

**La diversidad silábico-prosódica
en lenguas zapotecas**

Syllabic-prosodic diversity in Zapotec languages

Dossier

Francisco Arellanes Arellanes

Coordinador

Introducción: La diversidad silábico-prosódica en lenguas zapotecas

Introduction: Syllabic-prosodic diversity in Zapotec languages

FRANCISCO ARELLANES ARELLANES
Universidad Nacional Autónoma de México
farellan@comunidad.unam.mx

Los artículos del presente *dossier* tienen un doble eje rector: por un lado, se centran en fenómenos fonológicos que tienen como dominio la sílaba; por otro, todas las lenguas consideradas pertenecen a la familia zapoteca, perteneciente a su vez al enorme tronco otomangue, la agrupación lingüística de mayor diversidad en México. Las lenguas incluidas en este número son: el zapoteco de Santiago Sochiapan (Sierra Norte), el zapoteco de San Bartolo Yautepec y el miahuateco de Santo Domingo de Morelos (Sierra Sur), y el zapoteco de San Lucas Quiaviní y el de San Pablo Güilá (Valles Centrales). Con todo ello, este *dossier* pretende mostrar la riqueza y diversidad fonológica en la familia lingüística zapoteca.

Los trabajos aquí reunidos contribuyen a los estudios sobre fonología prosódica de niveles básicos y tienen un interés tanto descriptivo como teórico. Algunos de los principales temas que discuten son: *i*) la fonotáctica de los constituyentes silábicos en Santiago Sochiapan, San Bartolo Yautepec y San Pablo Güilá, y los procesos de epéntesis que reparan secuencias no permitidas en San Bartolo Yautepec; *ii*) el peso en relación con el tamaño mínimo de la palabra en San Lucas Quiaviní y con el requerimiento de bimoraicidad de la sílaba tónica en Santiago Sochiapan y Santo Domingo de Morelos; *iii*) la mora como unidad portadora de tono en Santiago Sochiapan y San Lucas Quiaviní, y como unidad portadora de rasgos laríngeos en Santo Domingo de Morelos; y *iv*) la asimetría entre los contrastes fonológicos en sílaba tónica respecto de los de sílaba átona en Santiago Sochiapan.

En un momento como el actual, en el cual resulta importante resaltar y revalorar la riqueza lingüística de México, es necesario hacer explícito un hecho bien sabido por los zapotecoquistas desde hace poco más de 70 años, pero ignorado en otros ámbitos tanto

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

académicos como públicos: el zapoteco no es una lengua, sino una familia lingüística. Swadesh (1947) así lo considera: “Though it is convenient to speak of «dialects» throughout this study, the main divisions of Zapotec are actually divergent enough to be classed as separate languages” (p. 220). En el mismo tenor, Pickett (1990) afirma:

Suárez tenía mucho interés en las lenguas de la familia zapoteca de Oaxaca y reconoció el hecho de que los llamados “dialectos” zapotecos (Valle, Sierra, Istmo, etc.) son lenguas mutuamente ininteligibles, y no meramente dialectos. Es decir, se diferencian más como el francés del español o el inglés del alemán que como el español de México del de Venezuela, Chile o Puerto Rico (p. 407).

Ya en el siglo XXI, Thomas Smith Stark (2007), uno de los zapotequistas más reputados y cuyo conocimiento de la familia era profundo, afirmó que sus miembros presentan un grado de divergencia comparable al de las lenguas romances:

El zapoteco está reconocido como una lengua mexicana hablada principalmente en el estado de Oaxaca [...]. A pesar de ser reconocido convencionalmente como una de las lenguas de México, en realidad sólo es una lengua en el sentido en que el romance es una lengua. Es decir, se refiere a un conjunto de formas de hablar que muestran el mismo grado de diversidad léxica y estructural que las lenguas romances. En mi opinión es más acertado hablar del zapoteco como una familia de lenguas estrechamente emparentadas (p. 69).

Una afirmación de esta naturaleza requiere de evidencia empírica detallada y de una discusión que sobrepasa los propósitos de esta introducción y del *dossier* por completo. Sirva, sin embargo, a modo de ejemplo, la siguiente comparación de un conjunto de datos léxicos en lenguas romances (tabla 1) y en lenguas zapotecas (tabla 2). Entre las lenguas romances consideradas en la tabla 1, el catalán y el provenzal han perdido las vocales postónicas de las raíces bisilábicas, mientras que el español y el portugués las han conservado. Exactamente lo mismo ha ocurrido en las lenguas zapotecas (tabla 2): la de San Pablo Güilá y la de San Pedro Mixtepec han perdido categóricamente todas las vocales postónicas de la raíz.

