

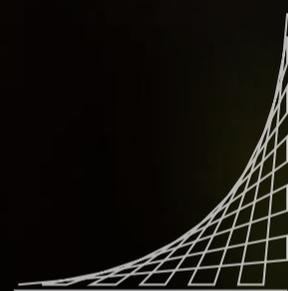
El twang

En el estil voice y en la t3cnica vocal completa

Twang: in still voice and in the vocal complete technique



Kelly Montilla Escudero



VOCOCLOGYCENTER
todo comunica

ART Volumen 18 #2S julio - diciembre

Revista
ARETE

ISSN-l: 1657-2513 | e-ISSN: 2463-2252 *Fonoaudiologĳa*

ID: 1657-2513.art.182S08

Title: Twang

Subtitle: In still voice and in the vocal complete technique

Título: El twang

Subtítulo: En el estill voice y en la técnica vocal completa

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Twang in still voice and in the vocal complete technique

[es]: El twang: En el estill voice y en la técnica vocal completa

Author (s) / Autor (es):

Montilla Escudero

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Twang, anterior-posterior compression, aryepiglottic constriction.

[es]: Twang, esfínter ariepiglótico, cierre anteroposterior.

Submitted: 2018-07-19

Accepted: 2018-11-21

Resumen

El sonido vocal brillante, característico en géneros musicales tan diversos como el teatro musical, R&B, góspel, salsa, country, pop y ópera, aparecerá nombrado en la literatura de acuerdo con el método o escuela vocal estudiada. El objetivo de este artículo es aclarar la significación de este sonido entre dos métodos de canto moderno: Estill Voice Training, expuesto por (Estill, 2012) y Complete Vocal Technique, desarrollado por (Sadolin & Kjelin, 2014) El Twang en el Estill Voice Training es referenciado como una configuración de tracto vocal que tiene como componentes principales un tubo epilaríngeo estrecho, la laringe arriba, el velo del paladar en posición alta y un registro ligero; en el Complete Vocal Technique, este término se usa para describir el estrechamiento del tubo epilaríngeo. ¿Es el Twang una configuración de tracto vocal o solo es la modificación del ancho del tubo epilaríngeo?

Abstract

The characteristic brilliant vocal sound found in musical genres as diverse as musical theater, R & B, gospel, salsa, country, pop and opera, will appear named in literature according to the method or vocal school studied. The aim of this article is to clarify the significance of this sound between two methods of modern singing, Estill Voice Training, exposed by Jo Estill and the Complete Vocal Technique, exposed by Cathrine Sadolin. Twang in the Estill Voice is referenced as a vocal tract configuration that has as main components a narrow epilaryngeal tube, the larynx in a high position, the soft palate in a high position and a light register, in the Complete Vocal Technique (CVT) this term is used to describe the narrowing of the epilaryngeal tube. Is Twang a vocal tract configuration? Or is it just the modification of the width of the epilaryngeal tube?

Citar como:

Kelly, M. E. (2018). El twang: En el estill voice y en la técnica vocal completa. Areté issn-l:1657-2513, 18 (2S), 61S-68S. Obtenido de: <https://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/arete/article/view/1417>

Kelly **Montilla Escudero**

Source | Filiación:

Profesora de canto y directora del Coro de la Universidad “Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito” desde 2012. Directora de coro del Club El Nogal desde 2015

BIO:

Maestra en música con énfasis en ejecución instrumental, Canto Lírico, Magister (C) en Patología de la voz y Rehabilitación de voz profesional d Experto en Patología de la voz, Universidad de Alcalá

Profesora de canto y directora del Coro de la Universidad “Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito” desde 2012. Directora de coro del Club El Nogal desde 2015

City | Ciudad:

Bogotá DC [co]

El twang

En el estill voice y en la técnica vocal completa

Twang: in still voice and in the vocal complete technique
Kelly Montilla Escudero

Introducción

En la pedagogía vocal, los términos usados generalmente no están estandarizados, pues dependen del método que use el maestro o la escuela a la que este pertenezca. Por esta razón, a veces se habla de un concepto con términos diferentes, o el caso contrario, se usa el mismo término con significados distintos.

