

Cuadernos

de Lingüística de El Colegio de México

Vol. 12 Año 2025 e322 DOI: <https://doi.org/10.24201/clecm.v12.322> eISSN: 2007-736X CC: BY-NC-ND 4.0

ARTÍCULO

Minimidad de la palabra fonológica en la interfaz
fonología-sintaxis del mixteco de San Jerónimo de Xayacatlán

*Minimality in the phonology-syntax interface of the Mixtec
of San Jerónimo de Xayacatlán*

John E. Rueda Chaves

Universidad del Atlántico en Barranquilla, Colombia

El Colegio de Veracruz en Xalapa, México

jrueda@colmex.mx

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9397-161X>

Original recibido: 30/07/2024

Dictamen enviado al autor: 03/06/2025

Aceptado: 03/06/2025

Abstract

This paper aims to describe the phonological alterations caused by the concatenation of vowel enclitics to stems of the Mixteco of San Jerónimo de Xayacatlán. To fulfill this purpose, different verbal stems and constructions with vowel enclitics of 1sg and 2sg.fam are studied. The analysis suggests that the changes generated by the enclitics conform to the minimal word requirement established in the language. In this sense, operations on the base-enclitic edge are subject to a high-ranking restriction that ensures compliance with the bimoraic template of the Mixtec language. The analytical

Cómo citar: Rueda Chaves, John E. 2025. Minimidad de la palabra fonológica en la interfaz fonología-sintaxis del mixteco de San Jerónimo de Xacatlán. *Cuadernos de lingüística de El Colegio de México* 12. e322. DOI: <https://doi.org/10.24201/clecm.v12.322>.

view chosen has a wide range of implications about this phonological-syntactic interface: exponency relationship, storage types, operations in different strata, and distinct possibilities of host-enclitic combination. The work presents an alternative approach to the minimal word and contributes to its modeling in Mixtec languages.

Keywords: phonological alterations, clitic, exponency, stratal phonology

Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo describir las alteraciones fonológicas que resultan de la concatenación de enclíticos vocálicos a las raíces verbales del mixteco de San Jerónimo de Xayacatlán. Para cumplir con este propósito, se estudian diferentes bases verbales y construcciones con enclíticos vocálicos de 1sg y 2sg.fam. El análisis plantea que los cambios generados por la enclisis se ajustan al requerimiento de minimidad establecido en la lengua. En ese sentido, las operaciones en la frontera base-enclítico vocálico están supeditadas a una restricción de alta jerarquía que vela por ajustarse a la plantilla bimoraica del mixteco. Esta perspectiva analítica tiene repercusiones en distintos ámbitos de esta interrelación entre los módulos fonológico y sintáctico evidenciando relaciones de exponencia, tipos de almacenamiento, operaciones específicas en distintos estratos y posibilidades de combinación entre huésped-clítico. El trabajo muestra otro enfoque de la minimidad y aporta sobre su modelación en las lenguas mixtecas.

Palabras clave: couplet, clítico, alteraciones fonológicas, exponencia, fonología estratal

1. INTRODUCCIÓN

Los clíticos se plantean como una categoría problemática en el análisis lingüístico (Spencer & Luís 2012: 2). En primer lugar, su carácter multifacético complejiza su análisis, ubicándolos en una interfaz entre la estructura del sonido, la estructura de la palabra y la estructura de la oración (Spencer & Luís 2012: xiii; Lowe 2015: 376). En segundo lugar, su estatus como elemento de la sintaxis (Hualde 1989; Selkirk 1996; Nespor & Vogel 2007; Anderson 2005; 2011: 2; Lowe 2015: 390) problematiza su tratamiento cuando parece estar involucrado algún aspecto del nivel léxico. En el mixteco de Ixtayutla, se plantea que los clíticos, como entidades sintácticas, no tienen incidencia en el plano morfofonológico y, por lo tanto, los procesos que detonan corresponden al nivel postléxico (Penner 2019). Uchihara & Mendoza (2021) aseveran que los enclíticos que inician con vocal en el mixteco de Alcozauca se incorporan al pie bimoraico en el primer ciclo de la palabra prosódica para formar una estructura recursiva que sirva de dominio del acento. Por otro lado, en el vasco, se analizan los enclíticos como desencadenadores de operaciones que obligan al ítem afectado a retornar al nivel léxico para que apliquen las reglas de modificación de la estructura fonológica correspondientes a la palabra (Hualde 1989). Teniendo en cuenta la complejidad inherente a estas entidades del sistema lingüístico, este trabajo se propone describir las alteraciones fonológicas segmentales que resultan de la concatenación de los enclíticos vocálicos de la primera persona singular y la segunda persona familiar a las raíces verbales del mixteco de San Jerónimo de Xayacatlán (MSJX). Estos elementos del nivel de frase provocan cambios

atendiendo a disposiciones de estratos previos y del nivel de frase, las cuales problematizan sobre su estatus léxico o postléxico.

La variedad bajo estudio pertenece al grupo mixteco, un conjunto de lenguas tonales de la rama amuzgo-mixteca de la familia otomangue (Longacre 1957; Jiménez Moreno 1962; Josserand 1983; Campbell 1997; INALI 2008). El MSJX se ha clasificado como un dialecto hablado en la zona Baja del norte (*Northern Baja*) ubicada en la mixteca baja de Puebla (Josserand 1983). Las conclusiones que se presentan en este trabajo surgen de la revisión de un corpus compuesto por 2 350 palabras y frases verbales. El análisis de los casos conlleva plantear que los cambios vocálicos generados por la enclisis se circunscriben a la interfaz fonología-sintaxis y se ajustan al requerimiento prosódico de adecuación de las formas a la plantilla bimoraica de la lengua. En ese sentido, las operaciones en la frontera base-enclítico vocálico también están supeditadas a la restricción de alta jerarquía $MCAT=PCAT$, la cual trasciende los estratos del módulo fonológico. Para desarrollar este planteamiento, el trabajo inicia con la exposición de aspectos concernientes a la fonología §2 y la morfofonología del MSJX §3. Seguidamente, en §4.1, se describen las alteraciones que resultan de la adjunción de los enclíticos vocálicos a las bases verbales bimoraicas. En el apartado §4.2, se abordan los cambios desde la geometría de rasgos para determinar el nodo que se asocia con la exponencia del rasgo de persona y número. En la sección §4.3, se analizan desde la fonología estratal y el *enfoque refinado de doble ruta para la exponencia* para determinar los niveles involucrados, la forma de almacenamiento y su cómputo. Por último, se presentan las conclusiones.

2. FONOLOGÍA DEL MIXTECO DE SAN JERÓNIMO XAYACATLÁN

2.1. La palabra mínima

La literatura mixteca ha insistido en la relevancia del *couplet*¹ en el sistema lingüístico de este grupo de lenguas. Varios estudios lo catalogan como la palabra mínima de la lengua (Pike 1948; Mak 1953; Pankrazt & Pike 1967; North & Shields 1977; Zylstra 1980; Herrera Zendejas 2014; Rueda Chaves 2019; Penner 2019; Uchihara & Mendoza 2021) y como el dominio de diversos patrones y procesos del sistema (Rueda Chaves 2019). Esta entidad se ha caracterizado desde varios ámbitos. Se ha planteado como la base del análisis tonémico y acentual (Pike 1949; Mak 1950; Hunter & Pike 1969; Zylstra 1980; Herrera 2014). De la misma manera, se señala la bimoraicidad como una propiedad de su configuración prosódica (Gerfen 1999; McKendry 2013; Herrera Zendejas 2014; Carroll 2015; Rueda Chaves 2019; Penner 2019; Uchihara & Mendoza 2021). Rueda Chaves (2019: 80-98) propone una única plantilla bimoraica establecida en el lexicon, la cual, en el caso de los monosílabos, provoca la asociación de la vocal a la segunda mora y vocales largas en la superficie, tal y como se observa en la Figura 1:

¹ *Couplet* fue introducido por Pike (1945) (“*tonemics couplets*” [copla tonémica]) para describir el patrón de dos tonos consistente en muchas raíces del mixteco. Desde su publicación, distintas descripciones sobre variedades mixtecas han empleado este término como uno equiparable a palabra mínima. A medida que se avanza en la descripción del tópico del escrito, se usa este término de manera intercambiable con otros que se refieran esta entidad bimoraica.

Cuadro 1. Inventario de segmentos consonánticos para el msjx

	Labial	Coronal		Dorsal
Oclusiva		t	tʲ	k kʷ
	(^m b)	ⁿ d ⁿ s	(ⁿ dʲ)	ⁿ tʃ̃ (ⁿ g)
Fricativa	β	s ʃ	ʃ ʒ	(x)
Africada				tʃ̃
Lateral		(l)		
Vibrante		(r)		
Nasal	m	ɱ		ŋ

Fuente: Rueda Chaves (2024). Las entidades entre paréntesis tienen baja productividad en la muestra.

La mayoría de los segmentos que posee la lengua se agrupan en el área coronal. Específicamente, en los modos de articulación oclusivo, fricativo y nasal. La mayoría de las consonantes prenasalizadas se oponen a las oclusivas sordas como se entrevé en otras variedades mixtecas (v. Herrera Zendejas 2014; León 2017; Penner 2019). Sin embargo, se registran prenasalizadas sordas como resultado de procesos diacrónicos (Rueda Chaves 2023, en prensa). El apartado vocálico está compuesto por cinco vocales orales: /a e i o u/; en el Cuadro 2 se muestra la representación según el grado de apertura que Clements & Hume (1996: 272-273) proponen para un sistema triangular estándar:

Cuadro 2. Sistema triangular según el grado de apertura de Clements & Hume (1996)

APERTURA		Coronal	Dorsal
Nivel 1	Nivel 2		
[-]	[-]	i	u
[-]	[+]	e	o
[+]	[+]	a	

Las vocales orales poseen una contraparte nasal constituida de tres vocales /ĩ ũ ã/, que resultan de la asociación del rasgo [+nasal] en el linde derecho de la palabra mínima (Marlett 1992). Las propiedades dominadas por el nodo APERTURA tienen incidencia en procesos relacionados con el encuentro de vocales en la interfaz fonología-sintaxis.

