

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS



**UIMP** Universidad Internacional  
Menéndez Pelayo

EL CALENTAMIENTO VOCAL:

BUSCANDO PROPUESTAS ALTERNATIVAS A  
TRAVÉS DEL MÉTODO PROEL.

**Autora:** Carmen Paula Romero Martínez

**Director:** Dr. Alfonso Borragán Torre

**Año Académico:** 2020/2021

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
METODOLOGÍA	4
RESULTADOS	6
DISCUSIÓN	8
CONCLUSIONES	11
BIBLIOGRAFÍA	13
ANEXOS	16
ANEXO 1: CUESTIONARIOS	16
ANEXO 2: FRAGMENTOS ELEGIDOS PARA LOS CALENTAMIENTOS.	17
ANEXO 3: ELEMENTOS QUE SE UTILIZARON EN LOS CALENTAMIENTOS.	18
ANEXO 4: FOTOS	19

# INTRODUCCIÓN

El calentamiento vocal es una parte importante del día a día de los cantantes profesionales. Autores como Mezzedimi y cols. (2020), Amir y cols. (2005) o McArdle y cols. (2001) han demostrado la efectividad y utilidad del calentamiento vocal siendo, en nuestra propia experiencia, un campo de investigación y experimentación diaria, en el que se necesita encontrar la máxima eficacia.

Diferentes autores y pedagogos como Sataloff (1991), Behlau y Pontes (1993), Prokop (1995), Miller (1996), Costa y de Andrada e Silva (1998), McArdle y cols. (2001), Titzte (2001), Lopes Mello y de Andrada e Silva (2008) y Pereira y cols. (2015), han descrito diferentes tipos de calentamiento que contemplan, en su mayoría, una preparación corporal previa, ejercicios vocales de tracto vocal semiocluído, glissandi, alternancia de vocales, *messa di voce*, ejercicios sostenidos y patrones de agilidades ascendentes y descendentes.

A lo largo de mi experiencia como cantante lírica, he observado que un tanto por ciento muy elevado de cantantes utiliza la vocalización tradicional como calentamiento vocal (esto es, la repetición, ascendiendo y descendiendo por semitonos, de determinadas células musicales cantadas con combinaciones de vocales, sílabas o palabras).

El descubrimiento del método **Propioceptivo Elástico (PROEL)** me ha permitido descubrir nuevas formas de emitir más eficaces y ecológicas; por lo que, tras mi experiencia a lo largo de estos meses jugando con el *teeter point*, el equilibrio inestable, el bombardeo sensitivo y la emisión con estructuras de impedancia, me planteo si, utilizando elementos del PROEL, se podría encontrar alternativas de calentamiento vocal más eficaces y globales.

**Nuestro objetivo con este estudio es comparar la eficacia de 6 métodos diferentes de calentamiento vocal utilizando elementos clave del método PROEL.**

Para ello, en esta primera fase del estudio, **recopilaremos** los datos de 8 sujetos, que realizarán 6 calentamientos vocales diferentes y posteriormente **analizaremos** y **compararemos** los resultados de cada uno de los calentamientos de manera subjetiva, recogiendo sus impresiones a través de cuestionarios.

# METODOLOGÍA

## Sujetos

Se reclutó un total de 8 sujetos para participar en la primera fase de este estudio, 5 hombres y 3 mujeres, todos ellos cantantes líricos profesionales en activo y con edades comprendidas entre los 33 y los 55 años. Cada uno de los sujetos fue informado con anterioridad del procedimiento del estudio y dio su consentimiento para participar en él.

## Equipamiento

Los sujetos fueron grabados en audio y video. Para el audio se utilizó una grabadora Zoom H4N a 30 cm de la boca y para el vídeo se utilizó una Cámara Sony A7III.

## Procedimiento

La participación en el estudio de cada uno de los sujetos comprendió 6 sesiones de grabación, con diferentes tipos de calentamiento. Cada uno de ellos tuvo una duración de 5 minutos, divididos en 5 dinámicas de 1 minuto de duración cada una.

Los calentamientos fueron los siguientes:

- 1.-Calentamiento habitual de cada sujeto.
- 2.-Calentamiento a través del movimiento.
- 3.-Calentamiento a través de estiramientos o aberturas musculares.
- 4.-Calentamiento a través de elasticidad.
- 5.-Calentamiento a través de impedancias.
- 6.-Calentamiento mixto.

