

## Consonantes con segunda articulación palatal y labial alofónicas en la lengua arabela (záparo)<sup>1</sup>

Allophonic consonants with palatal and labial secondary articulation in arabela language (záparo)

Consoantes com segunda articulação alofónica palatina e labial na língua arabela (zaparo)

Jhon Jimenez Peña

*Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú*

[jhon.jimenez@unmsm.edu.pe](mailto:jhon.jimenez@unmsm.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0003-3317-6152>

### Resumen

El presente artículo es una primera descripción exploratoria de las consonantes con articulación secundaria palatal y labial de naturaleza alofónica en la lengua arabela (záparo) que no han sido reportadas con anterioridad. En este estudio, se examina el comportamiento de tres sufijos nominalizadores para advertir la existencia de sonidos palatalizados y labializados fonéticos: {-ha} 'el o lo que es o hace', {-ka} 'agente' y {-nu} 'infinitivo'. Para ello, se plantea la metodología usada en la recopilación de datos que ayudó a identificar los contextos específicos donde interactúan raíces y los mencionados sufijos con la finalidad de observar la alofonía de estos últimos. Además, los datos fueron analizados e interpretados desde la fonética acústica, se presenta el estado de la cuestión de esta clase de sonidos alofónicos en el arabela en la sección de discusión y, finalmente, las conclusiones de esta investigación.

**Palabras clave:** consonantes palatalizadas; consonantes labializadas; arabela; záparo; lenguas amazónicas.

### Abstract

This paper is a first exploratory description of consonants with palatal and labial secondary articulation of allophonic nature in Arabela (Záparo) language not previously reported. In this study, the behavior of three nominalizing suffixes is examined to notice the existence of phonetic palatalized and labialized sounds: {-ha} 'he or what he is or does', {-ka} 'agent' and {-nu} 'infinitive'. To this effect, the methodology used for data collection that helped to identify the specific contexts where roots and these suffixes interact in order to observe their allophony is proposed. In addition, data were analyzed and interpreted from the acoustic-phonetic perspective. Also, the status of the issue of this class of allophonic sounds in Arabela is presented in the discussion section and, finally, the conclusions of this research.

**Keywords:** palatalized consonants; labialized consonants; Arabela; Zaparo; Amazonian languages.

<sup>1</sup> Este artículo forma parte de la tesis de maestría en Lingüística que se presentó en la Unidad de Posgrado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).

## Resumo

O presente artigo é uma primeira descrição exploratória de consoantes com articulação secundária palatal e labial de natureza alofônica na língua Arabela (Záparo) que não tenham sido relatadas anteriormente. Para este estudo, é examinado o comportamento de três sufixos nominalizadores para a existência de sons fonéticos palatalizados e labializados: {-ha} ‘o ou o que é ou faz’, {-ka} ‘agente’ e {-nu} ‘infinitivo’. Para isso, é apresentada a metodologia utilizada para a coleta de dados que ajudou a identificar os contextos específicos onde as raízes e os sufixos acima mencionados interagem com o objetivo de observar a alofonia destes últimos. Além disso, os dados foram analisados e interpretados do ponto de vista da fonética acústica, o estado da arte deste tipo de sons alofônicos na arabela é apresentado na seção de discussão e, finalmente, as conclusões desta pesquisa.

**Palavras-chave:** consoantes palatalizadas; consoantes labializadas; arabela; záparo; línguas amazônicas.

Recibido: 30/11/2021

Aceptado: 01/05/2022

Publicado: 30/06/2022

## 1. Introducción

La lengua arabela (ISO 639-3, arl) pertenece a la familia lingüística záparo y está ubicada en la región Loreto del Perú. Es hablada aproximadamente por 100 personas (Rich, 1999; DAIMI, 2008; Eberhard, Simons y Fennig, 2021) distribuidas en dos comunidades: Buena Vista y Flor de Coco —ambas se encuentran en el río Arabela, afluente del río Curaray— en el distrito del Napo en la provincia de Maynas.

Las investigaciones gramaticales sobre el arabela, como en la mayoría de las lenguas del Perú, son escasas, de manera que hay muy poca información sobre sus distintos niveles lingüísticos. En cuanto al nivel sonoro, los estudios fonológicos actuales revelan que aún está en discusión todo lo postulado en esta lengua. El inventario de fonemas es un aspecto controversial de la fonología arabela, debido a que existen discrepancias significativas entre las propuestas. Una de las discrepancias más significativas está relacionada con la presencia de consonantes con segunda articulación palatal y labial fonológicas. Autores como Furne Rich (1963) y Elías-Ulloa y Jimenez (2015) sostienen que el sistema consonántico del arabela está conformado por consonantes simples; no obstante, Michael, Wauters y Beier (s.f) y Jimenez (2018) postulan que existen consonantes complejas en el sistema: consonantes con segunda articulación palatal y labial. Sin embargo, la inexistencia de un consenso es oportuno, ya que permitirá más investigaciones, revisiones y discusiones posteriores. A pesar de ello, este estudio no pretende debatir sobre el inventario fonológico del arabela, pues, no es su objetivo principal.

En esta investigación, se asumió el inventario de fonemas propuesto por Jimenez (2018). Este autor sostiene que el Arabela posee 18 consonantes —como se presenta en la tabla 1— y 10 vocales entre cortas y largas —como se detalla en la tabla 2—.

**Tabla 1**

*Consonantes del arabela*

	Bilabial	Alveolar	Postalveolar	Velar	Glotal
Oclusiva	p p <sup>h</sup>	t t <sup>h</sup>		k k <sup>h</sup> k <sup>w</sup>	
Fricativa		s	ʃ		h h <sup>h</sup> h <sup>w</sup>
Nasal	m m <sup>h</sup>	n n <sup>h</sup>			
Vibrante		r r <sup>h</sup>			

*Nota.* Adaptado de «Los sonidos de la lengua arabela: un bosquejo fonológico» (Jimenez, 2018, p. 28).

**Tabla 2***Vocales del arabela*

	Anterior	Central	Posterior
Alta	i i:	ɨ ɨ:	u u:
Casi alta-casi cerrada			ɯ ɯ:
baja		a a:	

*Nota.* Adaptado de «Los sonidos de la lengua arabela: un bosquejo fonológico» (Jimenez, 2018, p. 28).

Aunque la propuesta de fonemas de Jimenez (2018) está respaldada por una documentación acústica, las entradas presentadas son, en su mayoría, raíces adosadas a sufijos sin glosado alguno, por esta razón, es que no se explora exhaustivamente la interacción entre fonología y morfología. El mismo caso sucede con las investigaciones de Furne Rich (1963) y Elías-Ulloa y Jimenez (2015). Por su lado, no se puede realizar el mismo juicio a Michael, Wauters y Beier (s.f), ya que es un trabajo que aún no está publicado.

