

La altura y el rango de F0 como parámetros identificativos de la orientación sexual de hombres madrileños hispanohablantes

Height and F0 Range as Identifying Parameters for the Sexual Orientation of Spanish-Speaking Men in Madrid

AARÓN PÉREZ-BERNABEU

Asociación MariCorners

aaron@maricorners.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1323-8424>

Recibido/Received: 13/02/2024. Aceptado/Accepted: 09/05/2024.

Cómo citar/How to cite: Pérez-Bernabeu, Aarón (2024) La altura y el rango de F0 como parámetros identificativos de la orientación sexual de hombres madrileños hispanohablantes. *MariCorners: Revista de Estudios Interdisciplinarios LGTBIA+ y Queer*, 1(1), pp. 267-292. DOI: <https://doi.org/10.24197/mcreilq.1.2024.267-292>

Artículo de acceso abierto distribuido bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC-BY 4.0\)](#). / Open access article under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC-BY 4.0\)](#)

Resumen: La orientación sexual es un factor social que, como otros, influye en la realización fonética de cada individuo. Sin embargo, la sociolingüística española —frente a la estadounidense— ha centrado sus investigaciones muy poco en este factor. Este artículo trata de aportar contenido a esta escasez teórica, comenzando por el análisis acústico de la distinción de altura y rango tonal entre hombres homosexuales y heterosexuales hispanohablantes centropeninsulares; y, seguidamente, en la posible percepción de la orientación sexual por parte de jueces hispanohablantes de la misma variedad que los informantes. Con los resultados de estos análisis se buscará no solo el aporte teórico a la sociolingüística (o a la sociofonética), sino también su aplicación a problemas actuales de la Fonética Judicial, incluyendo, en ambos casos, una nueva variable que no se ha tenido en cuenta en los análisis hasta ahora.

Palabras clave: altura tonal; rango tonal; orientación sexual; habla gay; *queer linguistics*

Abstract: Sexual orientation, as a social factor, alongside others, influences the phonetic realization of individuals. However, Spanish sociolinguistics, in contrast to its American counterpart, has devoted limited research to this factor. This article aims to contribute to this theoretical gap by initiating an acoustic analysis of the tonal height and range distinction among homosexual and heterosexual Spanish-speaking males from the central peninsular region. Subsequently, it explores the potential perception of sexual orientation by Spanish-speaking judges of the same variety as the informants. The results of these analyses not only contribute theoretically to sociolinguistics (or socio-phonetics) but also hold practical implications for current

issues in Forensic Phonetics. This includes, in both cases, a novel variable that has not been considered in previous analyses.

Keywords: average pitch; pitch range; sexual orientation; gay speech; queer linguistics

INTRODUCCIÓN

La investigación del presente artículo busca esclarecer un área de la realidad sociolingüística que en la lengua española ha sido poco estudiada. Trataremos de determinar si la altura tonal (altura media de la frecuencia fundamental de la vibración de las cuerdas vocales) y el rango tonal (diferencia entre el punto máximo y el mínimo de F0) son parámetros que acústica y perceptivamente pueden servir para la identificación de hombres homosexuales. Este tema, como decimos, no ha sido investigado como tal en lengua española, sino en lengua inglesa y en cantonés, como veremos en el siguiente apartado. Sin embargo, sí que hallamos artículos, o incluso libros que han estudiado la conciencia sociolingüística del «habla gay» en el español de México (Eller, 2013) y en el de Puerto Rico (Mack, 2010).

En los dos casos, podemos entrever una pretensión que va más allá del estudio de la conciencia sociolingüística de cara a futuras investigaciones, en la búsqueda de llenar el vacío de conocimiento en español sobre cuál es el *gay speech* característico de los hispanohablantes. Por ello, en el trabajo de Mack (2010) podemos leer:

However, available data from languages other than Spanish has not shown similar effects in terms of perception of sexual orientation; in other words, mean F0 alone has not been documented as a cue for distinguishing between «gay sounding» and «straight sounding» adult male voices (Gaudio, 1994; Smyth y Rogers, 2002) (Mack, 2010, p. 141).

Esta cita ya expresa un «vacío de información» en las investigaciones sobre el español —ya sea de México, de Puerto Rico o de España—. Está claro que ya se han dado este tipo de investigaciones en otras lenguas como el inglés americano, y que en ellas ha habido una clara respuesta: no hay indicios de diferencia significativa entre el pitch de hombres heterosexuales y el de homosexuales. No obstante, no podemos equiparar acústicamente dos lenguas diferentes y, por ello, precisamos de un estudio del habla gay en español. También el estudio de Eller (2013) nos insta a trabajar parámetros que claramente se reflejan en la conciencia colectiva:

Por tanto, podemos concluir que la entonación juega un papel importante en el habla marcadamente gay, aunque no se pudo analizar acústicamente en este trabajo. Habría que realizar una investigación respecto a la entonación del habla marcada de homosexuales y contrastarla con el habla heterosexual (Eller, 2013, p. 55).

Es así como nos embarcamos en la realización de experimentos que sirvan para esclarecer un problema teórico claro: la falta de conocimiento en torno a la manera concreta de expresión y de pronunciación de los hombres cis homosexuales hispanohablantes —en nuestro caso, localizados en Madrid—. La sociolingüística hispánica siempre ha considerado variables como el sexo, la edad, la formación, el nivel socioeconómico, etc., pero no ha tenido en cuenta en sus encuestas y estudios la sexualidad de sus hablantes, cuando en la conciencia colectiva se puede considerar un grupo social diferenciado con un sociolecto distintivo. Por tanto, si la orientación sexual supone un factor de distinción en la estratificación social, es preciso analizar este correlato lingüístico en todos sus niveles para incluir una variable más en la clasificación sociolingüística del español de España.

El estudio del *gay speech* nos permite identificar los patrones que rigen la percepción de hombres cis homosexuales según su estilo de habla, su léxico o —tal y como nos interesa aquí— su fonética. Además, no solo presenta aportaciones en las ramas teóricas de la Lingüística, sino también en las aplicadas, como es el caso de la fonética judicial. Podríamos estar hablando de añadir la variable «orientación sexual» al amplio abanico de variables ya tenidas en cuenta en la identificación de hablantes con propósito jurídico.

Nos preguntamos si existe una relación entre la homosexualidad masculina y la elevación de la media general del *pitch* o del rango tonal, dado que algunos estudios perceptivos han determinado que esta es la idea general que rige en la mentalidad colectiva de algunas comunidades de habla (Hau, 2007; Mack, 2010; Eller, 2013). Por ello, nos planteamos desarrollar dos tipos de experimentos: uno acústico —grabación de informantes y análisis de los datos acústicos— y otro perceptivo —exposición de estímulos y registro de las percepciones de los jueces—, todo ello con los siguientes objetivos:

- a. Determinar si existe diferencia significativa entre la **altura tonal** de hombres homosexuales y heterosexuales hispanohablantes centropeninsulares.