Una vez los sujetos firmaron el consentimiento informado, se les entregó un cuestionario en el que se recogió su género, edad y patologías vocales previas; así como sus hábitos y expectativas respecto al calentamiento vocal (Anexo 1).

Al inicio de cada sesión de grabación se pidió a los sujetos que grabaran el siguiente protocolo de su voz:

1. Nombre.
2. /a/ larga al máximo para TMF, repetir 2-3 veces.
3. Una /a/ lo más grave posible, y lo más agudo posible.
4. Una /a/ lo más suave posible y lo más fuerte posible (se usó un sonómetro a 30 cm de la boca para medir la potencia sonora).

5. Habla espontánea durante 10 segundos.
6. La palabra Aurelio, de forma clara, despacio y bien marcada.
7. Cumpleaños feliz.
8. Canción que les genere dificultad (15"-30").

Tras esta primera toma de audio, se realizó una serie de preguntas a los participantes para recoger sus sensaciones vocales previas al calentamiento. Dichas preguntas fueron:

- 1.- ¿Con qué palabra describirías ahora tu voz?
- 2.- ¿Cuál es tu nivel de libertad/flexibilidad vocal en este momento? (del 0 al 10).
- 3.- ¿Cuál es el nivel de (lo que cada uno de ellos había respondido en el cuestionario inicial como finalidad de su calentamiento) que sientes en este momento? (del 0 al 10).
- 4.- ¿Cómo de preparado para la acción te sientes? (del 0 al 10).

Tras las preguntas, se pasó a realizar el calentamiento vocal. Tras él, se repitió la grabación del protocolo y la recogida de sensaciones añadiendo al cuestionario la pregunta: ¿cuál dirías que es la eficacia de este calentamiento vocal en ti?

Los calentamientos se realizaron con la música de 5 fragmentos musicales de diferentes estilos musicales de un minuto de duración cada uno de ellos.

La organización de los fragmentos escogidos fue la siguiente:

Minuto 1: Nos ponemos en marcha (¡A por ello!). Para el minuto 1 elegimos la *Canción del toreador* de la ópera *Carmen* de Bizet<sup>1</sup>. Se pidió a los participantes que cantaran el fragmento seleccionado con el texto "A por ello, vamos a por ello". Se eligió una música que transmitiera energía, movimiento y positivismo para empezar el calentamiento y un texto que transmitiera a los sujetos confianza y arrojo, a la vez que les sorprendiera.

Minuto 2: Activando (Muévete). Para el minuto 2 se eligió el ritmo *Guaguanco Matensera*, interpretado con percusión afrocubana. Se enseñó a los participantes un motivo musical que debían cantar cuando empezara la percusión en el tempo de la misma.

Para crear el motivo musical pensamos en un motivo con característica de bucle y cualidades elásticas (el movimiento repetido sobre la tercera mayor). Del mismo modo, se

---

<sup>1</sup> Para conocer los fragmentos y versiones concretas, remitimos al Anexo 2.

propuso el texto “Mueve, muévete” para crear una unión entre percusión, melodía y texto motivadora y que incitara al movimiento elástico y libre.



Minuto 3: Estirando el sistema (Falsete). Para el minuto 3 se eligió la pieza *In the mood*. La música, de nuevo, incita al movimiento y transmite positivismo y alegría. Para este tercer minuto se pidió a los participantes que cantaran en falsete la melodía de la pieza, buscando así un gran estiramiento de sistema.

Minuto 4: Flexibilizando. Para el minuto 4 se buscó la sensación de flexibilidad a través de una música etérea, sinuosa y ondeante. Pedimos a los participantes que cantaran el texto “Me flexibilizo” sobre la melodía principal del *Dúo de las flores* con la idea de trasladar esa flexibilidad y sinuosidad a la voz.

Minuto 5: Libertad. En los primeros 30 segundos pedimos a los sujetos que improvisaran libremente sobre la base armónica de la pieza *Love me or leave me* de Nina Simone. Buscábamos así la libertad vocal total a través de la improvisación.

