

Pilar Lirio

Universidad Nacional de Educación a Distancia

plirio2@alumno.uned.es | 

Recepción: 13/06/2022, aceptación: 01/08/2022

Resumen: La expresión artística del canto supone la combinación entre lenguaje, voz y música. El canto comparte con el habla los mismos sistemas de producción de sonidos; así pues, teóricamente, si se puede hablar, se puede cantar. Sin embargo, se suele considerar como una actividad reservada solo a ciertas personas con unas determinadas cualidades innatas. Es importante favorecer el aprendizaje de esta actividad para que cada vez más personas puedan disfrutar de su práctica, ya que el canto manifiesta tener notables efectos beneficiosos sobre la salud física y socio-emocional. El estudio tanto de las diferencias anatómicas, lingüísticas y motoras entre el habla y el canto, como de las existentes entre los tipos de canto, sus estilos y los grados de dificultad puede suponer una valiosa herramienta para ofrecer otros puntos de vista sobre esta cuestión y así incentivar y facilitar el acceso esta actividad.

Palabras clave: canto, fonética aplicada al canto, técnicas de canto, bienestar.

Alguns secrets del cant i el seu ensenyament

Resum: L'expressió artística del cant suposa la combinació entre llenguatge, veu i música. El cant comparteix amb la parla els mateixos sistemes de producció de sons; així, doncs, teòricament, si es pot parlar, es pot cantar. Tanmateix, se sol considerar com una activitat reservada només a certes persones amb unes determinades qualitats innates. És important afavorir l'aprenentatge d'aquesta activitat perquè cada vegada més persones puguin gaudir practicant-la, ja que el cant manifesta tenir notables efectes beneficiosos sobre la salut física i socioemocional. L'estudi tant de les diferències anatòmiques, lingüístiques i motores entre la parla i el cant, com de les existents entre els tipus de cant, els seus estils i els graus de dificultat pot suposar una valuosa eina per oferir altres punts de vista sobre aquesta qüestió i així incentivar i facilitar l'accés a aquesta activitat.

Paraules clau: cant, fonètica aplicada al cant, tècniques de cant, benestar.

A few secrets to singing and its teaching

Abstract: The artistic expression of singing involves a combination of language, voice, and music. Singing uses the same systems of sound production that speech does: thus, in theory, if one can speak, one can sing. However, singing is often regarded as an activity reserved only for certain people with particular innate qualities. It is important to support learning singing so that increasing numbers of people can take pleasure in its practice, since singing leads to notable beneficial effects on physical and socioemotional health.

Algunos secretos del canto y su enseñanza

Pilar Lirio (2022)

Llengua, Societat i Comunicació, núm. 20

<http://revistes.ub/index.php/LSC/>

ISSN: 1697-5928

lsc@ub.edu

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

[doi:10.1344/LSC-2022.20.8](https://doi.org/10.1344/LSC-2022.20.8)

The study of the anatomical, linguistic and motor differences between speech and singing, as well as the existing differences between singing types, styles and degrees of difficulty, can become a valuable tool for offering different perspectives on this subject and thus incentivising and facilitating access to singing.

Keywords: singing, phonetics applied to singing, singing techniques, wellness.

1. INTRODUCCIÓN

Un mensaje hablado se compone de tres elementos: el relativo a la producción de los sonidos fonéticos, al contenido prosódico o entonación de las frases y a la composición rítmica. La producción cantada de un texto también se compone de los mismos elementos. Las cuestiones fonéticas de los sonidos del canto son examinadas en el presente artículo mediante los aspectos articulatorios, acústicos y perceptivos. Sin embargo, el contenido prosódico del canto, que es lo que se entiende como la melodía de la canción, y el contenido rítmico son fruto de la creatividad de un compositor. Pero estos elementos creativos no se analizan, porque quedan fuera del sentido de este artículo.

Para entender los aspectos fonéticos del canto es necesario abordar, en primer lugar, las bases anatómicas y fisiológicas de la voz cantada.

