

DESCRIPCIÓN ACÚSTICA DE LA REALIZACIÓN DE /tʃ/ EN REGISTROS DE AUDIO DEL COSCACH, DE HABLANTES DE ANTOFAGASTA, CHILE

ACOUSTIC DESCRIPTION OF THE REALIZATION OF /tʃ/
IN COSCACH AUDIO RECORDINGS OF SPEAKERS FROM
ANTOFAGASTA, CHILE

MICHELLY SANTIS CISTERNAS

Universidad de Antofagasta, Chile.

michelly.santis@uantof.cl

<https://orcid.org/0009-0005-0771-2451>

RESUMEN

La africada postalveolar áfona /tʃ/ es uno de los sonidos más socialmente marcados del español chileno. Sus alófonos más oclusivos y anteriores, vinculados al prestigio, son favorecidos por hablantes de estratos altos, especialmente mujeres; en cambio, las variantes más fricativas y posteriores, también estigmatizadas, son comunes en estratos bajos. Este patrón ha sido descrito en el centro y sur de Chile, pero no en el norte. En este estudio se describen acústicamente las realizaciones de /tʃ/ en el habla de jóvenes de Antofagasta, hombres y mujeres, de estratos alto y bajo. Se analiza el centro de gravedad y la curtosis del segmento fricativo, junto con la duración de las fases de oclusión y fricción. Los resultados indican que los hablantes de estrato alto tienden a producir formas más prestigiosas, mientras que los de estrato bajo articulan variantes más estigmatizadas. Estos hallazgos concuerdan con datos de otras regiones, lo que sugiere una posible expansión de estas tendencias hacia el norte.

Palabras clave: Africada, Chile, español, postalveolar, sociofonética, sociolingüística.

ABSTRACT

The voiceless postalveolar affricate /tʃ/ is among the most socially marked sounds in Chilean Spanish. Its more occlusive and anterior allophones, linked to prestige, are preferred by speakers from higher social strata, especially women; in contrast, more

fricative and posterior variants, also more stigmatized, are common in lower strata. While this sociolectal pattern has been described in central and southern Chile, it remains undocumented in the north. This study offers an acoustic description of $/tʃ/$ realizations in a sample of young male and female speakers from Antofagasta, representing both high and low strata. The analysis focuses on the center of gravity and kurtosis of the fricative portion, as well as the duration of occlusion and frication. Results indicate that high-stratum speakers tend to produce more prestigious variants, whereas low-stratum speakers favor more stigmatized forms. These patterns align with findings from other regions, suggesting a possible diffusion of these trends into northern Chile.

Keywords: Affricate, Chile, Spanish, postalveolar, sociophonetics, sociolinguistics.

Recibido: 30/12/2024 *Aceptado:* 20/05/2025

1. INTRODUCCIÓN

El castellano chileno presenta un alto grado de variación lingüística principalmente motivada por factores de naturaleza social, como el estrato socioeconómico, el género y el grupo etario de sus hablantes (Sadowsky, 2015, p. 72). Uno de los ejemplos más representativos de esta variación lo constituye el fonema $/tʃ/$ y sus alófonos, cuyas diferencias sociolectales han sido documentadas en el centro y sur de Chile. Pese a que los estudios sobre el fonema $/tʃ/$ resultan clave en la descripción del castellano chileno, con excepción de Oroz (1966) tal variación no ha sido documentada en la zona norte de Chile. Por ello, una aproximación sociolingüística al habla del norte resulta necesaria para la caracterización integral del castellano chileno.

En el marco de lo expuesto, en el presente trabajo se describe acústicamente, desde un enfoque sociofonético, las distintas realizaciones de $/tʃ/$ en registros de hablantes monolingües de castellano, de Antofagasta, Chile, en función de tres parámetros acústicos: el centro de gravedad, la curtosis y la duración de los momentos de oclusión y fricción. La hipótesis de esta investigación es que los rasgos acústicos de los alófonos de $/tʃ/$ varían según el sexo y el estrato socioeconómico de los hablantes. Así, los rasgos asociados a las formas más canónicas y prestigiosas predominarían entre los hablantes del estrato alto, especialmente en las mujeres, mientras que las formas estigmatizadas serían favorecidas por el estrato bajo, en particular, por los hombres. Lo anterior, como resultado de la extensión de los patrones sociolingüísticos, ya detectados en otros núcleos urbanos de Chile.

2. ANTECEDENTES DE /tʃ/ EN EL CASTELLANO CHILENO

La variación alofónica del fonema /tʃ/, con sus formas oclusivizantes y fricativas, es reconocida como rasgo distintivo del dialecto chileno (Lipsky, 1996, p. 223). La primera publicación de sus alófonos oclusivizantes en el habla de Santiago –formas cercanas a [tʰ] y [ts] dorsal– fue realizada por Lenz et al. (1940, p. 150). Posteriormente, Oroz (1966, p. 113) reporta la existencia del alófono fricativo [ʃ], que además correspondería a un fenómeno general, en todas las clases sociales, en ciudades del norte de Chile, desde Calama hasta La Serena. Ese mismo alófono fricativo –aquí representado por [ʃ]– es atestiguado también en el sur por Bernal (1978). En estudios más recientes, los alófonos de /tʃ/ han sido registrados en ciudades del centro de Chile, como Valparaíso (Tassara Chávez, 1992), Rancagua (Bobadilla & Bobadilla, 1980) y Santiago (Haska, 2018; Vivanco, 1998; Díaz Campos, 1986); así como en ciudades del sur: Valdivia (Cepeda, 2001; Cepeda et al., 1988), Chillán (Soto-Barba, 2011) Concepción (Soto-Barba et al., 2024; Valdivieso, 1998) y Temuco (Vivar V. et al., 2021).

2.1. Parámetros articulatorios de /tʃ/

Desde el plano articulatorio, el modo africado del fonema /tʃ/ implica un proceso de dos fases: primero la oclusión de los articuladores que cierra el paso del aire mediante el contacto de la lengua con la zona (post)alveolar; luego la segunda fase: la liberación del aire a través de un canal estrecho, generando un sonido fricativo debido a la turbulencia. Si bien se han detectado múltiples alófonos para /tʃ/, es válido señalar que estos se mueven esencialmente en dos continuum articulatorios: uno de fricción y oclusión, y otro de anteriorización y posteriorización, con distintas valoraciones sociales asociadas a ellos.

En el continuum oclusión-fricción, Figueroa Candia et al. (2013) y Haska (2018) coinciden en que las variantes africadas neutras y oclusivizantes son socialmente valoradas y predominan en los estratos alto y medio alto, mientras que las fricativas, más susceptibles a la estigmatización, son frecuentes en los estratos bajo y medio bajo. En cuanto al continuum anteriorización-posteriorización, Sadowsky y Vergara (2011) identifican al menos siete alófonos de /tʃ/, con cinco puntos articulatorios distintos. Sadowsky (2015) profundiza en su distribución según estrato y género, señalando que las formas más anteriores (y oclusivas) gozan de mayor prestigio, mientras que las posteriores (y más fricativas) tienden a ser estigmatizadas. En ambos ejes se reconocen alófonos intermedios, de valoración neutra, presentes en todos los estratos. Una síntesis de estas distribuciones se presenta en la Tabla I.

2.2. Parámetros acústicos de la /tʃ/

Dado su carácter africado, el fonema /tʃ/ presenta rasgos acústicos propios tanto de oclusivas como de fricativas. En esta investigación se analizaron tres parámetros: duración del cierre y la fricción, centro de gravedad (CdG) y curtosis.

El primer parámetro, la duración se refiere al tiempo, medido en milisegundos (ms), que toma la producción de un segmento. En /tʃ/, la oclusión se extiende desde el inicio del silencio articulatorio hasta la liberación del aire (visible en el espectrograma como barra de oclusión), mientras que la fricción abarca desde esa liberación hasta el final de la onda aperiódica. Estudios previos (Figueroa Candia et al., 2013; Haska, 2018) muestran que la duración de ambos segmentos permite identificar variantes oclusivizantes, neutras y fricativizantes. Los porcentajes aproximados propuestos para cada variante se resumen en la Tabla I.

