



Conservatorio
Nacional de Música

PROGRAMA DE BACHILLERATO EN MÚSICA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONDUCTENTE A GRADO

**“IMPORTANCIA DEL USO DE APARATOS DE
RESPIRACIÓN PARA EL CONTROL DEL AIRE EN LA
EJECUCIÓN DEL TROMBÓN”**

**PRESENTADO POR
MIGUEL ÁNGEL OSORIO PINEDO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE INTERPRETACIÓN MUSICAL
CARRERA DE TROMBÓN**

**ASESOR
JORGE ZORRILLA OSORIO**

LIMA, 17 DE DICIEMBRE DE 2019

“IMPORTANCIA DEL USO DE APARATOS DE RESPIRACIÓN PARA EL CONTROL DEL AIRE EN LA EJECUCIÓN DEL TROMBÓN”

Miguel Ángel Osorio Pinedo

RESUMEN

En el siguiente trabajo de investigación se expone la importancia del uso de aparatos de respiración para el control del aire en la ejecución del trombón. Este trabajo está enfocado en los ejercicios de respiración mediante el uso de estos aparatos de respiración en la rutina diaria de un músico trombonista. En la primera parte se abordará lo referente a la respiración saludable de un músico de viento metal y la función fisiológica del aparato respiratorio. En la segunda parte se abordará el uso de los aparatos de respiración para el control del aire en el estudio diario de un músico trombonista y algunos ejercicios de respiración con dichos aparatos.

ABSTRACT

In the following research work the importance of the use of breathing device for air control in the trombone execution is exposed. This work is focused on breathing exercises by using these breathing device the daily routine of a trombonist musician. The first part will –address- the healthy breathing of a metal wind musician and the physiological function of the respiratory system. The second part will address the use of breathing apparatus for air control in the daily study of a trombonist musician and some breathing exercises with such devices.

PALABRAS CLAVE

Aparatos, trombón, respiración, control, aire.

KEYWORDS

Device, trombone, breathing, control, air.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación fue elaborado para obtener el grado de bachiller en la especialidad de trombón en la Universidad Nacional de Música Lima-Perú. Siendo estudiante de estudios superiores de la especialidad de trombón, esta investigación se basa en la importancia de los aparatos de respiración para el control del aire.

En el transcurso de mi educación como estudiante de la carrera profesional de trombón en la NM he observado problemas en los estudiantes de trombón; debido a un desconocimiento sobre el uso de los aparatos de respiración; principalmente sobre el control del aire, o no tienen una idea clara sobre el rol que cumple al momento de ejecutar el trombón. Frente a tal problemática, el presente trabajo plantea aspectos y características sobre los beneficios de los aparatos de respiración, en este sentido, mediante la presente investigación nos preguntamos:

¿Cuál es la importancia de usar los aparatos de respiración para el control del aire en la ejecución del trombón? En un primer acercamiento a la bibliografía pertinente a mi investigación encontré tres libros y un artículo, que guardan una relación con la importancia de los aparatos de respiración.

El músico David Muñoz publicó un artículo “Cómo conseguir un gran sonido en los instrumentos de viento metal”, Otro libro no menos importante es “Arnold Jacobs: song and wind” de Brian Frederiksen; este es incluso uno de los primeros libros que habla sobre los primeros estudios de Arnold Jacobs de la respiración saludable y los aparatos de respiración. El haber emprendido esta investigación, fue muy gratificante en mi desarrollo académico, porque me ayudó en la formación como trombonista profesional. Con el presente proyecto espero aportar a los estudiantes de trombón de la UNM y a los docentes de la especialidad.

1. RESPIRAR CONOCIMIENTOS SALUDABLES PARA EL CONTROL DEL AIRE

1. a. La respiración en el músico trombonista

La respiración es el principal recurso para la emisión de sonido en la ejecución de instrumentos de viento, por ello es importante saber cómo se produce el sonido y un concepto básico es la vibración de un cuerpo sonoro. En el caso del músico trombonista, son los labios los que vibran por el paso del aire, por lo tanto, es importante la respiración y el control del aire, de ello dependerá la emisión del sonido, una explicación más exacta es la siguiente: “a + AIRE + VIBRACIÓN + SONIDO y de forma opuesta, a - AIRE - VIBRACIÓN – SONIDO”. (PILAFIAN, citado por Muñoz, 2010, p. 1).

De esto se desprende que el interés por desarrollar un buen sonido basado en un conocimiento más amplio sobre el control del aire deberá radicar en el trabajo de ejercicios de respiración para alcanzar un gran volumen de aire, para lograr ese objetivo existen algunos aparatos de respiración para poder estimular al desarrollo de las inhalaciones completas. Como dijo Arnold Jacobs, “Un buen sonido es indicativo de una buena respiración” (NELSON, citado por Muñoz, 2010, p. 3)

Por otro lado, es importante mencionar respecto a la fisiología de la respiración y el uso del sistema respiratorio, en su aplicación a los instrumentos de viento metal, que:

La caja torácica: Es la estructura que limita lo que pueden hincharse los pulmones y está compuesta por más de ochenta articulaciones, de las cuales, cuarenta son móviles, lo cual hace que sea una estructura adaptable. Además, las costillas que la forman tienen una propiedad única en todo el esqueleto, son huesos deformables e incluso elásticos en su curvatura. Decimos que son deformables porque la costilla puede curvarse y puede, más o menos, tensionarse sobre sí misma. Y son elásticas porque cuando se llevan fuera de su curva de origen, tiende a volver a ella de forma elástica. Por último, también encontraremos los cartílagos costales, que unen las costillas al esternón, son aún más flexibles que las costillas. Por lo tanto, es de vital importancia el trabajo de esta elasticidad, ya que nos permitirá cambiar el tamaño de la caja torácica que es la que delimita la capacidad de nuestros pulmones. (Calais, citado por Muñoz, 2010, p. 4)

Como se observa es importante el trabajo de la elasticidad para un músico trombonista ya que de esto dependerá el volumen de aire y el tamaño de la caja torácica. También existen ciertas diferencias en el volumen de aire, por ejemplo:

Volumen corriente (VT) es el volumen que entra y sale de los pulmones con cada movimiento respiratorio. Se trata de un volumen dinámico que dependerá de la función de los músculos respiratorios y de las condiciones elásticas del pulmón y de la caja torácica.

Volumen de reserva inspiratorio (IRV), es la cantidad de aire adicional al volumen corriente que se puede introducir con un esfuerzo inspiratorio máximo y, al igual que el volumen corriente, depende de las características elásticas del sistema respiratorio y de la función de los músculos inspiratorios.

Volumen de reserva espiratorio (ERV) es la cantidad de aire que, por debajo del volumen corriente puede ser exhalado con un esfuerzo espiratorio forzado lento.

