcleo de la sílaba. Los deslices /j/ y /w/ exhiben propiedades semejantes a las de las consonantes lenis cuando se encuentran en posición de coda, ya que propician el alargamiento de la vocal en el núcleo, su duración es igual o menor al de las otras consonantes lenis y se argumenta que no forman parte de la unidad portadora de tono. Esto se debe a que cuando estos segmentos se encuentran en coda se observan los mismos patrones tonales superficiales que tenemos con otras consonantes lenis en coda (Covarrubias 2020). Es por ello que todos los diptongos fonéticos se pueden analizar como grupos consonánticos que involucran deslices, pues se comportan como grupos consonánticos al momento de silabificarse y propician la aparición de vocales epentéticas, como se vio en (1a) y (1c).

### GRUPOS CONSONÁNTICOS PERMITIDOS

Debido a que la epéntesis vocálica es un proceso fonológico que opera para deshacer grupos consonánticos no permitidos en la lengua, en esta sección se describen los grupos consonánticos que sí se permiten tanto en el interior como al inicio de las palabras fonológicas. En el ZSBY encontramos grupos de dos consonantes juntas en una palabra fonológica y hasta tres consonantes juntas, siempre y cuando la que se halla en uno de los extremos sea [+aproximante]; es decir, un deslíz o una líquida; pero nunca encontraremos grupos de dos consonantes juntas en una palabra fonológica nativa. Al inicio de una palabra fonológica se permiten grupos de hasta tres consonantes juntas, las

cuales incumplen el *principio de secuencia de sonoridad* (PSS) (Kenstowicz 2005 [1993]). Al final de las palabras fonológicas el único grupo consonántico monomorfémico que encontramos en palabras nativas es [ŋg] en entradas como /nàlæŋg/ ‘chueco’.

Dado que el ZSBY es una lengua predominantemente monosilábica, todas las palabras con más de una sílaba están conformadas por más de un morfema. En (2) se muestran algunos de estos grupos consonánticos hallados en el interior de palabras monomorfémicas originarias de préstamos del español –aunque en el ejemplo (2c) no está clara su segmentación–. Los grupos consonánticos se distribuyen entre dos sílabas contiguas, de tal forma que todas las sílabas en el interior del dominio prosódico siguen el PSS. En (2a), la [b] aparece como una transición fonética entre la nasal y la vibrante, por lo que estos ejemplos podrían considerarse secuencias de dos consonantes. Esta misma transición se observa en verbos con el prefijo completivo /m-rúʔú/ → [mbruʔu] ‘salió’.

## (2)

<b>a.</b>	m.br	t̃jamróñ tamríñt	[t̃jam].l.'bro'nʌ] [tam].l.'brintʰʌ]	‘cobija’ ‘tamarindo’
<b>b.</b>	n.tj	làʔt̃j̃ santjáv llano santiago	[làʔ].l.'san].l.'tjaaw]	‘Llano Santiago’
<b>c.</b>	ʂ.tr	jàg-gèʂ-trăk árbol-rede-estoraque	[ja].l.'gʲeʂ].l.'trakʰʌ]	‘estoraque’ <sup>3</sup>
<b>d.</b>	m.d	burndör	[burn].l.'do:rʌ]	‘gobernador’

Al inicio de los dominios prosódicos encontramos grupos consonánticos de dos o hasta tres consonantes que no cumplen el PSS, tal como se muestra en (3). Aunque los grupos de tres consonantes que encontramos al inicio de estos ejemplos son semejantes a los grupos consonánticos que se forman en (1) con el prefijo de posesión o de habitual –los cuales provocan la aparición de vocales epentéticas–, las secuencias de tres consonantes que no provienen de concatenación sincrónica de morfemas, como los de (3), no provocan la epéntesis, ya que este proceso respeta la integridad de los morfemas, al igual que el español (Eddington 1992), el francés (Côté 2000) o el chukchi (Kenstowicz 1994).

Según la propuesta de Côté (2000), se considera que en estos casos no hay consonantes extrasilábicas, sino que todas estas consonantes forman parte del arranque silábico y se pueden legitimar a esta posición. Lo anterior se debe a que el inicio de una palabra fonológica es una posición en la que hay un realce de las pistas acústicas.

<sup>3</sup> Tipo de árbol.

## (3)

<b>a.</b>	bsj	bsjùʂit	[ʔʂju.ʂiˈt]	‘cáscara de huevo’
<b>b.</b>	ʂtr	ʂTRòmpangéʔ	[ʂtrom.ʂpaŋ-ʂgʲeɛʔ]	‘rodamierda’
<b>c.</b>	ʂtr	ʂTRíngǽng	[ʂtriŋ-ʂgʲæ:ŋgʲ]	‘maroma’
<b>d.</b>	btj	btjàʔ	[ʔtjæʔ]	‘epazote’
<b>e.</b>	btj	btjàʔ	[ʔtjaʔ]	‘allá’
<b>f.</b>	nɣl	nɣlò	[ʔŋlo:]	‘iguana hembra con huevos’

Entre los inicios silábicos complejos que incumplen el PSS se encuentran los que comienzan con un desliz /w/ o /j/ seguido de otra consonante (4c-f). Considero estos segmentos como parte del arranque de la sílaba y no como un núcleo silábico propiamente dicho, pues, si se consideraran como silábicos, las palabras que los contienen no seguirían el patrón de inicio silábico obligatorio ni de monosilabidad que se observa en las demás raíces monomorfémicas de la lengua. Además, estos grupos consonánticos con un desliz al inicio propician la aparición de vocales epentéticas, al igual que cualquier otro grupo consonántico cuando se encuentran al principio de una palabra en nominales y se les adjunta el prefijo de posesión, como podemos ver en los ejemplos de (4c-f). En el zapoteco de Quiévolani (Regnier 1993) encontramos el mismo tipo de grupos consonánticos en arranques silábicos al inicio de la palabra.

## (4)

<b>a.</b>	mtì		[ˈmti:]	‘gavilán’
	gavilán			
<b>b.</b>	ʂ-mtì	= ná	[ʂam.ˈti:]	‘mi gavilán’
	POS-gavilán	= 1S		
<b>c.</b>	wnàʔà		[ˈwɛnəʔ]	‘mujer’
	mujer			
<b>d.</b>	ʂ-wnàʔà	= ná	[ʂaw.ˈnəʔ]	‘mi mujer’
	POS-mujer	= 1S		
<b>e.</b>	(A)-w-ʂiñ		[wʂiːn]	‘noche’
	IN-NMLZ-anocheecer			



f.  $\text{ʂ-(A)}^4\text{-w-ʂiñ}$  = ná                      [ʂawʌ.ʂiʌ.naʌ]  
 POS-IN-NMLZ-anochece = 1S                      ‘mi noche’

Como ya se mencionó antes, los grupos consonánticos que incumplen el PSS en los bordes de dominios prosódicos se han analizado en muchos casos como consonantes extrasilábicas; es decir, consonantes que no se asocian a ninguna posición silábica al encontrarse en el borde de un dominio prosódico. Côté (2000) propone una motivación perceptiva para explicar la presencia de estos grupos consonánticos en los bordes de dominios prosódicos: en estos contextos hay un realce de las pistas acústicas (*cue enhancement*) que les permite a los hablantes identificar las consonantes entre sí, pese a que no se encuentran en contigüidad de segmentos vocálicos, ya que al inicio de todos los dominios prosódicos hay un fortalecimiento articulatorio y un alargamiento al final. Como se verá más adelante, se prefiere esta postura, ya que es la más adecuada para explicar los patrones de epéntesis que se describen en la lengua.

### MOTIVACIÓN DE LA EPÉNTESIS

A grandes rasgos, hay dos contextos que propician la aparición de la epéntesis en el ZSBY: la formación de grupos de tres consonantes o más, y dos consonantes idénticas o muy semejantes en adyacencia. Se considera que en ambos casos se trata del mismo proceso fonológico, pues da como resultado las mismas vocales epentéticas con un timbre bajo e igualmente opera dentro del mismo dominio de palabra fonológica. Es probable que dicho proceso tenga más de un origen diacrónico y que sincrónicamente se conjuntó en un mismo proceso. Uno de los posibles orígenes de las vocales epentéticas en el ZSBY involucra la pérdida de vocales átonas –probablemente pretónicas o en el interior de compuestos– que se encontraban rodeadas de consonantes distintas. Este proceso fonético se reinterpretó por inversión de reglas, como una epéntesis entre consonantes idénticas o casi idénticas (Reiss 2003).

