

# VARIACIÓN EN LAS FRICATIVAS Y AFRICADAS CORONALES EN TRES GENERACIONES DE HABLANTES DE ZAPOTECO DE SAN BARTOLO YAUTEPEC

**Adela Covarrubias Acosta**  
El Colegio de México  
acovarrubias@colmex.mx

## RESUMEN

En este artículo comparo las realizaciones fonéticas de las africadas y fricativas coronales en el habla de seis hablantes de zapoteco de San Bartolo Yautepec, Oaxaca, de diferentes edades. Tomo en cuenta las variantes de edad así como si los hablantes que viven fuera de su comunidad regresan a ésta con regularidad o nunca regresan. Para realizar el estudio realicé una encuesta con ítems léxicos que contienen estos fonemas en diferentes posiciones silábicas y calculo el coeficiente de similitud de Pearson, tomando como punto de referencia las realizaciones fonéticas de los hablantes mayores de 80 años ya que argumento que ellos poseen la variante más conservadora. Encontré que los fonemas fricativos y africados fortes no presentan ninguna modificación evidente, mientras que los fonemas lenes presentan cambio de modo de articulación y fortición. Propongo que el cambio de fortición se debe a una adquisición incompleta del contraste fortis-lenis y que esta adquisición incompleta es una consecuencia de la atrición y cambio lingüístico acelerado que sufre esta lengua debido al desplazamiento lingüístico.

## PALABRAS CLAVE

DESPLAZAMIENTO LINGÜÍSTICO, ATRICIÓN, FORTIS-LENIS, FORTICIÓN, CAMBIO LINGÜÍSTICO.

## ABSTRACT

In this paper I compare the phonetic realizations of affricates and coronal fricatives in the speech of six Zapotec speakers from San Bartolo Yautepec, Oaxaca of different ages. I take into account age variants as well as whether speakers who live outside their community return to it regularly or never return. To conduct the study I made a survey with lexical items containing these phonemes in different syllabic positions and calculated Pearson's similarity coefficient taking as a reference point the phonetic realizations of speakers over

80 years old since I argue that they possess the most conservative variant. I found that the fortes fricatives and affricate phonemes show no obvious modification, while the lenes phonemes show lenition, change of mode of articulation, and fortition. I propose that the change in fortition is due to incomplete acquisition of the fortis-lenis contrast and that this incomplete acquisition is a consequence of the attrition and accelerated linguistic change that this language undergoes due to linguistic shift.

## KEYWORDS

LANGUAGE SHIFT, ATTRITION, FORTIS-LENIS, FORTITION, LANGUAGE CHANGE.

## Introducción

Las lenguas en alto riesgo de desaparecer se encuentran en un proceso de cambio lingüístico acelerado y presentan un alto grado de variación (Wolfram, 2004).<sup>1</sup> Esta variación no se ha estudiado lo suficiente, ya que la mayoría de los esfuerzos de documentación lingüística en lenguas en riesgo se han centrado en estudiar a uno o dos hablantes que poseen las formas más conservadoras y se ha dejado de lado a los hablantes más jóvenes de estas lenguas.

En este trabajo estudiamos la variación que existe en las africadas y fricativas coronales en tres generaciones de hablantes del zapoteco de San Bartolo

---

1 Agradezco a todos los miembros del *Grupo Dizdea* por todo el apoyo que me han brindado para poder estudiar el zapoteco de San Bartolo Yautepec. También agradezco al Dr. Pedro Martín Butragueño por guiar este trabajo desde sus inicios, así como a los dictaminadores anónimos.

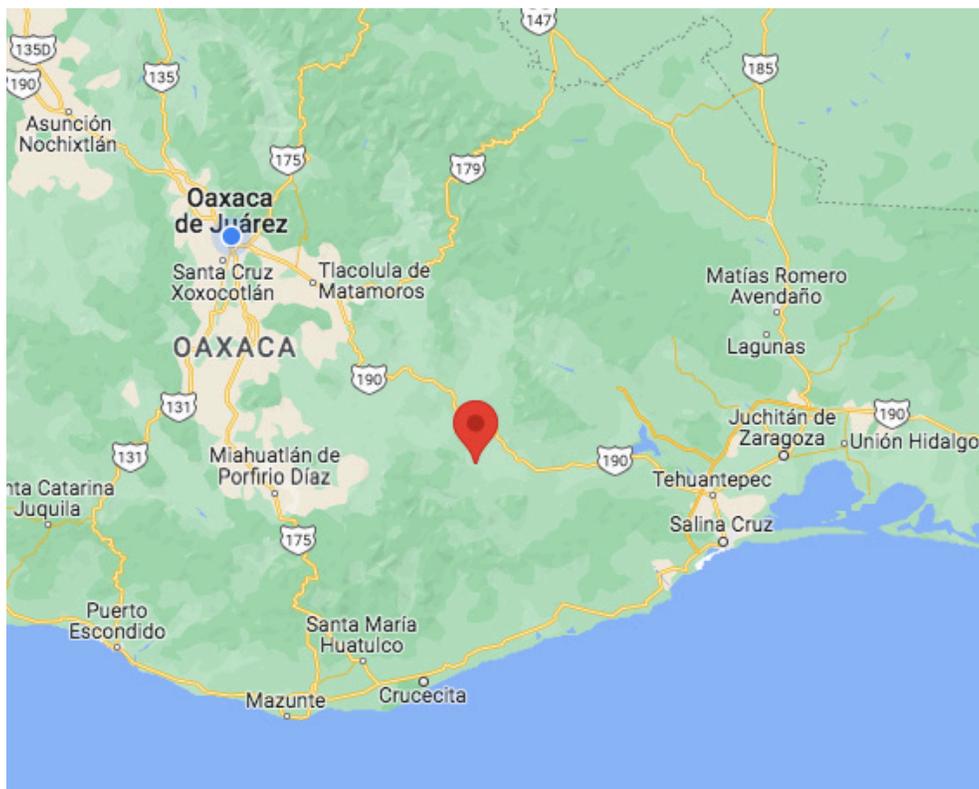
Yautepec, una lengua otomangue en franco riesgo de desaparecer. Mostraremos que los únicos segmentos que presentan un alto grado de variación y cambio son las consonantes lenes, dentro de la oposición fortis-lenis característica de las lenguas zapotecas (Arellanes, 2021; Nellis y Hollenbach, 1980), mientras que las consonantes fortes se mantienen aparentemente intactas. En la mayoría de los casos, las consonantes lenes se vuelven fortes, pero también encontramos casos de lenición y cambios de punto y modo de articulación. En este trabajo también veremos cuál es el impacto que tiene la edad en la que los hablantes emigraron de su comunidad de origen hacia alguna ciudad de México en la variación lingüística que se estudia.

En la primera sección hablaremos brevemente de la ubicación y características sociolingüísticas del zapoteco de San Bartolo Yautepec. Después abordaremos el estado de la cuestión sobre la oposición fortis-lenis en lenguas zapotecas: cuáles son sus características principales en el sistema consonántico de estas lenguas y, más específicamente, en las fricativas y africadas. Después presentaremos los objetivos y la metodología de estudio que se llevó a cabo para estudiar la variación en las realizaciones fonéticas de las fricativas y africadas coronales en tres generaciones de hablantes. Enseguida mostraremos los resultados del estudio y discutiremos las repercusiones fonológicas dentro del proceso de cambio lingüístico que sufre la lengua en la actualidad y finalmente presentaremos las conclusiones.