En los últimos 30”, se pidió a los participantes que cantaran el fragmento de su elección con alguno de los elementos utilizados durante la sesión de calentamiento<sup>2</sup>.

## RESULTADOS

De los resultados obtenidos a la pregunta sobre el grado de libertad que sienten tras cada uno de los calentamientos, observamos que los calentamientos que aportan mayor sensación de libertad son el calentamiento mixto (+5,88 puntos) y el calentamiento a través de impedancias (+5,38), seguidos del calentamiento a través del movimiento (+2,81), elasticidad (+2,69), el suyo (+1,75) y el de estiramientos (+1,56). (Tabla I).

---

<sup>2</sup> Los elementos que utilizamos en cada uno de los calentamientos se pueden consultar en el ANEXO 3.

<b>LIBERTAD</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
Suyo	1,5	0,5	-1	2	2	1,5	5,5	2	1,75
Movimiento	3	3	1	1	1,5	1,5	6,5	5	2,81
Estiramiento	3	0	0,5	1	1	1,5	2,5	3	1,56
Elasticidad	6	2,5	2	3	1	1	5	1	2,69
Impedancia	4	6	0	4	10	7	8	4	5,38
Mixto	5	4	1	3	8	12	7	7	5,88

Tabla I. Libertad

En cuanto a la pregunta sobre la eficacia, el calentamiento vocal más eficaz resulta ser el mixto, con una calificación media de 13,31, seguido del calentamiento a través de impedancias y energía, con una calificación media de 12,25. El calentamiento menos eficaz fue suyo, con una calificación de 7 puntos. Todos los calentamientos propuestos resultan ser de manera global más eficaces que el suyo propio (Tabla II).

<b>FUNCIONA Personal</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
Suyo	8	3	6	6	8	9	9	7	7,00
Movimiento	8	5	6	6	12	7	7,5	7	7,31
Estiramiento	8,5	1	7,5	8	12	9	15	7	8,50
Elasticidad	12	3	7	10	12	9,5	12	5	8,81
Impedancia	10	6	8	12	17	20	17	8	12,25
Mixto	12	5	7,5	12	20	22	19	9	13,31

Tabla II. Eficacia

En cuanto a cuán preparados para la acción se sienten después de los calentamientos, el calentamiento mixto parece ser el que mejor prepara para la acción, con una media de 5,19 puntos, seguido del calentamiento a través de la impedancia y energía, con una media de 5 puntos (Tabla III).

<b>Preparado Al PRE</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
Suyo	1,5	0	0	3	2	3	7	4	2,56
Movimiento	3	2	0	0	0	2	6,5	3	2,06
Estiramiento	3	0	1,5	1	1	1	6	4	2,19
Elasticidad	3	1	1	2	1	1,5	6	2	2,19
Impedancia	2,5	4	1,5	2	7	8	12	3	5,00
Mixto	5	4	0,5	2	6	12	7	5	5,19

Tabla III. Preparado para la acción.

## DISCUSIÓN

El calentamiento vocal es una práctica habitual en la mayoría de los cantantes y actores y su eficacia ha sido demostrada en estudios previos realizados por Amir y cols. (2005), Guzmán (2010), Moorcroft y Kenny (2012), Andrade y cols. (2014), Cook-Cunningham y Grady (2018) y Mezzedimi y cols. (2020). Sin embargo, los muchos interrogantes abiertos sobre el calentamiento vocal y los nuevos recursos de que se dispone para lograr un uso de la voz más eficaz y confortable (como los aportados por el método PROEL) hacen necesario y apasionante, continuar la investigación en este campo.

Para el PROEL, el enriquecimiento de la voz a través del movimiento es clave. Este movimiento se realiza de manera simultánea a la fonación, de manera que la programación del movimiento corporal, pueda extenderse al habla para producir un habla más ágil, más energética y más libre. Del mismo modo, la voz se enriquece de la elasticidad, la abertura de espacios musculares y la impedancia descubriendo nuevas formas “de hacer”, a través de un cuerpo más libre, que vuela. Por esto, la sorpresa, la novedad y el juego son partes intrínsecas del método, que nos lleva, no solo a la flexibilidad corporal sino también a la flexibilidad mental.