Tabla 1. Comparación léxica en lenguas romances

<i>Español</i>	<i>Portugués</i>	<i>Catalán</i>	<i>Provenzal (Occitano)</i>
lechuga	leituga	lletuga	lachuga
lecho	leito	llit	liéch
noche	noite	nit	nuéch
leche	leite	llet	lach

Fuente: Company (2005)

Tabla 2. Comparación léxica en lenguas zapotecas¹

<i>Zapoteco de Ixtlán</i>	<i>Zapoteco de San Pablo Güilá</i>	<i>Zapoteco de Juchitán</i>	<i>Zapoteco de San Pedro Mixtepec</i>	<i>Glosa</i>
índá	nìs	nìsà	nìs	‘agua’
dǎ	bzà	bìzàʔà	mǎ	‘frijol’
---	gès	gìsù	gìs	‘olla’
biúʔ	běw	bèʔéw	mǎʔ	‘luna’
békúʔ	bèkw	bìʔkùʔ	màkw	‘perro’

En la primera de las contribuciones de este volumen, Morales Camacho da un panorama general sobre la pérdida de vocales postónicas en lenguas zapotecas y resalta que, conforme más vocales se pierden, más tipos de consonantes se permiten en coda. Uchihara (en prensa), por su parte, hace un recuento de los factores involucrados en la pérdida de vocales átonas tanto de la raíz como de afijos y clíticos en las lenguas zapotecas centrales ((que incluyen las de los valles centrales y el Istmo).

La pérdida de la vocal postónica en lenguas zapotecas a veces no dejó ninguna modificación sobre el resto de la raíz, como se ve en las formas para ‘agua’ en el zapoteco de San Pablo Güilá y en el de San Pedro Mixtepec (tabla 2). Sin embargo, a veces el timbre de la vocal postónica modificó el timbre de la tónica antes de desaparecer. Por ejemplo, una [a] postónica produjo en distintos zapotecos del Valle el cambio /i/ > [i] sobre la tónica, el cual se fonologizó una vez que la postónica se perdió (Arellanes et al. 2017): *tʔit:a [protozapoteco] > sit [San Pablo Güilá] ‘hueso, huevo’. En zapotecos de distintas regiones, un cambio similar ante la [i] postónica convirtió una /o/ en /u/ (Beam de Azcona et al. 2019): *ko-ts:i [protozapoteco] > guts [San Pedro Mixtepec] ‘amarillo’; mientras que en todos los zapotecos sureños y en el zapoteco de Mitla ocurrió el cambio /e/ > [æ] ante la [a] postónica y se fonologizó luego de la pérdida de esta última (Hernández Luna 2019: 5): *k^we-eʔl:a [protozapoteco] > mbæl [Santo Domingo de Morelos] ‘serpiente’.

Además de los casos de pérdida vocálica sin rastro y de los casos de re fonologización del timbre, Arellanes y Calderón (2018) reportan que en el zapoteco de Santo Tomás de Arriba el timbre de la postónica en muchos casos no se perdió junto con la mora correspondiente ni modificó el timbre de la tónica, sino que se mudó a la sílaba tónica, lo que dio lugar a diptongos. Por ejemplo, *nesa [protozapoteco] > neaz ‘camino’. Este mecanismo de conformación de diptongos no ha sido reportado para ninguna otra lengua zapoteca.

Por último, a las correspondencias consonánticas /t:ʃ/ y /l:ʎ/ en lenguas romances de la tabla 1, se contraponen las correspondencias /d:z/ y /b:m/ en lenguas zapotecas de la

¹ Los datos del zapoteco de Ixtlán fueron tomados de Rendón (1995); los del zapoteco de San Pablo Güilá, de mi propia base de datos; los del zapoteco de Juchitán fueron tomados de Pickett (2013); finalmente, los del zapoteco de San Pedro Mixtepec fueron tomados de Antonio Ramos (2015).