Ahora bien, en una nueva revisión realizada a una serie de sufijos, en la que se consideró la interacción entre fonología y morfología, se observó que la primera consonante de los sufijos examinados adoptaba articulaciones secundarias palatal o labial dependiendo del tipo de vocal en la que terminaba la raíz, pero de naturaleza alofónica, es decir, que en realidad se trataba de alternancias de una consonante simple subyacente condicionada por el contacto con vocales que palatalizan y labializan. Estas variaciones, por tanto, no tienen ninguna relación con las consonantes con segunda articulación y palatal que Jimenez (2018) y Michael et al. (s.f) postulan, ya que estas son contrastivas.

Debido a esto, el presente artículo tiene como objetivo principal presentar los primeros resultados que evidencian la existencia de consonantes con segunda articulación palatal y labial de naturaleza alofónicas en el arabela en una primera aproximación a su morfofonología. Para ello, en esta investigación, se seleccionaron tres sufijos representativos de una serie que presentaban el mismo comportamiento, estos fueron: {-ha} ‘el o lo que es o hace’, {-ka} ‘agente’ y {-nu} ‘infinitivo’. Cabe señalar y resaltar, que existen muchos más sufijos cuya primera consonante —que no necesariamente son /k/, /h/ y /n/— adopta una articulación secundaria palatal o labial según sea el tipo de vocal de la raíz, por lo que no es exclusivo de aquellas consonantes simples de los sufijos seleccionados.

## 2. Marco referencial

### 2.1. Consonantes con segunda articulación palatal

Esta clase de consonantes presentan una «[...] superposition of a raising of the front of the tongue toward a position similar to that for *i* on primary gesture» (Ladefoged y Maddieson, 1996, p. 363). No obstante, las consonantes que son materia de investigación en este estudio tienen una naturaleza condicionada. Por este motivo, es necesario señalar que la ganancia de una articulación palatal secundaria está dentro del proceso asimilatorio llamado palatalización. Este fenómeno es muy común y documentado en las lenguas del mundo (Bateman, 2011, p. 589), pero aún existen discusiones sobre su tipología. No se pretende discutir este último aspecto, por esta razón, se sugiere consultar a Krämer y Urek (2016). Por otro lado, algunos autores como Bhat (1978) o Bateman (2011) han postulado una clasificación sobre casos de palatalización, a continuación, se presenta la clasificación propuesta por Bateman (2011, p. 589-590):

## Tipos de palatalización

Palatalización total (*Full palatalization*): Una consonante cambia su articulación primaria, como también posiblemente su modo de articulación, cuando se desplaza hacia la región palatal del tracto oral causada por una vocoide alta/frontal adyacente.

Palatalización secundaria (*Secondary palatalization*): Una consonante adquiere una articulación secundaria cuando está adyacente a una vocoide alta/frontal.

Para este estudio, se asume la palatalización secundaria (*secondary palatalization*) que Bateman (2011) propone. Por último, es menester considerar lo que Burquest (2009, p. 131) sostiene acerca de la palatalización:

La palatalización es, con mucha frecuencia, el resultado del condicionamiento de las vocales altas anteriores, luego de las medias anteriores y finalmente las bajas anteriores. Además, parece ser el caso que con más frecuencia se ven afectadas las velares, luego las alveolares, y por último las labiales (Chen 1975; véase también Bhat 1978).

### 2.2. Consonantes con segunda articulación labial

Estas consonantes se caracterizan por presentar un redondeamiento (abocinamiento) de los labios que se superpone a la articulación principal y está acompañada por una elevación del dorso de la lengua hacia la parte posterior de la boca (Ladefoged y Maddieson, 1996, p. 356); no obstante, al igual como en el caso anterior, las consonantes con segunda articulación labial detectadas en este estudio, también, se encuentran condicionadas por lo que este está dentro del fenómeno fonológico asimilatorio denominado labialización. Este proceso se desencadena cuando una consonante está adyacente a vocales redondeadas (Burquest, 2009, p. 129-130; Garoma, 2012, p. 122).

Por último, es necesario, al igual que con la palatalización, presentar aspectos concernientes de la labialización. Por tal motivo, Burquest (2009, p. 129) indica lo siguiente:

Con mucha frecuencia la labialización se condiciona por la presencia de vocales altas, y con menos frecuencia por la presencia de vocales medias. Incluso es menos común que las vocales bajas redondeadas labalicen una consonante adyacente, aunque raras veces se encuentra esto en las lenguas. También, se encuentra con mucha frecuencia que la labialización afecta a las velares, luego a las labiales y finalmente a las alveolares y alveopalatales.

## 3. Metodología

### 3.1. Lugar de trabajo de campo y colaboradores

En el año 2017, se recopilaron los primeros datos sobre las consonantes con segunda articulación palatal y labial alofónicas en la ciudad de Iquitos-Loreto. Se contó con la participación de dos hablantes de la lengua arabela. Ambos hablantes tenían 59 y 63 años respectivamente y provenían de la comunidad de Buena Vista.

### 3.2. Elaboración del instrumento

El instrumento consistió en una lista que contenía raíces más los sufijos {-ha} ‘el o lo que es o hace’, {-ka} ‘agente’ y {-nu} ‘infinitivo’. Esta lista fue construida a partir de la revisión del apartado de notas gramaticales del trabajo de Rich (1999). Dicha sección es una fuente valiosa de información sobre morfología y sintaxis, pues se provee datos glosados. Además, como complemento, se recurrió a la base de datos que crearon Elías-Ulloa y Jimenez (2015) en los programas *Toolbox* (versión 1.6.2) y *Phonology Assistant* (versión 3.0.1).

Para las búsquedas específicas en el documento de Rich (1999), se consideró lo siguiente: (1) raíces que terminen en las vocales /i/, /u/ y /ʊ/. La elección de estas está relacionada a su naturaleza, ya que la primera es una vocal alta anterior, la cual es causante de procesos de palatalización en muchas lenguas del mundo y las dos últimas son responsables de que las consonantes se labialicen. No se tomó en cuenta a la vocal /ɨ/ porque esta involucra otro proceso llamado velarización de consonantes labiales (Elías-Ulloa, 2000; Rocha, 2009; Elías-Ulloa, 2011; Rocha y Conde, 2019; Rocha, 2020; Rocha, 2021; Valqui, Almeida, Haag y Bravo (2011); Jimenez, 2018). Finalmente, se seleccionaron sufijos que inicien con consonantes simples proclives a realizarse con segunda articulación palatal o labial como /p/, /t/, /k/, /h/, /m/, /n/ y /r/. Entre estos, se encontraron los sufijos {-ha} ‘el o lo que es o hace’, {-ka} ‘agente’ y {-nu} ‘infinitivo’ que son materia de análisis en este estudio.

