
<https://doi.org/10.32735/S0718-22012025000613548>

143-166

REVISIÓN DEL INVENTARIO FONÉTICO-FONOLÓGICO DEL AYMARA HABLADO EN CHILE Y SU VITALIDAD: UN ESTUDIO BASADO EN ANÁLISIS ACÚSTICOS Y ESPECTROGRÁFICOS

Review of the phonetic-phonological inventory of Aymara spoken in Chile and its vitality: a study based on acoustic and spectrographic analysis

DANIELA MENA SANHUEZA

Universidad de La Serena (Chile)

<https://orcid.org/0000-0001-8659-6877>

daniela.menas@userena.cl

DARÍO FUENTES GRANDÓN

University of Bristol (UK)

<https://orcid.org/0000-0002-5239-8765>

ph19995@bristol.ac.uk

MAURICIO FIGUEROA CANDIA

Universidad de Concepción (Chile)

<https://orcid.org/0000-0001-9977-3510>

maufigueroa@udec.cl

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo analizar los fonos y fonemas del aymara hablado en Chile. A partir de una muestra de 17.938 sonidos de esta lengua, se busca proponer un inventario en base al de Poblete y Salas (1997) y a la realización de estudios acústico-estadísticos, análisis espectrográficos y con especial atención en la vitalidad de los fonemas. Los resultados indican que todos los fonemas se realizan fonéticamente como se esperaba, que las variaciones presentes concuerdan con lo reportado en estudios previos y que, en términos fonológicos, la lengua se mantiene altamente vital.

Palabras clave: Aymara; fonemas; alófonos; vitalidad fonológica.

Abstract

This paper aims to analyze the phones and phonemes of Aymara spoken in Chile. Based on a sample of 17,938 sounds of this language, the goal is to propose an inventory based on Poblete and Salas (1997) and through the realization of acoustic-statistical studies, spectrographic analysis, with special attention to the vitality of the phonemes. The results indicate that all phonemes are phonetically realized as expected, that the variations agree with what has been reported in previous studies, and that, in phonological terms, the language remains highly vital.

Keywords: Aymara; phonemes; allophones; phonological vitality.

Recibido: 12 abril 2024

Aceptado: 17 julio 2024

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo tiene como propósito realizar un análisis del inventario fonético-fonológico del aymara hablado en Chile. En base a un corpus elicitedo el año 2022 a partir de una lista léxica, se busca comparar este inventario de sonidos con el último y más completo estudio fonético-fonológico de la lengua propuesto por Poblete y Salas (1997). Estos autores, entre otras cosas, realizan una descripción detallada de los fonemas segmentales, la estructura de la sílaba y los rasgos suprasegmentales, además, presentan un análisis de textos y una comparación entre la variedad chilena y el aymara central. En la investigación que presentamos, a continuación, ofreceremos un panorama general de los fonemas y sus realizaciones siguiendo la metodología planteada por Salamanca, Cifuentes y Figueroa (2011) y teniendo en cuenta la vitalidad fonológica (Henríquez y Salamanca, 2015; Henríquez, 2016; Mena y Salamanca, 2018). Todo esto sustentado por análisis espectrográficos y acústico-estadísticos de la muestra, metodología utilizada para el mapudungun por Mena, Figueroa y Salamanca (2020); Mena, Figueroa, Salamanca y Rogers (2024); entre otros. Por último, pretendemos elaborar un inventario fonético-fonológico considerando el propuesto por Poblete y Salas (1997) y nuestros hallazgos.

1.1. LA LENGUA AYMARA Y SUS HABLANTES

El aymara es la tercera lengua indoamericana más hablada en el continente (Albó, 2000). En Bolivia, desde 1970 es considerada una de las lenguas oficiales, al declararse el país como trilingüe. En Perú, desde el año 1971 también es una de las lenguas oficiales de la nación (Hardman *et al.*, 2001). De acuerdo con Briggs (1993), en estos países reside la mayoría de los hablantes de la lengua. En el caso de Chile, el aymara, al igual que otras lenguas originarias, no es considerada una lengua oficial, pero el Estado reconoce al pueblo aymara según la Ley 19.253 (1993) y la Ley 21.273 (2020).

En el sitio *Ethnologue*, Eberhard, Simons y Fenning (2024) señalan que la familia lingüística aymara está compuesta por dos subgrupos: aymara y tupe. El primero, a su vez, está conformado por el aymara sureño y el aymara central, mientras que el segundo, por el jaqaru hablado en Perú. En cuanto al aymara sureño, los autores indican que igualmente es hablado en Perú por entre 10 mil y 1 millón de personas. En relación con el aymara central, sostienen que es hablado en Bolivia, Chile y Perú por entre 1 millón y 1 billón de personas. Por su parte, Cerrón-Palomino (2000) señala que el jaqaru y otra lengua denominada cauqui forman parte del aymara central, mientras que el aymara sureño estaría compuesto por el sureño, intermedio y nortino. Según esta clasificación, en Chile, se hablaría tanto el aymara intermedio (comunas de Guallatiri y Visviri), como el aymara sureño (altiplano iquiqueño).

De acuerdo con el Censo (Instituto Nacional de Estadísticas, 2025) realizado en el año 2024, 178.637 personas se consideran aymara. Las regiones que presentan una mayor

cantidad de adscritos a esta etnia se concentran en el norte del país, específicamente, en Arica y Parinacota con un 39% y en Tarapacá con un 31%. Es importante destacar que a estas regiones les sigue la Región Metropolitana debido a fenómenos migratorios, de hecho, es el lugar donde más se concentra la población que se declara perteneciente a un pueblo originario en el país.

En el ámbito sociolingüístico, Salas (1996) indica que los aymara son bilingües aymara-español. En este contexto, manifiesta una diferencia explícita con lo insinuado por Grebe (1986) en relación con la posibilidad de que la lengua aymara desaparezca, pues de acuerdo con su observación directa y el material compuesto por listas léxicas, textos tradicionales, entre otros, el aymara no presenta los signos de desmantelamiento típicos de una lengua en proceso de extinción.

Mamani (2005) realiza un estudio sociolingüístico en las comunidades de Socoroma y Caqueña, ubicadas en la Región de Arica y Parinacota. En relación con el uso del aymara, los integrantes de las comunidades diferencian a sus hablantes en las siguientes categorías: aymaristas inveterados, aymaristas esporádicos y no aymaristas. En el primer caso, a pesar de presentar usuarios diversos en ambas comunidades, estos hablantes se distinguen por tener el aymara como primera lengua. En el caso de los aymaristas esporádicos, la utilización de la lengua es ocasional y, en general, se utiliza para responder en interacciones con los aymaristas inveterados. Por último, el grupo de los no aymaristas son hijos y nietos de aymaristas que no usan la lengua, en Caqueña ese grupo ha emigrado. El autor plantea que el uso de la lengua es esporádico en la mayoría de la población y se materializa en saludos o chistes en un discurso elaborado en español, por ejemplo. También hace referencia a un uso reservado que es el que los aymaristas inveterados producen y que constituye una minoría. En esta misma región, Gundermann, Vergara y González (2009) determinan que en el altiplano existe una mayor identificación étnica por parte de la población y, además, el nivel de competencia lingüística en aymara es más alto. Ambos aspectos decrecen a medida que la población se acerca a los valles y la pampa.