3. LA INTERFAZ FONOLOGÍA-MORFOLOGÍA EN EL MSJX

La literatura mixteca ha descrito de manera consistente alternantes en las bases verbales que involucran las formas del potencial, del imperfecto (1a-c) y los verbos de estado (1c). Los casos de (1) muestran las alternancias referidas:

(1) Alternancias en el potencial, el imperfecto y los verbos de estado en el MSJX

a.	kufi	→	ʃiʃi
	comer.IRR\1SG		comer\PROG\1SG
	‘(yo) comeré’		‘(yo) estoy comiendo’
b.	kaʔ ⁿ dù	→	saʔ ⁿ dú
	cortar.IRR\2SG.fam		cortar\PROG\2SG.fam
	‘(tú) cortarás’		‘(tú) estás cortando’
c.	kùʃi	súʃi	ku ⁿ dùʃi
	enterrar.IRR	enterrar.PRS.PROG	enterrar.STAT.IRR
	‘enterraré’	‘estoy enterrando’	‘estoy enterrado’
			í ⁿ dùʃi
			enterrar.STAT.PRS
			‘estoy enterrado’

Rueda Chaves (2023, en prensa) asume una perspectiva pancrónica en la que las alternancias de (1) las plantea como alteraciones morfofonológicas de la diacronía que en la actualidad se encuentran fosilizadas en un grupo de verbos de la lengua. Estas provienen de una operación pretérita de prefijación con *ku-, *xi- (1a-c) y *ⁿdi (1c) que detonó distintos procesos en la frontera prefijo-base. El material fosilizado funge en la sincronía como exponente de distintas propiedades morfosintácticas, evidenciando así una interfaz entre fonología y morfosintaxis. El análisis de estas entidades es complejo, sin embargo, el autor destaca que los cambios visibles en las formas de superficie son el resultado de un ajuste al requerimiento de minimidad establecido en el mixteco. En ese sentido, operaciones como la afijación completa en monosílabos (2a) y el

truncamiento en bisílabos (2b-c) se interpretan como estrategias dirigidas a la satisfacción de la bimoraicidad como minimidad en la lengua.

(2) Alteraciones generadas por *ku- y *xi- en el MSJX (Rueda Chaves en prensa):

Truncamiento en bisílabos		
a. Afijación completa en monosílabos	b. Labialización/ dorsalización de *ku-	c. Elisión de vocal
ku+ʃi	ku+ati	ku+aʔ ⁿ dú
ku ^u ʃi ^u	k ^w a ^u ti ^u	kaʔ ^u ⁿ dú ^u
kuʃi	k ^w ati	kaʔ ⁿ dú
IRR-comer	IRR-construir	IRR-cortar
‘(yo) comeré’	‘(yo) construiré’	‘(tú) cortarás’
ʃi+ʃi		s+aʔ ⁿ dú
ʃi ^u ʃi ^u		saʔ ^u ⁿ dú ^u
ʃiʃi		saʔ ⁿ dú
IPFV-comer		IPFV-cerrar
‘(yo) estoy comiendo’		‘cerrar’

Dentro del grupo de fenómenos diacrónicos en (2), se describe la labialización/dorsalización, un proceso que sigue siendo productivo en el presente cuando un enclítico vocálico de persona se adjunta a las bases y crea una afectación en su dominio, tal como se presentará en la sección §4. Desde esa perspectiva, es factible que operaciones del pasado permanezcan sincrónicamente activas. El ajuste a la bimoraicidad conlleva

a plantear a la palabra mínima como una entidad de naturaleza morfofonológica y como un dominio morfofonológico. Según Rueda Chaves (2023: 13-14), es de naturaleza morfofonológica porque las raíces de la lengua se realizan en una estructura prosódica fija (3a). Su cómputo también captura este aspecto al evaluar formas subyacentes a partir de una jerarquía en la que dominan restricciones de correspondencia entre módulos (3b-c) (Rueda Chaves en prensa).

3) a. káta ‘cantar’ (Rueda Chaves en prensa)



b. Correspondencia prosodia-morfología (esquema de plantilla; Kager 1999: 218)

MCAT= PCAT

MCAT = Categoría Morfológica = Base o Radical

y PCAT = Categoría Prosódica = Pie

c. Ajuste del monosílabo a la naturaleza morfofonológica de la palabra mínima:

(i) Forma subyacente $[\sigma \text{ ke}^{\mu 1} \mu^2]$ ‘salir’

(ii) STEM LEVEL 1^{er} ciclo $[\sigma \text{ ke}^{\mu 1} \text{ e}^{\mu 2}]$

También se aduce que la palabra mínima es un dominio morfofonológico porque albergó operaciones de la interfaz fonología-morfología presentadas en (2) (Rueda Chaves 2023, en prensa). El *couplet* es el espacio de operaciones fonológicas sincrónicas y también morfofonológicas actuales y pretéritas. En (4), se ilustran las alternancias segmentales producto del ajuste en el linde izquierdo de bases verbales (4a), los exponentes (4b) y su realización en un dominio de interfaz (4c).

(4) Verbo ‘cargar’ en el MSJX: (Rueda Chaves en prensa)

a. Ajuste a la palabra mínima

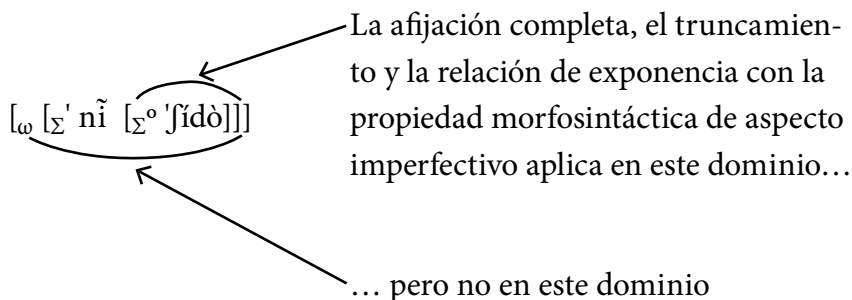
	Diacronía		Sincronía
*ku-	[_ω [ku [i ^μ do ^μ]]]	[_ω [_Σ k ^w i ^μ do ^μ]]	[_ω [_Σ k ^w i ^μ do ^μ]]
*xi-	[_ω [xi [i ^μ do ^μ]]]	[_ω [_Σ xi ^μ do ^μ]]	[_ω [_Σ ʃi ^μ do ^μ]]

b. Exponentes sincrónicos:

E_{IRR}: {/k^w/}

E_{IPFV}: {/ʃ/}

c. La palabra mínima como dominio morfofonológico



4. UN PROCESO DE LA INTERFAZ FONOLÓGICA- SINTAXIS EN EL MIXTECO

4.1. La concatenación de enclíticos vocálicos al linde derecho de la palabra mínima

Diversidad de exponentes se han asociado al rasgo de persona gramatical en las lenguas mixtecas, al igual que se han señalado distinciones relacionadas con su estatus prosódico: palabras independientes o entidades submínimas. En lo que respecta a la cliticización, los exponentes pueden: ser una vocal o realizarse como una sílaba cv, ambos relacionados con formas independientes (e.g. 1.SG: *yʉ'u*, 2.SG: *yo'o*); hospedarse al linde derecho de la base nominal (poseedores) o verbal (marcador de persona) que funge como anfitrión; y poseer una estructura monomoraica y monosilábica (Macaulay 1987; Costello 2014; Hollenbach 2015; Penner 2019; Becerra 2021). Aunque el interés por estas entidades es fonológico, se retomaron tres criterios dados por Haspelmath & Sims (2010: 197-203) para reconocerlos como unidades sintácticas y no morfológicas: (i) libertad en la selección de anfitriones (e.g. pueden adjuntarse a bases de distintas categorías: nominales y verbos), (ii) menos integración prosódica con sus anfitriones (e.g. no están dentro del dominio del acento de la palabra) y (iii) su distribución sintáctica difiere de la de las formas libres (e.g. sus formas independientes preceden a la base). A diferencia de otras variedades en las que el tono tiene funciones morfosintácticas (Bradley & Hollenbach 1988, 1990, 1991, 1992; Hinton 1991; Macaulay 1996; Erickson de Hollenbach 2013), en el msjx el resultado de la enclisis no suscita

tonos como exponentes de persona, y dicha función queda en las unidades segmentales. En el Cuadro 3, se esbozan los exponentes del rasgo de persona que fungen como enclíticos del MSJX, también registrados por (Hollenbach 2015) para los mixtecos de Puebla:

Cuadro 3. Enclíticos de persona registrados

Persona	Enclítico
1.SG	=i
1.PL	=na
1.PL.EXCL	= ⁿ si
2. SG.FAM	=u
2.SG	=ni
2.PL	= ⁿ da
3. SG.F	=ɲa
3.SG.M	=te
3.Animal	=sí
3.PL	=né