### 3.3. Recolección de los datos

La técnica de recojo de datos consistió en la elicitación. Se siguieron los lineamientos que Elías-Ulloa (2011, p. 27-28) sugiere como metodología para la recolección de datos con esta técnica. Conforme a ello, en las entrevistas, se le preguntaba al hablante ¿cómo se dice la palabra [X] en lengua arabela? donde [X] era palabra objetivo —construida a partir de una raíz y unos de los sufijos en cuestión— consignada en la lista. Para responder, se sugirió a los hablantes dar la siguiente respuesta: [hanija sukijani [X] rupa: k<sup>w</sup>a r<sup>h</sup>ahin<sup>h</sup>a] ‘Yo digo la palabra [X] en mi casa’ (traducción libre) con la finalidad de que la palabra objetivo se encuentre entre palabras. Ante este aspecto, Elías-Ulloa (2011, p. 28) afirma «el hecho que la palabra objetivo aparece flanqueada por palabras dentro de una frase neutraliza los efectos segmentales (tales como, glotalización, ensordecimiento o alargamiento de los segmentos) que ocurren a los bordes de los constituyentes prosódicos». Finalmente, no hubo complicaciones durante las grabaciones.

### 3.4. Herramientas de grabación

Para las grabaciones, se utilizaron una grabadora Zoom H4n y un micrófono Shure SM-35 XLR, herramientas que garantizan la obtención de archivos de audio en alta calidad.

### 3.5. Segmentación, etiquetado y análisis de los datos

Los datos fueron ordenados en una computadora personal para luego ser etiquetados y analizados a través de TexGrids, objeto de texto que el programa Praat (Boersma y Weenink, 2022) provee. También, los espectrogramas y valores que se muestran tras el análisis acústico fueron obtenidos mediante el mismo programa informático.

## 4. Análisis

### 4.1. Descripción de los datos

En esta sección, se presentan los datos sistematizados. Estos, en su mayoría, están constituidos (1) por raíces que terminan en /i/, /u/ y /ʊ/, ya que estas vocales son las causantes de los procesos de palatalización y labialización y (2) los sufijos {-ha} ‘el o lo que es o hace’, {-ka} ‘agente’ y {-nu} ‘infinitivo’ que son materia de análisis en este estudio y cuya primera consonante alterna al entrar en contacto con tales vocales. Aunque hay varios sufijos con el mismo patrón, solo se consideraron estos tres sufijos, debido a que hay mayor evidencia recolectada para proponer formas fonológicas certeras. Por tal motivo, conforme al análisis fonológico, se ha propuesto las siguientes formas subyacentes de los sufijos /-ha/, /-ka/ y /-nu/, ya que las variaciones de la primera consonante del sufijo son altamente predecibles. A continuación, se muestra la alternancia del sufijo nominalizador /-ha/:

<i>Forma subyacente</i>		<i>Forma fonética</i>	
(1) /k <sup>w</sup> a-ha/ nadar-NOM	→	[k <sup>w</sup> a.ha]	‘nadador’
(2) /ni.ti-ha/ correr-NOM	→	[ni.ti.ha]	‘corredor’
(3) /ki-ha/ ser-NOM	→	[ki.h <sup>ʲ</sup> a]	‘uno que es’
(4) /p <sup>ʲ</sup> i.kʊ-ha/ matar-NOM	→	[p <sup>ʲ</sup> i.kʊ.h <sup>w</sup> a]	‘matador’
(5) /ra.tu-ha/ beber-NOM	→	[ra.tu.h <sup>w</sup> a]	‘bebedor’

Como se observa en los datos, la consonante inicial del sufijo obtiene una articulación secundaria palatal cuando la raíz termina en la vocal alta anterior /i/, tal como se observa en (3) o adopta una articulación secundaria labial al entrar en contacto con las vocales redondeadas de la raíz, como se visualiza en (4) y (5). No obstante, cuando se le adhiere una raíz que termine en vocal que no es ni anterior ni redondeada, como en (1) y (2), la consonante fricativa glotal inicial se realiza como plena. Por tanto, la alternancia de esta consonante, si se realiza con segunda articulación palatal o labial, está condicionada por el tipo de vocal de la raíz. A continuación, se presenta el comportamiento del sufijo nominalizador /-ka/:

<i>Forma subyacente</i>		<i>Forma fonética</i>	
(6) /nata-ka/ sembrar-NOM	→	[na.ta.ka]	‘palo que se usa para [...]’

(7) /nuwasi-ka/ robar-NOM	→	[nu.wa.si.ka]	‘ladrón’
(8) /maka:-ti-ka/ burlar-CAUS-NOM	→	[ma.ka:ti.k <sup>h</sup> a]	‘uno que se burla’
(9) /mɔ-ka/ morir-NOM	→	[mɔ.k <sup>w</sup> a]	‘cosa podrida’
(10) /muru-nu-ka/ atar-INF-NOM	→	[mɔ.ru.nu.k <sup>w</sup> a]	‘algo o alguien atado’

Se observa a partir de estos datos que la consonante oclusiva velar inicial del sufijo tiende a realizarse, al igual que /-ha/, con una segunda articulación palatal al estar adyacente a la vocal alta anterior no redondeada /i/ como en (8). También, se observa que se realiza con una articulación secundaria labial al entrar en contacto con las vocales redondeadas /ɔ/ y /u/, tal como se muestra en (9) y (10). Cuando la consonante velar /k/ inicial del sufijo está adherida a raíces que terminan en vocales que no son altas anteriores o redondeadas como en (6) y (7) se realiza de manera plena. Por tanto, las variantes con segunda articulación palatal y labial del sufijo son altamente predecibles al contexto. Cabe resaltar que las entradas (9) y (10) son especiales, ya que /-ti/ y /-nu/ son sufijos que se encuentran adosadas a la raíz antes del sufijo nominalizador /-ka/, por lo que la labialización y la palatalización no solo se limitarían entre raíces y sufijos, sino también aparecerían entre los mismos sufijos. Finalmente, se presenta la alternancia del sufijo nominalizador /-nu/.

<i>Forma subyacente</i>		<i>Forma fonética</i>	
(11) /pa-nu/ sacar-INF	→	[pa.nu]	‘sacar’
(12) /niti-nu/ correr-INF	→	[ni.ti.nu]	‘correr; ir, andar rápido; galopar’
(13) /pahu-nu/ engullir-INF	→	[pa.hu.nu]	‘engullir’
(14) /mɔ-nu/ matar-INF	→	[mɔ.nu]	‘matar’
(15) /pi-nu/ tejer-INF	→	[pi.n <sup>h</sup> u]	‘tejer’
(16) /ti-nu/ caer-INF	→	[ti.n <sup>h</sup> u]	‘caer’

(17) /niki-**nu**/ → [ni.ki.n<sup>h</sup>u] ‘ver; observar; mirar; ojear’  
ver-INF

Como se observa, la consonante nasal alveolar obtiene una segunda articulación palatal cuando le precede la vocal alta anterior no redondeada /i/ de la raíz como en (15), (16) y (17). Ahora bien, cuando le anteceden las demás vocales, aquella consonante se realiza plena, es decir, como una consonante nasal alveolar [n] tal como se observa en (11), (12), (13) y (14). Por tanto, la forma palatalizada de la consonante nasal alveolar del sufijo /-nu/ es altamente sensible al contexto vocálico.

