



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MÚSICA

LA RESPIRACIÓN COMPLETA:

Una herramienta para el desarrollo del trabajo instrumental en
flauta transversal

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INSTRUMENTISTA EN FLAUTA TRANSVERSAL

PRESENTA :

FERNANDO GARCÍA GARCÍA

ASESORA:

DRA. ALMA ERÉNDIRA OCHOA COLUNGA

CD. MX. 2023





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Al Creador y a la vida por la posibilidad de formarme en la música y proveer todos los medios necesarios para ello.

A mi familia, que con su esfuerzo han apoyado cada una de las etapas de mi formación, especialmente a mi amada madre, quien ha estado incondicionalmente para mí, así como su esposo, mi abuela, mi hermano y hermanastros.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Música por las experiencias, procesos y espacios que han brindado para mi desarrollo como músico profesional.

A todos mis docentes por compartir sus conocimientos y dedicación en la enseñanza. Especialmente a mis profesores de flauta Héctor Jaramillo (QEPD) y Horacio Puchet, así como a mi asesora de este trabajo Alma Eréndira Ochoa.

*...y sopló en su nariz aliento de vida,
y fue el hombre un ser viviente.*

Génesis 2:7

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
1.- CAPÍTULO 1: LA RESPIRACIÓN	8
1.1 Definición.....	8
1.2 Funcionamiento.....	10
1.3 Músculos Respiratorios.....	13
1.4 Partes del sistema respiratorio	20
2.- CAPÍTULO 2: LA RESPIRACIÓN EN LA FLAUTA TRANSVERSAL.....	25
2.1 Antecedentes.....	25
2.2 Tipos de respiración en la flauta	29
2.3 Respiración completa	42
2.4 Aplicaciones prácticas	44
3.- CAPÍTULO 3: TÉCNICAS DE RESPIRACIÓN	49
3.1 Antecedentes.....	49
3.2 Diferentes técnicas de respiración.....	54
4.- PROPUESTA METODOLOGICA PARA EL DISEÑO DE UN TALLER DE RESPIRACIÓN COMPLETA.....	63
4.1 Generalidades	63
4.2 Diseño.....	63
4.3 Enfoque del trabajo	64
4.4 Población.....	65
4.5 Carta descriptiva	65
5.- RESULTADOS.....	67
6.- CONCLUSIONES.....	71
BIBLIOGRAFÍA.....	73

INTRODUCCIÓN

El cuerpo humano puede mantenerse varias semanas sin ingerir alimentos, varios días sin tomar agua, pocos días sin dormir, pero solo unos cuantos minutos sin respirar. Este es el proceso primordial para la vida y está integrado en cada actividad que realizamos entre nuestra primera inhalación al nacer y la última exhalación al morir.

¿Por qué respiramos? Contrario a lo que se puede pensar, no es la falta de aire la que nos obliga a respirar. A pesar de su importancia vital, el conocimiento básico de nuestra respiración no es siempre el suficiente, algo que conviene revisar especialmente en una época post-pandemia provocada por enfermedades respiratorias así como revisar los mitos o clichés alrededor de esta actividad cotidiana.

Dado que esta función del cuerpo se repite sin parar alrededor de 25000 veces al día, es poco común prestarle atención a ello, no obstante se han creado prácticas que tienen como base una práctica consciente del proceso. Este es el caso del canto o la ejecución de instrumentos de aliento. Estos últimos requieren una técnica especializada de respiración para ser ejecutados, cuestión que ha conducido a explorar y observar diversas técnicas y formas de respirar. Pero ¿cuál es la forma correcta de respirar? No se puede responder a esta pregunta sin antes responder: ¿qué es respirar? ¿cómo respiramos? y ¿por qué lo hacemos? Y para ello en el primer capítulo se revisarán algunas definiciones de respiración, así como su funcionamiento y las partes que conforman a este sistema.

Habrán quienes consideren innecesario para el instrumentista de aliento el conocimiento del proceso de la respiración desde el punto de vista anatómico, argumentando que esto solamente añadirá complejidad a un proceso simple. Sin embargo, creemos que el entendimiento de tal proceso nos permite ver con mayor claridad no solo las necesidades que

la música exige sino las posibilidades innatas que ofrece la respiración al ser humano y su implicación en la mejora de nuestra práctica instrumental.

Entre los instrumentos de aliento, la flauta es uno de los que necesita mayor cantidad de aire para ser ejecutado correctamente. Por esto todos los grandes flautistas de diferentes épocas comparten la idea de la importancia primordial de este proceso para la óptima ejecución del instrumento a pesar de las diferencias en sus enseñanzas. En el capítulo 2, después de revisar los señalamientos que nos dan sobre la respiración en la flauta algunos de los más destacados intérpretes del instrumento, se expondrá la técnica de *respiración completa*, que es el tema principal de este trabajo y que está pensada en principio para el flautista, pero puede ser de utilidad para otros instrumentos de aliento, así como para cantantes. El término *respiración completa* hace referencia a la utilización del espacio pulmonar completo durante la inhalación, como sinónimo de inhalación llena o plena y no debe ser confundido con el término *profunda*, que se refiere más bien a la región pulmonar inferior.

Hay que señalar que no es nuestra intención recomendar la aplicación de esta técnica todo el tiempo sino en lugares específicos que dependerán de las necesidades musicales de la obra a ejecutar. Por lo tanto, debe ser vista como una herramienta adicional que puede ser utilizada por el músico de aliento.

Cualquier persona que haya tenido la experiencia de hacer una presentación pública, conocerá los efectos del miedo o ansiedad en el cuerpo previos a la presentación misma. Como músicos, es muy común este estado de nerviosismo previo a un concierto o recital, etc., que conocemos como pánico escénico. Quizá en una situación como esta hayamos escuchado el consejo: ¡respira! Pero ¿cómo debe ser esta respiración? ¿Lenta o rápida? ¿en gran cantidad o en poca? ¿Superficial o profunda? Como instrumentistas de aliento conocemos bien los efectos de este estado de estrés en nuestro cuerpo: la garganta se contrae, la boca se seca, no podemos respirar correctamente, y nuestra mente se nubla o distrae lo cual nos lleva a errores

inesperados. Algunos músicos profesionales practican técnicas de respiración dentro del camerino, previo a salir al escenario que les ayudan a mantener el estado de calma necesario para lograr un alto estado de concentración durante la ejecución. En el tercer capítulo de este trabajo, conoceremos algunas técnicas que tienen un origen antiguo y nos ayudan a experimentar este estado de relajación mental y corporal óptimo para nuestra actividad escénica, como también los enormes beneficios que ofrecen para nuestra salud en general.

En la última parte de este trabajo se expondrán los resultados y las conclusiones del taller que se realizó, a modo de pilotaje, en la Facultad de Música con tres alumnos de diferente grado en el que se dedicaron seis sesiones a la explicación detallada de estos tres capítulos de la tesina y cuyo objetivo fue la aplicación práctica de la técnica de respiración completa, obteniendo resultados favorables.