2. ASPECTOS ANATÓMICOS Y FISIOLÓGICOS DEL CANTO

El proceso de fonación tanto para voz hablada como para voz cantada se inicia con la respiración, que consta de dos fases: la inspiración, que es la fase en la que el aire ingresa en los pulmones, y la espiración, que consiste en que el aire sea expulsado de los pulmones. La mecánica respiratoria varía en función de su objetivo, que puede ser ventilatorio o fonatorio; y también en función de su grado de exigencia, es decir, respiración basal o respiración forzada (Coll 2013: 142). Dependiendo del propósito perseguido, diferentes grupos musculares dan lugar a distintos patrones respiratorios. Los patrones respiratorios tienen una gran influencia en la función fonatoria, ya que muchos problemas vocales se deben a hábitos respiratorios incorrectos.

Los pliegues vocales participan en dos tipos de acciones diferentes, que son, por un lado, el cierre o aducción y la apertura glótica o abducción y, por otro lado, la elongación y el acortamiento. En la posición de aducción se produce la fonación y en la abducción, la respiración. Debido a la resistencia que presentan los pliegues en posición de aducción se necesita un alto grado de control sobre la espiración, que cobra una gran importancia en este caso (Titze 1994).

El soplo de aire ya convertido en sonido por la vibración de los pliegues vocales llega al tracto vocal, que es la zona que abarca desde la laringe hasta los labios y que tiene forma de tubo desigual. El tracto vocal modifica el sonido mediante las diferentes posiciones que adopta el sistema articulador (Sundberg 1987).

La producción de la voz es, pues, un sistema muy complejo, y el sonido del hablante que llega al oyente es una mezcla de la acción conjunta de los elementos anteriormente descritos, es decir, el tipo de soplo respiratorio, la acción de los pliegues vocales y las posiciones de los articuladores.

3. ASPECTOS ARTICULATORIOS, ACÚSTICOS Y PERCEPTIVOS DEL CANTO

Desde un punto de vista perceptivo, los sonidos cuentan con las cualidades de duración, intensidad, tono y timbre.

La duración tiene su correlato acústico en el tiempo. Normalmente el tiempo se mide en segundos o milisegundos. Sin embargo, musicalmente el tiempo se refleja en las

partituras mediante una representación gráfica, las notas musicales. Cada nota musical tiene una duración específica que tiene que ver con cuestiones musicales, es decir, que la duración de las notas depende de la rapidez o la lentitud en la ejecución que establezca el compositor para su pieza. La combinación de las notas musicales conforman la estructura rítmica de la pieza (Howard y Hunter 2015).

El sonido se representa físicamente con una onda que tiene dos componentes, la longitud y la amplitud. La intensidad equivale a la amplitud de la onda y se suele usar el decibelio como forma de medir la intensidad. Y el tono equivale a la denominada frecuencia fundamental que consiste en la cantidad de ondas que se pueden emitir por segundo y se mide en hercios. A mayor cantidad de ondas por segundo, más alta es la frecuencia fundamental (altura tonal) y viceversa. La melodía del canto consiste en la combinación de diferentes frecuencias fundamentales o tonos musicales (Howard y Hunter 2015).

El timbre de un sonido se refiere a aquellas características que lo hacen reconocible y distinguible de otro cuando ambos sonidos se producen a la misma frecuencia fundamental y a la misma intensidad. Depende de la estructura del tracto vocal y del grado de cierre de los pliegues vocales. El timbre en el canto tiene importancia para la clasificación de la voz y también para producir diferentes estilos o géneros musicales (Howard y Hunter 2015).

El entrenamiento de canto supone alcanzar el máximo dominio de todas esas cualidades del sonido, y para ello es necesario un buen aprendizaje.

4. SIMILITUDES ENTRE EL APRENDIZAJE DEL CANTO Y EL APRENDIZAJE MOTOR

Uno de los objetivos del aprendizaje del canto consiste en el cambio de los patrones motores respiratorios, fonatorios o articulatorios preexistentes en el aprendiente. Desde este punto de vista, se puede considerar que en el canto tiene una gran importancia el entrenamiento de las habilidades motoras.

La combinación de patrones depende de varios factores como, por ejemplo, de si la práctica se realiza de forma individual o coral; de si se trata de un ensayo o un concierto; de si se desempeña como profesional o como aficionado; de si se canta con ayuda de un micrófono y amplificación artificial o sin micrófono, y, por último, del estilo de canto elegido, como, por ejemplo, el *rock*, el *pop*, la música tradicional, el teatro musical, la ópera, etc. (Kleber *et al.* 2010).