- b. Determinar si existe diferencia significativa entre el **rango tonal** de hombres homosexuales y heterosexuales hispanohablantes centropeninsulares.
- c. Determinar si es posible la identificación de hombres homosexuales hispanohablantes centropeninsulares solo por la **curva de entonación**.

A este respecto, manejamos varias hipótesis. Dado que, como veremos más adelante, las investigaciones que se han llevado a cabo y que han tratado la altura y/o el rango tonal en hablantes homosexuales han determinado que no existe diferencia significativa con los hablantes heterosexuales de la misma comunidad lingüística, nosotros defendemos la H0: que la diferencia entre las medias de la altura y el rango tonal entre hombres homosexuales y heterosexuales de la variedad del español centropeninsular no es significativa como para considerarlos grupos distintos. Para comprobarlo, grabaremos a una treintena de informantes reconocidamente heterosexuales y reconocidamente homosexuales por separado y analizaremos los datos de su frecuencia fundamental (media de la altura tonal y rango tonal).

En el caso de la percepción, la intuición propia y otras investigaciones que lo han corroborado para otras lenguas nos indican que sí será posible identificar la orientación sexual de los hablantes masculinos, por lo que nuestra hipótesis es que es posible la identificación de hombres homosexuales hispanohablantes centropeninsulares solo por la curva de entonación (H1), aunque no existan diferencias acústicas significativas. Si queremos validar esta hipótesis, deberemos exponer a treinta jueces a dos pruebas: una en la que escuchen muestras de voz de informantes del experimento acústico sin información segmental y otra en la que los escuchen con toda la información segmental, pero expresando siempre la misma frase, con el fin de que se fijen únicamente en esa curva tonal sobre la que tienen que determinar su percepción.

En estas páginas seguiremos una estructura propia de los trabajos de investigación científica. Presentaremos, en primer lugar, el estado de la cuestión, donde haremos un repaso por la bibliografía de estudios fonéticos y sociofonéticos que han tratado estos aspectos en otras lenguas. Seguidamente, procederemos a la explicación de la metodología que hemos seguido en la realización de los dos experimentos: el acústico y el perceptivo, y de ahí concretaremos los resultados y la interpretación de cada uno de ellos para terminar con unas conclusiones compiladoras que darán una visión de conjunto sobre las aportaciones de este trabajo.

1. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Desde finales del siglo XX y principios del XXI, con la irrupción de derechos y libertades cada vez más reconocidas y una mentalidad colectiva más abierta al cambio y a la diversidad, se han iniciado líneas de investigación humanísticas vinculadas a sectores históricamente marginados en nuestra sociedad. No podía faltar en la irrupción de nuevas realidades sociales en la ciencia humana el tratamiento de la homosexualidad, un aspecto que precisaba también de una revisión histórica y de un planteamiento singular desde enfoques interdisciplinarios.

Casi todas las ciencias humanas y sociales —y algunas naturales, como la biología— han considerado necesario un estudio especializado para las personas LGTBIA+. Entre ellas, la lingüística y, sobre todo, la sociolingüística, tan preocupada por la clasificación de las comunidades lingüísticas en todos los niveles del lenguaje. Aquí es donde irrumpe, en colaboración con otras disciplinas, una rama de la lingüística postestructuralista denominada *queer linguistics*, derivada de la *queer theory* (Motschenbacher, 2010, p. 6). Esta rama no debe entenderse como un nuevo paradigma, sino más como un enfoque distinto desde el que derribar los muros de lo que se conoce como «heteronormatividad» aplicada a la lingüística.

Esta gran rama de la lingüística se concreta en el estudio del *gay speech*, es decir, la manera específica en la que habla un grupo social localizado por su orientación sexual. Nuestra investigación se enmarca en esta rama (la *queer linguistics*) con la intención de describir el sociolecto de los homosexuales hispanohablantes (*Spanish Gay Speech*) y aportar este conocimiento teórico a la sociolingüística y su posible aplicación a la fonética judicial. Algunos investigadores han llamado a este intento de descripción lingüística *GaySpeak* (Hayes, 1981), pero los análisis de fonetistas y de sociolingüistas de este siglo dedicados a esta rama de la lingüística se han decantado más por denominarla *gay speech* (Hau, 2007; Labotka, 2009), por lo que nos referiremos así al análisis del habla homosexual. Para un análisis más detallado del proceso que ha seguido la *queer linguistics* en la única década, debe acudir a Jones (2021).

En este sentido, la sociofonética anglosajona ha sido la que, desde los años ochenta y sobre todo noventa —aunque tenemos el artículo de Lerman y Damsté (1969) ya a finales de los sesenta—, ha desarrollado con más fuerza el interés por determinar los parámetros distintivos del *gay speech*, siempre con objetivos descriptivos y no tanto aplicativos. El

conjunto de lingüistas que han tratado la orientación sexual como variable sociolingüística desde la sociofonética han tenido su mayor difusión académica entre finales de los noventa y principios del siglo XXI. Se podría decir que el análisis fonético del *gay speech* es una rama lingüística de creciente actualidad, con un campo de estudio abierto a muchos aspectos de la investigación.

Los estudios sociofonéticos del *gay speech* no son muy numerosos, pero ya han tratado aspectos como las vocales (Pierrehumbert, 2004; Ezquerro, 2015; Pahis, 2016), la cualidad de voz (Podesva, 2007) o los segmentos consonánticos como la /s/ (Mack y Munson, 2012), todo ello con el fin de extraer patrones de sonidos identificativos de la orientación sexual. No obstante, proliferan mucho más los artículos o trabajos de máster y doctorado que pretenden aportar una visión más global del *gay speech*, tratando de abarcar en sus experimentos segmentos y suprasegmentos del habla homosexual (Avery y Liss, 1996; Linville, 1998; Carahaly, 2000; Jacobs, Smyth y Rogers, 2000, 2003; Rogers y Smyth, 2001; Smyth y Rogers, 2002, 2008; Hau, 2007; Cartei y Reby, 2012). Para un análisis más detallado de varias investigaciones que se centran en la «sociofonética de la pluma», se recomienda acudir a Jiménez-Bravo, Gonzalo y Fernández Trinidad (2023).

De estas últimas investigaciones, nos vamos a centrar en los estudios de los suprasegmentos, que son los que nos interesan para el desarrollo de nuestro estudio. Pero para comprender la relación entre la entonación y la orientación sexual es preciso repasar los fundamentos fisiológicos de este fenómeno acústico, ya que las cuerdas vocales son las principales responsables de la fonación y, por tanto, de la producción del tono. La principal teoría que en el panorama científico está más aceptada es la teoría mioelástica, que mantiene que «la vibració de les cordes vocals es produeix per l'acció complementària de dos factors: les propietats mioelàstiques de la musculatura de la laringe i les relacions aerodinàmiques que s'estableixen entre les cavitats glotal i supraglotal» (Prieto, 2002, p. 25).