Son muchos los autores que han estudiado y/o proponen comenzar el calentamiento vocal con ejercicios corporales como Sataloff (1991), Prokop (1995), Miller (1996) o Lopes Mello y de Andrada e Silva (2008). Sin embargo, alejándonos de los métodos de Mc Henry y Evans (2016), Cook-Cunningham y Grady (2018) o Liao y Davidson (2016) en los que el movimiento se utiliza como preámbulo o complemento al calentamiento vocal, nosotros unimos voz y movimiento, voz y estiramiento, voz y elasticidad y voz e impedancias.

En el calentamiento a través del movimiento, a nivel global ganamos 1,06 puntos en cuanto a libertad y 0,31 puntos en cuanto a la eficacia. Sin embargo, no parece ser efectivo en cuanto a la preparación para la acción puesto que los sujetos se sienten menos preparados para la acción que con su calentamiento habitual. El calentamiento a través del estiramiento, no parece mejorar la libertad ni la sensación de preparación para la acción en cuanto a su calentamiento habitual. Sin embargo, es evaluado globalmente 1,5 puntos por encima de su calentamiento.



En el desarrollo del estudio, el calentamiento a través del movimiento fue el que supuso mayor dificultad para los participantes. La mayoría se sentían cohibidos y no se movían libremente, por lo que los beneficios del movimiento pudieron no percibirse plenamente a nivel corporal ni vocal. Pensamos que esto puede ser debido a tratarse del primer calentamiento e inicio del estudio y a ser un calentamiento que requiere “dejarse ir” y “desinhibirse”.

Por otro lado, los sujetos que presentaban una mayor dificultad para los movimientos amplios, grandes y libres del cuerpo, calificaron con mejores resultados en cuanto a libertad el calentamiento a través de la elasticidad que los calentamientos a través del movimiento y el estiramiento. Pensamos que esto se debe al hecho de que la elasticidad conllevaba movimientos constantes, pequeños e intrínsecos que no dependen del individuo.

El calentamiento a través de la impedancia y la energía supuso un salto cuantitativo y cualitativo en las calificaciones de los participantes. Podemos concluir de las valoraciones globales de los individuos, que el trabajo con elementos de impedancia aporta libertad, preparación para la acción y eficacia al calentamiento vocal.

A nivel individual, el calentamiento a través de la impedancia supuso un aumento de >2,5 veces en la libertad de 4 de los 8 individuos; un aumento de >1,5 veces en la eficacia de 5 de los 8 individuos y un aumento de >1,5 veces en la preparación para la acción de 6 de los 8 individuos. Un salto cuantitativo y cualitativo enorme si lo comparamos con los calentamientos precedentes.

El calentamiento mixto, es el mejor valorado a nivel global con la mayor ganancia en libertad, en eficacia y en preparación para la acción. A nivel individual, el calentamiento mixto supuso un aumento de >2,5 veces en la libertad de 5 de los 8 individuos; un aumento de >1,5 veces en la eficacia de 6 de los 8 individuos y un aumento de >1,5 veces en la preparación para la acción de 4 de los 8 individuos.

Comparando el grado de libertad, la eficacia y la preparación para la acción que ofrecen los 6 métodos diferentes de calentamiento vocal que hemos estudiado, podemos afirmar que el calentamiento mixto es el que da mejores resultados a nivel global en los tres parámetros estudiados: libertad, eficacia y preparación para la acción.

Aunque en los tres ámbitos estudiados el calentamiento mejor valorado es el calentamiento mixto, pensamos que el calentamiento por impedancias abrió la puerta a que vocalmente, se descubriese otro nivel de percepción. Cuando entró en juego la impedancia, la libertad global casi se duplicó respecto al siguiente calentamiento mejor valorado en este ámbito. El calentamiento mixto advierte aún una mejoría respecto al calentamiento a través de la impedancia, pasando de 5,38 en impedancia a 5,88 puntos en el mixto. El gran cambio en las valoraciones lo supuso la introducción de los métodos de impedancia en la voz.

Al tratarse de un estudio en el que era necesario realizar 6 sesiones de grabación en días diferentes, separados al menos por 48 horas-para garantizar que los resultados vocales no estuviesen influenciados por el calentamiento anterior-, hemos encontrado algunas dificultades a nivel práctico-organizativo, para que los cantantes acudieran los 6 días en unas condiciones similares.