En los trabajos de Mamani (2018, 2023) se estudian las interacciones entre aymaras en el altiplano trifronterizo donde convergen hablantes de Perú, Bolivia y Chile. Específicamente, el autor aborda el estudio de las interacciones entre los miembros de una Feria Tripartita desde una perspectiva macrosociolingüística (Mamani, 2018) y microsociolingüística (Mamani, 2023). En su primer trabajo, concluye que este evento constituye un espacio castellanizante, pues aunque sus hablantes sean bilingües existe un predominio del uso de la lengua castellana. En la segunda investigación, el autor analiza seis eventos de habla en los que se aprecia un cambio de código. Este cambio se manifiesta en un continuo desde la utilización del aymara de manera predominante hasta la utilización del castellano de forma mayoritaria. Sin embargo, a pesar de las diferencias,

esto no implica una dificultad en la comunicación, aunque sí revela el desplazamiento de la lengua aymara en favor del castellano.

2. MÉTODOS

Este trabajo se enmarca en el contexto del Proyecto Fondecyt 3210722. Los datos fueron obtenidos a través de una lista léxica elaborada con la finalidad de rescatar la mayor cantidad de sonidos de esta lengua. Así, entonces, se entrevistó a 10 hablantes bilingües de aymara-español, 5 mujeres y 5 hombres con edades comprendidas entre los 45 y 75 años. Las entrevistas se realizaron en la comuna de Alto Hospicio, pues los hablantes vivían en distintas localidades de la Región de Tarapacá. Para la captura de los sonidos, se utilizó una grabadora digital Tascam DR-40X, configurada para registrar señales a una frecuencia de 44.100 Hz y con una profundidad de 24 bit, y un micrófono de cabeza de condensador.

Una vez obtenido todo el corpus, se empleó el programa Praat (Boersma y Weenink, 2021) para segmentar todas las palabras y etiquetarlas en español y aymara. En total, la cantidad de palabras es de 6.072 y los sonidos son 17.938, todos ellos segmentados y transcritos fonética y fonológicamente. Posteriormente, se utilizó un script de Praat que capturó, para cada fonema, las etiquetas fonológicas, fonéticas, las etiquetas del contexto fonético, posición silábica y la palabra en la que se encontraba.

Para analizar los fonemas, se obtuvieron todas sus realizaciones de manera automática y se empleó la metodología propuesta por Salamanca, Cifuentes y Figueroa (2011). Luego, siguiendo las investigaciones de Henríquez y Salamanca (2015), Henríquez (2016), Mena y Salamanca (2018) se determinaron los fonemas críticos, es decir, aquellos que solamente ocurren en aymara, pero no en español y que serían susceptibles de sufrir cambios producto de la dinámica de contacto entre ambas lenguas.

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

3.1. VOCALES

Poblete y Salas (1997) plantean que las vocales fonológicas del aymara son 3, /i/, /a/ y /u/. En cuanto a la variación alofónica mencionan que ocurre un descenso vocálico cuando las vocales /i/ y /u/ preceden o siguen a una consonante uvular y cuando las mismas vocales se encuentran en posición final absoluta. De acuerdo con lo reportado por Mena, Fuentes y Figueroa (2025), efectivamente, ocurre un descenso vocálico cuando las vocales son precedidas por una consonante uvular. Los autores realizaron un estudio acústico-estadístico y determinaron que ese descenso no solamente afecta las vocales mencionadas, sino que también a /a/, por esta razón, proponen como alófono la vocal [ã]. En este artículo, complementamos la información con una caracterización de las vocales en posición final absoluta.

Para explorar la existencia del descenso vocálico en posición final, ejecutamos una regresión lineal bayesiana en el programa R (R Core Team, 2021) siguiendo los procedimientos reportados por Mena, Fuentes y Figueroa (2025). Específicamente, nuestro modelo utilizó el F1 como variable dependiente y contexto (velar/uvular), posición (final de sílaba/final absoluta) y vocal (/a, i, u/) como variables independientes. También se incluyó como efectos aleatorios a cada informante con contexto, posición y vocal como parte de la pendiente de regresión. El nivel de referencia corresponde a /a/ en contexto velar en posición final de sílaba. Para este modelo asumimos la existencia de un descenso vocálico en posición final absoluta para todas las vocales. Detalles de las especificaciones del modelo pueden ser consultados en nuestro [repositorio en línea](#). La fórmula del modelo se encuentra resumida en (1):

$$1) \quad F1 \sim \text{contexto} * \text{vocal} * \text{posición} + (1 + \text{contexto} * \text{vocal} * \text{posición} | \text{Informante})$$

La Tabla 1 resume los resultados de nuestro análisis. En línea con lo reportado por Mena, Fuentes y Figueroa (2025), encontramos evidencia de descenso vocálico para todas las vocales en contexto uvular, lo que se manifiesta en un efecto del contexto uvular en el F1 de /a/ ($FB_{10} = 5999$, IC no incluye cero) y su falta de interacción con /i/ y /u/ (CI incluyen cero). Solo reportamos un efecto positivo de posición en el F1 de /i/ demostrado por la interacción entre esta consonante y la variable posición ($FB_{10} = 89$, IC no incluye cero). Este resultado indica que el F1 de /i/ en posición final absoluta tiende a incrementar, es decir, evidencia la existencia de descenso vocálico. Para las otras dos vocales, no encontramos evidencia de descenso vocálico en posición final absoluta. Por lo tanto, según nuestros resultados, la variante [e] de /i/, además de ocurrir en contexto uvular, también lo haría en posición final absoluta. Así, entonces, los resultados indican que los alófonos [o] y [ä] de /u/ y /a/, no se producirían en posición final.

Tabla 1. Efectos de contexto uvular y posición en el F1 de /a, i, u/

Efecto	Estimación	DS	95% IC		Prob. Posterior	FB_{10}	FB_{01}
			LI	LS			
Intercept	676.30	32.58	615.28	744.12	1.00	Inf	0.00
Contexto - Uvular	81.84	21.05	39.57	121.54	1.00	5999	0.00
Vocal - i	-315.49	22.33	-360.52	-272.29	0.00	0.00	Inf
Vocal - u	-305.52	27.43	-359.45	-251.01	0.00	0.00	Inf
Posición - Final absoluta	18.36	25.19	-27.05	70.29	0.76	3.12	0.32
Contexto*Vocal - i	38.83	22.45	-4.42	84.25	0.96	24.64	0.04
Contexto*Vocal - u	79.51	25.17	30.37	130.55	1.00	1199	0.00
Contexto*Posición	-41.51	28.94	-97.90	16.64	0.07	0.08	12.76

Vocal - i*Posición	38.52	17.11	4.51	72.20	0.99	88.55	0.01
Vocal - u*Posición	21.89	18.20	-12.24	59.34	0.89	8.39	0.12
Contexto*Vocal - i*Posición	-6.87	37.63	-80.22	68.02	0.42	0.73	1.37
Contexto*Vocal - u*Posición	18.20	31.44	-44.57	78.87	0.72	2.59	0.39

Nota. DS = Desviación Estándar; IC = Intervalo de Credibilidad; LI = Límite Inferior; LS = Límite Superior; FB₁₀₀₁ = Factor Bayes en apoyo de las hipótesis unidireccionales (Efecto > 0/Efecto < 0); nivel de referencia: /a/ en contexto velar en posición final de sílaba.