1.- CAPÍTULO 1: LA RESPIRACIÓN

El proceso natural de la respiración es constantemente modificado por las actividades diarias de la vida. No obstante entender en primer lugar su definición, el funcionamiento, las partes implicadas y los cambios fisiológicos que se producen en el cuerpo será fundamental para para desarrollar una consciencia de la respiración y obtener los beneficios que esta ofrece. Para el instrumentista de aliento esto es de gran ayuda, por este motivo, en el presente capítulo daremos una explicación a grandes rasgos de lo que significa este proceso.

1.1 Definición

Una primera definición de “respiración” la podemos encontrar en el diccionario de Oxford Languages: “Función biológica de los seres vivos por la que absorben oxígeno, disuelto en aire o agua, y expulsan dióxido de carbono para mantener sus funciones vitales”. (Oxford Languages, s.f.)

En otra definición propuesta por el diccionario de la RAE, el acto de respirar es: “1. intr. Dicho de un ser vivo: Absorber el aire, por pulmones, branquias, tráquea, etc., tomando parte de las sustancias que lo componen, y expelerlo modificado” (Real Academia Española, 2021).

Esta función biológica es esencialmente un proceso de intercambio gaseoso conformado por dos partes de acuerdo con Juan García-Porrero y Juan Hurlé:

La respiración externa, es decir, el proceso mediante el cual la sangre capta oxígeno de la atmósfera y elimina el dióxido de carbono producido en el metabolismo celular. Es el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre.

Los glóbulos rojos de la sangre transportan el oxígeno a las células del organismo y toman de ellas el dióxido de carbono; el intercambio de gases entre la sangre y las células es la *respiración interna*, proceso esencial para que las células obtengan energía. (García-Porrero & M., 2005, pág. 421)

La respiración externa se refiere al inicio del proceso pero es en la respiración interna donde realmente ocurre la oxigenación de nuestras células.

Gerard J. Tortora y Bryan Derrickson consideran además otro paso conocido como ventilación pulmonar. Este lo describen de la siguiente manera: “Es la inspiración¹ (flujo hacia adentro) y la espiración (flujo hacia afuera) de aire entre la atmósfera y los alveolos pulmonares.” (2011, pág. 888)

El siguiente enlace ilustra mejor este intercambio de gases al nivel de la sangre:
<http://bodyincontext.com/?p=2045>

Este intercambio de gases modifica constantemente nuestro estado corporal y mental y de ello dependerá en gran medida la calidad de la actividad que estemos desempeñando.

Considerando lo anterior se puede decir que la producción del sonido en la flauta o en un instrumento de aliento se debe a la habilidad de regular y distribuir conscientemente este intercambio gaseoso en la inspiración y espiración, con ayuda de los músculos respiratorios por parte del ejecutante. De la misma manera, diremos que el sonido de nuestro instrumento es

¹ Los términos “inspiración” y “espiración” se pueden utilizar como sinónimos de “inhalación” y “exhalación”. Cabe señalar que los primeros son más utilizados en el campo de la medicina y los segundos en el campo de la música.

producido por la exhalación del dióxido de carbono y desde esta perspectiva nos ayudará entender la función que tiene este gas en nuestro cuerpo.

1.2 Funcionamiento

Todas las células de nuestro cuerpo combinan oxígeno y glucosa, obtenida de la desintegración de los alimentos en sus componentes básicos, para crear la energía que necesitan para realizar sus funciones y toda función celular producirá dióxido de carbono y otros desechos como resultado del proceso metabólico. Este proceso es conocido como respiración interna o celular. El gas resultante, dióxido de carbono (CO₂), tiene la función principal de dilatar los vasos sanguíneos así como mantener la homeostasis del cuerpo, que Martin Caon define como “the body’s automatic tendency to maintain a relatively constant internal environment in terms of temperature, cardiac output, ion concentrations, blood pH, hydration, dissolved CO₂ concentration in blood, blood glucose concentration, concentrations of wastes, etc.” [La tendencia automática del cuerpo a mantener un ambiente interno relativamente constante en términos de temperatura, gasto cardíaco, concentración de iones, pH de la sangre, hidratación, concentración de CO₂ disuelto en la sangre, concentración de glucosa, concentración de desperdicios, etc.] (Caon, 2020, p. 173)

Es conveniente tener claro, en primer lugar, que el principal motivo del cuerpo para respirar y mandar señales a los músculos respiratorios para tensarse² no es la falta de oxígeno, ya que en períodos de descanso los glóbulos rojos están saturados la mayor parte del tiempo hasta un 95-99% de este gas, sino el exceso de dióxido de carbono:

The rate and volume of breathing is determined by
receptors in the brain that [...] monitor the concentration of

² Los términos “tensar” y “distender” se utilizan como sinónimos de “contraer” y “relajar”.

carbon dioxide and oxygen in your blood, along with the acidity or pH level. When levels of carbon dioxide increase above a certain amount, these sensitive receptors stimulate breathing in order to get rid of the excess gas. In other words, the primary stimulus to breathe is to eliminate excess carbon dioxide from the body.

[La velocidad y el volumen de la respiración es determinada por receptores en el cerebro que [...] monitorean la concentración de dióxido de carbono y oxígeno en la sangre, junto con la acidez o niveles de pH. Cuando los niveles de dióxido de carbono incrementan por encima de un cierto nivel, estos receptores sensitivos estimulan la respiración con el fin de deshacerse del exceso de gas. En otras palabras, el estímulo principal para respirar es eliminar el exceso de dióxido de carbono del cuerpo.] (Mckewon, 2015, p. 22).

Como vemos, la función principal del sistema respiratorio es deshacerse del exceso de este gas (Pocock, Richards, & Richards, 2018), de modo que nuestros niveles de tolerancia al dióxido de carbono determinarán el tiempo que podamos suspender la respiración³ así como el volumen y velocidad que necesitemos en nuestra próxima inspiración. Esta tolerancia al CO₂, junto a una técnica de *respiración completa* y a una correcta técnica de emisión del aire, serán los tres factores esenciales a tener en cuenta a la hora de ejecutar un pasaje de larga duración en la flauta.

³ Las técnicas de respiración que veremos en el tercer capítulo nos ayudan principalmente a incrementar esta tolerancia.

El mecanismo de este proceso de inspiración y espiración es activado por la contracción de los músculos respiratorios y se produce del siguiente modo: “En la ventilación pulmonar, el aire fluye entre la atmósfera y los alveolos gracias a diferencias de presión alternantes creadas por la contracción y relajación de los músculos respiratorios” (Tortora & Derrickson, 2011, pág. 888).

El aire entra entonces en los pulmones cuando la presión en el interior es menor que la externa y viceversa. Dicho de otro modo por el experto en respiración Patrick Mckeown:

The respiratory center is located in the brainstem and continuously monitors blood oxygen, carbon dioxide, and blood pH [...]. When the body requires a breath of fresh air, the brain sends a message to the respiratory muscles, telling them to breathe. The diaphragm, which is the main breathing muscle, moves downward, creating negative pressure in the chest cavity, resulting in an inhalation. Following inhalation, another message is sent for the diaphragm to move back to its resting position, causing an exhalation.