Tabla I. Síntesis de los alófonos propuestos para /tʃ/ y su distribución sociolectal por estrato y género.

Alófonos		Articulación	Oclusión	Fricción	Valoración social	Distribución Sociolectal
Africadas oclusivizantes	[tʃ ^s]	Postdental africado-occlusivizante áfono	-	-	Prestigioso	Hombres y mujeres de estrato alto y medio-alto
	[tʃ ^h]		75%	25%	Prestigioso	-
	[tʃ ^h]	postdental o dentoalveolar afrificada	75%	25%	Prestigioso	Hombres y mujeres de estrato alto y medio
	[tʃ ^h]	Africada dentoalveolar sorda oclusivizante	80%	20%	Prestigioso	-
	[tʃ ^s]	Prelámino-alveolar africado-occlusivizante áfono	-	-	Prestigioso	Hombres y mujeres de estrato medio, medio-bajo y bajo

Continuación Tabla I.

Alófonos		Articulación	Oclusión	Fricción	Valoración social	Distribución Sociolectal
Africadas neutras	[tʃ̞]	Postdorso-alveolar africado neutro áfono	-	-	No marcado	Hombres de estrato alto, medio-alto y medio
	[tʃ]	Postalveolar africado neutro áfono	68%	32%	Variante canónica / Prestigioso	Hombres y mujeres de estrato medio, hombres de estrato medio-alto y alto, y mujeres de estrato medio bajo
	[tʃ̟]	Alveolopalatal afrificada	50%	50%	Variante estándar	Hombres y mujeres de todos los estratos
Africadas fricativizantes	[tʃ̥]	Alveolopalatal afrificada	25%	75%	Estigmatizado	Mujeres de estrato medio y bajo
	[tʃ̝]	Postalveolar (o palatal) africado-fricativizante áfono	35%	65%	Estigmatizado/ no marcado	Hombres y mujeres de estrato bajo y medio-bajo.
	[ʔʃ̝]	Gloto-postalveolar africado-fricativizante áfono	-	-	Estigmatizado	Hombres y mujeres de estrato bajo y medio-bajo

Continuación Tabla I.

Alófonos		Articulación	Oclusión	Fricción	Valoración social	Distribución Sociolectal
Fricativas	[ʃ]	Postalveolar fricativo áfono	0	100%	Estigmatizado	Hombres y mujeres de estrato medio-bajo y bajo, mujeres de estrato medio
	[ʒ]	Postdorso-alveolar fricativo neutro áfono	0	100%	Estigmatizado	Hombres y mujeres de estrato medio-bajo y bajo

Nota. Esta tabla sintetiza los alófonos de /tʃ/ descritos y ya sistematizados en los trabajos más recientes previamente citados, así (Figueroa Candia et al., 2013; Haska, 2018; Sadowsky, 2015; Sadowsky & Salamanca, 2011; Sadowsky & Vergara, 2011). Se integran los rasgos fonéticos documentados por cada autor en sus respectivos estudios, considerando valores aproximados de oclusión y fricción. La distribución sociolectal de cada alófono evidencia una clara influencia de los factores sociales.

El segundo parámetro, el centro de gravedad (CdG), es una medida, calculada en Hertz (Hz), que representa la media ponderada de la energía espectral de un sonido, es decir, el punto en torno al cual se distribuye dicha energía. Su valor permite diferenciar lugares de articulación entre fricativas: las alveolares como /s/ presentan un CdG alto (≈5000-6000 Hz), mientras que las postalveolares como /ʃ/ muestran valores más bajos (≈2500 Hz) (Ladefoged & Johnson, 2011, p. 202). Haska (2018) reporta promedios de CdG para el segmento fricativo de /tʃ/ en adultos santiaguinos, con valores que varían según grupo sociocultural (GSC), pero no según género. Así, hombres y mujeres del GSC bajo presentan los valores más altos (2496 Hz y 2768 Hz, respectivamente), lo que indica una fricción más aguda en comparación con los otros grupos (pp. 127-128).

El tercer parámetro, la curtosis (k), es un coeficiente estadístico que indica el grado de concentración de la energía espectral en torno al centro de gravedad. Valores altos reflejan una mayor concentración (curtosis elevada), mientras que valores bajos indican una distribución más dispersa. Según los valores de curtosis, las distribuciones pueden clasificarse como mesocúrticas (≈3, distribución normal estándar), leptocúrticas (>3, pico alto y agudo) o platicúrticas (<3, pico plano) (Student, 1927).

Al igual que el CdG, la curtosis permite distinguir diferencias articulatorias. Según Muñoz-Builes y Elvira-García (2021), las fricativas con mayor constricción muestran valores más altos de curtosis, reflejados en el espectrograma como bandas horizontales oscuras; esta característica es típica de fricativas sibilantes como [s] apicales y variantes silbadas (pp. 803-810). En contraste, fricativas con menor constricción, como /ʃ/, presentan un ruido menos focalizado y curtosis más baja. En el castellano chileno, Perdomo-Pinto & Sadowsky (2019) observan que los alófonos alveolares de /s/ suelen presentar CdG por debajo de 8000 Hz y distribuciones mesocúrticas o platicúrticas, a diferencia de la variante silbada de frecuencia ultra alta frecuencia, con CdG > 8000 Hz, perfil leptocúrtico y articulación dorso-alveolar, documentada en mujeres de estrato bajo del sur de Chile (Sadowsky & Salamanca, 2011).

2.3. Factores sociales: estrato y género

Como se ha establecido, la variación alofónica no es aleatoria, sino que puede estar condicionada por factores lingüísticos, estilísticos y sociales, como edad, género, procedencia o estrato socioeconómico (Labov, 1972). En algunos casos, los hablantes no notan estas diferencias; en otros, las reconocen claramente y las asocian con determinados grupos sociales, como ocurre con la /tʃ/ en el dialecto chileno.

El estrato socioeconómico, entendido como el resultado de la escolaridad, el estatus social y la ocupación (Labov, 2006), articula el capital económico y cultural para la construcción del capital social de los individuos (Bourdieu, 1997). Esta variable influye en las formas lingüísticas que los hablantes favorecen o evitan, así como en la valoración social que les atribuyen: los usos de los grupos dominantes suelen gozar de mayor prestigio y tienden a configurar el estándar, mientras que las formas de los estratos bajos, más distantes de este estándar, son más propensas a la estigmatización. También existen formas neutras, sin valoración social marcada. El género, como otra variable social relevante, también afecta el comportamiento lingüístico: históricamente, las mujeres tienden a adherirse a la norma y a preferir formas neutras o prestigiosas, mientras que el comportamiento de los hombres se ha direccionado en el sentido contrario (Labov, 1972; Díaz-Campos, 2013).

Ambas variables, género y estrato, han sido ampliamente consideradas en sociolingüística y sociofonética para explicar fenómenos fónicos en el español. El caso de /tʃ/ en el castellano chileno puede resumirse de la siguiente forma: los hablantes de estrato alto tienden a producir variantes más anteriores y oclusivizantes, con un CdG concentrado en frecuencias más bajas, mientras que los de estrato bajo favorecen realizaciones más posteriores y fricativas, con el CdG concentrado en frecuencias más altas.