tabla 2. La primera de éstas –lo mismo que la correspondencia /t:s/– es todavía en gran medida una incógnita. Recientemente, Hernández Luna (2019) ha sugerido, en contra del supuesto generalizado entre los zapotequistas, que el cambio diacrónico –por lo menos en un conjunto de ítems que incluyen ‘agua’, ‘frijol’ y ‘olla’– se dio de una oclusiva hacia una fricativa y no al revés, de modo que en las lenguas zapotecas que tienen /d/ o /t/ no ha habido innovación, sino retención. El argumento cobra fuerza dado que estas lenguas incluyen tanto a zapotecos de la Sierra Sur –Santo Domingo de Morelos, San Bartolo Yautepec y San Agustín Mixtepec (Hernández Luna 2019)– y de la Sierra Norte, muy alejados geográficamente de los primeros, como el de Ixtlán (tabla 2) y el de Macuiltianguis (Foreman 2006). Todavía más, en lenguas chatinas –genéticamente más cercanas a las zapotecas, con las que conforman el grupo zapotecano–, como la de Panixtlahuaca, estos ítems presentan oclusivas (Campbell 2013), así como las lenguas otomangués más cercanas a las zapotecas, como el popoloca y los mixtecos (Hernández Luna 2019: 352).

Por lo demás, en la correspondencia /b:m/ de los datos de la tabla 2, la /m/ es el estado más evolucionado del llamado *reforzamiento nasal* (Smith Stark 2007), un proceso con condicionamiento morfológico en el que la oclusiva lenis /b/ del prefijo de animación (protozapoteco *k^we-) desarrolló un gesto nasal (^mb) que con el tiempo se consolidó como segmento independiente (mb) y quitó prominencia a la oclusiva (m^b), hasta hacerla desaparecer (m). Esta ruta evolutiva, propuesta por Hernández Luna (2014), con la salvedad de que el penúltimo estadio no se constata en ninguna lengua sincrónica, tiene un claro sustento articulatorio y una corroboración empírica dentro de los zapotecos sureños que alternan entre tener el grupo /mb/ o una /m/ –como el zapoteco de San Pedro Mixtepec en la tabla 2– en ítems donde zapotecos de otras regiones tienen una /b/. Fuera de la Sierra Sur, el aumento nasal sólo se ha reportado para el zapoteco de Ocotlán (Uchihara [en prensa]) en su estado /mb/.

Más allá de las diferencias en la forma prosódica de las raíces, en los sistemas de timbres vocálicos y en los sistemas consonánticos las lenguas zapotecas todavía difieren en dos dominios fonológicos adicionales de los que las lenguas romances carecen: los sistemas tonales y los sistemas de tipos de voz. Efectivamente, las lenguas zapotecas –y las lenguas otomangués en general– son lenguas con complejidad laríngea (Silverman 1997; Herrera 2000); es decir, contrastan simultáneamente tonos y tipos de voz.

La reconstrucción del sistema tonal del protozapoteco está todavía pendiente, aunque hay algunos trabajos preliminares que representan un sugerente punto de partida. La serie de manuscritos de Benton (2002, 2004, 2010a), los estudios de Beam de Azcona (2007, 2008) –el segundo para el protozapoteco sureño– y el de Uchihara (2016) para el protozapoteco central parten del supuesto de que la protolengua tenía dos tonos de nivel. En contraposición, Benton (2010b) y Arellanes y Morales Camacho (2018) suponen que la protolengua tenía tres tonos de nivel. Sincrónicamente, la mayoría de las lenguas zapotecas tienen dos tonos de nivel; sólo los zapotecos de Choapan (Lyman y Lyman 1977), Santiago Sochiapan (Morales Camacho 2021, en este volumen) y Teotitlán del Valle (Uchihara y Gutiérrez 2019) tienen tres, aunque en este último el tono medio es claramente una innovación.

Adicionalmente, Herrera (2000) afirma que en el zapoteco del Istmo deberían reconocerse, al menos en el plano fonético, tres tonos de nivel. Esta afirmación es relevante porque el zapoteco del Istmo, el de Choapan y el de Santiago Sochiapan son tres de los zapotecos más conservadores respecto de la forma bisilábica de las raíces, al mantener todas o la mayoría de las vocales postónicas de las raíces (Morales Camacho 2021, en este volumen). Entonces, no sería extraño que también fueran de los más conservadores en el sistema tonal.

