

## LOS MÚLTIFÓNICOS EN LA TROMPA: APROXIMACIÓN METODOLÓGICA DESDE LA TÉCNICA VOCAL

### HORN MULTIPHONICS: METHODOLOGICAL APPROACH FROM THE VOCAL TECHNIQUE

María Encarnación Jiménez García

Conservatorio Profesional de Música “Maestro Jaime López” de Molina de Segura

*Recepción: 22-04-2024*

*Aceptado: 16-05-2024*

#### **Resumen**

El presente artículo pretende poner de manifiesto la gran importancia de la técnica de los multifónicos en la interpretación de la trompa, así como su buena praxis, haciendo destacar a este instrumento gracias a la versatilidad que con esta técnica se obtiene y la caracteriza. Para ello, se ha realizado un estudio comparativo entre los aspectos que conforman esta técnica extendida; la producción de la voz, así como la producción de sonidos en la trompa. Una vez comprobada la similitud existente entre ambos procesos, y habiendo realizado un registro de las sensaciones experimentadas a través de un estudio personal, se proponen diversas recomendaciones para el trabajo y posterior aplicación de los multifónicos en diversas obras del repertorio trompístico. Además, se ponen en valor aspectos de concienciación corporal recogidos de técnicas de relajación como son las técnicas Feldenkrais o Técnica Alexander, que de ser aplicados en el proceso de estudio y preparación, favorecerán el resultado final de la interpretación.

**Palabras clave:** Trompa, Multifónicos, Técnica Vocal.

## **Abstract**

This article aims to highlight the great importance of the multiphonic technique in the interpretation of the french horn, as well as its good practice, making this instrument stand out thanks to the versatility that is obtained and characterized by this technique. To this end, a comparative study has been carried out between the aspects that make up this extended technique; the production of the voice, as well as the production of sounds in the french horn. Once the similarity between both processes has been verified, and having made a record of the sensations experienced through a personal study, various recommendations are proposed for the work and subsequent application of multiphonics in various works of the french horn repertoire. In addition, aspects of body awareness collected from relaxation techniques such as the Feldenkrais techniques or the Alexander Technique are valued, which, if applied in the study and preparation process, will favor the final result of the interpretation.

**Keywords:** French Horn, Multiphonic, Vocal Technique.

## Introducción

Abordar el tema de la producción y uso de la voz puede hacerse desde muchos ámbitos, pero en este artículo se hará desde el punto de vista musical, y es que, es necesario reconocer que la voz es el primer instrumento del ser humano, y nace como una necesidad de comunicación. Por eso, de la misma forma que se debe cuidar para este fin, también debe cuidarse para fines artísticos como son la narrativa, la difusión de información, así como al arte, especialmente la música y el canto.

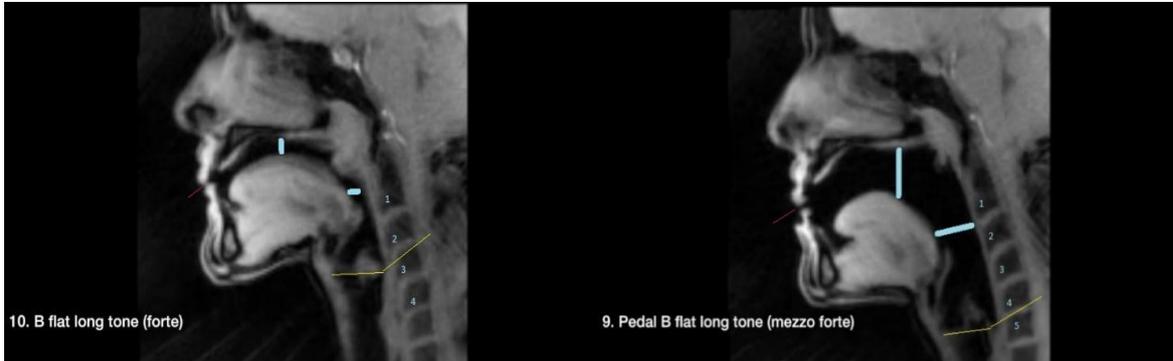
Dosal (2014) hace una comparación directa de la voz con un instrumento combinado de viento y de cuerda, donde los pulmones y la caja torácica simulasen el instrumento de viento, y la vibración de las membranas que componen las cuerdas vocales, el instrumento de cuerdas.