Otro posible origen de la epéntesis vocálica en el ZSBY que se da en grupos consonánticos complejos es el descrito por Kiparsky (2018) a partir de la pérdida de vocales postónicas como una inversión de regla, producto de un reanálisis de estas vocales postónicas como vocales epentéticas. Lo anterior le permitió a la lengua cambiar la dirección de la acentuación de trocaico a yámbico, sin perder perceptibilidad de sus segmentos consonánticos ni alterar demasiado la estructura silábica que tenía en un estadio anterior. El timbre vocálico de la vocal epentética [a], el cual se estudia en otra sección, no es más que un timbre muy común en las vocales postónicas o pretónicas que

<sup>4</sup> El tono alto flotante que se representa en estos ejemplos constituye una marca de clase de nominales inanimados. Este tono no se expresa cuando el nominal se encuentra en aislamiento (Covarubias 2020).

se perdieron, y que permitió que secuencias como {gàl-b-tób} [gà.làb.'tôb] ‘veintiuno’ o {gèt dá?á} [gè.tá.'dá?á] ‘olla de frijoles’ fueran casi idénticas en su forma superficial tanto en el estadio anterior de la lengua como en el actual, pese a tener distintas formas subyacentes.

Hay un proceso fonológico paralelo de epéntesis que opera de manera global sobre la frase entonativa, presenta variación y es menos categórico que el proceso que se da en el interior de una palabra fonológica. Estos dos dominios prosódicos en los que se da la epéntesis vocálica –la palabra fonológica y la frase entonativa– nos dan cuenta de dos procesos distintos de epéntesis, los cuales operan de manera simultánea en diferentes estratos de la gramática de la lengua, en el marco de la fonología léxica (Mohan 1982) o teoría de la optimidad de estrato (Bermúdez-Otero y Luís 2006). Ambos procesos se pueden ver como un caso de dispersión de reglas (*rule scattering*), en el que en una misma lengua encontramos dos procesos fonológicos cognados, uno de los cuales es el estado diacrónico anterior del otro, pero ambos existen simultáneamente en la misma lengua a nivel sincrónico (Bermúdez-Otero 2013). Los procesos fonológicos comienzan como procesos fonéticos que operan de manera global y, conforme se fonologizan, escalan hacia los estratos más altos de la gramática, en los que coexisten con los procesos más antiguos de la lengua. En el caso del ZSBY, la epéntesis que se da al nivel de la frase entonativa es el proceso más antiguo, el cual dio origen al proceso más innovador de epéntesis al nivel de la palabra fonológica y siguió el ciclo de vida de los procesos fonológicos propuesto por el autor.

A nivel sincrónico, todos los casos de epéntesis que encontramos en el ZSBY se pueden analizar mediante la familia de restricciones de fidelidad propuestas por Côté (2000, 2004), las cuales están motivadas por el principio de prominencia perceptual (*principle of perceptual salience*). Esta postura permite agrupar como un mismo proceso fonológico tanto la epéntesis que se da en grupos consonánticos como la que se da entre consonantes similares, aunque es muy posible que ambos tengan un origen diacrónico distinto, pero sincrónicamente responden a las mismas restricciones de fidelidad.

Si nos inclináramos por utilizar restricciones de estructura silábica que penalizan la formación de grupos consonánticos, por un lado, y, por otro, la formación de falsas geminadas –es decir, la presencia de dos consonantes iguales o semejantes juntas– por incumplir el principio de contorno obligatorio (McCarthy 1986; Rose 2000; Baković 2005) para dar cuenta de la epéntesis vocálica en el ZSBY, tendríamos que asumir que se trata de dos procesos fonológicos diferentes que responden a motivaciones distintas, que ambos operan en el mismo dominio prosódico y dan como resultado vocales epentéticas idénticas. Además, este principio también permite explicar el contexto de dos nasales idénticas en el que no aparece la epéntesis. De esta forma, se asume que la epéntesis vocálica, tanto en la palabra como en la frase, es un único proceso fonológico que responde a las mismas restricciones de fidelidad, y los dos contextos distintos en los que se da son sólo una huella del origen diacrónico de este proceso.

### PALABRA FONOLÓGICA

El principio de prominencia perceptual (*principle of perceptual salience*) propuesto por Côté (2000) permite explicar en conjunto y como un mismo proceso fonológico la epéntesis que aparece en grupos de tres o más consonantes, así como la que se da en dos consonantes idénticas o semejantes. El primer tipo de epéntesis es el mismo en (1), (4) y (5): ejemplos de nominales con el prefijo de posesión, verbos con el prefijo de habitual y verbos compuestos y nominalizados. En (5) tenemos varios compuestos en los que aparece la vocal epentética [a] cuando se forman grupos de tres consonantes, así como casos con la misma raíz en la primera posición en la que no aparece esta vocal, ya que quedan sólo dos consonantes distintas en adyacencia. En consecuencia, se corrobora que esta vocal no forma parte de la primera raíz.

#### (5)

<p><b>a.</b> [g<sup>h</sup>æ̣.  . taʃ̣.  . ti:  V]</p> <p>gàet-štíl</p> <p>tortilla-castilla</p> <p>‘pan’</p>	<p>[g<sup>h</sup>æṭ.  . 'gu:  ]</p> <p>gàet-gú</p> <p>tortilla-camote</p> <p>‘tamal’</p>
<p><b>b.</b> [ḍzị.  . taʃ̣.  . 'β̣a: n  ]</p> <p>ḍzìt-zbàʔñ</p> <p>hueso-trasero</p> <p>‘cadera’</p>	<p>[ḍzìṭ.  . ni: ?  ]</p> <p>ḍzìt-nìʔ</p> <p>hueso-pie</p> <p>‘pantorrilla’</p>
<p><b>c.</b> [nị.  . taṇ.  . kiṭ  ]</p> <p>nìt-nkíṭ</p> <p>agua-blanco</p> <p>‘Agua Blanca’</p>	<p>[nit<sup>h</sup>.  . ḷa: j  ]</p> <p>nìt-làʔj</p> <p>agua-rezo</p> <p>‘agua bendita’</p>
<p><b>d.</b> [ḳọ.  β̣a.  β̣'ð̣uʔỵ.  ]</p> <p>kòʔb-bdùʔù</p> <p>masa-plátano</p> <p>‘atole de plátano’</p>	<p>[koβ̣.  . 'ni:  ]</p> <p>kòʔb-nìl</p> <p>masa-nixtamal</p> <p>‘atole de nixtamal’</p>

El principio que motiva la epéntesis, como la que vemos en los ejemplos de (5), es enunciado de la siguiente forma: “las consonantes quieren estar adyacentes a una vocal, y preferentemente seguidas de una vocal” (Côté 2000: 36). Debe entenderse como una restricción en la teoría de la optimidad, la cual forma parte de una familia de restricciones de marcación que militan en contra de segmentos que no son lo suficientemente perceptibles.

Este principio captura la idea de que el arranque silábico es la posición en la que una consonante es más perceptible para el hablante –es decir, cuando aparece seguida de una vocal– y menos perceptible en la posición de coda. Por ello, todas las lenguas del mundo permiten que haya sílabas con una consonante en posición de arranque, pero no todas admiten consonantes en la posición de coda (Clements y Keyser 1983). Además, las consonantes son aún menos perceptibles cuando no se encuentran adyacentes a una vocal; es decir, cuando se hallan en medio de dos consonantes o en un grupo consonántico al inicio o al final de la palabra. En el ZSBY, el mecanismo que permite reparar estas secuencias de consonantes no permitidas es la epéntesis de una vocal baja [a] en dominios prosódicos o la elisión total de una consonante en los bordes de frase, como veremos más adelante.

El segundo tipo de epéntesis que encontramos en el ZSBY es el que se muestra en (6): se inserta la vocal epentética en contextos de sólo dos consonantes en adyacencia. Sin embargo, nótese que éstas son idénticas o muy parecidas entre sí. Los ejemplos (6d-e) presentan variación en la inserción o no inserción de la vocal epentética; sin embargo, no hay elisión en estos casos, sino que las nasales quedan como ambisilábicas [m.m]. Esto se corroboró en una de las emisiones, en la que el colaborador hizo una pausa breve en medio de las dos nasales. La diferencia de duración entre las vocales acentuadas de (6c) es un indicador de que en uno de los casos también tenemos una consonante geminada ambisilábica.

## (6)

**a. Oclusivas coronales**

[ni].**ta**].<sup>1</sup>do<sup>2</sup>o<sup>1</sup>]  
 nìt-dò<sup>2</sup>ò  
 agua-SUP  
 ‘mar’

[gæ].**tæ**].<sup>1</sup>dæ:<sup>2</sup>]  
 gæt-dà  
 tortilla-elote  
 ‘tortilla de elote’

**b. Oclusivas no coronales**

[<sup>1</sup>ʃpæ:<sup>1</sup>.**ga**].<sup>1</sup>go<sup>2</sup>]  
 ʃ-bàg = gó  
 POS-peine = 2PL  
 ‘su peine (de uds.)’