En general, los trabajos sobre las propiedades autosegmentales de los tonos muestran que la mora es la unidad portadora de tono en las lenguas zapotecas. Esto se sostiene tanto en lenguas con clara tendencia a la monosilabidad, como el zapoteco de San Lucas Quiaviní (Chávez Peón 2021, en este volumen), así como en lenguas con una tendencia bisilábica fuerte, como el zapoteco de Santiago Sochiapan (Morales Camacho 2021, en este volumen). Una diferencia entre estas dos lenguas, sin embargo, es que en la primera –bajo condiciones excepcionales, como cuando hay una obstruyente fortis en coda– una mora puede estar asociada a dos tonos, mientras que en la segunda no se permite la asociación tonal múltiple –aunque un tono sí puede estar asociado a varias moras–. Una pregunta de investigación interesante a futuro es si esta diferencia es puramente circunstancial o si guarda alguna relación con la pérdida de las vocales postónicas que, desde un punto de vista diacrónico, obligó la mudanza del tono de la sílaba postónica hacia la sílaba tónica, conformando contornos que no existían en la protolengua.

Por lo demás, la evidencia tonal presentada en este *dossier* apunta a que los tonos ascendentes y descendentes no son primitivos tonales, sino secuencias de tonos de nivel tanto en el zapoteco de Santiago Sochiapan como en el zapoteco de San Lucas Quiaviní. A esta misma conclusión llegan los trabajos de Bickmore y Broadwell (1988) para el zapoteco de la Sierra Juárez, y de Arellanes y Morales Camacho (en dictamen) para el zapoteco de San Pablo Güilá.

Por su parte, la contribución de Hernández Luna en este volumen muestra que la mora es también la unidad portadora del rasgo [+glotis constreñida] en el miahuateco de Santo Domingo de Morelos. La tendencia natural de este rasgo en el miahuateco es anclarse en la segunda mora de la raíz, pero, cuando dicha mora está asociada a una consonante obstruyente fortis, el rasgo laríngeo se desplaza a la primera mora. Resulta notable que el contexto de esta mudanza laríngea sea exactamente el mismo en que se permite la asociación múltiple de tonos a una mora en el zapoteco de San Lucas Quiaviní. También es el único contexto de raíces en el zapoteco de San Pablo Güilá en el cual el contraste entre los dos tipos de laringización se neutraliza (Arellanes 2010). Todo lo anterior apunta a una misma causa: las consonantes obstruyentes fortis manifiestan una propiedad de *avaricia* que les impide manifestar cualquier propiedad fonológica que no les sea intrínseca.

Nótese que la imposibilidad de que estas consonantes funcionen como unidad portadora de tono podría seguirse naturalmente de su nula robustez formántica (Gordon 2004). En cambio, la imposibilidad de que estas consonantes porten un rasgo laríngeo no puede derivarse de ninguna restricción de base fonética, ni articulatoria ni acústica, y tiene que atribuirse necesariamente a las propiedades fonológicas de la

lengua –o familia lingüística en este caso–, como lo apunta Hernández Luna (2021, en este volumen). Fuera de los zapotecos sureños, como el miahuateco (*vid.* Covarrubias Acosta 2021, en este volumen), el rasgo laríngeo no se comporta como una propiedad prosódica que se ancla a la mora, sino como una propiedad interna de las vocales (Arellanes 2014, 2015).

Otra propiedad fonológica notable de las lenguas zapotecas es la asimetría entre los constituyentes silábicos no nucleares. La contribución de Arellanes en este volumen muestra que en el zapoteco de San Pablo Güilá esta asimetría no sólo se manifiesta en el número de segmentos que se permiten en inicio respecto de los que se permiten en coda, sino también respecto del (in)cumplimiento del *principio de secuencia de sonoridad*. El grado de marcación de los inicios silábicos en algunas lenguas zapotecas es tal que algunas secuencias están conformadas por dos consonantes fricativas sibilantes, una verdadera rareza tipológica, como ya lo habían apuntado Jaeger y van Valin (1982). Esta asimetría se debe en gran medida a una propiedad que en principio no era fonológica, sino morfológica: las lenguas zapotecas carecen de sufijos, al menos históricamente.² En cambio, su riqueza prefijal es notable tanto en el dominio nominal como en el verbal. De tal modo, la marcada tendencia prefijante del protozapoteco, más una pérdida progresiva de las vocales átonas de los prefijos (Uchihara [en prensa]) y la eventual desmorfologización de los propios prefijos, son los factores responsables de esta asimetría. Sin embargo, la contribución de Covarrubias Acosta en este mismo volumen muestra que no todos los zapotecos actuales aceptaron con la misma naturalidad la conformación de grupos consonánticos y que algunos de ellos, como el zapoteco de San Bartolo Yautepec, desarrollaron estrategias de simplificación mediante distintos tipos de epéntesis.³