Este pensamiento se sostiene también en la revista de la escuela de canto de Barcelona Espai Coriveu (2021) en uno de sus artículos, donde se comenta que, “cuando abordamos la voz como un instrumento natural que forma parte de nuestro cuerpo, realmente no nos referimos a ella como a un único instrumento sino a dos: uno de viento y uno de cuerda”, por lo que se necesita tomar conciencia sobre la importancia que tiene la voz en cualquier interpretación, y, sobre todo, entender la relación tan directa que existe entre la voz y la interpretación con instrumentos de viento, en especial con la trompa, llevando así una dualidad que enriquece cualquier melodía.

Si se observa cómo actúa el aparato fonador mientras se interpreta con un instrumento de viento y cómo actúa cuando se está cantando, se puede comparar y comprobar que se produce la misma situación. Ejemplo de ellos son las siguientes imágenes extraídas de vídeos donde aparece una interpretación de instrumento y un cantante respectivamente Figura 1 Figura 2:

### Figura 1

*Interpretaciones de nota aguda y nota grave, respectivamente, en la trompa, por Sarah Willis<sup>1</sup>*



### Figura 2

*Interpretaciones de palabras con vocal “i” y vocal “o” , respectivamente, cantadas por Michael Volle<sup>2</sup>*



Si se observan detenidamente las imágenes anteriores, puede verse cierta similitud en la posición que se encuentra la lengua en las imágenes y, por tanto, el distinto tamaño de la cavidad vocal según qué sonidos se realicen.

Gracias a este detalle, se obtiene de forma visual la respuesta a una relación directa entre la producción de sonidos en la trompa y la producción de palabras en el habla. Esa relación consiste en el hecho de que, cuando se interpretan

<sup>1</sup> Fragmento del vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=MWcOwgWsPHA&t=352s>

<sup>2</sup> Fragmento del vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=TpCF-05VEKk&list=PLG-dc07bxh-GN03HjbLgKyX0fXHcSvhl-&index=2>

sonidos agudos, la disposición de la lengua es similar a la que aparece cuando se pronuncian vocales como la “i” o la “e”. Por el contrario, cuando se emite un sonido grave, la cavidad vocal o cavidad de resonancia está dispuesta de la misma forma que cuando se pronuncian vocales como la “o” y la “u”. Este ejemplo sirve para mostrar otra relación directa que existe entre la interpretación de la trompa y la interpretación con la voz, conocida como vocalizaciones, que combinadas, dan lugar a la práctica de multifónicos.

Al producir un intervalo entre dos cornistas, perfectamente combinado en cuanto a color, volumen y afinación se podrá escuchar en el espacio los armónicos que se generan por simpatía completando así el acorde. Si no se dispone de las dos personas existe una técnica que permite al músico conseguir ambos sonidos por sí solo y generar los armónicos restantes en el espacio, se trata de las vocalizaciones. (Giraldo, 2021, p.45).

Dependiendo de cómo se utilicen en música, facilitarán al intérprete la obtención de un resultado de calidad.

## **1. Los multifónicos en la trompa**

En los instrumentos de viento metal, como es el caso de la trompa, el intérprete debe tener mayor control en la afinación de cada sonido, puesto que, a diferencia de los instrumentos de viento madera, no existe una llave para cada nota. Con una misma digitación, pueden realizarse todos los sonidos naturales de una serie armónica, lo que supone una mayor dificultad a la hora de reconocer cuál es el sonido de esa serie armónica que se corresponde con lo escrito en la partitura. Este hecho es un aspecto que se asemeja a la afinación de la voz; no existe ningún botón ni llave con la que la voz haga sonar una nota automáticamente; es necesario que quien lleva a cabo la interpretación conozca muy bien la altura donde se encuentra el sonido que quiere conseguir, así como la presión de aire que debe emplear o la posición de la cavidad vocal

correcta para que el sonido se produzca de forma lo más fiel a la partitura posible.