[<sup>1</sup>ʃa:<sup>1</sup>.**βa**].<sup>1</sup>βæ:<sup>2</sup>]  
 ʃàb = bǎé  
 POS.ropa = 2INC  
 ‘nuestra ropa’

**c. Fricativas**

[<sup>1</sup>ʃki:<sup>1</sup>.**ʃa**].<sup>1</sup>ʃi<sup>2</sup>]  
 ʃ-gìʃ = ʃí  
 POS-zacate = 3CER  
 ‘su zacate’

[<sup>1</sup>ʃke:<sup>1</sup>.**ʃa**].<sup>1</sup>ʃi<sup>2</sup>]  
 ʃ-gèʃ = ʃí  
 POS-rede = 3CER  
 ‘su rede’

**d. Nasal coronal**

[ʃman↓.na↓.na↑ ~ ʃman↓na↑]  
 ʃ-măñ = ná  
 POS-animal = 1S  
 ‘mi animal’

[nd̄za↓.dò↓.na↓.nu↑ ~ nd̄za↓.dò↓.nu↑]  
 nd̄z-dò?n = nú  
 HAB-ver = 1EX  
 ‘vemos’

**e. Nasal bilabial**

[ʃli:m↓.me↑ ~ ʃli:↓.ma↓.me↑]  
 ʃ-líñ = mé  
 POS-lima = 3RES  
 ‘su lima’

[ʃtam↓.me↑ ~ ʃta↓.ma↓.me↑]  
 ʃ-dăm? = mé  
 POS-tecolote = 3RES  
 ‘su tecolote’

**f. Lateral**

[bæ:↓.la↓]  
 bəl = 1  
 hermana = 2s  
 ‘tu hermana’

[go↓.la↓.li↑]  
 gòl? = 1 = í  
 POT.leer = 2S = 3IN  
 ‘lo vas a leer’

Este tipo de epéntesis se podría analizar como un caso de antigeminación (McCarthy 1986; Baković 2005); es decir, que en la lengua opera una restricción NOGEM motivada por el principio de contorno obligatorio (PCO), el cual evita que dos consonantes idénticas o muy semejantes queden en contigüidad. Respecto a esta postura, en las lenguas del mundo se han atestiguado tanto casos de antigeminación como de la llamada anti-antigeminación (Odden, 1988) –procesos para hacer que dos consonantes idénticas queden en contigüidad–. Esto ha llevado a Reiss (2003) a formular que lo realmente universal no es el PCO como restricción, sino que los procesos de las lenguas operan bajo un principio de identidad sobre las semejanzas en términos de los rasgos distintivos que las consonantes comparten entre sí y no sobre sus diferencias. Además, el hecho de que unas lenguas eviten o prefieran las consonantes semejantes en contigüidad es sólo el resultado del desarrollo diacrónico de la lengua.

Desde un enfoque más funcional que el de Reiss, Côté (1997, 2004) también ha abandonado el PCO en favor de una propuesta que agrupa los segmentos en términos de sus semejanzas de rasgos distintivos de la misma forma que Reiss, pero con el fin de explicar las diferencias de perceptibilidad que existen entre unas y otras consonantes en diferentes posiciones silábicas. Esto porque el PCO por sí solo no puede dar cuenta de las diferencias en perceptibilidad que posee cada clase natural de consonantes en cada posición silábica determinada.

En este estudio se considera que la postura de Côté es la más adecuada para explicar los patrones de epéntesis vocálica que se observan en el ZSBY. En primer lugar, permite agrupar los dos contextos que producen epéntesis dentro de un mismo proceso fonológico que opera

motivado por la misma familia de restricciones de fidelidad y no por restricciones independientes y no relacionadas entre sí, las cuales nos estarían dando un resultado idéntico en el mismo contexto de palabra fonológica. En segundo, nos permite explicar la variación en la epéntesis que muestran los segmentos nasales en (6d-e) y la epéntesis que no aparece en (7a-b). Según Côté, por su estructura formántica, los segmentos nasales poseen mayor perceptibilidad en la posición de coda en comparación con otras clases naturales de segmentos consonánticos. Esto explicaría por qué tales segmentos son más tolerantes a la geminación.

## (7)

- a. [<sup>1</sup>βð̥aʔa].na<sup>1</sup>]  
 bdàʔa<sup>ñ</sup> = ná  
 hermano/a = 1s  
 ‘mi hermano/a’
- b. [<sup>1</sup>st̪i:ɰ.na<sup>1</sup>]  
 ʂ-d̪z̪i<sup>ñ</sup> = ná  
 POS-miel = 1s  
 ‘mi miel’
- c. [ŋge:ɰ.ɰdan<sup>1</sup>]  
 ngěd-da<sup>ñ</sup>  
 pollo-hembra  
 ‘gallina’
- d. [bæðɰ.ɰla:k<sup>1</sup>]  
 béʔl-làg  
 carne-ancho  
 ‘cecina’

Desde esta misma postura, este tipo de epéntesis producida por dos segmentos similares adyacentes entre sí se captura mediante la siguiente generalización: “Las consonantes que son relativamente similares a un segmento adyacente, quieren estar adyacentes a una vocal y preferentemente seguidas de una vocal” (Côté 2000: 37). En el caso del ZSBY, se requiere que todos los rasgos de punto y modo de articulación de las consonantes sean idénticos, excepto por fortis-lenis. Las nasales deben ser idénticas y moraicas para que se produzca la epéntesis. En (7a-b) tenemos secuencias de dos nasales /ñn/ en donde no se produce la epéntesis. La principal diferencia con (6d) es que las nasales en coda de este caso son moraicas, mientras que las de (7a-b) no lo son. Las obs-

truyentes de (6d) parecen ser indiferentes a la moraicidad, pues se produce la epéntesis, independientemente de esta característica.

En (7c) una secuencia de dos oclusivas coronales lenis /dd/ no produce epéntesis, sino que se simplifica la secuencia y queda únicamente una consonante. Este es un caso aislado y es probable que la palabra se haya formado en un estado anterior de la lengua y ya se encuentre lexicalizada, ya que se ha observado la epéntesis entre estas dos mismas consonantes en secuencias como /mòʔd dáʔá/ [ˈmò:dɛ dáʔá] ‘bodoquito de frijol’.

El caso (7e) también es distinto a los demás, pues la lateral se ensordecio por el contexto de laringización y se reinterpreto como una consonante obstruyente lenis. Es muy probable que este compuesto ya se encuentre lexicalizado con la /d/ en su forma subyacente.

En (8) tenemos un caso en el que aparece la vocal epentética entre dos consonantes que no son idénticas entre sí, aunque sí muy semejantes: /t-ḍz/. Este es un ejemplo aislado, ya que no se encontró ningún otro semejante. Según Côté (2000), las oclusivas coronales, como /t/, son más susceptibles de provocar este tipo de epéntesis, debido a que, por sus características acústicas, son menos perceptibles que otras oclusivas cuando se encuentran en posición de coda.

(8)

nìt-ḍzìñ	[nit].ta].ḍzi:n]
agua-miel	‘aguamiel’

Para los demás segmentos consonánticos es necesario que todos los rasgos de modo y punto de articulación sean idénticos para que se produzca la epéntesis. En (9) tenemos casos de dos consonantes en adyacencia y en los que no se produce epéntesis, pues los segmentos no comparten suficientes rasgos entre sí. En estos ejemplos las consonantes en adyacencia están marcadas en negritas para facilitar la lectura.

(9)

a. *Obstruyentes coronales*

[bjad̥z̥].dán:ʔ]	[nit].sæ:ʔ]
bjàḍz-dán	nìt-zàʔ
ciruela-campo	agua-tibio
‘ciruela silvestre’	‘café (bebida)’

**b. Obstruyentes coronal y no coronal**

[mblat̪].ˈgo:l̪]  
mlà**t̪**-gól  
zancudo-viejo  
‘zopilote aura’

[nit̪˧.l̪.k:ɸ]  
nìt-kòʔb  
agua-masa  
‘mole’

[bjad̪].ˈgʲæ:t̪]  
bjà**d̪**-gàt  
ciruela-tortilla  
‘ciruela de castilla’

[ɸsæβ̪.ˈt̪ʲi?ɲ̪]  
bsæʔæ-**t̪ʲi**?ñ  
apastle-espuma  
‘apastle para hacer chocolate’

[t̪ʲiβ̪].ˈzi:w̪]  
t̪**í**-z̪íw  
diez-?  
‘cactus de espinas finas’

[nit̪˧.l̪.βa:r̪]  
nìt-**b̪**är  
agua-?  
‘cerveza’

**c. Obstruyentes no coronales**

[doβ̪].ˈgʲæ:l̪]  
dòʔ**b**-gál  
maguey-fruta  
‘piña’

[jag̪].ˈba:r̪]  
jà**g**-bär  
palo-vara  
‘macana’

**d. Obstruyente y resonante coronales**

[mbe:r̪].ˈdan̪]  
mbèr-**da**ñ  
guajolote-hembra  
‘guajolota’

[d̪ʲit̪˧].ˈla:t̪]  
d̪ʲit̪-làd  
hueso-cuerpo  
‘pecho’

[bin̪].ˈʃi:w̪]  
bìn-**ʃi**?w  
persona-mal  
‘diablo’

[bjad̪].ˈreʔe-  
bjà**d̪**-rèʔè  
ciruela-amarillo  
‘ciruela amarilla’

**e. Resonantes**

[gal̪].ˈren̪]  
gàl-**rèn**  
NMLZ-pensar  
‘pensamiento’

[ˈgo̪].na˧.ja̪]  
gòl? = ná = í  
POT.leer = 1S = 3IN  
‘lo voy a leer’



Como se explicó antes, ambos tipos de epéntesis –la que se produce para romper grupos de tres o más consonantes y la que separa segmentos muy similares y adyacentes entre sí– se pueden concebir como un mismo proceso fonológico motivado por el principio de prominencia perceptual, con el que la lengua tratará de maximizar el contraste entre los diferentes segmentos para que éstos sean más perceptibles. Si entendemos los segmentos de la lengua como conjuntos de rasgos distintivos, entonces dicho principio se resume de la siguiente forma: “Un segmento que contrasta en  $n$  rasgos con sus segmentos vecinos es más perceptible que un segmento que contrasta en  $n-1$  rasgos” (Côté 2000: 139). En el caso de la primera generalización que se mencionó –“las consonantes quieren aparecer adyacentes a una vocal y preferentemente seguidas de una vocal”–, se debe entender que la diferencia entre vocales y consonantes aquí es una diferencia de rasgos distintivos y no de posiciones silábicas, debido a que son estas diferencias en rasgos y niveles de sonoridad entre los segmentos las que realmente motivan las distintas estructuras silábicas que se observan en la lengua.