Esta doble acción complementaria tiene también dos consecuencias en la fonación: es posible manipular la frecuencia a la que vibran las cuerdas vocales con propósitos lingüísticos, pero también «la veu de cada individu presenta una tessitura determinada, és a dir, un espai o camp tonal que sol cobrir en situacions normals» (Prieto, 2002, p. 26), y esta «tesitura» suele relacionarse con el género de sus hablantes: según diferentes estudios basados en el género, las mujeres se mueven en un rango aproximado de entre 180-400 Hz y los hombres en uno que abarca los 80-200 Hz (Prieto,

2002, p. 26), y esto tiene que ver con el peso y longitud de las cuerdas vocales. Por tanto, es posible establecer una relación entre la realidad biológica y sexual y su frecuencia fundamental, algo que, aplicado al estudio de la orientación sexual, también puede discutirse.

Por ello, no podemos afirmar rotundamente que, del mismo modo que entre distintas identidades sexo-genéricas podemos hacer una clasificación de rangos de frecuencia fundamental, es posible generar una tercera, una cuarta o una quinta clasificación del rango tonal según la orientación sexual. Para ello, tendría que, efectivamente, demostrarse que hay una diferencia significativa en la altura y el rango tonal entre hombres heterosexuales y hombres homosexuales. La mayoría de estas investigaciones están hechas en inglés sobre la lengua inglesa (Jiménez-Bravo *et al.*, 2023, p. 90). Los trabajos de Jacobs, Smyth y Rogers (2000), o solo de Smyth y Rogers (2002, 2008) revelan en todos los casos que tanto la altura como el rango de F0 (*pitch*) no son significativamente distintos entre hombres heterosexuales y hombres homosexuales anglohablantes (Jacobs, Smyth y Rogers, 2000, p. 56; Smyth y Rogers, 2002, p. 303; Smyth y Rogers, 2008, p. 134).

Esto también lo recoge la obra recopilatoria de investigaciones de la voz de Kreiman y Sitdis (2011), quienes resumen en una frase las conclusiones de estos estudios sobre anglohablantes: «Many gay men do not sound particularly gay, and many straight men employ features of stereotypically gay speech at least occasionally» (2011, p. 143). En el caso de Hau (2007), que tenía por hipótesis la distinción significativa de altura y rango de F0 entre hombres heterosexuales y homosexuales hablantes de cantónés —por tratarse, en contraste con el inglés, de una lengua tonal—, tampoco pudo confirmar esa hipótesis, ya que no encontró diferencias significativas (2007, p. 26-27). En cuanto a la percepción de estos parámetros, Hau (2007) también desarrolla un experimento en el que se implican juecis oyentes que califican las voces como *gay/straight*, y con estas respuestas, cruzadas con los aspectos suprasegmentales acústicamente analizados, se encuentra una diferencia significativa en la percepción de hablantes masculinos homosexuales frente a los heterosexuales (2007, p. 33).

A tenor de estos últimos resultados, adaptaremos la metodología del trabajo de Hau (2007) a las necesidades de esta investigación —centrada únicamente en los parámetros suprasegmentales de altura y rango tonal—, teniendo en cuenta toda la tradición reciente del estudio fonético del hombre homosexual para compararla con el hombre heterosexual

hispanohablante centropeninsular y proponer una posible aplicación al ámbito de la fonética judicial. Esta última aportación, como hemos visto en este estado de la cuestión, no se ha tratado en ninguna de las investigaciones en las que se veía implicada la orientación sexual.

2. METODOLOGÍA

2. 1. Experimento 1: análisis acústico

2. 1. 1. Corpus

En este primer experimento, pretendemos analizar la altura y el rango de la frecuencia fundamental de los informantes en un habla natural. No obstante, como posteriormente llevaremos a cabo un test perceptivo para que otros informantes determinen la orientación sexual de estos informantes, no es viable que el experimento acústico conste de una conversación oral coloquial. En su lugar, optamos por el habla leída, aunque intentando que se lea con el habla más natural posible y más cercana a la coloquial. Se escogió para la lectura un texto fonéticamente equilibrado llamado «El viento norte y el sol» (Martínez, Fernández y Carrera, 2003):

El viento norte y el sol porfiaban sobre cuál de ellos era el más fuerte, cuando acertó a pasar un viajero envuelto en ancha capa. Convinieron en que quien antes lograra obligar al viajero a quitarse la capa sería considerado más poderoso. El viento norte sopló con gran furia, pero cuanto más soplaba, más se arrebujaba en su capa el viajero; por fin el viento norte abandonó la empresa. Entonces brilló el sol con ardor, e inmediatamente se despojó de su capa el viajero; por lo que el viento norte hubo de reconocer la superioridad del sol.

Este texto fue seleccionado para este experimento porque entonativamente no presenta ningún enunciado que no sea declarativo, y además, por ser un texto fonéticamente equilibrado, pueden utilizarse las grabaciones para futuros experimentos de carácter segmental.

2. 1. 2. Procedimiento

Una vez que estaba seleccionado el corpus con el que se iban a iniciar las grabaciones, procedimos a la selección de informantes. Buscamos hombres entre 18 y 35 años (se considera el rango de edad de un «joven-adulto») hispanohablantes y de la variedad dialectal centropeninsular. Para el etiquetado de los informantes usamos siempre «H» (por ser todos hombres), y luego «he» para heterosexuales y «ho» para homosexuales, seguido del número según el orden de grabación.

Tratamos de establecer unas condiciones de grabación precisas: lugares con muy bajo nivel de ruido o de reverberación, procurando que puertas y ventanas estuvieran debidamente cerradas. Utilizamos para el registro de voces un micrófono Samson® CO3-U, conectado a un ordenador portátil Toshiba® con un SO de 64 bits y con Windows® 7 Home Premium instalado y tarjeta de sonido Conexant® (versión 5.26.0.0). El programa empleado en el proceso fue Audacity® (versión 2.0.5), que guardaba las grabaciones en formato WAV.

Era importante antes de dar instrucciones a nuestros informantes, tratar de que se sintieran cómodos, como en una situación distendida, y que la presencia del micrófono supusiera el menor problema para la ejecución de un habla natural. Les pedimos sus datos identificativos (edad, procedencia y orientación sexual) y colocamos el micrófono a una altura media, de manera que proyectara la voz con la laringe en posición media (ni elevada ni bajada). Del mismo modo, el texto que iban a leer debía situarse a una altura media, con el fin de que no interfiera en su lectura la bajada de laringe, por lo que se proyectaba en la pantalla del ordenador portátil. Por último, les pedimos que leyese el texto con la mayor naturalidad posible, pensando que lo estaban contando más que leyéndolo.