Entender la interpretación musical como el hecho de la obtención de sonidos a través del aparato fonador, hace que cobren sentido ciertas técnicas que se aplican en instrumentos de viento, donde intervienen no solo el aparato respiratorio, si no que el auditivo también es fundamental. Trasladando esto a la práctica instrumental, cabe destacar que en la práctica de la trompa existen diversas técnicas que se llevan a cabo a través del control de los sonidos artificiales que se producen, como son el *bouché* así como el *frullato*. En ambas, la percepción del sonido debe controlarse con mucha precisión para poder obtener la entonación correcta, puesto que, al tratarse de sonidos artificiales, su afinación puede oscilar. Es por eso por lo que la importancia de un buen desarrollo de la capacidad auditiva es crucial. Pero de todas las técnicas que existen, hay una que aúna la voz y el sonido del instrumento. Recibe el nombre de multifónicos, y permite convertir un instrumento monofónico en uno polifónico. Es complejo de realizar, pero hace que el instrumento potencie la visibilización de su versatilidad.

En ocasiones son utilizados para realizar cambios de texturas, o como sostiene Unzúe (2021), para presentar en la pieza diferentes aspectos sobre un objeto principal con distintos objetivos finales. Pero siempre aparecen para aportar a la obra un punto determinante que sorprenda al oyente. Además sirve como reto para el trompista ya que con los multifónicos se le presenta la demanda de conseguir una afinación, tiempo, articulación sonoridad de calidad y además, la división de atención a la hora de emitir el aire entre voz e instrumento en los pasajes donde aparezca esta técnica.

## **2. Los multifónicos en el repertorio de trompa**

Los repertorios conocidos que implementan esta técnica son propios del S.XX, pero si nos centramos en el ámbito del viento metal, ya desde la época del Romanticismo encontramos que fue utilizada en conciertos como es el caso de Weber en su concertino para trompa (1815). Este hecho fue algo que resultó

bastante innovador, ya que se trataba de una forma de emitir sonidos no vista hasta el momento, además en un instrumento propio de la orquesta, dedicado hasta el momento a cumplir unos parámetros estilísticos que no destacaban mucho más de la técnica clásica de trompa o realizar meros acompañamientos. Fue a partir de ese momento donde se comenzaron a explorar las distintas posibilidades que tenían los instrumentos de viento metal. A partir de ahí surgió el desarrollo y la posterior estabilización de la técnica de los multifónicos en el viento metal, la cual consiste en “alternar la combinación de la colocación de los labios, tensión y presión conocida como embocadura<sup>3</sup>” (Campbell, 2001).

Con esta técnica se producen de forma simultánea dos notas; una producida con la voz y otra con el instrumento. Como resultado se producen varios sonidos de un acorde, en los que los intervalos perfectos o de acordes mayores son más estables mientras que los intervalos disonantes o más cercanos producen tonos más diferentes. Es habitual que de las dos notas que suenan, el instrumento interprete la más grave, aunque puede suceder lo contrario, independientemente de que resulte más complejo de realizar.<sup>4</sup>

Una vez conocida la forma en la que esta técnica se desarrolla, cabe tomar como referencia el concierto mencionado anteriormente. Como se puede observar en la partitura (Figura 3), aparece una sucesión de acordes que completan la cadencia en la que se combinan notas del registro grave para ser interpretadas con la trompa y dos opciones de notas más agudas para ser interpretadas con la voz de forma simultánea.

---

<sup>3</sup> by altering the combination of lip setting, tension and pressure known collectively as the embouchure.

<sup>4</sup> Consultado el 14-05-2024 en <https://composerstubaguide.blog/contemporary-techniques/voice/i-vocal-multiphonics/>

**Figura 3***Cadencia del concertino de C.M.V. Weber*

C. M. von Weber

*a piacere*

Horn in E

The image shows a musical score for Horn in E. It begins with a bass clef and a common time signature. The first measure has a fermata over a whole note. The second measure has a 'pizzicato' marking above it. The third measure has a 'pizzicato' marking above it. The fourth measure has a 'pizzicato' marking above it. The fifth measure has a 'pizzicato' marking above it. The sixth measure has a 'pizzicato' marking above it. The seventh measure has a 'pizzicato' marking above it. The eighth measure has a 'pizzicato' marking above it. The ninth measure has a 'pizzicato' marking above it. The tenth measure has a 'pizzicato' marking above it. The score ends with a double bar line.