## El zapoteco de San Bartolo Yautepec y sus hablantes

El zapoteco de San Bartolo Yautepec, o *dizdea* [dìzdà:] por su autodenominación, es una variante de zapoteco sureño que se habla en el municipio de San Bartolo, distrito de Yautepec, en la Sierra Sur del estado de Oaxaca, México. Su ubicación se muestra en la Figura 1. Las comunidades de habla zapoteca más cercanas son Santa María Quiegolani, en donde se habla una variante cisyautepequeña, y Asunción Tlacolulita, en donde se habla una variante de zapoteco central relacionada estrechamente con el transyautepequeño (Beam de Azcona, 2018). Estas dos variantes de zapoteco son casi ininteligibles con el zapoteco de San Bartolo Yautepec. La clasificación genética del zapoteco de San Bartolo Yautepec es polémica, ya que esta lengua presenta tanto rasgos del miahuateco como del zapoteco central (Beam de Azcona, 2020; Hernández Luna 2019).

FIGURA 1. UBICACIÓN DE SAN BARTOLO YAUTEPEC



Covarrubias (2020) hace una descripción detallada del sistema fonológico del zapoteco de San Bartolo Yautepec a partir de dos hablantes mayores de 80 años. El inventario segmental que se propone en ese trabajo se muestra en la Tabla 1 con algunas modificaciones que son resultado de las investigaciones más recientes. Estas modificaciones incluyen la adición de los fonemas redondeados /k<sup>w</sup>/ y /h<sup>w</sup>/ como en las palabras ‘frente’ /lk<sup>w</sup>à:/, ‘totomoxtle’ /bk<sup>w</sup>é:ĩ/ y el demostrativo ligado /=h<sup>w</sup>á?/.

En la Tabla 1 también se muestra el contraste de duración que poseen las consonantes resonantes en posición de final de palabra mediante el símbolo de breve /m̃ ñ l̃/ en contraste con la duración larga representada sin símbolos /m n l/. El trabajo de Covarrubias (2020) se tomó como punto de partida para realizar el presente estudio de variación, porque se considera que la variante de zapoteco hablada por los mayores de 80 es la más conservadora.

El zapoteco de San Bartolo Yautepec es una lengua en franco riesgo de desaparecer, ya que en la actualidad no se transmite a los niños y la mayoría de sus

CUADRO 1. INVENTARIO SEGMENTAL DEL ZAPOTECO DE SAN BARTOLO YAUTEPEC EN HABLANTES MAYORES DE 80 AÑOS.

			[+anterior]		[-anterior]		
			[-coronal]	[+coronal]	[-coronal]		
			[-redondeado]			[+redondeado]	
[ - s o n ] ]	[ - a p r o x ] ]	[ + c o n s ] ]	p b	t d s z	t̪ d̪ ɬ z̪	k g h	k <sup>w</sup> h <sup>w</sup>
		[ + s o n ] ]	m ñ	n ñ			ŋ <sup>w</sup>
	[ + a p r o x ] ]	[ - c o n s ] ]		l ĩ	r		
					j i e æ		w u o a

hablantes son mayores de 70 años. La comunidad ha sufrido una desintegración a partir de los años cincuenta del siglo xx que causó que muchos jóvenes hayan tenido que salir a otros estados de México para terminar sus estudios o para conseguir mejores condiciones laborales. Esta desintegración ha contribuido a la pérdida de la lengua originaria.

En la actualidad existe una comunidad de personas originarias de San Bartolo Yautepec que vive en la Ciudad de México y su área conurbada. Muchos de ellos tienen el zapoteco como primera lengua, ya que vivieron su infancia y adolescencia en la comunidad y lo usan todavía para comunicarse entre sus familiares cercanos, aunque utilizan el español para comunicarse en la mayoría de sus interacciones diarias. Dentro de esta comunidad hay un grupo de personas que se dedican a practicar y enseñar activamente el zapoteco de San Bartolo Yautepec a otros miembros de la comunidad: el *Grupo Dizdea*.

El presente estudio no sería posible sin el apoyo de los miembros del *Grupo Dizdea* quienes prestaron algo de su tiempo y dedicación durante el año 2021. Con este trabajo también le damos continuidad al trabajo presentado en Covarrubias (2021), en el que se hace una clasificación exhaustiva de todos los tipos de hablantes que existen en una situación de desplazamiento lingüístico y el papel que cada uno de ellos juega en el proyecto de revitalización y documentación de esta lengua zapoteca. Se le da una especial importancia a los llamados hablantes fantasma (Grinevald y Bert, 2011) quienes son personas que tuvieron una adquisición completa del zapoteco; en este caso, pueden hablarlo con fluidez, pero sufren una profunda inseguridad lingüística debido a que la variante que aprendieron ha sufrido muchos cambios por el contacto intenso con el español. Esta inseguridad lingüística ha llevado a estos hablantes a dejar de usar su lengua en muchas situaciones comunicativas; parte de la labor que se lleva a cabo dentro de las actividades del *Grupo Dizdea* está dirigida a revertir esta inseguridad y combatir las ideas de purismo lingüístico que existen en la comunidad.

La presente investigación profundiza en el estudio del cambio y la variación que experimenta el zapoteco de San Bartolo Yautepec en la actualidad y se centra en describir lo que sucede con los segmentos fricativos y africados coronales, ya que estos son los que sufren el mayor grado de variación. Se compara el habla de tres generaciones de hablantes, considerando que la generación de menor edad entraría dentro de la clasificación de hablantes fantasma que se planteó en Covarrubias (2021).

Considero que el estudio de la variación en una situación de desplazamiento es en sí un tema muy enriquecedor desde el punto de vista lingüístico y además creemos que el trabajo académico tiene un impacto en las comunidades: que el hecho de estudiar y darle importancia al habla de las personas inseguras dentro de una situación de desplazamiento lingüístico puede contribuir a revertir las actitudes de inseguridad lingüística.

Con este estudio también queremos mostrar a los miembros del *Grupo Dizdea* que la variación que existe en las lenguas, como el zapoteco de San Bartolo Yautepec, no debe ser vista como un impedimento para su documentación ni para su escritura. La variación es parte de la riqueza que existe en la lengua y es una consecuencia natural del contacto con el español y los cambios que ha sufrido la comunidad en los últimos años.

## Estado de la cuestión: la oposición fortis-lenis en lenguas zapotecas

Las lenguas zapotecas poseen un contraste entre consonantes fortis-lenis, o fuerte y suave, el cual se originó históricamente de una oposición simple-geminado, así como de la simplificación de grupos consonánticos en inicio de palabra. En la reconstrucción de protozapoteco de Kaufman (2016), las consonantes fortes se reconstruyen como geminadas, aunque no siempre es posible reconstruir los grupos consonánticos que dieron lugar a los segmentos fortes en inicio de palabra.

Las consonantes fortes en las variantes de zapoteco actual tienen realizaciones fonéticas menos marcadas, es decir, que las obstruyentes fortes son sordas y las resonantes fortes son sonoras (Arellanes, 2009; Nellis y Hollenbach, 1980). Las consonantes lenes tienden a asimilarse en sonoridad y modo de articulación a los segmentos que los rodean, por lo que muchas veces aparecen con realizaciones fonéticas marcadas: las consonantes lenes se sonorizan a inicio de palabra y suelen ensordecerse a final de palabra sin importar si son obstruyentes o resonantes. En los ejemplos de (1) a (4) las consonantes lenes se representan con los símbolos fonéticos para consonantes sonoras en las formas subyacentes. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que estos segmentos no son equivalentes a sonoros y se utilizan estos símbolos solo para diferenciarlos de sus contrapartes fortes.