### EPÉNTESIS POSTLÉXICA

Anteriormente se mencionó que también encontramos elementos vocálicos semejantes a vocales epentéticas entre palabras fonológicas, pero con un timbre ligeramente más alto [e]. A diferencia de las vocales epentéticas que aparecen en palabras fonológicas y entre los enclíticos, las vocales epentéticas que aparecen en frases y entre palabras fonológicas son opcionales: su aparición es variable y está asociada al estilo de habla, tal como sucede con otros fenómenos vinculados al dominio de la frase entonativa (Nespor y Vogel 1986). En esta sección se demuestra que éstas también son vocales epentéticas que constituyen núcleos silábicos, los cuales son producto de un proceso postléxico de resilabificación y no vocales intrusivas o elementos esvarabáticos. Estos últimos no constituyen núcleos silábicos y son invisibles a los patrones fonológicos de la lengua (Hall 2007).

Del ejemplo (10) al (15) tenemos oraciones en las que se produce la epéntesis entre palabras fonológicas cuando se forman grupos de tres consonantes. Cabe mencionar que, aunque no se incluyeron por falta de espacio, se atestiguaron sin que se produjera la epéntesis entre palabras; es decir, se trata de un proceso opcional o sujeto a diferentes estilos de habla. Del lado derecho de cada ejemplo se indica la secuencia de sílabas pesadas y ligeras de cada oración mediante P y L respectivamente. En (11), (13) y (15) se puede corroborar cómo la epéntesis genera secuencias de dos sílabas ligeras seguidas y en (14) tenemos dos sílabas pesadas seguidas, por lo que la inserción de estos elementos vocálicos es indiferente a la metrificación o no opera con el fin de generar una alternancia rítmica entre sílabas pesadas y ligeras. De hecho, es esperable que los procesos fonológicos de epéntesis estén motivados únicamente por el contexto segmental y no por el contexto prosódico de tono o acentuación (Blumenfeld 2006; Gleim 2019).

## (10)

[ˈmdaːɪ.wɛmɪ.ˈbeːɪ.rɛʃɪ.ˈkæætːɪ.naɪ]₁ P.L.P.L.P.L  
 m-d-àw mbèr ʃ-(A)-gàet = ná  
 COMPL-R2<sup>5</sup>-comer guajolote POS-IN-tortilla = 1s  
 ‘El guajolote se comió mi tortilla’.

## (11)

[nduɪ.ˈja:wɪ.naɪ.ˈkaːɪ.tɛɪ.ˈβa:tɪ]₁ L.P.L.P.L.P  
 ndú = àw = ná kált bǎd  
 PROG = COMER = 1s caldo pato  
 ‘Estoy comiendo caldo de pato’.

## (12)

[ˈmdaːɪ.wɛŋɪ.geɪ.ˈdaːɪ.nɛʃɪ.ˈkæʰtːɪ.naɪ]₁ P.L.P.L.L.P.L  
 m-d-àw ngéd-dañ ʃ-(A)-gàet = ná  
 COMPL-R2-comer pollo-hembra POS-IN-tortilla = 1s  
 ‘La gallina se comió mi tortilla’.

## (13)

[ndʒaɪ.ˈtʃiːɪ.βɛmɪ.ˈdaɪ.kɛŋɪ.geɪ.ˈdaːnɪ]₁ L.P.L.P.L.L.P  
 ndʒ-tʃíʔb mdǎk ngéd-añ  
 HAB-desplumar muchacho pollo-hembra  
 ‘El muchacho despluma la gallina’.

## (14)

[ˈmdaːɪ.wɛwɪ.ˈnɑːmɪ.ˈbatʃɪ]₁ P.L.P.P  
 m-d-àw wnàʔà mbǎtʃ  
 COMPL-R2-comer mujer nanche  
 ‘se comió la mujer el nanche’.

## (15)

[ndʒaɪ.ˈβeːɪ.dʒɛmɪ.ˈdaɪ.kɛwɪ.naɪ.ˈjɪːnɪ]₁ L.P.L.P.L.L.P  
 ndʒ-bèdʒ mdǎk wnàʔà-iʔiñ  
 HAB-llamar muchacho mujer-pequeño  
 ‘llama el muchacho a la niña’.

<sup>5</sup> El prefijo glosado como /R2-/ es una marca de clase verbal en el ZSBY que aparece en los temas de completivo pertenecientes a la histórica clase D (Beam de Azcona 2009).

Al igual que la epéntesis que ocurre en el interior de palabras, la inserción de las vocales que observamos en estos ejemplos respeta la integridad de los morfemas. En (10) tenemos un grupo consonántico [wmb] que se rompe al insertar la vocal después de la primera consonante, lo que resulta en una secuencia [wemb], mientras que en (11) el grupo consonántico [ltb] se rompe al insertar la vocal después de la segunda consonante [ltɛb]; de esta manera, en ambos casos se respetan los límites entre las palabras. Si se tratara de vocales intrusivas, se esperaría que éstas aparecieran de forma regular entre fonemas hetero orgánicos y no tendrían por qué respetar los límites entre morfemas (Hall 2007), aunque la evidencia más conclusiva proviene de la duración y la capacidad de estas vocales de portar tonos flotantes.

Algo notable de los grupos consonánticos [wmb], [r]k] y [ltβ] que se forman en (10) y (11), es que todos ellos son grupos permitidos por la lengua: todos poseen un segmento [+aproximante] en la primera posición y, sin embargo, se presenta la epéntesis. Cabe mencionar que dichos grupos de tres consonantes sólo se han atestiguado en palabras fonológicas monomorfémicas.

La duración de las vocales epentéticas que aparecen entre palabras es comparable a la de una vocal breve no acentuada, como la que encontramos en los enclíticos, por lo que se argumenta que no se trata de una vocal intrusiva cuya duración tendría que ser breve o muy variable (Hall 2007), sino que realmente se trata de un núcleo silábico que aporta una mora. En la tabla 2 se compara la duración de cada núcleo vocálico de tres emisiones de la misma frase que tenemos en (10). Se puede observar cómo la duración de estas vocales epentéticas es comparable a la del enclítico de primera persona singular [na] que aparece al final de la tabla y se aproxima a la mitad de la duración de las vocales largas en posición acentuada.

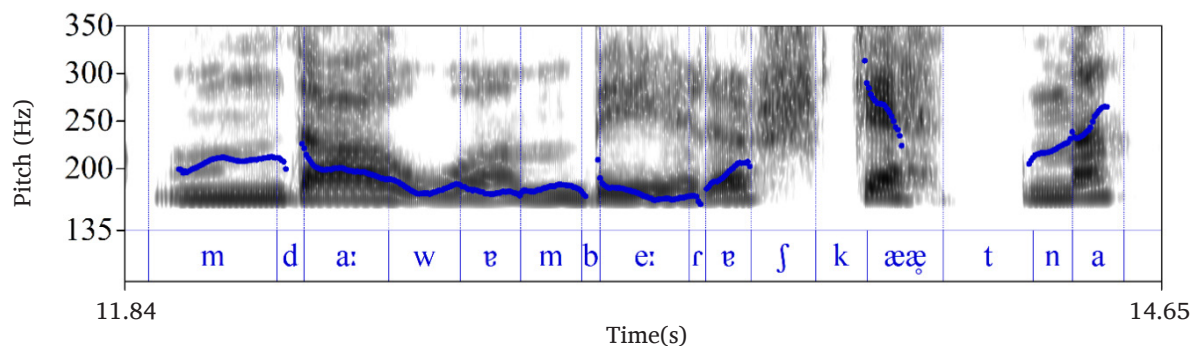
**Tabla 2.** Duración vocálica (ms) de cada núcleo silábico de la frase *el guajolote se comió mi tortilla* en la voz de Marina

	<b>mda:</b>	<b>wem</b>	<b>be:</b>	<b>rɛ]</b>	<b>kææt</b>	<b>na</b>
	244	180	249	88	180	113
	250	174	321	125	225	102
	254	153	244	82	190	120
Promedio	<b>249</b>	<b>169</b>	<b>271</b>	<b>98</b>	<b>198</b>	<b>112</b>

Las vocales epentéticas que aparecen entre palabras pueden portar tonos flotantes provenientes de nominales inanimados, como se observó en (10) y (12) con ‘mi tortilla’, ejemplos que contrastan con los demás en los que no existe un tono flotante. Éste también se manifiesta en el propio nominal inanimado, por lo que la vocal epentética no es una condición necesaria para que se exprese este tono. Para una descripción más completa de este proceso se puede consultar a Covarrubias (2020).