Pero cabe destacar algo curioso, y es que en este ejemplo no aparece ninguna notación que indique el uso de multifónicos. Simplemente aparece el acorde como si perteneciese a un instrumento polifónico, y queda en manos del intérprete la decisión sobre qué nota cantar, ya que se entiende por su disposición en acorde, que ese fragmento demanda multifónicos. Por eso, con el paso del tiempo se ha ido haciendo evidente la necesidad de formalizar una notación que permita reconocer a golpe de vista esta técnica, como recoge el trompista Mikulka (2019) en una de sus publicaciones. En ella propone que, para indicar la presencia de la nota que ha de cantarse, se tome como notación una cabeza de nota en forma de rombo o diamante. De esta forma, el intérprete sabrá que ese sonido es el que ha de producirse con la voz.

En la siguiente pieza (Figura 4), puede verse la misma cadencia del concertino de Weber con dos opciones de interpretación. En la opción C los multifónicos se realizan en una octava más aguda que en la opción D, lo cual supone una ventaja para el intérprete. El hecho de poder contar con diversos ejemplos que especifiquen la nota que debe ser cantada favorece la diversidad de interpretaciones, ya que se le da cabida a todo tipo de voces, bien más agudas o graves, puesto que no todas las personas tienen una misma afinación de voz.

**Figura 4**

Opciones de multifónicos de cadencia concertino de C.M.V.Weber, por M.Mikulka

116

Cadenza: Weber Concertino

Arr. Michael Mikulka

option C

Horn in E

difference tone:  
not relevant

\*\*\*

\*\*\*(see note in option A)

option D

Horn in E

difference tone:  
not relevant

\*\*\*

\*\*\*(see note in option A)

Este ejemplo anteriormente citado, fue uno de los más relevantes en el repertorio de trompa relacionado con la técnica de los multifónicos en el periodo del Romanticismo. Pero de forma natural, esta técnica se ha ido perfeccionando así como implementando en diversas piezas de compositores actuales, los cuales siguen fomentando la exploración de todo tipo de posibilidades sonoras de la trompa.

Ejemplo de ello es la obra compuesta por Esa-Pekka Salonen, para trompa sola. *Concert étude* nació como obra para concurso en el año 2000, y en ella se van sucediendo diversas técnicas que hacen variar el timbre de la trompa. Pero serán objeto de observación dos de los fragmentos (Figuras 5 y Figura 6) donde el intérprete desarrolla la técnica de unir instrumento y voz.

**Figura 5**

Fragmento I de multifónicos en la pieza *Concert étude*, de E.P. Salonen

Tempo I (♩ = c. 60)  
 Voice (in C) (Breathe when necessary, but imperceptibly)  
 53 real pitch!  
 p espressivo molto  
 Alternate fingering: Bb/12 (Do not correct pitch)  
 F/13 Bb/3 Bb/12 F/13 Bb/3 Bb/12 F/13 Bb/3 Bb/12 F/13 Bb/3  
 Ossia  
 mute in

**Figura 6**

Fragmento II de multifónicos en la pieza *Concert étude*, de E.P. Salonen

Largo (♩ = c. 36)  
 (real pitch, no glissandi)  
 Voice in C  
 92  
 p mp ppp  
 Horn in F  
 P dim. al niente

789

A diferencia de las opciones de cadencia de Weber propuestas por Mikulka (2019), en este caso, Salonen (2000) no representa con ninguna notación específica la aparición de multifónicos. Como se puede observar en ambos fragmentos, hace alusión a ellos directamente escribiendo *Voice*, así como la afinación en la que está escrito y por consiguiente, qué notas deben sonar con la voz. A pesar de esa diferencia de notación entre ambas obras, el resultado que se obtiene es el mismo; conseguir que un instrumento monofónico suene por un momento como uno polifónico.