Volumen residual (RV) es la cantidad de aire que permanece en el interior del pulmón una vez que se ha realizado un esfuerzo espiratorio lento forzado. Se trata, por tanto, de una cantidad de aire intrapulmonar no movilizable, independientemente del esfuerzo espiratorio que se realice. (Lucas, citado por Muñoz, 2010, p. 4)

En la siguiente ilustración se observa un esquema sobre volumen y capacidad:

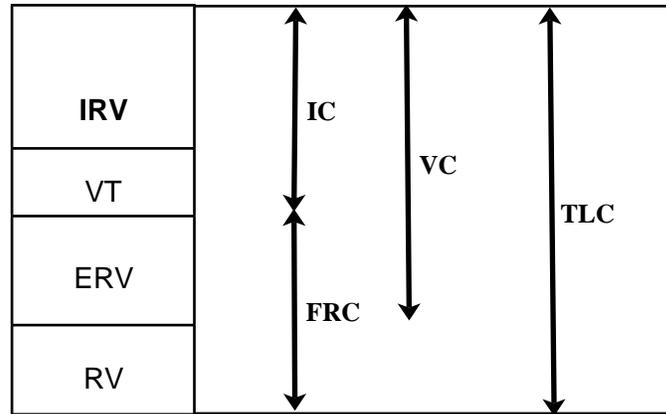


Figura Nº 1. Volúmenes y capacidades pulmonares. Fuente: <http://www.elcantodelamusa.com>

De esta manera se observa que existe una relación entre la flexibilidad del tórax y los volúmenes que permite a los pulmones inhalar cierta cantidad de aire, por ejemplo:

Si cogemos un globo elástico, lo metemos dentro de un vaso pequeño y lo llenamos de aire, vemos que el aire que entra en el globo es bastante poco, sin embargo, si el mismo globo lo metemos en un vaso mucho mayor, la cantidad de aire que entra en el mismo globo es sustancialmente mayor. (Redondo, citado por Muñoz, 2010, p. 5)

También es importante mencionar el rol del diafragma ya que es el músculo que separa la cavidad abdominal de la torácica. Algunos músicos de viento metal desconocen a cerca del funcionamiento del diafragma al momento de respirar profundo, es decir los instrumentistas realizan todos los movimientos físicamente adecuados en la toma del aire, pero en realidad poco aire entra en los pulmones debido al no manejo adecuado de todas las partes que entran en funcionamiento durante la respiración. No solo se trata de expandir el cuerpo es decir se piensa en tomar aire para expandirlo.

Algunas características que desconocen músicos trombonistas y en general de viento metal son las siguientes:

- 1º-El diafragma es un músculo que solo sirve para la inhalación, ya que al tener forma de cúpula al tensarse baja y produce ya la citada depresión.
- 2º-No funciona en la exhalación por que como todo músculo solo funciona en una dirección, o se tensa o se destensa, por esto no puede generar fuerza para ayudar a la exhalación.
- 3º-Es, por sí solo, el responsable del aproximadamente el 70 % de la inhalación. Por lo cual, el diafragma es el principal músculo de la inhalación. (Muñoz, 2010, p.7)

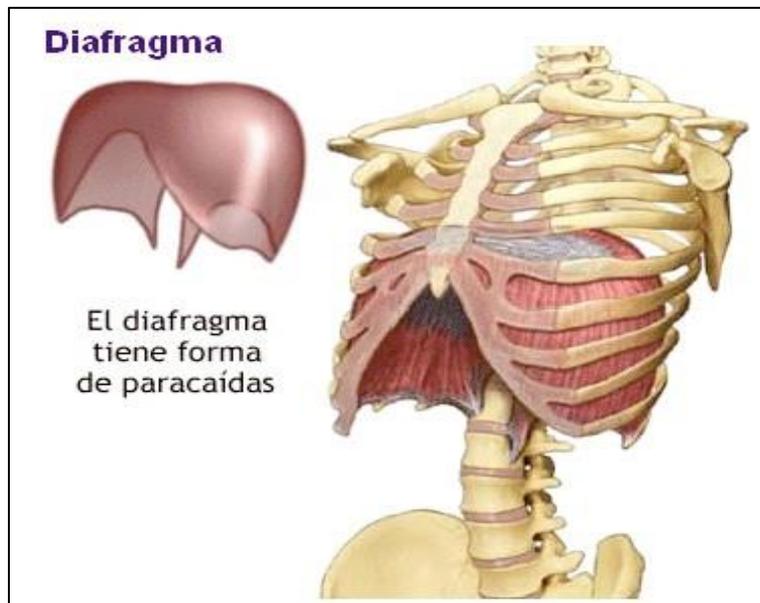


Figura Nº 2. forma y colocación del diafragma en la caja torácica. Fuente: <http://www.elcantodelamusa.com>

Por otro lado, también durante la respiración hay otros músculos que intervienen como es el caso de los inspiradores y los espiradores.

Los inspiradores son: El diafragma, los músculos inspiradores costales que se dividen en tres grandes series:

1º- Los que elevan las costillas desde la cintura escapular y los brazos: el pectoral menor, el pectoral mayor y el serrato mayor.

2º- Los que elevan las costillas desde la columna dorsal: Los supra costales, los serratos menores posteriores y superiores, indirectamente, los espinales.

3º- Los que elevan las costillas desde la cabeza y el cuello: Los escalenos, el esternocleidomastoideo, el serrato menor posterior y el superior. (Calais, citado por Muñoz, 2010, p.6)

Por ello los músculos inspiradores cumplen un rol específico al momento de realizar la respiración profunda, de esta manera involucrando partes del cuerpo, la cual están divididos en series. Por otro lado, Muñoz (2010, p.8). Menciona a los músculos espiradores, estos en su mayoría involucran a la respiración costal, estos músculos son: Los abdominales: Son músculos que rodean el abdomen, en tres capas superpuestas, a los lados.

El transverso: Es la pareja del diafragma y cuando se contrae reduce el diámetro del abdomen, está situado a los lados del abdomen. A comparación de los demás, es el que tiene la acción más visceral y poca acción sobre el esqueleto.

Los oblicuos se dividen en dos partes: El oblicuo menor y oblicuo mayor. El oblicuo menor se inserta, por arriba, en la parte interior de la caja torácica, a diferencia del

anterior el oblicuo mayor se inserta en la parte exterior de la caja torácica. Ambos tienen en común que pueden hacer descender las costillas, participando en la espiración costal. También estrechan el diámetro del abdomen si actúan conjuntamente con el transverso.