En la figura 2 se muestra un espectrograma y una gráfica de F0 de la misma frase de (10). La primera vocal epentética que aparece entre [mdàw] y [mbèr] manifiesta un nivel de tonía bajo semejante al de los nominales que la rodean. Sin embargo, la segunda vocal

epentética que aparece entre [mbèr] ‘guajolote’ y [ʃkàt] ‘tortilla’ presenta un nivel de tonía 3.77st<sup>6</sup> en promedio más alto que la vocal de [mbèr] ‘guajolote’, que se encuentra inmediatamente antes. Este cambio de tonía está muy por encima del umbral funcional de 1.5st –el umbral perceptible es de 1st, según Martínez Celdrán *et al.* 2003–, por lo que es un cambio significativo de tonía que nos permite caracterizar esta vocal con un patrón tonal alto.



**Figura 2.** Espectrograma y gráfica de F0 de *el guajolote se comió mi tortilla* en la voz de Marina

Generalmente, las asimilaciones de los tonos altos se dan hacia la derecha de la unidad portadora original por un efecto de fonética articulatoria conocido como *peak delay* (Yip 2002). Se argumenta, entonces, que esta vocal epentética no sufrió una asimilación o manifiesta una mera transición fonética de algún tono alto adyacente, sino que realmente está portando un tono alto, el cual proviene de un tono alto flotante que acompaña a ‘tortilla’, que también se manifiesta en el propio nominal como un descenso de 5st, producto de la concatenación del tono alto flotante y el tono bajo que porta el propio nominal. Es por ello que las vocales epentéticas no poseen un tono subyacente, pero son capaces de portar un tono, ya que estos segmentos aportan una mora a la que se puede asociar el tono flotante.

El proceso de epéntesis postléxica respeta los límites de frases entonativas, como podemos ver en (16): tenemos grupos consonánticos que se forman en los límites de frases entonativas en el saludo y vocativo. En (16a) dos palabras fonológicas forman un grupo consonántico no permitido, [ʃbd], y aun así no aparece una vocal epentética entre ambos; de hecho, ocurre la elisión de la consonante bilabial lenis /b/. Esto se debe a que la primera palabra [tjuʃ] se encuentra en una frase entonativa distinta del resto de la emisión, y ya que el proceso de resilabificación únicamente opera en el interior de una misma frase entonativa, no se puede insertar una vocal epentética en este contexto de límite de frase. En (16b) tenemos el grupo consonántico [ʃmn] en límites de frase entonativa, y la nasal [m] no se elide, a diferencia de la oclusiva lenis.

<sup>6</sup> Para obtener esta medida se obtuvo la diferencia de F0 mínimo y máximo entre las dos vocales, y se realizó un promedio en tres emisiones. Se emplean los semitonos, ya que es una escala logarítmica más representativa de la percepción humana a diferencia de los hercios, que son una escala lineal (Martínez Celdrán *et al.* 2003).

## (16)

a.	tjúʂ saludo	bdàʔàN hermano/a	= (BA) → = FOC <sup>7</sup>	[tjuʂ <sup>1</sup> ] <sub>I</sub> [ða:n <sup>4</sup> ] <sub>I</sub> 'Saludos, hermano'
b.	tjúʂ saludo	mnětʃ gente	(A)-lgèdʒ IN-pueblo	[tjuʂ <sup>1</sup> ] <sub>I</sub> [l <sup>1</sup> mne <sup>1</sup> .tʃel <sup>1</sup> .g <sup>je</sup> :tʃ <sup>1</sup> ] <sub>I</sub> 'Saludos, gente del pueblo'
c.	tjúʂ saludo	ʂwǎñ Juana	→	[tjuʂ <sup>1</sup> ] <sub>I</sub> [ʃwa:n/] <sub>I</sub> 'Saludos, Juana'
d.	tjúʂ saludo	wnóhr Eunogre	→	[tjuʂ <sup>1</sup> ] <sub>I</sub> [l <sup>1</sup> ũno:h <sub>g</sub> <sup>1</sup> ] <sub>I</sub> 'Saludos, Eunogre'
e.	wnóhr Eunogre	nán-dǎe IMP-venir	→	[l <sup>1</sup> ũno:h <sub>g</sub> <sup>1</sup> ] <sub>I</sub> [nan <sup>1</sup> dǎe:ʒ] <sub>I</sub> 'Eunogre, ¡venga!'

Ahora bien, respecto a la consciencia que tienen los hablantes de ZSBY de la existencia de estos segmentos, se observó en seis textos elaborados por tres hablantes que las vocales epentéticas en el interior de palabras y en los enclíticos se representaron el cien por ciento de las veces como <a>, incluso cuando esta vocal se encuentra fuertemente asimilada en cuanto a anterioridad a un segmento vocálico subsecuente.

Por lo demás, las vocales epentéticas que se forman en contexto de frase no se escriben en la mayoría de los casos y sólo representan, como <a>, el veinticinco por ciento de los casos. Esto es consistente con la hipótesis de la ortografía léxica de Snider (2017), que nos dice que las formas postléxicas son más difíciles de representar en la escritura para los hablantes nativos que las representaciones léxicas. La semejanza que presenta la epéntesis vocálica en los enclíticos con la que se da en el interior de palabra es un indicador de que se trata del mismo proceso fonológico. Esto se corrobora también por el timbre vocálico de las vocales epentéticas que se presenta en la siguiente sección.

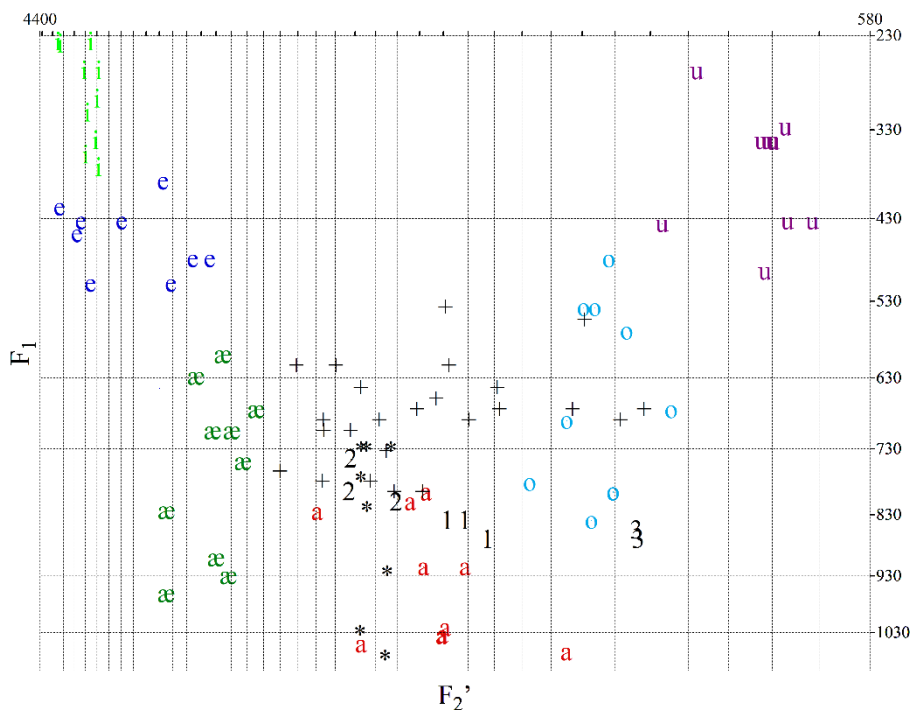
La resilabificación se ha documentado en otros zapotecos, como el de San Pablo Güilá (Arellanes 2009) y el de San Lucas Quiaviní (Chávez Peón 2010), en los que se evidencia por las distintas realizaciones fonéticas que tienen las consonantes fortis, dependiendo de la posición silábica en la que se encuentren.

### CALIDAD VOCÁLICA

La vocal epentética que aparece en palabras fonológicas es una vocal central baja [a] que, aunque puede sufrir asimilación de anterioridad en algunos contextos, siempre se

<sup>7</sup> Según Rojas Torres (c.p.), el tono ascendente flotante podría ser una marca de foco.

mantiene como una vocal baja no redondeada. En la figura 3 se muestra un ploteo de los seis timbres vocálicos del ZSBY en posición acentuada y sílaba abierta en la voz de un hablante femenino, así como de los timbres de algunas vocales epentéticas en diferentes contextos. Para realizar esta gráfica se utilizaron los valores promedio de los tres formantes en al menos diez emisiones para cada uno de los timbres.