3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Para el análisis espectrográfico y el cálculo de los parámetros acústicos, se utilizó el software Praat (Boersma & Weenink, 1992), mediante la etiquetación manual de las ocurrencias y la posterior medición de cada parámetro. La sistematización de los datos según sexo, estrato y contexto fónico se realizó en Excel, y el análisis estadístico se llevó a cabo con IBM SPSS Statistics v25 (IBM, 2017). Se aplicó la prueba t de Student para comparar los promedios de centro de gravedad, curtosis, duración de oclusión y fricción, primero entre grupos del mismo género y distinto estrato, y luego entre grupos de distinto género y mismo estrato, de forma separada para cada contexto fónico

3.1. Muestra de hablantes

Los registros analizados provienen del Corpus Oral Sociolingüístico del Castellano de Chile (COSCACH), desarrollado en el marco del proyecto Fondecyt N.º 11150900, dirigido por el Dr. Scott Sadowsky (2022), quien amablemente facilitó el acceso a los datos para este estudio. La muestra se seleccionó según seis variables definidas por el COSCACH: localidad, estrato socioeconómico, sexo, edad/generación, etnia y lingüismo. Se incluyeron hablantes hispano-chilenos de Antofagasta, pertenecientes a los estratos alto (A) y muy bajo (E), hombres y mujeres entre 16 y 24 años (generación 2), sin adscripción étnica y monolingües en castellano. La muestra analizada en este trabajo se compone de 20 participantes: 10 del estrato A (5 hombres y 5 mujeres) y 10 del estrato E (5 hombres y 5 mujeres), seleccionados para maximizar el contraste socioeconómico en la variación alofónica.

Cabe señalar que, para asegurar la representatividad local, se exigió residencia continua en Antofagasta desde los cinco años, permitiendo una única excepción de hasta un año fuera por generación a partir de la generación 2, para minimizar las influencias dialectales externas. La clasificación socioeconómica se basó en el método EMIS (Sadowsky, 2021), que combina nivel educativo y ocupación para dividir la población en seis estratos: A (muy alto), B (alto), Ca (medio alto), Cb (medio bajo), D (bajo) y E (muy bajo). Dado que los hablantes eran menores de 25 años, el cálculo del estrato se realizó a partir de la información de sus padres. En el estrato E, estos presentaban trabajos de subsistencia o manuales no calificados y escolaridad básica (incompleta o completa); en el estrato A, profesionales universitarios tradicionales con posgrado o profesionales de alto prestigio, con o sin estudios de posgrado.

3.2. Instrumentos y consideraciones éticas

Las muestras analizadas corresponden a grabaciones de entrevistas conversacionales, diseñadas sin preguntas preestablecidas ni estructura fija, con el fin de elicitar habla espontánea y natural basada en los intereses de los hablantes. Estas entrevistas, de entre 30 y 50 minutos de duración, se realizaron en 2017 por personal capacitado del proyecto, en dependencias de instituciones de educación secundaria o terciaria. Previamente, los participantes completaron tareas de lectura durante 15 a 25 minutos para familiarizarse con la situación, seguidas de un texto humorístico destinado a favorecer un ambiente distendido. La participación fue voluntaria y mediada por formularios de consentimiento informado: los adultos firmaron uno propio; en el caso de menores, se solicitó asentimiento informado de los participantes y consentimiento de sus padres o tutores. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

3.3. Corpus

El corpus lingüístico de este trabajo está constituido por 784 realizaciones de /tʃ/, 330 (42%) pertenecientes a las mujeres del estrato A y 74 (9%) a las del E, 282 (36%) de los hombres del estrato A y 98 (13%) de los del E. Como es posible apreciar, las grabaciones de los hablantes del estrato bajo tienden a ser más breves que las del grupo alto, y su aporte al corpus es menor. Esto se atribuye a respuestas más escuetas durante las entrevistas, a pesar de haberse planteado las mismas preguntas y de los esfuerzos de la entrevistadora por profundizar en sus respuestas. Para el análisis, se diferenciaron las ocurrencias de /tʃ/ según la tonicidad de la sílaba (tónica vs. átona) y los contornos fónicos, considerando por separado los contextos consonánticos y vocálicos, tanto a la izquierda como a la derecha del segmento. Estas variables se asumieron como posibles factores internos que pudiesen incidir en los resultados. La distribución de las ocurrencias según tonicidad y contorno se presenta en la Tabla II y la Tabla III.

Tabla II. Cantidad de realizaciones de /t̞/ con contorno izquierdo consonántico y vocálico.

Habla ntes		Ocurrencias contorno izquierdo			
Género	Estrato SE	Consonántico		Vocálico	
		Síl. átona	Síl. tónica	Síl. átona	Síl. tónica
Femenino	Muy alto o A	18	19	225	61
	Muy bajo o E	7	6	48	11
Masculino	Muy alto o A	23	29	165	64
	Muy bajo o E	12	9	51	23
Ocurrencias totales		60	63	489	159
765		123 (16%)		648 (84%)	

Nota: Se han descartado 13 ocurrencias de la muestra total, 8 de ellos por tener un fonema deslizando en el contorno izquierdo y 5 por corresponder a inicio de enunciado.

Tabla III. Cantidad de realizaciones de /t̞/ con contorno derecho vocálico.

Habla ntes		Ocurrencias contorno derecho					
Género	Estrato SE	Vocal baja		Vocal media		Vocal alta	
		Síl. tónica	Síl. átona	Síl. tónica	Síl. átona	Síl. tónica	Síl. átona
Femenino	Muy alto o A	49	14	180	14	20	50
	Muy bajo o E	10	6	36	0	11	11
Masculino	Muy alto o A	38	28	127	15	24	50
	Muy bajo o E	10	7	40	5	13	23
Ocurrencias totales		107	55	383	34	68	134
781-100%		162 (21%)		417 (53%)		202 (26%)	

Nota: Se han descartado 3 ocurrencias de la muestra total, 1 tener un fonema deslizando en el contorno derecho, 1 por tener una consonante oclusiva y 1 por corresponder a fin del enunciado.

4. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos tras analizar las realizaciones de /t̞/, primero aquellos referidos al centro de gravedad y la curtosis, y luego los

porcentajes de oclusión y fricción, considerando el contexto fónico izquierdo y luego el contorno derecho.

4.1. Centro de gravedad y curtosis

El análisis del CdG y la curtosis en ocurrencias con contorno izquierdo vocálico (Figura 1) muestra que, en sílaba átona, los promedios del CdG son similares entre mujeres (≈3400 Hz) y entre hombres (≈2400 Hz) de ambos estratos. En sílaba tónica, los hombres mantienen valores semejantes (≈2700 Hz), mientras que las mujeres del estrato A alcanzan promedios más altos (≈3800 Hz). En general, el CdG es más alto en sílaba tónica, excepto en las mujeres del estrato E. En cuanto a la curtosis, los valores son bajos en todos los casos, lo que indica distribuciones platycúrticas (Jongman et al., 2024). Las principales diferencias significativas se observan entre sexos para CdG y *k*, tanto en sílaba átona como en sílaba tónica, así como en la curtosis en sílaba átona, entre mujeres de distintos estrato.

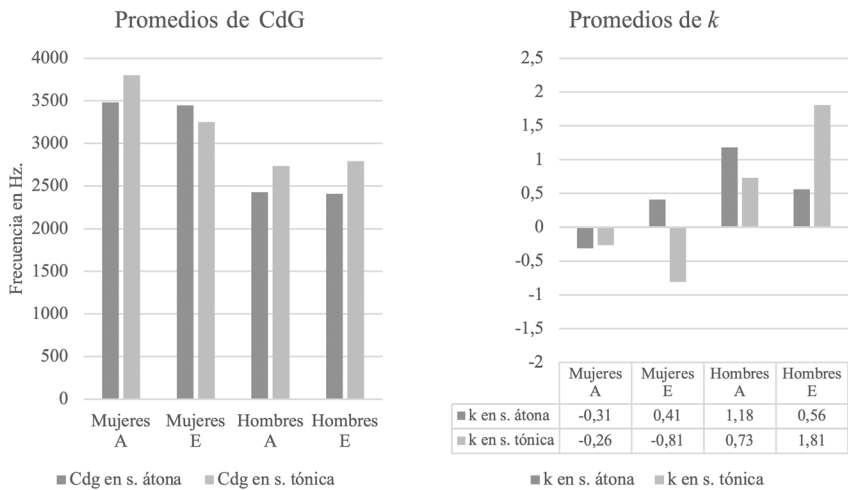


Figura 1. Promedios de CdG y *k* para /tʃ/ después de vocal.