El recto mayor: tiene como función descender el esternón, participando en la respiración costal. Ascendiendo el pubis, contribuye a que el abdomen se cierre más completamente por delante en las espiraciones más intensas.

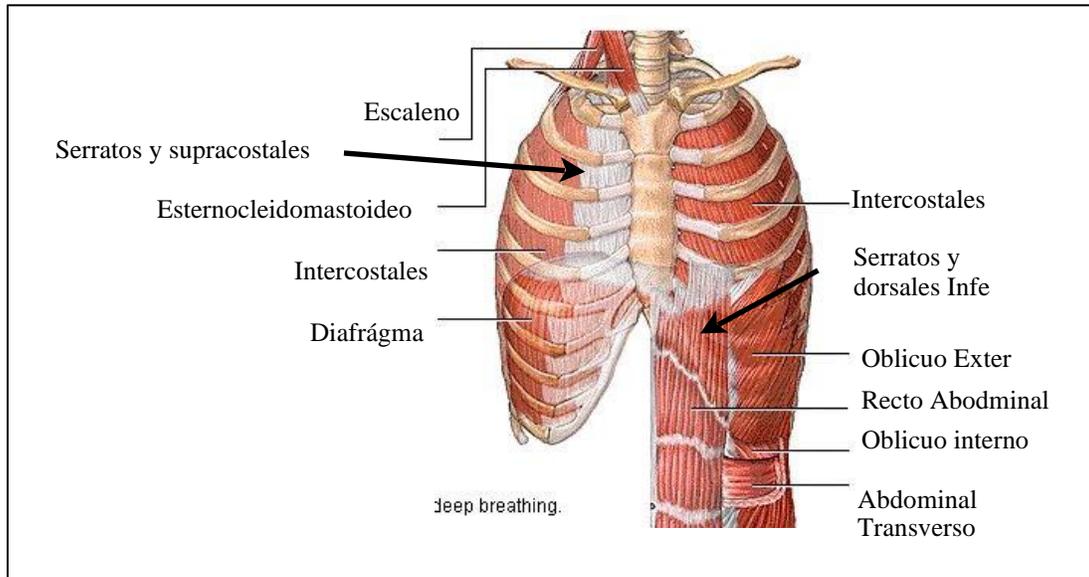


Figura Nº 3. Inspiración y Expiración. Fuente: Muñoz 2010, p.7

Por estas razones, se desprende que la respiración diafragmática participa activamente debido a que es el tipo de respiración fisiológicamente más adecuada. Además de ser la más idónea para una respiración saludable en el músico trombonista puesto que la musculatura implicada en la inhalación y exhalación del aire al momento de ejecutar el trombón no manifiesta la tensión excesiva que se presenta en la respiración clavicular.

1. b. Ejercicios de respiración para el desarrollo del control del aire

La respiración es fundamental para la música y el instrumentista como Ordoñez nos menciona a continuación:

Una particular atención merece la respiración. Podemos decir con seguridad que no puede haber música sin respiración y esto lo tenemos que generalizar a instrumentistas, cantantes y directores; todos dependemos de una buena respiración. Sentados o de pie, sin la menor duda, tenemos que vigilar la correcta respiración y esto quiere decir también correcta posición. (Lozano citado por Ordoñez, 2016, p.109)

Por lo tanto, existe tipos de respiración como la respiración costal, la respiración abdominal y la respiración diafragmática la cual desarrolla un músico de viento metal, respecto a la respiración diafragmática:

En este caso se produce gran movilidad de las costillas inferiores y la parte superior del abdomen. El diafragma participa activamente. Se trata del tipo de respiración fisiológicamente más adecuado, además del idóneo para la fonación, puesto que la musculatura implicada en el habla no manifiesta la tensión excesiva que se presenta en la respiración clavicular. (Chóliz, 2010, p.20)

También la respiración diafragmática aumenta la cantidad de oxígeno en sangre y dota a los músculos de más energía. Pero para poder llegar a respirar de manera relaja y así poder tocar el instrumento se puede observar los siguientes aspectos, “el empleo de la respiración diafragmática, la toma de conciencia de la propia respiración y la búsqueda de la relajación” (Ramos, 2013, p.28).

Por otro lado, Ramos, (2013, p.27). Menciona algunos aspectos y beneficios de la respiración diafragmática, por ejemplo: la práctica diaria de dichos ejercicios. Crea un hábito en el estudiante, para luego contribuir a su formación musical debido a que la práctica de estos ejercicios antes de tocar el instrumento ayuda al estudiante a conseguir una condición mental y física a la hora de tocar frente a un público.

Para ello es importante practicar ejercicios de respiración y sobre todo conocer las características de las series de ejercicios de respiración, por ejemplo, “Una serie de ejercicios consiste en la repetición de una secuencia de inspiración-pausa-espiración-pausa teniendo en cuenta variables tales como la profundidad, flujo de aire continuo o entrecortado, rapidez, espiración nasal o bucal”. (Chóliz, 2010, p. 23).

Choliz plantea ciertas cosas que se deben incluir en una sesión de respiración, por ejemplo, series en las que se combinen diferentes posibilidades de respiración. Lo ideal sería realizar varias sesiones al día y registrar qué tipo de series ha realizado, y anotar aspectos tales como el tipo de serie realizada, hora, efectos producidos, sintomatología que ha aparecido, dificultad para llevarla a cabo, etc. También existe otros ejercicios que se pueden practicar en otras posiciones, por ejemplo:

Posición en pie: Debe relajarse el cuello y adelantar los hombros. Pueden combinarse con ejercicios de brazos, tales como elevarlos mientras se inspira hasta ponerlos horizontales.
Posición sentada: Las manos deben apoyarse en el abdomen, mientras que la espalda descansa en el respaldo, la cabeza permanece inclinada hacia adelante y músculos del cuello relajados. (Chóliz, 2010, p.24)

Pero para el músico trombonista es fundamental practicar la respiración profunda para el desarrollo del control del aire, a continuación, se puede destacar el siguiente ejercicio:

Sentarse cómodamente, colocar la mano izquierda sobre el abdomen y la derecha sobre la izquierda.

- Imaginar una bolsa vacía dentro del abdomen debajo de donde apoyan las manos. Comenzar a respirar y notar cómo se va llenando de aire la bolsa y la onda asciende hasta los hombros. Inspirar durante 3-5 segundos.
- Mantener la respiración. Repetirse interiormente "mi cuerpo está relajado"
- Exhalar el aire despacio al mismo tiempo que se repite a uno mismo órdenes de relajación. Realizar 4 o 5 ejercicios de respiración seguidos. Repetir los ejercicios 10-15 veces al día, por la mañana, tarde, noche y en situaciones estresantes como un ritual. Es importante practicar regularmente los ejercicios. (Chóliz, 2010, p. 24)

Por lo tanto, existen diversos ejercicios de respiración, todos con el mismo objetivo para la activación del diafragma y para el desarrollo del control del aire. Algunos músicos trombonistas desconocen dichos ejercicios creados y estudiados por diferentes pedagogos, con el fin de aportar conocimientos y herramientas para el desarrollo profesional del trombonista.