Para finalizar, los datos presentados en esta sección son transcripciones fonéticas que necesitan ser corroboradas mediante evidencia objetiva que perennice lo que se postula. En el siguiente apartado, presentamos las características acústicas de los sonidos en cuestión.

#### 4.2. Análisis fonético

Para el presente análisis fonético, se considera como referencia las características acústicas presentadas en Jimenez (2018) para los segmentos con segunda articulación palatal y labial de naturaleza fonológica del arabela, para a su vez contrastarlas con las características acústicas de las consonantes con segunda articulación alofónicas identificadas en este estudio. Para este propósito, se toma en cuenta el comportamiento de las transiciones de los formantes, ya que estos ayudan a identificar la clase de sonidos que están adyacentes a las vocales.

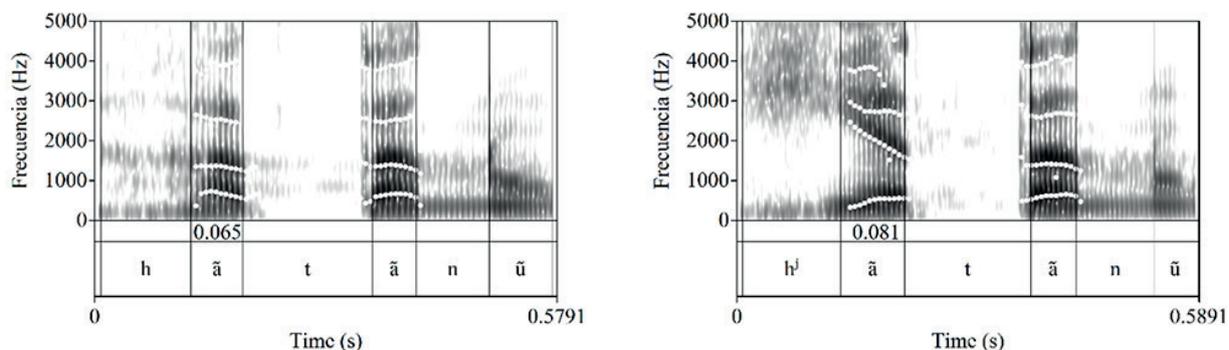
En la figura 1, se usaron las formas fonológicas de las palabras /hatanu/ ‘cambiar, transformarse’ y /h<sup>h</sup>atanu/ ‘lancear, picar’ cuyas formas fonéticas son [há.tá.nũ] y [h<sup>h</sup>á.tá.nũ] (Jimenez, 2018, p. 214), respectivamente. En [há.tá.nũ] ‘cambiar, transformarse’, imagen izquierda de la figura 1, se observa que el inicio del F2 (relacionado con la anterioridad y posterioridad de la lengua) de la primera vocal [á] se ubica por los 1542 Hz. No obstante, el F2 inicial de la primera vocal [á] de [h<sup>h</sup>á.tá.nũ] ‘lancear, picar’ se encuentra elevado, pues se ubica aproximadamente por los 2818 Hz (imagen derecha de la figura 1). Esto quiere decir que esta vocal se encuentra anteriorizada; por tanto, hubo una elevación de la lengua hacia la parte frontal de la cavidad oral parecida a la elevación en una vocal [i]. Además, nótese que hay una caída del F2 inmediatamente después de la liberación de las consonantes. Estas características son propias de las consonantes con segunda articulación palatal o palatalizadas (Ladefoged y Maddieson, 1996; Jakobson, Fant y Halle, 1963).

Ahora bien, no se puede asumir que la elevación del F2 fue causada por algún sonido que produzca ese movimiento, pues, se sabe que las vocales anteriores, semiconsonantes palatales y consonantes palatales (Corbera, 2014, p. 160) pueden causar ello, pero en [h<sup>h</sup>á.tá.nũ] ‘lancear, picar’ no se observa ningún elemento condicionante y más aún [h<sup>h</sup>] se encuentra con una vocal [a] la cual no es anterior. Por este motivo, Jimenez (2018) sostiene que la consonante fricativa glotal con segunda articulación palatal o palatalizada [h<sup>h</sup>] del arabela es un sonido sin ningún tipo de condicionamiento.

La labialización implica dos gestos articulatorios: (i) el redondeamiento de labios y (ii) un gesto de velarización (Ladefoged y Maddieson, 1996). Acústicamente, la labialización causa el descenso de un conjunto de formantes (Jakobson, Fant y Halle, 1963, p. 31); no obstante, estudios de este fenómeno sostienen que «the lowering of formants (especially F2) to be the major acoustic correlate of labialization» (Suh, 2009, p. 2).

**Figura 1**

*Espectrogramas de las palabras [há.tã.nũ] (imagen izquierda) ‘cambiar; transformarse’; [hʲã.tã.nũ] ‘lançar; picar’ (imagen derecha)*

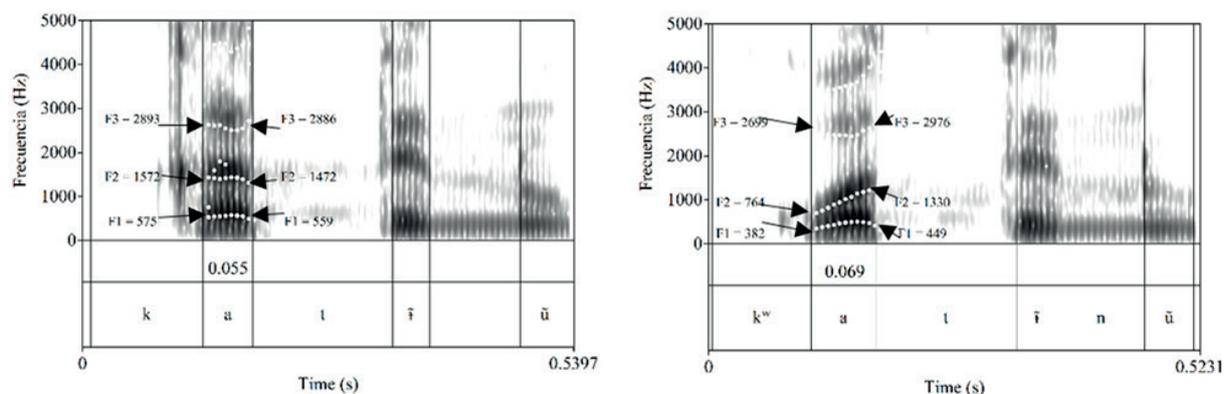


*Nota.* Adaptado de «Los sonidos de la lengua arabela: un bosquejo fonológico» (Jimenez, 2018, p. 169).