Así, las aportaciones del presente *dossier* permiten comenzar a esbozar un conjunto de criterios para clasificar las lenguas zapotecas considerando sus propiedades fonológicas estructurales y no sólo los miembros de sus inventarios –tonales, consonánticos, vocálicos, etcétera–. Por supuesto, las lenguas zapotecas pueden diferir entre aquellas en que contrastan dos y hasta tres tipos de voz no modal con aquellas en que sólo hay un tipo de voz no modal, pero también pueden distinguirse entre aquellas en que la laringización es una propiedad interna de las vocales y aquellas en las que es una propiedad prosódica cuya unidad portadora es la mora. Las lenguas zapotecas pueden diferenciarse en el grado de tolerancia que manifiestan en los grupos consonánticos –tanto en inicio como en coda–, así como en el tipo de diptongos que permiten, pero también en el

² Esta afirmación la escuché por primera vez de Terrence Kaufman, uno de los zapotecoquistas más notables, como comentario a una ponencia que presenté en el Coloquio de Lenguas Otomanques y Vecinas en su edición del año 2008. Por lo demás, Uchihara (en prensa) afirma que el comitativo en el zapoteco de Teotitlán del Valle no es un enclítico, sino un sufijo, pues provoca un desplazamiento acentual a partir de la raíz que los enclíticos, en su condición de elementos extramétrico, no producen.

³ En este punto no puedo dejar de señalar, como diferencia analógica, que el español desarrolló una estrategia de epéntesis vocálica en contextos donde el catalán tolera un grupo consonántico, como en el plural de *pan*: *panes* / *pans*.

empleo o no de la epéntesis vocálica para simplificar la estructura silábica. Además de sus diferencias en cuanto al inventario tonal, las lenguas zapotecas pueden diferir en si permiten la asociación tonal múltiple a una misma unidad portadora de tono o no. Al lado de la diferencia entre lenguas con tendencia a la monosilabicidad y con tendencia a la bisilabicidad, las diferencias también pueden referirse a cuáles de las propiedades de la vocal postónica se perdieron y cuáles se conservaron en la sílaba tónica, así como cuáles consonantes se permiten en coda y cuáles no.

Por lo demás, las contribuciones de este volumen permiten también reconocer un conjunto de propiedades fonológicas bastante extendidas –y probablemente definitivas– de las lenguas zapotecas: *i)* sistemas consonánticos regidos por el contraste fortis-lenis –aunque, como se puede ver en las distintas contribuciones del presente volumen, en algunos zapotecos el contraste abarca la totalidad de las consonantes, mientras que en otros se restringe a las consonantes obstruyentes–; *ii)* sistemas complejos desde el punto de vista laríngeo, lo cual supone que todas las lenguas zapotecas son contrastivas tonalmente y todas manifiestan mínimamente un contraste fonológico entre voz modal y voz no modal; y *iii)* una condición prosódica de bimoraicidad sobre la sílaba tónica⁴ que vuelve predecible la duración vocálica –por más que ésta sea muy prominente fonéticamente– y al mismo tiempo dota al contraste fortis-lenis de una diferencia de naturaleza prosódica. Esto último se debe a que las consonantes fortis en coda son moraicadas, mientras que las lenis no.

Por último, desde el punto de vista teórico, los trabajos del presente volumen asumen como válido un marco fonológico no lineal. En él, los autosegmentos –como los tonos y el rasgo laríngeo– se vinculan con unidades de soporte de una grada diferente mediante líneas de asociación. Asimismo, se asume una jerarquía prosódica según la cual las moras se agrupan en torno a sílabas, y éstas en torno a palabras fonológicas, grupos clíticos y frases entonativas.

También se asume la hipótesis general de que los principios de buena formación no son universales inifrangibles, sino tendencias que se satisfacen a costa de infrangir otros principios y viceversa, tal y como se postula en la Teoría de la Optimidad. Aunque de manera explícita sólo la contribución de Hernández Luna sobre el miahuateco hace un análisis canónico dentro de este marco, con una presentación justificada de las restricciones empleadas y una comparación detallada entre candidatos que respalda la jerarquía de restricciones propuesta, el resto de los trabajos asume también esta perspectiva de universalidad relativizada.