Por otro lado, es importante practicar estos ejercicios de una forma adecuada y sobre todo ser conscientes de nuestra respiración y sentir el funcionamiento de nuestro diafragma mientras practicamos dichos ejercicios, por ejemplo, ¿cómo identificar que los pulmones se llenen desde el fondo y no la parte del pecho?, ya que es un error muy común en los músicos de viento metal, a continuación, se puede destacar el siguiente ejercicio de respiración:

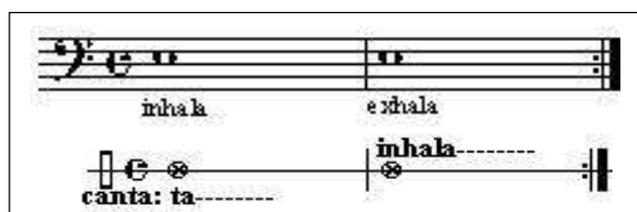


Figura N° 4. Ejercicio de respiración. Fuente: Pérez 2004, p.20

Con este ejercicio de inhalar, exhalar redondas y tocando en este orden cada parte de tu cuerpo, entenderás como los pulmones se llenan desde su fondo hasta su tope; como si fuera un vaso de agua. Establece el nuevo hábito de llenar tus pulmones desde el fondo hasta el tope. Para que los pulmones se llenen completos debe haber expansión en el vientre, la espalda baja, las costillas y por último en el pecho. (Pérez, 2004, p.37)

Pérez menciona que la finalidad de este ejercicio es utilizar toda la capacidad pulmonar ya que los pulmones deben llenarse desde su parte más baja hacia la parte superior como llenar un vaso de agua. Por otro lado, para poder sentir si llevamos el aire hacia la parte baja podemos ver a continuación:

Con tus manos, toca la parte baja de tu abdomen o el vientre. Piensa y siente que estas llevando el aire a esta parte del cuerpo. Realmente estás llevando el aire al fondo de los pulmones, pero el vientre se mueve, porque el diafragma (músculos que se encargan de hacer que el cuerpo inhale y exhale aire) se mueve. El diafragma no está en el vientre; pero el movimiento de éste comienza tan abajo como en el vientre. (Pérez, 2004, p.36)

Otro ejercicio para sentir y observar el movimiento natural del diafragma es de la siguiente manera:

Sella herméticamente tus labios y tu boca, que no pase una "gota" de aire. Con los dedos pulgar e índice tapa y sella herméticamente tu nariz. Sopla con tus cavidades orales y nasales selladas. Sopla fuerte, sin que se te escape el aire. Coloca la mano, que está libre, en tu abdomen o tu vientre. Siente el movimiento de tu vientre, cuando soplas y el aire no sale, pues tus cavidades están selladas. Ese movimiento del vientre es hacia adentro de tu cuerpo y hacia arriba. Realmente ese es tu diafragma moviéndose con más energía o fuerza. (Pérez, 2004, p.38)

Los ejercicios mencionados anteriormente nos ayudan a sentir el movimiento del diafragma, pero existe otros ejercicios de respiración con otra finalidad, estos ejercicios son los que ayudan inhalar aire profundo para desarrollar la capacidad pulmonar, y son los ejercicios más conocidos por los músicos de viento metal, debido a la estructura y la facilidad de practicarlos.

Acuéstate en el piso, planamente. Lentamente, Inhala 8 tiempos por la nariz. Siente y concéntrate en cómo se llenan los pulmones. Aguanta el aire por 8 tiempos, tratando de eliminar la tensión. Luego, sopla por 8 tiempos. Repite el ejercicio varias veces. Este ejercicio expande los pulmones y relaja el diafragma. (Van, citado por Pérez, 2004, p. 38)

Por otro lado, están los ejercicios que se practican de pie los músicos de viento metal practican dichos ejercicios antes de tocar con el trombón para una preparación del diafragma, y sobre todo para el desarrollo del control de aire, por ejemplo, "respira 8 tiempos, aguanta 8 tiempos y sopla por 8 tiempos, a través de un sorbete o pajilla de beber refrescos. Respira 4 tiempos, exhala 4 tiempos". (Van, citado por Pérez, 2004, p. 38).

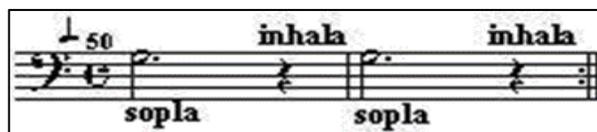


Figura Nº 5. Ejercicio de respiración. Fuente: Pérez 2004, p. 39

Otro ejercicio interesante del maestro Denson Pollard, trombón bajo de la Orquesta del Metropolitan Opera Nueva York y Solista internacional. Este ejercicio tiene como objetivo activar los músculos espiratorios en especial el diafragma, de esta manera luego proceder a ejecutar el trombón. Como se observa a continuación:

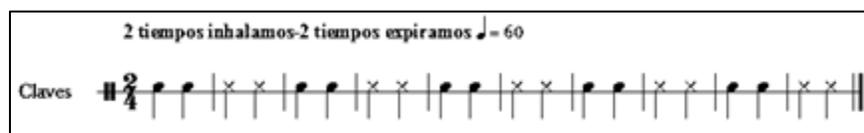


Figura Nº 6. Ejercicio para mejorar la capacidad de respiración. Fuente: Ordoñez 2016, p.105

A continuación, Ordoñez, (2016, p.107). propone el siguiente ejercicio de calentamiento básico que está centrado en ejercicios de estiramientos y respiración. Este ejercicio a decir del autor se debe realizar antes de tocar el instrumento. Realizar dichos ejercicios es efectivo para cualquier músico de cualquier edad.

El ejercicio se practica con el metrónomo a pulso de negra = 60, la inhalación se da en los dos primeros tiempos y se expiras en los dos tiempos siguientes. Con los brazos estirados horizontalmente hacemos rotar las muñecas primero hacia adelante y luego hacia atrás, esto por 10 repeticiones, en la misma posición movemos los brazos simultáneamente dibujando círculos. Luego hacemos círculos girando el cuello, aproximadamente 10 repeticiones, y finalmente con las manos en la cintura hacemos lo mismo círculos también 10 repeticiones.

