

Sandhi tonal excepcional en el mixteco de San Martín Peras

Ben Eischens

Universidad de California, Los Angeles

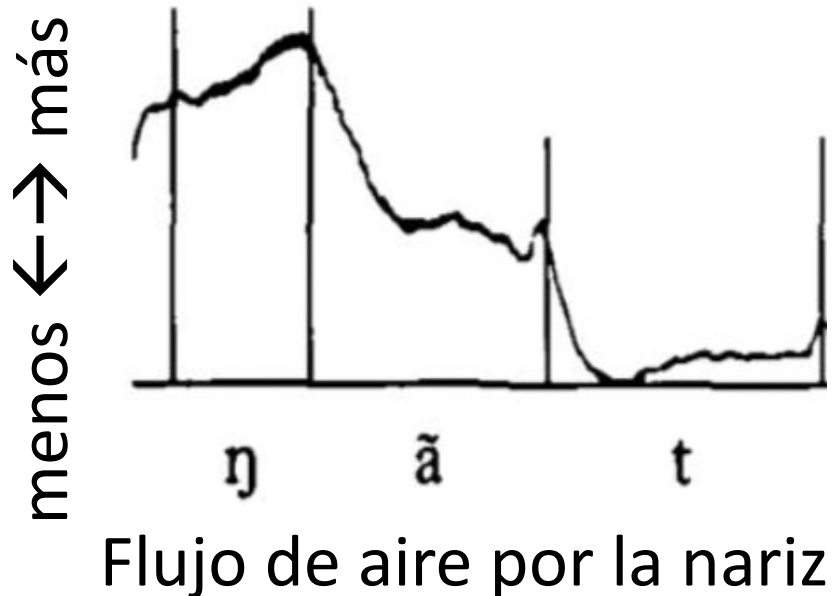
Les agradezco mucho a la gente del municipio de San Martín Peras, ambos en Oaxaca y en California, por compartir su lengua conmigo. Para este proyecto, gracias a Natalia Gracida Cruz, Roselia Durán Cruz, Leoni Aguilar, Juan Gracida Ortiz, y Lorena Espinoza Rivera.

Introducción

Con mucha frecuencia, la fonética se refleja en la fonología

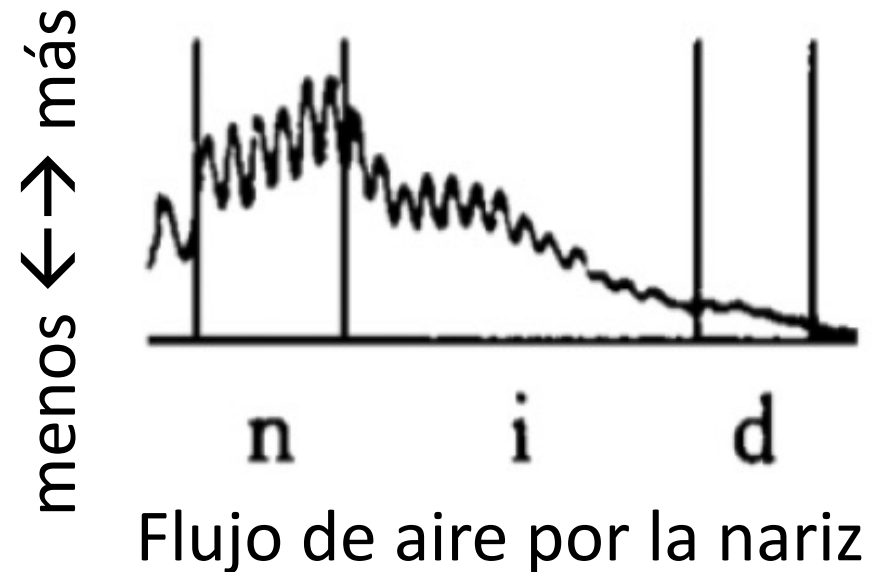
Asimilación nasal (sundanese)

- /NV/ → [N^ĩ] (Cohn, 1993)



Coarticulación nasal (inglés)

- /NV/ → [NV] (Cohn, 1993)



Introducción

Cómo explicamos estas similitudes entre la fonética y la fonología?

Interacción directa

Las presiones fonéticas se representan directamente en la gramática fonológica sincrónica

(Prince and Smolensky, 1993; Hayes, 1999; Steriade, 2001; Lionnet, 2017)

Introducción

Cómo explicamos estas similitudes entre la fonética y la fonología?

Interacción directa

Las presiones fonéticas se representan directamente en la gramática fonológica sincrónica

(Prince and Smolensky, 1993; Hayes, 1999; Steriade, 2001; Lionnet, 2017)

Interacción indirecta

Las presiones fonéticas determinan el rumbo de cambios diacrónicos, y no se representan en la gramática sincrónica.

(Blevins, 2004; Reiss, 2017).