Al estudiar canto existe una gran diversidad en cuanto a técnicas; por ejemplo, escuelas como la española, francesa, italiana, alemana, inglesa, nórdica, *in maschera*, *moirée* (Jackson-Menaldi, 1992), o maestros que crearon escuelas clásicas de canto en los siglos XVIII y XIX como Giambattista Mancini (1714-1800), Carlo Bassini (1812-1870), Francesco Lamperti (1813-1892), Julius Stockhausen (1826-1906) y Manuel García II (1805-1906) (Hoch, 2017).

Encontraremos dentro de esta variedad, pedagogos vocales que no trabajan respiración de manera aislada y aseguran que debe ser la misma que se usa en el habla (Gaary, 2018), en contraste con maestros que trabajan la respiración sin fonación en busca de coordinación (Peckham, 2010). También podremos hallar diversidad en las maneras de apoyo: hay escuelas como El método de Armín, que sugieren mantener la pared abdominal hacia afuera y otras, como la técnica vocal completa, que trabajan la pared abdominal hacia adentro; asimismo, existen métodos prácticos de canto escritos para clasificaciones vocales definidas, estos trabajan afinación usando escalas, obras con intervalos específicos, y ornamentos, usados comúnmente en la escuela clásica, como el Método Práctico de Canto (1832) de Nicola Vaccai (1790-1848); *50 Lezioni, Op. 9* de Giuseppe Concone (1801-1861) [2]. También hay escuelas como *Estill Voice Training* (EVT) de alturas laríngeas definidas como *laringe arriba*, *laringe abajo*, *laringe al medio*, a favor de una mayor versatilidad, o la laringe a la altura del habla en el caso del Speech level singing (Riggs, Carratello, & J., 2008).

Por otro lado, se han desarrollado métodos como el de (Estill, 2012) para los cuales la importancia está en la versatilidad al servicio de la expresividad vocal y hacen uso de configuraciones diversas del tracto vocal que permiten una paleta de sonidos todavía más amplia; incluso, se han creado otros métodos incluyen distorsiones, como el apartado de efectos de la Técnica Vocal Completa.

Esta diversidad descrita conlleva dificultades en los acuerdos conceptuales (Alessandroni & Etcheverry, 2013), claves en la pedagogía vocal, donde la entropía, concepto de la física explicado por (Mauleón, 1998;) se debe minimizar para lograr un sistema unificado en la enseñanza de la técnica vocal: “En el campo de la física, la entropía es definida como la medida del desorden de un sistema. Como consecuencia de las conceptualizaciones personales de cada maestro de canto y el escaso acuerdo terminológico, el sistema conceptual de la Técnica Vocal se volvió altamente entrópico; de este modo, un mismo término empezó a emplearse para designar cosas diametralmente opuestas” (Mauleón, 1998;). Dado lo anterior, en este documento se busca la aclaración del término Twang, utilizado frecuentemente en el canto moderno.

En el estudio de la técnica vocal se entiende que el movimiento de alguna estructura del tracto vocal modificará el resultado sonoro, aclarando que el tracto vocal está formado por la laringe, la faringe, cavidad oral y cavidad nasal. Además, “dentro de estas cavidades están los órganos de la articulación que pueden ser divididos en activos y pasivos. Los órganos articulatorios activos son la lengua, mandíbula, velo del paladar y los labios, mientras que los órganos pasivos son los dientes, paladar duro y maxilar superior” (Guzmán, 2010)

Al modificar la posición de los órganos articulatorios activos o al acortar o alargar el tracto vocal (comisura de los labios, altura del paladar blando y altura laríngea), tendremos diferentes resultados sonoros, así “la voz pasa a través del resonador del tracto vocal, que lo forma acústicamente. La naturaleza de esta forma depende de la configuración del tracto vocal”. Teniendo en cuenta que según (Sundberg, 1997) el tracto vocal actúa como resonador, ¿qué es un resonador, entonces? En realidad, “casi cualquier cosa es un resonador: cada sistema que se puede comprimir y que pesa algo. La columna de aire en el tracto vocal es uno de muchos ejemplos” (Sundberg, 1997).