Para terminar este calentamiento, se debe mantener el equilibrio del cuerpo en la pierna derecha y la otra pierna sostenida con la mano izquierda de esta manera alternas las piernas. Este calentamiento sirve para preparar el cuerpo antes de tocar el instrumento, debido que compromete a todo el cuerpo, de esta manera estar preparados al momento de ejecutar el trombón.

Otro ejercicio de respiración para el desarrollo de la resistencia física y el pleno llenado de los pulmones, es, por ejemplo:

Con la ayuda de un tubo de plástico de una pulgada de diámetro y de aproximadamente 15 cm, colocarlo en la boca y aspirar todo el aire que se pueda por dicho tubo, en un solo movimiento y de igual manera exhalar ese aire. Repetir este ejercicio de 4 a 6 veces. A través de este ejercicio se puede sentir como el aire entra de manera directa al organismo y de igual manera sale, teniendo como función empezar a expandir los pulmones de manera correcta dentro de la caja torácica. (Henríquez, 2016, p.52).

Henríquez, (2016, p.52). menciona otro ejercicio, con el objetivo de lograr tener un control de aire con pequeñas inhalaciones, este consiste en Inhalar el aire por la boca haciendo un sonido como de succión durante 4 tiempos, mantener el aire dentro del organismo por 4 tiempos luego exhalar por la boca de manera relajada por 4 tiempos y luego otros 4 tiempos de exhalación también por la boca haciendo el sonido de un zumbido, con el fin de crear velocidad en el aire.

Es recomendable realizar dichas exhalaciones con las silabas. FU, CHI, ZI. Por último, se debe repetir el ejercicio de 3 a 6 veces e ir aumentando el tiempo en cada faceta del ejercicio entre 8, 12, 16 hasta 20 tiempos.

2. LOS APARATOS DE RESPIRACIÓN EN EL ESTUDIO DIARIO DEL TROMBONISTA

2.a. La enseñanza del trombón con los aparatos de respiración

El trombón es un instrumento de viento metal, para producir sonido en el instrumento se requiere de aire más vibración de labios, de esta manera es importante que el estudiante desarrolle el control del aire. Con el control del aire y una buena respiración se puede facilitar muchas cosas al momento de aprender aspectos técnicos en el trombón, por ejemplo:

- La velocidad de la música.
- Precisión rítmica.
- El carácter de la música.
- Los matices o dinámicas de la música
- Las articulaciones y ataques en la música.
- Los estilos de la música que se ejecuta.
- La intensidad de sonido en el instrumento.
- La proyección de tu sonido a través de tu instrumento.
- La musicalidad y la buena interpretación de las frases. (Pérez, 2004, p.34)

Como se observa, existen muchos ejercicios de respiración para un músico de viento metal. Asimismo, existen libros que avalan los beneficios que tiene para los músicos de viento y para los cantantes la realización y práctica de estos ejercicios de respiración, sin embargo, se sabe que dichos ejercicios no son suficientes. Si se requiere tener un mayor control y medir el flujo del aire es mejor el uso de aparatos de respiración, como por ejemplo: el inspirón , la bolsa de respiración , *BreathBuilder* , tubo, flow-ball , triflo , espirómetro volday, debido a que la estructura de estos aparatos permiten desarrollar de una manera óptima nuestra capacidad pulmonar.

También es importante mencionar y tomar en consideración a reconocidos músicos de viento que durante su larga carrera como músicos profesionales han utilizado dichos dispositivos con técnicas de respiración y debido a su experiencia hemos podido conocer más a fondo sobre los beneficios que tiene la práctica de estos ejercicios.

El músico David Muñoz quien desarrolla una labor pedagógica y musical en el norte de España, menciona en su artículo titulado “*Los beneficios de los ejercicios y aparatos respiratorios para los músicos de viento y los cantantes*” a Jehuda Gilad clarinetista y profesor en la *Colburn School of Music* de la *University of Southern California* quien “recomienda el uso de los aparatos para el desarrollo de las habilidades respiratorias de sus alumnos, como el uso del “BreathBuilder”. (Muñoz, 2014, p.13).

También se menciona a Arnold Jacobs quien fue tubista de la *Chicago Symphony Orchestra* durante más de cuarenta años y pedagogo en la segunda mitad del S. XX. Jacobs realizó estudios con aparatos de respiración y en 1982 los incorporó al estudio de los instrumentistas de viento. Jacobs afirmaba que “un buen sonido es indicativo de una buena respiración”, (NELSON, citado por Muñoz, 2010, p. 3), lo cual pone en relevancia la importancia de la respiración en los músicos de viento.

Charlie Vernon, actual trombón de la Chicago Symphony Orchestra, menciona sobre la realización de una adecuada respiración es de suma importancia. Para ello Vernon recomienda realizar dos acciones:

- La primera es sentarse erguido.
- La segunda, inhalar aire desde nuestras bocas, no desde nuestro cuerpo.

Según Vernon, esto nos ayudará a realizar respiraciones completas. Para la realización de los ejercicios respiratorios recomienda el uso de un tubo de entre 2 y 2,5 cm de diámetro. Colocando éste entre los dientes nos ayudará a que nuestra garganta este abierta y relajada. (Vernon, citado por Muñoz, 2014, p. 14),

Por lo tanto, para lograr un mayor ingreso de aire desde la boca a nuestro cuerpo, Vernon utiliza como un aparato de respiración un tubo, este se coloca ente los dientes con el fin de abrir la boca y dejar libre para el ingreso del aire y de forma relajada.

Muñoz menciona algunos músicos que se enfocan en los estudios de los ejercicios de respiración ellos son:

Philip Farkas quien considera que la respiración es para los músicos de viento metal, lo que el arco para los instrumentos de cuerda. Da mucha importancia a la realización de grandes inhalaciones ya que son las que preceden a un exitoso soplido a través de los instrumentos. Stefan Schülz, trombón Bajo de la Orquesta Filarmónica de Berlín y concertista internacional realiza numerosos ejercicios respiratorios antes de comenzar a tocar y en sus clases.

Sam Pilafian y Patrick Sheridan, tubistas americanos muy centrados en el desarrollo de las técnicas respiratorias adaptadas a los instrumentos de viento. Creadores del libro "Breathing Gym" y del DVD "BreathingGymDailyWorkouts" demuestran la gran importancia de trabajar la respiración y trabajan la siguiente relación: AIRE + VIBRACIÓN = SONIDO, por lo que, a + AIRE + VIBRACIÓN = MÁS SONIDO. (Muñoz, 2014, p.14).

Es importante destacar que en la actualidad músicos profesionales y estudiantes toman como referencia o guía a estos reconocidos músicos y pedagogos. De esta manera mediante la práctica lograr desarrollar técnicas de respiración con el uso de aparatos de respiración tanto al comenzar a tocar y después de los estudios técnicos del trombón.