(1)

- a. /pě:/ [pě:] ‘qué’
- b. /táp/ [táp<sup>h</sup>] ‘cuatro’
- c. /bè:/ [bè:] ‘ruido’
- d. /tó:b/ [tô:ɸ] ‘uno’

(2)

- a. /kǒ:/ [kǒ:] ‘dónde’
- b. /lǎk/ [lǎk<sup>h</sup>] ‘cuántos’
- c. /gú:/ [gú:] ‘camote’
- d. /bæ:g/ [bæ:k] ‘peine’

(3)

- a. /tʃü:/ [tʃü:] ‘quién’
- b. /mbětʃ/ [mbětʃ] ‘zopilote’
- c. /dʒí:/ [dʒí:] ‘pitahaya’
- d. /mbě:dʒ/ [mbě:tʃ] ‘rana’

(4)

- a. /sæʔæ/ [sæʔæ] ‘apastle’
- b. /gìs/ [gìs:] ‘cabello’
- c. /zé:/ [zé:] ‘día’
- d. /ŋ<sup>w</sup>bì:z/ [m<sup>w</sup>b<sup>w</sup>ì:s] ‘sol’

En este trabajo adopto la postura de Arellanes (2009) de considerar a los segmentos lenes como segmentos subespecificados dentro de la teoría de subespecificación radical (Archangeli 1988). En ese sentido, las oclusivas fuertes /p t k/ se encuentran especificadas como [-sonoro] y [-continuo], mientras que sus contrapartes lenes estarían subespecificadas para el rasgo [sonoro]. A diferencia del zapoteco de San Pablo Güilá estudiado por Arellanes, en esta variante de zapoteco las oclusivas alveolar y velar lenes sí se encuentran especificadas como [-continuo], lo que resulta en realizaciones oclusivas en posición de final de palabra como se puede observar en los ejemplos de (2), mientras que la bilabial lenis /b/ se encontraría subespecificada para el rasgo [continuo] por lo que presenta realizaciones tanto fricativas como oclusivas, como se puede ver en los ejemplos de (1).

De acuerdo con la postura de Hale (2007) y Hale y Reiss (2008) que adopto en este trabajo, se espera que los segmentos subespecificados tengan una adquisición más tardía que los segmentos especificados. Esto se debe en primera instancia a que los segmentos subespecificados requieren una mayor cantidad de *input* para poderse aprender: primero se debe adquirir el conjunto completo de rasgos distintivos, que en el caso de las lenguas zapotecas corresponde con la consonante fortis, y después se debe adquirir el proceso fonológico que “llena” los rasgos de los segmentos subespecificados para tener un conjunto completo y comparable con el del segmento fortis. Solo entonces se habrán adquirido los segmentos lenes.

Desafortunadamente, no se ha estudiado directamente la adquisición del contraste fortis-lenis en lenguas zapotecas. El estudio de Chávez-Peón y Stemberger

(2010) sobre la adquisición del zapoteco de San Lucas Quiavini se centra en el desarrollo de los grupos consonánticos y la adquisición de los contrastes de fonación. En su estudio comparativo McLeod y Crowe (2018) retoman datos de la adquisición de 25 lenguas del mundo para encontrar grandes tendencias en la adquisición de inventarios consonánticos. En este estudio se muestra que los segmentos oclusivos sordos se adquieren de forma temprana, entre los 28 y 29 meses en promedio, mientras que las fricativas sordas se adquieren entre los 31 y 40 meses en promedio. Los datos sobre adquisición de los contrastes de sonoridad deben ser tomados con precaución en este estudio comparativo dado que estos contrastes pueden ser muy distintos de una lengua a otra. Sin embargo, la tendencia general que se observa es que las oclusivas sonoras se adquieren entre los 29 y 32 meses, mientras que las fricativas sonoras se adquieren de forma mucho más tardía, entre los 40 y 47 meses. El contraste fortis-lenis en lenguas zapotecas, estrictamente hablando, no es un contraste de sonoridad. Aún así, este contraste involucra al rasgo [sonoro] en segmentos obstruyentes, por lo que se esperaría que su adquisición se dé siguiendo una tendencia similar.

El cambio lingüístico acelerado que describo en este trabajo constituye una evidencia indirecta de cómo se da la adquisición del contraste fortis-lenis. Esto se debe a que, en una situación de desplazamiento lingüístico como la que tenemos en San Bartolo Yautepec, el niño tiene acceso a una menor cantidad de *input* de la lengua, por lo que no se aprenden los contrastes consonánticos que normalmente se adquieren de forma más tardía.

También se debe considerar que muchas lenguas zapotecas mantienen una distribución complementaria entre duración vocálica y tipo de consonante en coda: las vocales largas aparecen con una consonante lenis en coda, mientras que las vocales cortas aparecen con una consonante fortis en coda. Esta distribución complementaria también se puede observar en el zapoteco de San Bartolo Yautepec, en los ejemplos de (1) a (4). El estatus fonológico o fonético de esta distribución complementaria es polémico y no se asume una postura en este trabajo. La duración vocálica se muestra en las transcripciones fonológicas para tener mayor detalle y facilitar la comparación, pero no se estudia en este trabajo. En Covarrubias (2021) se reporta que en un hablante de 60 años se ha perdido la distribución complementaria de la duración vocálica con respecto al contraste fortis-lenis y únicamente produce vocales largas. El presente estudio se centra en estudiar lo que ha sucedido con el contraste fortis-lenis a nivel segmental. La duración vocálica y las propiedades prosódicas relacionadas con este contraste, aunque son muy interesantes, están fuera del alcance de este estudio. En algunas lenguas

zapotecas de la actualidad se ha perdido la oposición fortis-lenis en las fricativas, como sucede en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos, en donde se ha perdido en favor de los segmentos fortes, el cual reconocemos por su realización fonética sorda en todos los contextos (Hernández Luna, 2019). En el zapoteco de San Pablo Güilá se conserva la oposición fortis-lenis en las fricativas de la variante conservadora de Tierra Blanca, pero esta misma distinción se ha perdido en favor del elemento fortis en la variante más innovadora que se habla en la cabecera municipal (Arellanes, 2009). En el estudio realizado por Covarrubias (2020) del zapoteco de San Bartolo Yautepec se reporta la existencia de una oposición fortis-lenis en las fricativas alveolares y retroflejas, la cual es un reflejo de la oposición originaria del protozapoteco. En Covarrubias (2021) se reporta que, como resultado de la situación de desplazamiento lingüístico, existe mucha variación en el sistema fonológico de esta lengua zapoteca y que estas diferencias se pueden observar de un hablante a otro. Uno de los aspectos en los que se reporta mayor variación es en la realización de las fricativas y africadas coronales, la cual puede estar relacionada con la pérdida de la oposición fortis-lenis en estos segmentos. Dicha variación es el objeto de estudio de este trabajo.

## Objetivos

En este trabajo se pretende profundizar en el estudio de la variación que existe en los hablantes de zapoteco. Se estudiarán únicamente cuatro fonemas fricativos y africados coronales: las fricativas alveolares /z s/, las fricativas retroflejas postalveolares /ʃ ʒ/ y las africadas postalveolares /tʃ dʒ/ ya que todos estos son los que presentan más diferencias entre los hablantes. Se comparará el habla de los dos hablantes mayores de 80 años que se documentaron en Covarrubias (2020): T1-H y T2-M, los cuales han vivido siempre en la comunidad, con el habla de cuatro hablantes que dejaron la comunidad en su adolescencia y actualmente viven en la Ciudad de México o su área conurbada: dos mayores de 69 años y dos menores de 61 años. El objetivo es documentar de forma lo más exhaustiva posible la variación en estos fonemas coronales en diferentes dominios léxicos y posiciones silábicas.

## Hipótesis

Se espera que el habla de los colaboradores presente una fuerte influencia del español, ya que se trata de personas que tienen el zapoteco como primera lengua, pero el

español como lengua dominante, la cual utilizan en la mayoría de sus interacciones diarias. En particular, se espera que haya una pérdida del contraste fortis-lenis en las consonantes fricativas y africadas coronales en favor del segmento fortis, como se ha reportado que sucede en otras lenguas zapotecas que han perdido este contraste en este tipo de segmentos. Esto debido a que, como lo mencioné en el apartado anterior, los segmentos fricativos se adquieren de forma más tardía con respecto a los oclusivos y los contrastes que involucran sonoridad en las fricativas se adquieren de forma más tardía aún. En una situación de desplazamiento lingüístico como la que existe en San Bartolo Yautepec, el niño tuvo acceso a una menor cantidad de *input* del zapoteco por lo que se esperaría que no haya adquirido los contrastes consonánticos que normalmente se adquieren de forma más tardía, que en este caso serían las fricativas y africadas lenes. También se espera que esta pérdida del contraste fortis-lenis se presente de forma más generalizada en los hablantes de menor edad, ya que aunque pasaron la misma cantidad de tiempo en el pueblo que los hablantes mayores, les tocó vivir una etapa más avanzada del desplazamiento lingüístico en la misma comunidad por lo que recibieron una cantidad aún menor de *input*.