En términos de la vitalidad fonológica, consideramos que los fonemas /i/ y /u/, a pesar de que se encuentren en el español, también serían críticos si sus alófonos [e] y [o], respectivamente, aparecieran en otros contextos, dado que ambos fonos en español son fonemas. Sin embargo, de acuerdo con el respaldo acústico proporcionado por Mena, Fuentes y Figueroa (2025) y los resultados que presentamos en este estudio se corrobora que estas realizaciones ocurren en distribución complementaria con [i] y [u]. En la Tabla 2, se presentan las realizaciones de cada uno de los fonemas vocálicos. Como es posible observar, el fonema /a/ se produce siempre como [a], aunque es importante indicar que, dado que no conocíamos la existencia del fono [ã], sus producciones están contenidas en el recuento. Los fonemas /i/ y /u/ cumplen con la expectativa en el 60% de las realizaciones y, como señalamos, las apariciones de [e] y [o] se presentan en los contextos esperables.

Tabla 2. Vocales

Fonema	Realización	Recuento	Porcentaje
a	a	3705	98.93
	e	14	0.37
	u	14	0.37
	i	8	0.21
	o	4	0.11
i	i	954	63.56
	e	541	36.04
	a	3	0.20
	r	3	0.20
u	u	1067	60.11
	o	693	39.04
	a	11	0.62
	n	4	0.23

3.2. CONSONANTES

De acuerdo con Poblete y Salas (1997), las consonantes del aymara hablado en Chile son 18 obstruyentes y 6 resonantes. Las primeras incorporan las oclusivas /p/, /p'/, /p'', /t/, /t'/, /t'', /k/, /k'/, /k'', /q/, /q'/, /q'', /q''. Las africadas /c/, /c'/, /c''/ y las fricativas /s/, /x/, /χ/. Para este estudio, hemos decidido utilizar la notación del Alfabeto Fonético Internacional, por ejemplo, para indicar que una consonante es aspirada, en vez de utilizar la nomenclatura de Poblete y Salas (1997) /k'', lo representaremos como /kʰ/. De igual modo, cambiaremos la forma de representar la consonante africada de /c/ a /tʃ/.

En cuanto a las consonantes resonantes, los autores proponen que son las nasales /m/, /n/, /ñ/, las laterales /l/ y /ʎ/, y la vibrante simple /r/. En este caso, en vez de utilizar /ñ/ para referirnos al fonema nasal palatal, utilizaremos el símbolo propuesto por AFI /ɲ/.

3.2.1. CONSONANTES INTERRUPTAS OBSTRUYENTES

3.2.1.1. CONSONANTES OCLUSIVAS

De acuerdo con Poblete y Salas (1997) todas las consonantes oclusivas son áfonas y ocurren en los siguientes puntos articulatorios: bilabial /p/, /pʰ/ y /p''/; alveolar /t/, /tʰ/ y /t''/; palatal /k/, /kʰ/ y /k''/, y uvular /q/, /qʰ/ y /q''/. De acuerdo con nuestra interpretación de los datos, determinamos que los puntos de articulación son bilabial, dental, velar y uvular. En adelante, las consonantes dentales presentarán el siguiente diacrítico /t̪/ /t̪ʰ/ /t̪''/ para indicar que no se trata de fonemas alveolares. La Figura 1 presenta evidencia spectrográfica de las diferencias entre estos tipos de obstruyentes.

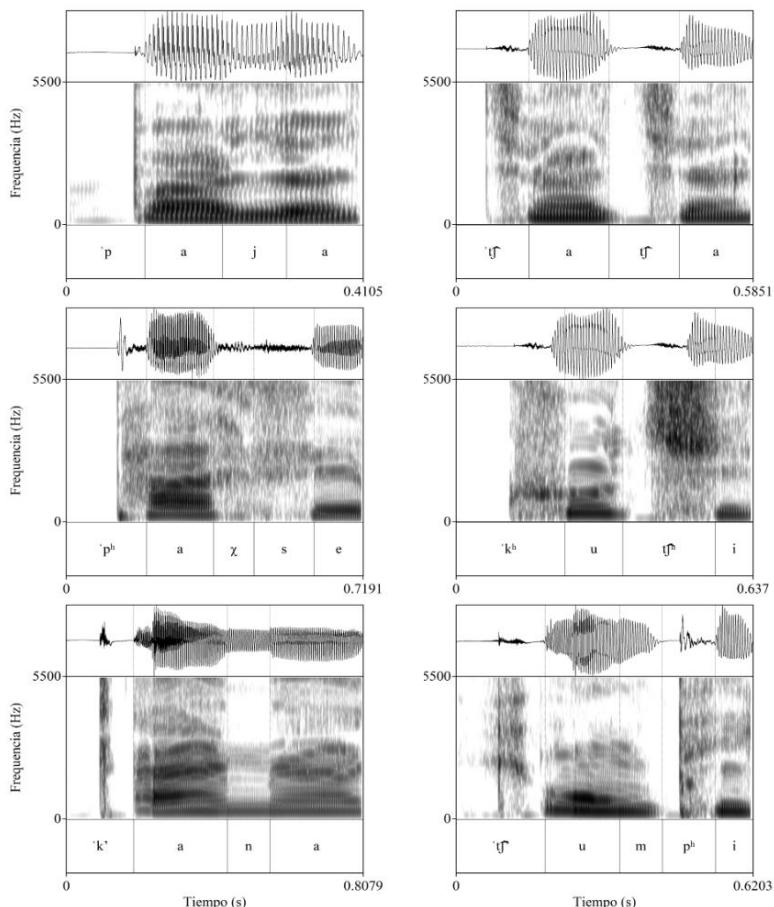


Figura 1. Forma de onda y espectrogramas que contienen consonantes obstruyentes simples, aspiradas y eyectivas. Panel superior izquierdo, palabra [pa.ja] ‘dos’, que comienza con una oclusiva simple; panel superior derecho, palabra [tʃa.tʃa] ‘hombre’ que contiene africadas simples; panel central izquierdo, palabra [pʰax.se] ‘luna’, que comienza con una oclusiva aspirada; panel central derecho, palabra [kʰu.tʃi] ‘chancho’ que contiene una africada aspirada; panel inferior izquierdo, palabra [k'a.na] ‘trenza’, la que comienza con una oclusiva eyectiva; panel inferior derecho: palabra [tʃum.pʰi] ‘color café’, que comienza con una africada eyectiva.

Mientras que las oclusivas simples presentan una barra de explosión que está inmediatamente seguida de los formantes vocálicos, las oclusivas aspiradas presentan un notorio periodo de aspiración y las eyectivas un periodo de silencio luego de su barra de explosión. En el caso de las africadas, la consonante aspirada parece presentar un periodo de fricción proporcionalmente mayor a su periodo de oclusión o cierre en comparación

con la africada simple. Por su parte, la africada eyectiva, presenta un periodo de silencio entre el final de la fricción y el inicio de la vocal, similar a una oclusiva eyectiva.