[El centro respiratorio está localizado en el tronco encefálico y continuamente monitorea los niveles de oxígeno, dióxido de carbono y pH de la sangre [...]. Cuando el cuerpo necesita una respiración de aire fresco, el cerebro envía un mensaje a los músculos respiratorios, ordenando al diafragma, que es el principal músculo respiratorio, desplazarse hacia abajo, creando una presión negativa en la cavidad torácica, resultando

en inhalación. Siguiendo la inhalación, otro mensaje es mandado al diafragma para moverse de regreso a su posición de descanso, causando la exhalación.] (2015, p. 110).

Lo anterior describe el proceso de una respiración externa normal, es decir, aquella que realizamos durante períodos de descanso. Existen además otros músculos implicados en este proceso que participan únicamente cuando el cuerpo requiere un mayor volumen de aire, los cuales veremos a continuación

1.3 Músculos Respiratorios

Como ya hemos visto, el diafragma es el músculo principal de la respiración siendo que al tensarse “es responsable del 75% del aire que ingresa en los pulmones en una ventilación normal” (Tortora & Derrickson, 2011, p. 870). Llega a extenderse entre 1 y 2 centímetros en una respiración normal y hasta de 10 a 12 centímetros en una respiración forzada (A & R., 2012). Asimismo, el tendón principal que está situado en el centro del diafragma, “se fusiona con la superficie inferior del pericardio (cubierta del corazón) y con la pleura (cubierta de los pulmones).” (Tortora & Derrickson, 2011, p. 357), por lo que jugará también un papel importante en el control cardíaco ya que “no solo late a su propio ritmo, sino que también condiciona el ritmo y la fuerza del latido del corazón”. (Nestor, 2021)

Como vemos en la figura 1, este músculo en forma convexa o de cúpula separa la cavidad torácica de la cavidad abdominal. Está unido a las últimas 6 costillas y a la columna vertebral, de modo que su forma no es completamente ovalada.

El diafragma es considerado por la medicina actual como un músculo “involuntario” debido a que no contiene nervios sensitivos, lo cual hace que no podamos sentirlo. Además de esto muy pocas veces prestamos atención a este proceso que realizamos alrededor de 25000 veces al día. (Nestor, 2021) Sin embargo, a pesar de que la cualidad “voluntaria” es muy poco

discutida y existen diferentes opiniones al respecto de expertos en diferentes áreas, que veremos en el capítulo 3, quienes afirman que este músculo se puede trabajar y desarrollar como cualquier otro músculo, lo cual es de enorme beneficio para nuestra salud respiratoria.

Figura 1

Forma del diafragma (MedlinePlus, 2021)

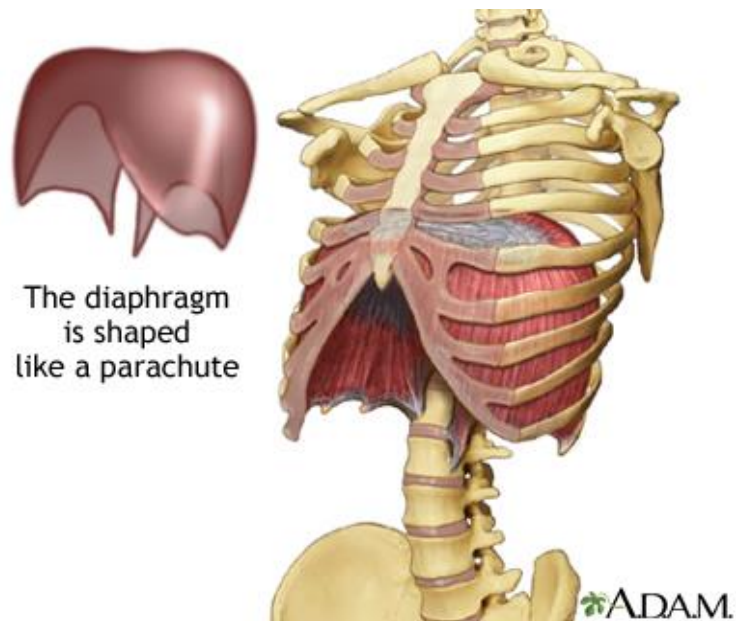
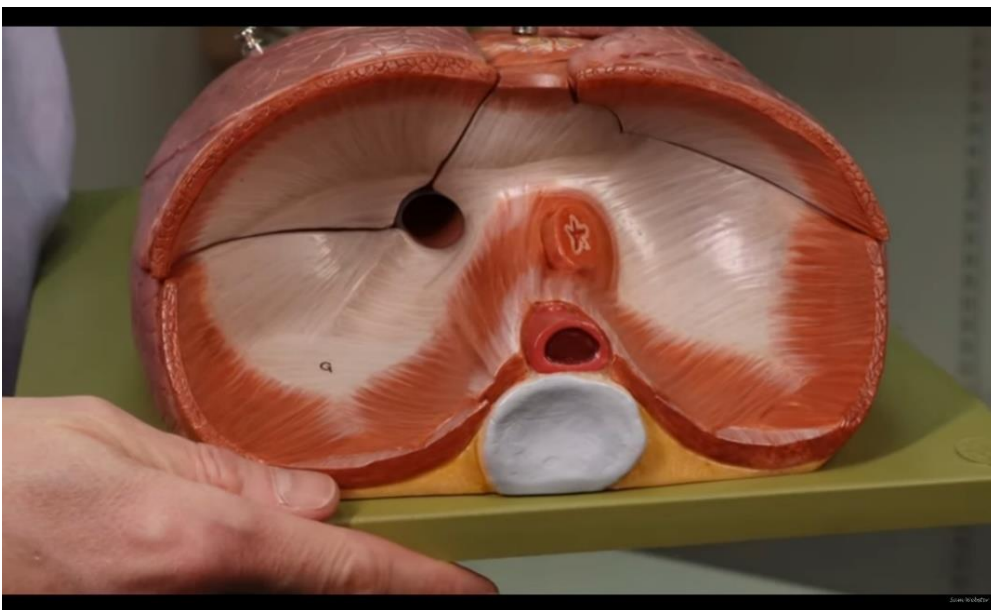


Figura 2

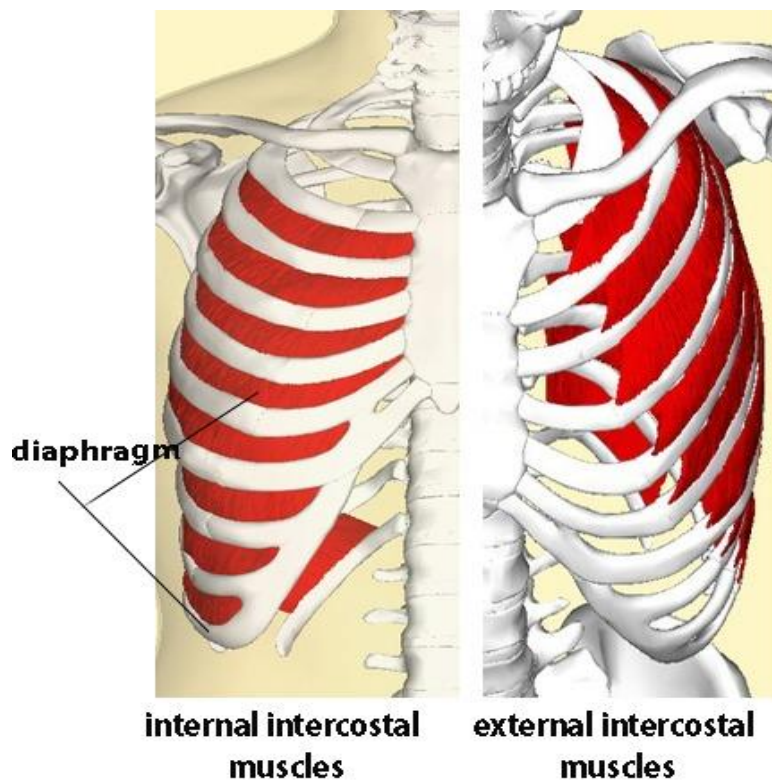
Diafragma visto desde abajo. (Webster, Sam, 2019)