Como se ilustra en el Cuadro 3, la categoría de persona tiene exponentes que inician en consonantes y constituyen una sílaba cv, y unidades que son solo una vocal (v). Estos últimos enclíticos provocan alteraciones en las bases verbales del MSJX que, como formas de superficie, podrían pensarse como fenómenos de modificación del tipo *ablaut* (Kiparsky 1982; 1996; Haspelmath & Sims 2010; Inkelas 2014). No obstante, este análisis no procede porque los cambios que se generan en la base verbal

del MSJX se deben a la adyacencia del elemento sintáctico, hecho que se contrapone al fenómeno no concatenativo propuesto por Haspelmath & Sims (2010: 36 y 321). En particular, los enclíticos vocálicos que expresan la primera persona singular (/=i/) y la segunda persona singular familiar (/=u/), se establecen como los que generan alternancias que se destacan por la relación intrincada con la vocal de la segunda mora del *couplet* y por evidenciar operaciones que implican una explicación autosegmental. En sí, las alteraciones que genera la enclisis son producto de una estrategia de resolución de hiatos que adopta la lengua (así como en las mutaciones diacrónicas descritas en §3),² la cual, a su vez, permite cumplir con el requerimiento de bimoraicidad exigido a la palabra mínima. Desde esta perspectiva, es evidente por qué el proceso afecta a los enclíticos vocálicos y no a los enclíticos cuyo exponente es una sílaba cv. En (5), se muestran los casos de concatenación de estas dos entidades en algunas raíces verbales de la lengua:

(5) Alteraciones en la base por la concatenación de los enclíticos vocálicos de persona en el MSJX:

a.	k ^w iɖa	→	k ^w iɖo
	cargar.INF		cargar.IRR\2SG.fam
	‘cargar’		‘(tú) cargarás’

² Ciertas variedades de mixteco muestran una predisposición general al encuentro de vocales. En ese sentido, se han registrado varias estrategias tanto en lo diacrónico como en lo sincrónico, las cuales buscan evitar la juntura de material segmental en los lindes: (i) truncamiento en la diacronía (Penner 2019; Rueda Chaves 2023), (ii) glotalización epentética (Carroll 2015; Penner 2019), coalescencia del enclítico (Penner 2019).

b.	kuʃi comer.INF 'comer'	→	kuʃu comer.IRR\2SG.fam '(tú) comerás'
c.	kàʔ ⁿ de cortar.INF 'cortar'	→	kaʔ ⁿ dù comer.IRR\2SG.fam '(tú) cortarás'
d.	tʃàkù oir.INF 'oír'	→	tʃàku oir.IPFV\2SG.fam '(tú) estás oyendo'
e.	tia escribir.INF 'escribir'	→	tio escribir.IPFV\2SG.fam '(tú) estás escribiendo'
f.	kàʔ ⁿ de cortar.INF 'cortar'	→	kaʔ ⁿ di cortar.IRR\1SG '(yo) cortaré'
g.	k ^w iða cargar.INF 'cargar'	→	k ^w iðe cargar.IRR\1SG '(yo) cargaré'
h.	tia escribir.INF 'escribir'	→	tìe escribir.IPFV\1SG '(yo) estoy escribiendo'

i.	$^n\text{t}\widehat{\text{f}}\text{ikó}$ moler.INF 'moler'	→	$^n\text{t}\widehat{\text{f}}\text{ik}^w\text{é}$ moler.IPFV\1SG '(yo) estoy moliendo'
j.	kee salir.INF 'salir'	→	kei salir.IPFV\1SG '(yo) estoy saliendo'
k.	$^n\text{t}\widehat{\text{f}}\text{ikó}$ moler.INF 'moler'	→	$^n\text{t}\widehat{\text{f}}\text{ikó}$ moler.IPFV\2SG.fam '(tú) estás moliendo'
l.	kuʃi comer.INF 'comer'	→	kúʃi comer.IRR\1SG '(yo) comeré'
m.	tʃàkù oir.INF 'oír'	→	tʃàk ^w í oir.IPFV\1SG '(yo) estoy oyendo'
n.	ʃinũ poner.INF 'poner'	→	ʃinũi poner.IPFV\1SG '(yo) estoy poniendo'

La concatenación de los enclíticos genera alteraciones en el linde derecho de la palabra mínima en las que resultan dos alternantes según la vocal asociada a la segunda mora del *couplet*. Se evidencian /u/ ~ /o/ para la segunda persona singular familiar y /i/ ~ /e/ para la primera persona singular. Las formas /=u/ y /=i/ corresponden a las formas subyacentes de los enclíticos que, según se presenta en (5), terminan incorporadas a la base. Los alternantes /o/ ~ /e/ son el resultado de un proceso de coalescencia generado por las vocales en adyacencia que resultan en parte de la estructura de la palabra mínima. Los casos de la segunda persona singular familiar de (5b), (5c) y (5d) muestran la concatenación del enclítico vocálico al interior de una base verbal bimoraica, propiciando la elisión de la vocal de la segunda mora del *couplet*. Mientras que los ejemplos de (5a) y (5e), poseen una vocal con un timbre diferente a la generalidad observada con las vocales anteriores, lo cual evidencia un resultado segmental distinto que podría describirse como un proceso de coalescencia en el que los segmentos en los extremos de la apertura vocálica dan como resultado uno en el punto medio: /o/. Una situación similar se observa en (5k), donde /=u/ se concatena a la raíz que finaliza en /o/, el enclítico se asimila a la vocal y luego hay una pérdida por el encuentro vocálico dando lugar a formas homófonas flexionadas y no flexionadas. Las instancias de (5f), (5j) y (5l) presentan la elisión de la vocal de la base y la incorporación del enclítico /=i/ al interior de la palabra mínima. Mientras que en los ejemplos de (5g), (5h), (5i) y (5m) tiene lugar el alternante /e/ que se constituye en otro punto medio entre la vocal de la base y el enclítico /=i/. En los casos de (5i) y (5m), la vocal de la segunda mora del *couplet* se reduce y se queda como segunda articulación

de la oclusiva velar sorda /k/ que le antecede. Por último, (5n) muestra la existencia de algunas bases en la que el enclítico no se encuentra en el dominio del *couplet*, los datos acústicos revelan que el segmento vocálico conserva una duración igual o incluso superior a la de la vocal con la que contrasta en la emisión de la palabra. Este hecho permite confirmar la naturaleza moraicada del enclítico vocálico y el carácter no categórico de la disposición que exige evitar la adyacencia de vocales. En el Cuadro 4, se resumen los resultados del encuentro vocálico en el linde derecho de la palabra mínima que han sido descritos en líneas anteriores:

Cuadro 4. Resultados del encuentro de vocales en el linde de la palabra mínima

1sg	2sg
/a/ ^{μ2} + /=i/ * /e/ ^{μ2}	/a/ ^{μ2} + /=u/ * /o/ ^{μ2}
/o/ ^{μ2} + /=i/ * /e/ ^{μ2}	/o/ ^{μ2} + /=u/ * /o/ ^{μ2}
/e/ ^{μ2} + /=i/ * /i/ ^{μ2}	/e/ ^{μ2} + /=u/ * /u/ ^{μ2}
/i/ ^{μ2} + /=i/ * /i/ ^{μ2}	/i/ ^{μ2} + /=u/ * /u/ ^{μ2}
/u/ ^{μ2} + /=i/ * /i/ ^{μ2}	/u/ ^{μ2} + /=u/ * /u/ ^{μ2}

El Cuadro 4 muestra cómo la adyacencia del enclítico con la vocal de la segunda mora del *couplet* genera, por un lado, un alternante producto de una *coalescencia* (/e/ - /o/) y, por el otro, la *elisión* de la vocal asociada a la segunda mora. Generalmente, no se reportan casos que planteen vocales heterosilábicas a diferencia de formas como (5n). Ambas operaciones son etapas previas de una subsecuente *incorporación* de los eductos a la palabra mínima.

Por otra parte, los resultados del encuentro de vocales en el linde de la palabra mínima también nos advierten sobre las propiedades del sistema vocálico del MSJX. En el Cuadro 4, las filas sombreadas y no sombreadas evidencian procesos que sugieren dos clases naturales: {/a/, /o/} como vocales bajas que en contacto con los enclíticos de 1SG y 1SG producen formas más abiertas; y {/e/, /i/, /u/} como su contraparte. Este hecho puede modelarse con el nodo APERTURA propuesto por Clements & Hume (1996: 272-273) y con los articuladores CORONAL y DORSAL del Punto-c, tal y como se presenta en el Cuadro 5:

Cuadro 5. Propiedades de vocales orales del MSJX

APERTURA		Coronal	Dorsal
Nivel 1	Nivel 2		
[-]	[-]	i	u
[-]	[+]	e	
[-]	[+]		o
[+]	[+]	a	

Los datos de (5) también son similares a una serie de patrones que Becerra (2021) registra en la marcación de la posesión en la primera persona singular y la segunda persona singular familiar del mixteco de Tulixtlahuaca. En (6), se ilustran casos de la primera persona singular:

(6) Enclisis de la 1SG en nominales del mixteco de Tulixtlahuaca
(Becerra 2021: 97):