Pensamos que las circunstancias que rodearon la grabación en algunas de las sesiones (tales como que llegaran acelerados o con retraso, que acudiesen con gran fatiga física o alterados por estados emocionales marcadamente diferentes) han podido condicionar la propiocepción en los resultados. Aunque esto nos habla de las características peculiares de la voz, que siempre viaja con nosotros, y podría aportar datos sobre cómo nos desenvolvemos ante determinadas dificultades y cómo percibimos y usamos la voz en esos casos, en el caso de un estudio que conlleva 6 etapas que serán comparadas entre sí, este hecho podría haber influido las valoraciones.

Nos planteamos también si la dificultad ante el cambio y la falta de flexibilidad a nivel global (mental y físico) tiene influencia en los resultados de los participantes, puesto que todos los participantes dijeron sentirse exponencialmente más cómodos conforme avanzaban las sesiones.

Este último aspecto se hizo especialmente evidente al repetir una grabación del calentamiento a través del movimiento por un problema con el proceso de grabación una vez habíamos concluido todas las tomas de audio. El sujeto en cuestión utilizó una puntuación 28 puntos mayor en esta segunda toma respecto a las respuestas que había dado el primer día y refirió sentir un beneficio mayor y sentirse mucho más libre al realizar el calentamiento que la primera vez, lo que le permitió sentir más libertad vocal (6 puntos

más); mayor preparación para la acción (9 puntos más) y una mayor eficacia (¡13 puntos más respecto a la primera vez!).

Por la gran diferencia de puntuaciones respecto a la vez inicial y la diferencia que estas condiciones parecían reportar respecto a las calificaciones del resto de individuos, finalmente se decidió tomar los valores iniciales como referencia para su valoración. No obstante, este hecho nos habla de la posible importancia de la práctica en los calentamientos propuestos en este estudio y/o de la importancia de la experiencia y del orden en que los diferentes calentamientos son presentados.

De todos los elementos presentados en los calentamientos (23 elementos en total en los 5 calentamientos) ninguno se corresponde con los utilizados habitualmente por los sujetos. Un sujeto afirmó caminar mientras realizaba ejercicios de vocalización (voz+movimiento)-aunque durante la grabación no lo hizo- y tres sujetos realizaron ejercicios SOVT (con br, m y Lax Vox) pero en ningún caso coincidieron con los elementos propuestos. Por lo tanto, todos los elementos supusieron una novedad para los participantes.

La duración de los calentamientos, 5 minutos, un tiempo menor del que los sujetos invierten en el calentamiento diario (una media de 18,2 minutos) resultó ser una dificultad inicial para los sujetos que invertían más de 5 minutos en su calentamiento habitual (7 de 8). Sin embargo, con el devenir del estudio, todos refirieron haber mejorado la percepción que tenían del calentamiento de 5 minutos y sentirse más cómodos con la duración del mismo. Esto corrobora los resultados de Ragsdale y cols. (2020) pero nos refiere de nuevo a la cuestión de cuánto condiciona la costumbre nuestra percepción, nuestra posibilidad de aprender y nuestras sensaciones.

## **CONCLUSIONES**

A nivel global, el calentamiento mixto es el más eficaz de los 6 presentados. Por otro lado, todos los calentamientos han sido valorados de manera global como más eficaces que el suyo propio: a nivel individual solo 4 de los 40 calentamientos han sido calificados como menos eficaces que el suyo, por lo que tienen un 90% de eficacia a nivel individual.

La novedad, el juego y la sorpresa son parte intrínseca de este estudio, basado en elementos del método PROEL, para el que las emociones que se generan son parte esencial del aprendizaje vocal. Por ello, la resistencia al cambio puede suponer una dificultad añadida. Sería necesario estudiar cómo la resistencia al cambio y la falta de flexibilidad condicionan nuestra capacidad de aprendizaje y nuestras percepciones.

El hecho de que todos los participantes dijeran sentirse más cómodos con el devenir de las sesiones y su predisposición fuera mejorando, junto al hecho de obtener unos resultados 28 puntos por encima respecto a la sesión inicial en una sesión que se repitió, nos hace plantearnos si la efectividad de los calentamientos puede aumentar con la práctica.