Y por último, el contacto intenso con el español puede causar que el niño aprenda procesos fonéticos o hábitos articulatorios propios español y los lleve al zapoteco, por lo que se esperaría que reconozcamos algunos de estos procesos en el zapoteco de los hablantes más jóvenes.

### Metodología

Para realizar este estudio se contó con la participación de cuatro colaboradores, dos hombres y dos mujeres, de entre 80 y 60 años. Todos ellos tienen el zapoteco de San Bartolo Yautepec como primera lengua y migraron a la Ciudad de México o área conurbada en la adolescencia, entre los 12 y 15 años, en donde viven en la actualidad. Todos ellos hablan el zapoteco con muy poca frecuencia y realizan la mayoría de sus interacciones diarias en español, por lo que se considera que el español es su lengua dominante. Algunas de estas personas regresan al menos una vez al año a San Bartolo Yautepec para participar en diversas actividades de la comunidad; esta información se incluye en la Tabla 2, ya que será pertinente al momento de interpretar los resultados.

Debido a que el presente estudio se llevó a cabo durante una situación de pandemia, para recabar los datos se realizó una encuesta a distancia por vía telefónica, la cual fue grabada con el previo consentimiento de los colaboradores. Para realizar la grabación de la llamada telefónica se utilizó un teléfono celular *Xiaomi Mi A2 lite*

CUADRO 2. INFORMACIÓN DE LOS COLABORADORES DE SAN BARTOLO YAUTEPEC QUE VIVEN EN LA CIUDAD DE MÉXICO Y ÁREA CONURBADA.

Hablante	Sexo	Edad	Regresa con regularidad a la comunidad
MA	M	69	Sí
LE	H	80	No
MI	M	60	Sí
FA	H	61	Sí

el cual cuenta con una conexión de audio tipo *jack 3.5 TRRS*. En esta entrada del celular se conectó a un adaptador con forma de “Y” que divide la señal de *TRRS* a dos entradas de *TRS*, de las cuales la salida de audio se conectó a la entrada de audio de una computadora en donde se realizó la grabación en el programa Audacity. Para poder llevar a cabo la llamada telefónica de manera normal se tuvo que conectar un micrófono a la entrada de audio del adaptador de *TRS* y la salida de audio que se conectó a la computadora también se encontraba conectada a otro divisor de *jack* con forma de “Y” para poder escuchar la señal en un par de audífonos convencionales, a la par que se grababa en la computadora. Posteriormente, esta grabación se transcribió y segmentó con ayuda del programa PRAAT y los datos se vaciaron en una base de datos de Excel.

Para diseñar la encuesta se tomó como punto de partida el estudio previo realizado por Covarrubias (2020), en el que se registraron dos hablantes de zapoteco de San Bartolo Yautepec que tendrían 80 años en la actualidad, un hombre (TI-H) y una mujer (TE-M), los cuales han vivido siempre en la comunidad. Se considera que los datos recogidos con estos colaboradores representan el estado más conservador de la lengua al cual se tiene acceso, ya que muestran una correspondencia directa de los contrastes fortis-lenis con las obstruyentes del protozapoteco. A partir de estos datos se realizó una lista de palabras de distintos dominios léxicos en la que tenemos 65 ocurrencias de los fonemas /z s ẓ ṣ ṭʃ ṭʃ̣ j/en conjunto. Se incluyó la deslizada palatal en este estudio por su similitud fonética con la africada postalveolar lenis en el español. Ya que los datos del estudio previo que se menciona fueron recogidos por medio de una lista de palabras en aislamiento, se recurrió al mismo método para recoger los datos del presente estudio para que fueran comparables entre sí.

Dado que hubo varias palabras de la lista que algunos colaboradores no pudieron recordar, la comparación se llevó a cabo únicamente con 48 correspon-

dencias de fonemas que se pudieron registrar con los cuatro colaboradores. Para determinar la correspondencia de cada fonema y realizar la comparación entre los cuatro conjuntos de datos se tomó en cuenta el valor fonológico de los segmentos, no fonético. Es decir, que en casos como en el que tenemos una consonante lenis en coda como /mběd̥z/ ‘sapo’, la palabra se preguntó en aislamiento y en un contexto intervocálico como en ‘tu sapo’ para poder observar si la consonante presenta asimilación: si tenemos la realización sonora de la consonante africada en ese contexto como en [ʂàmbɛ̃ːʂâl] se considera que es lenis y si tenemos la realización sorda como en [ʂàmbɛ̃ːtʂâl] se considera que es fortis, independientemente de la duración vocálica. A cada uno de los fonemas que se comparó se le asignó un valor numérico aleatorio, por lo que a partir de los datos recabados con cada colaborador obtuvimos una matriz numérica. Cada una de estas matrices se comparó con la obtenida a partir de los datos recabados en Covarrubias (2020), mediante el coeficiente de correlación de Pearson (Weisstein, s. f.) para observar el grado de similitud de cada colaborador con la variante más conservadora. Finalmente, a partir de todos los datos que se recabaron, se realizó un análisis cualitativo de todos los cambios fónicos regulares y esporádicos que encontramos en el habla de cada uno de los colaboradores, tomando la variante conservadora como punto de partida.

## Resultados

Todos los datos recolectados a partir de la encuesta se transcribieron y analizaron cuantitativamente. En el habla de todos los colaboradores se encontraron diferencias con respecto a la variante de zapoteco más conservadora reportada en Covarrubias (2020). Los datos que mostraron mayor grado de similitud, como se muestra en la Tabla 3, son los de MA con un coeficiente de correlación de 0.916 y los que mostraron menor similitud fueron los de MI con 0.575. Lo más esperable hubiera sido que el colaborador de mayor edad, es decir LE, tuviera el mayor grado de similitud. Sin embargo, el factor que nos puede ayudar a explicar esta diferencia es el hecho de que este colaborador no regresa con regularidad al pueblo como sí lo hace MA.

Los colaboradores de menor edad, MI y FA, tienen el menor grado de similitud con la variante conservadora, tal como se esperaba, dado que estos colaboradores vivieron una situación de desplazamiento lingüístico más avanzada durante su niñez y adolescencia.

CUADRO 3. GRADO DE SIMILITUD DE CADA COLABORADOR CON LA VARIANTE CONSERVADORA REPORTADA EN COVARRUBIAS (2020). UN NÚMERO CERCANO A 1 INDICA MAYOR SIMILITUD.

	MA-M	LE-H	MI-M	FA-H
R <sup>2</sup>	0.916	0.783	0.575	0.621

La mayoría de las diferencias que se encontraron en los datos recabados con respecto a la variante conservadora corresponden a la pérdida de alguna oposición fortis-lenis. Las oposiciones fortis-lenis que se perdieron de forma más generalizada fueron las de las fricativas coronales /s z ʃ z/, ya que todos los colaboradores muestran algún grado de pérdida de este contraste en estos segmentos. MA, MI y FA muestran una pérdida total del contraste fortis-lenis de estos segmentos en favor del elemento fortis y LE presenta este contraste de forma marginal en el inicio de sílaba, aunque sin una correspondencia total con la variante conservadora. En la Tabla 4 a continuación se muestran algunos ejemplos representativos de estas correspondencias.