Las cualidades preexistentes en el aprendiente facilitan la labor de aprendizaje; eso quiere decir que cuenta con una cierta cantidad de patrones correctos o en vías de serlo. Sin embargo, cuando se carece de esas capacidades innatas, la enseñanza motora se torna más complicada (Lirio 2020). En estos casos resulta muy valiosa la información cognitiva que se le ofrece al sujeto sobre los ejercicios, lo que sirve para fijar el objeto de atención, planificar la tarea y estudiar las posibles estrategias de actuación (Cano-de-la-Cuerda *et al.* 2015).

El aprendizaje de las habilidades motoras necesita de la repetición continua de pequeñas tareas que acaban por automatizarse, y eso precisamente es lo que se hace en el entrenamiento del canto: repetir y repetir patrones de todo tipo, diferentes a los usuales, hasta que se produce la *habituación*, es decir, que los patrones han cambiado (Lirio 2020). En ocasiones el sujeto quiere aprender esta habilidad para usar su voz como profesional; otras veces desea buscar su propia satisfacción personal, y en otras ocasiones los sujetos solo desean beneficiarse de los aspectos terapéuticos de la música.

Asimismo, el aprendizaje motor necesita de ejercicios cuidadosamente elegidos que se adapten en cada momento al estado muscular y funcional del aprendiente, a sus

Algunos secretos del canto y su enseñanza

Pilar Lirio (2022)

Llengua, Societat i Comunicació, núm. 20

<http://revistes.ub/index.php/LSC/>

ISSN: 1697-5928

lsc@ub.edu

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

[doi:10.1344/LSC-2022.20.8](https://doi.org/10.1344/LSC-2022.20.8)

conocimientos teóricos y propioceptivos y a la percepción cognitiva de sus habilidades motoras, tanto si se aspira a ser profesional como si no. Una vez se supera el objetivo fijado para un determinado ejercicio, se debe adecuar la enseñanza a ese nuevo estado técnico adquirido e ir subiendo el grado de exigencia paulatinamente (Lirio 2020). Las tareas cognitivas y motoras que consisten en intervenciones individuales, durante un largo período de tiempo y con un nivel de exigencia ajustándose progresivamente al alza, son las que estimulan en mayor medida el aprendizaje y dan como resultado, incluso, la reorganización de las redes neuronales y cambios en la morfología del cerebro (Kleber *et al.* 2010; Christiansen *et al.* 2020).

Los ejercicios de aprendizaje de la habilidad motora del canto se dirigen hacia el dominio de los sistemas respiratorio, fonador y articulatorio. La respiración es la única función vital que puede entrenarse y regularse a voluntad. Así pues, se debe aprender, entrenar y conseguir el suficiente grado de dominio de los patrones respiratorios que proporcionen un mayor equilibrio entre los músculos inspiratorios y espiratorios como para regular la presión de aire o presión subglótica necesaria para la fonación (Cobeta y Mora 2013). En el lenguaje técnico del canto este mecanismo se denomina *apoyo*, y lo que se procura es que la fase de espiración sea controlada por la musculatura inspiratoria (Titze 1994; Cobeta y Mora 2013). El apoyo respiratorio sirve para que el sonido cantado tenga una mayor calidad, pero, además, la duración de las notas depende por completo de la dosificación del aire.

Los pliegues vocales, a su vez, deben estar entrenados como para dominar el grado de elongación y de contracción, de lo que dependen los perceptivamente denominados tonos agudos, cuya frecuencia fundamental es alta, y los tonos graves, cuya frecuencia fundamental es baja. También se debe dominar el grado de cierre, que afecta a los modos de fonación o registros vocales (Henrich 2014).

Por último, de la gestión del comportamiento de los articuladores, es decir, de la apertura o cierre mandibular, de la posición y la rigidez de la lengua y de la altura del velo del paladar dependen las cuestiones relacionadas con la resonancia. El tracto vocal con sus continuos ajustes filtra la señal proveniente de los pliegues vocales y con los espacios y constricciones que genera aumenta y reduce la amplitud de dicha señal (Lirio 2020).

Si todos estos cambios funcionales o conductuales que se persiguen con el entrenamiento de canto se prolongan en el tiempo, se convierten en estructurales o permanentes (Kleber *et al.* 2010).