El calentamiento a través del movimiento, a través de estiramientos y de elasticidad parecen estar claramente separados a nivel de calificaciones de los calentamientos a través de impedancias y mixto. El calentamiento a través de impedancias resultó ser un revulsivo en los participantes. Al abrir la puerta a las sensaciones de las impedancias, una nueva manera de percibir y sentir la voz pareció ser descubierta por los participantes. No sabemos si el hecho de cambiar el orden en la presentación de los calentamientos podría cambiar también la forma en que el resto de calentamientos son percibidos.

El método PROEL parece ser efectivo a muchos niveles para los cantantes profesionales: les sorprende, les divierte, les asombra y les motiva a la vez que la propiocepción sobre su voz aumenta y los llevan a otra dimensión vocal. Los participantes aseguraron sentirse fascinados, asombrados e incluso, un sujeto llegó a decir que gracias a este estudio había recobrado la ilusión por el canto. Con el método PROEL aunamos ciencia y arte, conocimiento y juego y lo hacemos mientras nos divertimos.

Los resultados obtenidos en este estudio nos animan a continuar con la investigación sobre el calentamiento vocal para ayudar al conocimiento científico sobre el mismo, contribuir a la creación de vínculos de aprendizaje basados en la propiocepción y el autoconocimiento y conocer más sobre el funcionamiento de las impedancias combinadas con otros elementos, lo que parece ser el calentamiento vocal más eficaz con los estudios de que disponemos hasta el momento.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Andrade, P. A., Wood, G., Ratcliffe, P., Epstein, R., Pijper, A., & Svec, J. G. (2014). Electroglottographic study of seven semi-occluded exercises: LaxVox, straw, lip-trill, tongue-trill, humming, hand-over-mouth, and tongue-trill combined with hand-over-mouth. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, 28(5), 589–595. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.11.004>.
- 2- Amir, O., Amir, N., & Michaeli, O. (2005). Evaluating the influence of warmup on singing voice quality using acoustic measures. *Journal of Voice*, 19(2), 252-260.
- 3- Behlau, M., y Pontes, P. (1993). Higiene vocal, informações básicas. São Paulo: Lovise.
- 4- Lopes Mello, E., de Andrada e Silva, M.A. (2008). O corpo do cantor: alongar, relaxar ou aquecer? The singer's body: stretch, relax or warm-up? *Rev CEFAC*, São Paulo, 10 (4): 548-556. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462008000400015>
- 5- Costa, H. y de Andrada e Silva, M. (1998). Voz cantada, evolução, avaliação e terapia fonoaudiológica. São Paulo: Lovise.
- 6- Cook-Cunningham, S. L., & Grady, M. L. (2018). The Effects of Three Physical and Vocal Warm-Up Procedures on Acoustic and Perceptual Measures of Choral Sound. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, 32 (2):192–199. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.04.003>
- 7- Guzmán, M. (2010). Calentamiento vocal en profesionales de la voz. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 30 (2): 100-105. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(10\)70122-4](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(10)70122-4).
- 8- Kang, J., Xue, C., Chou, A., Scholp, A., Gong, T., Zhang, Y., Chen, Z., & Jiang, J. J. (2019). Comparing the Exposure-Response Relationships of Physiological and Traditional Vocal Warm-ups on Aerodynamic and Acoustic Parameters in Untrained Singers. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, 33(4), 420–428. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.12.019>
- 9- Liao M-Y, Davidson JW (2016). The effects of gesture and movement training on the intonation of children's singing in vocal warm-up sessions. *International Journal of Music Education*, 34(1):4-18. doi:10.1177/0255761415614798.
- 10- Meerschman, I., Van Lierde, K., Redman, Y. G., Becker, L., Benoy, A., Kissel, I., Leyns, C., Daelman, J., & D'haeseleer, E. (2020). Immediate Effects of a Semi-occluded Water Resistance Ventilation Mask on Objective and Subjective Vocal