CUADRO 4. CORRESPONDENCIAS DE LAS FRICATIVAS CORONALES FORTIS Y LENIS. TRANSCRIPCIÓN FONOLÓGICA INDICANDO DURACIÓN VOCÁLICA.

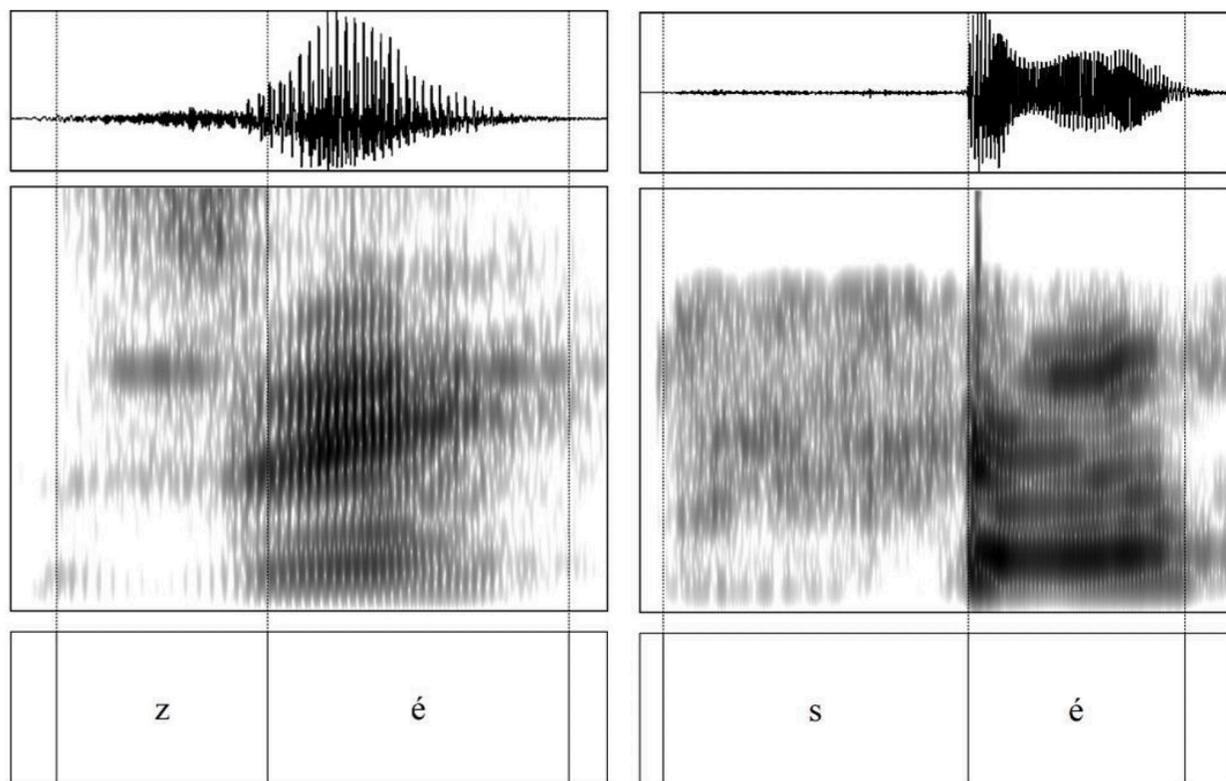
Glosa	TI-H	MA-M	LE-H	MI-M	FA-H
“día”	zé:	sé:	zé:	sé:	sé:
“pásle”	sæʔæ	sæʔæ	sæʔæ	sæʔæ	
“lengua”	lò:z	lò:s	lò:z	lò:s	lòs
“ganado”	jós	jós	józ	jó:s	jós
“ala”	ʃíʔil	ʃíʔil	zíʔil	ʃíʔil	ʃíʔil
“algodón”	zíʔl:	ʃíʔl:	zíʔil	ʃíʔil	ʃíʔil
“zacate”	gì:z	gì:s	gìz ~ gíz	gì:s	gìs-gí
“rede”	gèʃ	gèʃ	gèʃ	gèʃ	gèʃ

Podemos ver que, en los casos de ‘ganado’ y ‘ala’, LE presenta la fricativa lenis en donde se esperaría una fortis. Dado que este colaborador tiene este contraste fortis-lenis de forma marginal en algunos ítems léxicos, es probable que lo que está sucediendo es que el colaborador esté realizando hipercorrección. La hipercorrección se ha observado en situaciones de desplazamiento lingüístico en la que los

hablantes, al perder una oposición fonológica a causa de la atrición, producen el elemento marcado de manera generalizada, incluso en contextos en los que no tendría que aparecer (Wolfram, 2004). En este caso el elemento marcado es el lenis y es por ello que, cuando se pierde una oposición fortis-lenis de manera total, como en el caso de las fricativas en el habla de MA, MI y FA, el elemento que queda es el fortis. En el caso de LE, la oposición fortis-lenis aún se mantiene de manera marginal y por esta razón se presenta la hipercorrección.

En la Figura 2 tenemos un oscilograma y espectrograma de la palabra ‘día’ en donde se puede apreciar la diferencia cualitativa entre una fricativa postalveolar lenis /z/realizada como sonora [z] en la voz de T1, a la izquierda, y este mismo ítem léxico realizado por MA como sordo [s]. La diferencia se aprecia con más claridad en el oscilograma, en donde vemos cómo la transición de la fricativa sonora hacia la vocal en la voz de T1 es muy gradual, mientras que en MA la transición se da de forma mucho más abrupta.

FIGURA 2. ‘DÍA’ EN LA VOZ DE T1-H Y EN LA VOZ DE MA-M



En cuanto al contraste fortis-lenis en las africadas postalveolares /dʒ : tʃ/, los hablantes de mayor edad, MA y LE, tienen este contraste prácticamente de forma equivalente a la variante conservadora, mientras que FA presenta ciertas diferencias y MI ha perdido este contraste de forma total en favor del elemento fortis como se puede ver en el cuadro 5. En el ejemplo de ‘pitaya’ y ‘tengo’ MI presenta siempre la africada sorda, aunque se encuentre en contextos que propician la sonoridad. Las diferencias que presenta FA con respecto al habla más conservadora se pueden ver en las entradas para ‘pitaya’ y ‘orines’. Al parecer [dʒ] y [tʃ] son alófonos del mismo fonema en posición de inicio de sílaba en el habla de FA y se presentan en variación libre, aunque esto habría que corroborarlo con más datos.