- Las dos predicen que la fonología se base en la fonética

Introducción

Un proceso de **sandhi tonal** en el mixteco de San Martín Peras (SMP) puede diferenciar entre ellas

- **Sandhi tonal:** Cambios tonales que ocurren al juntar palabras o morfemas (Chen 2000)

Introducción

El proceso: Propagación opcional del tono bajo

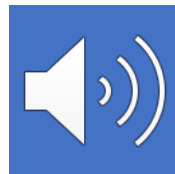
- El tono **bajo** propaga al tono **alto**, y forman tono **ascendente** (BA).

/ki[˩]nĩ ká[˥]nũ/ → [ki[˩]nĩ kă[˥]nũ]

puerco grande

‘Un pueco grande’

‘A big pig’



Introducción

Se basa en la fonética, pero no se aprende consistentemente

- En este caso, la influencia fonética es diacrónica, y no se representa sincrónicamente

Contexto de la lengua

Contexto de la lengua

El mixteco de SMP es una lengua otomangué de la rama mixteca que se habla en el oeste de Oaxaca

Hay ~10,000 hablantes en Oaxaca (INEGI, 2010)

También hay hablantes del mixteco de SMP en los EEUU, principalmente en California (Mendoza, 2020)





Ahuejutla, Oaxaca

Contexto de la lengua

Hay (por lo menos) cinco tonos: Alto (´), medio (v), bajo (̀), ascendente (ˇ), y descendente (˘) (Peters, 2018).

- La unidad portadora del tono es la mora, y los contornos tritonales sólo se encuentran en vocales largas

	A-B 	M-B 	B-B 	BA-B 	A-BA 
CVV	Kuáàn [k ^w áà] 'Amarillo' 'Yellow'	Saà [saà] 'Pájaro' 'Bird'	Xàà [jàà] 'Barbilla' 'Chin'	Ñǎù [ɲǎù] 'Noche' 'Night'	Xânù [ʃânù] 'Cigarillo' 'Cigarette'

Contexto de la lengua

Otro rasgo importante:

- Hay un contraste entre las vocales **modales** y las **glotalizadas** (c.f. Macaulay and Salmons, 1995)

1. ìvì

[ìβì]

'Dos'

'Two'



2. ì'vì

[ì'βì]

'Dolor'

'Pain'



Métodos

Se recopiló una lista de ~200 adjetivos, y se clasificaron según...

- Si sufre sandhi
- El primer tono
- La calidad de la primera vocal
- La fonación de la primera vocal

Se probó con varios hablantes si aplican el sandhi con cada adjetivo, enfocándose en los adjetivos con tono alto al principio

El proceso

El proceso

En el mixteco de SMP, muchos adjetivos empiezan con un tono alto.

- Cuando siguen un tono no bajo, el adjetivo no sufre cambio

1. Leso ká'nu

[le^hso ká'nũ]

conejo grande

'Un conejo grande'

'A big rabbit'



2. Léló ká'nu

[léló ká'nũ]

zorrillo grande

'Un zorrillo grande'

'A big skunk'



El proceso

Cuando siguen un **tono bajo**, el tono se convierte en **ascendente**

1. Utù kǎ'nu

[u^htù kǎ'nũ]

milpa grande

'Una milpa grande'

'A big cornfield'



El proceso

No es productivo: Hay muchos adjetivos que empiezan con tono alto pero que no se someten al sandhi tonal.

1. Ntsí'i

[ntsí'i]

'Azul'

'Blue'



2. Tsìnà ntsí'i

[tsìnà ntsí'i]

perro azul

'Un perro azul'

'A blue dog'



No aplica

El proceso

No es productivo: Hay muchos adjetivos que empiezan con tono alto pero que no se someten al sandhi tonal.

1. Ntsí'i

[ntsí'i]

'Azul'

'Blue'



3. Sí'i

[sí'i]

'Hembra'

'Female'



2. Tsìnà ntsí'i

[tsìnà ntsí'i]

perro azul

'Un perro azul'

'A blue dog'



No aplica

4. Tsìnà sǐ'i

[tsìnà sǐ'i]

perro hembra

'Una perra'