5. TRANSICIÓN DESDE LA ARTICULACIÓN HABLADA A LA CANTADA

Toda pieza cantada expresa un mensaje en una lengua determinada y uno de los mayores desafíos en el aprendizaje de esta disciplina es conseguir combinar la realización fonética de la lengua con los requerimientos de la voz cantada. Al cantar, todo el sistema de producción vocal se pone a disposición del tono, de la intensidad o de los registros vocales. Por eso, la forma de hacer compatibles la fonética general con la específica para el canto se refleja en una disciplina denominada fonética de canto o dicción para cantantes que se imparte en los conservatorios (Lirio 2020).

La inteligibilidad de una lengua depende, sobre todo, de los formantes más bajos, es decir, el F_1 , F_2 y F_3 , mientras que los formantes más altos constituyen la cualidad de la voz (Sundberg 2013). Los formantes son las cualidades acústicas aportadas por las cavidades del tracto vocal, que modifican el sonido que procede de los pliegues vocales y que caracterizan el timbre de cada sonido, sea vocal o consonante (Gil 2007). En concreto el F_1 , el primer formante, es particularmente sensible a las modificaciones de la mandíbula,

es decir, el movimiento de apertura o cierre de la mandíbula contribuye a alterar el contenido frecuencial del F_1 .

Cuando aumenta la frecuencia fundamental sin que ocurra un aumento similar de los primeros formantes, la producción de sonido comienza a ser inestable, llegando incluso a cortarse el sonido por completo (Henrich 2014). Es decir, que los ajustes articulatorios influyen directamente sobre las características biomecánicas de los pliegues vocales como determina la teoría no lineal de la interacción entre la fuente y el filtro. Esta teoría propone que, debido a la conexión entre los músculos suprahioides y los infrahioides los cambios del tracto vocal o filtro afectan pronunciadamente al comportamiento vibratorio de los pliegues vocales o fuente (Titze 2008).

La enseñanza del canto ha tenido que ocuparse tradicionalmente de este problema mediante ejercicios específicos. La principal estrategia de un cantante para aumentar la frecuencia del primer formante es abrir la mandíbula, ya que este formante es sensible a la apertura bucal (Titze 1994). Sin embargo, la apertura mandibular afecta a los formantes más bajos, justamente los requeridos para la inteligibilidad de una lengua, sobre todo, el F_1 . Los ejercicios de canto utilizan diferentes ajustes para modificar los formantes y encontrar el equilibrio entre la optimidad resonancial y la inteligibilidad (Lirio 2020). La técnica de canto tradicional denomina *aggiustamento* a estos ajustes articulatorios.

Los ajustes se realizan mediante el mecanismo de la compensación articulatoria. La compensación articulatoria es la manifestación fonética de la equivalencia motora, que consiste en la capacidad de conseguir una tarea motora de diferentes formas alternativas y así el sistema nervioso puede cumplir con dicha tarea integrando los obstáculos (Perrier y Fuchs 2015). La compensación articulatoria consiste entonces en la obtención de un mismo resultado acústico mediante diferentes ajustes articulatorios (Lirio 2020).

Tradicionalmente, los ejercicios de canto se basan en la repetición de una base melódica musical a diferentes alturas tonales utilizando vocales, diptongos o sílabas con el fin de unificar el timbre de la voz cantada a través de todos los registros. Este tipo de ejercicio se denomina *vocalización*. Por eso se propone el término *modificación vocálica* en vez de *aggiustamento* (Miller 1996) para este mecanismo. Sin embargo, al observar que el objetivo real de la modificación vocálica es el de modificar los formantes más bajos de la voz mediante estrategias articulatorias para así atenuar o amplificar ciertos armónicos, se vuelve a cambiar el término de *modificación vocálica* por el de *ajuste formántico* (Miller y Schutte 1990). El cantante entrena, pues, para modificar su tracto vocal con el fin de conseguir el equilibrio entre la producción de la frecuencia fundamental solicitada, el perfeccionamiento de la resonancia y la inteligibilidad de la lengua cantada.

6. ¿QUÉ BENEFICIOS PUEDEN ATRIBUIRSE AL CANTO?

La voz cantada puede suponer, en primer lugar, una forma de ganarse la vida. Puede ser como cantante solista, como componente de un coro o de un grupo de cámara, más pequeño que un coro. Existen muchas posibilidades dependiendo del talento o de la suerte del aspirante a cantante. También existe la posibilidad de enseñar canto. Aunque existen otras áreas relacionadas con la música y el canto como puede ser la investigación musicológica. O, incluso, la enseñanza de la dicción para cantantes.