En un estudio previo, Mena, Fuentes y Figueroa (en prensa) reportan las diferencias del VOT entre las consonantes oclusivas del aymara. Los resultados indicaron que esta medición permite distinguir las oclusivas simples de las aspiradas y eyectivas, sin embargo, entre estas últimas el VOT no es un buen correlato para diferenciarlas. De todos modos, este hallazgo no significa que las consonantes aspiradas y eyectivas no sean producidas por los hablantes, pues existe evidencia espectrográfica que respalda la realización de estos sonidos (ver Figura 1). A continuación, se analizarán brevemente las realizaciones de cada consonante oclusiva.

En la Tabla 3, es posible apreciar las realizaciones de los tres fonemas que componen la serie de oclusivas bilabiales y sus porcentajes de aparición. En el caso de la oclusiva simple /p/, de un total de 348 instancias, 311 fueron realizadas como [p] (89,37%), seguidas de 29 instancias de [p^h] (8,33%), 6 de la variante sonora [b] y, por último, 2 instancias de la eyectiva [p']. La oclusiva aspirada /p^h/ tuvo un total de 209 producciones [p^h], en términos de porcentajes, un 95%, seguida de la variante [p] solamente con 11 instancias del total (5%). Para la consonante eyectiva /p'/, se esperaba que 74 instancias correspondieran al fono [p'] el que se realizó efectivamente en el 63,51% de las ocasiones. A este fono, le siguen 17 ocurrencias de [p] (22,97%) y, por último, se encontraron 6 realizaciones de [p^b] y en 4 oportunidades la consonante fue elidida.

De la serie de consonantes oclusivas bilabiales áfonas, consideramos que los fonemas aspirados y eyectivos son críticos, pues solamente ocurren en aymara y no en español. Tal como se puede apreciar en la Tabla 3, ambos fonemas son producidos en más del 60% de las ocasiones como aspirados y eyectivos, respectivamente. De hecho, el fonema aspirado se realiza en un 95% de las instancias como aspirado, seguido del fono simple. El mismo caso ocurre con la consonante eyectiva, pero las realizaciones de [p] alcanzan 22,97%. Podría considerarse que tal ocurrencia es producto del contacto con el español. Sin embargo, dado que toda la serie presenta como variantes, en alguna medida, los fonos de otros modos articulatorios, atribuimos la presencia de los sonidos simples, así como también las realizaciones eyectivas y aspiradas del fonema /p/ a fenómenos propios de la lengua, en otras palabras, constituyen un caso de fluctuación de fonemas como ya había sido reportado por Poblete y Salas (1997).

Tabla 3. Oclusivas bilabiales

Fonema	Realización	Recuento	Porcentaje
p	p	311	89.37
	p ^h	29	8.33
	b	6	1.72
	p'	2	0.57

p ^h	p ^h	209	95.00
	p	11	5.00
p'	p'	47	63.51
	p	17	22.97
	p ^h	6	8.11
Ø		4	5.41

A continuación, se presentarán las realizaciones de los fonemas de la serie de oclusivas dentales. Los porcentajes de ocurrencia pueden observarse en la Tabla 4.

La consonante oclusiva simple dental áfona /t/ se realiza la gran mayoría de las veces como [t], en 417 fonos que corresponden a un 92,46% del total. Las producciones restantes corresponden a [t^h] (17 instancias), [d] (9 realizaciones), [tʃ] (6 realizaciones) y [tʃ^h] (2 ocurrencias). En el caso de la oclusiva aspirada /t^h/, un 93,10% de las veces fue producida como [t^h], seguida por un 3,45% para cada uno de los fonos [t] y [k^h]. La consonante eyectiva /t'/ se produce como [t'] en el 81,44% de las instancias, seguida por el fono simple [t] con un 17,01% de elicitudes.

De esta serie de oclusivas, también consideramos que las consonantes aspiradas y eyectivas dentales son fonemas críticos, porque no forman parte del inventario de sonidos del español. Como se puede observar en la tabla 4, estos sonidos se producen en más del 80% de las instancias en las que se esperaba su aparición. Si bien en el caso de la consonante eyectiva las realizaciones simples son ligeramente más elevadas (17,01%), también determinamos que se trata de fluctuación de fonemas.

Tabla 4. Oclusivas dentales

Fonema	Realización	Recuento	Porcentaje
t	t	417	92.46
	t ^h	17	3.77
	d	9	2.00
	tʃ	6	1.33
	tʃ ^h	2	0.44
t ^h	t ^h	189	93.10
	t	7	3.45
	k ^h	7	3.45
t'	t'	158	81.44
	t	33	17.01
	d	3	1.55

En el caso de las serie de consonantes oclusivas velares, el fonema simple ocurre en un 77,76% de las ocasiones como [k], seguido por los fonos [g] (10,70%), [k^h] (4,92%) y [χ] (4,41%). Además, se presentan las realizaciones [x] y [ŋ] con menos del 2%. El fonema oclusivo aspirado /k^h/, ocurre en un 94,21% de las instancias como [k^h] seguido por el fono sonoro [g] con 10,70%. La consonante eyectiva /k^h/ se realiza como eyectiva en el 75,84% de las producciones y, luego, le sigue el fono aspirado con un 17,42%. El detalle de toda la serie se presenta en la Tabla 5.

Al igual que en las series de oclusivas bilabiales y dentales, los fonemas críticos de la serie de velares son los aspirados y eyectivos. De ambos, el fono aspirado es el que ocurre la mayoría de las veces con un 94,21%. La realización eyectiva es producida en un 75% del total y la realización que le sigue también es vernácula, pues se trata del fono velar aspirado [k^h]. Por todas estas razones consideramos que ambos fonemas se encuentran vitales.

Tabla 5. Oclusivas velares

Fonema	Realización	Recuento	Porcentaje
k	k	458	77.76
	g	63	10.70
	k ^h	29	4.92
	χ	26	4.41
	x	9	1.53
	ŋ	4	0.68
k ^h	k ^h	407	94.21
	x	14	3.24
	k'	6	1.39
	k	5	1.16
k'	k'	135	75.84
	k ^h	31	17.42
	k	9	5.06
	x	3	1.69

Las realizaciones de los fonemas oclusivos uvulares se pueden apreciar en la Tabla 6. El fonema simple /q/ se realiza como [q] en un 83,78% de las instancias. Si bien se observan bastantes otras realizaciones de este fonema, 8 de ellas tienen una presencia de menos del 2%. El fonema /q^h/ presenta una notable producción de fonos aspirados con un 86,86%, a la que le sigue un 5,11% de fonos velares aspirados. Por

último, el fonema eyectivo alcanza casi el 80% de realizaciones [q'] y un 10% de realizaciones aspiradas uvulares.

En términos de vitalidad, consideramos que toda esta serie de oclusivas está formada por fonemas críticos, pues no existen consonantes uvulares en el español de Chile. Sin embargo, como se ha destacado previamente y como se evidencia en la Tabla 6, todas estas consonantes presentan un notable porcentaje de realizaciones expectables. Así, entonces, las pocas variaciones observadas no serían consecuencia del contacto con el español, pues incluso la mayoría de ellas son realizaciones propias de la lengua aymara.