Nota. Se consideran estadísticamente significativas las diferencias con $p < 0,05$; estas se indican con un asterisco (*). Gráfico izquierdo: Valores p para CdG en sílaba átona. Mujeres A vs. E, $p = 0,867$; hombres A vs. E, $p = 0,888$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** . Valores p para CdG en sílaba tónica. Mujeres A vs. E, $p = 0,108$; hombres A vs. E, $p = 0,813$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** . Gráfico derecho: Valores p para *k* en sílaba átona. **Mujeres A vs. E, $p = 0,035^*$** ; hombres A vs. E, $p = 0,140$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** . Valores p para *k* en sílaba tónica. Mujeres A vs. E, $p = 0,167$; hombres A vs. E, $p = 0,364$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,013^*$** .

Con contorno izquierdo consonántico (Figura 2), los promedios del CdG son más altos en mujeres (sobre 3000 Hz) que en hombres (≈ 2500 Hz), en sílaba átona, destacando las mujeres del estrato A con valores cercanos a 3900 Hz. En sílaba tónica, los promedios aumentan tanto para mujeres como para hombres, siendo la excepción las mujeres del estrato A, cuyo promedio se mantiene relativamente estable. En todos los casos, la curtosis permanece baja, lo que indica distribuciones platicúrticas. Nuevamente, las principales diferencias significativas se observan entre sexos para CdG y *k*, tanto en sílaba átona como en sílaba tónica.

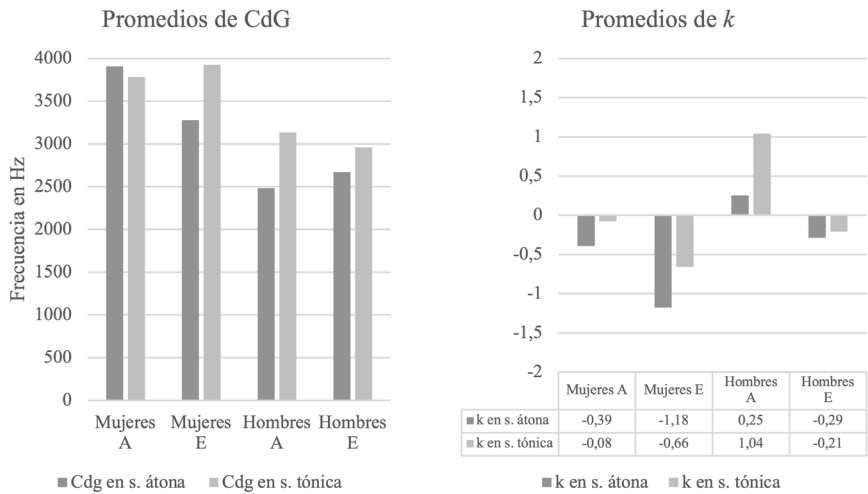


Figura 2. Promedios de CdG y *k* para /tʃ/ después de consonante.

Nota. Se consideran estadísticamente significativas las diferencias con $p < 0,05$; estas se indican con un asterisco (*). Gráfico izquierdo: Valores p para CdG en sílaba átona. Mujeres A vs. E, $p = 0,290$; hombres A vs. E, $p = 0,570$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** . Valores p para CdG en sílaba tónica. Mujeres A vs. E, $p = 0,730$; hombres A vs. E, $p = 0,570$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,002^*$** . Gráfico derecho: Valores p para *k* en sílaba átona. Mujeres A vs. E, $p = 0,150$; hombres A vs. E, $p = 0,290$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,060^*$** . Valores p para *k* en sílaba tónica. Mujeres A vs. E, $p = 0,330$; hombres A vs. E, $p = 0,070$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,025^*$** .

Respecto del contorno derecho (Figura 3), antes de vocal baja en sílaba átona, los promedios de CdG en mujeres se mantienen en torno a 3400 Hz, con valores más altos en el estrato E (≈ 3600 Hz), mientras que en hombres se sitúan en ≈ 2400 Hz. En sílaba tónica, los valores son similares entre estratos: ≈ 3000 Hz en mujeres y ≈ 2700 Hz en hombres. En cuanto a la curtosis, todos los grupos presentan valores bajos, salvo el estrato E, cuyo promedio de 5 da luces de una distribución leptocúrtica. En este contexto, se detectaron diferencias significativas entre sexos para CdG y k , en sílaba átona, así como en la curtosis en sílaba tónica, entre mujeres de distintos estrato.

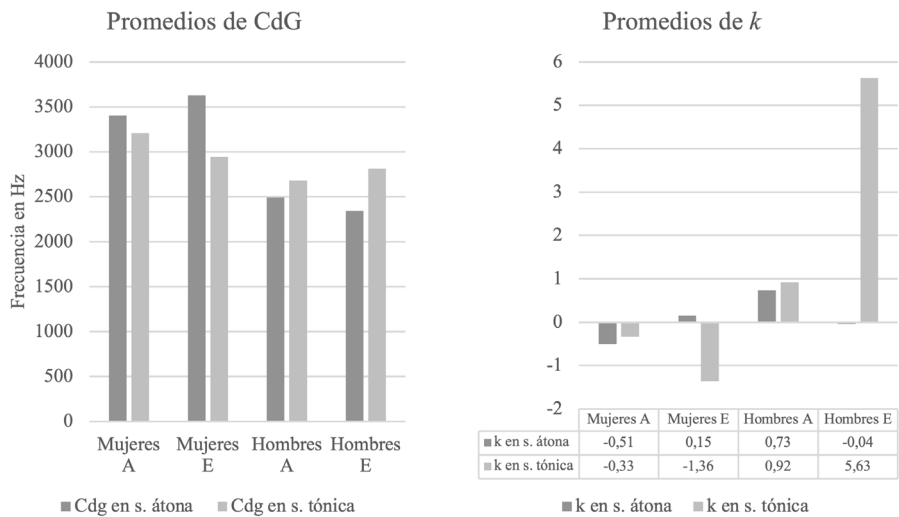


Figura 3. Promedios de CdG y k para /tʃ/ antes de vocal baja.

Nota. Se consideran estadísticamente significativas las diferencias con $p < 0,05$; estas se indican con un asterisco (*). Gráfico izquierdo: Valores p para CdG en sílaba átona. Mujeres A vs. E, $p = 0,714$; hombres A vs. E, $p = 0,638$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** . Valores p para CdG en sílaba tónica. Mujeres A vs. E, $p = 0,612$; hombres A vs. E, $p = 0,761$; hombres vs. mujeres, $p = 0,123$. Gráfico derecho: Valores p para k en sílaba átona. Mujeres A vs. E, $p = 0,361$; hombres A vs. E, $p = 0,236$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,013^*$** . Valores p para k en sílaba tónica. **Mujeres A vs. E, $p = 0,036^*$** ; hombres A vs. E, $p = 0,125$; hombres vs. mujeres, $p = 0,140$.

Con vocal media en el contorno derecho (Figura 4), en sílaba átona, el CdG supera los 3400 Hz en mujeres y se mantiene en torno a 2400 Hz en hombres, destacándose las mujeres del estrato A (≈ 3500 Hz). En sílaba tónica, todos los grupos registran promedios sobre los 3000 Hz, salvo las mujeres del estrato E por falta de datos. En general, los valores son más altos en sílaba tónica. La curtosis se mantiene baja en todos los casos, independientemente de la tonicidad. La diferencia significativa en CdG y k entre hombres y mujeres es consistente entre los conjuntos de datos contrastables.