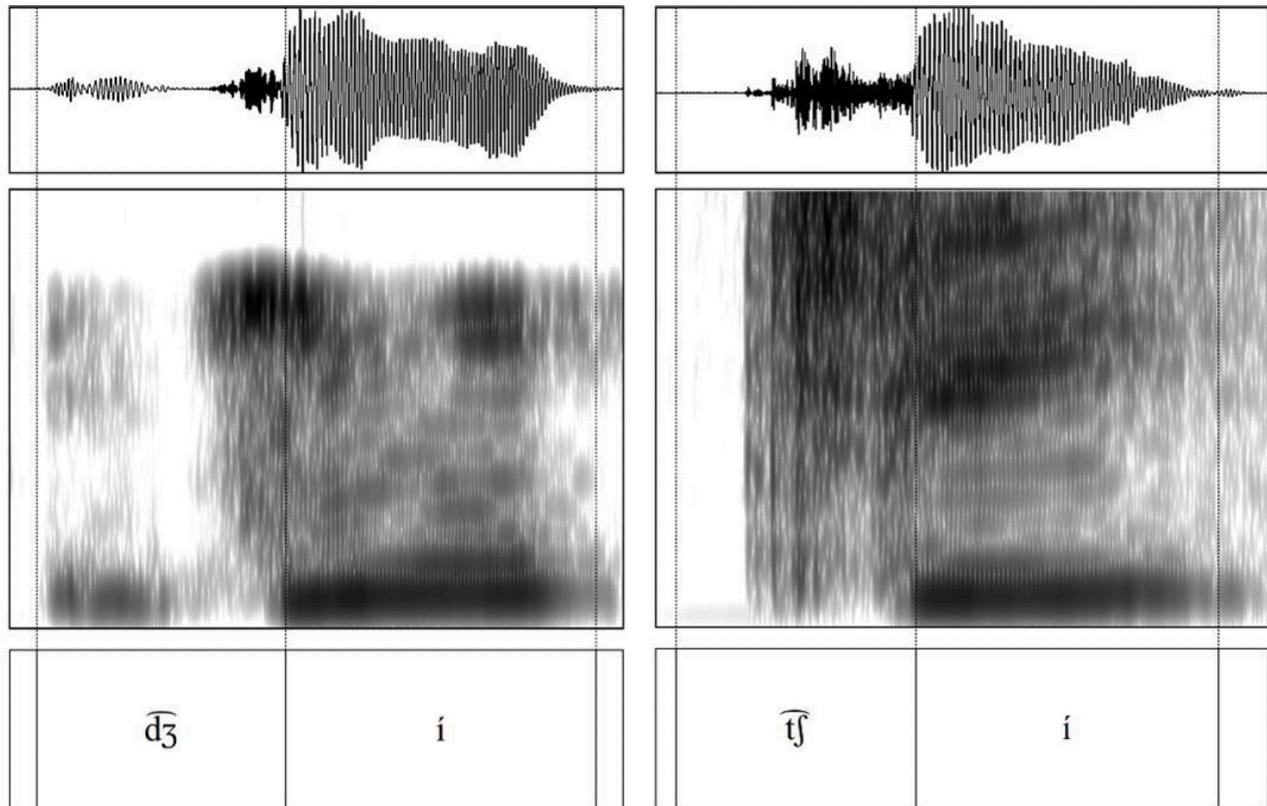
CUADRO 5. CORRESPONDENCIAS DE LAS AFRICADAS CORONALES FORTIS Y LENIS. TRANSCRIPCIÓN FONOLÓGICA INDICANDO DURACIÓN VOCÁLICA.

Glosa	TI-H	MA-M	LE-H	MI-M	FA-H
‘diez’	tʃiʔi	tʃiʔi	tʃiʔi	tʃiʔ	tʃiʔ
‘pitaya’	dʒi:	dʒi:	dʒi:	tʃi:	dʒi:
‘iguana’	ɲ <sup>w</sup> tʃãtʃ				
‘tengo’	ndʒàʔpná	ndʒàʔpná	ndʒàpná	ntʃãpná	ndʒàpná
‘orines’	dʒũ:ʔdʒ	dʒũ:dʒ	dʒũ:ʔdʒ	tʃũ:ʔtʃ	ʒũ:dʒ
‘pueblo’	qè:dʒ	lqè:dʒ	qè:dʒ	lqè:tʃ	qè:dʒ
‘espina’	qètʃ	qètʃ	qètʃ	qètʃ	qètʃ

En la Figura 3 se puede apreciar la diferencia cualitativa entre la africada postalveolar lenis /dʒ/ realizada como sonora [dʒ] en la voz de MA y como sorda [tʃ] en la voz de MI. En su realización sonora se puede ver un pequeño pico de amplitud en la primera parte de la consonante previo a la porción fricativa, mientras que la realización sorda no presenta este pico y la porción fricativa tiene mayor intensidad.

Otra diferencia interesante que se observó en las realizaciones de las fricativas, la cual no quedó capturada en la Figura 3, es la asimilación de sonoridad que se presenta con el prefijo de posesión {s-}. Este prefijo de posesión es un segmento fortis por lo que se espera que no se asimile a la sonoridad del segmento que le sigue, sino que, por el contrario, provoque que la primera consonante obstru-

FIGURA 3. 'PITAYA' EN LA VOZ DE MA-M Y EN LA VOZ DE MI-M



yente lenis de la base nominal se ensordezca. Este proceso de fortición se observa de manera regular en las realizaciones de MA en la Tabla 6 a continuación. En las realizaciones de FA, en cambio, vemos que el prefijo de posesión no provoca ensordecimiento de la consonante que le sigue y, en el caso de ‘tu ganado’, el mismo prefijo se sonoriza ante la deslizada. Este mismo proceso se observa en los datos de LE, aunque también tenemos el ensordecimiento de consonantes lenis de la base nominal.

Considero que es más adecuado nombrar este proceso fonológico como fortición y no asimilación ya que en un caso como /ʃ-rù=ná/ ‘mi tos’ se realiza como [ʃrù:ná] en donde tenemos un segmento fricativo sordo seguido de una vibrante múltiple que no se asimila en cuanto a sonoridad. También hay que tomar en cuenta que en el habla de MA, este proceso de fortición causado por el prefijo de posesión no se da en todos los casos. Cuando tenemos un nominal que inicia con un grupo consonántico como /bdù?/ ‘plátano’ la forma poseída es [ʃàβdù?ùná] en

donde se inserta una vocal epentética para evitar que se forme un grupo de tres consonantes al inicio. Esta vocal epentética bloquea el proceso de fortición en la primera consonante del nominal.

De la misma forma, no hay ninguna restricción que impida que en esta lengua zapoteca tengamos consonantes de distinta sonoridad o distinta cualidad fortis-lenis en un mismo grupo consonántico ya que tenemos formas como /mtì:/ ‘gavilán’ o /btjæ:ʔ/ ‘epazoté’. El proceso de fortición que presenta MA es el mismo que se ha reportado para otras lenguas zapotecas que poseen el prefijo de posesión como el zapoteco de San Agustín Mixtepec (Hernández Luna, 2019), San Lucas Quiaviní (Munro y López, 1999; Chávez-Peón, 2010) o San Pablo Güilá (Arellanes, 2009). Los datos que he mostrado aquí sugieren que los hablantes más jóvenes, como FA y MI, no adquirieron este proceso fonológico o lo adquirieron de forma parcial como LE. La asimilación de sonoridad que muestra FA, en cambio, sugiere que hay otro proceso fonológico en juego.

CUADRO 6. CORRESPONDENCIAS DE ALGUNOS NOMINALES POSEÍDOS.  
TRANSCRIPCIÓN FONÉTICA.

Glosa	MA-M	LE-H	MI-M	FA-H
“palabra”	díʔis	díʔis	dî:s	díʔis
“tu palabra”	ʃtíʔislà	ʃtíʔizàl	ʃtî:sàl	ʃdîslú
“cabello”	gìs	gìs	gìs	gìs
“tu cabello”	ʃkìslà	ʃkizàl	ʔʃkìsàl	ʃyìsàl
“ganado”	jós	jós	jó:s	jós:
“tu ganado”	ʃjòslá	ʒjózàl	ʒjó:sàl	ʒjósál

## Discusión

En la Tabla 7 a continuación se muestran los inventarios de consonantes africadas y fricativas coronales halladas en cada uno de los hablantes que se estudiaron. En esta tabla se muestran los inventarios de los segmentos en las formas subyacentes, ya que por ejemplo, en el habla de MI encontramos la fricativa postalveolar sonora [ʒ], pero esta se encuentra siempre en distribución complementaria con su contraparte sorda, por lo que se considera que este hablante

CUADRO 7. INVENARIOS DE AFRICADAS Y FRICATIVAS CORONALES HALLADOS EN LOS HABLANTES. SEGMENTOS LENES EN GRIS.