En la Figura 2, se presenta las formas fonéticas de las palabras /katĩnu/ ‘quemarse; separarse; apartarse de otros; separarse de alguien’ y /kʷatĩnu/ ‘hacer nadar; cocinar pescado’ respectivamente (Jimenez, 2018, p. 174-175). En [ka.tĩ.nũ] ‘quemarse; separarse; apartarse de otros; separarse de alguien’ (imagen izquierda de la figura 2), se observa que en la primera vocal [a] los F1, F2 y F3 se encuentran estables —es decir, no hay algún ascenso o descenso abrupto de algún formante—; sin embargo, el inicio de los formantes F1, F2 y F3 de la vocal [a] en [kʷa.tĩ.nũ] ‘hacer nadar; cocinar pescado’ (imagen derecha de la figura 2) se encuentra descendido significativamente. El efecto acústico del redondeamiento de labios se correlaciona con el descenso de un grupo de formantes. Por otro lado, se observa que el F2 de la vocal [a] en la palabra [kʷa.tĩ.nũ] ‘hacer nadar; cocinar pescado’ es el más afectado, ya que se encuentra muy descendido. Esto es causado por el gesto de velarización, es decir, la parte posterior de la lengua se mueve hacia el velo, lo cual implica una labiovelarización; por este motivo es que el inicio del F2 de la vocal [a] se ubica por los 764 Hz, lo que indica que se encuentra posteriorizada. Con todo lo anterior, podemos asegurar que [kʷ] cumple con lo señalado por Ladefoged y Maddieson (1996) acerca de los sonidos con segunda articulación labial.

**Figura 2**

*Espectrogramas de las palabras [ka.tĩ.nũ] ‘quemarse; separarse, apartarse de otros, separarse de alguien’ y [kʷa.tĩ.nũ] ‘hacer nadar; cocinar pescado’*



*Nota.* Adaptado de «Los sonidos de la lengua arabela: un bosquejo fonológico» (Jimenez, 2018, p. 174-175).

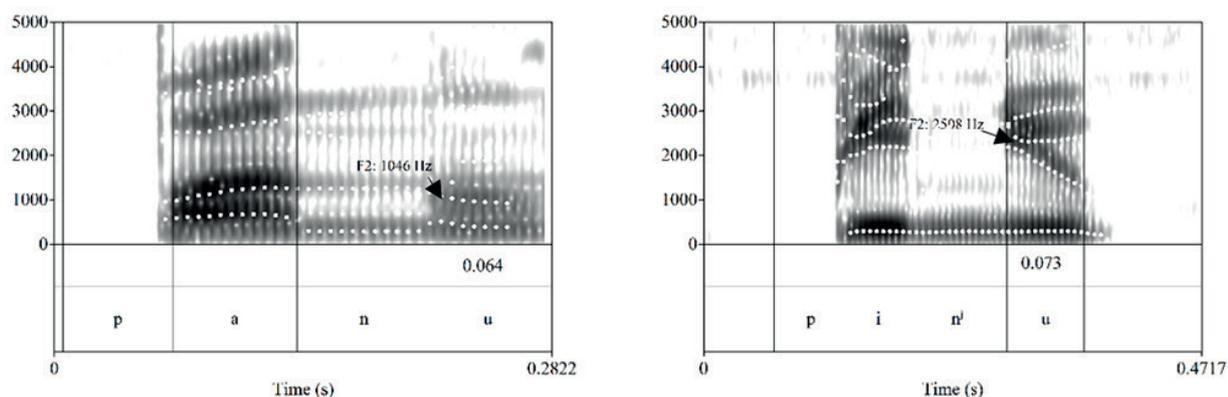
De la misma manera, no se puede afirmar que el descenso de un grupo de formantes de la vocal adyacente fuese causado por algún segmento, pues, la labialización fonética es producida por un segmento que implica una articulación de redondeamiento de labios (Burquest, 2009, p.129), pero en [k<sup>w</sup>a.t̃.nũ] ‘hacer nadar; cocinar pescado’ no se puede observar algún segmento, como /u/ y /ʊ/, adyacente que condicione el proceso. Por estos motivos, Jimenez (2018) asegura que la consonante oclusiva labial con segunda articulación labial o labializada /k<sup>w</sup>/ del arabela es contrastiva y que su aparición no está condicionada.

Ahora bien, como ya se describieron las características acústicas que presentan las consonantes con segunda articulación palatal y labial contrastivas en la lengua arabela, se toman como referencia para la caracterización acústica de las consonantes palatalizadas y labializadas alofónicas en cuestión. En la figura 3, se presentan espectrogramas de las representaciones fonéticas de /pa-nu/ (11) y /pi-nu/ (16), respectivamente. Se exponen las diferencias fonéticas cuando el sufijo infinitivo /-nu/ se realiza como [nu] y cuando la vocal que le precede a la consonante no es anterior ni alta, pero cuando a este mismo sufijo le antecede la vocal alta anterior no redondeada /i/, la consonante nasal alveolar del sufijo se realiza con una articulación secundaria palatal: [n<sup>ɰ</sup>].

Como se observa en la imagen izquierda de la figura 3, el inicio del F2 de la vocal [u] se encuentra por los 1046 Hz; sin embargo, nótese que, en la imagen derecha, el F2 de la vocal [u] se eleva drásticamente por los 2598 Hz. Esto quiere decir que el segmento que le antecede tuvo una articulación que involucra el elevamiento de la lengua hacia la parte frontal de la boca por lo que el F2 de esta vocal es afectado notablemente. Otra característica que se puede encontrar es la caída inmediata del F2 de la vocal [u]. Finalmente, la vocal alta posterior redondeada de la sílaba [n<sup>ɰ</sup>u] presenta una duración menor y no podría ser interpretada como una secuencia [nju], ya que esta forma implica mayor duración y otras características que han sido discutidas en Jiménez (2018). Se concluye que, efectivamente, es una consonante que se encuentra palatalizada a causa de la vocal /i/. Esta explicación puede extenderse a otros segmentos palatalizados alofónicos, como [h<sup>ɰ</sup>] y [k<sup>ɰ</sup>], presentados en la sección de la descripción de los datos.