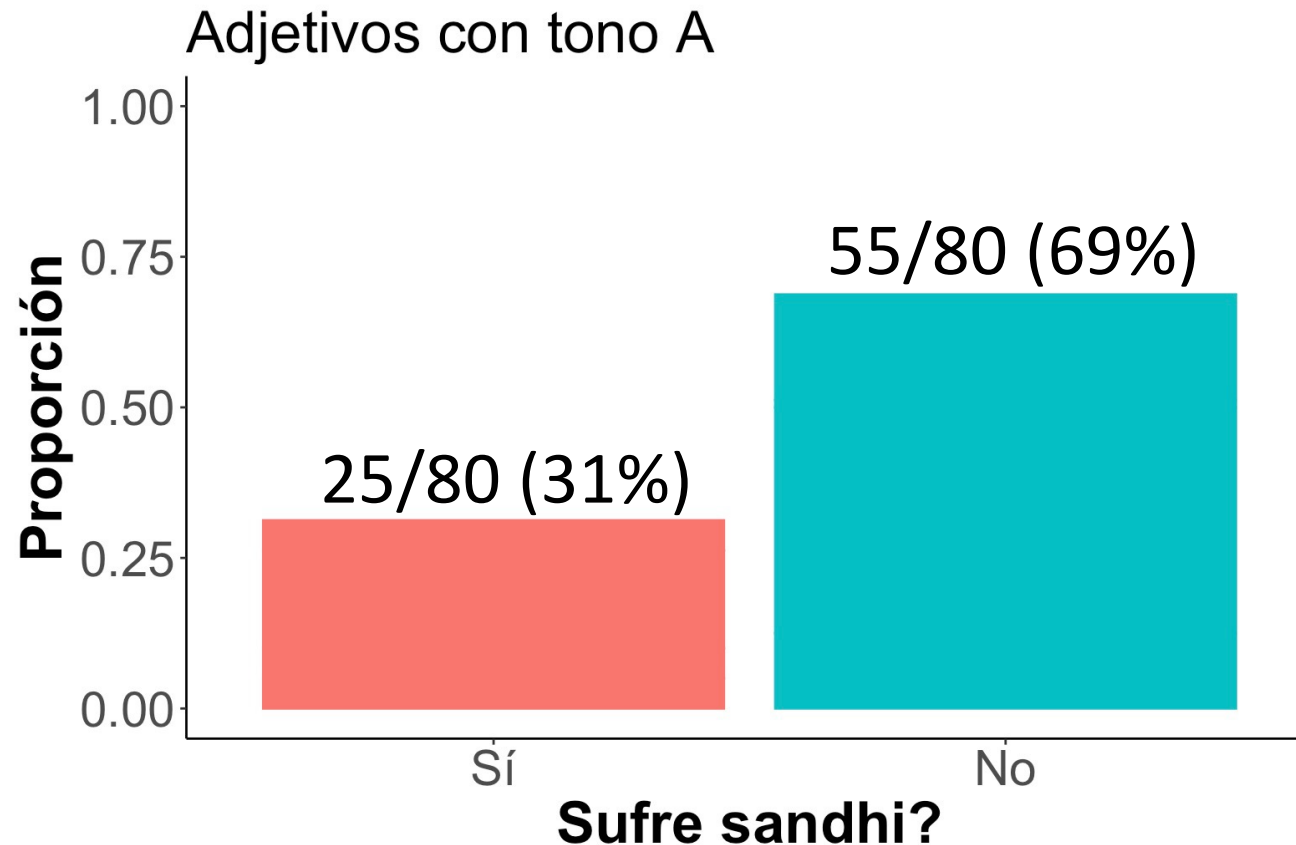
'A female dog'



Sí aplica

El proceso

Además, la mayor parte de los adjetivos con tono alto **no** sufren el sandhi tonal.



El proceso

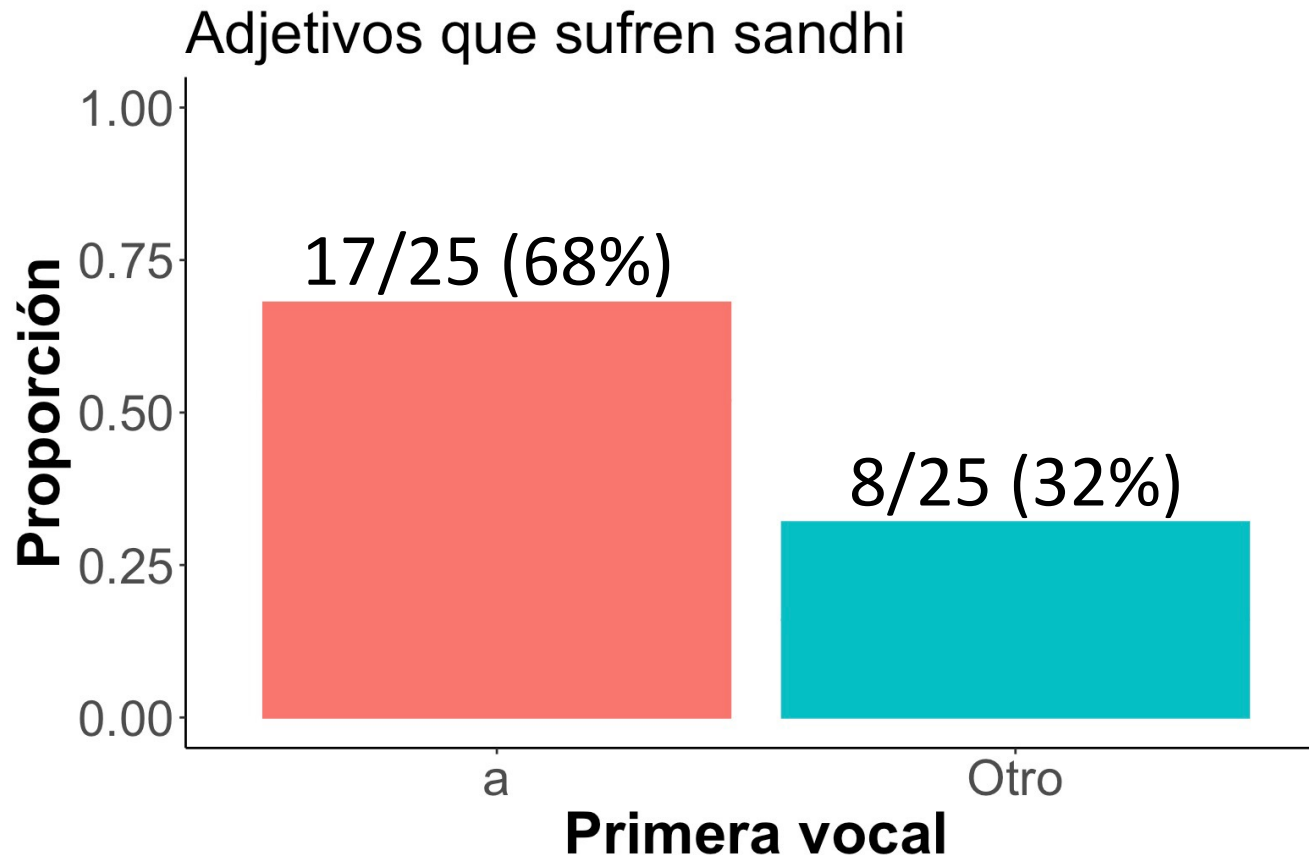
Sin embargo, suele aplicar asimétricamente a adjetivos con ciertos rasgos fonológicos:

- Su primera vocal es **baja** ([a])
- Su primera vocal es **glotalizada** ([vʔ])

El proceso: Patrones

El proceso: Patrones

1er patron: Suele aplicar a adjetivos cuya primera vocal es **baja**

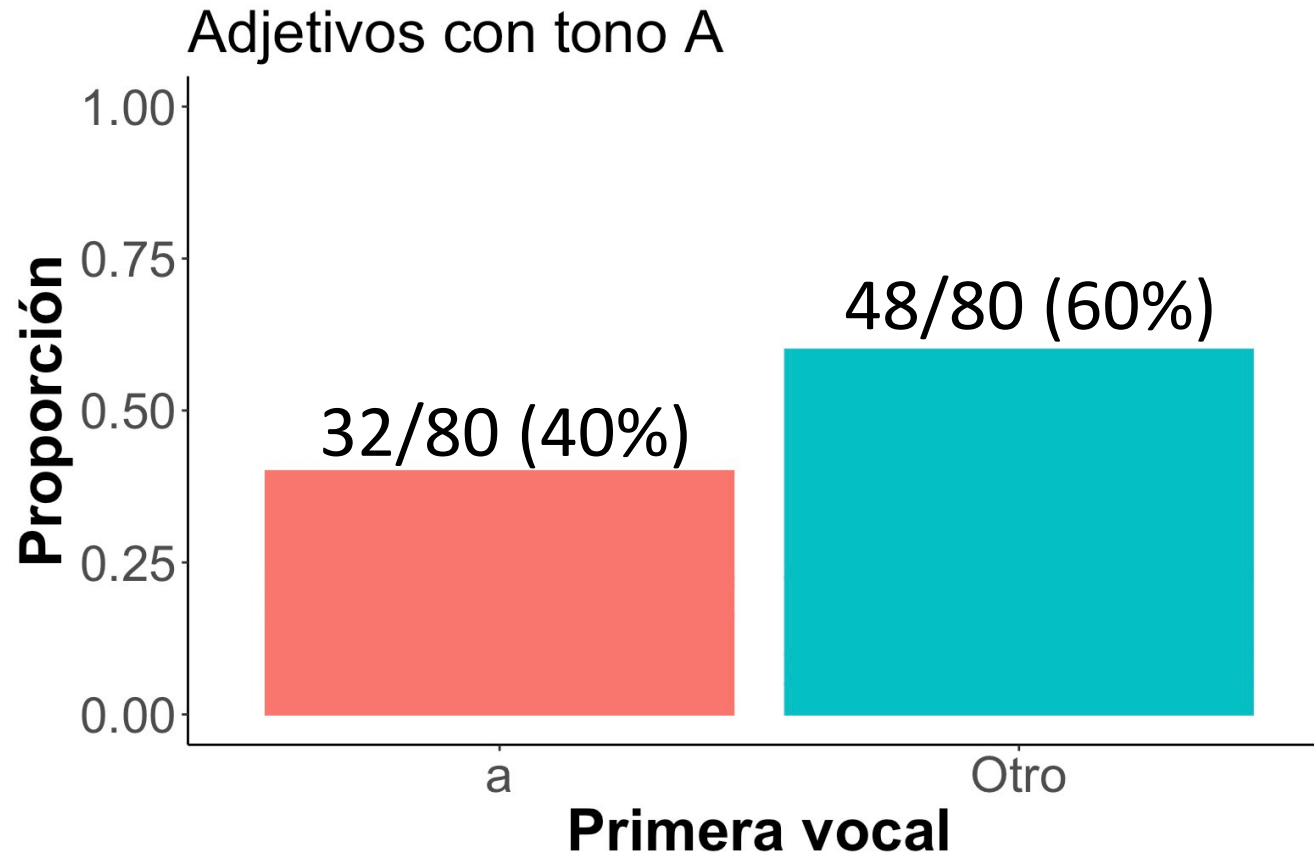


Ejemplos:

- [kʷáã] ('amarillo')
- [táʔβí] ('roto')
- [βá lí] ('pequeños')
- [sáʔá] ('que habla español')

El proceso: Patrones

Esta proporción alta de [a] no es rasgo general de los adjetivos en el mixteco de SMP



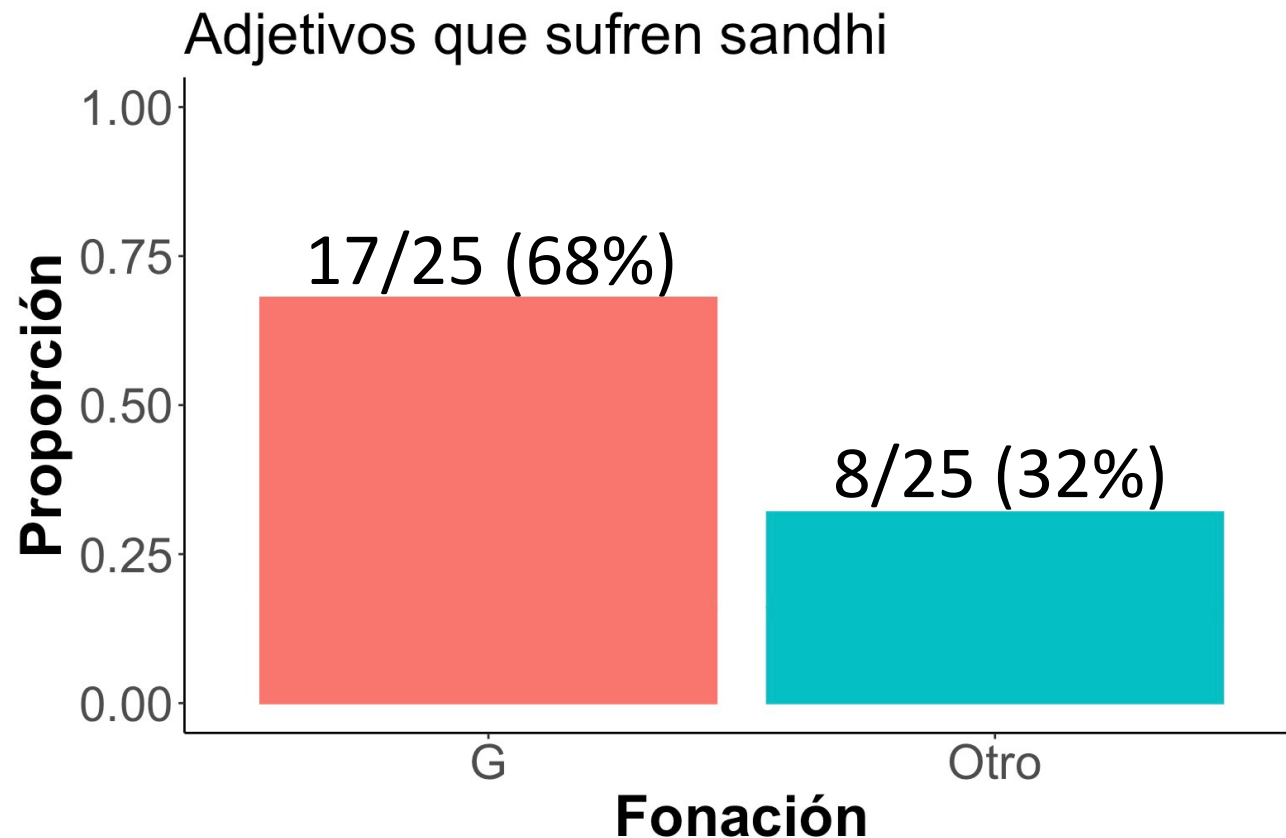
El proceso: Patrons

Conclusión:

La propagación del tono bajo aplica desproporcionadamente a adjetivos cuya primera vocal es **baja**