Tras la obtención del corpus oral, procedimos a su análisis empleando, en primer lugar, el programa Praat (Boersma y Weenink, 2013). Con él eliminamos el principio o el final de la grabación para disolver los ruidos previos o posteriores a la voz del informante. Seguidamente, empleamos un script con los siguientes parámetros:

Time step: 0.0
Pitch floor: 75.0
Pitch ceiling: 600.0
F0 range: Normal

Este script sirve para crear un objeto Pitch que permite recoger datos fieles de la frecuencia fundamental minimizando los efectos de ruidos. Se estableció un *pitch floor* de 75 Hz y un *pitch ceiling* de 600 Hz. De este procedimiento extrajimos los siguientes datos: *Average* (altura tonal); *SD* (desviación típica); punto máximo de F0; punto mínimo de F0; y *Range* (rango tonal). Y estos datos los pasamos al programa de tratamiento estadístico SPSS® (v. 17.0), sobre los que obtuvimos la media y la desviación típica de la altura y del rango tonal y aplicamos un test ANOVA.

2. 2. Experimento 2: test perceptivo

2. 2. 1. Estímulos

Como indicamos en la metodología del experimento 1, en este test perceptivo empleamos estímulos partiendo del texto «El viento norte y el sol» leído por nuestros 30 informantes —15 hombres homosexuales y 15 heterosexuales— centropeninsulares entre 18 y 35 años de edad. Puesto que el texto era muy extenso para un test perceptivo, seleccionamos el siguiente fragmento: «El viento norte sopló con gran furia, pero cuanto más soplaba, más se arrebujaba en su capa el viajero». La elección se debió a que es el fragmento con el menor número de segmentos fricativos alveolares sordos [s], que son los que más se vinculan con el habla homosexual en la bibliografía (Hau, 2007, p. 21-22; Mack y Munson, 2012).

El experimento, además, consta de dos partes: la primera, en la que se escuchan los estímulos sin la información segmental del fragmento con el fin de que los jueces no tengan ninguna pista segmental para la identificación de la orientación sexual; y la segunda, en la que escuchan el fragmento con todo el material segmental y suprasegmental. Puesto que se escucha el mismo fragmento en todos los estímulos, los jueces tienen el menor número de pistas segmentales posible para llevar a cabo la identificación de la orientación sexual de los hombres, por lo que hipotéticamente se fijarán únicamente en los aspectos suprasegmentales. Para corroborar la hipótesis, se decidió que los estímulos aparecieran primero sin información segmental y luego con ella. El propósito de presentar la información segmental completa es detectar si el conjunto de elementos vocales influye en la percepción de la orientación sexual de los informantes.

Para extraer la parte segmental de los estímulos se empleó el programa Praat (Boersma y Weenink, 2013). El procedimiento para separar los datos segmentales de la F0 suponía crear de cada objeto *Sound* un objeto *Manipulation*, extraer los pulsos («*Extract pulses*») y, creado el objeto *PointProcess*, se activó la opción *Play- > To Sound (hum)*, y se creó finalmente el objeto *Sound* sin segmentos, que se guardó como estímulo. Una vez creados los 30 estímulos con información segmental y los 30 estímulos sin ella —en total, 60 estímulos—, pudimos comenzar el procedimiento del experimento perceptivo.

2. 2. 2. Procedimiento

La creación y puesta en práctica de un test perceptivo creado con Praat supone la programación del llamado *ExperimentMFC*. Se programaron, como se indica en el apartado anterior, dos partes: una con estímulos carente de información segmental y otra con estímulos donde se incluía la información completa, de ahí que cada juece fuese etiquetado con una letra según su género («M» para mujeres; «H» para hombres), la parte del experimento («SIN» para el experimento sin elementos segmentales; «CON» para el experimento con estos elementos), y un número identificativo.

Cuando ya tuvimos los estímulos preparados a partir del corpus y los test perceptivos en Praat, buscamos mujeres y hombres entre 18 y 45 años de edad¹ hispanohablantes y de la variedad dialectal centropeninsular. Nuevamente, se buscaron unas condiciones ambientales precisas: lugares con bajo nivel de ruido, aunque fueran al aire libre, y siempre los jueces realizaron el test perceptivo con auriculares JVC® con cable. Los experimentos se llevaron a cabo a través del programa Praat (Boersma y Weenink, 2013), instalado en un ordenador portátil Toshiba® con un SO de 64 bits y con Windows® 7 Home Premium.

Las instrucciones que se les daban a los jueces eran que iban a escuchar 30 estímulos de la misma frase pronunciada por 30 hombres distintos y debían decidir, según sus criterios y su percepción subjetiva, si esa voz pertenecía a un hombre homosexual o heterosexual; primero, con 30 estímulos en los que solo se oía la curva entonativa (y se les ponía un

¹ El rango de edad de los jueces en el test perceptivo se amplió con respecto al rango de los informantes del experimento acústico por no considerarse tan determinante la diferencia de edad propuesta en la percepción de parámetros suprasegmentales de otros hablantes centropeninsulares.

ejemplo propio de lo que iban a escuchar), y con los mismos estímulos ya con «palabras que iban a comprender».

Los estímulos se exponían primero sin información segmental y, por último, con esta información, y aparecían en orden aleatorio para todos los jueces, por lo que se descarta tanto la habituación como la posibilidad de que presenten ventaja los últimos estímulos percibidos por la práctica auditiva. Recogimos las tablas de respuestas en formato XLS (Excel®) para luego trasvasar los datos para su análisis a SPSS®, paquete estadístico en el que realizamos la estadística descriptiva (número de respuestas asociadas a cada orientación sexual) e inferencial (prueba no paramétrica Chi-cuadrado).

3. RESULTADOS

3. 1. Experimento 1

En este primer experimento, era necesario cruzar datos categóricos (orientación sexual) con datos numéricos (media de la altura tonal y el rango tonal). La estadística descriptiva nos informa de la siguiente relación con respecto a estos datos:

Tabla 1

Media de la altura tonal en heterosexuales y homosexuales.