### Figura 3

Espectrogramas de las palabras [pa.nu] ‘sacar’ (imagen izquierda) y [pi.n<sup>ɰ</sup>u] ‘tejer’ (imagen derecha)

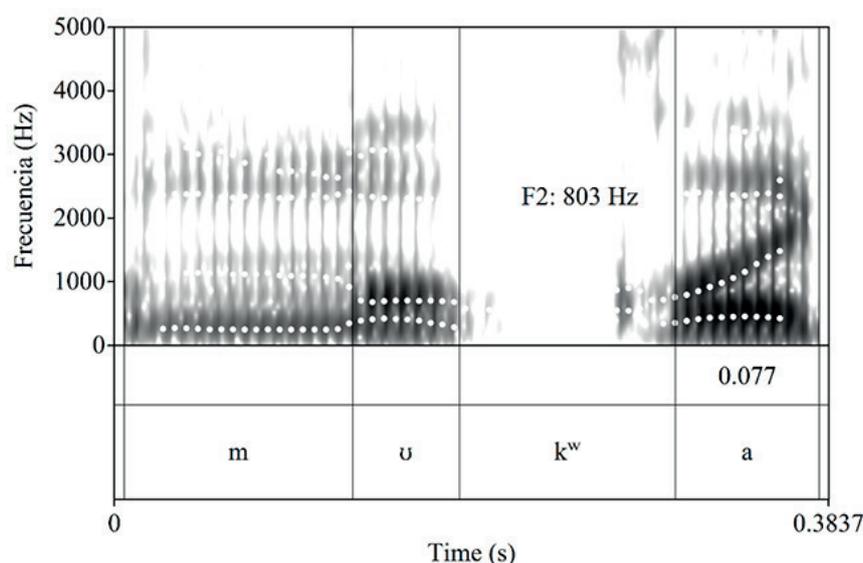


Nota. Se visualiza la transición del F2 de la vocal [u] al estar adyacente con una consonante nasal alveolar [n] y una consonante nasal alveolar con segunda articulación palatal [n<sup>ɰ</sup>] alofónica.

La figura 4 muestra un caso de labialización fonética donde la forma subyacente de la palabra es /mũ-ka/. En este caso, se observa que la raíz /mũ/ ‘morir’ está adherido el sufijo nominalizador /-ka/; sin embargo, se aprecia que la consonante oclusiva velar sorda del sufijo se realiza con una segunda articulación labial [k<sup>w</sup>] en la forma fonética. Se observa que el inicio del F2 de la vocal [a] se encuentra descendido considerablemente<sup>2</sup>, característica ya reportada en la figura 2 para el caso de la consonante con segunda articulación labial; sin embargo, el efecto acústico del redondeamiento de labios está motivado por la vocal [ũ] de la raíz, pues esta es una vocal redondeada. Otra evidencia que sustenta esta postura es la duración, puesto que la vocal [ũ] presenta una duración menor que la que podría tener la secuencia [kwa], aspecto discutido, también, en Jimenez (2018); por estos motivos, se corrobora que [k<sup>w</sup>] se encuentra labializada a causada de una vocal redondeada de la raíz. Estas características también se pueden hallar en la consonante glotal sorda con segunda articulación labial alofónica [h<sup>w</sup>].

**Figura 4**

*Espectrogramas de las palabras [mũ.k<sup>w</sup>a] ‘cosa podrida’*



*Nota.* Se observa el descenso de los formantes F1 y F2 de la vocal [a] causada por la consonante velar sorda con segunda articulación labial alofónica.

## 5. Discusión

Furne Rich (1963) elaboró la primera propuesta documentada sobre la fonología arabela donde no solo se dedicó a presentar fonemas y procesos fonológicos, sino que describió niveles superiores como la sílaba y otros aspectos suprasegmentales. En este documento, la autora postuló que esta lengua poseía once segmentos consonánticos simples. Asimismo, cabe resaltar que a lo largo de su estudio no se dio algún indicio sobre consonantes con segunda articulación contrastivas o consonantes que fuesen afectadas por los procesos de palatalización o labialización; no obstante, la autora advierte que el arabela presenta secuencias silábicas como CcV (ibíd, p. 199), donde C es una consonante; c, una semiconsonante como *y* o *w*; y V, una vocal. Este aspecto silábico se vuelve relevante cuando Rich (1963) sostiene que existen ciertos morfemas que presenta alomorfos condicionados por vocales como /i/ y /u/ en el arabela:

<sup>2</sup> El formante 1 también se encuentra descendido.

Certain morphemes in arabela have allomorphs of two different syllable types, such as CV and CcV, or CVc and CcVc, depending upon the environment. Allomorphs that begin with Cy are found in environment immediately following i or y. The morpheme /ta~tya/ 'with', may be seen in /'maa'hi'tya/ 'with the woman' and /'ru'paa'ta/ 'with the mouth'. Some morphemes have allomorphs CwV immediately following u, o or w and allomorph CV in other environment: /ha~hwa/ 'only', in /'saa'mo'hwa/ 'only vultures', /'saa'naana'ha/ 'only trees' (p. 200)

Como se detalla, la alternancia silábica de los sufijos /-ta ~ -tya/ 'con' y /-ha ~ -hwa/ 'solamente' se encuentran condicionadas por la vocal alta anterior y vocales redondeadas, respectivamente, por lo que se corresponden a los mismos contextos que /-ha/ 'el o lo que es o hace', /-ka/ 'agente' y /-nu/ 'infinitivo' cuyas formas palatalizadas y/o labializadas están motivadas por las vocales /i, u, u/. Aunque existe una alta probabilidad de que los dos primeros sonidos de los sufijos /-tya/ 'con' y /-hwa/ 'solamente' puedan reinterpretarse como una sola unidad, es decir, como consonantes con segunda articulación palatal y labial, respectivamente, estos necesitan ser evaluados en posteriores estudios. Por lo pronto, lo sostenido por Rich (1963) se considera como un primer indicio sobre la alternancia de sufijos en arabela.

Rolland Rich (1999) presentó el primer y único diccionario de la lengua arabela. Aunque este documento ofrece un bosquejo gramatical, no hay algún apartado dedicado acerca de la fonología; sin embargo, se detectó el siguiente fragmento: «Los sonidos **i** y **u** afectan a las sílabas circundantes. Así los sufijos verbales de aspecto **-nu**, **-a**, **-re**, **-see**, **-coo** y **-maa** cambian a **-niu**, **-ya**, **-ri**, **-shii**, **-quioo** y **-miaa** si la raíz verbal termina en **i**» (ibid, p.14). Esta afirmación del autor revela que algunos sufijos presentan alternancia cuando entran en contacto con las vocales /i/ y /u/ del arabela. Entre estos, se encuentra la alternancia del sufijo /-nu/ 'infinitivo' estudiado en la sección 4 de este artículo, por lo que los morfemas **-coo** ~ **-quioo** 'ir haciendo y volver' y **-maa**~**-miaa** 'hacia el hablante' presentarían las mismas características; sin embargo, necesita ser corroborado en un posterior estudio. Aunque no existe alguna afirmación expresa sobre las consonantes complejas con segunda articulación palatal y labial alofónicas en este documento, se considera como un segundo indicio.