Muchas personas disfrutan del canto como aficionados. Las razones pueden ser muy diversas, desde un reto personal hasta el deseo de socializar con nuevos grupos de personas con las que comparten los mismos intereses musicales. Por ejemplo, el canto grupal ha mostrado beneficios en aspectos como la mejora del sentido de pertenencia a

Algunos secretos del canto y su enseñanza

Pilar Lirio (2022)

Llengua, Societat i Comunicació, núm. 20

<http://revistes.ub/index.php/LSC/>

ISSN: 1697-5928

lsc@ub.edu

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

[doi:10.1344/LSC-2022.20.8](https://doi.org/10.1344/LSC-2022.20.8)

una comunidad; también refuerza la capacidad empática, ya que los coralistas conocen a muchas personas muy diferentes. Cantar aumenta la autoestima, ayuda a establecer nuevos retos y proporciona una nueva motivación. El grupo desarrolla lazos afectivos y, además, tiene efectos beneficiosos sobre el estrés o la ansiedad (Livesey *et al.* 2012).

El canto también se utiliza para transmitir mensajes con una profunda carga de emotividad y así animar a las personas tanto a la acción como a la reflexión. En la canción protesta, por ejemplo, se usa el canto como forma de denuncia de la situación social, política o económica de cada momento.

Cantar es una valiosa herramienta para reforzar el aprendizaje de otras lenguas. La repetición continua de las letras de las canciones ayuda a memorizar estructuras gramaticales, vocabulario y fonética. Además, estimula la interculturalidad. Pero incluso mejora la inteligibilidad de la propia lengua y, de esa forma, sirve para aliviar las situaciones de aislamiento que sufren algunas personas cuando se pierde la capacidad comunicativa, como ocurre en el caso de la enfermedad de Parkinson.

Sin embargo, uno de los aspectos más desconocidos del aprendizaje y la práctica del canto es el de la mejora del bienestar físico. La ejercitación física y el fortalecimiento muscular aparejado a dicha ejercitación que se deriva de la práctica del canto muestra ser una herramienta eficaz para mejorar problemas respiratorios como el asma y deglutorios como la disfagia.

También contribuye a aumentar los niveles de neurotransmisores y de los factores de inmunidad y produce cambios morfológicos en el cerebro. Todos estos cambios ocasionan el alivio de trastornos relacionados con aspectos psicológicos y neuronales, desde el estrés o la depresión hasta la afasia, el Alzheimer o la enfermedad de Parkinson.

7. CONCLUSIÓN

En general, en el canto y el habla se utilizan distintos patrones respiratorios, fonatorios o articulatorios. Los patrones también varían dependiendo de la modalidad, del tipo, del estilo o del grado de exigencia de la práctica. Así, una gran parte de la técnica de canto consiste en reemplazar los patrones motores previos por aquellos más adecuados para lograr los resultados deseados.

Las diferencias entre los patrones pueden examinarse articulatoria, acústica o perceptivamente y su comprensión puede contribuir a dotar, tanto al profesor como al aprendiente, de puntos de vista diferentes respecto a la voz cantada. De esta forma, se pueden diseñar nuevos ejercicios que ayuden a alcanzar, de forma más efectiva, el objetivo de cantar.

La razón por la que puede ser aconsejable el aprendizaje y la práctica del canto para cualquier persona es por el gran número de beneficios que comporta su práctica, número que se amplía poco a poco. El canto produce beneficios individuales, sociales, psicológicos, físicos o neurológicos. Por eso es importante que todo el que lo desee pueda acercarse a adquirir o mejorar su calidad de canto y que se cuente con las herramientas adecuadas que faciliten esa labor.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIQUES

CANO-DE-LA-CUERDA, Roberto; MOLERO-SÁNCHEZ, Alberto; CARRATALÁ-TEJADA, María; ALGUACIL-DIEGO, Isabel María; MOLINA-RUEDA, FRANCISCO; MIANGOLARRA-PAGE, Juan Carlos; TORRICELLI, Diego (2015). «Teorías y modelos de control y aprendizaje motor. Aplicaciones clínicas en neurorrehabilitación». *Neurología*, 30(1), 32-41. DOI: 10.1016/j.nrl.2011.12.010.