- Outcomes in Musical Theater Students. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 63(3), 661–673. [https://doi.org/10.1044/2019\\_JSLHR-19-00042](https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-19-00042).
- 11-Miller, R. (1996). *On the art of Singing* (pp.162-163). New York: Oxford University Press.
  - 12-McArdle, W., Katch, F. y Katch, V. (2001). *Exercise physiology*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
  - 13-McHenry, M., & Evans, J. (2016). Aerobic Exercise as a Warm-Up for Singing: Aerodynamic Changes. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, 30(6), 693–697. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.08.011>.
  - 14-McHenry, M., Johnson, J., & Foshea, B. (2009). The effect of specific versus combined warm-up strategies on the voice. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, 23(5), 572–576. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2008.01.003>.
  - 15-McHenry, M.A., Evans, J. (2017). Aerobic Exercise as a Warm-up for Singing: Acoustic Impacts. *J Voice*, 31(4): 438-441. doi: 10.1016/j.jvoice.2016.10.023. Epub 2016 Dec 6. PMID: 27939120. ISSN 0892-1997.<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.10.023>.
  - 16-Mezzedimi, C., Spinosi, M. C., Massaro, T., Ferretti, F., & Cambi, J. (2020). Singing voice: acoustic parameters after vocal warm-up and cool-down. *Logopedics, phoniatrics, vocology*, 45(2), 5765.<https://doi.org/10.1080/14015439.2018.1545865>.
  - 17-Moorcroft L; Kenny DT (2012): Vocal warm-up produces acoustic change in singers' vibrato rate. *J Voice*. 2012; 26: 667.e13-667.e18. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.10.007>.
  - 18-Nix, J. (1999). Lip trills and raspberries: “High spit factor” alternatives to the nasal continuant consonants. *Journal of Singing*, 55 (3): 15–19.
  - 19-Nix, J. (2016). Closing your mouth to “open” your sound. *Journal of Singing*, 73 (1): 35-41.
  - 20-Pereira, L. P., Masson, M. L., & Carvalho, F. M. (2015). Vocal warm-up and breathing training for teachers: randomized clinical trial. *Revista de saude publica*, 49, 67. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005716>.
  - 21-Portillo, M. P., Rojas, S., Guzman, M., & Quezada, C. (2018). Comparison of Effects Produced by Physiological Versus Traditional Vocal Warm-up in Contemporary Commercial Music Singers. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, 32(2), 200–208. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.03.022>.
  - 22-Prokop, J. (1995). Exercises for rehabilitation and training. *Anais do III Congresso Internacional de Fonoaudiologia*, São Paulo.
  - 23-Ragsdale, F. W., Marchman, J. O., Bretl, M. M., Diaz, J., Rosow, D. E., Anis, M., Zhang, H., Landera, M. A., & Lloyd, A. T. (2020). Quantifying Subjective and

Objective Measures of Singing After Different Warm-Up Durations. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, S0892-1997(20)30297-6.

- 24-Saldías, M., Guzman, M., Sandoval, G., Vergara, C., Lizana, J., & Quezada, C. (2020). Water Resistance Therapy as Vocal Warm-Up Method in Contemporary Commercial Music Singers. *Folia phoniatica et logopaedica : official organ of the International Association of Logopedics and Phoniatics (IALP)*, 72(1), 1–12. <https://doi.org/10.1159/000494722>.
- 25-Sataloff, R. (1991). *Professional voice, the science and art of clinical care*. San Diego: Singular Publishing Group.
- 26-Scarpel, R., Pinho, S. (2001). Aquecimento e desaquecimento vocal. En S. Pinho, *Tópicos em fonoaudiológica* (pp. 97-104). São Paulo: Guanabara Koogan.
- 27-Titze, I. (2001). The five best vocal warm-up exercises. *Journal of Singing*, 57 (3), 51-52.
- 28-Duke, E. (2014). The Effect of Traditional Vocal Warm-up Versus Semi-Occluded Vocal Tract Exercises on the Acoustic Parameters of Voice.