Así, el trabajo de Chávez Peón sobre el zapoteco de San Lucas Quiaviní contrapone las restricciones *CONTORNO ‘una mora se asocia como máximo con un tono’ y *[-RES] [TONO]

⁴ Debemos a Sicoli (2007) la primera formulación explícita de esta generalidad. Por lo demás, aunque en las lenguas zapotecas con raíces exclusivamente monosilábicas esta generalidad puede establecerse como una condición sobre el tamaño mínimo de la palabra (*vid.* Arellanes 2004, Chávez Peón 2010, entre otros) con vistas a una caracterización más general de la familia, es mejor considerarla como una condición sobre la sílaba tónica (*vid.* Uchihara y Pérez Báez 2016).

‘las consonantes obstruyentes no expresan tono’ para explicar la asociación tonal múltiple a una misma mora. Para ello, asume que la segunda restricción domina a la primera.

Covarrubias Acosta, en su análisis de la epéntesis vocálica en el zapoteco de San Bartolo Yautepec, recurre al *principio de prominencia perceptual* (Côte 2000) –que pide que toda consonante esté en adyacencia de una vocal y preferentemente antes de ella– y hace explícito el hecho de que “debe ser entendido como una restricción dentro de la teoría de la optimidad”. Asimismo, lo contrapone a una tendencia de la lengua a evitar vocales epentéticas en posiciones que no se correspondan con lindes morfológicos.

Arellanes, en su estudio sobre el zapoteco de San Pablo Güilá, afirma que el *principio de secuencia de sonoridad* (Clements 1990; Blevins 1995) se cumple en coda, pero no en inicio. Si este principio fuera un universal ininfringible, se esperaría su cumplimiento en ambos constituyentes silábicos, pero esto no es así.

Por último, Morales Camacho en su análisis de la asociación entre tonos y moras en el zapoteco de Santiago Sochiapan, afirma que esta lengua va en contra de la universalidad de la *convención universal de asociación* (Goldsmith 1976). En esta lengua, la asociación se da a partir del extremo final de la palabra.

Por lo demás, los artículos consideran una cantidad generosa de datos que diferencian claramente lo fonético de lo fonológico y que siguen hasta donde es posible las convenciones del Alfabeto Fonético Internacional; la mayoría incluye evidencia acústica cualitativa. En todas se nota un conocimiento profundo del zapoteco en cuestión, no sólo respecto de los aspectos puramente fonológicos, sino también de la estructura morfológica que interactúa tanto con la fonología en las lenguas otomangués. Este conocimiento es el resultado del trabajo sostenido y comprometido con nuestras lenguas de estudio a lo largo de años. Esperamos que los resultados de este volumen sean de interés para fonólogos, zapotecoquistas y lingüistas interesados en la diversificación de familias lingüísticas, y que la lectura del *dossier* muestre a los lectores la gran diversificación y riqueza de la familia de lenguas zapotecas.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTONIO RAMOS, Pafnuncio. 2015. *La fonología y morfología del zapoteco de San Pedro Mixtepec*, tesis doctoral. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- ARELLANES, Francisco. 2015. “El anclaje temporal de los rasgos laríngeos en el zapoteco de San Pablo Güilá y una nueva escala de laringización”, en Rodrigo Gutiérrez Bravo, Francisco Arellanes y Mario Ernesto Chávez Peón Herrero (eds.), *Nuevos estudios de teoría de la Optimidad: Sintaxis, estudios fónicos y lingüística computacional*. México: El Colegio de México, pp. 51-83
- ARELLANES, Francisco. 2014. “Del anclaje a los grados de laringización en lenguas zapotecas: perspectiva histórica y comparativa”, ponencia presentada en el *Workshop on the Sound Systems of Mexico and Central America*. Universidad de Yale.