Algunos secretos del canto y su enseñanza

Pilar Lirio (2022)

Llengua, Societat i Comunicació, núm. 20

<http://revistes.ub/index.php/LSC/>

ISSN: 1697-5928

lsc@ub.edu

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

[doi:10.1344/LSC-2022.20.8](https://doi.org/10.1344/LSC-2022.20.8)

CHRISTIANSEN, Lasse; LARSEN, Malte Nejst; MADSEN, Mads Just; GREY, Michael James; NIELSEN, Jens Bo; LUNDBYE-JENSEN, Jesper (2020). «Long-term motor skill training with individually adjusted progressive difficulty enhances learning and promotes corticospinal plasticity». *Scientific reports*, 10(1), 1-15. DOI: 10.1038/s41598-020-72139-8.

COBETA, Ignacio; MORA, Elena (2013). «Fisiología de la voz cantada». COBETA, Ignacio; NÚÑEZ, Faustino; FERNÁNDEZ, Secundino (ed.). *Patologías de la voz*. Barcelona: Marge Medica Books, 516-524.

COLL, Roxana (2013). «Valoración logopédica del paciente disfónico». COBETA, Ignacio; NÚÑEZ, Faustino; FERNÁNDEZ, Secundino (ed.). *Patologías de la voz*. Barcelona: Marge Medica Books, 135-145.

GIL, Juana (2007). *Fonética para profesores de español: de la teoría a la práctica*. Madrid: Arco Libros.

HENRICH, Nathalie (2014). *La voix chantée*. París: De Boeck-Solal.

HOWARD, David; HUNTER, Eric (2015). «Perceptual features in singing». WELCH, Graham; HOWARD, David; NIX, John (ed.). *The Oxford Handbook of Singing*. Oxford: Oxford University Press, 225-240.

KLEBER, Boris; VEIT, Ralf; BIRBAUMER, Niels; GRUZELIER, John; LOTZE, Martin (2010). «The Brain of Opera Singers: Experience-Dependent Changes in Functional Activation». *Cerebral Cortex*, 20(5), 1144-1152. DOI: 10.1093/cercor/bhp177.

LIRIO, Pilar (2020). «Using the International Phonetic Alphabet as a tool to teach singing». GUDMUNSDOTTIR, Helga Russo; BEYNON, Carol; LUDKE, Karen; COHEN, Annabel J. (ed.). *The Routledge Companion to Interdisciplinary Studies in Singing*, vol. II, cap. 17. Nueva York: Routledge. DOI: 10.4324/9781315162607-17.

LIVESEY, Laetitia; MORRISON, Ian; CLIFT, Stephen; CAMIC, Paul (2012). «Benefits of choral singing for social and mental wellbeing: Qualitative findings from a cross-national survey of choir members». *Journal of Public Mental Health*, 11(1), 10-26. DOI: 10.1108/17465721211207275.

MILLER, Richard (1996). *The Structure of Singing*. Belmont: Schirmer Thomson Learning.

MILLER, Donald G.; SCHUTTE, Harm K. (1990). «Formant tuning in a professional baritone». *Journal of Voice*, 4(3), 231-237. DOI: 10.1016/S0892-1997(05)80018-9.

PERRIER, Pascal; FUCHS, Susanne (2015). «Motor Equivalence in Speech Production». REDFORD, Melissa A. (ed.). *The handbook of speech production*. Chichester: John Wiley & Sons.

SUNDBERG, Johan (1987). *The science of the singing voice*. DeKalb: Northern Illinois University Press.

SUNDBERG, Johan (2013). «The perception of singing». DEUTSCH, Diana (ed.). *The psychology of music*. Massachusetts, Academic Press.

TITZE, Ingo R. (1994). *Principles of voice production*. Nueva Jersey: Prentice Hall.

TITZE, Ingo R. (2008). «Nonlinear source-filter coupling in phonation: Theory». *The Journal of the Acoustical Society of America*, 123 (2733).

Algunos secretos del canto y su enseñanza

Pilar Lirio (2022)

Llengua, Societat i Comunicació, núm. 20

<http://revistes.ub/index.php/LSC/>

ISSN: 1697-5928

lsc@ub.edu

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

[doi:10.1344/LSC-2022.20.8](https://doi.org/10.1344/LSC-2022.20.8)