En cada una de estas 25 000 respiraciones que realizamos al día, además del diafragma, los músculos intercostales externos que como su nombre lo indica se encuentran en el espacio que está entre las costillas, al contraerse ayudan a crear más espacio dentro de la cavidad torácica, empujando hacia afuera. De modo contrario los músculos intercostales internos al contraerse activan la espiración al aumentar la presión dentro de los pulmones, empujando hacia adentro. (Fig. 3)

Figura 3

Músculos intercostales internos y externos. (Physiopedia, 2020)



Nota: Los músculos intercostales externos (derecha) se contraen durante la inspiración y los intercostales internos (izquierda) en la espiración.

Los anteriores son los músculos que participan en una respiración normal, pero existen otros que ayudan al cuerpo a tomar mayores cantidades de aire cuando le es necesario. Son

músculos auxiliares que sólo se activan en actividades de alto desgaste físico o en situaciones especiales que el cuerpo lo requiera. Al contraerse expanden la caja torácica, creando más espacio dentro de esta cavidad. Estos músculos son los siguientes: pectorales mayor y menor, serrato anterior, serratos posteriores inferior y superior, escalenos anterior, medio y posterior y el esternocleidomastoideo. (Fig. 4-9)

Figura 4

Pectoral mayor. (Webster, Sam, 2020)

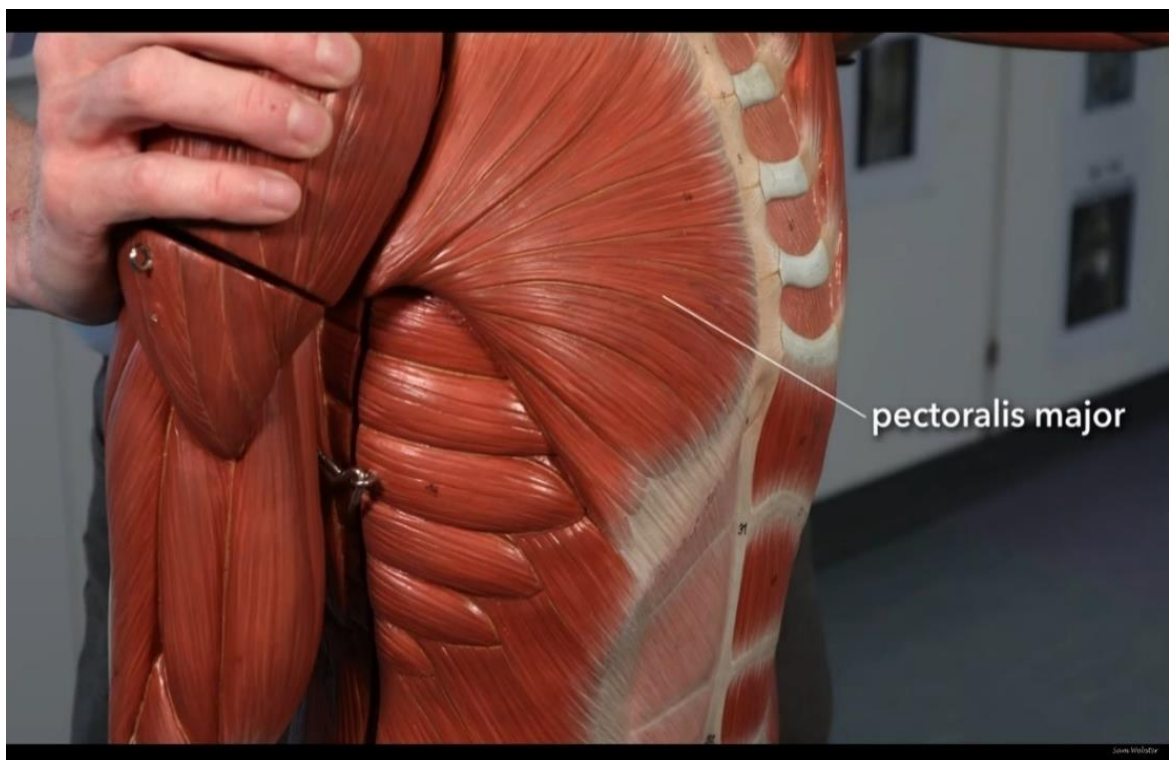


Figura 5

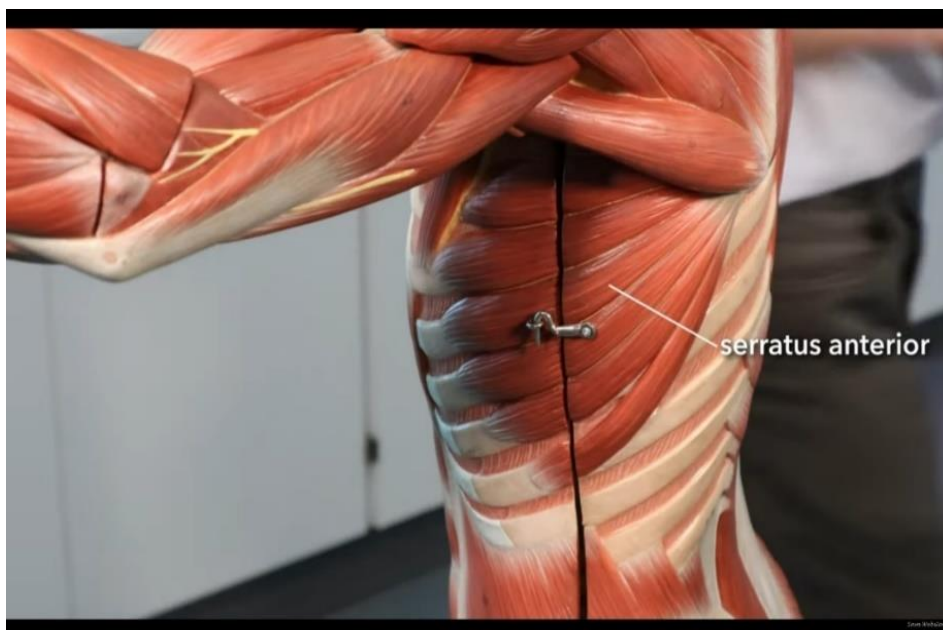
Pectoral menor. (Webster, Sam, 2020)



Nota: El músculo pectoral menor eleva de la tercera costilla a la quinta durante la inspiración forzada.