Tabla 6. Oclusivas uvulares

Fonema	Realización	Recuento	Porcentaje
q	q	315	83.78
	k	22	5.85
	q ^h	12	3.19
	q'	7	1.86
	x	4	1.06
	χ	4	1.06
	h	3	0.80
	p	3	0.80
	g	2	0.53
	χ	2	0.53
q ^h	q ^h	119	86.86
	k ^h	7	5.11
	q	4	2.92
	χ	4	2.92
	x	3	2.19
q'	q'	109	79.56
	q ^h	14	10.22
	q	9	6.57
	k	3	2.19
	p'	2	1.46

En este apartado, retomamos el estudio de Poblete y Salas (1997) para destacar que se ha documentado la sonorización de las consonantes oclusivas simples /p/, /t/, /k/, /q/ cuando están precedidas por una consonante nasal, contexto en el que se presentarían

los siguientes alófonos [b], [d], [g] y [g̊]. En la nomenclatura propuesta por AFI, los alófonos son [b], [d̊], [g̊] y [G̊]. Tal como fue reportado previamente todas las oclusivas simples, excepto la consonante uvular, presentaron algunas realizaciones sonoras, en particular, [g̊] de /k/ (10,70%), [d̊] de /t̊/ (2%) y [b] de /p/ (1,72%). Para determinar si, efectivamente, estos sonidos ocurrían después de consonantes nasales, en la Figura 2 ilustramos los valores del VOT de los fonemas /p/, /t̊/, /k/, /q/ antecedidos por pausa, consonantes no nasales y consonantes nasales.

En el caso de /p/, las pocas realizaciones con VOT negativo, es decir, aquellas que son sonoras, se encuentran cuando la consonante está antecedida por una consonante nasal o cuando está antecedida por consonantes no nasales. Un caso diferente se observa para los fonemas /t̊/ y /k/, pues las realizaciones con VOT negativo [d̊] y [g̊], respectivamente, se encuentran solo antecedidas de consonantes nasales.

Es importante destacar que junto con las realizaciones sonoras de /t̊/ y /k/, también encontramos realizaciones con VOT positivo, es decir, realizaciones áfonas, pero a diferencia de /p/, la distribución de realizaciones sonoras y áfonas es más equitativa. Es posible que la sonorización de oclusivas después de consonante nasal sea consecuencia de un proceso coarticulatorio, aunque nuestros datos no parecen indicar que dicho proceso sea del todo sistemático.

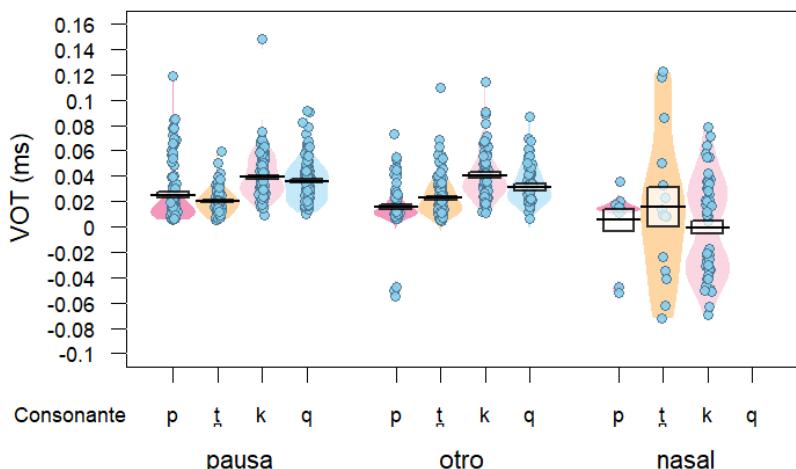


Figura 2. VOT de [p], [t̊], [k] y [q] según segmento previo (pausa, otro y consonante nasal). Datos atípicos no fueron excluidos para considerar todos los casos registrados con VOT negativo.

3.2.1.2. CONSONANTES AFRICADAS

Como se puede observar en la Tabla 7, la consonante africada simple /t̊/ se realiza como [t̊f̊] en un 89,56% de las instancias, las que se encuentran seguidas por el fono [ʃ̊]

con un 8,24% de las ocurrencias. Además, con un porcentaje notablemente menor se producen los fonos aspirados [t̪ʰ] y [tʰ]. En el caso del fonema /t̪/, 50,32% de sus producciones pertenecen al fono [t̪], 30,32% al fono africado simple [t̪] y con porcentajes menores las fricativas [s] (13,55%) y [ʃ] (5,81%). Por último, la consonante eyectiva /t̪/ se realiza como [t̪̥] en 92,20% de las instancias, seguidas de [t̪] (7,23%) y [ʃ] (0,58%).

Al igual que en la serie de consonantes oclusivas, para la serie de africadas consideramos los fonemas aspirados y eyectivos como críticos por su ausencia en el inventario del español. Los fonemas eyectivos son los que presentan la mayor cantidad de realizaciones expectables (92,20%), mientras que los fonemas aspirados tienen un 50% de realizaciones del fono [t̪ʰ]. Si bien se ha reportado la fluctuación de fonemas entre africadas simples y aspiradas, nos parece que el hecho de que un 30% de las producciones de /t̪ʰ/ sean [t̪] podría relacionarse con otras variables. Por ejemplo, el número total de palabras en las que aparecía el sonido africado aspirado es menor que el de las otras consonantes de la serie, pensamos, además, que sería oportuno indagar en los ítems léxicos producidos y en la variación que podría depender de algún hablante en particular. De todos modos, nos parece que es importante atender a las diferencias de porcentajes entre este fonema y los otros críticos que se han revisado hasta el momento. Es interesante destacar que en toda la serie, en mayor o menor medida, el fono [ʃ] aparece como alófono. Hasta donde sabemos, la aparición de este sonido no se había descrito para el aymara de Chile. Poblete y Salas (1997, p. 179) se refieren a un tipo de fluctuación de fonemas en el que la motivación fonética no es evidente y entregan el ejemplo de /'mi.t̪i/ y /'mi.si/, que en español significa ‘gato’, y señalan lo siguiente: “...para Harmelink (1985, p. 15), siguiendo a Briggs (1976), en esta fluctuación está involucrada una diferencia de contracción, pero no hemos encontrado evidencia del paso intermedio [ʃ]”. Teniendo esto en cuenta y, dado que la ocurrencia del fono [ʃ] se ha reportado en el español de Chile (Sadovsky y Salamanca, 2011; Figueroa, Salamanca y Nanculeo, 2013), podría tratarse de una innovación producto de la influencia de esta lengua.

Tabla 7. Africadas

Fonema	Realización	Recuento	Porcentaje
t̪	t̪	326	89.56
	ʃ	30	8.24
t̪ʰ		5	1.37
tʰ		3	0.82
<hr/>			
t̪ʰ	t̪ʰ	78	50.32
	t̪	47	30.32

s	21	13.55
ʃ	9	5.81
ʈʃ	319	92.20
ʈ	25	7.23
ʃ	2	0.58

3.2.2. CONSONANTES FRICATIVAS

A continuación, se describirán las realizaciones de los 3 fonemas fricativos que se encuentran en la Tabla 8. En el caso del fonema /s/, casi el 100% de las instancias fueron producidas como fricativas alveolares [s], salvo por 3 casos en los que ocurrió el fono sonoro [z]. La consonante velar /x/ se realizó mayoritariamente como el fono [x] (93,81%), seguido por el sonido uvular [χ]. Por su parte, el fonema uvular /χ/ fue producido el 80% de las veces por el fono [χ] y en un 8,7% por el fono velar [x].