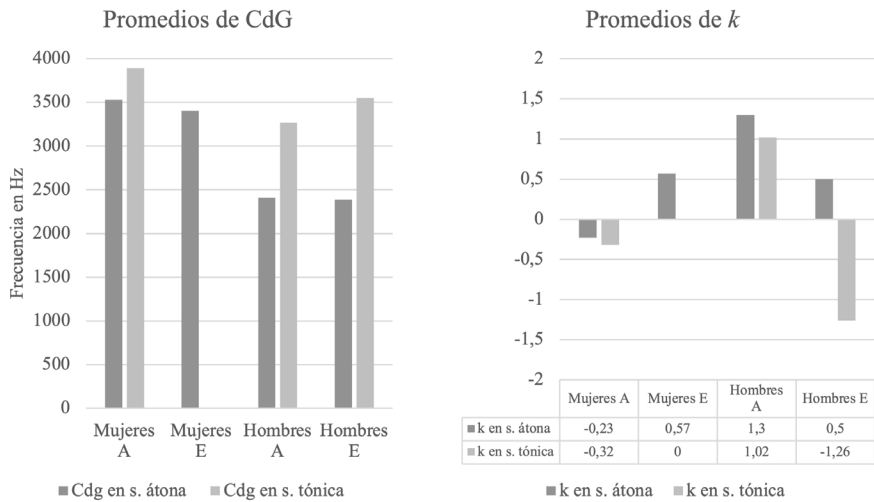


Figura 4. Promedios de CdG y k para /tʃ/ antes de vocal media.

Nota. Se consideran estadísticamente significativas las diferencias con $p < 0,05$; estas se indican con un asterisco (*). Gráfico izquierdo: Valores p para CdG en sílaba átona. Mujeres A vs. E, $p = 0,572$; hombres A vs. E, $p = 0,860$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** . Valores p para CdG en sílaba tónica. Hombres A vs. E, $p = 0,472$. Gráfico derecho: Valores p para k en sílaba átona. **Mujeres A vs. E, $p = 0,042^*$** ; hombres A vs. E, $p = 0,115$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** ; Valores p para k en sílaba tónica. hombres A vs. E, $p = 0,820$.

Finalmente, antes de vocal alta (Figura 5), en sílaba átona, el CdG supera los 3400 Hz en mujeres y ronda los 2500 Hz en hombres. En sílaba tónica, las mujeres alcanzan entre 3800 y 3900 Hz, y los hombres cerca de 2800 Hz. Los promedios son más altos en sílaba tónica para todos los grupos. La curtosis se mantiene baja, sin variaciones según la tonicidad. Al igual que en los anteriores, este último conjunto de datos también presenta diferencias significativas entre hombres y mujeres.

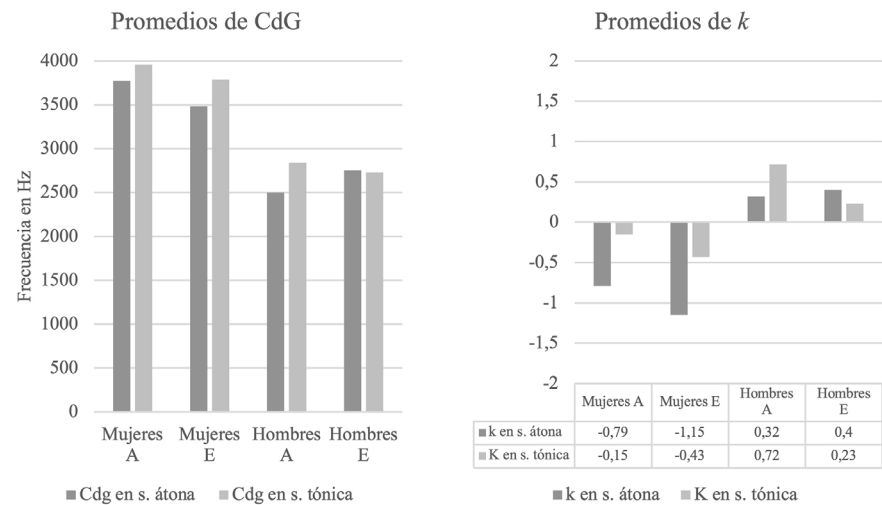


Figura 5. Promedios de CdG y k para /tʃ/ antes de vocal alta.

Nota. Se consideran estadísticamente significativas las diferencias con $p < 0,05$; estas se indican con un asterisco (*). Gráfico izquierdo: Valores p para CdG en sílaba átona. Mujeres A vs. E, $p = 0,395$; hombres A vs. E, $p = 0,429$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** . Valores p para CdG en sílaba tónica. Mujeres A vs. E, $p = 0,583$; hombres A vs. E, $p = 0,627$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** . Gráfico derecho: Valores p para k en sílaba átona. Mujeres A vs. E, $p = 0,354$; hombres A vs. E, $p = 0,907$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,002^*$** . Valores p para k en sílaba tónica. Mujeres A vs. E, $p = 0,459$; hombres A vs. E, $p = 0,259$; **hombres vs. mujeres, $p = 0,002^*$** .

4.2. Porcentaje de oclusión y fricción

Al observar los porcentajes de oclusión y fricción, se evidencian diferencias significativas entre estrato y sexo. Con contorno izquierdo vocálico (Figura 6, izquierda.), el estrato A muestra mayor oclusión, especialmente en mujeres, mientras que los hombres del estrato E alcanzan los porcentajes de fricción más altos (sobre 90%). Con contorno izquierdo consonántico (Figura 6, derecha), los hablantes del estrato A presentan mayor oclusión, en particular en sílabas átonas, donde su promedio duplica al del estrato E. Además, en todos los grupos, la duración de la oclusión es más alta en sílaba tónica, especialmente en el estrato E.

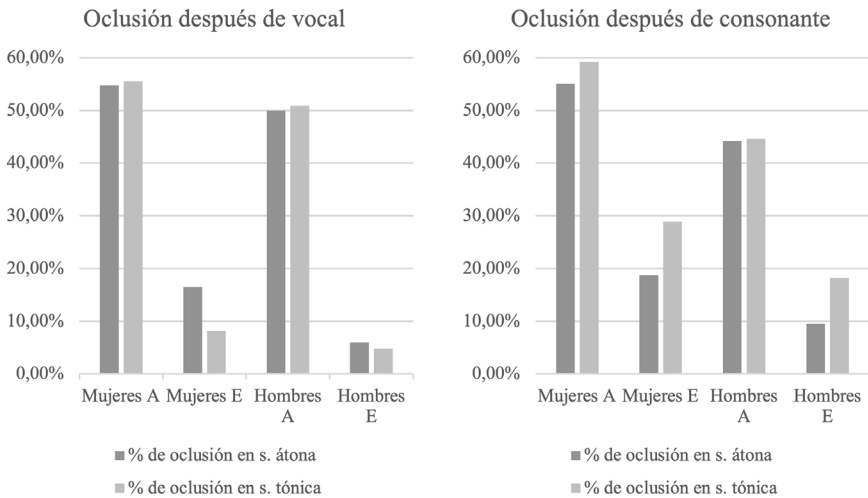


Figura 6. Porcentajes de oclusión para /tʃ/ con contorno izquierdo vocálico y consonántico.

Nota. Se consideran estadísticamente significativas las diferencias con $p < 0,05$; estas se indican con un asterisco (*). Gráfico izquierdo: Valores p para la duración de la oclusión con contorno izquierdo vocálico. Sílabas átonas: **mujeres A vs. E, $p = 0,000^*$; hombres A vs. E, $p = 0,000^*$; hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** . Sílabas tónicas: **mujeres A vs. E, $p = 0,000^*$; hombres A vs. E, $p = 0,000^*$; hombres vs. mujeres, $p = 0,007^*$** . Gráfico derecho: Valores p para la duración de la oclusión con contorno izquierdo consonántico. Sílabas átonas: **mujeres A vs. E, $p = 0,006^*$; hombres A vs. E, $p = 0,000^*$; hombres vs. mujeres, $p = 0,042^*$** . Sílabas tónicas: **mujeres A vs. E, $p = 0,041^*$; hombres A vs. E, $p = 0,022^*$; hombres vs. mujeres, $p = 0,041^*$** .