Figura 6

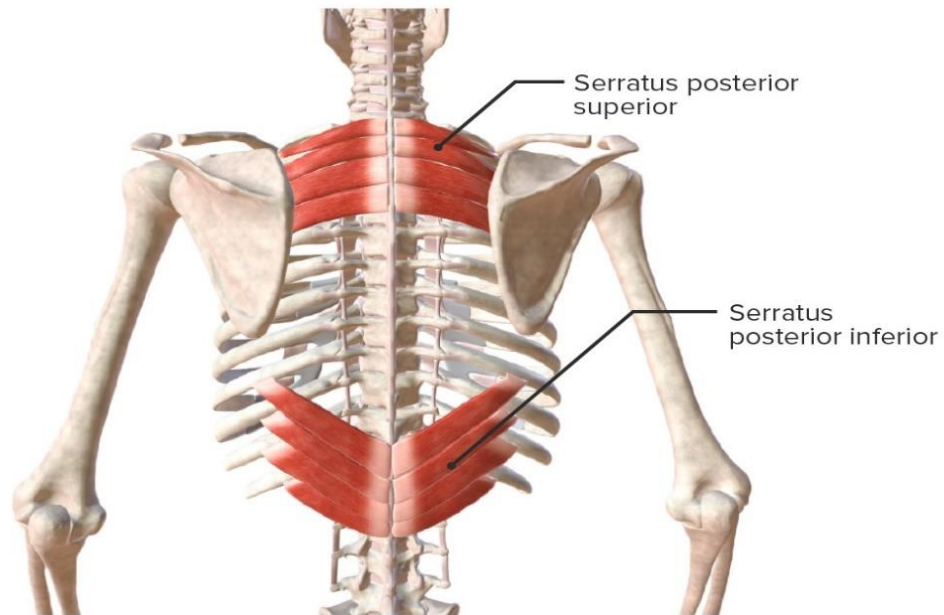
Serrato anterior. (Webster, Sam, 2020)



Nota: El músculo serrato anterior está unido a las nueve primeras costillas y durante la inspiración forzada se contrae elevando la caja torácica. Su función principal es estabilizar la escápula.

Figura 7

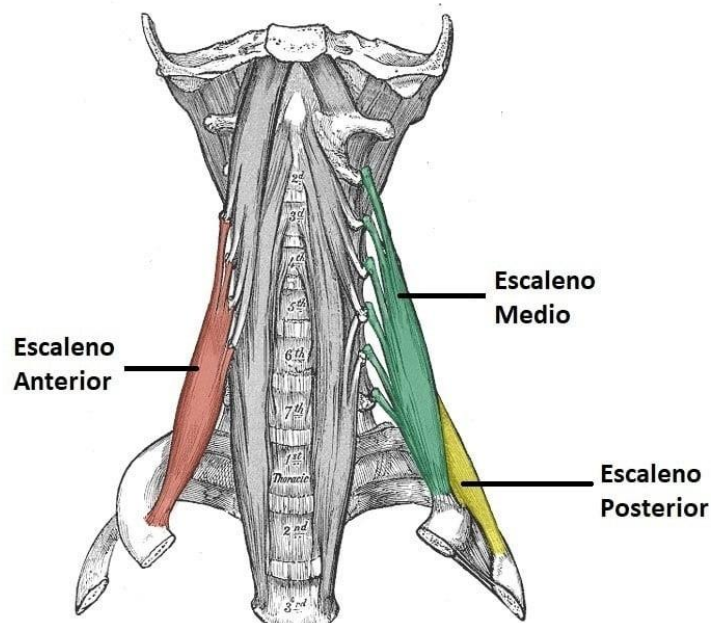
Serrato posterior inferior y serrato posterior superior. (Lecturio, 2022)



Nota: el músculo serrato posterior superior se tensa durante la inspiración forzada para permitir mayores cantidades de aire y el serrato posterior inferior al tensarse empuja la caja torácica hacia abajo disminuyendo el espacio dentro y aumentando la presión.

Figura 8

Músculos escalenos (AnatomíaTopográfica, 2022)



Nota: Están conectados a las cervicales de la 2 a la 7 y a las dos primeras costillas. Del mismo modo, elevan las costillas en el proceso de inspiración forzada.

Figura 9

Esternocleidomastoideo (Webster, Sam, 2020)



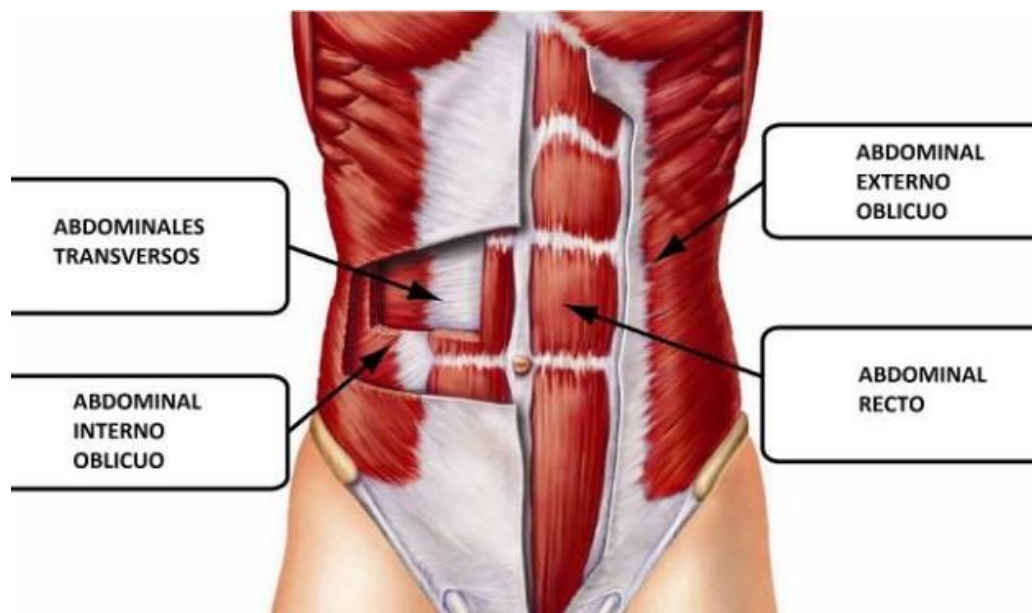
Nota: Como su nombre lo indica, está conectado al esternón, la clavícula y al hueso mastoideo del cráneo (hueso que se localiza detrás del oído). Su función principal es la rotación del cuello, pero también se activa durante la inspiración forzada.

Los anteriores, a excepción de los intercostales internos y el serrato posterior inferior, están a cargo de la inspiración forzada. Para la espiración forzada, son los músculos abdominales los que ayudarán a este proceso.

La pared abdominal contiene tres capas de músculos que tienen la función principal de proteger los órganos internos así como mantener la estabilidad y rotación del tronco. Además, cuando se requiere, ayudan a incrementar la presión intraabdominal para necesidades como la tos, defecación o el vómito. Durante la espiración forzada ayudan a este proceso al tensarse, aumentando la presión dentro del tórax, lo que ayuda a expulsar el aire con mayor fuerza. Estos músculos son: oblicuo interno, oblicuo externo, transverso y recto del abdomen. (MD, 2022)

Figura 10

Músculos abdominales (Menudospeques, 2021)



Aunque los músculos abdominales no están activos durante una espiración normal, todos los descritos anteriormente estarán implicados en la técnica de *respiración completa*, la cual se explicará en el capítulo 2. Cabe señalar que durante una espiración normal el peso de la caja torácica, de los huesos de los hombros, costillas, escápulas, omóplatos ayudan también a colapsar el espacio dentro de los pulmones de manera natural.