Dado que el fonema fricativo uvular /χ/ no es parte del repertorio de fonemas del español de Chile, consideramos que es crítico y que podría ser susceptible a la influencia del español. Sin embargo, dado el alto porcentaje de aparición en nuestro corpus lo descartamos y coincidimos con Poblete y Salas (1997), quienes manifiestan que las fluctuaciones entre /χ/ y /x/ forman parte de un fenómeno de “intercambiabilidad entre órdenes muy cercanos”. En la Figura 3 se presentan dos espectrogramas, uno para [x] y otro para [χ]. El contraste velar-uvular es analizado acústicamente en el trabajo de Mena, Fuentes y Figueroa (en prensa).

Tabla 8. Fricativas

Fonema	Realización	Recuento	Porcentaje
s	s	344	99.14
	z	3	0.86
x	x	288	93.81
	χ	9	2.93
	h	4	1.30
	χ	4	1.30
	∅	2	0.65
χ	χ	92	80.00
	x	10	8.70
	k	6	5.22
	q ^h	3	2.61
	h	2	1.74

f^*	χ	2	1.74
	f	3	100

Nota: /f/ no ha sido reportada como parte del repertorio fonológico del aymara; las tres instancias corresponden a la palabra “lago” elicida por un informante como /fu.χa.na/.

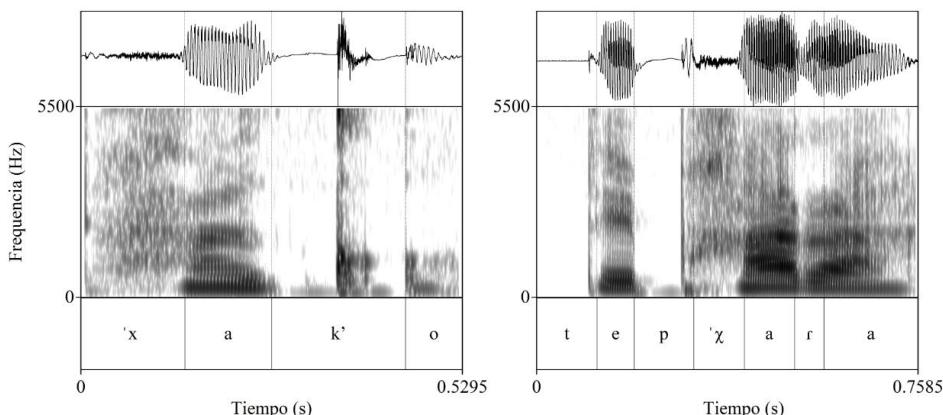


Figura 3. Forma de onda y espectrogramas que contienen las consonantes [x] y [χ]. Panel izquierdo, palabra [xa.k'o] ‘arena’ que comienza con una fricativa velar; panel derecho, palabra [tep.χa.ra] ‘enojón’ que contiene una fricativa uvular. Se puede observar que las diferencias entre ambas fricativas son mínimas, aún así, es posible apreciar que la amplitud de la forma de onda y la intensidad de algunas frecuencias son mayores en [χ].

3.3.3. CONSONANTES NASALES

Las realizaciones de los fonemas nasales /m/, /n/ y /p/ se presentan en la Tabla 9. Como se observa, todos estos consonantes se producen como los fonos expectables con un porcentaje superior al 90%. En el caso de la realización [n] como variante de /m/, fue elicida solo en la palabra /kim.sa/ ‘tres’ por varios hablantes. En el caso de la consonante velar [ŋ], como variante de /n/, ocurrió cuando era antecedida por una consonante velar. En ambas situaciones, asumimos que se trata de un fenómeno coarticulatorio, por ser [s] alveolar en el primero y por la influencia de una consonante velar en el segundo. En términos de vitalidad, para esta serie de consonantes, no consideramos la existencia de fonemas críticos, pues también ocurren en español.

Tabla 9. Nasales

Fonema	Realización	Recuento	Porcentaje
m	m	227	93.42
	n	16	6.58
n		424	91.38

ŋ	34	7.33
r	6	1.29
n	240	100

3.3.4. CONSONANTES LÍQUIDAS

En la Tabla 10, agrupamos las consonantes líquidas que están compuestas por los fonemas laterales /l/ y /ʎ/, y la vibrante simple /r/. En el caso de las laterales, la consonante /l/ se realiza como [l] en el 91% de las producciones. Mayor aún es el porcentaje de ocurrencia del fono lateral palatal [ʎ] como alófono del fonema /ʎ/ que se presenta en un 95,85% de las ocasiones. En cuanto a la consonante vibrante simple /r/, el fono [r] ocurre en un 96,02%.

En relación con los fonemas críticos, la consonante lateral palatal /ʎ/ no se encuentra en el inventario del español y, por lo mismo, podría sufrir modificaciones debido a la dinámica del contacto. Sin embargo, como es evidente, este fonema muestra gran vitalidad en el corpus analizado. En el caso de la consonante vibrante simple /r/, si bien es parte del inventario de sonidos del español, pensamos que también podría haber sufrido cambios porque, a diferencia del aymara, el español tiene la vibrante múltiple /r/. Tal como se puede apreciar en la Tabla 9, la realización [r] solamente ocurre en un 1,91% de las instancias, lo que no perjudica de ningún modo la vitalidad y estabilidad del fonema /r/. A modo de ilustración, la Figura 4 presenta evidencia spectrográfica de las diferencias entre [l] y [ʎ].

Tabla 10. Líquidas

Fonema	Realización	Recuento	Porcentaje
l	l	229	91.24
	r	18	7.17
	ʎ	4	1.59
ʎ	ʎ	462	95.85
	l	13	2.70
	j	7	1.45
r	r	603	96.02
	r	12	1.91
	ʎ	4	0.64
	w	4	0.64
	ʎ	3	0.48
	x	2	0.32

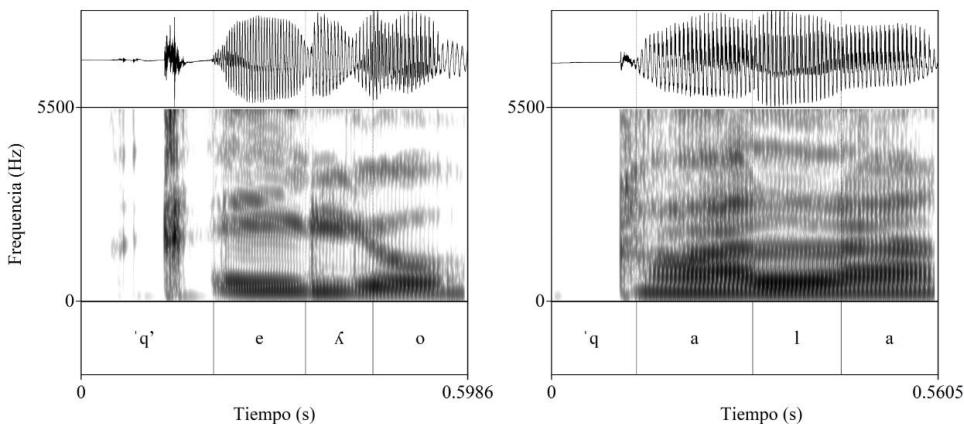


Figura 4. Forma de onda y espectrogramas que contienen las consonantes [ʎ] y [l]. Panel izquierdo, palabra ['q'e.ʎo] (/q'i.ʎu/) ‘amarillo’ que contiene una lateral palatal; panel derecho, palabra ['qa.la] ‘piedra’ que contiene una lateral alveolar.