Finalmente, para las realizaciones con contorno derecho vocálico (Figura 7), los mayores porcentajes de oclusión se observan consistentemente en el estrato A, especialmente en las mujeres (cerca del 60 %) y, en menor medida, en los hombres (40 %-50 %), mientras que en el estrato E predominan los valores de fricción (80 %-90 %). Esta diferencia resulta significativa para todos los grupos de datos contrastados por estrato. En cuanto a la variable sexo, solo se detectaron diferencias significativas en dos casos: con vocal media en sílaba átona y con vocal alta en sílaba tónica. La tonicidad de la sílaba podría estar incidiendo en la duración de la oclusión ya que esta aumenta en sílaba tónica para todos los grupos, salvo en los hombres del estrato E, donde se observa una reducción.

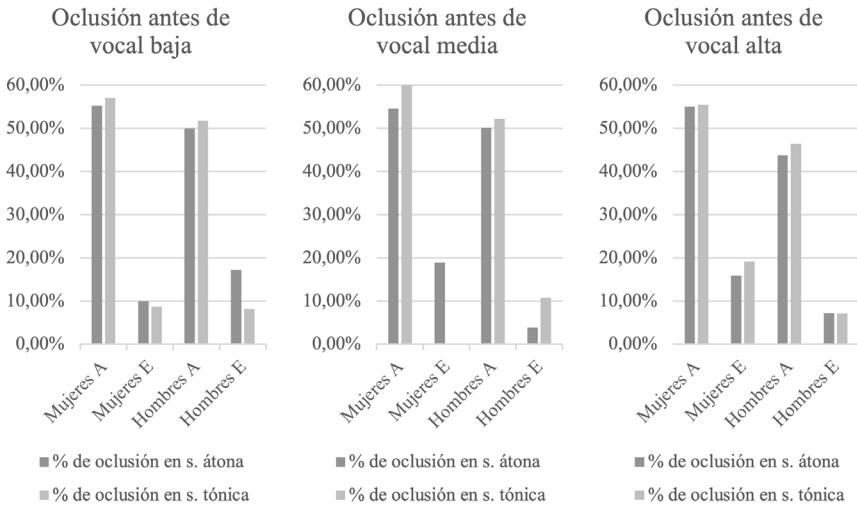


Figura 7. Porcentajes de oclusión para /tʃ/ con contorno derecho vocálico.

Nota. Se consideran estadísticamente significativas las diferencias con $p < 0,05$; estas se indican con un asterisco (*). Gráfico izquierdo: Valores p para la duración de la oclusión con vocal baja en contorno derecho. Sílabla átona: **mujeres A vs. E, $p = 0,000^*$** ; **hombres A vs. E, $p = 0,005^*$** ; hombres vs. mujeres, $p = 0,313$. Sílabla tónica: **mujeres A vs. E, $p = 0,000^*$** ; **hombres A vs. E, $p = 0,000^*$** ; hombres vs. mujeres, $p = 0,943$. Gráfico intermedio: Valores p para la duración de la oclusión con vocal media en contorno derecho. Sílabla átona: **mujeres A vs. E, $p = 0,000^*$** ; **hombres A vs. E, $p = 0,000^*$** ; **hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** . Sílabla tónica: **hombres A vs. E, $p = 0,017^*$** ; Gráfico derecho: Valores p para la duración de la oclusión con vocal alta en contorno derecho. Sílabla átona: **mujeres A vs. E, $p = 0,000^*$** ; **hombres A vs. E, $p = 0,000^*$** ; hombres vs. mujeres, $p = 0,086$. Sílabla tónica: **mujeres A vs. E, $p = 0,001^*$** ; **hombres A vs. E, $p = 0,000^*$** ; **hombres vs. mujeres, $p = 0,000^*$** .

5. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Centro de gravedad

El comportamiento del centro de gravedad (CdG) resulta mayormente regular, con diferencias significativas entre géneros: las mujeres alcanzan frecuencias más altas, en comparación con los hombres. Paralelamente, se observa que, en mujeres del estrato A, el CdG aumenta con la altura vocálica en ambos tipos de sílaba. Este patrón también se observa en mujeres del estrato E (sílaba tónica) y hombres del estrato E (sílaba átona). La precedencia consonántica, la silabificación con vocales medias y altas, y la tonicidad parecen favorecer valores más altos de CdG.

5.2. Curtosis

En general, los valores promedio de curtosis son bajos (negativos o cercanos a 0 y 1), lo que indica perfiles platicúrticos y escasa constricción del flujo aéreo. No obstante, se observan diferencias significativas entre géneros: las mujeres presentan valores más bajos, especialmente las del estrato A, donde la curtosis es consistentemente negativa. La tonicidad silábica podría estar asociada a mayores valores de curtosis.

5.3. Duración de los momentos de oclusión y fricción

Las diferencias significativas en la duración de oclusión y fricción se dan consistentemente entre estratos. Las mujeres del estrato A presentan una distribución cercana al 60% de oclusión y 40% de fricción, mientras que las del estrato E se aproximan a un patrón inverso (10-20% oclusión, 80-90% fricción). En los hombres, el estrato A exhibe una proporción cercana al 50%-50%, mientras que el estrato E se asemeja al patrón de las mujeres de su mismo grupo. En 17 de los 23 contextos analizados, el promedio de fricción es menor en sílaba tónica, lo que sugiere que el acento y la precedencia consonántica podrían favorecer la oclusión. No se observan diferencias según la altura de la lengua de la vocal precedente o siguiente.

5.4. Perfil acústico de los alófonos de las mujeres de estrato A y E

Las mujeres del estrato A presentan los valores de CdG más altos (3200-3900 Hz) y curtosis negativa, lo que indica energía dispersa y ausencia de un pico dominante. También muestran porcentajes de oclusión cercanos al 60%, como se ilustra en la Figura 8 (izquierda). Las mujeres del estrato E registran CdG mayores

que los hombres de su mismo grupo, pero más bajos que las mujeres del estrato A. Su curtosis es menor que las del estrato A, en 6 de los 9 contextos analizados, y sus alófonos presentan una predominancia fricativa, con oclusión menor al 30% (Figura 8, derecha).

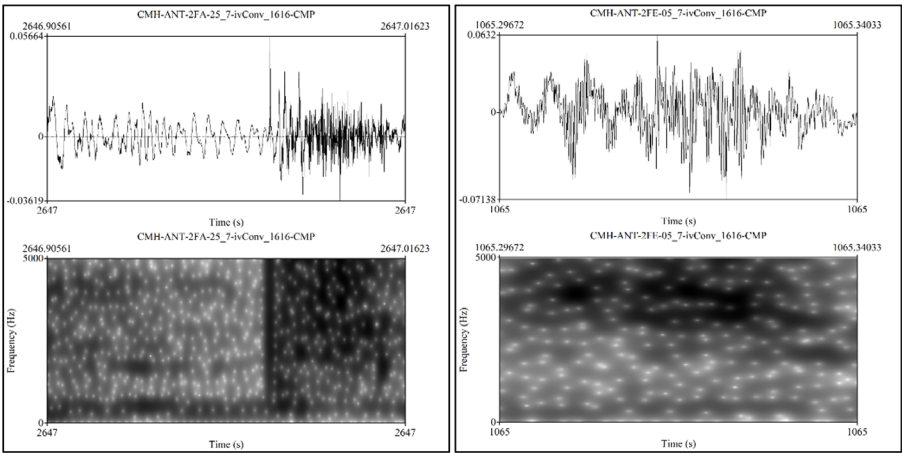


Figura 8. Realizaciones alofónicas de /tʃ/ de hablantes mujer de estrato A y E.