**Figura 3.** Ploteo de los seis timbres vocálicos del ZSBY en posición acentuada, vocal larga, voz modal y vocales epentéticas en diferentes contextos, en la voz de Marina

Las vocales epentéticas que se incluyeron en la gráfica se muestran en color negro. Debemos hacer una diferenciación entre las vocales epentéticas que aparecen en el interior de palabras fonológicas (timbres 1, 2 y 3 en la gráfica), las que aparecen en enclíticos (timbres marcados mediante asterisco < \* >) y las que aparecen entre palabras fonológicas (timbres marcados mediante el signo de más < + >). Estas últimas poseen un valor de F1 ligeramente más bajo transcrito como [ɐ], es decir, son cualitativamente más similares a una *schwa* que a una vocal baja. También se puede observar en esta gráfica que todos los timbres de vocales epentéticas que aparecen con enclíticos, marcados mediante asterisco < \* >, son, en general, más bajos que los que aparecen entre palabras, marcados con signo de más < + >, lo que sugiere que la epéntesis que ocurre en los enclíticos es más semejante a la que se da en el interior de la palabra que la que se da en contexto de frase entre palabras. Los ejemplos en (17) corresponden a los compuestos que se utilizaron para graficar los timbres de vocales epentéticas en el interior de la palabra, que en la figura 2 aparecen como 1, 2 y 3 respectivamente.

## (17)

- a. gæt-štíł → [gʲæ].ta<sub>1</sub>ʃɫ.ti:l̩]  
tortilla-castilla ‘pan’
- b. ʃiʔñ-jdòʔo → [ʃiɪ].næ<sub>2</sub>jɫ.doʔoɫ]  
hijo-iglesia ‘ahijado’
- c. nìt-dòʔo → [niɫ.ta<sub>3</sub>ɫ.doʔoɫ]  
agua-grande ‘mar’

En (17a) podemos ver que, aunque la vocal epentética aparece rodeada por ambos lados de vocales anteriores, ésta se mantiene como central [a] y no sufre coarticulación, por lo que se considera que sí se encuentra especificada en cuanto a anterioridad y se debe entender como equivalente a cualquier segmento [a] proveniente del léxico en cuanto a su especificación de rasgos de punto de articulación. En (17c) la vocal epentética sufre coarticulación regresiva de la vocal posterior redondeada, la cual se encuentra en posición acentuada, pero no se redondea. En (17b) también tenemos un timbre vocálico posterior redondeado en posición acentuada; sin embargo, la vocal epentética se asimila al desliz [j] que se encuentra adyacente a ésta y no a la vocal acentuada, como ocurre en (17c). La asimilación de anterioridad de la vocal baja se ha observado en otros contextos, como en los que la vocal proviene de una raíz y no es necesariamente epentética, como en (18), en el cual se han atestiguado tres formas fonéticas distintas, una de las cuales es una armonía vocálica total en (18c).

## (18)

- mdāk-iʔiñ → a.[mdaɫ.ki:n̩] ~ b.[mdæɫ.ki:n̩] ~ c.[mdiɫ.ki:n̩]  
muchacho-pequeño<sup>8</sup> ‘niño’

Cabe mencionar que, pese a que en esta lengua se oponen los timbres vocálicos [a] y [æ], los hablantes no son conscientes de la diferencia entre (18a) y (18b), pero sí reconocen la forma de (18c) como diferente. Para algunos hablantes, esta forma es incorrecta, no así (18a) o (18b). Incluso, han interpretado la diferencia como una de significado, en la que (18a) o (18b) es literalmente ‘muchachito’ y (18c) es ‘niño’.

En otras lenguas zapotecas en las que ocurre epéntesis vocálica de forma similar al ZSBY aparecen los timbres anteriores [e] o [i] –como en las variantes de Santa María

<sup>8</sup> El morfema /-iʔiñ/ ‘pequeño’ puede aparecer en aislamiento con el prefijo de nominalización, como [wì:n] ‘pequeño’, lo que sugiere que /mdāk-iʔiñ/ se debe analizar como un compuesto.

Quiegolani (Méndez 2004) o San Pedro Mixtepec (Antonio 2015)– y la selección del timbre [i] o [e] en estas variantes depende de la altura del timbre de la raíz. En el zapoteco de San Lucas Quiaviní (Chávez Peón 2010) y en el de Santo Domingo de Morelos (Hernández 2019) aparece también la vocal baja [a] como epentética, lo cual es menos común translingüísticamente. Según Hall (2011), las vocales epentéticas con timbres fijos más comunes en las lenguas del mundo son [i] y [ə], y los timbres menos comunes son los posteriores con vocales redondeadas. También hay variantes de zapoteco en las que no ocurre epéntesis, como el zapoteco de San Pablo Güilá (Arellanes 2009) y el de San Agustín Mixtepec (Hernández 2019), en las que sólo se observan vocales intrusivas cuando se forman grupos consonánticos.

### DIRECCIONALIDAD

La direccionalidad (Itô 1989) o alineamiento en teoría de la optimidad (Mester y Padgett 1994) es un parámetro que siguen algunas lenguas para determinar en dónde insertar vocales epentéticas cuando tenemos secuencias de tres consonantes juntas, ya sea que se inserte como CCVC o como CVCC, siempre y cuando no haya otros factores en juego que influyan sobre la epéntesis. En (19) podemos ver que en una secuencia de tres consonantes juntas [tʃt] la vocal epentética aparece del lado izquierdo: [taʃt]. Anteriormente se mencionó que la epéntesis en el ZSBY respeta la integridad de los morfemas, por lo que un ejemplo como éste no es un buen indicador de la direccionalidad o alineamiento que sigue la epéntesis.

#### (19)

gàt-ʃtĩ                      →        [gʲæ].taʃ].ˈti:lŋ  
tortilla-castilla                      ‘pan’

Para poder determinar la direccionalidad debemos recurrir a morfemas de una sola consonante, como en los clásicos ejemplos de árabe cairene e iraquí que presenta Itô (1989) para demostrar diferencias en la direccionalidad de la epéntesis, en los que se muestran morfemas con la forma /-t/ y /-l/. En el ZSBY existen varios morfemas de una sola consonante, aunque los más fáciles de elicitar de distintas formas son el enclítico de negación / = d/ y el enclítico de segunda persona singular de confianza<sup>9</sup> / = l/<sup>10</sup>. Estos morfemas traen ciertas dificultades al análisis, ya que, como se men-

<sup>9</sup> Este enclítico se opone al de segunda persona singular de respeto / = lú/.

<sup>10</sup> Se argumenta que la forma subyacente de este enclítico es una sola consonante y no posee alomorfos, pues es predecible por el contexto fonológico, ya que se realiza como [l] al adjuntarse a nominales o verbos que terminan en una vocal, como [ló:l] ‘tu ojo’, y su forma con vocal epentética, ya sea [la] o [al], aparece en diferentes contextos de nominales o verbos con consonante final.



cionó, la oclusiva coronal posee una restricción más fuerte para aparecer en posición de coda en comparación con otros segmentos. Aun así, hay una instancia en la que se logró observar una variación en la inserción de la epéntesis, la cual únicamente se puede explicar como una diferencia de direccionalidad. En (20) se muestran dos formas en las que se puede insertar la vocal epentética antes o después del enclítico de segunda persona. En la primera se observa la secuencia [sla], mientras que la segunda, en la que tenemos una secuencia [sal], fue producida por otro hablante diez años mayor, aproximadamente.

## (20)

ş-gìs	= 1	→	[ <sup>l</sup> ʃkis].la]	~	[ <sup>l</sup> ʃki].sal]
POS-cabello	= 2S		‘tu cabello’		

Se ha observado que no hay variación libre entre estas dos formas de insertar la vocal, sino que cada hablante produce consistentemente una forma o la otra. Al solicitar un juicio de gramaticalidad al hablante joven, ha dicho: “Es que yo siempre digo *xkisla* [...] pero bueno como le digo que el idioma es así, las dos cosas quiere decir lo mismo: *xkisla* o *xkisal* es lo mismo pero yo siempre digo *xkisla*” (*sic*). Considero que esto se debe a una diferencia en la gramática interna de cada hablante, en específico en el parámetro de direccionalidad, el cual es de derecha a izquierda en el hablante mayor que produjo la secuencia [sal] y de izquierda a derecha en el hablante joven que produjo la secuencia [sla]. El hecho de que exista esta epéntesis independientemente de la variación es indicador de que la presencia de grupos consonánticos en coda al final de un dominio prosódico está más restringida que en la posición de arranque, en donde podemos tener secuencias como [şm] en [şmalna] ‘mi madrina’, provenientes de la unión de morfemas en los cuales nunca ocurre epéntesis.

En (21) tenemos una secuencia de consonantes [ndl]. Las últimas dos provienen de los enclíticos de negación y segunda persona singular de confianza al final de una frase. En este caso, la vocal epentética aparece después de la oclusiva coronal, lo que resulta en una secuencia [ndal]. Esta es la única manera posible en la que podemos tener sílabas bien formadas en esta secuencia de segmentos, independientemente de la direccionalidad.