	Media de la altura de F0 (Hz)	Desviación típica (Hz)
H. heterosexuales (n = 15)	117	15,39
H. homosexuales (n = 15)	122,88	16,79

Tabla 2*Media del rango tonal en heterosexuales y homosexuales.*

	Media del rango de F0 (Hz)	Desviación típica (Hz)
H. heterosexuales (n = 15)	98,01	19,87
H. homosexuales (n = 15)	108,6	20,51

Como podemos observar en las tablas 1 y 2, para la altura tonal, los 15 heterosexuales presentan una media de 117 Hz, frente a los 122,8 Hz de los homosexuales. La diferencia entre las medias es de 5,8 Hz, una diferencia muy pequeña, pero que podría revelar una tendencia a que los hombres homosexuales tengan una frecuencia fundamental ligeramente más alta que la de los hombres heterosexuales. Para el rango de F0, los heterosexuales presentan una media de 98 Hz y los homosexuales de 108,5 Hz. Y, de nuevo, hallamos una escasa diferencia de 10,5 Hz, que corrobora la posibilidad de que exista una tendencia a que los hombres homosexuales tengan el rango tonal más alto que el de los hombres heterosexuales. Aunque ya intuimos que la significación va a ser nula, pasamos los datos por el programa SPSS® con el estadístico ANOVA de un factor:

Tabla 3

Resultados del test ANOVA sobre la altura y el rango de F0 entre hombres heterosexuales y hombres homosexuales.

ANOVA						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig. (p)
Altura_F0	Inter-grupos	259,543	1	259,543	1,000	,326
	Intra-grupos	7266,522	28	259,519		
	Total	7526,066	29			
Rango_F0	Inter-grupos	840,052	1	840,052	2,060	,162
	Intra-grupos	11418,475	28	407,803		
	Total	12258,527	29			

Como podemos observar, en la comparación de medias de la altura de F0, $F(1,28) = 1$; $p > 0,05$, por lo que no hay diferencia significativa en las medias de la altura de F0 entre hombres heterosexuales y hombres homosexuales. En cuanto al rango de F0, $F(1,28) = 2,06$; $p > 0,05$ así pues, tampoco se hallan diferencias significativas entre los hombres heterosexuales y los homosexuales en su rango tonal.

Es detectable en los dos casos cómo, aunque las medias no coinciden, y las de los hombres homosexuales están ligeramente más altas que las de los hombres heterosexuales, los datos nos indican el solapamiento de los datos según la desviación típica, por lo que no podemos asegurar, como nos revela el test ANOVA, que exista una diferencia significativa entre ambos grupos en lo que respecta tanto a la altura como al rango tonal.

3. 2. Experimento 2

En el experimento perceptivo se cruzaron datos categóricos: la orientación sexual de los informantes de los estímulos con la respuesta que daban los jueces, tanto en la prueba SIN como en la prueba CON. La tabla

de contingencia nos informa de la relación de respuestas que dieron los juecis en general²:

Tabla 4

Tabla de contingencia de las respuestas de los jueces frente a la orientación sexual de los estímulos, sin y con segmentos.

Tabla de contingencia Orient_sex * Respuesta * Segmentos					
Recuento					
Segmentos			Respuesta		Total
			Heterosexual	Homosexual	
Sin segmentos	Orient_sex	Heterosexual	267	183	450
		Homosexual	236	214	450
	Total		503	397	900
Con segmentos	Orient_sex	Heterosexual	324	126	450
		Homosexual	166	284	450
	Total		490	410	900

La tabla 4 nos revela, si nos fijamos en la columna de respuesta «Homosexual», que, solo con información suprasegmental en los estímulos, la identificación del hombre homosexual (214 aciertos) decrece con respecto a su identificación como hombre heterosexual (236 fallos). Esto nos puede indicar, por su proximidad en datos, bien que la opción «Heterosexual» se tomaba como la no marcada ante lo que habría sido una opción «No sabe/No contesta», bien que les juecis no eran capaces de identificar la orientación sexual de los informantes por sus propiedades entonativas. Sin embargo, apreciamos una diferencia muy significativa en las respuestas de la prueba con elementos segmentales: los hombres

² No se tuvo en cuenta como variable el género de los juecis, pero puede valorarse para una futura investigación detectar si existen diferencias de percepción entre hombres y mujeres en la identificación de la orientación sexual de los hombres.

heterosexuales son mayoritariamente identificados como tales (324 aciertos), pero también los hombres homosexuales son correctamente identificados como homosexuales (284 aciertos). Para corroborar estas conclusiones previas, debemos pasar la prueba no paramétrica del X^2 :

Tabla 5

Resultados del Chi-cuadrado sobre las respuestas de los jueces frente a la orientación sexual de los estímulos, sin y con segmentos.

Pruebas de chi-cuadrado					
Segmentos		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)
Sin segmentos	Chi-cuadrado de Pearson	4,331 ^a	1	,037	
	N de casos válidos	900			
Con segmentos	Chi-cuadrado de Pearson	111,835 ^c	1	,000	
	N de casos válidos	900			

a. 0 casillas (,0 %) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 198,50.

b. Calculado solo para una tabla de 2x2.

c. 0 casillas (,0 %) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 205,00.

Los resultados de la prueba del Chi-cuadrado aplicada sobre los datos (tabla 4) nos indican que en la prueba perceptiva SIN hay relación entre los grupos de la variable «orientación sexual» y sus respuestas, pues $X^2 = 4,331$; $p < 0,05$. No obstante, observamos en el gráfico 1 cómo el grupo de jueces asignó la etiqueta «Heterosexual» a hombres que realmente se identificaron como homosexuales, aunque con muy poca diferencia con respecto a la identificación de «Homosexual».

Por otro lado, los resultados de la prueba del Chi-cuadrado de la tabla 5 nos indican que en la prueba perceptiva CON también hay relación entre los grupos de la variable «orientación sexual» y sus respuestas, ya que $X^2 = 111,835$; $p < 0,05$. Por lo tanto, tal y como se puede obtener del gráfico 2, hay una clara vinculación en la prueba con información segmental de hombres heterosexuales con las respuestas «Heterosexual» y de hombres homosexuales con la respuesta «Homosexual».

Gráfico 1

Expresión gráfica de la relación entre la verdadera orientación sexual de los informantes y las respuestas de los jueces en la prueba perceptiva sin segmentos.