Nota: A la izquierda, alófono [tʃ] de hablante mujer del estrato A, en palabra ‘chilenos’, con centro de gravedad de 4536 Hertz, curtosis -0,89 y porcentaje aproximado de oclusión-fricción, de 60% y 40%, respectivamente. A la derecha, alófono [ʃ] de hablante mujer del estrato E, en palabra ‘mucho’, con centro de gravedad de 2991 Hertz, curtosis -0,61 y porcentaje de oclusión-fricción, de 0% y 100%, respectivamente.

5.5. Perfil acústico de los alófonos de los hombres del estrato A y E

Los hombres del estrato A muestran CdG entre 2400-2900 Hz (superior a 3000 Hz solo en dos contextos) y curtosis cercana a 1 en la mayoría de los casos, lo que indica perfiles platicúrticos con mayor concentración energética que en las mujeres. La oclusión varía entre 45% y 52% semejante a la distribución de la Figura 9 (izquierda). En los hombres del estrato E, el CdG se mantiene entre 2300-2900 Hz, con un solo caso sobre 3000 Hz. Presentan la curtosis más baja que su contraparte del estrato A y también menores valores de oclusión (3%-

18%), mostrando una marcada predominancia fricativa, como se observa en la Figura 9 (derecha) que expone solo un segmento fricativo.

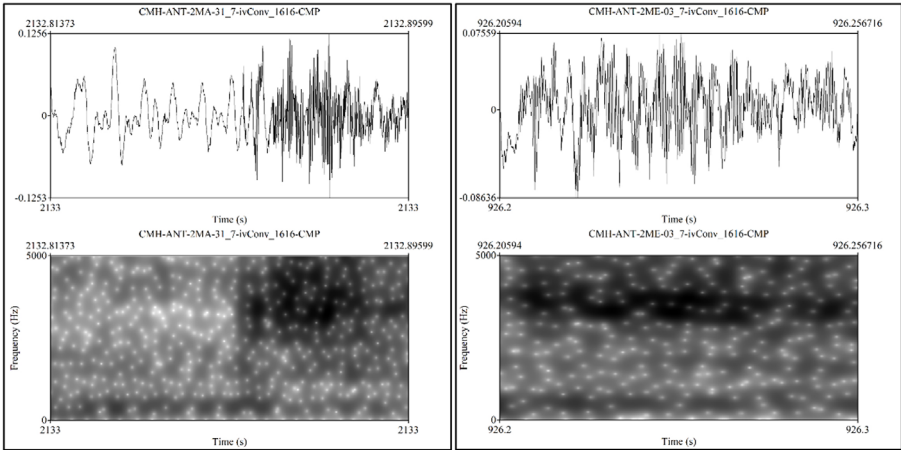


Figura 9. Realizaciones alofónicas de /tʃ/ de hablantes hombres de estrato A y E.

Nota: A la izquierda, alófono [tʃ] de hablante hombre del estrato A, en palabra ‘dieciocho’, con centro de gravedad de 3222 Hertz, curtosis 1,54 y porcentaje aproximado de oclusión-fricción, de 50% y 50%, respectivamente. A la derecha, alófono /ʃ/ de hablante hombre del estrato E, en palabra ‘hecho’, con centro de gravedad de 2628 Hertz, curtosis -0,70 y porcentaje aproximado de oclusión-fricción, de 0% y 100%, respectivamente.

6. DISCUSIÓN

De los tres parámetros analizados, los porcentajes de oclusión y fricción son aquellos que revelan las diferencias más notorias, especialmente entre los distintos estratos socioeconómicos. Así, los promedios registrados en esta muestra coinciden con los previamente atestiguados por Figueroa Candia et al. (2013) y Haska (2018), lo que da cuenta de la existencia de alófonos mayormente canónicos en los registros de los hablantes del estrato alto de Antofagasta, así como de la pervivencia de las variantes fricativas, en el habla de los estratos bajos. Esta evidencia contrasta

con lo descrito por Oroz (1966, p. 113) quien atribuía el uso general del alófono fricativo [ʃ] a todas las clases sociales de Antofagasta. Pese a que en esta muestra se constata la existencia de alófonos africados, solo se observaron dos realizaciones del prestigioso alófono oclusivizante con 75% de oclusión, en todo el corpus. Las formas más oclusivas registran entre un 60% y 70% de oclusión.

Respecto del CdG, los promedios difieren de los reportados por Haska (2018) para hablantes de Santiago, donde se observaron valores inferiores a los 3000 Hz, especialmente entre los estratos bajo y medio. En este corpus, el estrato no parece influir directamente, pero sí el género: los hombres registran los CdG más bajos (2400-2700 Hz), y las mujeres, particularmente las del estrato alto, los más altos (3400-3900 Hz). Esta diferencia también podría explicarse por variación geolectal.

Con todo, al comparar estos resultados con los valores propuestos por Ladefoged y Johnson (2011, p. 202) para fricativas del inglés, se observan patrones coherentes con la articulación: alófonos con articulación más anterior (como [t̪ʃ] o [t̪ʃ]) presentan frecuencias más altas debido a una cavidad anterior más reducida, mientras que los más posteriores (como [ʃ]) exhiben frecuencias más bajas. En esta muestra, las frecuencias más altas alcanzadas por las mujeres sugieren que estas tienden a producir alófonos más anteriores que los de los hombres.

Finalmente, los valores de curtosis refuerzan la predominancia de perfiles platicúrticos, aunque con diferencias significativas entre géneros: las mujeres tienden a valores negativos o cercanos a cero, mientras que los hombres muestran cifras cercanas a 1 o 2, lo que puede atribuirse a una ligera, pero mayor constricción del flujo de aire. Aun así, no se descarta la existencia de perfiles mesocúrticos o leptocúrticos, lo que amerita investigación adicional. La tonicidad podría incidir también en estos resultados.

7. CONCLUSIONES

El análisis acústico de los alófonos /tʃ/ detectados en los registros de la muestra de hablantes de la ciudad de Antofagasta ha permitido atestiguar la existencia de variantes con las siguientes características:

En el caso de las mujeres, las del estrato A favorecen alófonos canónicos, con centros de gravedad altos (articulación más anterior), perfiles platicúrticos (baja constricción) y una mayor proporción de oclusión (54-60%) en comparación con los hombres del mismo estrato. No obstante, estas realizaciones no alcanzan los niveles de oclusión ($\geq 75\%$) propios de los alófonos prestigiosos observados en mujeres de Santiago. Todo lo expuesto apoya la tesis de un cambio en curso con tendencia hacia la anteriorización y al abandono de los alófonos fricativos en favor de los africados (Sadovsky, 2015, p. 74). Por su parte, las mujeres del

estrato E tienden a producir alófonos más anteriores, fricativizantes (80-90%) o fricativos y con un perfil acústico también platicúrtico. Entre los hombres, los del estrato A presentan valores compatibles con alófonos canónicos: oclusión del 45-50%, centros de gravedad más bajos (~2700 Hz) y perfiles platicúrticos de mayor concentración energética que en las mujeres. En contraste, los hombres del estrato E exhiben alófonos predominantemente fricativos, con fricción cercana o equivalente al 100%, centros de gravedad bajos (indicativos de articulaciones más posteriores) y baja constricción.

Todo lo anterior sugiere que, en la muestra seleccionada, los hablantes del estrato E realizan variantes más estigmatizadas, mientras que el estrato A, en especial las mujeres, ha adoptado las variantes canónicas, tendientes a imitar alófonos prestigiosos. Estos hallazgos se alinean con las tendencias ya documentadas en el centro y sur de Chile, las cuales habrían irradiado desde la capital y alcanzado la zona norte, al menos hasta la comuna de Antofagasta –que se constituye como el quinto núcleo urbano de Chile. La presencia de estos nuevos alófonos irrumpe así con la homogeneidad referida inicialmente por Oroz (1966) y suma evidencia de la fuerte relación existente entre las variables lingüísticas y la estratificación social en el castellano de Chile.