Michael, Wauters y Beier (s.f.) presentan un inventario de fonemas consonánticos que se aleja de la primera propuesta. Una de las características más resaltantes es la oposición que el arabela presenta entre consonantes simples y consonantes con segunda articulación palatal y labial fonológicas que se presenta a continuación: /t, t<sup>j</sup>, k, k<sup>j</sup>, k<sup>w</sup>, k<sup>wj</sup>, h, h<sup>j</sup>, h<sup>w</sup>, m, m<sup>j</sup>, r, r<sup>j</sup>/. Ahora bien, estos segmentos no se pueden relacionar con lo que Furne Rich (1963, p. 200) sostenía, ya que serían totalmente incompatibles en cuanto su origen. No hay algún indicio en esta propuesta sobre consonantes complejas alofónicas porque aún no está publicado, pero la propuesta de fonemas se encuentra en un repositorio de inventarios fonológicos de lenguas de Sudamérica llamado *SAPhon*<sup>3</sup>.

Elías-Ulloa y Jimenez (2015) desarrollan un estudio fonético-fonológico de los segmentos de la lengua arabela (informe inédito) financiado por el Ministerio de Educación del Perú para el proceso de normalización del alfabeto de esta lengua. Los autores sostienen que el inventario de fonemas del arabela está constituida por las siguientes consonantes simples: /p, t, k, s, ʃ, h, m, n, r, j, w/. Para esta propuesta, se usaron palabras sin considerar la estructura morfológica (glosado) de manera que no se puede realizar una revisión sobre la interacción entre la fonología y morfología de la lengua.

<sup>3</sup> <http://linguistics.berkeley.edu/~saphon/es/>

Por otro lado, no existen propuestas de consonantes complejas tanto fonológicas como fonéticas discutidas en el presente artículo; sin embargo, luego de una discusión sobre el estatus fonológico de las semiconsonantes /j/ y /w/ (íbid, p. 35-38) ellos sostienen que el arabela presenta secuencias como /CjV/ y /CwV/, donde las semiconsonantes son consideradas fonológicas: /patinju/ ‘amontonar; poner juntos; hacinar’ y /pükwa/ ‘hualo’ (íbid, p. 38). Esta propuesta es igual al de Furne Rich (1963, p. 199) sobre las plantillas silábicas del arabela. Si bien es cierto existe una discusión rigurosa, la propuesta no está avalada por un análisis fonético que evidencia qué características acústicas podrían presentar las secuencias /CjV/ y /CwV/. Posiblemente, esta propuesta podría ser más compleja que proponer consonantes con segunda articulación palatal y labial; sin embargo, es necesario realizar más revisiones donde se discutan tales propuestas.

Jimenez (2018) realizó un estudio reciente sobre el inventario fonológico del arabela. En esta tesis, se describe acústica y articulatoriamente las características fonéticas de los sonidos para luego ser sometidos al análisis fonológico y así corroborar qué segmentos serían considerados como fonemas. Una de las conclusiones que el autor provee es que esta lengua presenta contraste entre consonantes simples y consonantes con segunda articulación palatal y labial que a continuación se presenta: /p, p<sup>j</sup>, t, t<sup>j</sup>, k, k<sup>j</sup>, k<sup>w</sup>, h, h<sup>j</sup>, h<sup>w</sup>, m, m<sup>j</sup>, n, n<sup>j</sup>, r, r<sup>j</sup>/. Ahora bien, el trabajo de Jimenez (2018) solo se limitó en presentar, en su mayoría, pares mínimos para demostrar que efectivamente estas consonantes devienen de fonemas distintivos; sin embargo, no hay algún acercamiento con la morfología de la lengua de manera que es un aspecto ausente hasta el momento. Finalmente, no hay ningún indicio sobre consonantes con segunda articulación palatal y labial alofónicas.

Un dato fundamental que se ha hallado en la pesquisa bibliográfica revelaría que ya se tenía conocimiento sobre consonantes palatalizadas y labializadas fonéticas desde hace mucho tiempo atrás. En los años noventa, los esposos Rich afirmaron lo siguiente en una entrevista: «hay mucha palatalización y labialización fonética de las consonantes» (Pozzi-Escot, 1998, p. 30). Ahora bien, este pequeño fragmento es un indicio de que, efectivamente, existiría esta clase de consonantes en la lengua, de modo que se corroboraría la hipótesis principal de este estudio; sin embargo, como no está acompañado de ejemplos o algún estudio referenciado solo se considera como un tercer indicio.

Finalmente, Wise (1999, p. 318) afirma que «In Arabela, at least, there is palatalization and labialization of consonants (written as Ci and Cu in the examples) in syllables following i and u, respectively». Este cuarto indicio, aunque no está acompañado con ejemplos, afirma que existe palatalización y labialización condicionada por las vocales /i/ y /u/, respectivamente.

Hasta aquí se presentó una discusión de las consonantes palatalizadas y labializadas alofónicas conforme a sus estudiosos. En este proceso, se encontró cuatro indicios que aluden directamente sobre posibles procesos de palatalización y labialización, pero el tercero y cuarto son los más fuertes y armónicos, puesto que se relacionan con la propuesta sustentada en la presente investigación. En este estudio; por lo tanto, se presentó evidencia empírica para demostrar que el arabela posee consonantes con segunda articulación palatal y labial, pero de naturaleza fonética.

## 6. Conclusiones

El análisis realizado a los sufijos nominalizadores {-ha} ‘el o lo que es o hace’, {-ka} ‘agente’ y {-nu} ‘infinitivo’ en este estudio demostró que las consonantes iniciales que las compone presentan

alternancias. Estas se realizan como consonantes con segunda articulación palatal o labial cuando les antecede las vocales /i/ —desencadenante del proceso asimilatorio de la palatalización— /ú/ y /u/ —responsables del proceso asimilatorio de la labialización—, respectivamente. A partir del estudio acústico, se determinó que estas comparten las mismas características acústicas con las consonantes con segunda articulación palatal y labial que fueron descritas por Jimenez (2018), pues, la segunda articulación es subyacente. En cambio, los sonidos descritos en el presente estudio son alófonos de consonantes simples fonológicos que adquirieron una segunda articulación en consecuencia de estar en contacto con vocales anteriores (palatalización) o vocales redondeadas (labialización).