El proceso: Patrones

2o patrón: Suele aplicar a adjetivos cuya primera vocal es **glotalizada**

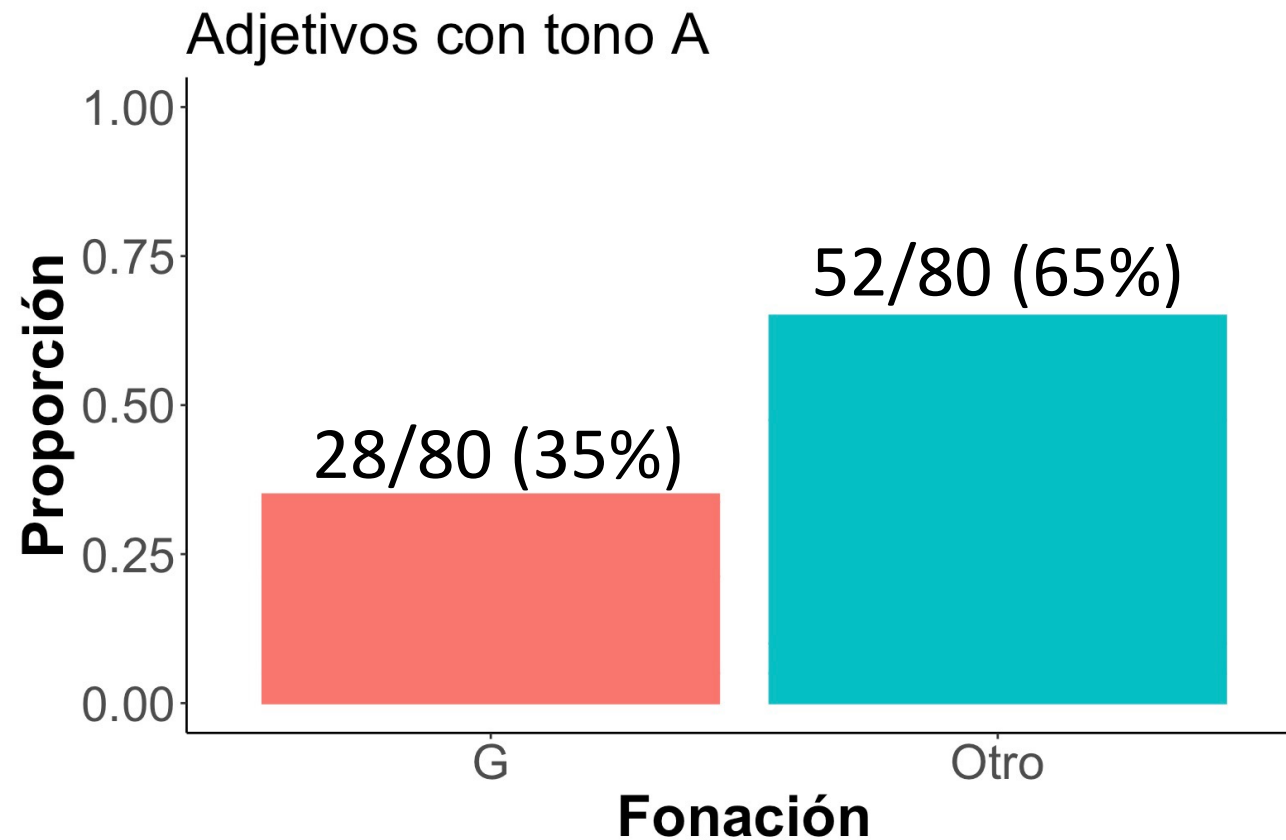


Ejemplos:

- [kʷáʔà] ('rojo')
- [túʔũ] ('mentiroso')
- [náʔnũ] ('grandes')
- [kʷíʔná] ('ladrón')

El proceso: Patrones

La proporción alta de [vʔ] no es rasgo general de los adjetivos en el mixteco de SMP



El proceso: Patrons

Conclusión:

La propagación del tono bajo aplica desproporcionadamente a adjetivos cuya primera vocal es **glotalizada**

El proceso: Patrones

Estas tendencias se basan en la fonética:

- Las vocales **bajas** tienen frecuencia fundamental intrínseca más baja (Whalen & Levitt, 1995)
- La **glotalización** causa una bajada de la frecuencia fundamental en muchas lenguas (Keating et al., 2015), incluso en el mixteco de SMP (Eischens, 2022).

Hablando en términos fonéticos, las vocales **bajas** y **glotalizadas** son buenos portadores de frecuencia fundamental baja, y por lo tanto del tono bajo

El proceso: Patrones

La propagación de un tono bajo a estas vocales demuestra una conexión entre la fonología y la fonética

Hay evidencia que los hablantes pueden aprender tales ‘sub-patrones’ y representarlos en su gramática fonológica

- Sustitución nasal en el tagalo (Zuraw, 2000; 2010)
- Harmonía vocálica en el húngaro (Hayes et al., 2009)

El proceso: Patrones

Pero cómo que este proceso diferencia entre la interacción **directa** y la **indirecta**?

- Ambas hipótesis son compatibles con este proceso

Interacción directa

Restricciones fonológicas acerca del tono en vocales bajas y/o glotalizadas causan la propagación del tono bajo

El proceso: Patrones

Pero cómo que este proceso diferencia entre la interacción **directa** y la **indirecta**?

- Ambas hipótesis son compatibles con este proceso

Interacción **directa**

Restricciones fonológicas acerca del tono en vocales bajas y/o glotalizadas causan la propagación del tono bajo

Interacción **indirecta**

Patrones tonales coarticulatorios que tratan de la fonación y la altura vocálica y se fonologizaron, pero no se representan actualmente en la gramática

El proceso: Patrones

Pero las dos hipótesis hacen predicciones diferentes

Interacción directa

Los hablantes aprenden los sub-patrones léxicos, y los representan en la gramática fonológica en la forma de restricciones.