Resulta interesante el hecho de comprobar que, para las melodías dirigidas a la voz en estos efectos, ambos compositores recurrieron a la sucesión de notas que no se encuentran demasiado distantes entre ellas. Este aspecto, puede facilitar la interpretación debido a dos elementos fundamentales como son:

- a. Evitar cambios bruscos de vocalización. Si las notas que deben interpretarse son de registro similar y se suceden de forma conjunta o cercana (no más de intervalo de 3ª), se demanda una posición de la embocadura, así como de la laringe, de forma similar. Esto da como resultado una posición “estática” de los elementos que participan en la producción de los sonidos, actuando como soporte de seguridad y restando el margen de error que podría suceder en caso de tener que variar el registro. Digamos que sería algo parecido a realizar la misma nota, pero con diferentes afinaciones.
- b. Producir una emisión constante de aire, sin necesidad de variar la velocidad de éste. Esta continuidad de velocidad de la columna de aire permite la producción de sonidos de voz y trompa con una cantidad y calidad de aire a partes iguales, que, al ser dosificado, permite al trompista realizar una interpretación más equilibrada, donde un elemento no destaca sobre el otro.

### **3. Método**

A la hora de abordar este estudio de la técnica de multifónicos en la trompa y su relación con la emisión de los sonidos de la voz, surge la duda acerca de cuál sería el método para aplicar para la búsqueda y transmisión de la mayor información posible sobre el tema. Esto sucede debido a que “la praxis docente no es inmanente en el tiempo, se trata de un devenir cambiante y sujeto a multitud de variables” (Botella y Escorihuela, 2014, p.3).

De este modo, cualquier elemento que se utilice, y más aun refiriéndose a una investigación de un ámbito performativo, debe estar basado en la investigación cualitativa (Nicolás, & Carbonell, 2021, p.6), puesto que las técnicas de observación y práctica serán las que ayuden a elaborar conclusiones de aplicación futura. Es por ello por lo que, “la investigación artística entendida no en tanto que investigación sobre el arte (lo que ya se da desde la historia, la filosofía, la didáctica, etc.), sino como una tan necesaria como valiosa investigación desde el arte” (Zaldívar, 2006, p.3).

En base a lo anterior, para desarrollar este artículo fue fundamental la realización de una investigación cualitativa, basada en mi propia experiencia desde la observación personal en la práctica de multifónicos durante mi estudio diario. Esto me permitió la creación de un registro donde se reflejaban las reacciones físicas que se produjeron en el momento en el que practiqué esta técnica. Observarlas y compararlas posteriormente con fuentes tanto visuales como literarias, hicieron más sencillo el hecho de comprender su funcionamiento, y por tanto, su transmisión al alumnado.

Como elemento de estudio personal, así como de explicación al alumnado, se escogieron como obras de referencia las mencionadas en apartados anteriores, ya que además de ser piezas referentes en el repertorio trompístico, permiten ver la evolución de la técnica a lo largo de las épocas y a su vez, conocer cómo a través de una misma forma de escribir una técnica, se pueden obtener diferentes características de estilo pero que nacen de una misma idea y parámetros.

Además, de forma complementaria a la transmisión de esta técnica añado la propuesta de elementos de preparación corporal para llevar a cabo un estudio más eficiente. En esa propuesta también se pone de manifiesto la importancia de realizar una práctica consciente desde el principio.

#### **4. Propuesta metodológica**

Una vez conocida la producción de esta técnica extendida en la trompa, es interesante considerar ciertos aspectos que ayuden a obtener una práctica con un resultado lo más favorable posible, tanto para la forma en la que suene la trompa como la forma en la que se produzca la emisión de aire y se eviten posibles lesiones en el conducto respiratorio.