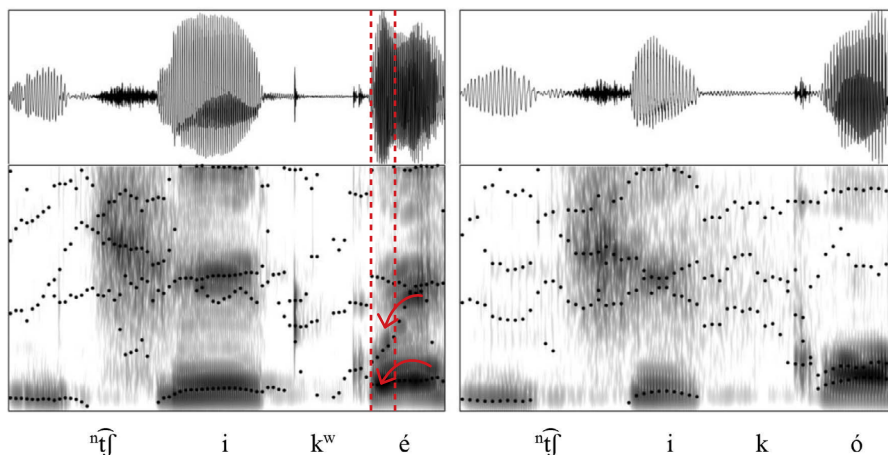
- | | | | |
|----|--|---|--|
| a. | $\text{ʃítì}=\bar{\text{i}}$
nariz=1SG | → | ʃítì
nariz\1SG
‘mi nariz’ |
| b. | $\text{tʃátâ}=\bar{\text{i}}$
espalda=1SG
‘mi espalda’ | → | tʃátê
espalda\1SG |
| c. | $\text{ʃítô}=\bar{\text{i}}$
pelo=1SG
‘mi espalda’ | → | ʃítê
pelo\1SG |
| d. | $\text{súkù}=\bar{\text{i}}$ +
cuello=1SG
‘mi cuello’ | → | súkì
cuello\1SG |

Becerra (2021: 99) también describe que en secuencias de vocal final de la base y vocal del enclítico pueden resultar en coalescencia (e.g. $\text{a} + \tilde{\text{u}} \rightarrow \text{o}$; $\text{o} + \tilde{\text{u}} \rightarrow \text{o}$) o en inserción de la entidad sintáctica en el *couplet* (e.g. $\text{u} + \tilde{\text{u}} \rightarrow \tilde{\text{u}}$). El MSJX presenta procesos similares en la frase nominal, tal y como se ilustra en (7):

(7) Enclisis de la 1SG en nominales del mixteco de MSJX

- a. beʔe=i → beʔí
 casa=1SG casa\1SG
 ‘mi casa’
- b. dʒùà=i → dʒùè
 papá=1SG papá\1SG
 ‘mi papá’
- c. dʒùà=i → dʒùò
 papá=1SG papá\2SG.fam
 ‘tu papá’

Por otra parte, datos como los de (5i) muestran un proceso más complejo que determina el tratamiento formal de la concatenación del enclítico. Por ejemplo, en /ⁿtʃik^{wé}/ ‘(yo) molere’, se observa: (i) el alternante /e/ que se propone como resultado de un proceso de coalescencia y (ii) el rastro de la vocal de la base aparentemente como segunda articulación de la consonante de la segunda sílaba del *couplet*. Lo anterior es claramente visible desde una dimensión acústica, tal y como se observa en la Figura 2:



Nota: con las flechas rojas se indica las trayectorias negativas del F1 y F2 de la vocal del enclítico /=i/.

Figura 2. Espectrograma de segmentos oclusivo complejo y oclusivo simple que corresponden a ‘yo estoy moliendo’ (izq.) y a ‘tú estás moliendo’ (der.)

Las mediciones acústicas y el comportamiento de los segmentos involucrados en el espectrograma de la Figura 2 permiten tener claridad sobre la coalescencia y el anclaje de la vocal de la base como segunda articulación del segmento que le precede. Así las cosas, en $[n̥tʃikʷé]$ ‘(yo) estoy moliendo’ (5i) la porción dorsal tiene una longitud de 0.024 s (eje horizontal), la cual es mucho menor a la duración total de la vocal [e] del enclítico que posee 0.062 s. La consonante que se torna compleja posee una longitud de 0.186 s, en comparación con los 0.234 s de la prenasalizada en el ataque. Con respecto a la oclusiva simple de $[n̥tʃikó]$ ‘(tú) molerás’ (5k), posee una ligera ventaja en su duración puesto que la [k] tiene una longitud de 0.161 s. De la misma manera, los formantes de la vocal

del enclítico que le sigue al segmento que se torna complejo confirma la segunda articulación, puesto que el F1 y el F2 presentan trayectorias negativas (indicadas con flechas rojas). En ese sentido, se presenta la caída en la trayectoria del formante y un movimiento hacia abajo como lo plantea Rueda Chaves (2019) para la /k^w/ fonémica del msjx.³ Todo lo anterior prueba la reducción de la vocal de la base y legitima plantear una consonante compleja en el *output* como resultado de la operación de interfaz que tiene lugar.

4.2. El cambio vocálico en la geometría de rasgos y la exponencia fonológica

Para dar cuenta de la complejidad inherente en los cambios que se producen en casos como el de (5i), su representación fonológica se aborda desde la teoría autosegmental jerárquica de Clements & Hume (1995). Si comparamos las operaciones de (5i) con las que ocurren en el monosílabo de (5j), en el primer caso se obtiene un paso más en la derivación. Las formas resultado de la coalescencia, cuyo rastro de la vocal de la base se torna en la segunda articulación de la consonante de la segunda sílaba del *couplet*, se convierten en el punto de partida para describir formalmente el proceso. En primer lugar, la vocal de la segunda mora de la palabra mínima propaga la especificación del nivel 2 hacia el enclítico vocálico, propiciando cambios en su estructura fonológica. En segundo lugar, después de la propagación, el Punto-v de la vocal de la base se

³ Las características acústicas descritas también pueden observarse en [tjàk_wí] '(yo) estoy oyendo'.

debilita y se asocia al Punto-c de la consonante que le precede mediante la línea punteada; este paso da lugar a una entidad [+consonántico] con un Punto-v adicional. Por último, la vocal asimilada se asocia a la segunda mora de la plantilla preexistente. Las representaciones de la Figura 3 son simplificaciones de las estructuras autosegmentales que tienen como propósito focalizar los nodos involucrados en el proceso.

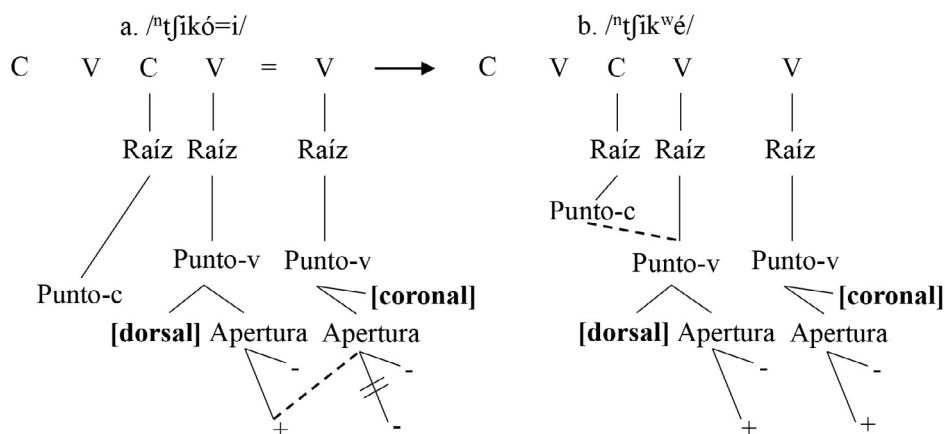


Figura 3. Propagación de nodos de apertura y asociación de Punto-v en la concatenación de enclíticos de persona. Modelo de Clements & Hume (1995)

La vocal que se modela en la Figura 3 resulta de la coalescencia de propiedades motivada por la propagación del rasgo de apertura. Este resultado puede relacionarse con la prohibición que impide una secuencia de segmentos [-consonántico] en la frontera base-enclítico (Rueda Chaves (2019: 238)). Penner (2019: 228) afirma que las coalescencias vocálicas en el mixteco de Ixtayutla tuvieron lugar en la diacronía para evitar vocales diferentes en *couplets* monosilábicos y sincrónicamente en la frontera

raíz+enclítico de 1sg y 2 sg familiar. Uchihara & Mendoza (2021) reportan que, en el mixteco de Alcozauca, la generación de deslizadas evita la formación de secuencias de vocales. Los casos de (5i) y (5m) muestran que el contacto de estas entidades propicia la reducción de la vocal de la base y que el enclítico ocupe la segunda mora. Desde esta perspectiva, es claro que el proceso se encamina

Todo lo anterior permite generalizar sobre la afectación de la palabra mínima en la lengua y conlleva a una serie de conclusiones que se enlistan en (8):

- (8) Concatenación de enclíticos de primera persona singular y segunda persona singular familiar a bases verbales:
 - (i) La concatenación del enclítico a la palabra mínima presenta distintas fases:
 1. La vocal exponente del rasgo de persona asimila el rasgo de apertura del segmento [-consonántico] de la segunda mora del *couplet*.
 2. Elisión de la vocal de la segunda mora del *couplet*.
 3. En bases terminadas con las vocales /a/ y /o/, estos segmentos propagan rasgos de apertura al enclítico. En secuencias en las que se encuentra la marca de primera persona singular /=i/, primero se asimila la propiedad del nodo APERTURA. Luego la vocal final de la palabra mínima funge como segunda articulación de la consonante que le antecede, permitiendo al enclítico ser parte del dominio del *couplet*.