Sin embargo, Frederiksen (citado por Fernández, 2013, p.37) explica sobre algunos conceptos erróneos que manejaban los instrumentistas antes del siglo XX. El autor señala que era visible el desconocimiento acerca del funcionamiento del proceso de respiración y la importancia que cumple la relajación durante este proceso dando como resultado que varias generaciones de instrumentistas de viento metal fueran educados de manera equívoca. Un claro ejemplo, dice Frederiksen, es que para el aprendizaje del músico se decía que el diafragma estaba bajo el ombligo y que debían focalizar ahí la "presión". Pero este conocimiento erróneo fue cambiando por el trabajo de profesores del siglo XX, entre ellos destaca el estudio realizado por Arnold Jacobs que

realizó investigaciones sobre el funcionamiento del cuerpo humano contando con la ayuda de profesionales de la medicina.

Caso similar sucede en algunos estudiantes de trombón en la Universidad Nacional de Música, tienen un significado vago sobre el apoyo o diafragma. Estos términos no siempre se emplean adecuadamente y pueden llevar a los alumnos a cierta confusión. La repercusión fisiológica de esto es, habitualmente, lo que se llama la Maniobra Valsalva.

Maniobra de Valsalva. Este fenómeno ocurre cuando la glotis se cierra y los músculos de la exhalación son activados al máximo, aumentando así la presión abdominal y torácica. Esa exhalación forzada contra la glotis cerrada es usada en el deporte (levantamiento de pesas), en la medicina (como herramienta para diagnosticar anomalías en el corazón), y en otras actividades que requieren una aplicación rápida de fuerza por un periodo corto. Para los instrumentistas de viento, la Maniobra de Valsalva es muy perjudicial, y debe ser evitada a toda costa. (Dissenha, 2011)

Siguiendo a Dissenha se observa lo perjudicial de la maniobra valsalva. Por este motivo es importante el trabajo con aparatos de respiración debido a que ayuda a identificar los problemas, a la vez que ayuda a solucionarlos. Uno de los primeros músicos en usar dichos aparatos con sus alumnos fue Arnold Jacobs, músico referente del siglo XX, quien realizó estudios sobre los aparatos de respiración. Uno de los aparatos más usados en el mundo de los instrumentistas de viento es el *Breath Builder*, Muñoz (2014) explica a continuación:

Este aparato se usa para sentir la inhalación y la exhalación. Se trata de un tubo de plástico con una pelota de ping-pong en su interior. En la parte superior tiene tres agujeros de diferentes tamaños para variar la resistencia de los ejercicios. Al usarlo, visualizamos algo parecido a lo que hace un violinista con su arco cuando este va desde la punta al talón. Hace que mantengamos la atención, tanto en la inhalación como en la exhalación el máximo tiempo posible. Buscando que con el mínimo esfuerzo la bola se mantenga arriba. (Muñoz, 2014, p.19)



Figura Nº 7. "BreathBuilde". Fuente: <http://clasedetubaconsergijon.blogspot.com>

Con este aparato de respiración se puede practicar el siguiente ejercicio antes o durante el estudio del trombón. “Mientras haces este ejercicio, siente como se llenan los pulmones y la expansión o el movimiento de las diferentes partes de tu cuerpo: vientre, espalda baja, costillas y pecho”. (Pérez, 2004, p.40)

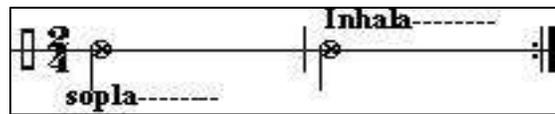


Figura Nº 8. Ejercicio de respiración. Fuente: Pérez 2004, p.40.

Esto indica que el Breath builder es un gran incentivador de la inhalación y la exhalación, pretendiendo conseguir que la sensación de inhalar y exhalar se realice de la forma más relajada posible, manteniendo la bola en lo alto del tubo. En la parte superior de éste hay tres orificios que ayudan a variar la resistencia. De esta forma músicos profesionales y estudiantes la realización de ejercicios de respiración con este aparato antes de tocar el trombón serviría para la activación del diafragma.



Figura Nº 9. BreathBuide. Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=QG_6smXdyNM&t=2476s

Por otro lado, está el espirómetro volday, mide de forma aproximada el aire que se puede inhalar. “Es muy bueno para acostumbrarnos a las inhalaciones completas, trabajando la flexibilidad del tórax. Este aparato demuestra la importancia de la postura, ya que esta determina la cantidad de aire que inhalamos”. (Frederiksen, citado por Muñoz, p.18).

Existe un estudio del tubista David Expósito que demuestra que su uso diario, aumenta la capacidad pulmonar en un 60% y además se produce una disminución de la frecuencia cardíaca al realizar dicho ejercicio, lo que significa que podemos realizar la misma tarea con menos esfuerzo, por lo que estamos usando nuestro cuerpo con mayor eficacia. (Muñoz, 2014, p.18)



Figura N° 10. Espirómetro volderay. Fuente: <http://clasedetubaconsergijon.blogspot.com>



Figura N° 11. Espirómetro volderay. Fuente: <http://clasedetubaconsergijon.blogspot.com>

En relación con el aparato anterior también está el Triflo, este aparato ayuda a la capacidad respiratoria, y para la práctica de la respiración profunda, indica Muñoz que:

Permite desarrollar y mejorar nuestra capacidad respiratoria, pudiendo realizar este trabajo de dos formas bien diferenciadas:

- Inhalaciones lentas: Cuando realizamos esta inhalación solo debemos subir la 1º bola, lo cual nos obligará a controlar la inhalación y respirar de forma lenta.
- Inhalación rápida: para realizar este ejercicio subiremos la 1º y la 2º bola, dejando la 3º bola sin mover, ya que se trata de la bola de control. (Muñoz, 2014, p.20)



Figura N° 12. Triflo. Fuente: <https://www.ortopediasmasvida.cl>

También se puede observar en la siguiente ilustración, cómo funciona el aparato:

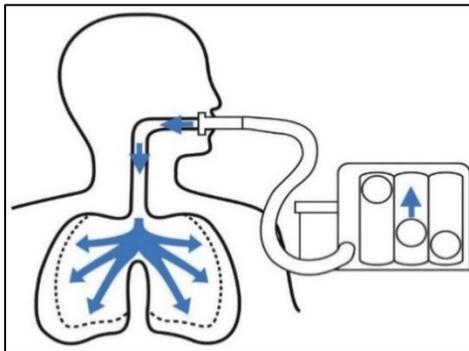


Figura N° 13. Triflo. Fuente: <https://www.ortopediasmasvida.cl>

Realizar estos trabajos ayuda a realizar respiraciones completas y profundas.