Los cantantes tienen la capacidad de mover esas estructuras de manera controlada en busca de un sonido específico, de acuerdo con el género que van a interpretar. Para explicarlo, se encuentra en la literatura la descripción de dos tipos de actividades supraglóticas, así:

1. Cierre anteroposterior (estrechamiento ariepiglótico) cuando el peciolo de la epiglotis se aproxima hacia los aritenoides.
2. La constricción medial que se refiere a la aducción de los pliegues vocales falsos (avance de bandas) (Stager, y otros, 2001)

Ese cierre anteroposterior está incluido en muchos métodos de canto, es decir, es parte de la técnica el hecho de aprender a hacer estos cierres a través del entrenamiento con control auditivo, sea mediante estrategias de imitación (Estill, 2012) —como buscar la voz de un niño travieso en ñe ñe, ñe, imitar el relincho de un caballo, la risa de una bruja, o el beee de una oveja—, o como en la Técnica Vocal Completa (CVT en sus siglas en inglés), al usar estrategias como imitar el graznido de un pato, el llanto de un niño, hablar de manera maquiavélica, el maullido de un gato (Sundberg & Thalén, 2010) Ambos métodos utilizan también la imitación de caricaturas con la característica vocal buscada.

Igualmente, son usadas las estrategias visuales a través de analizadores acústicos en un espectrograma; al hacer el sonido característicamente brillante, se notará un incremento en la energía entre los 2.500 y 3.000 Hz y al quitar en sonido entrenado se nota una caída de energía (Sundberg, 1997).

Reflexión

Según Ingo Titze la calidad del Twang emerge desde el “ring” conocido también como “squillo” en el entrenamiento clásico, este término se refiere a la voz que traspasa el sonido de la orquesta completa (experiencia de entrenamiento personal), en el lenguaje cotidiano, también se le describe con la frase “la voz corre”.

Una vez el tubo epilaríngeo se reduce de tamaño el twang sonará, pero este a su vez puede ser nasalizado cuando se le añade el descenso del velo del paladar, esta nasalización es secundaria al “ring” y al Twang. Es desafortunado que el ring y el Twang se hayan asociado con nasalidad, porque esta asociación ha llevado a mucha confusión sobre colocación y foco de resonancia de la voz (Titze, 2001)

El sonido producido por esta compresión anteroposterior del tubo epilaríngeo es brillante, fácilmente confundido con la nasalidad y se encuentra en cantantes de teatro musical, cantantes de salsa, pop, góspel, ópera o, inclusive, algunas personas lo integran en su voz hablada, por su calidad metálica, por ejemplo, en el caso de los actores que lo usan para caracterizar; pero ¿estos estilos se cantan con la misma disposición de tracto vocal?

En las *escuelas de técnica vocal contemporánea* este concepto de sonido brillante es relacionado con el Twang; en el método *Estill Voice Training* (EVT) se describe que “estrechando la epilaringe (el tubo sobre los pliegues vocales verdaderos formado por el esfínter ariepiglótico) se crean unos armónicos entre los 2.500 y 3.000 Hz (formante del cantante)” y se asegura que esta es la primera característica de la calidad vocal llamada Twang (Estill, 2012)