- (ii) En la lengua, se evita la adjunción de enclíticos tipo V fuera del dominio de las bases verbales: /kufi=u/ → */kufiu/, /kàʔⁿde=i/ → */kàʔⁿdei/. La elisión de la vocal de la base verbal, su promoción como segunda articulación o la coalescencia se convierten en las estrategias que eluden la formación de hiatos y dan como resultado un ajuste a la bimoraicidad de la palabra mínima.⁴ En ese sentido, al concatenarse el enclítico al *couplet*, la palabra bimoraica se preserva.⁵

⁴ El ajuste a la palabra mínima que se plantea apunta solo a formas bimoraicas. Esta proposición parece problemática si se contempla la existencia de verbos trimoraicos en las lenguas mixtecas, los cuales suscitan cuestionamientos sobre cómo se relacionan los planteamientos de la minimidad como bimoraicidad con esta parte del léxico. En aras de proveer una explicación satisfactoria, es necesario retomar a Palancar *et al.* (2016: 309), quienes proponen que los verbos trimoraicos de la variedad de Yoloxóchitl se configuran a partir de una base bimoraica histórica y un formativo ubicado al inicio. Desde esta perspectiva, se propone una forma fosilizada constituida de dos elementos cuyas fronteras morfológicas son identificables mediante diferencias tonales presentes en los verbos transitivos e intransitivos. Otro aspecto demarcador de márgenes morfológicos es el acento, cuya metrificación y núcleo se circunscriben a la palabra mínima. En ese sentido, la delimitación de lindes en formas trimoraicas fosilizadas permite reconocer al *couplet* como un dominio y ratifica los diversos planteamientos sobre la minimidad como bimoraicidad.

⁵ No obstante, en casos como [ʃinũi] ‘yo estoy poniendo’, el anclaje de la vocal como segunda articulación no tiene un comportamiento acústico similar al que se encuentra en *couplets* en los que /k/ es la consonante que antecede. En palabras con una nasal alveolar precediendo a /u/, el segmento vocálico mantiene una longitud igual o mayor a las otras vocales con las que contrasta en la emisión de la palabra. Hay una serie de hechos fonéticos que explican este comportamiento. El primero apunta al carácter marcado de las nasales con labialización como segunda articulación. Este tipo de constricción es más común en segmentos dorsales que en nasales (Bradley 2009: 56; van de Weijer 2011: 696). Por otro lado, el triqui y el mixteco desarrollaron velares labializadas ante /u/, pero no coronales (entre esas la nasal) en este mismo contexto (Longacre 1957: 17; Josserand 1983: 314; Bradley 2009: 56). Todo esto suma argumentos a favor de que una restricción de marcación relacionada con lo inusual de nw que bloquea en la superficie un patrón fonológico como la preservación de la bimoraicidad de la palabra mínima en el msjx. Otra solución es la que plantean Uchihara & Mendoza (2021) cuando tratan a /oe/ como única secuencia vocálica monomoraica que se mantiene en el mixteco de Alcozauca.

El patrón observable en (5) y las conclusiones de (8) apuntan a que la alteración del material fonológico satisface el requerimiento de bimoraicidad de la palabra mínima y no se relaciona con procesos de modificación de la base. En (8ii), es claro que el ajuste a la palabra mínima deviene de diferentes alteraciones de la estructura fonológica descritas en (8i) que terminan con la integración del material vocálico del enclítico. El patrón que se observa en los datos es el mismo que tuvo lugar en la diacronía en el linde izquierdo de la palabra mínima, el cual dio como resultado las formas fosilizadas aludidas en §3. Estas operaciones también defienden la idea de que las formas del *output* que se obtienen en el nivel de frase se adaptan a la plantilla morfofonológica con el propósito de satisfacer una restricción de alta jerarquía del sistema lingüístico.

En segundo lugar, las alteraciones generadas en la estructura infrasegmental del enclítico fungen como exponentes de propiedades sintácticas. Ambos fenómenos de coalescencia (el del enclítico de primera persona singular y el de segunda persona singular familiar) son interesantes en la medida que sitúan a la apertura como rasgo autosegmental que porta la información sintáctica de persona. Teniendo en cuenta lo anterior, la operación podría generalizarse a una sola en donde las propiedades dominadas por el nodo APERTURA realizan la exponencia, tal y como se evidencia en la Figura 4. No se especifica el Punto-v de la representación del enclítico para poder generalizar sobre el proceso. No obstante, es claro que la primera persona del singular posee un nodo [coronal], mientras que la segunda persona singular familiar un nodo [dorsal].

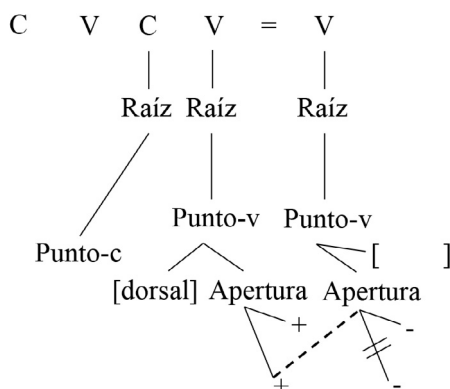


Figura 4. Geometría del proceso, en un punto de la derivación, que resulta en la coalescencia vocálica. Modelo de Clements & Hume (1995)

El proceso representado en la Figura 4 corresponde al de la coalescencia vocálica que tiene lugar con los enclíticos /-i/ y /-u/ con la vocal /a/ de la base. Desde una perspectiva autosegmental, el fenómeno se concentra en la asimilación de un valor perteneciente al nivel [2] del nodo APERTURA. La operación consta de la disociación del valor positivo correspondiente al nivel [2] de la vocal del enclítico y la propagación del valor positivo desde /a/, dando como resultado /o/ o /e/ según el nodo [dorsal] o [coronal] que esté dominado por el Punto-v. El proceso puede ser descrito como propio de la interfaz y de la teoría de la exponencia (Coates 2000; Trommer 2012), donde una propiedad sintáctica tiene como exponente a una vocal o un valor del nivel [2] del nodo APERTURA. En ese sentido, el rasgo de persona podría realizarse a partir de una entidad autosegmental que se convierte en la sustancia o exponente que indica una categoría sintáctica (Matthews 1991; Coates 2000; Bye & Svenonius 2012; Trommer 2012).

4.3. Los cambios vocálicos como procesos de la interfaz en la fonología estratal

Previamente, se había adelantado que los cambios vocálicos que se han presentado en §4.1 no se analizan como modificaciones a la base. En ese sentido, las alteraciones generadas por la enclisis se describen como procesos de la interfaz fonología-sintaxis que tienen como resultado una forma que se ajusta al requerimiento de minimidad. Esta perspectiva fue planteada por Rueda Chaves (2023, en prensa) para explicar las alternancias segmentales en las formas del *realis*, *irrealis* y el inicio prenasal de un conjunto de raíces verbales en el MSJX. El centro gravitacional de este planteamiento especifica que estas construcciones del nivel de frase (PHRASE LEVEL) terminan adecuándose a la plantilla morfofonológica del MSJX porque su satisfacción obedece a una restricción de alta jerarquía del sistema lingüístico que trasciende los estratos del módulo fonológico. A diferencia de las operaciones descritas en apartados anteriores, el cambio vocálico se establece como un proceso actual que no puede explicarse a través del mecanismo de fosilización dado su carácter sincrónico.

El conjunto de operaciones descritas en (8) permite postular a la minimidad como la propiedad del sistema que induce la afectación de la palabra prosódica en algunos ámbitos de la lengua. Ítems como (5j) y (5i) evidencian cierto grado de complejidad que muestra cómo las alteraciones fonológicas se ajustan a la configuración del *couplet*. En (5j), ya se observó cómo el enclítico se inserta en la segunda mora de bases verbales monosilábicas. Como se ilustra en la Figura 5, este proceso, desde la

perspectiva de la fonología estratal (Bermúdez-Otero 2018), conlleva varios ciclos en diferentes niveles. La incorporación del alternante está precedida por la elisión de la vocal que previamente había sido asociada en el nivel *stem* para cumplir con el requisito de bimoracidad.⁶ El contacto vocálico genera: (i) la elisión de la vocal de la segunda mora del *couplet*, (ii) permite que el exponente del enclítico se incorpore y (iii) posibilita el ajuste a la palabra mínima en el nivel de frase.

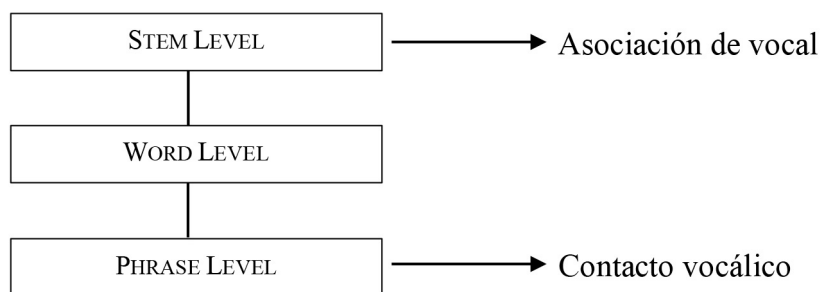


Figura 5. Estratificación de los procesos relacionados con la enclisis vocálica

Este mismo proceso se registra en el mixteco de Alcozauca, donde la configuración de una palabra prosódica perfecta tiene sus bases en la prohibición de secuencias vocálicas en los márgenes de la palabra mínima y la resolución de hiatos a través de la generación de deslizadas (Uchihara & Mendoza 2021). Teniendo en cuenta lo anterior, este análisis difiere de aproximaciones como la de Penner (2019: 219), la cual

⁶ El análisis que se sigue en este trabajo retoma lo planteado en Rueda Chaves (2019: 87-90): el mixteco posee una única plantilla prosódica constituida por dos moras, la cual, con el propósito de satisfacer el requisito de la bimoracidad de la palabra mínima, propicia la asociación de la vocal en entidades monosilábicas ligeras.