Figura N° 14. Triflo. Fuente: <http://clasedetubaconsergijon.blogspot.com>

Por otro lado, en el caso de la Universidad Nacional de Música de Perú la ausencia de los aparatos de respiración en la sumilla, es un problema para los estudiantes de la especialidad de trombón, dado que esta es la guía docente para que los estudiantes puedan desarrollarse académicamente de una forma ordenada y acorde a las exigencias de la UNM. Puesto que se observa más detalladamente la ausencia de los aparatos de respiración en la siguiente tabla basada en la sumilla de la especialidad de trombón de la UNM (2012, p. 12):

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:
A fin de lograr un mejor desarrollo del aprendizaje, se emplearán permanentemente las siguientes estrategias metodológicas:
a. Análisis y comprensión de las obras: Objetivos técnicos-interpretativos
b. Orientación para la práctica individual: resolución de problemas técnicos musicales
c. Demostración del avance de la ejecución de las obras.
d. Preparación para audiciones públicas: Recital.
e. Evaluación parcial y final con profesor.
f. Evaluación con jurado
g. Nota final (promedio de evaluación de profesor y evaluación con jurado)

2.b. Cómo visualizar la columna de aire

Para poder entender y conocer más sobre la columna de aire es necesario visualizar su funcionamiento, ya que este es un factor importante para producir sonido en el instrumento dando énfasis al sostenimiento del flujo de aire, por lo tanto, esto con lleva a buscar algún aparato de respiración para poder entender sobre la columna de aire. El espirómetro es el aparato en el cual se puede observar la columna de aire, ayudando al músico al desarrollo de la técnica a cerca de la misma, Nelson indica que:

Es un incentivador de la inhalación, ya que nos da una referencia visual de cuánto aire podemos inhalar. Este aparato fue diseñado para la inhalación, pero si le damos la vuelta, puede ser usado para la exhalación. Se usa para medir la resistencia. Con la resistencia abierta a tope se inhala y se sopla intentando subir la bola hasta arriba, si esto no es posible, se cierra la resistencia. Después de la exhalación, se pone hacia abajo y se sopla intentando que la bola suba. Se hacen series de inhalaciones y exhalaciones. (Nelson, citado por Muñoz, 2014, p.18)



Figura Nº 15. Inspirón. Fuente: Muñoz 2014, p.18

Una de las características de este aparato es que posee una válvula que nos permite ir trabajando con distintas resistencias. Se puede realizar los ejercicios con la válvula cerrada, para luego ir abriéndola poco a poco para ir trabajando cada vez con un flujo de aire mayor.

Según Muñoz (2010,p.16) este aparato es importante en el estudio diario de un músico trombonista debido a que podemos observar cómo funciona nuestra columna de aire, por lo tanto si la bola sube y se mantiene en la parte superior sería un indicador de que nuestra columna de aire está estable y tiene la conexión y el flujo de aire que se requiere al momento de tocar el trombón, en caso contrario de que no se mantenga la bola en la parte superior por un tiempo largo, es muestra de que la columna de aire no es la correcta y no tiene el flujo del aire y la conexión continua.

Por otro lado, con este aparato se puede practicar algunos ejercicios de respiración para incentivar la inhalación profunda. Un primer ejercicio básico sería hacer inhalaciones para que la bola suba lo más rápido posible y se mantenga arriba el mayor tiempo. En este caso lo que se busca es hacer grandes inhalaciones para desarrollar la capacidad de inhalar y aumentar nuestra capacidad pulmonar.



Figura Nº 16. Inspirón. Fuente: <http://clasedetubaconsergijon.blogspot.com>

También se puede practicar con una boquilla ejecutando diferentes ritmos o con pasajes de alguna obra musical, de esta manera se puede desarrollar diferentes aspectos como la vibración de labios, incentivar la inhalación, visualizar la columna de aire, Pérez sugiere que:

Con un espirómetro, puedes soplar los ritmos que te parezcan en tu música. Recomiendo que separes la boquilla $\frac{1}{2}$ pulgada de tus labios. La destreza es que mientras soplas y atacas los ritmos, la bolita dentro de espirómetro se quede lo más arriba posible. Ejercicio aprendido de Luis Fred, Steve Norrelle y parte del Song And Wind de Arnold Jacob. (Pérez, 2004, p.42)

Para tener una idea de cómo practicar con la boquilla se puede observar en la siguiente imagen:



Figura N° 17. Ejercicios de respiración con boquilla y espirómetro. Fuente: Pérez 2014, p.42

Otro de los aparatos que contribuyen al desarrollo de la técnica de un trombonista en algunos aspectos técnicos, como la resistencia de algunos músculos sobre todo el control de la respiración, este dispositivo es el Ultrabreathe:

Se trata de un aparato para entrenar los músculos que intervienen en la respiración y es muy apropiado para todos los músicos de viento. Su funcionamiento se basa en la creación de resistencia al inhalar y al exhalar, provocando que esos músculos trabajen de forma más exigente, y gracias a este trabajo se hagan más resistentes y fuertes. Gracias a su sistema de válvulas ajustables es posible regular en todo momento la resistencia de las inhalaciones y las exhalaciones de forma independiente. (Muñoz, 2014, p.21)



Figura N° 18. Ultrabreathe. Fuente: Muñoz 2014, p. 21

Estudiar este aparato de respiración de forma diaria dentro de la rutina del músico contribuye a ciertos aspectos técnicos, Muñoz menciona que:

- . Aumento de la capacidad pulmonar.
- . Control de la respiración.
- . Aumento de la resistencia de los músculos que intervienen en la respiración.
- . Mejora de la calidad del sonido
- . Mayor oxigenación de las células. (Muñoz, 2014, p.21)

2.c. El uso de la bolsa de respiración para mejorar el control del aire

La bolsa de respiración está enfocada para trabajar la capacidad pulmonar y el control del aire. Con este aparato podemos trabajar diferentes ejercicios, a continuación, se puede destacar algunos ejercicios y ciertas funciones que se puede hacer con la bolsa de respiración. “Medir la capacidad vital: para aquellas personas que tengan una capacidad pulmonar igual o menor a la de la capacidad de la bolsa, que suele ser de 5 y 6 litros”. (Frederiksen, citado por Muñoz, 2014, p.19)

Como menciona Muñoz, la capacidad y el tamaño de la bolsa de respiración que use el instrumentista dependerá de la especialidad y también el tiempo de experiencia como músico, por ejemplo, un trombonista que recién está aprendiendo suele usar la de 5 litros para empezar a desarrollar su capacidad pulmonar, Por otro lado, si es de la especialidad de tuba requiere de una capacidad de aire mayor, por consecuencia este usara la bolsa de 6 litros que es la máxima para desarrollar su capacidad vital.