## (21)

[na]. <sup>l</sup> jañ <sup>l</sup> .dal\]			
nà =	j-jáñ	= d	= 1
NEG =	POT-ir	= NEG	= 2S
‘no vas a ir’			

### VARIACIÓN EN LA SILABIFICACIÓN DE DESLICES

Bajo ciertas circunstancias, los deslices /j, w/ se comportan como segmentos ambiguos que dan lugar a variación en el proceso de epéntesis al actuar algunas veces como núcleos vocálicos independientes y constituir sílabas, y otras como márgenes silábicos que propician la aparición de vocales epentéticas de forma análoga a los demás segmentos consonánticos de la lengua. Esta característica es lo que hace problemático caracterizar los segmentos del ZSBY mediante el rasgo [silábico].

En (22a, c y e) podemos ver que se forma un hiato [ái] con dos vocales provenientes de los enclíticos de primera persona singular y tercera persona inanimada en adyacencia. Esta lengua no permite hiatos, por lo que dicha secuencia se repara mediante la epéntesis de una vocal al final de la secuencia, de tal forma que queda una secuencia [ájá] con la vocal anterior alta asociada a un arranque silábico, y el tono alto que portaba originalmente se asocia a la vocal epentética. Esto no sucede en los ejemplos (22b, d y f), ya que el enclítico / = í / queda ante una consonante y no se forma un hiato.

#### (22)

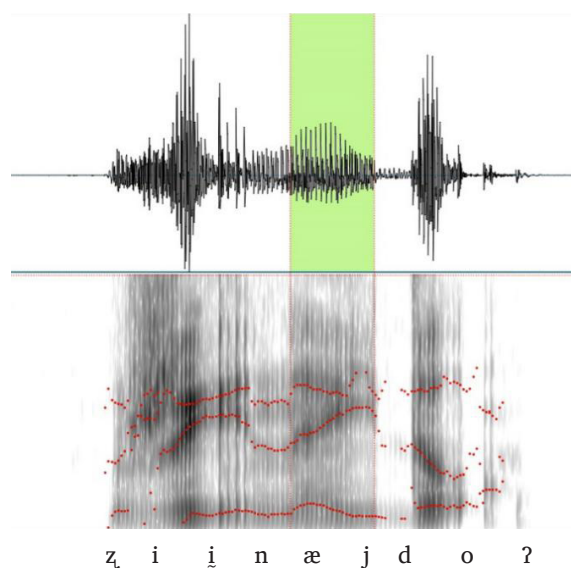
<b>a.</b> gòl?	= ná	= í	→	[ <sup>1</sup> gòl].na <sup>1</sup> .ja <sup>1</sup> ]
POT.leer	= 1S	= 3IN		'lo voy a leer'
<b>b.</b> gòl?	= l	= í	→	[ <sup>1</sup> gòl].la <sup>1</sup> .li <sup>1</sup> ]
POT.leer	= 2S	= 3IN		'lo vas a leer'
<b>c.</b> nd̄z-sě	= í		→	[nd̄z <sup>a</sup> .se: <sup>1</sup> .ja <sup>1</sup> ]
HAB-tranquilo	= 3CER			'se está tranquilo'
<b>d.</b> nd̄z-nèn	= í		→	[nd̄z <sup>a</sup> .ne: <sup>1</sup> .ni <sup>1</sup> ]
HAB-verse	= 3IN			'se ve (algo)'
<b>e.</b> nd̄z-dà?	= ná	= í	→	[nd̄z <sup>a</sup> .da: <sup>2</sup> .na <sup>1</sup> .ja <sup>1</sup> ]
HAB-tejer	= 1S	= 3IN		'lo tejo'
<b>f.</b> nd̄z-dà?	= l	= í	→	[nd̄z <sup>a</sup> .da: <sup>2</sup> .li <sup>1</sup> ]
HAB-tejer	= 2S	= 3IN		'lo tejes'

En todos los casos que involucran el enclítico de tercera persona inanimada / = í / es predecible cuándo se realizará el segmento [-cons] que lo conforma como núcleo vocálico [i] y cuándo como una consonante [j], pero hay otros casos en los que existe variación, como en los compuestos que se muestran en (23). En estos ejemplos se forman grupos consonánticos que traban deslices /j/ y /w/ en medio de grupos de tres consonantes. Cada uno de estos casos presenta dos posibles realizaciones alternativas, una con

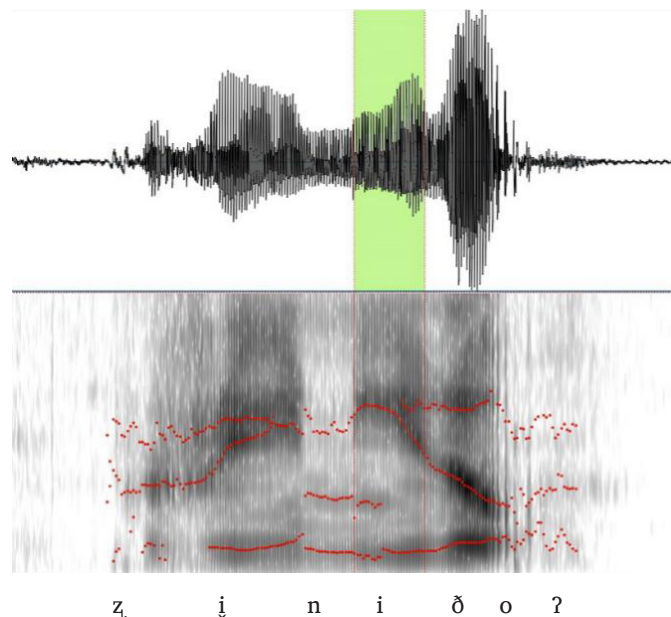
epéntesis, como [CæjC] y [CawC], y otra sin epéntesis, como [CiC] y la otra que varía entre [CoC] y [CuC]. En los casos en los que ocurre la epéntesis, ésta respeta los límites de los morfemas, al igual que cualquier otro caso de epéntesis mostrado previamente, mientras que en los casos en los que no ocurre el segmento deslizante tomará la posición de núcleo vocálico, por lo que se elimina el grupo consonántico. En las figuras 4 y 5 muestro el mismo compuesto de /zìʔñ/ ‘hijo’ y /jdòʔo/ ‘iglesia’ que se mostró en (23c) en la voz de Tiburcio y Tecla respectivamente, el cual presenta una realización con y sin epéntesis en cada uno de los hablantes.

## (23)

- a. mgìn-jdòʔò → [mgi̯.ni̯.doʔo̯] ~ mgi̯.næ̯j̯.doʔo̯]  
pájaro-iglesia ‘golondrina’
- b. làʔt̪]-wbìz̪] → [l̪a̯.t̪u̯.βi̯s̪] ~ l̪a̯.t̪a̯u̯.βi̯s̪]  
llano-cascabel ‘El Corralito’
- c. zìʔñ-jdòʔò → [zi̯.naj̯.doʔo̯] ~ zi̯.ni̯.doʔo̯]  
hijo-iglesia ‘ahijado’
- d. gèl-w-díl → [gʲe̯.law̯.dil̪:1] ~ gʲe̯.lo̯.dil̪:1]  
NMLZ-NMLZ-pelear ‘pleito’
- e. gèl-w-gìt → [gʲe̯.law̯.gitʰ̪] ~ gʲe̯.lo̯.gitʰ̪]  
NMLZ-NMLZ-jugar ‘juego’



**Figura 4.** Espectrograma de ‘ahijado’ con epéntesis de [æ] en la voz de Tiburcio. Formantes resaltados



**Figura 5.** Espectrograma de ‘ahijado’ sin epéntesis de [æ] en la voz de Tecla. Formantes resaltados

## CONCLUSIONES

En este trabajo se hizo una descripción de la epéntesis vocálica en el ZSBY, proceso que no se reporta en todas las lenguas zapotecas. Se argumenta que tanto en el plano léxico como en el postléxico la epéntesis vocálica implica un proceso fonológico que cumple la función de reparar secuencias de consonantes que son poco perceptibles. El ZSBY es, de hecho, bastante tolerante a las secuencias de consonantes poco perceptibles, ya que permite secuencias como /ʃ-tV/ en inicio de palabra. Otras lenguas –como el español– no lo tolerarían, y las zapotecas, en general, son notables por tolerar secuencias de consonantes poco perceptibles. Cabe mencionar que no existe ningún prefijo oclusivo en la lengua /t-/, pero sería esperable que, si existiera, fuese menos tolerante a aparecer en grupos consonánticos estilo /t-sV/, en comparación con /s-tV/, independientemente del número de consonantes en la raíz.