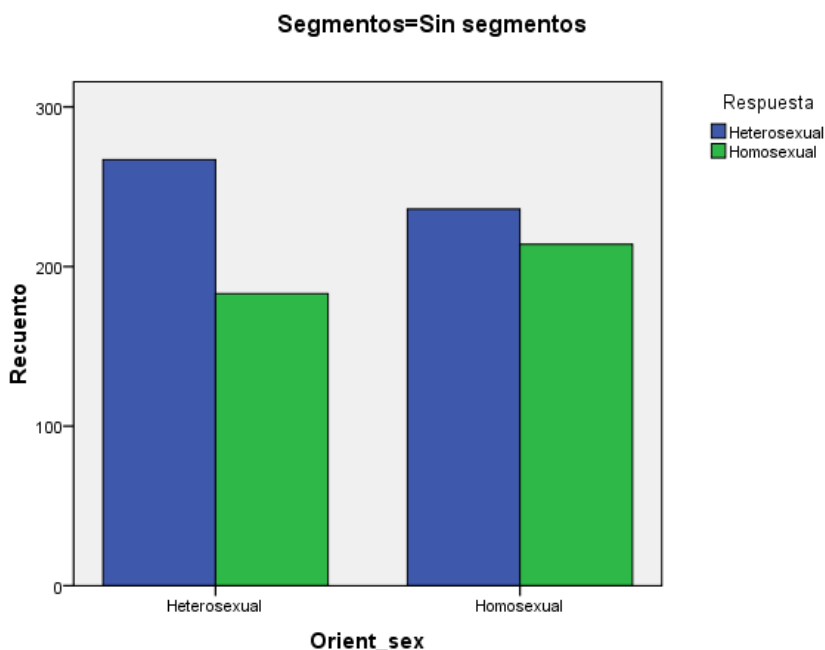
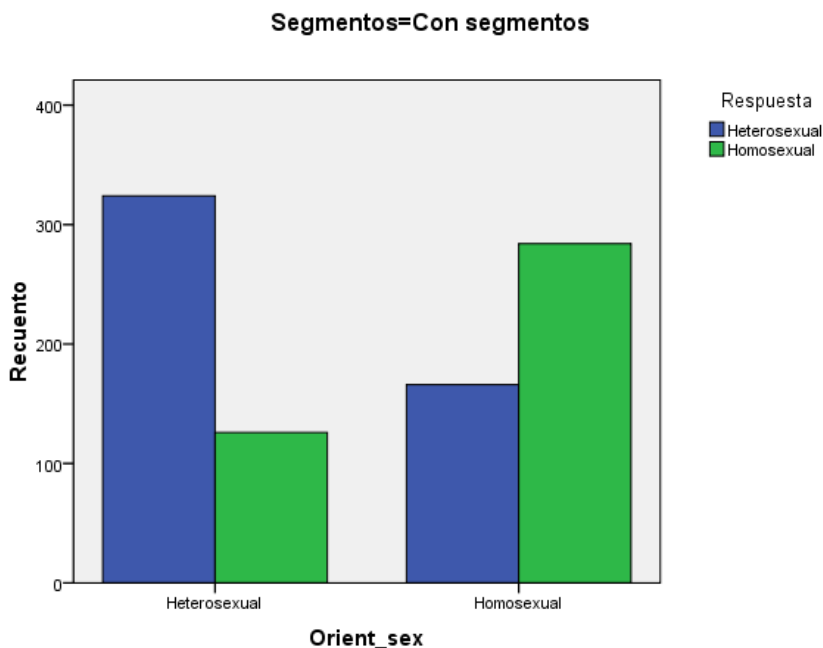


Gráfico 2

Expresión gráfica de la relación entre la verdadera orientación sexual de los informantes y las respuestas de los jueces en la prueba perceptiva con segmentos.



4. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN

4. 1. Experimento 1

Cuando Hau (2007) publicó sus resultados, se pudo determinar que los hablantes de ambas orientaciones sexuales estaban muy equiparados, tanto en altura como en rango tonal, por lo que no se aprecia una tendencia. En nuestro experimento acústico se ha demostrado que también en español aparece el mismo resultado. Ni en altura ni en rango tonal se detectan diferencias significativas entre hombres heterosexuales y hombres homosexuales centropeninsulares entre 18 y 35 años, aunque sí podemos intuir una tendencia general a que la altura tonal y el rango tonal sean más altos en hombres homosexuales.

Esta falta de significación confirma la H0 de que no existe relación entre la mayor altura y el mayor rango de F0 y la identificación acústica

de la homosexualidad masculina en hombres hispanohablantes centropeninsulares. Por lo tanto, se comprende con estos resultados que la identificación acústica puede darse teniendo en cuenta datos segmentales, no verbales o un conjunto de suprasegmentales, segmentales y no verbales, pero no puede afirmarse que únicamente tomando los datos de la media de altura y rango de F0 se pueda diferenciar la orientación sexual de hombres centropeninsulares.

Este resultado incide directamente sobre nuestra intención de aplicar el estudio a la fonética judicial. Esta rama de la fonética tan basada en el análisis acústico del idiolecto nos permitiría introducir la variable «orientación sexual» en los peritajes de voz si se demostrase que hay efectivas diferencias significativas en hombres de distintas orientaciones sexuales. Acabamos de comprobar que en hombres hispanohablantes centropeninsulares no se da el caso, pero no hemos acudido más que al análisis de un género (hombres), de un dialecto hispánico (el centropeninsular) y en un nivel muy concreto (los suprasegmentos). Todas estas variables pueden modificarse para sacar conclusiones que puedan servir para la cada vez más afinada identificación de locutores, y para la confección de un pasaporte vocal más preciso. Incluso dentro de los suprasegmentos, falta por averiguar las diferencias de patrones entonativos, de cualidad de voz, tempo, ritmo, etc. Por tanto, no se descartan futuras investigaciones que puedan ser aplicadas en la fonética judicial con éxito.

4. 2. Experimento 2

Los resultados del test perceptivo confirman y, al mismo tiempo, desmienten lo que investigaciones como Jacobs, Smyth y Rogers (2000) o Hau (2007) afirmaban: que efectivamente es posible identificar a hombres homosexuales solo por su voz. La diferencia con respecto a la metodología de estos experimentos es que en este se compara la percepción de jueces del mismo ámbito dialectal en estímulos sin información segmental y con ella.

Si acudimos a los resultados, podemos observar que el *Spanish gay speech* se puede distinguir mayoritariamente cuando los estímulos escuchados presentan segmentos y suprasegmentos. En el caso de la primera prueba de este segundo experimento, podemos afirmar que no hay una delimitación clara de la orientación sexual de los hombres de los estímulos cuando estos solo presentan la parte suprasegmental. Esto nos

lleva a confirmar que efectivamente es posible identificar a hombres homosexuales solo por su voz, pero no únicamente por la curva de entonación.

Podríamos decir que sí es posible identificar a los hombres homosexuales por la altura y rango de F0, ya que controlamos que la parte segmental que se escuchaba fuese la misma con el fin de que les jueces se fijasen solo en la parte suprasegmental. No obstante, puesto que hay otros factores que pueden influir en la identificación y que la opción «Heterosexual» se revela como la no marcada ante las dos que tenían los jueces, no podemos todavía comprobar que es cierta esta afirmación sin un mayor número de jueces, y tenemos que descartar nuestra H1.

De nuevo nos encontramos en una encrucijada en nuestra intención de aplicar estos resultados en la mejora de la identificación de locutores con fines judiciales. Sin embargo, esta vez tenemos a nuestro favor los resultados del test con elementos segmentales, ya que estos confirman que existe en la mentalidad colectiva de la comunidad de habla hispanohablante centropeninsular una idea general (y mayoritariamente acertada) de los rasgos fonéticos que presentan los hablantes homosexuales de su comunidad. Esto conllevaría quizás una aplicación no tanto acústica, sino más perceptiva, por lo que se centraría en la declaración de testigos en ruedas de voces.