El proceso: Patrones

Pero las dos hipótesis hacen predicciones diferentes

Interacción directa

Los hablantes aprenden los sub-patrones léxicos, y los representan en la gramática fonológica en la forma de restricciones.

Interacción indirecta

Los hablantes **no** representan los sub-patrones en la gramática fonológica.

El proceso: Patrones

Pero hay evidencia que proviene de variación entre los hablantes que estas tendencias léxicas no se representan en la gramática fonológica

Esta evidencia está de acuerdo con la hipótesis de interacción **indirecta**, y no con la de interacción directa.

Patrones de aprendizaje

Patrones de aprendizaje

Hay tres patrones de aprendizaje que sugieren que por lo menos unos hablantes no aprendan las generalizaciones:

1er patrón	2o patrón	3er patrón
Gran variación entre los hablantes acerca de cuáles adjetivos sufren el sandhi	Aprendizaje inconsistente de las formas en aislamiento	Diferencias en el dominio de aplicación entre los hablantes

Patrones de aprendizaje

1er patrón: Cada hablante aplica el sandhi tonal a una clase distinta de adjetivos

	Hablante 1	Hablante 2	Hablante 3	Hablante 4	Hablante 5
Adjetivos que sufren sandhi para...	23/25 (92%)	13/25 (52%)	19/25 (76%)	18/25 (72%)	11/25 (44%)

Entre los 5 hablantes, solo hay 9 adjetivos a que todos aplican el sandhi tonal

- No hay generalizaciones fonológicas acerca de cuáles adjetivos cuentan con variación y cuáles no

Patrones de aprendizaje

1er patrón

Gran variación entre los hablantes acerca de cuáles adjetivos sufren el sandhi

Patrones de aprendizaje

2o patrón: A veces, un hablante aprende la forma derivada como la forma en aislamiento

1. Kuá'à
[k^wá'ǎ]

'Rojo'
'Red'



2. Kuǎ'ǎ
[k^wǎ'ǎ]

'Rojo'
'Red'



1. Kuíka
[k^wí^hka]

'Rico'
'Rich'



2. Kuĩka
[k^wĩ^hka]

'Rico'
'Rich'



Patrones de aprendizaje

2o patrón: A veces, uno u otro hablante aprende la forma derivada como la forma en aislamiento

1. Yá'a

[já'a]

'Café'

'Brown'



2. Yǎ'a

[jǎ'a]

'Café'

'Brown'



1. Chátún

[tjá^htú]

'De Petlacala'

'From Petlacala'



2. Chǎtún

[tjá^htú]

'De Petlacala'

'From Petlacala'



Patrones de aprendizaje

1er patrón

Gran variación entre los hablantes acerca de cuáles adjetivos sufren el sandhi

2o patrón

Aprendizaje inconsistente de las formas en aislamiento

Patrones de aprendizaje

3er patrón: Muchos hablantes más jóvenes no aplican el sandhi tonal tras los límites de la palabra prosódica.

- Sólo lo aplican cuando el tono bajo viene de un clítico, lo cual se encuentra en la misma palabra prosódica

1. Saà kuá'à

[_p(saà) _p(k^wá'à)]

pájaro rojo

'Pájaro rojo'

'Red bird'



2. Ñà kuǎ'à

[_p(ɲǎ=k^wǎ'à)]

lo=rojo

'Lo rojo'

'The red thing'



Patrones de aprendizaje

1er patrón	2o patrón	3er patrón
oónGran variación entre los hablantes acerca de cuáles adjetivos sufren el sandhi	Aprendizaje inconsistente de las formas en aislamiento	Diferencias en el dominio de aplicación entre los hablantes

Patrones de aprendizaje

Esta evidencia sugiere que la propagación del tono bajo se ha **lexicalizado** (Bermúdez-Otero, 2012).

Además, parece que muchos hablantes **no han aprendido restricciones fonológicas generales**, sino que **han memorizado** a cuáles palabras se aplica el sandhi tonal

El proceso: Patrones

La propagación del tono bajo en el mixteco de SMP apoya la hipótesis de interacción **indirecta**, no la de interacción directa.

Interacción directa

Restricciones fonológicas acerca del tono en vocales bajas y/o glotalizadas causan la propagación del tono bajo

Interacción indirecta

Patrones tonales coarticulatorios que tratan de la fonación y la altura vocálica y se fonologizaron, pero no se representan en la gramática

Conclusiones

Conclusiones

Hay un debate acerca del fuente de las similitudes entre la fonética y la fonología

Interacción directa

Las presiones fonéticas se representan directamente en la gramática fonológica sincrónica

(Prince and Smolensky, 1993; Hayes, 1999; Steriade, 2001; Lionnet, 2017)

Interacción indirecta

Las presiones fonéticas determinan el rumbo de cambios diacrónicos, y no se representan en la gramática sincrónica.

(Blevins, 2004; Reiss, 2017).