Los prefijos que se mostraron, el habitual /ndʒ-/ y el posesivo /ʃ-/, tienen consonantes continuas que son más perceptibles en grupos consonánticos complejos al inicio de una palabra, por lo que la lengua tolera estas secuencias de dos consonantes, como /ʃk<sup>w</sup>atʃ/, /ʃkæt/, etc. La postura de Côté (2000, 2004) nos permite explicar la mayor tolerancia que muestran los segmentos nasales para aparecer en contigüidad, a diferencia de los oclusivos, ya que sugiere que el proceso de epéntesis es sensible a la clase natural de las consonantes en cuestión. Esta postura también nos permite agrupar los dos contextos en los que se da la epéntesis: grupos consonánticos y consonantes similares en contigüidad como un mismo proceso fonológico que da el mismo resultado en el mismo contexto.

Se argumentó que a nivel postléxico los segmentos vocálicos que encontramos no son vocales intrusivas, ya que constituyen núcleos silábicos con una duración comparable a la de cualquier vocal no acentuada, son capaces de portar tono y su aparición respeta los límites entre morfemas, fenómeno que no se espera en la inserción de vocales intrusivas, cuya aparición obedece únicamente a contextos fonéticos típicamente de dos consonantes hetero orgánicas en adyacencia.

Asimismo, a lo largo del artículo se mostró que la epéntesis que ocurre en los enclíticos presenta mayor semejanza con la que ocurre al interior de palabra que con la que se da de forma postléxica: su aparición es muy consistente, los hablantes siempre la representan en la escritura y el timbre vocálico es más bajo. Estas características nos permiten afirmar que el proceso de epéntesis que se da en los enclíticos es el mismo que se presenta en la palabra fonológica, lo cual sugiere que los enclíticos, de hecho, forman parte de la palabra fonológica, aunque no influyan en su acento, que siempre recae en la última sílaba de la raíz. Este sería el mismo patrón descrito por Peperkamp (1997) para el italiano napolitano, en el que los enclíticos forman parte de la palabra fonológica por un proceso de adjunción que se da después de la asignación del acento.

Por último, se mostró que la epéntesis vocálica sigue una direccionalidad fija en cada hablante, que este parámetro de direccionalidad puede variar de un hablante a otro y que las características de los deslices /j/ y /w/ les permite constituir tanto núcleos silábicos como márgenes de forma predecible en algunos contextos. También presentan variación entre estas dos posibles configuraciones en el interior de compuestos. Queda pendiente formalizar las restricciones que se mencionaron y que se realicen mediante la teoría de la optimidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANTONIO RAMOS, Pafnuncio. 2015. *La fonología y morfología del zapoteco de San Pedro Mixtepec*, tesis de doctorado. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- ARELLANES ARELLANES, Francisco. 2009. *El sistema fonológico y las propiedades fonéticas del zapoteco de San Pablo Güilá: descripción y análisis formal*, tesis de doctorado. México: El Colegio de México.
- BAKOVIĆ, Eric. 2005. "Antigemination, assimilation and the determination of identity", *Phonology* 22, núm. 3: 279-315.
- BEAM DE AZCONA, Rosemary. 2009. "Clasificación de los verbos en el zapoteco miahuateco de San Batolomé Loxicha", *Cuadernos del Sur* 14: 59-70.
- BERMÚDEZ-OTERO, Ricardo. 2013. "Amphichronic explanation and the life cycle of phonological processes", en Patrick Honeybone y Joseph Salmons (eds.), *The Oxford Handbook of Historical Phonology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 374-399.
- BERMÚDEZ-OTERO, Ricardo y Ana R. LUÍS. 2006. "Cyclic domains and prosodic spans in the phonology of European Portuguese functional morphs". Ponencia presentada en

- el 4th Meeting of the Network Core Mechanisms of Exponence. Amsterdam: Meertens Institute, en <<http://www.bermudez-otero.com/bermudez-otero&luis.pdf>> [consultado en septiembre de 2020].
- BLUMENFELD, Lev. 2006. *Constraints on Phonological Interactions*, tesis de doctorado. California: Sanford University.
- CLEMENTS, George N. y Samuel Jay KEYSER. 1983. *CV Phonology. A Generative Theory of the Syllable*. Cambridge: MIT Press.
- CÔTÉ, Marie-Hélène. 2004. "Syntagmatic distinctness in consonant deletion", *Phonology* 21, núm. 1: 1-41.
- CÔTÉ, Marie-Hélène. 2000. *Consonant Cluster Phonotactics: a Perceptual Approach*, tesis de doctorado. Cambridge: MIT Press.
- CÔTÉ, Marie-Hélène. 1997. "Phonetic salience and consonant cluster simplification", *PF: Papers at the Interface* 29: 229-262.
- COVARRUBIAS ACOSTA, Adela. 2020. *Fonología del Dizdea: zapoteco de San Bartolo Yau-tepec*, tesis de licenciatura. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- CHÁVEZ PEÓN, Mario Ernesto. 2010. *The Interaction of Metrical Structure, Tone and Phonation Types in Quiaviní Zapotec*, tesis de doctorado. Canada: University of British Columbia.
- EDDINGTON, David. 1992. "Word-medial epenthesis in Spanish: a lexical phonological approach", *Southwest Journal of Linguistics* 11: 14-28.
- GLEIM, Daniel. 2019. "A feeding Duke-of-York interaction of tone and epenthesis in Arapaho", *Glossa: A Journal of General Linguistics* 4, núm. 1: 1-27.
- HALL, Nancy. 2011. "Vowel epenthesis", en Marc van Oostendorp, Colin J. Ewen, Elizabeth Hume y Karen Rice (eds.), *The Blackwell Companion to Phonology*. Oxford: John Wiley & Sons, pp. 1576-1596.
- HALL, Nancy. 2007. "Cross linguistic patterns of vowel intrusion", *Phonology* 23: 387-429.
- HERNÁNDEZ LUNA, Mario Ulises. 2019. *Fonología del miahuateco. Sincronía, diacronía y clasificación*, tesis de doctorado. México: El Colegio de México.
- ITÔ, Junko. 1989. "A prosodic theory of epenthesis", *Natural Language and Linguistic Theory* 7, núm. 2: 217-60.
- KAUFMAN, Terrence. 2016. *Proto-Sapoteko and proto-Sapotekan Reconstructions*, en <<https://www.albany.edu/ims/pdlma/SapRec16%20for%20posting.pdf>> [consultado el 25 de diciembre de 2019].
- KENSTOWICZ, Michael. 2005 [1993]. *Phonology in Generative Grammar*. Cambridge: Blackwell.
- KENSTOWICZ, Michael. 1994. "Syllabification in Chuckchee: a constraints-based analysis", en Alice Davison, Nicole Maier, Glauccia Silva y Wan Su Yan (eds.), *Papers from the fourth annual meeting of the Formal Linguistics Society of Mid-America*. Iowa City: University of Iowa, pp. 160-181.
- KIPARSKY, Paul. 2018. "Formal and empirical issues in phonological typology", en Larry Hyman y Frans Plank (eds.), *Phonological Typology*. Berlin/Boston: Walter de Gruyter, pp. 54-106.

- MARTÍNEZ CELDRÁN, Eugenio y Ana María FERNÁNDEZ PLANAS. 2003. "Taxonomía de las estructuras entonativas de las modalidades declarativa e interrogativa del español estándar peninsular según el modelo AM en habla de laboratorio", en Esther Herrera Zendejas y Pedro Martín Butragueño (eds.), *La tonía. Dimensiones fonéticas y fonológicas*. México: El Colegio de México, pp. 267-294.
- MCCARTHY, John J. 1986. "OCP effects: gemination and antigemination", *Linguistic Inquiry* 17, núm. 2: 207-263.
- MÉNDEZ ESPINOSA, Oscar. 2004. *El Cisyautepequeño, un estudio dialectológico de la lengua Distë (Zapoteca) en la región suroriental del estado de Oaxaca*, tesis de maestría. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- MESTER, Armin y Jaye PADGETT. 1994. "Directional syllabification in generalized alignment", en Jason Merchant, Jaye Padgett y Rachel Walker (eds.), *Phonology at Santa Cruz [PASC]*, vol. 3: 79-85.
- MOHANAN, Karuvannur P. 1982. *Lexical Phonology*, tesis de doctorado. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- NESPOR, Marina e Irene VOGEL. 1986. *Prosodic Phonology*. Dordrecht: Foris Publications.
- ODDEN, David. 1988. "Anti Antigemination and the OCP", *Linguistic Inquiry* 19, núm. 3: 451-475.
- PEPERKAMP, Sharon. 1997. *Prosodic Words*. La Haya: Holland Academic Graphics.
- REGNIER, Sue. 1993. "Quiegolani Zapotec phonology", *Work Papers of the Summer Institute of Linguistics* 37: 37-63.
- REISS, Charles. 2003. "Quantification in structural descriptions: Attested and unattested patterns", *The Linguistic Review* 20, núms. 2/4: 305-338.
- ROSE, Sharon. 2000. "Rethinking geminates, long-distance geminates and the OCP", *Linguistic Inquiry* 31, núm. 1: 85-122.
- SNIDER, Keith L. 2017. *Tone Analysis for Field Linguistics*. Dallas: SIL International.
- YIP, Moira. 2002. *Tone*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ZEC, Draga. 1995. "Sonority constraints on syllable structure", *Phonology*, 12, núm. 1: 85-129.