Con esto quiero aportar la posibilidad de que se tenga en cuenta la orientación sexual del sujeto de la voz indubitada a la hora de valorar las apreciaciones perceptivas de los testigos en una rueda de voces. Cuando tengamos en un futuro mayores datos de la percepción de los hispanohablantes sobre los homosexuales de toda la comunidad hispanohablante y se cotejen con datos acústicos, podremos llegar a sospechar si una testigue escucha, por ejemplo, un tono de voz con una cualidad de voz «típicamente homosexual», que esta voz probablemente pertenezca a un hombre homosexual y podría darse el caso de que esta información descartase sospechosos. Todo queda en manos de las futuras investigaciones del *gay speech* y su aplicación al ámbito de la fonética judicial.

CONCLUSIONES

Partimos en este artículo de un ámbito de estudio poco investigado. A pesar de que en Jiménez-Bravo, Gonzalo y Fernández Trinidad (2023) se recogen diversas investigaciones sobre el «sociolecto homosexual

masculino» en español, falta contenido teórico en lo que a fonética suprasegmental se refiere, un problema que investigaciones previas ya mencionadas no solucionaban. Además, artículos como el de Mack (2010) o libros como el de Eller (2013) nos instaban a llevar a cabo una investigación para el español que pudiese confirmar o desmentir lo que la conciencia sociolingüística hispanohablante manifiesta: que existen diferencias lingüísticas (acústicas y perceptivas) en las realizaciones de hombres homosexuales hispanohablantes con respecto a los hombres heterosexuales hispanohablantes.

Siguiendo la tradición sociofonética angloamericana —y un caso muy llamativo del cantonés de Hong Kong—, hipotetizamos sobre las diferencias que podrían darse en análisis acústicos y perceptivos, y establecimos una hipótesis nula sobre la relación entre la mayor altura y rango tonales y la homosexualidad masculina, y una hipótesis alternativa sobre la identificación de hombres homosexuales por su curva de entonación. Para la comprobación científica de estas hipótesis, desarrollamos dos experimentos: uno que iba a analizar aspectos acústicos y otro, subdividido en dos pruebas, con objeto de extraer conclusiones sobre la percepción del habla gay en hablantes de español peninsular.

Los resultados de estos experimentos nos llevaron a confirmar la hipótesis nula que formulamos sobre el primer experimento, y a refutar la hipótesis alternativa que formulamos sobre el segundo. Es decir, la altura y el rango tonal no suponían cuantitativamente ninguna diferencia significativa entre hombres homosexuales y hombres heterosexuales del centro de la Península como para considerarlos grupos distintos. Tampoco se podía hallar una identificación real de los jueces sobre estímulos de hombres homosexuales como tales en una prueba donde solo se escuchaba la curva de entonación. Sin embargo, hemos hallado un resultado positivo que no puede confirmar la segunda hipótesis, pero que nos abre el camino a futuras investigaciones sobre la percepción del habla homosexual en español, y es que la mayoría de jueces que realizaron el experimento pudieron identificar la orientación sexual de los hombres de los estímulos, siempre que estos tuvieran la parte suprasegmental y la segmental integradas.

Nuestra intención desde el principio también era aplicar el conocimiento teórico sociolingüístico que nos aportasen los resultados al ámbito de la Fonética Judicial, ya que los peritajes, pasaportes vocales y ruedas de voces presentan una base teórica fundamentalmente sociolingüística. Del primer experimento pudimos extraer que las medias

de altura y rango tonal no son productivas para la identificación acústica de la orientación sexual de los locutores, del mismo modo que, ya gracias al segundo experimento, la identificación del locutor solo con estímulos suprasegmentales no es eficaz en lo que a la orientación sexual se refiere. Sí que hemos hallado en el resultado obtenido de la segunda parte del segundo experimento una posible aplicación a la estimación de valoraciones subjetivas de los testigos en las ruedas de voces, ya que probablemente estas valoraciones no se tienen en cuenta para identificar la orientación sexual de los culpables. En todo caso, tanto los resultados no aplicativos como este último precisan de una mayor investigación para su adecuada inserción en las actividades de la fonética judicial en España.

De cara a investigaciones futuras sobre el *gay speech* en España, sería conveniente tener en cuenta toda una serie de variables que no se han tenido en cuenta aquí por diversas razones. En primer lugar, en el experimento acústico no se ha considerado que el estilo de habla de los informantes no era espontáneo: se trataba de habla leída, lo cual influye claramente tanto en la altura como en el rango tonal de los hablantes³. Sin embargo, esta situación de habla leída ha sido motivada porque buscábamos en este trabajo correlatos acústicos y perceptivos de la identificación del habla homosexual, lo que conllevaba una merma de las posibilidades de investigación en estilo espontáneo. Así pues, se precisa de investigaciones similares, pero solo con objetivos acústicos y con estilo espontáneo para corroborar si en este estilo hay diferencia significativa entre hombres heterosexuales y homosexuales hispanohablantes centropeninsulares en su altura y su rango de F0.

Del mismo modo, los datos nos han demostrado que hay ciertos rasgos fonéticos que permiten identificar de alguna forma la orientación sexual que categorizamos socialmente como «homosexual». Lo que nos falta es investigación sobre si esos rasgos son segmentales, suprasegmentales o siempre precisamos de una combinación. Idealmente, podría plantearse la posibilidad de extraer diferentes elementos segmentales (vocales o consonantes como la /s/) o suprasegmentales (como la cualidad de voz) para replicar el experimento y obtener datos que puedan corroborar qué rasgos influyen en la identificación de hablantes hombres homosexuales centropeninsulares

³ Considérese que tratábamos de determinar esa «tesitura» de la que habla Prieto (2002, p. 26), que es el rango de uso normal de un individuo, y este también debería reflejarse, con el margen correspondiente, en habla leída.

En tercer lugar, en el experimento acústico tampoco hemos tenido en cuenta algo sobre lo que Eller (2013) hace mucho hincapié: en la diferencia entre «gay marcado» y «gay no marcado», es decir, en la diferencia acústica entre el homosexual que claramente se identifica por la voz y el que no, pero para ello había que hacer un estudio perceptivo previo (y en habla natural) que nos condujera a los mismos problemas que nos han llevado a las decisiones metodológicas de este artículo. Sería darle la vuelta al experimento y suprimir a los hombres heterosexuales para poder determinar qué homosexuales son identificados como tales (automáticamente denominados «gais marcados») y cuáles no.