3.3.5. SEMICONSONANTES

En la Tabla 11, se encuentran las realizaciones y porcentajes de las semiconsonantes /j/ y /w/. En el primer caso, /j/ siempre fue realizada por el fono [j], mientras que la semiconsonante /w/ presentó más variación. En particular, de las 345 producciones, 66,96% corresponden a [w], seguida por [v] con un 28,41% y [b] con un 2,61%.

Los fonemas /j/ y /w/ son considerados críticos, pues en español ocurren como alófonos de los fonemas vocálicos /i/ y /u/. De acuerdo con Poblete y Salas (1997), el fono [j] en aymara puede alternar en el frontis silábico con el fono fricativo alveopalatal sonoro [ʃ], sin embargo, en nuestro corpus este fono no fue elicido. Se esperaba que sí ocurriera el fono [dʒ], pero tampoco fue producido. En cuanto a /w/, Poblete y Salas (1997) señalan que en el frontis silábico [w] puede alternar con el fono fricativo bilabial sonoro [β]. También indican que:

No nos consta la ocurrencia del fono oclusivo [b] en alternancia con el fono labiodental fricativo [v], registrados por Clair-Vasiliadis (1976, p. 147) como variantes alofónicas de su presunto fonema /v/... No descartamos la posibilidad de una realización espuria con fricativa labiodental sonora [v], pero no nos consta como hecho sistemático (p. 166).

De acuerdo con los datos de nuestra muestra, el fonema /w/ presenta 28,41% de realizaciones fricativas labiodentales sonoras y 2,61% de oclusivas bilabiales. Si bien su vitalidad no está en discusión, pensamos que la aparición de dichas variantes podría estar

motivada por el contacto con el español, aunque sería importante contar con más estudios para poder corroborarlo.

Tabla 11. Semiconsonantes

Fonema	Realización	Recuento	Porcentaje
j	j	233	100
w	w	231	66.96
	v	98	28.41
	b	9	2.61
	r	4	1.16
	e	3	0.87

4. CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

En el grupo de las oclusivas, los fonemas críticos son las consonantes aspiradas y eyectivas en todos sus puntos articulatorios y las consonantes uvulares en los distintos modos de articulación. Todos estos fonemas no se encuentran en español y, por ende, pusimos especial atención en sus realizaciones con la finalidad de determinar si existían variaciones que podrían ser transferencias del español. Como fue posible observar en cada tabla y en la descripción de los fonemas, la gran mayoría de las producciones corresponden a la realización expectable del fonema crítico y, de las pocas instancias que no siguieron este patrón, todas ellas son realizaciones vernaculares. Podría argumentarse que cuando la expectativa era encontrar un fono aspirado o eyectivo y en su lugar ocurría una variante simple, este fenómeno se trataría de una transferencia del español. Sin embargo, incluso cuando la expectativa era la producción de un fono simple, este tenía variaciones aspiradas y eyectivas. En este contexto, consideramos que por su mínima aparición y porque también las aspiradas y eyectivas funcionan como variantes de las oclusivas simples, estos cambios no son producidos por el contacto con el español, sino que son fluctuaciones de fonemas como lo había reportado la literatura.

En el caso de las consonantes africadas, consideramos que los fonemas aspirados y eyectivos son fonemas críticos. Al analizar sus realizaciones, el fono simple ocurre en ambos casos, aunque en mayor medida, como variante del fonema aspirado, con un 30% del total, de hecho, casi la mitad de realizaciones de este fonema se producen con otros fonos. Una posible explicación puede tener relación con la menor frecuencia de aparición de este fonema en la muestra, aunque consideramos que es necesario realizar más estudios para determinar si presenta transferencias del español. Sí llama la atención que, en mayor o menor medida, el fono [ʃ] ocurre como alófono de las tres consonantes africadas. Esto es más evidente cuando es una realización del fonema simple /tʃ/, ya que si bien el porcentaje de ocurrencia de [ʃ] es de un 8,24%, es la segunda variante con mayor

aparición después de [ʃ]. Como fuera mencionado en el análisis, hasta donde sabemos, no existe ningún estudio del aymara hablado en Chile en el que se describa la existencia de este fono, por lo que se podría concluir que se trata de una transferencia del español, ya que en esta lengua sí forma parte de su inventario (Sadowsky y Salamanca, 2011; Figueroa, Salamanca y Nanculeo, 2013). Además, es importante destacar que el fono [ʃ] se ha reportado como alófono de /ʃ/ en el mapudungun hablado en Alto Biobío y se ha interpretado como una transferencia del español (Salamanca y Mena, 2017; Mena y Salamanca, 2018). De todos modos, consideramos que es importante realizar estudios del español en la zona norte y del español hablado por aymaras para tener mayor evidencia de esta transferencia. En el caso de las consonantes fricativas, la gran mayoría de las realizaciones cumplieron con la expectativa, de hecho, sobre el 80% de las producciones en todos los casos fueron realizadas de acuerdo con la expectativa fonológica. Esto también ocurre con las consonantes nasales, laterales, la vibrante simple y las semiconsonantes. En este último caso, pusimos atención en las variantes de /w/, pues Poblete y Salas (1997) no reportaron una consonante fricativa labiodental que sí aparece en nuestro corpus.

De este modo, podemos sostener que al menos en los hablantes que fueron entrevistados en este estudio, el sistema fonético-fonológico se encuentra absolutamente vital. De hecho, sorprende observar el comportamiento de los fonemas críticos y los porcentajes que evidencian sus realizaciones. A pesar de que el último estudio del sistema de sonidos data del año 1997 y que es en el que basamos este trabajo, mantenemos intacta la propuesta de fonemas del aymara de Chile y solamente agregamos algunos alófonos que quizás ya formaban parte del sistema de la lengua y que no fueron advertidos por los investigadores o que son consecuencia de un cambio interno de la lengua o de su contacto con el español.

Por lo tanto, en base a los estudios acústico-estadísticos, a la evidencia spectrográfica, al análisis distribucional de segmentos y de la vitalidad fonológica, podemos indicar que estos son los fonemas y sus variantes en la muestra analizada, tal como se presenta en la Tabla 12.