A continuación, nos explica Frederiksen (citado por Muñoz, 2014, p.19) el manejo adecuado de la bolsa de respiración:

Inhalación y exhalación: ideal para la práctica de llenarse completamente y vaciarse de igual modo, inhalando y exhalando de forma repetida con la bolsa de aire. Es importante que los pulmones vayan a los extremos de su capacidad, tanto en el llenado como en el vaciado. Inhalar y exhalar de forma repetida con el aire que hay en la bolsa, puede hacerse cómodamente, aproximadamente, durante 20 segundos.

Se desprende que los ejercicios de inhalación y exhalación con la bolsa de respiración, tiene como objetivo poder inhalar y exhalar la misma cantidad de aire cada vez que realizamos dicha acción, por otro lado, esta bolsa ayuda a inhalar y exhalar con la misma intensidad. Así mismo, el autor nos advierte sobre la practica en conjunto con el instrumento musical:

Con el instrumento: Primeramente, inhalamos hasta la máxima capacidad y exhalamos todo el aire de una respiración en la bolsa. A continuación, tapamos el agujero con el dedo, y nos posicionamos para tocar nuestro instrumento. Seguidamente tomamos el aire de la bolsa que previamente habíamos llenado, asegurándonos que esta se ha desinchado por completo, y comenzamos a tocar el instrumento. La bolsa nos da una idea visual de la cantidad de aire utilizada. (Frederiksen, citado por Muñoz, 2014, p.19)

La práctica de la bolsa de respiración con el instrumento ayuda al trombonista a poder visualizar la cantidad de aire que usa al momento de ejecutar el trombón, por ejemplo, el instrumentista después de exhalar en la bolsa de respiración, podrá usar esa misma cantidad de aire exhalado, para luego inhalar y llevar esa cantidad de aire al momento de ejecutar el trombón, de esta manera se puede calcular tanto la capacidad como la duración. Por último, el autor nos explica el funcionamiento de la bolsa de respiración con la boquilla del instrumento:

Con la boquilla: Primero colocaremos la boquilla en el tubo de entrada de la bolsa de aire, de esta manera, todo el aire que usemos cuando tocamos la boquilla, llenará la bolsa. Esto nos demostrará cuánto aire usamos mientras tocamos. Si incrementamos el soplo del aire, la bolsa se hinchará más. (Frederiksen, citado por Muñoz, 2014, p.19)



Figura N° 19. Bolsa de respiración. Fuente: <https://www.piccolomusica.com>



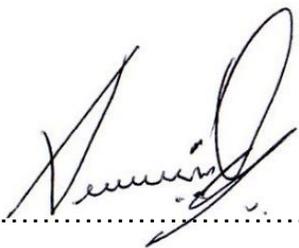
Figura N° 20. Bolsa de respiración. Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=leQguBBPzG0&t=514s>

CONCLUSIONES

- El aumento del control de la columna del aire repercute de forma directa en la ejecución instrumental, esto se manifiesta a través de la calidad en la emisión de sonido, la precisión del fraseo musical requerido, una afinación estable y el control y dominio de las dinámicas musicales.
- Las características del *Breath Builder*, espirómetro, triflo y bolsa de respiración, las hacen instrumentos didácticos, que facilitan el aprendizaje de la ejecución del trombón, a través de su aplicación de forma estratégica para una comprensión dinámica y efectiva del manejo de la columna de aire y el rol fundamental que ésta desempeña en la ejecución del trombón.
- El espirómetro permite visualizar la columna de aire mediante el movimiento ascendente o descendente de la bola ubicada en la válvula del mismo, esto muestra una referencia visual de la cantidad de aire que se inhala y la velocidad a la que se produce. Por lo cual la aprehensión de esta sensación, deberá ser trasladada al momento de ejecutar algún pasaje musical siendo su aplicación con mayor énfasis para la ejecución dentro del registro agudo en el trombón.
- La bolsa de respiración permite medir la cantidad de insuflación de aire teniendo por objetivo mantener de manera constante la misma cantidad de aire durante el proceso de inhalación y exhalación, de esta manera se busca lograr desarrollar la capacidad pulmonar y por consecuencia éste incremento permitirá al intérprete un mejor dominio de frases musicales largas dentro de una partitura.

REFERENCIAS

- Chóliz, M. (2010). Técnicas para el control de la activación: Relajación y respiración. Recuperado de: <https://www.uv.es/=choliz/RelajacionRespiracion.pdf>
- Dissenha, F. (2011). Respiración. *Magníficas*. Recuperado de: <https://oscarsala.com/sin-categoria/respiracion/>
- Fernández, I. (2013). La enseñanza de la tuba: perspectivas del profesor (Tesis de doctorado). Universidad da Coruña, A Coruña, España. Recuperado de: https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/11673/FernandezRodriguez_Ig_nacio_TD_2013.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Henríquez, J. (2016). *Estudio fenomenológico sobre las técnicas de respiración aplicables en la ejecución de la trompeta* (Trabajo especial de grado). Universidad de Carabobo, Campus Barbula, Venezuela. Recuperado de: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/5444/jhenriquez.pdf?sequen%20ce=3>
- Muñoz, D. (2010). Como conseguir un gran sonido en los instrumentos de viento-metal. Recuperado de: http://www.elcantodelamusa.com/docs/2010/febrero/doc4_como.pdf
- (2014). Los beneficios de los ejercicios y aparatos respiratorios para los músicos de viento y los cantantes. Recuperado de: http://www.elcantodelamusa.com/docs/2014/doc_2beneficiosejerciciosaparatosrespiratorios.pdf
- Ordoñez, F. (2016). Guía metodológica para el aprendizaje del trombón de varas dirigida al sistema integrado filarmónico Infante juvenil SINFÍN de la UTPL. Primer año. Nivel inicial. (Tesis de magister). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25095/1/TESIS%20FA%2015-06-16.pdf>
- Pérez, W. (2004). Manual teórico para los trombonistas jóvenes. Recuperado de: <http://el-atril.com/partituras/Trombon/Tromb%C3%B3n%20-%20Manual%20pr%C3%A1ctico.pdf>
- Ramos, P. (2013). La Validez y la Eficacia de los Ejercicios Respiratorios para Reducir la Ansiedad Escénica en el Aula de Música. *Revista internacional de Educación Musical* (1). Recuperado de: <http://www.revistaeducacionmusical.org/index.php/rem1/article/view/16/8>
- Universidad Nacional de Música- sumilla (2012). Silabo de trombón-Carlos Quiroz



.....

Miguel Angel Osorio Pinedo

72956490

Lima, 17 de diciembre de 2019