TI-H y LE-H				FA-H		
$\widehat{tʃ}$	$\widehat{dʒ}$			$\widehat{tʃ}$	$\widehat{dʒ}$	
$\xi$	$z$	s	z	$\int$	$ʒ$	s
MA-M				MI-M		
$\widehat{tʃ}$	$\widehat{dʒ}$			$\widehat{tʃ}$		
$\xi$		s		$\xi$		s

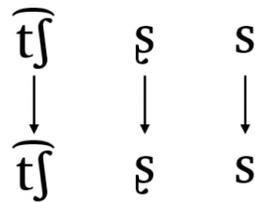
únicamente posee un fonema fricativo postalveolar, el cual sufre asimilación de sonoridad cuando aparece antes de una consonante sonora.

Al observar la Tabla 7 resulta interesante que LE, aunque conserva todos los contrastes fortis-lenis, mostró tener un grado de similitud más bajo con el habla conservadora (0.783 mostrado en la Tabla 3), en contraste con MA quien no posee el contraste fortis-lenis en las fricativas pero posee un grado de similitud más alto con el habla conservadora (0.916). Es posible que esta diferencia se deba a que LE no regresa con regularidad a su comunidad de origen, mientras que MA regresa cada año.

Si tomamos como referencia las formas más conservadoras de habla de TI, todos los cambios fonológicos que se hallaron se resumen en los diagramas mostrados en las Figuras 4 y 5. En la Figura 4, mostrada a continuación, tenemos únicamente los segmentos fuertes.

Las africadas y fricativas coronales fuertes, mostradas en la Figura 4, son los segmentos que experimentaron menos cambios evidentes. En la Tabla 6 mostramos que el prefijo de posesión { $\xi$ -}, el cual es una fricativa retrofleja fortis, no sufre asimilación de sonoridad en el habla más conservadora de TI y MA, pero sí la sufre en el habla de FA, MI y LE. Este proceso de fortificación es un indicador de que los rasgos distintivos de este fonema fricativo no son los mismos en todos los hablantes: en el habla más conservadora este fonema estaría especificado como [-sonoro], por lo que no sufre asimilación de sonoridad.

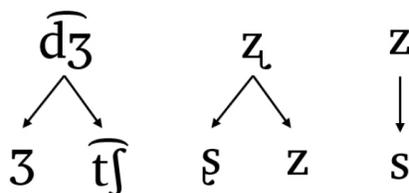
FIGURA 4. CAMBIOS OBSERVADOS EN LAS OBSTRUYENTES CORONALES FORTES.



Por otro lado, en los idiolectos en los que se presenta la asimilación de sonoridad, este fonema no estaría especificado para sonoridad. Este cambio lingüístico solamente sería posible en los casos en los que se ha perdido el contraste fortis-lenis en las fricativas, ya que de otra forma la fricativa retrofleja fortis se confundiría con su contraparte lenis, la cual también se encuentra subespecificada en cuanto a sonoridad.

La africada y fricativas coronales lenes, mostradas en el diagrama de la Figura 5, sufrieron muchos más cambios a comparación de sus contrapartes fortes. Los cambios que sufrieron estos fonemas lenes son de tres tipos: lenición (cambio de una africada a fricativa), fortición y cambio de punto de articulación (de retrofleja postalveolar a alveolar).

FIGURA 5. CAMBIOS OBSERVADOS EN LAS OBSTRUYENTES CORONALES LENES.



El cambio que clasificamos como lenición de la africada a fricativa postalveolar / $\widehat{dʒ}$ / > / $\mathfrak{ʒ}$ /, el cual se presentó en el habla de FA, es un cambio muy común y esperable en todas las lenguas del mundo. La lenición y la asimilación siguen los patrones de difusión léxica estudiados por Bybee (2015) y Phillips (2015). En este tipo de cambios, los ítems léxicos más comunes tienden a sufrir más el cambio fónico que los ítems léxicos más raros. En el caso particular de FA, el cambio dio lugar a una

neutralización entre la africada postalveolar lenis /d̥/ y la fricativa retrofleja lenis /z/ ya que las dos confluyeron en un mismo fonema /z/.

Los cambios de fortición /d̥/ > /tʃ/, /z/ > /ʃ/ y /z/ > /s/, en cambio, son el resultado de una adquisición incompleta del sistema consonántico más conservador. En estos cambios no se adquiere el contraste fortis-lenis de una consonante y en todos los ítems léxicos en los que tendría que presentarse el segmento lenis, aparece el fortis. Como lo comenté en la segunda sección de *Estado de la cuestión de la oposición fortis-lenis en lenguas zapotecas*, se espera que las consonantes lenes se adquieran de forma más tardía que las fortes y también se espera que las fricativas se adquieran de forma más tardía que las oclusivas. Es por ello que, de todo el inventario consonántico de la lengua, las fricativas lenes serían el segmento que se adquiere de forma más tardía. Los datos que mostré en este estudio concuerdan con estas predicciones ya que hemos visto que el primer contraste fortis-lenis que se pierde es el de las fricativas, seguido de la africada.

Las consonantes lenes en lenguas zapotecas poseen una variedad de realizaciones fonéticas a diferencia de sus contrapartes fortes debido a su misma naturaleza de segmentos subespecificados (Arellanes, 2009; Hernández Luna, 2019). Al momento de adquirir las consonantes lenes, el niño debe adquirir un conjunto de reglas fonológicas que llenan los rasgos subespecificados de estos segmentos en el paso de la forma subyacente a la forma superficial (Hale, 2007; Hale y Reiss, 2008). Este conjunto de reglas fonológicas opera sobre el conjunto de rasgos distintivos de las consonantes en su totalidad, los cuales se debieron haber adquirido de manera previa. Es decir, que el niño debe adquirir el conjunto de rasgos distintivos que tiene su lengua antes de poder adquirir el conjunto de reglas fonológicas que operan sobre estos rasgos; es por ello que las consonantes lenes se adquieren de manera tardía.

Todos estos cambios de fortición en las consonantes lenes nos dan también evidencia indirecta de en qué orden se da la adquisición del contraste fortis-lenis dentro del sistema consonántico de la lengua: primero se adquieren las plosivas lenes y luego las fricativas lenes. El resultado del cambio es un sistema fonológico más semejante al del español, una lengua con la que el zapoteco ha tenido un contacto muy intenso. Sin embargo lo que interesa de este cambio y la variación que se observa en los hablantes es que ésta no se da de manera caótica, sino que sigue el mismo orden en el que se tendría que haber dado la adquisición del sistema consonántico: se perdieron primero los contrastes que se adquieren de forma más tardía /z z/ y en el único hablante en el que se presentó la fortición de la africada /d̥/ también se presentó la fortición de las fricativas lenes (véase Tabla 7).

Los cambios lingüísticos debidos a una adquisición incompleta del sistema fonológico como el que acabamos de ver pueden ser atribuidos a la atrición lingüística. La atrición lingüística es “un proceso gradual que le sucede a una lengua en riesgo, la cual va perdiendo sus hablantes a lo largo de algunas o varias generaciones hasta que finalmente los únicos hablantes que quedan son semi-hablantes: miembros de la comunidad que aprendieron la lengua de forma imperfecta como una segunda lengua” (Thomason, 2018, p. 12). La atrición lingüística, de acuerdo a la autora, causa el empobrecimiento del léxico y de las estructuras de la lengua. Sin embargo, los cambios lingüísticos causados por la atrición suelen ser los mismos que son causados por el contacto lingüístico intenso. Ambos son procesos muy graduales y difíciles de diferenciar entre sí, por lo que consideramos que en un estudio de la variación y cambio fónico de una lengua en peligro, no se debería tomar en cuenta el factor de la atrición desde un inicio.