Entonces, ¿qué es el Twang? La traducción literal al español significa *tañido*. La palabra es descriptiva puesto que imita el sonido de una guitarra eléctrica o el de una campana, es decir, un *sonido brillante*. De acuerdo con el Diccionario de Oxford, Twang es un “distintivo; pronunciación nasal característica del habla de un individuo o región”. Sin embargo, Estill (2005) distingue entre nasal y el “twang” oral (Sundberg & Thalén, 2010) es una de las seis cualidades vocales que describiría en su método *Estill Voice Training* (EVT). (Estill, 2012), maestra de canto e investigadora estadounidense, aseguraba que todos los humanos pueden cantar y que todos tenemos la capacidad de producir sonidos diversos con cambiar las partes de una configuración, (Estill, 2012) es decir, la disposición del tracto vocal para producir un sonido determinado. Después de concluir su primera fase de estudios, la autora estipula que existen cuatro modos o configuraciones que llamó *voz hablada, llanto, Twang* y ópera. Se realizaron rayos X y estroboscopias con grupos de control, para verificar auditivamente que el sonido que se percibía correspondiera a las cualidades vocales estudiadas. En estos estudios iniciales se identificó que siete estructuras cambiaban su posición o tamaño: la condición del cuerpo y la cobertura de los pliegues vocales, el velo del paladar, la columna cervical (cuello), la anchura faríngea (garganta), la longitud laríngea, la lengua y el espacio ariepiglótico o epilaríngeo (Steinhauer, Klimek, & Estill, 2017). Después de años de desarrollo del método, en 2004 se determinó la división de las configuraciones de la siguiente manera (Estill, 2012)

Tabla 1. Opciones estructurales del Estill Voice Training

Estructuras laríngeas	Estructuras del tracto vocal	Estructuras de apoyo
Inicios/finales	Laringe	Anclaje de cuello y cabeza
Pliegues vocales falsos	Velo del paladar	Anclaje del torso
Cuerpo cobertura	Lengua	
Inclinación del cartílago tiroideos	Mandíbula	
Cartílago cricoides	Labios	
Esfínter ariepiglótico		

Fuente: Elaboración propia del autor

Cada calidad vocal tiene su configuración específica, pero explicarlas no es materia de este artículo; para definir el Twang, se dividen las calidades de acuerdo con el objeto de estudio: el estrechamiento anteroposterior del tubo epilaríngeo (cierre aritenoepiglótico).

Dentro de las calidades vocales concluyentes hay cuatro con estrechamiento del tubo epilaríngeo, descrito en el EVT como esfínter ariepiglótico. Estas calidades que incluyen su activación son Twang, Twang-n, belt y ópera; en contraste, hay otras tres calidades vocales que no requieren de la activación del esfínter ariepiglótico: la voz hablada, el falsete y el llanto (Estill, 2012)

Tabla 2. Estructura de la configuración de tracto vocal Twang

Inicios/finales: simultáneo	Estructuras del tracto vocal	Estructuras de apoyo
Pliegues vocales falsos: retraídos	Laringe: alta	Anclaje de cuello y cabeza: relajado
Cuerpo cobertura: masa fina (ligero)	Velo del paladar: alto	Anclaje del torso: relajado
Inclinación del cartílago tiroideos: inclinado	Lengua: alta	
Cartílago cricoides: vertical	Mandíbula: posición media	
Esfínter ariepiglótico: estrecho	Labios: posición media	

Fuente: elaboración propia del autor

El Twang es una configuración que contiene la combinación principalmente del esfínter arepiglótico activo, el paladar alto (lo que supone ausencia de nasalidad), un registro ligero y una laringe alta. Por otro lado, Estill en su método incluye también al Twang-n que quiere decir Twang nasal, una configuración muy parecida al Twang oral, con la excepción de que la altura del paladar varía y está descrita como *paladar al medio*, lo cual deja un escape de sonido hacia la nariz y hace obvia la diferenciación entre Twang oral y nasal.

En el EVT el Twang va a buscar acortar el tracto vocal, como podemos observar en la Tabla 2 donde se especifica que la laringe debe ir en posición alta, como también la lengua y se busca una posición de la boca en acortamiento es decir labios al medio; en contraste, observaremos que, en el CVT, hacen variaciones de la altura laríngea, es decir encontraremos Twang con laringe arriba y laringe abajo bajo la luz de este método.