# ANEXOS

## ANEXO 1: CUESTIONARIOS

### CUESTIONARIO INICIAL

- 1.- EDAD
- 2.-FATIGA VOCAL (del 0 al 10)
- 3.-PROBLEMAS VOCALES
- 4.- ¿CÓMO DE IMPORTANTE ES PARA TI EL CALENTAMIENTO VOCAL? (del 0 al 10)
- 4.- ¿CALIENTAS TU VOZ ANTES DE CANTAR?
- 5.-EN CASO DE RESPUESTA AFIRMATIVA, ¿CÓMO LO HACES?
- 6.- ¿CUÁNTO TIEMPO INVIERTES EN EL CALENTAMIENTO VOCAL?
- 7.- ¿QUÉ PRETENDES CONSEGUIR CON EL CALENTAMIENTO VOCAL?
- 8.- ¿CUÁNTO LO CONSIGUES CON TU MANERA DE CALENTAR? (del 0 al 10).
- 9.- ¿CUÁL ES TU NIVEL HABITUAL DE FLEXIBILIDAD/LIBERTAD VOCAL? (del 0 al 10)
- 10.- ¿CUÁL ES TU NIVEL HABITUAL DE FLEXIBILIDAD/LIBERTAD VOCAL DESPUÉS DEL CALENTAMIENTO? (del 0 al 10)
- 11.- ¿DÍRAS QUE TU CALENTAMIENTO ES EFICAZ? (del 0 al 10).

### CUESTIONARIO POSTERIOR AL EXPERIMENTO:

- 1.- ¿CON QUÉ PALABRA DESCRIBIRÍAS AHORA TU VOZ?
- 2.- ¿CUÁL ES TU NIVEL DE FLEXIBILIDAD/LIBERTAD VOCAL EN ESTE MOMENTO?  
(del 0 al 10)
- 3.- ¿CUÁL ES TU NIVEL DE XXXXX EN ESTE MOMENTO) (del 0 al 10)
- 4.- ¿CUÁL ES TU NIVEL DE
- 4.- ¿CÓMO DE EFICAZ DIRÍAS QUE ES ESTE CALENTAMIENTO VOCAL EN TI? (del 0 al 10)



5.- ¿CÓMO DE PREPARADO PARA LA “ACCIÓN” TE SIENTES?

## ***ANEXO 2: FRAGMENTOS ELEGIDOS PARA LOS CALENTAMIENTOS.***

Minuto 1: *Canción del toreador* de la ópera *Carmen* de Bizet en la versión de Empire Brass: Class Brass, Classical Favorites for Brass (1989) del minuto 1'09" a 2'13".

Minuto 2: Primer minuto de *Guaguanco Matensera* del álbum *How to play cuban percussion. Vol. I with Adetobi Akinloye (Baloqun Onile Funsho)*.

Minuto 3: Primer minuto de *In the mood*, del álbum *Get on board!* de las Dómisol Sister.

Minuto 4: El fragmento comprendido entre el minuto 1'30 y el 2'32" de *Viens, Malika...Dôme épais (Dúo de las flores)* en la versión de Anna Netrebko y Elīna Garanča del CD *The Opera Gala-Live from Baden-Baden*.

Minuto 5: *Love me or leave me* de Nina Simone en la versión instrumental de Believe SAS.

## ANEXO 3: ELEMENTOS QUE SE UTILIZARON EN LOS CALENTAMIENTOS.

Calentamiento Habitual	Libre					
	Minuto 1	Minuto 2	Minuto 3	Minuto 4	Minuto 5	
Calentamiento Movimiento	Desplazamientos con pasos al ritmo de la música.	Movimientos de cadera (de lado a lado, circular en ambos sentidos, ochos, delante/detrás)	Movimientos caja torácica.	Movimientos de brazos.	Combinación de movimientos	Elección libre del tipo de movimiento
Calentamiento Estiramientos	Pies (masaje con bolas de diferentes texturas y durezas)	Caja torácica (movimientos con palo)	Recto mayor (brazos estirados hacia el techo)	Hombros (movimientos circulares hacia atrás)	Frente y ojos (frente en estiramiento hacia arriba y ojos que miran al techo)	Elección libre de estiramiento
Calentamiento Elasticidad	Mano-rodilla	Pájaro	Torre de pisa	Plataforma inestable	Elección libre de elemento de elasticidad.	
Calentamiento Impedancias	Vibración de labios y lengua con lengua estirada fuera de la boca	BRIO con guante y agua	Máscara de agua	Máscara cerrada	Ambivalencia	
Calentamiento Mix	Desplazamientos con pasos+BRIO	Estiramiento caja torácica (palo)	Pájaro	Máscara de agua/Máscara cerrada + Movimiento caja torácica	Plataforma inestable	

## ANEXO 4: FOTOS