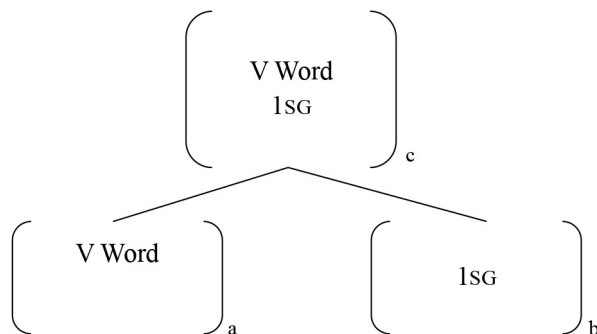
propone al enclítico como la entidad que completa la plantilla bimoraica prescindiendo, en este caso, de una operación preliminar de asociación de vocal a la segunda mora. Esta perspectiva retrasa la satisfacción de la bimoraicidad y la asignación del acento al nivel de frase. Además, desdibuja la relación de este requerimiento morfofonológico con estratos relacionados con la configuración prosódica de la palabra (v. Selkirk 1980; McCarthy & Prince 1995; 1996; Downing 2006). La formación de la palabra prosódica en la lengua es una operación del nivel léxico.

El *enfoque refinado de doble ruta para la exponencia* da cuenta de cómo se almacenan y computan estas formas en el sistema lingüístico (Bermúdez-Otero 2012). A diferencia de las alternancias descritas en §3, las alteraciones motivadas por el enclítico tienen un carácter sincrónico y no pueden explicarse a través del mecanismo de fosilización. En el plano formal, estos ajustes corresponden a un patrón de cambios en la frontera base-enclítico vocálico que se codifican como una generalización simbólica, es decir, como reglas que aplican de forma regular, las cuales contrastan con la fosilización en el mixteco, evento relacionado con un conjunto específico de entidades. Se almacenan analíticamente por el carácter sintáctico de los elementos involucrados. En ese sentido, se enlistarían en el lexicon como una entrada léxica con dos piezas completamente prosodificadas, tal y como se observa en (9):

- (9) a. $\sqrt{\quad}$ <TIA, 1SG> $\longleftrightarrow$ [PL [φ [SL [ω [Σ 'ti^ua^u]]]] [$=i^u$]]]
 b. $\mathbf{x}$ <TIA, 1SG> $\longleftrightarrow$ [ω [Σ 'ti^ua^u] i^u]

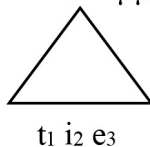
El módulo sintáctico y fonológico se interrelacionan a través de la representación subyacente, cuyas piezas mantienen una relación de exponencia con nodos en el *output* de la sintaxis. En el caso de las alteraciones motivadas por el enclítico, se plantea que, dada algunas restricciones del sistema lingüístico, la exponencia termina materializándose a través de un rasgo de apertura. El cómputo de este proceso se ilustra en (10):

(10) a. *Output* sintáctico



b. Representación subyacente $[_c [_a t_1 i_2 a_3] [_b =i_4]]$

c. Representación de superficie $\omega = \mu\mu$



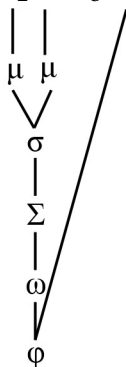
La entrada léxica de (9a) corresponde a un verbo bisilábico más un enclítico vocálico completamente prosodificados. La base verbal se acomoda a la plantilla de la lengua, puesto que dos segmentos [-consonántico] del

pie acentual están asociados a las dos moras que la configuran. El enclítico no tiene estatus de palabra en el módulo fonológico por su monomoraicidad, por tal razón, está directamente posicionado en el dominio de la frase sin la etiqueta de palabra prosódica. En contraste, los monosílabos, al no acomodarse al carácter bimoraico de la plantilla, evidencian una formalización más intrincada. Siguiendo la propuesta de Rueda Chaves (2019: 87-90), la entrada léxica de estos ítems debe contener una prosodificación que configure la bimoraicidad de la palabra mínima desde el lexicón y especificar la existencia de una plantilla única en la lengua;⁷ las piezas de (11a) y (11b), cumplen con esta disposición. Para la forma subyacente, el ítem que corresponde a la base exhibe la única vocal del monosílabo posicionada en la primera mora de la plantilla y una segunda mora vacía (11b), siguiendo la línea analítica de Bermúdez-Otero (2012: 57-58) para la reduplicación en el tangale. Un primer ciclo tiene lugar en el nivel *stem*, donde se elige un candidato óptimo con la única vocal del monosílabo asociada a la segunda mora para así cumplir el requerimiento de minimidad (11c), tal como se ilustra en el *output* de (11a, ii). Con este paso, tienen lugar operaciones del léxico como la asignación del acento. Un segundo ciclo toma dicho educto como *input* y escoge un candidato que elimina material fonológico e incorpora al enclítico en el nivel de frase (11a, iii) y (11d). De esta manera, se evita la adyacencia

7 Rueda Chaves (2019: 85-86) plantea que la bimoraicidad es una propiedad morfofonológica contenida en nivel léxico que se materializa en el *output* a través de las interacciones que se dan entre restricciones. Para esto, se apoya en Kager (1999: 19): “el lexicón contiene todas las propiedades contrastivas de los morfemas de la lengua, incluyendo las propiedades fonológicas, morfológicas, sintácticas y semánticas”. Esta perspectiva plantea un análisis de doble ruta que considera aspectos relacionados con al almacenamiento y el cómputo de las formas lingüísticas.

vocálica y se preserva la estructura bimoraica. Estas operaciones siguen dos axiomas de la fonología estratificada: (i) un estrato previo provee *inputs* a estratos posteriores (Kyparsky 2015: 6) y (ii) el cómputo de una forma constituida por varios elementos tiene un orden de precedencia cuya resolución sirve de *input* para el cómputo de otra forma (Bermúdez-Otero 2018: 103). Los aspectos relacionados con el almacenamiento y el cómputo de los monosílabos se presentan en (11):

- (11) a. (i) $\langle \text{KE}, 1\text{SG} \rangle \longleftrightarrow [\text{PL } [\varphi [\text{SL } [\omega [\Sigma \text{ke}^{\mu 1} \mu^2]]]] [=i^{\mu}]]]$
 (ii) $\langle \text{KEE}, 1\text{SG} \rangle \longleftrightarrow [\text{PL } [\varphi [\text{SL } [\omega [\Sigma \text{'ke}^{\mu 1} \text{e}^{\mu 2}]]]] [=i^{\mu}]]]$ output 1er ciclo SL
 (iii) $\langle \text{KEI}, 1\text{SG} \rangle \longleftrightarrow [\text{PL } [\varphi [\omega [\Sigma \text{'ke}^{\mu 1} \text{i}^{\mu 2}]]]]]$ output 2do ciclo PL
 b. Representación subyacente: $[_c [_a k_1 e_2] [_b =i_3]]$



c. SL 1^{er} ciclo $\text{ke}^{\mu 1} \text{e}^{\mu 2} = i$

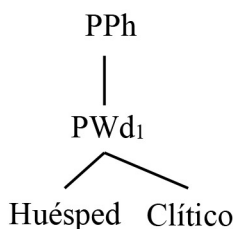
d. PL 2^{do} ciclo $\text{ke}^{\mu 1} \text{i}^{\mu 2}$

El *output* del ciclo que corresponde al nivel de frase (11d) muestra un alto grado de integración prosódica del enclítico a la palabra fonológica. Este comportamiento, que también tiene lugar en bisílabos (10c), se debe

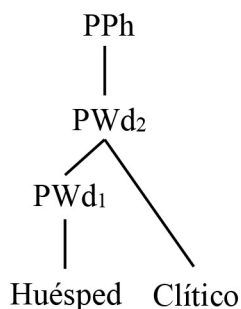
a una prosodificación de las formas de superficie que responde al orden jerárquico de restricciones que aplican en el sistema fonológico (Selkirk 1996: 206). En el MSJX, esta reorganización da como resultado dos posibilidades de combinación entre huésped-clítico, cuya estructura diferenciada está motivada por el carácter vocálico del enclítico tal y como lo plantean Becerra (2021) y Uchihara & Mendoza (2021).

(12) Prosodificación de la combinación huésped-enclítico en el MSJX (Selkirk 1996: 206; Anderson 2005: 46; Uchihara & Mendoza 2021)

a. Clítico interno (clítico con inicio vocálico)



b. Clítico afijal (clítico con inicio consonántico)



En (12), se observan dos *outputs* que corresponden a estructuras de palabra fonológica en donde el enclítico vocálico se interna a la base (12a) o se comporta como un afixo (12b). La prosodificación de dichas construcciones sintácticas está determinada por el mapeo fonológico que tiene lugar en el nivel de frase (Anderson 2005: 46) y que en el caso de (12a) está supeditado a las propiedades morfofonológicas del mixteco. Esta

reconfiguración prosódica se obtiene a través de una restricción de la familia $MCAT=PCAT$ (McCarthy & Prince 1995: 322) que captura la naturaleza morfofonológica de la palabra mínima al equiparar una categoría morfológica con la estructura prosódica del pie (v. §3) en conjunción con la restricción $NOHIATUS$ (Casali 2011). Dicho molde bimoraico es el preferido para las categorías léxicas de la lengua y, dada su relevancia en el sistema lingüístico, determina la configuración de construcciones externas a los niveles relacionados con la palabra. La evidencia examinada en los procesos que atañen a los enclíticos sitúa a esta restricción como una de alta jerarquía, la cual es transversal a los estratos del módulo fonológico para así dar cuenta del ajuste a este requerimiento que no solo es prosódico sino también morfofonológico.