LIMITACIONES Y PROYECCIONES

Este estudio se ha limitado a incluir solo hablantes jóvenes de la comuna de Antofagasta, con realizaciones limitadas a las encontradas en los registros del COSCACH. Una muestra que permita atestiguar el alcance de esta tendencia en la II Región, debe cumplir con al menos tres requisitos adicionales. En primer lugar, debe incluir a hablantes de las otras comunas de la región, pertenecientes a provincias de Antofagasta, el Loa y Tocopilla, muchas de las cuales, al igual que Antofagasta son zonas costeras y otras que distinguen por su ubicación hacia la zona del interior. En segundo lugar, debe considerar un mayor número de realizaciones en los distintos contextos fónicos, para contar con un corpus en el que cada grupo se encuentre igualmente representado. Finalmente, para una descripción cabal del alcance de esta tendencia en el norte, se requiere incorporar también a hablantes de otros núcleos urbanos de más al norte –pertenecientes a las regiones de Arica y Parinacota, y Tarapacá– y de más al sur –como Atacama y Coquimbo– contemplando otros factores que pudiesen influir, como lo es el contacto con hablantes de zonas aledañas de Perú y Bolivia, hablantes bilingües de lenguas indígenas como el Aimara, así como el contacto con inmigrantes provenientes de otras zonas de América Latina.

REFERENCIAS

- Bernales, M. (1978). La palatal africada en el español del sur de Chile. *Actas del V Congreso Internacional de la Asociación de Lingüística y Filología de la América Latina (ALFAL)*, 225-232.
- Bobadilla, F., & Bobadilla, G. (1980). El estudio de tres variables sociolingüísticas en Rancagua: Problemas preliminares. *Boletín de Filología*, 31(2), Article 2. <https://boletinfilologia.uchile.cl/index.php/BDF/article/view/46606>
- Boersma, P., & Weenink, D. (1992). *Praat (Version 6.0.43)*, [Software].
- Bourdieu, P. (1997). *Razones prácticas: Sobre la teoría de la acción*. Anagrama.
- Cepeda, G. (2001). Estudio descriptivo del español de Valdivia, Chile. *Estudios filológicos*, 36, 81-97. <https://doi.org/10.4067/S0071-17132001003600006>
- Cepeda, G., Khebian, M., Barrientos, A., Miranda, J. C., & Brain, A. (1988). *El Habla de Valdivia urbano: Primera etapa de una investigación*. Universidad Austral.
- Díaz Campos, E. (1986). *Perfil fónico diferenciado del castellano santiaguino, 1985. En José Moreno de Alba (ed.). Actas del II Congreso Internacional del Español de América*, pp. 296-301. México, D. F.: UNAM.
- Díaz-Campos, M. (2013). *Introducción a la sociolingüística hispánica*. John Wiley & Sons.
- Figueroa Candia, M. A., Salamanca Gutiérrez, G. F., & Ñanculeo Raguileo, M. (2013). El eje oclusión-fricción en el sistema sociofónico del castellano chileno. *Estudios de fonética experimental*, 22, 7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5027628>
- Haska, T.-C. (2018). *Alofonía sociolectal del fonema "ch" del español hablado en Santiago de Chile: Un estudio sobre variación sociofonética y conciencia sociolingüística de adultos santiaguinos. Tesis doctoral en lingüística* [Pontificia Universidad Católica de Chile]. <https://doi.org/10.7764/tesisUC/LET/22027>
- IBM. (2017). *SPSS Statistics (Versión 25)* [Software].
- Jongman, A., Wayland, R., & Wong. (2024). (PDF) Acoustic characteristics of English fricatives. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.1121/1.1288413>
- Labov, W. (1972). *Sociolinguistic patterns*. Philadelphia.
- Labov, W. (2006). *The Social Stratification of English in New York City* (2ª ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511618208>
- Ladefoged, P., & Johnson, K. (2011). *A course in phonetics* (6ª. ed). Wadsworth Cengage Learning.
- Lenz, R., Bello, A., & Oroz, R. (1940). *El español en Chile*. (Amado Alonso y Raimundo Lida). Univ. de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Filología. <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-8453.html>
- Lipsky, J. M. (1996). *El Español de América*. Cátedra.

- Muñoz-Builes, D.-M., & Elvira-García, W. (2021). Descripción acústica de la realización de [s] en Antioquia (Colombia). *Rilce. Revista de Filología Hispánica*, 37(2), Article 2. <https://doi.org/10.15581/008.37.2.793-818>
- Oroz, R. (1966). *La lengua castellana en Chile*. Facultad de Filosofía y Educación, Universidad de Chile.
- Perdomo-Pinto, L., & Sadowsky, S. (2019). *The Ultra-High-Frequency Whistled /s/ of Southern Chilean Spanish: Socioeconomic and Gender Stratification of its Spectral Moments and Prevalence*.
- Sadowsky, S. (2015). Variación sociofonética de las consonantes del castellano chileno [Sociophonetic variation in Chilean Spanish consonants]. *Sociolinguistic Studies*, 9(1), 71-92. <https://doi.org/10.1558/sols.v9i1.19927>
- Sadowsky, S. (2021). *EMIS: Sistema de estratificación socioeconómica para la investigación lingüística*.
- Sadowsky, S. (2022). The Sociolinguistic Speech Corpus of Chilean Spanish (COSCACH): A socially stratified text, audio and video corpus with multiple speech styles. *International Journal of Corpus Linguistics*, 27(1), 93-125. <https://doi.org/10.1075/ijcl.19103.sad>
- Sadowsky, S., & Salamanca, G. (2011). El inventario fonético del español de Chile: Principios orientadores, inventario provisorio de consonantes y sistema de representación (AFI-CL). *Onomázein*, 24, Article 24. <https://doi.org/10.7764/onomazein.24.03>
- Sadowsky, S., & Vergara, V. (2011). (PDF) Evidencia palatográfica sobre la variación sociolingüística en la producción de /tʃ/. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/259781450_Evidencia_palatografica_sobre_la_variacion_sociolingustica_en_la_produccion_de_t
- Soto-Barba, J. (2011). Variación consonántica en el habla urbana y rural de la provincia de Ñuble. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*, 49(2), 111-127. <https://doi.org/10.4067/S0718-48832011000200006>
- Soto-Barba, J., Pereira, D. I., & Bustos, D. A. (2024). Variación fonética del fonema africado alveolopalatal sordo /tʃ/ en hablantes de español de tres niveles educacionales de la ciudad de Concepción, Chile. *Nueva Revista del Pacífico*, 0(80), Article 80. <http://www.nuevarevistadelpacifico.cl/index.php/NRP/article/view/289>
- Student. (1927). Errors of Routine Analysis. *Biometrika*, 19(1-2), 151-164. <https://doi.org/10.1093/biomet/19.1-2.151>
- Tassara Chávez, G. (1992). Actitudes lingüísticas ante la variación de “ç”. *RLA: Revista de lingüística teórica y aplicada*, 30, 263-272. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=16345>
- Valdivieso, H. (1998). La variable fonológica / ç / en Concepción. *Boletín de Filología*, 37(2), Article 2. <https://boletinfilologia.uchile.cl/index.php/BDF/>

article/view/21685

- Vivanco, H. (1998). Análisis fonético acústico de una pronunciación de “ch” en jóvenes del estrato social medio-alto y alto de Santiago de Chile. *Boletín de Filología*, 37(2), Article 2. <https://boletinfilologia.uchile.cl/index.php/BDF/article/view/21689>
- Vivar V., P., Henríquez B., M., & Cocio S., A. (2021). Variación del fonema /tʃ/ en una muestra de niños y niñas hablantes del español de Chile. *Alpha (Osorno)*, 53, 293-309. <https://doi.org/10.32735/s0718-2201202100053956>



Todos los contenidos de la **Revista de Lingüística Teórica y Aplicada (RLA)** se publican bajo una [Licencia Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](#) y pueden ser usados gratuitamente, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.