1.4 Partes del sistema respiratorio

A pesar de que como instrumentistas de aliento respiramos normalmente por la boca, no es esta la forma en que el sistema respiratorio está diseñado para optimizar nuestra toma de aire. Del mismo modo que para tocar cualquier instrumento musical se requiere una posición corporal diferente a la del estado de reposo, así, los instrumentistas de aliento debemos utilizar el sistema respiratorio de una manera diferente a la natural para cumplir nuestro objetivo. Por

este motivo es conveniente conocer las partes que conforman este aparato y sus funciones para saber utilizarlas en nuestro favor.

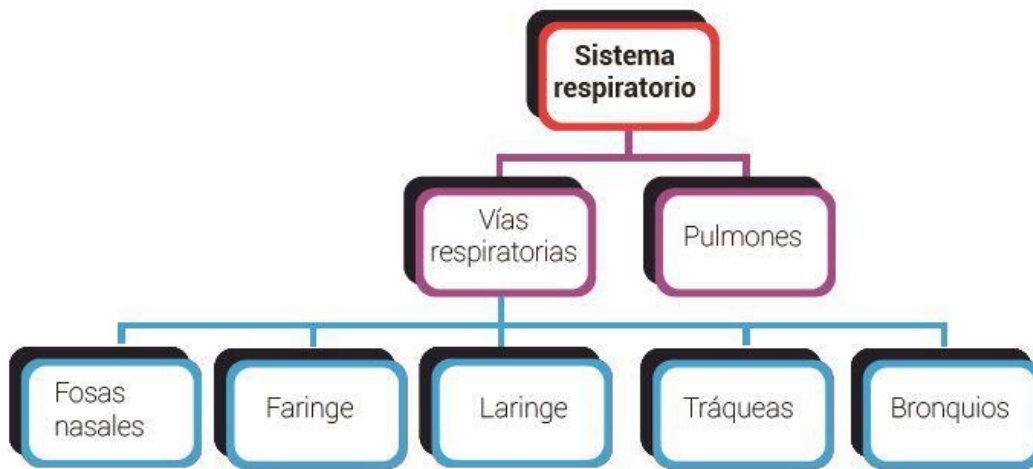
Tortora y Derrickson, señalan que: “El aparato respiratorio comprende la nariz, la faringe (garganta), la laringe (órgano de la voz), la tráquea, los bronquios y los pulmones”. (2011, p. 853)

Estos a su vez se pueden clasificar de acuerdo a su estructura y a su función:

De acuerdo con su estructura, el aparato respiratorio consta de dos partes: 1) El **aparato respiratorio superior** abarca la nariz, la faringe y las estructuras asociadas. 2) El **aparato respiratorio inferior** incluye la laringe, la tráquea, los bronquios y los pulmones. De acuerdo a su función, el aparato respiratorio también se puede dividir en dos partes: 1) la **zona de conducción** consiste en una serie de cavidades y tubos interconectados fuera y dentro de los pulmones – la nariz, la faringe, la laringe, la tráquea. Los bronquios, los bronquiolos y los bronquiolos terminales- que filtran, calientan y humedecen el aire y lo conducen a los pulmones. 2) **La zona respiratoria** está constituida por tejidos dentro de los pulmones donde tiene lugar el intercambio gaseoso: los bronquiolos respiratorios, los conductos alveolares, los sacos alveolares y los alveolos, los sitios principales de intercambio de gases entre el aire y la sangre. (Tortora & Derrickson, 2011, p. 853)

Figura 10

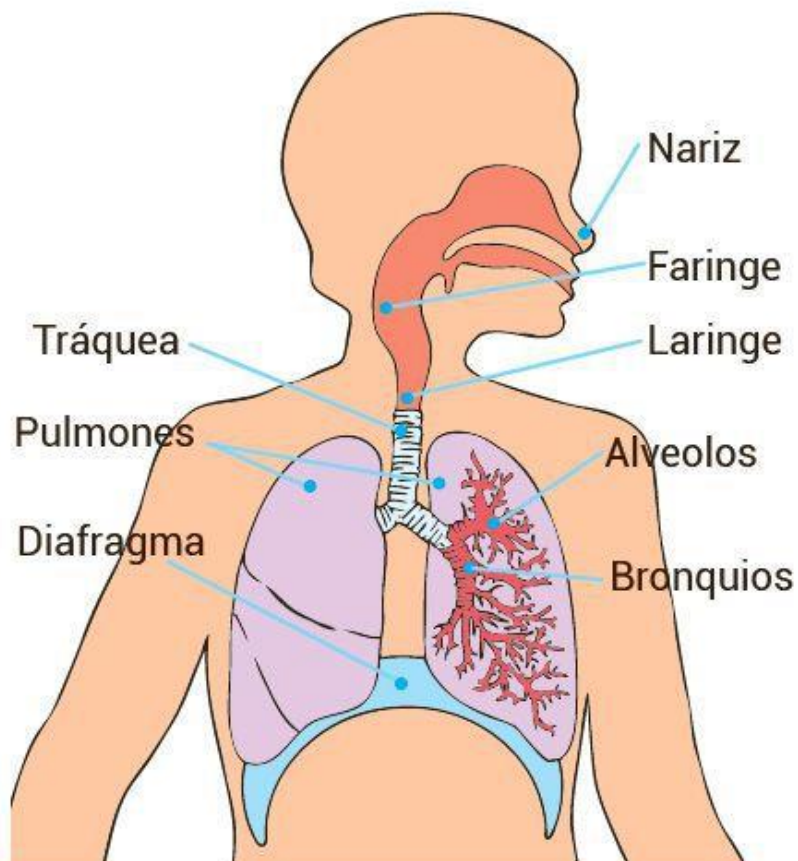
Diagrama del sistema respiratorio. (Ortega Miranda, 2021)



Nota: división del sistema respiratorio de acuerdo a su función (zona de conducción y zona respiratoria).

Figura 11

Partes del aparato respiratorio. (Ortega Miranda, 2021)



El siguiente enlace ilustra mejor la entrada del aire desde la nariz hasta los alveolos:

<https://www.youtube.com/watch?v=EdtSaLr2SZE&t=1s>

Como podemos notar, la cavidad oral no está incluida dentro del sistema respiratorio sino que forma parte del aparato digestivo. Aun cuando podemos ingresar mayor cantidad de aire a través de la boca, este no llega en las mismas condiciones a los alveolos que cuando entra por la nariz ya que esta ayuda a filtrar las bacterias así como humedecer, calentar y presurizar el aire de modo que cuando llega a los pulmones, se obtiene entre un 15 y 20% de mayor oxigenación en comparación con la respiración bucal. En el caso contrario el cuerpo tendrá que compensar constantemente de distintos modos esta falta de oxígeno, produciendo a corto, mediano y largo plazo una gran cantidad de malestares, desbalances físicos y mentales, así como enfermedades crónicas. (Dr Rangan Chatterjee, 2020; High Intensity Health, 2020; Mckewon, 2015; Nestor, 2021)

Las estimaciones varían, pero se cree que entre un 30 y un 50% de la población respira la mayor parte del tiempo por la boca. Como veremos más adelante, esto no es en ningún modo recomendable durante períodos de descanso. No obstante, no se corre ningún riesgo al realizar una actividad como la ejecución de instrumentos de aliento y respirar por la boca, ya que la cantidad de veces que respiramos durante la ejecución de la flauta muy poca comparada con la totalidad de respiraciones en el día y es durante los períodos de descanso donde ocurre el proceso la mayor parte del tiempo.