El término Twang que había sido expuesto por Estill como una calidad vocal, en otro método de canto contemporáneo llamado *La técnica vocal completa* de la pedagoga Cathrine Sadolini, aparece como el *Twang necesario* (Sadolin & Kjelin, 2014), que recuerda el concepto de *entropía*, ya que el término Twang no es usado en este método para referirse a la configuración de tracto vocal, sino para describir solamente el movimiento anteroposterior de tubo epilaríngeo que la autora llama *embudo epiglótico*.

El Twang necesario: el área que se encuentra por encima de los pliegues vocales forma un embudo al que llamamos <embudo epiglótico>, al hacer un Twang, la abertura del tubo epiglótico se reduce y los cartílagos aritenoides se aproximan a la parte inferior de la epiglottis (Sadolin & Kjelin, 2014)

Se puede leer entonces la definición del cierre anteroposterior, ya mostrada por Estill, como *esfínter ariepiglótico*; en el CVT, la diferencia está en el término, ya que Sadolin lo titula *Twang necesario* y un *Twang Marcado*, siendo el primero un cierre anteroposterior moderado (ángulo menos cerrado) y el segundo, un cierre severo (ángulo más cerrado) (Sadolin & Kjelin, 2014)

(Sadolin & Kjelin, 2014) usa el término como una estructura de tracto vocal y hace alusión a Twang con laringe baja o alta. Esta suma de altura laríngea y del cierre anteroposterior del tubo epilaríngeo es una calidad vocal dentro del EVT llamada ópera. De la misma manera, si se conserva el cierre anteroposterior del tubo y se suma un registro pesado descrito en el EVT como pliegues vocales verdaderos en masa gruesa y una laringe alta se trataría de un *belt*.

Como vemos, la confusión puede ser grande, ya que el resultado sonoro es muy diferente: si se dice que una sonoridad tiene Twang y suena a ópera o a belt es ambiguo, ya que son resultados sonoros muy diferentes; en lugar de esto, se puede asegurar que dentro del Twang, la ópera y el belt existe un cierre anteroposterior del tubo epilaríngeo que da la calidad brillante.

(Sadolin & Kjelin, 2014) ha dividido su método en cuatro modos principalmente: *neutral*, *curbing*, *overdrive* y *edge*. El primero en la lista es el único en donde se busca una calidad no metálica y los restantes incluyen el esfínter desde un menor ángulo de cierre a un mayor ángulo de cierre, lo cual resulta en un sonido semimetálico en el *curbing* y totalmente metálico en el *overdrive* y el *edge*. Cabe aclarar que dentro de cada una de estos modos vocales se puede buscar aclarar u oscurecer el sonido y el método explica cómo lograrlo en cada uno de ellos. (Sadolin & Kjelin, 2014) divide las configuraciones de tracto vocal así:

Tabla 3. Configuraciones en el Complete Vocal Technique

Principios generales	Modos vocales	Color del sonido		Efectos (a elección)
		OSCURO	CLARO	
Apoyo	Neutral Curbing Overdrive Edge	Laringe baja	Laringe elevada	Voz aireada
Twang necesario (Embudo epiglótico)		Twang necesario	Twang marcado	Rupturas vocales
Sin tensión mandibular sin tensión labial		Paladar elevado	Paladar bajo	Vibrato
		Lengua comprimida	Lengua expandida	Chillidos
		Conducto nasal cerrado	Conducto nasal abierto	Distorsión
		Comisuras relajadas	Comisuras expandidas	Creak y creaking
				Rattle
				Growl
				Grunt
				Técnicas de ornamentación

Fuente: Elaboración propia del autor.

En el método CVT se le llamará *color* a la modificación del tracto vocal en favor de oscurecer o aclarar el sonido, sugiriéndolo como una exploración individual; una vez controladas estas modificaciones se busca la combinación a gusto del cantante.