Tocar un instrumento y cantar tienen el mismo mecanismo en cuanto a la hora de producir sonido, por lo que, a la hora de preparar la garganta para el paso del aire, se podrían realizar ejercicios similares. Por eso hay que cuidar la forma en la que tomar el aire, respirar y calentar, ya que “toda rutina de

reposicionamiento debe incluir ejercicios derivados de las características del instrumento que se ejecuta más el agregado de los ejercicios específicos que se derivan de las características laríngeas particulares” (Ortega, 2024, p. 58).

Por tanto, algunos ejercicios que aplicar en la rutina de estudios, que se proponen para preparar el conducto respiratorio previamente a la interpretación, basados en la afirmación anterior son:

- a. Movilizaciones de la zona de cuello y cervicales, bien en ondas o movimientos ascendentes y descendentes que engloben la zona desde cabeza, cuello hasta los hombros.
- b. Movilizar la lengua a diferentes alturas en el interior de la boca; comenzando por la zona interna del paladar, posteriormente en la parte trasera de los dientes superiores y finalizando en la parte trasera de los dientes inferiores.

Todos estos movimientos se realizarán a la vez que se toma aire por la nariz y se abre la laringe para que haya mayor espacio para el paso del aire.

- c. Con un tubo del tamaño de una pajita gruesa, se tomará aire en pulso de negras a un tempo adagio aproximadamente. Comenzando con 4 pulsos. Posteriormente se expulsará el aire en los mismos pulsos. Una vez que se realice este ejemplo, se incluirá en la expulsión del aire una nota entonada. Así comenzará a practicarse la combinación que permitirá cantar y tocar una nota de forma simultánea en la interpretación de la técnica de multifónicos cuando sea necesario.
- d. Como ejercicio final, una vez acabado el estudio, o concierto, de forma idónea se realizaría un masaje a las cuerdas vocales en forma de círculo, así como las inhalaciones y expulsiones de aire propuestas en el ejercicio C, pero sin nota entonada, y a un ritmo más lento, a modo de cierre y relajación.

Además de la correcta preparación del conducto respiratorio para la interpretación, cabe destacar otro elemento que influye en la interpretación y el flujo del aire por la garganta; la relajación del cuerpo. Si existe tensión corporal antes o durante la interpretación, el sonido cambiará su calidad y su forma. Por este motivo sería recomendable hacer ejercicios de relajación corporal y

concienciación, siendo beneficiosos para la proyección del sonido, bien sea cantando directamente o a través de cualquier instrumento, así como para que el intérprete consiga un mayor disfrute de su trabajo.

La educación postural constituye un aspecto muy importante en la formación del intérprete, puesto que “los hábitos de postura y movimiento son responsables en gran medida de nuestro bienestar o sufrimiento en la música” (García, 2013, p.7). Por suerte, para trabajar en la mejora de estos hábitos, existen técnicas de concienciación corporal como el método Feldenkrais o la Técnica Alexander. Esta última ha sido escogida por diversos intérpretes relevantes como Colin Davis o el trompista Barry Tuckwell (García, 2013) en aras de poder disfrutar de una forma total de sus interpretaciones.

Esto pone de manifiesto que, aplicar e incluir estas técnicas en la rutina de trabajo del mismo modo que ejercicios técnicos propios del instrumento, pueden aportar diversos beneficios a la hora de preparar una interpretación, como pueden ser:

- a. Reducción de los niveles de estrés.
- b. Aumento de autoconfianza y seguridad en la interpretación en público.
- c. Mejora en la fluidez de la respiración.
- d. Desarrollo de la práctica interpretativa de forma consciente y controlada.

Partiendo de la relajación, la concentración y la visualización, ambas ligadas al control mental, son dos de los aspectos más importantes a la hora de afrontar la preparación de un concierto.

Además, si a estos aspectos de concienciación, se le suman otras recomendaciones como son, el trabajo de vocalizaciones, el cuidado ante la exposición al frío, y calentar a diferentes alturas de forma progresiva tanto ascendiendo o descendiendo por medios tonos con los ejercicios de respiración propuestos a, b y c, aumentará la posibilidad de realizar una interpretación que no dañe las cuerdas vocales.