Conclusiones

La propagación del tono bajo en el mixteco de SMP es uno de alomorfía acondicionada fonológicamente que refleja patrones fonéticos de coarticulación tonal

Sin embargo, estas presiones no se aprenden consistentemente entre los hablantes

- Esto sugiere que la influencia de la fonética es **diacrónico** en este caso, y no sincrónico
- Esta evidencia apoya la hipótesis de interacción **indirecta**

Conclusión

Pero esta evidencia ha sido sugestiva, no conclusiva

En progreso: un “wug test” (Berko Gleason, 1958) con los hablantes del mixteco de SMP

- Trabajo colaborativo con Jian-Leat Siah (UCLA)

Así probaremos directamente si los hablantes han aprendido los “sub-patrones” léxicos

Gracias!

Taxa'vi ntó

Apéndice

No aplica solamente en los FNs

1. lin ñá ñá'ǎ ká'àn {tú'un/tǔ'un} và ñá
[ĩ ñá ñá'ǎ kǎ'ǎ {tǔ'ũ/tǔ'ũ} βà ñá]
una ella mujer dice mentiroso FOC ella
'Una mujer que dice mentiras'
'A woman who says lies'



Apéndice

No se puede predecir fonológicamente cuáles adjetivos sufren el sandhi y cuáles no (igual “xáà” vs “kuáà,” “nchíchi” vs “chíchi”)

1. Xíka

[ʃí^hka]

‘Lejos’

‘Far’



3. Kuíka

[k^wí^hka]

‘Rico’

‘Rich’



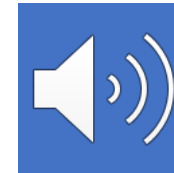
2. Ñuù xíka

[ɲũ^ù ʃí^hka]

pueblo lejano

‘Un pueblo lejano’

‘A far-away town’



No aplica

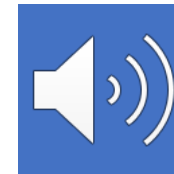
4. Ñuù kuíka

[ɲũ^ù k^wí^hka]

pueblo rico

‘Un pueblo rico’

‘A rich town’



Sí aplica

Apéndice

	NGC		LA		RDC		JGO		LER	
Translation	Citation form	Undergoer?	Citation form	Undergoer?	Citation form	Undergoer?	Citation form	Undergoer?	Citation form	Undergoer?
crushed	chá'ma	Y	chá'ma	N	chá'ma	N	chá'ma	N	chá'ma	N
From Petlacala	chá'tun	Y	chá'tun	N	chá'tún	Y	chá'tun	Y	chá'tun	NA
big	ká'nu	Y	ká'nu	Y	ká'nu	Y	ká'nu	Y	ká'nu	Y
red	kua'à	Y	kua'à	Y	kua'à	Y	kua'à	Y	kua'à	Y
blind	kuaà	Y	kuaà	N	kuaà	N	kuaà	Y	kuaà	N
yellow	kuaàn	Y	kuaàn	Y	kuaàn	Y	kuaàn	Y	kuaàn	Y
striped	kuiin	Y	kuiin	N	kuiin	Y	kuiin	NA	kuiin	N
rich	kuíkà	Y	kuíkà	Y	kuíkà	Y	kuíkà	Y	kuíkà	N
robber	kuí'ná	Y	kuí'ná	Y	kuí'ná	Y	kuí'ná	Y	kuí'ná	N
ripped	lá'ntsia	Y	lá'ntsia	N	lá'ntsia	Y	lá'ntsia	Y	lá'ntsia	N
old	lá'nu	Y	lá'nu	N	lá'nu	Y	lá'nu	N	lá'nu	Y
big (pl)	ná'nu	Y	ná'nu	Y	ná'nu	Y	ná'nu	Y	ná'nu	Y
magical	nchíchi	Y	nchíchi	Y	nchíchi	N	nchíchi	Y	nchíchi	N
poor	ntá'vi	Y	ntá'vi	Y	ntá'vi	Y	ntá'vi	Y	ntá'vi	Y
spanish	sa'án	Y	sa'án	Y	sa'án	Y	sa'án	Y	sa'án	Y
old	sha'nu	N	sha'nu	N	sha'nu	Y	sha'nu	N	sha'nu	N
lazy (flojo)	shúshan	Y	shúshan	Y	shúshan	Y	shúshan	Y	shúshan	Y
female (anml)	sí'i	Y	sí'i	Y	sí'i	Y	sí'i	Y	sí'i	Y
broken	ta'vi	Y	ta'vi	N	ta'vi	Y	ta'vi	N	ta'vi	N
dirty	tsia'án	Y	tsia'án	N	tsia'án	N	tsia'án	N	tsia'án	N
rotten	tsia'yi	Y	tsia'yi	N	tsia'yi	Y	tsia'yi	N	tsia'yi	N
liar (mentiroso)	tú'un	Y	tú'un	N	tú'un	Y	tú'un	Y	tú'un	Y
small (pl)	valí	Y	valí	Y	valí	Y	valí	Y	valí	Y
brown	ya'a	Y	ya'a	Y	ya'a	NA	ya'a	Y	NA	NA
black	??	??	??	??	??	??	ntsia'yi	Y	ntsia'yi	NA