EL CVT tiene también un apartado de efectos y es enfático en su diseño personalizado, con el entendimiento de la anatomía, fisiología

El twang

En el Estill Voice Training y en la técnica vocal completa

y personalidad del estudiante. El cantante usará como recurso los efectos que le den mayor expresividad vocal; la autora es clara en que la distorsión se busca en el nivel de los pliegues vocales falsos, una de las actividades supraglóticas descritas anteriormente, a favor de una distorsión saludable. Este apartado de efectos como también el de problemas vocales, técnicas adicionales, afinación de oído musical y solución de problemas no serán incluidos en el cuadro de análisis, ya que no forman parte del objeto de estudio.

Con el fin de aclarar finalmente el término Twang, la Tabla 4 muestra como el EVT y el CVT usan las modificaciones del tracto vocal en busca de un sonido específico. En ella se podrá distinguir el concepto seguido del nombre usado en cada método. La mayoría de conceptos coinciden en definición y nombre, pero en el objeto de estudio el *cierre anteroposterior del tubo epilaríngeo*, será referido en el EVT como estrechamiento o ensanchamiento del esfínter ariepiglótico, y en el CVT será denominado como Twang.

Tabla 4. Respiración en el Estill Voice Training y en el Complete Vocal Training

Respiración	
EVT	CVT
Respiración dinámica Rebote Respiratorio Tendencias naturales	Oral y sin ruido Inspiración con expansión en torno al diafragma Inspiración Postura
Apoyo	
No empujar aire	Costillas expandidas Ombligo hacia adentro
Anclaje	
Anclajes De cuello y cabeza Relajado Activo	No aplica
Anclajes De Torso Relajado Activo	

Fuente: Elaboración propia del autor

En el estudio de la técnica vocal se entiende que el movimiento de alguna estructura del tracto vocal modificará el resultado sonoro,

Tabla 5. Opciones de la Fuente (Fonación) en el Estill Voice Training y en el Complete Vocal Training

Fonación	
EVT	CVT
Inicio del sonido	
Inicio Glótico Simultáneo Aspirado	Ataque Overdrive Edge Cubing Neutral Neutral con aire
Filatura	
Finales Glótico Simultáneo Aspirado	Finalización Terminar bien las notas Apoyo para acabar una nota El Twang necesario
Registros	
Cuerpo-Cobertura Pliegues Vocales Verdaderos Blanda Gruesa Fina Tiesa	Tonalidad Ultragrave Grave Media Aguda Fageolet
Pliegues vocales falsos	
Pliegues vocales falsos Constreñidos En medio Retraídos	Pliegues vocales falsos Usados para distorsiones.
Cartílagos	
Cartílagos Cartilago Tiroides Vertical Inclinado Cartilago Cricoides Vertical Inclinado	No aplica

Fuente: Elaboración propia del autor

Tabla 6. Configuraciones del Tracto vocal en el Estill Voice Training y Complete Vocal Training

Resonancia	
EVT	CVT
Estructuras del tracto vocal	
Color	
Altura laríngea	
Laringe	Laringe
• Baja	• Baja (oscuro)
• Media	• Elevada (claro)
• Alta	
Cierre a-p del tubo epilaríngeo	
• Esfínter Ariepiglótico	• Embudo Epiglótico
• Ancho	• Twang Necesario
• Estrecho	• Twang Marcado
Altura del velo del paladar	
Velo del Paladar	Velo del Paladar
• Bajo	• Baja (claro)
• Medio	• Elevado (oscuro)
• Alto	
Conducto nasal	
• Este método se estudia desde la altura del velo del paladar	• Cerrado (oral) • Abierto (nasal)
Posición de la lengua	
Lengua	Lengua
• Baja	• Comprimida (oscuro)
• Media	• Expandida (claro)
• Alta	
• Comprimida	
Posición de la boca	
Labios	Comisuras
• Prominentes	• Relajados (oscuro)
• Medios	• Extendidos (claro)
• Extendidos	
Posición de la mandíbula	
Mandíbula	Mandíbula
• Hacia delante	• No adelantar la mandíbula inferior
• Media	
• Hacia atrás	
• Caída	

Fuente: Elaboración propia del autor

Conclusiones

El sonido característicamente brillante que se describe en la ciencia vocal se definirá como cierre antero-posterior del tubo epilaríngeo, en el Estill Voice Training será llamado esfínter ariepiglótico estrecho o ancho y en el Complete Vocal Technique, como Embudo epiglótico, Twang necesario y Twang marcado siendo el necesario un cierre anteroposterior moderado y el marcado mucho más estrecho.