Las consonantes con segunda articulación palatal y labial alofónicas en la lengua arabela no fueron descritas con anterioridad; no obstante, las fuentes consultadas han proporcionado indicios fuertes sobre la presencia de este tipo de sonidos en especial los documentos Pozzi-Escot (1998) y Wise (1999) por lo que la propuesta defendida en este artículo no es aislada, sino que tiene asidero. Además, los datos analizados fonéticamente —evidencia acústica— han corroborado lo sostenido por Pozzi-Escot (1998) y Wise (1999) y la hipótesis que se defiende en el presente estudio.

Finalmente, como se trata de primeros resultados, los datos han sido limitados, pues el análisis está basado solo en tres sufijos de tipo nominalizadores. Por este motivo, es necesario estudios posteriores donde se consideren otros sufijos nominales y verbales para que el espectro sea mucho mayor y haya un mejor entendimiento sobre la presencia de consonantes complejas de naturaleza alofónica en el arabela.

### **Contribución del autor**

Jhon Jimenez Peña participó en la totalidad de la concepción y diseño del artículo. Participó en la recolección y organización de los datos. Desarrolló el análisis y discusión de los datos como también la redacción y revisión final del artículo. El autor da aprobación a la versión que se publica en la revista.

### **Agradecimientos**

Agradezco infinitamente a Edgar Pastor y Alfredo Pacaya, grandes maestros de la lengua arabela. Agradezco a Edwin Estuardo Espinoza Cárdenas y a Óscar Esaul Cueva Sanchez por sus atinados comentarios al momento de discutir sobre el tema. Quiero aclarar que cualquier error en el artículo, soy completamente responsable de ello.

### **Financiamiento**

La investigación se realizó sin financiamiento.

### **Conflicto de intereses**

No se presenta conflicto de interés.

## Referencias bibliográficas

- Bateman, N. (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>
- Bhat, D. N. S. (1978). A general study of palatalization. En J. H. Greenberg (Ed.), *Universals of human language* (pp. 47-92). Stanford University Press.
- Boersma, P. y Weenink, D. (2022). *Praat: Doing Phonetics by Computer* (Versión 6.2.08) [Software]. <http://www.praat.org/>
- Burquest, D. A. (2009). *Análisis fonológico. Un enfoque funcional*. SIL International.
- Corbera, M. Á. (2004). Un breve esbozo tipológico del proceso de palatalización en mehinaku (Arawak). En M. Malvestiti y P. Dreidemie (Comps.), *III Encuentro de lenguas indígenas americanas* (pp. 159-170). Universidad Nacional de Río Negro.
- Elías-Ulloa, J. (2000). *El acento shipibo* [Tesis de licenciatura no publicada]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Elías Ulloa, J. (2011). *Una documentación acústica de la lengua shipibo-conibo (pano): (con un bosquejo fonológico)*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Elías-Ulloa, J. y Jimenez, J. (2015). *Aspectos básicos de la fonética y fonología segmental del arabela* (informe inédito preparado para el Ministerio de Educación del Perú). Researchgate. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.28328.90888>
- Garoma, E. T. (2012). Phonology of Yem: Phonological processes. *Journal of Languages and Culture*, 3(6), 117-125. <https://academicjournals.org/journal/JLC/article-abstract/36933E62178>
- Jakobson, R., Fant, G. y Halle, M. (1963). *Preliminaries to Speech Analysis: The distinctive features and their Correlates*. MIT.
- Jimenez, J. (2018). *Los sonidos de la lengua arabela: un bosquejo fonológico* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Cybertesis. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/8177>
- Krämer, M. y Urek, O. (2016). Perspectives on palatalization. *Glossa: A Journal of General Linguistics*, 1(1), 1-17. <https://www.glossa-journal.org/article/id/4842/>
- Ladefoged, P. y Maddieson, I. (1996). *The Sounds of the World's Languages*. Blackwell.
- Michael, L., Wauters, V. y Beier, Ch. (s. f.). *A Reconstruction of Proto-Zaparoan phonology*. Academia. [https://www.academia.edu/29540168/Reconstruction\\_of\\_the\\_Proto\\_Zaparoan\\_phonological\\_inventory\\_2012](https://www.academia.edu/29540168/Reconstruction_of_the_Proto_Zaparoan_phonological_inventory_2012)
- Rich, F. (1963). Arabela phonemes and high-level phonology. *Studies in Peruvian Indian Languages I*, (9), 193-206. <https://www.sil.org/resources/archives/8908>
- Rich, R. (1999). *Diccionario arabela-castellano*. ILV.
- Rocha, R. (2009). La velarización en shipibo. *Escritura y pensamiento*, 12(24), p. 91-134. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/letras/article/view/7731>

- Rocha, R. y Conde, M. (2019). Hacia una tipología del fenómeno de velarización en lenguas amazónicas: universalidad o especificidad en la relación consonante-vocal. *Tierra nuestra*, 13(2), 1-11. <https://doi.org/10.21704/rtn.v13i2.1254>
- Rocha, R. (2020). *Análisis fonológico de las consonantes velarizadas en Shipibo: selectividad y marcidez en la relación consonante-vocal* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Cybertesis. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/11843>
- Rocha, R. (2021). *Aspectos fonético-fonológicos de la velarización en shipibo*. Academia Peruana de la Lengua.
- Suh, Y. (2009). *Phonological and phonetic asymmetries of Cw combinations*. State University of New York at Stony Brook.
- Pozzi-Escot, I. (1998). *El multilingüismo en el Perú*. Centro de Estudios Regionales.
- Valqui, J., Almeida, C., Haag, F., Bravo, C. y Pastor, M. (2011). La labialización en nomatsiguenga. *Lengua y Sociedad*, 11(1), 121-131. <https://doi.org/10.15381/lengsoc.v11i1.22661>
- Wise, M. R. (1999). Small language families and isolates in Peru. *The Amazonian Languages*, 307-340.

## **Trayectoria académica del autor**

**Jhon Jimenez Peña** es licenciado en Lingüística por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Sus intereses están centrados en la fonética y fonología de las lenguas originarias del Perú, con especial atención a la lengua arabela. Ha sido consultor para el Ministerio de Educación para la elaboración de fonologías para los procesos de normalización de alfabetos del arabela, ocaina y taushiro. También, ha sido docente de los cursos de Fonología y Fonología Avanzada en el Curso Internacional de Lingüística, Traducción y Alfabetización (CILTA) del Instituto Lingüístico de Verano en los años 2018, 2019, 2020 y 2022 que se imparte en la Universidad Ricardo Palma. Además, ha sido expositor para el primer «Curso-Taller de fonética forense» organizado por el CILA-UNMSM. Es miembro del grupo de investigación Dolenper: Documentación lingüística de lenguas amenazadas en el Perú (CILA-UNMSM). Actualmente, labora como perito lingüista forense en la Oficina de Peritajes del Ministerio Público-Fiscalía de la Nación y es miembro del Gabinete de Lingüística forense del CILA-UNMSM.