## Conclusiones

La interpretación a través del canto o meramente mantener una conversación, son parte natural de un proceso realizado de forma inconsciente. Esa inconsciencia con la que sucede una conversación debería producirse también a la hora de interpretar con la trompa una obra, puesto que como se ha comprobado con anterioridad, existe un proceso similar entre ambas áreas.

Para que eso suceda, es esencial que se trabaje en el proceso de concienciación corporal, aplicando técnicas que permitan al trompista reconocer en cada momento las sensaciones que se producirán en él desde el momento de la preparación hasta la puesta en escena y posterior reflexión del trabajo realizado. Probablemente, el resultado final cambiaría, ya que el enfoque psicológico con el que se afrontaría la interpretación sería distinto. Por eso, es recomendable que, de forma simultánea a la que se comienza a enseñar al estudiante de trompa a desarrollarse como músico, sea función de los docentes ayudarles a encontrar ese vínculo entre la práctica instrumental y la actividad natural del habla.

Es cierto que existe un amplio abanico de técnicas que hacen de la trompa un instrumento muy versátil, pero considero que de entre todas, la práctica de multifónicos requiere ser destacada por el mero hecho de convertir un instrumento de naturaleza monofónica, en uno polifónico. No siempre es posible cambiar las cualidades o capacidades de un objeto, pero gracias a la implementación de esta técnica en el repertorio musical, se hace necesaria la búsqueda de herramientas que hacen posible ese cambio de cualidades de un instrumento, en este caso, la trompa.

## Referencias

Botella Nicolás, A. M., & Escorihuela Carbonell, G. (2014). Análisis de la praxis docente de los profesores de las enseñanzas superiores de flauta travesera de la Comunidad Valenciana. *El Artista*, (11), 65-87.

- Campbell, M. (2001). Multiphonics. *Grove music online*.  
<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.43536>
- Canal Sarah Willis. (6 de mayo de 2024). (MRI) Chamber Music with Sarah Willis. YouTube  
<https://www.youtube.com/watch?v=MWcOwgWsPHA&t=352s>
- Canal Universitätsklinikum Freiburg. (6 de mayo de 2024). Michael Volle singt "Lied an den Abendstern" im MRT  
<https://www.youtube.com/watch?v=TpCF-05VEKk&list=PLG-dc07bxh-GN03HjbLgKyX0fXHcSvhl-&index=2>
- Dosal González, R (2014). Producción de la voz y el habla. La fonación.  
<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5583/DosalGonzalezR.pdf>
- Espai coriveu; escuela de canto en Barcelona. (20 de mayo de 2024). La voz como instrumento. <https://www.espaicoriveu.com/la-voz-como-instrumento/>
- García Martínez, R (2013). *Técnica Alexander para músicos: La "zona de confort", salud y equilibrio en la música*. Ed. Robinbook.
- Giraldo Rivera, A.D. (2021). *Uso de técnicas vocales para el desarrollo de un mejor sonido en el corno francés*. [Tesis de Maestría en interpretación y pedagogía instrumental. Universidad Nacional de Colombia].  
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/80157/1041328381.2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Mikulka, M (2019). A practical Method for Horn Multiphonics.
- Nicolás, A. M. B., & Carbonell, G. E. (2021). Educación performativa musical: herramientas para la investigación. *Revista de Comunicación de la SEECI*, (54), 1-19.

Ortega, A.G. (2014). La laringe y la ejecución de instrumentos de viento. *Huellas; búsquedas en artes y diseño. Revista digital*, (8), 51-60. [https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/5897/006-ortega-revistahuellas2014-n8.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/5897/006-ortega-revistahuellas2014-n8.pdf)

Unzúe Villanueva, L. (2021). El estilo compositivo de Fuminori Tanada en *Mysterious Morning II y III*. Una aproximación al lenguaje de las técnicas extendidas. *Revista del Conservatorio Superior de Música de Castilla y León*, (12), 43-58. [https://coscyl.com/wp-content/uploads/2023/07/3\\_RCOS.pdf](https://coscyl.com/wp-content/uploads/2023/07/3_RCOS.pdf)

Zaldívar, Á. (2006). El reto de la investigación creativa y performativa. *Eufonía*, 38, 87-94.