Las dos maneras de ser desarrollado el Twang dará un resultado sonoro estridente, aunque como configuración tenga algunas diferencias: el EVT buscará un sonido brillante con laringe alta y el CVT buscará el sonido brillante con matices, es decir, puede ser más brillante con la ayuda del estrechamiento mayor del esfínter o puede ser un poco más oscuro con la ayuda del descenso de la laringe.

Referencias

- Alessandroni, N., & Etcheverry, E. (2013). Dirección Coral - Técnica Vocal. Un modelo integrado de trabajo. Aplicaciones del paradigma de la Pedagogía Vocal Contemporánea al ensayo coral. *Revista de Investigaciones en Técnica Vocal*, 1.
- Estill. (2012). *Combinación de las figuras para Seis calidades*. Obtenido de *Estill Voice International*: <https://www.estillvoice.com/courses/view/1142>
- Estill. (2012). *Figuras para el control de la voz*. Obtenido de Estill Voice Training: <https://www.estillvoice.com/courses/view/448>
- Gaary, D. (2018). I teach voice and speech but i don't teach breathing,. *The voice Magazine*, 23, 5-7.
- Guzmán, M. (2010). *Acústica del tracto vocal*. Obtenido de Centro de logopedia, psicología clínica y psicopedagogía : <https://www.logopediapsicologia.com/wp-content/uploads/acustica-del-tracto-vocal.pdf>
- Hoch, M. (2017). The legacy of William Vennard and D. Ralph Appelman and their influence on singing voice pedagogy: reflections after 50 years (1967-2017). En *Voice and Speech Review* (Vol. 11, págs. 308-313). Routledge;Voice and Speech Trainers Association. doi:<https://doi.org/10.1080/23268263.2017.1395591>
- Jackson-Menaldi, M. C. (1992). *La voz normal*. Ed. Médica Panamericana,.
- Mauleón. (1998;). *La pedagogía del canto. Aportes desde la investigación multidisciplinaria*. O. Musumeci.
- Peckham, A. (2010). *The Contemporary Singer: Elements of Vocal Technique (Berklee Guide)*. Berklee Press.
- Riggs, S., Carratello, J., & J., M. R. (2008). *Singing for the Stars: A Complete Program for Training Your Voice (Book & 2 CD's)*. (J. Carratello, Ed.) Alfred Music.
- Sadolin, C., & Kjelin, H. (2014). *Técnica Vocal*. Shout Publications.
- Stager, Bielamowicz, Gupta, Marullo, Regnell, & Barkmeier. (2001). Quantification of static and dynamic supraglottic activity. *Journal of voice*, 44, 1245-1256.
- Steinhauer, K., Klimek, M. M., & Estill, J. (2017). *The Estill Voice Model: Theory and Translation (English Edition)*. Estill voice International.
- Sundberg, J. (1997). The Acoustics of the Singing Voice. *Scientific American a division of Nature America Inc.*, 1-10. Obtenido de http://www.music.mcgill.ca/~gary/courses/papers/Sundberg_SingingVoice_ScientificAmerican_1977.pdf
- Sundberg, J., & Thalén, M. (2010). What is "Twang"? *Journal of voice*, 654-660. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.03.003>
- Titze, I. R. (2001). Acoustic Interpretation of Resonant Voice. *Journal of voice*, 519-528. doi:[https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(01\)00052-2](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(01)00052-2)

Con el acompañamiento de:



Calle 79 # 18-18 of. 206
Bogotá