5. CONCLUSIÓN

Los clíticos vocálicos del $MSJX$ se instituyen en elementos de la sintaxis que están implicados en procesos del nivel de frase decantando en una interfaz entre la fonología y la sintaxis. Las alteraciones devenidas de la enclisis se ajustan a la minimidad requerida en la lengua, tal y como también se ha planteado para las alternancias segmentales en las formas del *realis*, *irrealis* y el inicio prenasal (Rueda Chaves 2023). La evidencia acústica de la vocal como segunda articulación en el linde derecho de la base, la coalescencia y la incorporación vocálica evidencian que dichas entidades hacen parte de construcciones que terminan adecuándose a la plantilla morfofonológica del $MSJX$ obedeciendo a $MCAT=PCAT$, restric-

ción de alta jerarquía del sistema lingüístico que trasciende los estratos del módulo fonológico. En ese sentido, operaciones productivas en el pasado parecen estar vigentes en la sincronía.

El tratamiento formal de las alteraciones generadas por la presencia del enclítico plantea cómo operan los procesos de interfaz en torno al cumplimiento de la minimidad. En el caso de la coalescencia, las propiedades dominadas por el nodo APERTURA pueden tratarse como exponentes portadores de la información sintáctica de persona. En el caso de monosílabos, la implicación de los enclíticos está circunscrita solo al nivel de frase y una primera operación de satisfacción de la minimidad tiene lugar antes en el nivel *stem*. Un segundo cumplimiento del requerimiento tendría lugar postléxicamente a través de los procesos detonados por la enclisis vocálica. Esta ruta analítica claramente se contrapone a otras mencionadas en el discurrir del trabajo. El almacenamiento de las construcciones es analítico por el carácter sintáctico de los elementos involucrados. En ese sentido, se enlistan en el lexicón como una entrada léxica con dos piezas completamente prosodificadas. La interrelación entre el módulo sintáctico y el fonológico muestra relaciones de exponencia que al final terminan circunscribiéndose a los términos de la bimorai-cidad en una representación de superficie educto del componente fonológico. Los *outputs* evidencian dos posibilidades de combinación entre huésped-clítico, hecho supeditado al carácter vocálico o consonántico del enclítico: (i) clítico interno y (ii) clítico afijal. Las conclusiones que se presentan en el trabajo son importantes para el estudio fonológico de lenguas otomangués porque aborda fenómenos de interfaz que no son regularmente tratados desde esta perspectiva en las descripciones. En

ese sentido, los análisis propuestos son importantes en la medida que se convierten en un referente para la discusión de otros procesos en lenguas de la misma familia y otras ramas. El estudio amplía la perspectiva de la minimidad en las lenguas mixtecas y aclara sobre su modelación en el sistema lingüístico.

REFERENCIAS

- Anderson, Stephen R. 2005. *Aspects of the theory of clitics*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199279906.001.0001>
- Anderson, Stephen R. 2011. Clitics. En van Oostendorp, Marc & Ewen, Colin J. & Hume, Elizabeth & Rice, Keren (eds.), *The Blackwell companion to phonology; Phonological Interfaces (Volume IV)*. Oxford: Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9781444335262.wbctp0084>
- Bateman, Nicoleta. 2007. *A crosslinguistic investigation of palatalization*. San Diego: University of California. (Tesis doctoral.)
- Bateman, Nicoleta. 2011. On the typology of palatalization. *Language and Linguistics Compass* 5(8). 588-602. <https://doi.org/10.1111/j.1749-818X.2011.00294.x>
- Becerra Roldán, Braulio. 2015. *Un estudio fonológico del mixteco de Santo Domingo Huendío, Oaxaca*. Ciudad de México: Escuela Nacional de Antropología e Historia. (Tesis de licenciatura.)
- Becerra Roldán, Braulio. 2019. *Análisis sincrónico y consideraciones diacrónicas sobre la fonología del mixteco de San Pedro Tulixtlahuaca*.

- Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México-UNAM. (Tesis de maestría.)
- Becerra Roldán, Braulio. 2021. Interacciones segmentales y tonales en nominales poseídos del mixteco de Tulixtlahuaca. *Anales de Antropología* 55(2). 91-106. <https://doi.org/10.22201/iaa.24486221e.2021.77703>
- Bermúdez-Otero, Ricardo. 2007. Diachronic phonology. En de Lacy, Paul (ed.), *The Cambridge handbook of phonology*, 497-518. Cambridge: Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511486371.022>
- Bermúdez-Otero, Ricardo 2012. The architecture of grammar and the division of labor in exponence. En Trommer, Jochen (ed.), *The morphology and phonology of exponence*, 8-83. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199573721.003.0002>
- Bermúdez-Otero, Ricardo. 2013. *The stem-level syndrome*. (Volante presentado en UPenn Linguistics Department, Speaker Series, Philadelphia, 11 de abril.)
- Bermúdez-Otero, Ricardo. 2018. Stratal Phonology. En Hannahs, Stephen J. & Bosch, Anna (eds.), *The Routledge handbook of phonological theory*, 100-134. Londres: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315675428>
- Bickford, J. Albert. & Marlett, Stephen. 1988. The semantics and morphology of Mixtec mood and aspect. *Work Papers of the Summer Institute of Linguistics, University of North Dakota Session* 32(1). Article 1. <https://doi.org/10.31356/silwp.vol32.01>
- Bradley, C. Henry. 1970. *A linguistic sketch of Jicaltepec Mixtec*. Norman: Summer Institute of Linguistics of the University of Oklahoma.

- Bradley, Travis G. 2009. On the syllabification of prevocalic /w/ in Judeo-Spanish. En Masullo, Pascual José & O'Rourke, Erin & Huang, Chia-Hui (eds.), *Romance linguistics 2007: selected papers from the 37th Linguistic Symposium on Romance Languages (LSRL)*, 51–67. Ámsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/cilt.304.05bra>
- Bye, Patrik & Svenonius, Peter. 2012. Non-concatenative morphology as epiphenomenon. En Trommer, Jochen (ed.), *The morphology and phonology of exponence*, 427–495. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199573721.003.0013>
- Campbell, Lyle. 1997. *American Indian languages; the historical linguistics of native America*. Nueva York: Oxford University Press.
- Carroll, Lucien Serapio. 2015. *Ixpantepec Nieves Mixtec word prosody*. San Diego: University of California. (Tesis doctoral.)
- Casali, Roderic F. 2011. Hiatus resolution. En van Oostendorp, Marc & Ewen, Colin J. & Hume, Elizabeth & Rice, Keren (eds.), *The Blackwell companion to phonology; phonological processes (volume III)*, 1434–1460. Oxford: Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9781444335262.wbctp0061>
- Clements, G. N. & Hume, Elizabeth. 1995. The internal organization of speech sounds. En Goldsmith, John (ed.), *The handbook of phonological theory*, 245–306. Oxford: Blackwell Publishing
- Coates, Richard. 2000. Exponence. En Booij, Geert & Lehmann, Christian & Mugdan, Joachim & Kesselheim, Wolfgang & Skopeteas, Stavros (eds.), *Halbband: Ein internationales Handbuch zur Flexion und Wortbildung [Morphology: An international handbook on inflection]*

- and word-formation*], 616-630. Berlín: de Gruyter Mouton.
<https://doi.org/10.1515/9783110111286.1.9.616>
- Costello, Rachael A. 2014. *Aspect and mood in Jicaltepec Mixtec*. Dallas: Graduate Institute of Applied Linguistics. (Tesis de maestría.)
- de Lacy, Paul. 2012. Morphophonological polarity. En Trommer, Jochen (ed.), *The morphology and phonology of exponence*, 121-159. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199573721.003.0005>
- Daly, John & Holland de Daly, Margarita. 1977. *Mixteco de Santa María Peñoles*. Ciudad de México: Centro de Investigación para la Integración Social.
- Downing, Laura J. 2006. *Canonical forms in prosodic morphology*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199286393.001.0001>
- Erickson de Hollenbach, Elena. 2013. *Gramática del mixteco de Magdalena Peñasco*. Ciudad de México: Instituto Lingüístico de Verano.
- Ferguson de Williams, Judith. 2007. *Gramática popular del mixteco del municipio de Tezoatlán, San Andrés Yutatío, Oaxaca*. Ciudad de México: Instituto Lingüístico de Verano.
- Feist, Timothy & Palancar, Enrique L. 2015. Oto-manguean inflectional class database: Xochapa Mixtec. University of Surrey. <http://dx.doi.org/10.15126/SMG.28/1.05>
- Gerfen, Chip. 1999. *Phonology and phonetics in Coatzacoapan Mixtec*. Dordrecht: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-2620-7>