Tabla 12. Fonemas y variantes del Aymara hablado en Chile

Tipo	Fonema	Listado de alófonos
Vocales	a	[a] [ã]
	i	[i] [e]
	u	[u] [o]
Semiconsonantes	j	[j]
	w	[w] [v]

Obstruyentes simples	p	[p] [b]
	t	[t] [d]
	k	[k] [g]
	q	[q]
	ʈʃ	[ʈʃ] [ʃ]
Obstruyentes aspiradas	p ^h	[p ^h]
	t ^h	[t ^h]
	k ^h	[k ^h]
	q ^h	[q ^h]
	ʈʃ ^h	[ʈʃ ^h]
Obstruyentes eyectivas	p'	[p']
	t'	[t']
	k'	[k']
	q'	[q']
	ʈʃ'	[ʈʃ']
Fricativas	s	[s]
	x	[x]
	χ	[χ]
Nasales	m	[m]
	n	[n]
	ɲ	[ɲ]
Líquidas	l	[l]
	ʎ	[ʎ]
	r	[r]

OBRAS CITADAS

- Albó, Xavier (2000). Aymaras entre Bolivia, Perú y Chile. *Estudios Atacameños* (19), 43-74. <https://doi.org/10.22199/S07181043.2000.0019.00003>
- Boersma, Paul y Weenink, David (2021). Praat: doing phonetics by computer [programa de computador]. Recuperado de <http://www.praat.org>
- Briggs, Lucy T. (1993). *El idioma aymara. Variantes regionales y sociales*. Instituto de Lengua y Cultura Aymara.
- (1976). *Dialectal variation in the Aymara Language of Bolivia and Peru*. University of Florida.

- Cerrón-Palomino, Rodolfo (2000). *Lingüística Aimara*. Centro de Estudios Regionales Andinos.
- Clair-Vasiliadis, Christos (1976). Esquisse phonologique de l'Aymara parlé au Chili. *La linguistique*, 12(Fasc. 2), 143-152.
- Eberhard, David; Simons, Gary; y Fennig Chuck (eds.). (2024). *Ethnologue: Languages of the World*. SIL International.
- Figueroa, Mauricio; Salamanca, Gastón; y Ñanculeo, Marco (2013). El eje oclusión-fricción en el sistema sociofónico del castellano chileno. *Estudios de Fonética experimental*, (22), 233-274. <https://raco.cat/index.php/EFE/article/view/275412>.
- Grebe, María Ester (1986). Cambio sociocultural y bilingüismo aymara español en Isluga. *Lenguas Modernas*, (13), 13-56
- Gundermann, Hans; Vergara, Jorge; y González, Héctor (2009). El proceso de desplazamiento de la lengua aymara en Chile. *Cuadernos Interculturales*, 7(12), 47-77.
- Hardman, Martha; Vásquez, Juana; Yapita, Juan de Dios, et al. (2001). *Aymara: compendio de estructura fonológica y gramatical*. Instituto de Lengua y Cultura Aymara.
- Harmelink, Brian (1985). *Investigaciones lingüísticas en el altiplano chileno. Un estudio entre la comunidad aymara chilena*. Instituto Lingüístico de Verano y Universidad de Tarapacá.
- Henríquez, Marisol (2016). Vitalidad de la fonología segmental del Mapudungun de escolares Mapuches de Tirúa. *Nueva revista del Pacífico*, (64), 27-66. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-51762016000100002>
- Henríquez, Marisol; y Salamanca, Gastón (2015). Vitalidad de la fonología segmental del chedungun hablado por escolares del Alto BíoBío. *Revista Alpha (Osorno)*, (41), 207-231. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22012015000200015>
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. (27 de marzo de 2025). *Resultados nacionales – Censo 2024*. INE. <https://censo2024.ine.gob.cl/resultados/>
- Ley N° 19.253. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 05 de octubre de 1993. <https://bit.ly/3uyWeA7>
- Ley N° 21.273. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 17 de octubre de 2020. <https://bit.ly/34vApH2>
- Mamani Morales, Juan Carlos (2023). El uso del aymara en la frontera entre Chile, Perú y Bolivia: un análisis microsociolingüístico. *Íkala*, 28(3), 1-17. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.348475>
- (2018). Análisis macrosociolingüístico sobre interacciones con la lengua aymara en el altiplano trifronterizo de Chile, Bolivia y Perú. *Interciencia*, 43(9), 604-610. Disponible en: <https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2018/09/604-MAMANI-43-09-1.pdf>
- (2005). *Los rostros del aymara en Chile: el caso de Parinacota*. Plural.

- Mena, Daniela; Salamanca, Gastón; y Figueroa, Mauricio. (2020). Análisis acústico-estadístico de las consonantes fricativas labiodentales e interdentales sonoras y áfonas del mapudungun hablado en Alto Biobío. *Logos*, 30(2), 206-223. <http://dx.doi.org/10.15443/r13017>
- Mena, Daniela; Figueroa, Mauricio; Salamanca, Gastón; y Rogers, Brandon. (2024). Evidencia acústica y estadística de solo un alófono para la sexta vocal del mapudungun hablado en comunidades de Alto Biobío. *Onomázein*, (66), 25–52. <https://doi.org/10.7764/onomazein.66.02>
- Mena, Daniela; Fuentes, Darío; y Figueroa, Mauricio. (2025). Las vocales del aymara: un estudio acústico-estadístico sobre el descenso vocálico. *Nueva Revista Del Pacífico*, (82), 319–348. Disponible en <http://revistas.upla.cl/index.php/NRP/article/view/1342>
- Mena, Daniela; Fuentes, Darío; y Figueroa, Mauricio. (2025). Análisis del VOT en las consonantes obstruyentes interruptas del aymara. *Literatura y Lingüística*, (52), en prensa.
- Mena, Daniela; Fuentes, Darío; y Figueroa, Mauricio. (2025). El contraste velar/uvular en las fricativas del aymara: un estudio acústico-estadístico. *Logos*, 35(2), en prensa.
- Mena, Daniela y Salamanca, Gastón (2018). Transferencias fonético-fonológicas del español en el mapudungún hablado por la población adulta de Alto Biobío, Octava Región, Chile. *Literatura y Lingüística*, (37): 237-251. <http://dx.doi.org/10.29344/0717621x.37.1382>
- Poblete, María Teresa y Salas, Adalberto (1997). El aymara de Chile. *Revista de filología y lingüística de la Universidad de Costa Rica*, 23(2), 95-138. <https://doi.org/10.15517/rfl.v23i1.20396>
- R Core Team. (2021). *A language and environment for statistical computing* (4.0.2). R Foundation for Statistical Computing. <https://www.r-project.org/>
- Sadowsky, Scott y Salamanca, Gastón (2011). El inventario fonético del español de Chile: principios orientadores, inventario provvisorio de consonantes y sistema de representación (AFI-CL). *Onomázein*, (24), 61-84. <https://doi.org/10.7764/onomazein.24.03>
- Salamanca, Gastón; Cifuentes, Edgardo; y Figueroa, Mauricio (2011). Sistematización de criterios para la determinación de fonos, alófonos y formas básicas de los fonemas del español de Chile: una herramienta para la investigación y la docencia. *Boletín de filología*, 46(2), 107-133.
- Salamanca, Gastón y Mena, Daniela (2017). Re-análisis de aspectos controversiales de la fonología del chedungun hablado en Alto Biobío: el estatus fonético-fonológico del fono fricativo alveopalatal áfono [ʃ]. *Onomázein*, (36): 10-24. <https://doi.org/10.7764/onomazein.36.08>

Daniela Mena Sanhueza, Darío Fuentes Grandón y Mauricio Figueroa Candia

Salas, Adalberto (1996). Lenguas indígenas de Chile. En J. Hidalgo, V. Schiappacasse *et al.* (Eds), *Etnografía. Sociedades indígenas contemporáneas y su ideología*, 275-295. Editorial Andrés Bello.



Esta obra está bajo licencia internacional
Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0.