- ARELLANES, Francisco. 2010. “Dos ‘grados’ de laringización con pertinencia fonológica en el zapoteco de San Pablo Güilá”, en Esther Herrera (ed.), *Entre cuerdas y velo: estudios fonológicos de lenguas otomangues*. México: El Colegio de México, pp. 85-121.
- ARELLANES, Francisco. 2004. “La estructura silábica y la oposición fortis-lenis en el zapoteco de San Pablo Güilá”, en Isabel Barreras Aguilar y Mirna Castro Llamas (eds.), *Memorias del Séptimo Encuentro Internacional de Lingüística en el Noroeste*. Hermosillo: Universidad de Sonora, t. 1, pp. 33-64.
- ARELLANES, Francisco y Mariana CALDERÓN. 2018. “Diptongos en el zapoteco de Santo Tomás de Arriba”, ponencia presentada en el XIV Congreso Nacional de Lingüística de la Asociación Mexicana de Lingüística Aplicada. Valladolid, Yucatán: Universidad de Oriente.
- ARELLANES, Francisco, Mario E. CHÁVEZ PEÓN, Adela COVARRUBIAS, Mario HERNÁNDEZ, Miriam MANZANO, Sofía MORALES, Rosa María ROJAS, Carlos WAGNER, Victoria ZÁRATE. 2017. “Hacia una dialectología de base fónica en el zapoteco del Valle: el caso de la sexta vocal [i]”, en Leonor Orozco y Alonso Guerrero Galván (eds.), *Estudios de variación geolingüística*. México: Secretaría de Cultura-Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 365-398.
- ARELLANES, Francisco y Sofía MORALES CAMACHO. 2018. “Hacia una reconstrucción del sistema tonal del proto-zapoteco: tres patrones en nominales”. Ponencia presentada en *Sound Systems of Latin America III*. Amherst: University of Massachusetts.
- ARELLANES, Francisco y Sofía MORALES CAMACHO. [En dictamen]. “La primera persona en la posesión nominal del zapoteco de Tierra Blanca”, en Francisco Arellanes, Mario Chávez Peón y Rosa María Rojas (eds.), *Estudios descriptivos en lenguas zapotecas. Fonética-fonología, morfosintaxis y semántica léxica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- BEAM DE AZCONA, Rosemary. 2008. “Un estudio comparativo de los tonos del zapoteco sureño”, en Alejandro de Ávila, Ausencia López Cruz, Vicente Marcial y Michael Swanton (eds.), *Memorias del Coloquio Francisco Belmar. Las lenguas otomangues y oaxaqueñas ante el siglo XXI*. México: Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca-Instituto Nacional de Lenguas Indígenas-Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca-Fundación Harp Helú, pp. 161-185.
- BEAM DE AZCONA, Rosemary. 2007. “Problems in Zapotec tone reconstruction”, *Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society* 33: 3-15.
- BEAM DE AZCONA, Rosemary, Francisco ARELLANES, Mario E. CHÁVEZ PEÓN, Mario HERNÁNDEZ LUNA, Sofía G. MORALES, Carlos WAGNER y Miriam MANZANO. 2019. “Umlaut (armonía vocálica) en el desarrollo histórico de las lenguas zapotecas”, en Lucero Meléndez y Marcela San Giacomo (eds.), *Debates en torno a la lingüística histórica indomexicana*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 39-83.
- BENTON, Joe. 2010a. *A Reconstruction of Proto-central-zapotec Tone*, manuscrito.
- BENTON, Joe. 2010b. *A Reconstruction of Proto-zapotec Tone*, manuscrito.
- BENTON, Joe. 2004. *A Reconstruction of Proto-Southern-Zapotec Tone*, manuscrito.