Cabe mencionar también que la posición de la lengua, aunque no forme parte del sistema respiratorio, juega un papel de suma importancia dentro de la respiración. De acuerdo con el doctor John Mew, la posición natural de descanso de la lengua debe ser sobre el paladar (Orthotropics, 2014), de este modo elevamos la parte posterior de la lengua ampliando así nuestras vías respiratorias y permitiendo la entrada y salida de una mayor cantidad de aire. Al mismo tiempo, al hacer esto bloqueamos la entrada de aire por la boca. De modo contrario, si

la lengua descansa en la parte inferior de la boca se obstruyen las vías respiratorias, lo cual si se prolonga durante la noche puede causar apnea del sueño y ronquidos (Mckewon, 2015; Nestor, 2021).

Para el cuerpo en estado de reposo la mejor forma de respirar es la respiración nasal diafragmática, es decir una inhalación lenta, profunda y en poca cantidad. Esto puede comprobarse al observar la respiración de un bebé que duerme. En este caso la inspiración tiene una función activa y la espiración es pasiva. A pesar de esto, la ejecución de la flauta requiere formas específicas de respirar que invertirán estas funciones y que dependerán de la frase musical que se vaya a ejecutar, lo que implica realizar diversas modificaciones de manera consciente en varios aspectos. En el capítulo siguiente veremos las formas en que ha sido transmitida la enseñanza de la respiración en el instrumento en las diferentes escuelas, así como los antecedentes del mismo.

2.- CAPÍTULO 2: LA RESPIRACIÓN EN LA FLAUTA TRANSVERSAL

2.1 Antecedentes

En un rastreo histórico de los instrumentos musicales podemos observar que la flauta transversal, debido a la simplicidad de su construcción, es quizá el instrumento más antiguo creado por los humanos con ejemplos encontrados alrededor del mundo. Algunos de estos como en Siberia y Alemania se estiman que datan alrededor de 35000 años de acuerdo a la arqueología. (Wei, 2012)

Por otro lado, el origen de la flauta transversal actual es mucho más reciente en términos históricos y lo podemos rastrear hacia el renacimiento y el barroco, períodos en el que gozó de una gran popularidad, en especial a partir de los siglos XVII y XVIII, siendo construido en este tiempo con diferentes tipos de madera y un diseño simple con una sola llave en la parte final del instrumento. Esta flauta transversal barroca es conocida como “Traverso” y fue el modelo estándar en la época.

Previamente al siglo XIX no existía concretamente una escuela para la especialización en un instrumento. Era común la práctica multi-instrumentista como señala la doctora María del Ser Guillén:

Las delimitaciones entre estos dos instrumentos [oboe y flauta] eran difusas, dado que gozaban prácticamente del mismo repertorio, funciones e intérpretes. A ello se añadía que era muy extraño para un flautista o para un oboísta (igual que sucedía con la flauta de pico), recibir una enseñanza o especialización en uno de estos instrumentos por separado. (2016, p. 69)

Al llegar al siglo XVIII, el llamado siglo de las luces, vemos el intento de sistematizar el conocimiento y empezamos a encontrar los primeros tratados sobre el arte de tocar la flauta. Por ejemplo "*Principios de la flauta traversa o flauta de Alemania*" (1707) de Jacques- Martin Hotteterre, el "*Método para aprender a tocar la flauta transversal*" (c. 1735) de Joseph Bodin de Boismortier, el "*Método para aprender a tocar la Flauta Travesera*" de Johann Joachim Quantz (1752) o el "*Ensayo para tocar bien la flauta*" (1779) de Antonio Lorenzoni por mencionar algunos. Sin embargo, no existe todavía una explicación detallada acerca de la técnica de respiración necesaria y se menciona este aspecto solo de modo superficial o secundario, dado que las exigencias del instrumento no eran las mismas que el instrumento actual.

En esta época era común el uso de flautas de diferente afinación en las bandas militares, por ejemplo flautas en Fa, Re bemol o Mi bemol (Altes, 1918), pero fue la flauta en Do, utilizada en las orquestas sinfónicas la que continuó el desarrollo evolutivo del Traverso Barroco, lo que hizo que se le fueran agregando cada vez más llaves a este instrumento y cambiando tanto de materiales de construcción pasando de la madera a los diferentes metales, así como en la forma, modificándose de un instrumento cónico a uno cilíndrico, llegando a un estado de desarrollo óptimo en la primer mitad del XIX con el sistema perfeccionado por el flautista, compositor e inventor Theobald Boehm (1794-1881) entre los años 1832 a 1847, el cual se ha mantenido prácticamente inalterado y ha servido como modelo estándar hasta nuestros días para los constructores de flautas transversales alrededor del mundo. Este nuevo instrumento requería de una mayor cantidad de aire a cambio de una mayor proyección del sonido lo cual se convirtió en un requerimiento cada vez más indispensable dentro de las crecientes orquestas sinfónicas y de los grandes teatros y salas de concierto. Del mismo modo Boehm fue el perfeccionador de la flauta alto o flauta en sol, afinada un intervalo de cuarta por

debajo de la flauta en do y utilizada ocasionalmente por algunos compositores para crear timbres particulares dentro de algunas obras del repertorio orquestal, por ejemplo, varios pasajes de la *Consagración de la primavera* de Igor Stravinsky o de *Daphnis y Cloe* de Ravel.

Afortunadamente, el Traverso no ha caído en desuso, ya que forma parte de los grupos instrumentales dedicados a la difusión de la música antigua, aun así, el instrumento que se estudia en las licenciaturas de flauta travesa en las escuelas de música y conservatorios alrededor del mundo es la Flauta de Boehm.

Este nuevo modelo se extendió rápidamente por Europa y a pesar de que el inventor era originario de Munich Alemania, fue en Francia donde se adoptó primeramente este nuevo instrumento en la enseñanza oficial, no sin opositores a esta transición como Jean-Louis Tulou (1786-1865) que defendían el modelo antiguo, pero con grandes promotores como Louis Dorus (1812-1896), Henry Altes (1826-1895) o Paul Taffanel (1844-1908), pioneros en la enseñanza y difusión de la nueva flauta de Boehm.

Aunque Dorus fue el primero en impartir clases en el Conservatorio de Paris en las que esta nueva flauta era el modelo oficial para estudiar o Altes el creador del primer método de la flauta moderna en 1880, es Paul Taffanel a quien se le considera el fundador de la escuela francesa de flauta. como menciona Susan G. Maclagan:

Although the renowned Paris Conservatoire [...] has existed since 1795, the term “French Flute School” usually applies only to a French-influenced style of flute teaching and playing that emanated in the early 20th century from the work of flutist Paul Taffanel.