- Hall, Tracy Alan & Hamann, Silke. 2006. Towards a typology of stop assibilation. *Linguistics* 44(6). 1195–236.
<https://doi.org/10.1515/LING.2006.039>
- Haspelmath, Martin & Sims, Andrea. 2010. *Understanding morphology*. Londres: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203776506>
- Herrera Zendejas, Esther. 2014. *Mapa fónico de las lenguas mexicanas; Formas sonoras 1 y 2*. Ciudad de México: El Colegio de México.
- Herrera Zendejas, Esther. 2018. *Mapa fónico de las lenguas mexicanas; Formas sonoras 3*. Ciudad de México: El Colegio de México.
- Hollenbach, Barbara E. 2015. *A preliminary reconstruction of Mixtec pronouns*. SIL International.
- Hualde, José Ignacio. 1989. The strict cycle condition and noncyclic rules. *Linguistic Inquiry* 20(4). 675–680.
- Hunter, Georgia G. & Pike Eunice V. 1969. The phonology and tone sandhi of Molinos Mixtec, *Linguistics* 7(47). 24–40.
- Inkelas, Sharon. 2014. *The interplay of morphology and phonology*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199280476.001.0001>
- Instituto Nacional de Lenguas Indígenas. 2008. *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadística*. http://www.inali.gob.mx/pdf/CLIN_completo.pdf. (Consultado el 12-04-2015.)
- Jiménez Moreno, Wigberto. 1962. Estudios mixtecos. En de Alvarado, Francisco & Jiménez Moreno, Wigberto & de los Reyes, Antonio (eds.), *Vocabulario en lengua mixteca*, 9–105. Ciudad de México:

- Instituto Nacional Indigenista e Instituto Nacional de Antropología e Historia/SEP.
- Josserand, Judy Kathryn. 1983. *Mixtec dialect history; Proto-Mixtec and modern Mixtec text*. Nueva Orleans: Tulane University. (Tesis doctoral.)
- Kaufman, Terrence. 1988. *Otomanguean tense/aspect/mood, voice, and nominalizations markers*. (Manuscrito.)
- Kiparsky, Paul. 1982. Lexical phonology and morphology. En Yang, In-Seok (ed.), *Linguistics in the morning calm*, 3-91. Seoul: Hanshin.
- Kiparsky, Paul. 1996. Allomorphy or morphophonology? En Singh, Rajendra & Richard Desrochers (eds.), *Trubetzkoy's Orphan: proceedings of the Montréal Roundtable on "Morphonology: contemporary responses" (Montréal, October 1994)*. 13-31. Ámsterdam: John Benjamins Publishing.
- Kiparsky, Paul. 2015. Stratal OT: a synopsis and FAQs. En Hsiao, Yuchau E. & Wee, Lian-Hee (eds.), *Capturing phonological shades within and across languages*, vol. 2, 1-45. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- Longacre, Robert E. 1957. *Proto-Mixtecan* (Indiana University Research Center in Anthropology, Folklore and Linguistics, Publication 5). Bloomington: Indiana University.
- Lowe, John J. 2016. Clitics: separating syntax and prosody. *Journal of Linguistics* 52(2). 375–419. <https://doi.org/10.1017/S002222671500002X>
- Macaulay, Monica 1987. *Morphology and cliticization in Chalcatongo Mixtec*. Berkeley: University of California. (Tesis doctoral.)
- Macaulay, Monica. 1996. *A grammar of Chalcatongo Mixtec*. Berkeley: University of California Press.

- Macken, Marlys A. & Salmons, Joseph C. 1997. Prosodic templates in sound change. *Diachronica* 14(1). 31-66.
<https://doi.org/10.1075/dia.14.1.03mac>
- McCarthy, John. & Prince, Alan. 1995. Prosodic morphology. En Goldsmith, John (ed.), *The handbook of phonological theory*, 318-366. Oxford: Blackwell Publishing.
- McCarthy, John. & Prince, Alan, 1996. *Prosodic morphology 1986 (Linguistics Department Faculty Publication Series 13)*. University of Massachusetts. (Manuscrito.)
- McKendry, Inga. 2013. *Tonal association, prominence, and prosodic structure in south-eastern Nochixtlán Mixtec*. Edimburgo: University of Edinburgh. (Tesis doctoral.)
- Mak, Cornelia. 1950. A unique tone perturbation in Mixteco. *International Journal of American Linguistics* 16(2). 82-86.
- Mak, Cornelia. 1953. A comparison of two Mixtec tonemic system. *International Journal of American Linguistics* 19(2). 85-100.
- Marlett, Stephen A. 1992. Nasalization in Mixtec languages. *International Journal of American Linguistics* 58(4). 425-435.
- Matthews, Peter. (1991 [1974]). *Morphology*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139166485>
- Matthews, Peter. 2007. *The concise Oxford dictionary of Linguistics* (Second Edition). Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acref/9780199202720.001.0001>
- Nespor, Marina & Vogel, Irene. 2007. *Prosodic phonology: with a new foreword*. Berlín: De Gruyter Mouton.
<https://doi.org/10.1515/9783110977790>

- North, Joanne & Shields, Jäna. 1977. Silacayoapan Mixtec phonology. En Merrifield, William R. (ed.), *Studies in Otomanguean phonology*, 21–33. Dallas: Summer Institute of Linguistics and University of Texas at Arlington.
- Palancar, Enrique L. & Amith, Jonathan D. & García, Rey Castillo. 2016. Verbal inflection in Yoloxóchitl Mixtec. En Palancar, Enrique & Léonard, Jean Léo (eds.), *Tone and inflection: new facts and new perspectives*, 295–336. Berlín: Mouton de Gruyter.
<https://doi.org/10.1515/9783110452754-012>
- Pankratz, Leo & Pike, Eunice V. 1967. Phonology and morphotonemics of Ayutla Mixtec, *International Journal of American Linguistics* 33(4). 287–299.
- Penner, Kevin L. 2019. *Prosodic structure in Ixtayutla Mixtec: evidence for the foot*. Alberta: University of Alberta. (Tesis doctoral.)
<https://doi.org/10.7939/r3-10cf-7t94>
- Pike, Kenneth. 1945. Tone puns in Mixteco. *International Journal of American Linguistics*, 11(3). 129–139.
- Pike Kenneth L. 1948. *Tone languages: a technique for determining the number and type of pitch contrasts in a language, with studies in tonemic substitution and fusion*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Pike, Eunice V. & Wistrand, Kent. 1974. Step-up terrace in Acatlán Mixtec. En Brend, Ruth Margaret (ed.), *Advances in tagmemics* (North Holland Linguistics Series 9), 81–104. Ámsterdam: North-Holland.
- Regh, Kenneth & Sohl, Damian. 1981. *Ponapean reference grammar*. Honolulu: University of Hawaii Press.
<https://doi.org/10.1515/9780824844257>

- Rueda Chaves, John E. 2019. *La interacción entre el tono y el acento en el mixteco de San Jerónimo de Xayacatlán*. Ciudad de México: El Colegio de México. (Tesis de doctorado.)
- Rueda Chaves, John E. 2023. El nivel segmental y los procesos morfofonológicos en el mixteco de San Jerónimo de Xayacatlán. *Cuadernos de Lingüística de El Colegio de México* 10. 1–54. <https://doi.org/10.24201/clecm.v10i00.216>
- Rueda Chaves, John E. [Manuscrito presentado para su publicación]. *Fortificación en el mixteco de San Jerónimo de Xayacatlán*. El Colegio de Veracruz.
- Rueda Chaves, John E. En prensa. La interfaz fonología-morfología y los fenómenos segmentales en el mixteco. En Herrera Zendejas, Esther & Reyes Taboada, Verónica (eds.), *Tonos, segmentos y procesos: una mirada tipológica*. Ciudad de México: El Colegio de México.
- Sadock, Jerrold M. 2012. *The modular architecture of grammar*. Cambridge: Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511997587>
- Selkirk, Elisabeth. 1980. *On prosodic structure and its relation to syntactic structure*. Bloomington: Indiana University Linguistics Club.
- Selkirk, Elisabeth. 1996. The prosodic structure of function words. En Morgan, James L. & Demuth, Katherine, *Signal to syntax: bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*, 187–214. Nueva York: Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315806822>
- Silva-Corvalán, Carmen. 2001. *Sociolingüística y pragmática del español*. Washington: Georgetown University Press.

- Spencer, Andrew & Luís, Ana R. 2012. *Clitics: an introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139033763>
- Trommer, Jochen. 2012. Introduction. En Trommer, Jochen (ed.), *The morphology and phonology of exponence*, 1-7. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199573721.003.0001>
- Uchihara, Hiroto & Mendoza Ruiz, Juana. 2021. Minimality, maximality and perfect prosodic word in Alcozauca Mixtec. *Natural Language & Linguistic Theory* 40. 599–649.
<https://doi.org/10.1007/s11049-021-09517-y>
- van de Weijer, Jeroen. 2011. Secondary and double articulation. En van Oostendorp, Marc & Ewen, Colin J. & Hume, Elizabeth & Rice, Keren (eds.), *The Blackwell companion to phonology: general issues and segmental phonology*, Volume I, 694–710. Oxford: Blackwell Publishing.
<https://doi.org/10.1002/9781444335262.wbctp0029>
- Zylstra, Carol F. 1980. Phonology and morphotonemics of Mixtec of Alacatlazala, Guerrero. *SIL Mexico Workpapers* 4. 15-42.

ABREVIATURAS

1SG:	primera persona del singular	PROG:	progresivo
2SG:	segunda persona del singular	PRS:	presente
ANT:	anterior	PUNTO-C:	punto de constricción (consonántico)
CONS:	consonántico	PUNTO-V:	punto de constricción vocálico
CONT:	continuo	PWD:	<i>Prosodic Word</i>
DER.:	derecha	RESON:	resonante
IRR:	<i>irrealis</i>	SL:	<i>stem level</i>
IZQ.:	izquierda	SPE:	<i>The Sound Patterns of English</i>
MSJX:	mixteco de San Jerónimo de Xayacatlán	STAT:	estativo
PPH:	<i>Phonological Phrase</i>	V:	<i>verbal</i>
PRF:	perfectivo	WL:	<i>word level</i>