- BENTON, Joe. 2002. *A Reconstruction of Proto-northern zapotec Tone*, manuscrito.
- BICKMORE, Lee y George Aaron BROADWELL. 1998. "High tone docking in Sierra Juarez Zapotec", *International Journal of American Linguistics* 64: 37-67.
- BLEVINS, Juliette. 1995. "The syllable in phonological theory", en John Goldsmith (ed.), *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge: Blackwell, pp. 206-244.
- CAMPBELL, Eric. 2013. "The internal diversification and subgrouping of Chatino", *International Journal of American Linguistics* 79: 395-420.
- CHÁVEZ PEÓN, Mario E. 2010. *The Interaction of Metrical Structure, Tone and Phonation Types in Quiaviní Zapotec*, tesis de doctorado. Vancouver: University of British Columbia.
- CLEMENTS, George N. 1990. "The role of the sonority cycle in core syllabification", en John Kingston y Mary E. Beckman (eds.), *Between the Grammar and Physics of Speech: Papers in Laboratory Phonology I*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 283-333.
- COMPANY, Concepción. 2005. "La formación de las lenguas romances", en Aurelio González y María Teresa Miaja de la Peña (eds.), *Introducción a la cultura medieval*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 111-124.
- CÔTÉ, Marie-Hélène. 2000. *Consonant Cluster Phonotactics: A Perceptual Approach*, tesis de doctorado. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- FOREMAN, John Olen. 2006. *The Morphosyntax of Subjects in Macuiltianguis Zapotec*, tesis de doctorado. Los Angeles: University of Los Angeles.
- GOLDSMITH, John. 1976. *Autosegmental Phonology*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology.
- GORDON, Matthew. 2004. "Syllable weight", en Bruce Hayes, Robert Kirchner y Donca Steriade (eds.), *Phonetic Bases for Phonological Markedness*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 277-312.
- HERNÁNDEZ LUNA, Mario. 2019. *Fonología del miahuateco: sincronía, diacronía y clasificación*, tesis de doctorado. México: El Colegio de México.
- HERNÁNDEZ LUNA, Mario. 2014. *Desarrollo histórico y análisis sincrónico del sistema fonológico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos*, tesis de licenciatura. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- HERRERA, Esther. 2000. "Amuzgo and Zapotec: Two more cases of laryngeally complex languages", *Anthropological Linguistics* 42, núm. 4: 545-563.
- JAEGER, Jeri J. y Robert D. VAN VALIN, Jr. 1982. "Initial consonant clusters in Yateé Zapotec", *International Journal of American Linguistics* 48: 125-138.
- LYMAN, Larry y RoseMary LYMAN. 1977. "Choapan Zapotec phonology", en William R. Merrifield (ed.), *Studies in Otomanguan Phonology*. México: Instituto Lingüístico de Verano, pp. 137-161.
- PICKETT, Velma. 1990. "Comparación de dos 'dialectos' zapotecos", en Beatriz Garza y Paulette Levy (eds.), *Homenaje a Jorge A. Suárez: Lingüística indoamericana e hispánica*. México: El Colegio de México, pp. 407-436.
- PICKETT, Velma (comp.). 2013. *Vocabulario zapoteco del Istmo. Zapoteco-español y español-zapoteco*. México: Instituto Lingüístico de Verano.

- RENDÓN, Juan José. 1995. *Diversificación de las lenguas zapotecas*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-Instituto Oaxaqueño de las Culturas.
- SICOLI, Mark A. 2007. *Tono: A Linguistic Ethnography of Tone and Voice in a Zapotec Region*, tesis de doctorado. Michigan: University of Michigan.
- SILVERMAN, Daniel. 1997. "Laryngeal complexity in Otomanguean vowels", *Phonology* 14: 235-261.
- SMITH STARK, Thomas. 2007. "Algunas isoglosas zapotecas", en Cristina Buenrostro, Samuel Herrera Castro, Yolanda Lastra, Fernando Nava López, Juan José Rendón Monzón, Otto Schumann Gálvez, Leopoldo Valiñas Coalla y María Aideé Vargas Monroy (eds.), *Clasificación de las lenguas indígenas de México. Memorias del III Coloquio Internacional de Lingüística Mauricio Swadesh*. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto Nacional de Lenguas Indígenas, pp. 69-133.
- SWADESH, Morris. 1947. "The phonemic structure of proto-Zapotec", *International Journal of American Linguistics* 13: 220-230.
- UCHIHARA, Hiroto. 2016. "Tone and registrogenesis in Quiaviní Zapotec", *Diachronica* 33, núm. 2: 220-254.
- UCHIHARA, Hiroto. [En prensa]. "La pérdida de la vocal átona en el zapoteco central", en Francisco Arellanes y Lilián Guerrero (eds.), *Estudios lingüísticos y filológicos en lenguas indígenas mexicanas. Celebración de los 30 años del Seminario de Lenguas Indígenas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 347-394.
- UCHIHARA, Hiroto y Ambrocio GUTIÉRREZ. 2019. "El texto *Don Crescencio*: ilustración del sistema tonal del zapoteco de Teotitlán del Valle", *Tlalocan* 24: 127-155.
- UCHIHARA, Hiroto y Gabriela PÉREZ BÁEZ. 2016. "Fortis/lenis, glides and vowels in Quiaviní Zapotec", *Glossa: A Journal of General Linguistics* 1, núm. 27: 1-24.