Y, en último lugar, hay un factor social (o ambiental) muy difícil de medir pero que podría suponer otra variable de la identificación del habla homosexual. Y es que en el experimento perceptivo no hemos considerado la experiencia y cercanía en la red social de los jueces en su contacto con homosexuales. Es posible que cuanto más relación (familia, amistades, conocidos, vecinos, etc.) se tiene con la sociabilidad LGTBIQA+, mayor es la capacidad de discernir y acertar entre voces heterosexuales y las que no lo son. Consideramos que valdría la pena investigar si esta hipótesis es cierta añadiendo a la ecuación esta variable siempre y cuando la manera en que se mide esa cercanía sea adecuada y rigurosa.

Queda tanto por investigar sobre la *queer linguistics* en todos los niveles del lenguaje en español que solo se espera de este trabajo que suponga una pequeña bocanada de aire en el océano de desconocimiento y posibilidades investigadoras que ofrece este campo en español, y concretamente en España.

BIBLIOGRAFÍA

- Avery, Jack D. y Liss, Julie (1996). Acoustic correlates of less-masculine sounding speech. *Journal Acoustical Society of America*, 99, 3738-3748.
- Boersma, Paul y Weenink, David (2013). *Praat: doing phonetics by computer* [Programa informático]. Version 5.3.56. <http://www.praat.org/>

- Carahaly, Lynn N. (2000). *Listener accuracy in identifying the sexual orientation of male and female speakers* [Tesis doctoral]. The Ohio State University.
- Cartei, Valentina y Reby, David (2012). Acting Gay: Male actors shift the frequency components of their voices towards female values when playing homosexual characters. *Journal Nonverbal Behaviour*, 36, 79-93.
- Eller, Wendianne Alice (2013). *Sociolingüística del español gay mexicano: variación fónica, estereotipos, creencias y actitudes en una red social de hombres homosexuales*. UNAM.
- Gaudio, Rudolf P. (1994). Sounding gay: Pitch properties in the speech of gay and straight men. *American Speech*, 69, 30-57.
- Hau, Chi Kuk (2007). *A Study on Acoustic Characteristics of Cantonese Gay Speech and Perceived Sexual Orientations* [Trabajo de Máster]. The Chinese University of Hong Kong.
- Hayes, Joseph J. (1981). Lesbians, Gay Men, and Their «Languages». En James W. Chesebro (Ed.), *Gayspeak: Gay Male and Lesbian Communication* (p. 28-42). Pilgrim Press.
- Jacobs, Greg, Smyth, Ron y Rogers, Henry (2000). Language and sexuality: Searching for the phonetic correlates of gay- and straight-sounding male voices. *Toronto Working Papers in Linguistics*, 18, 46-61.
- Jacobs, Greg, Smyth, Ron y Rogers, Henry (2003). Male Voices and Perceived Sexual Orientation: An Experimental and Theoretical Approach. *Language in Society*, 32(3), 329-350.
- Jiménez-Bravo, Miguel, Gonzalo, José Antonio y Fernández Trinidad, Marianela (2023). La sociofonética del habla con pluma. *Revista Española De Lingüística*, 52(2), 85-118. <https://doi.org/10.31810/rse.52.2.11>

- Jones, Lucy (2021). Queer linguistics and identity. The past decade. *Journal of Language and Sexuality*, 10(1), 13-24. <https://doi.org/10.1075/jls.00010.jon>
- Kreiman, Jody y Sidtis, Diana (2011). *Foundations of voice studies. An interdisciplinary approach to voice production and perception*. Wiley-Blackwell.
- Labotka, Lori (2009). Language and Woman's Place in Drag: Power, Femininity, and Gay Speech. *Texas Linguistic Forum*, 53, 18-28.
- Lerman, Jay W. y Damsté, Pieter Helbert (1969). Voice pitch of homosexuals. *Folia Phoniatr*, 21(5), 340-346.
- Linville, Sue Ellen (1998). Acoustic correlates of perceived versus actual sexual orientation in men's speech. *Pholia Phoniatica et Logopaedica*, 50, 35-48.
- Mack, Sara (2010). Perception and Identity: Stereotypes of Speech and Sexual orientation in Puerto Rican Spanish. En *12th Hispanic Linguistic Symposium* (p. 136-147). Cascadilla Proceedings Project.
- Mack, Sara y Munson, Benjamin (2012). The influence of /s/ quality on ratings of men's sexual orientation: Explicit and implicit measures of the «gay lisp» stereotype. *Journal of Phonetics*, 40(1), 198-212.
- Martínez, Eugenio, Fernández, Ana y Carrera, Josefina (2003). Illustrations of the IPA: Castilian Spanish. *Journal of the International Phonetic Association*, 33(2), 255-260.
- Motschenbacher, Heiko (2010). *Language, Gender and Sexual Identity. Poststructuralist perspectives*. John Benjamins.
- Munson, Benjamin (2007). The acoustic correlates of perceived masculinity, perceived femininity, and perceived sexual orientation. *Language and Speech*, 50(1), 125- 142.
- Osle Ezquerro, Ángel (2015). The impact of sexual orientation on the pronunciation of stressed vowels in Peninsular Spanish: An acoustic

- analysis. *Sociolinguistic Studies*, 9(1), 137-150.
<https://doi.org/10.1558/sols.v9i1.18395>
- Pahis, Ashley (2016). Características acústicas del habla gay en español. Diferencias en la producción de las vocales [Presentación]. NC State University.
https://www.researchgate.net/publication/311226010_Caracteristicas_acusticas_del_habla_gay_en_espanol_Diferencias_en_la_produccion_de_las_vocales [28/01/2024].
- Pierrehumbert, Janet B., Bent, Tessa, Munson, Benjamin, Bradlow, Ann R. y Bailey, J. Michael (2004). The influence of sexual orientation on vowel production. *Journal Acoustical Society of America*, 116 (4), 1905-1908.
- Prieto, Pilar (2002). *Entonació. Models, teoria, mètodes*. Ariel.
- Podesva, Robert J. (2007). Phonation type as a stylistic variable: The use of falsetto in constructing a persona. *Journal of Sociolinguistics*, 11(4), 478-504.
- Regueiro Rodríguez, María Luisa y Sáez Rivera, Daniel M. (2013). *El español académico. Guía práctica para la elaboración de textos académicos*. Arco Libros.
- Rogers, Henry, Jacobs, Greg y Smyth, Ron (2001). Searching for phonetic correlates of gay and straight-sounding voices. *Toronto Working Papers in Linguistics*, 18, 46-64.
- Smyth, Ron y Rogers, Henry (2002). Phonetics, gender, and sexual orientation. En *Actes de l'ACL* (p. 299-311). Université du Québec à Montréal.
- Smyth, Ron y Rogers, Henry (2008). Do gay-sounding men speak like women? *Toronto Working Papers in Linguistics*, 27, 129-144.
- Terango, Larry (1966). Pitch and duration characteristics of the oral reading of males on a masculinity-femininity dimension. *Journal of Speech and Hearing Research*, 9, 590-595.