También se ha llegado a utilizar el término “desmantelamiento” lingüístico para describir este tipo de situaciones en las que los sistemas consonánticos de las lenguas en riesgo pierden uno o varios elementos. Este término nos da la idea de que la estructura lingüística desaparece y en realidad, la estructura nunca desaparece, sólo cambia. Las ideas de purismo lingüístico que permean las situaciones de desplazamiento lingüístico (Guerrero Galván y Torres Sánchez, 2021) también permean los trabajos académicos y prueba de ello es este tipo de terminología. Como vimos en este trabajo, los hablantes que no adquirieron los segmentos africados y fricativos lenes, como *mi*, adquirieron otros procesos fonológicos, como la asimilación de sonoridad en el prefijo de posesión, posiblemente por influencia del español. En Covarrubias (2021) también se mostró que los hablantes más jóvenes del zapoteco de San Bartolo Yautepec poseen un sistema tonal más complejo que los hablantes que poseen una variante más conservadora, debido a que estos hablantes han perdido el contraste entre vocales cortas y largas que condicionaba la aparición de un alótono descendente.

## Conclusiones

En este trabajo se estudió la variación que presentan los fonemas fricativos y africados /z s ʒ ʃ ʧ dʒ/ en cuatro hablantes de zapoteco de San Bartolo Yautepec mayores de 60 años que aprendieron esta lengua durante su infancia, pero desde su adolescencia viven fuera de la comunidad y se comparó con el habla de dos

hablantes de 80 años que toda su vida han vivido en la comunidad. Vimos cómo el contraste fortis-lenis en las fricativas /s z z̥/ se ha perdido en casi todos los colaboradores en favor del elemento fortis, excepto en el colaborador mayor de edad, que lo mantiene de manera marginal en inicio de sílaba. También vimos que el contraste fortis-lenis en las africadas /tʃ dʒ/ se mantiene intacto en los dos colaboradores de mayor edad. En uno de los colaboradores de menor edad este contraste presenta ciertas modificaciones, como la realización del segmento lenis como fricativa sonora /ʒ/ y en el último colaborador se ha perdido totalmente este contraste en favor del elemento fortis.

La variación que se observa apunta a la pérdida de la oposición fortis-lenis en estos segmentos en favor del elemento fortis. La distribución por dos grupos de edad sugiere que esta pérdida del contraste es un cambio en curso que se da de manera acelerada, muy probablemente por influencia del español en el que no existen estos contrastes, ya que los hablantes de mayor edad conservan un mayor número de contrastes.

Argumento que el cambio lingüístico y la variación que se observa resulta en un sistema consonántico más semejante al del español, pero el orden en el que se producen los cambios y la variación siguen el orden inverso en el que se produce la adquisición de los segmentos: primero se pierden las fricativas lenes, que son las que se adquieren de forma más tardía, seguido de la africada lenis, la cual se habría adquirido de forma más temprana que las fricativas. Esto se debe a que en una situación de desplazamiento lingüístico, los niños tienen acceso a menos *input* de la lengua en peligro, por lo que se pierden primero los contrastes fonológicos que se adquieren de forma más tardía.

Hace falta estudiar las repercusiones a nivel prosódico que tienen estos cambios fonológicos, en particular, en la duración vocálica, cuando estos segmentos fricativos y africados se presentan en coda.

## Referencias

Archangeli, D.

(1988). Aspects of Underspecification Theory. *Phonology*, 5, 183-207.

Arellanes Arellanes, F.

(2009). El sistema fonológico y las propiedades fonéticas del zapoteco de San Pablo Güilá [Tesis de doctorado]. El Colegio de México.

**Arellanes Arellanes, F.**

(2021). Contraste fortis-lenis en zapoteco: Aspectos sincrónicos y diacrónicos. En F. Arellanes Arellanes y L. Guerrero (eds.), *Estudios lingüísticos y filológicos en lenguas indígenas mexicanas* (pp. 395-450). UNAM.

**Beam de Azcona, R.**

(2018). *El zapoteco de Tlacolulita y el transyautepequeño, el legado lingüístico de Cosijoneza I*. Coloquio de Lenguas Otomangues y Vecinas VIII. Centro Cultural San Pablo.

**Beam de Azcona, R.**

(2020). *Clasificación actual de las lenguas zapotecanas* [web]. <http://rosemarybeamdeazcona.com/2020/12/clasificacion-actual-de-las-lenguas-zapotecanas>

**Bybee, J.**

(2015). Articulatory Processing and Frequency of Use in Sound Change. En P. Honeybone y J. Salmons (eds.), *The Oxford Handbook of Historical Phonology* (pp. 467-484). Oxford University Press.

**Chávez-Peón Herrero, M. E.**

(2010). The interaction of metrical structure, tone and phonation types in Quiaviní Zapotec [Tesis de doctorado]. University of British Columbia.

**Chávez-Peón Herrero, M. E. y Stemberger, J. P.**

(2010). Desarrollo fonológico del zapoteco de San Lucas Quiaviní. En A. J. De-la-Mora-Ochoa y A. López Guevara (eds.), *Rumbos de la lingüística* (pp. 1-36). UNAM, UAM.

**Covarrubias Acosta, A.**

(2020). Fonología del Dizdea: Zapoteco de San Bartolo Yautepec [Tesis de licenciatura]. ENAH.

**Covarrubias Acosta, A.**

(2021). La importancia de reconocer a los «hablantes fantasma» en los proyectos de revitalización lingüística: Experiencia con el zapoteco de San Bartolo Yautepec. *Anales de Antropología*, 55(II), 23-35.

**Grinevald, C. y Bert, M.**

(2011). Speakers and communities. En P. K. Austin y J. Sallabank (eds.), *The Cambridge Handbook of Endangered Languages* (pp. 45-65). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511975981.003>

**Guerrero Galván, A. y Torres Sánchez, D.**

(2021). Purismo lingüístico y lenguas en contacto. En S. Gómez Seibane, M. Sánchez Paraíso y P. Azucena (eds.), *Traspassando lo lingüístico: Factores esenciales en el contacto de lenguas* (pp. 103-118). Iberoamericana, Vervuert.

**Hale, M.**

(2007). *Historical Linguistics: Theory and Method*. Wiley-Blackwell.

**Hale, M. y Reiss, C.**

(2008). *The Phonological Enterprise*. Oxford University Press.

**Hernández Luna, M. U.**

(2019). Fonología del miahuateco, Sincronía, diacronía y clasificación [Tesis de doctorado]. El Colegio de México.

**Kaufman, T.**

(2016). *Proto-Sapoteko and proto-Sapotekan reconstructions*. <https://www.albany.edu/ims/pdlma/SapRec16%20for%20posting.pdf>

**McLeod, S. y Crowe, K.**

(2018). Children's Consonant Acquisition in 27 Languages: A Cross-Linguistic Review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 27(4), 1546-1571. [https://doi.org/10.1044/2018\\_AJSLP-17-0100](https://doi.org/10.1044/2018_AJSLP-17-0100)

**Munro, P. y López, F.**

(1999). *Di'csyonaary X:tè'e'n Dii'zh Sah Sann Lu'uc (San Lucas Quiavini Zapotec Dictionary)*. Chicano Studies Research Center, UCLA.

**Nellis, D. G. y Hollenbach, B. E.**

(1980). Fortis versus Lenis in Cajonos Zapotec Phonology. *International Journal of American Linguistics*, 46(2), 92-105. <https://doi.org/10.1086/465639>

**Phillips, B. S.**

(2015). Lexical Diffusion in Historical Phonology. En P. Honeybone y J. Salmons (eds.), *The Oxford Handbook of Historical Phonology* (pp. 359-373). Oxford University Press.

**Thomason, S. G.**

(2018). Language Contact and Language Endangerment. En K. L. Rehg y L. Campbell (eds.), *The Oxford Handbook of Endangered Languages* (pp. 67-82). Oxford University Press.

**Weisstein, E. W.**

(s. f.). *Correlation Coefficient* [web]. Wolfram Research, Inc. Consultado el 13 de enero de 2023. <https://mathworld.wolfram.com/>

**Wolfram, W.**

(2004). Language death and dying. En J. Chambers, P. Trudgill y N. Schilling-Estes (eds.), *The Handbook of Language Variation and Change* (pp. 764-788). Blackwell Publishers.