[Aunque el renombrado Conservatorio de París [...] ha existido desde 1795, el término “Escuela Francesa de Flauta” usualmente se aplica únicamente a un estilo de influencia francesa de enseñar y tocar la flauta que emanó a principios del siglo XX del trabajo del flautista Paul Taffanel] (Maclagan, 2019)

Taffanel, considerado como el padre de la flauta moderna, fue un flautista, compositor, director de orquesta y pedagogo. Estudió con Dorus primero de forma privada y después en el Conservatorio de París donde también fue profesor a partir de 1893.

A lo largo de su vida se dedicó a recopilar estudios, ejercicios y lecciones, siendo su intención crear un tratado completo de historia, teoría y práctica de la flauta, tarea que no logró completar antes de su muerte y fue retomada por su principal alumno Philippe Gaubert (Emily Beynon, 2022), quien fuera también un importante flautista, compositor, director de orquesta y pedagogo. De este modo nace el tratado que se ha convertido en la base de la enseñanza de generaciones de flautistas alrededor del mundo, el Método Taffanel-Gaubert. Del mismo modo escribieron algunas obras y fueron dedicadas a ellos otras que hoy forman parte del repertorio de flauta que tradicionalmente se interpreta.

“Es el soplo el alma de la flauta, es decir que es el punto capital del arte del flautista.” (Taffanel & Gaubert, 1923, p. 185) afirmaban estos autores, como también: “el determinar la respiración en el fraseo musical es una de las cosas más difíciles e importantes del estudio de la flauta” (Taffanel & Gaubert, 1923, p. 53) y nos dejan ver así la importancia capital que le otorgan a la respiración.

Del mismo modo que evolucionaron los materiales y la forma del instrumento, a la par se fue dando la evolución de una técnica de respiración que iba más acorde con las necesidades

del nuevo instrumento, el cual requería para emitir su mejor sonido una mayor cantidad de aire que su predecesor. A pesar de esto el enfoque principal de este método y otros contemporáneos está dirigido principalmente hacia un desarrollo de la técnica instrumental y no se dedica más que un pequeño apartado a lo correspondiente a la respiración.

Si bien estos autores fundaron lo que conocemos como la escuela moderna de flauta, teniendo claro que existía una gran cantidad de flautistas distinguidos en la época, fue un alumno de ellos, Marcel Moyse (1889-1984), quien ayudó a consolidarla y expandirla a nivel global. En el siguiente apartado revisaremos las distintas definiciones que otorgan estos y otros principales autores sobre la forma de respirar necesaria en la ejecución de la flauta transversal.

2.2 Tipos de respiración en la flauta

La escuela francesa de flauta, como la música del siglo XIX en general, estaban altamente influenciadas por el papel prominente que tenía la ópera en la sociedad. Tanto Boehm, Taffanel, Tulou, Francois Borne (1840-1920), Jules Demersseman (1833-1866) entre otros flautistas/compositores escribían variaciones sobre temas operísticos famosos, práctica que era común en la época y que permitían al instrumentista mostrar su virtuosismo sobre temas ampliamente conocidos por el público.

Además de esta fuente de inspiración para sus composiciones, los pedagogos de la flauta conocían las similitudes entre el proceso de respiración de los cantantes de ópera y los instrumentistas de aliento y gracias a esto vemos dentro de la escuela francesa una constante tendencia a la comparación de la producción del sonido entre la flauta y el canto. Además de los mencionados, Marcel Moyse, Gaston Crunelle (1898-1990), Joseph Rampal (1898-1983) y su hijo Jean-Pierre Rampal (1922-2000), Alain Marion (1938-1998), Maxance Larrieu (1934), Raymond Guiot (1930) entre otros, enfatizaban constantemente durante sus clases la

idea de tocar la flauta con la intención de cantar, marca distintiva de la escuela francesa. (Rutter, Jane, 2013)

Esta similitud del canto con la producción del sonido en la flauta ayudó quizá a simplificar la explicación de la complejidad del proceso de respiración y por lo tanto algunos autores no profundizaron en el proceso en sí mismo.

La correcta forma de respirar, como menciona Altes, “is of utmost importance for the final mastery of artistic execution” [es de máxima importancia para la maestría final de la ejecución artística] (Altes, 1918, p. 6). A pesar de esto es muy difícil, como menciona el autor, describir reglas específicas sobre cómo respirar en la flauta ya que mucho dependerá de las demandas individuales de cada obra. No obstante Altes, que era el flautista principal de la Ópera de Paris, nos hace las siguientes señalizaciones:

It is by no means necessary to play as many notes as possible with one breath. The aim should be to take breath at the right moment without interrupting the musical phrasing and without interfering with the execution of a piece. Breath must always be taken quite naturally and should never be noticed by the listener. [De ninguna manera es necesario tocar tantas notas como sea posible con una sola respiración. El objetivo debe ser respirar en el momento adecuado sin interrumpir el fraseo musical y sin interferir con la ejecución de la pieza. La respiración siempre debe tomarse con bastante naturalidad y nunca debe ser notada por el oyente.] (Altes, 1918, p. 6)

Después este flautista pasa a darnos consejos más bien de estilo, por ejemplo, los lugares donde está permitido o no respirar dentro de pasajes rápidos e incluso recomienda llegar a alterar la frase original si esta no permite una división más conveniente de la respiración.

Volviendo a Taffanel y Gaubert, los autores dedican el siguiente apartado a la respiración:

En primer lugar, es una posición correcta condición absoluta en el acto de la respiración: la espalda encorvada, los hombros encogidos, la cabeza demasiado inclinada son otros tantos obstáculos que se oponen al paso del aire.

La inspiración puede ser: profunda, mediana o breve.

Empléase la primera cuando la frase es de larga duración o de gran intensidad; obtiéndose por la dilatación más amplia de los pulmones.

La inspiración mediana – la de más uso- no exige sino una admisión de aire apenas superior a la normal.

Por fin la tercera o breve, no es, por decirlo así, más que una inspiración de refuerzo destinada a llenar un ligero vacío de los pulmones entre dos miembros de frase. (1923, p. 52)

El término que utilizan para designar la inhalación de mayor capacidad es “profunda”. Esto puede generar cierta confusión ya que el término profundo hace referencia a la parte baja de los pulmones y no necesariamente a la cantidad de aire que se toma. Como señalamos

anteriormente (p.24) una respiración óptima en estado de reposo es lenta, profunda y en poca cantidad lo cual contradice la percepción común de que “profundo” equivale a “en gran cantidad”. Como veremos más adelante, una *respiración completa*, incluye tanto la respiración profunda o diafragmática, como la media o intercostal y la alta o clavicular.

Como mencionamos antes quien realmente consolidó y expandió a nivel mundial la escuela francesa de flauta fue Marcel Moyse. Alumno de Taffanel y Gaubert, este gran flautista y pedagogo francés fue, de acuerdo con Rampal, el primer gran flautista internacional. (Michel Moyse, 2021) Fue profesor de generaciones de flautistas que provenían de distintas partes del mundo donde previamente no existía una enseñanza formal del instrumento, por lo que podemos considerarlo como uno de los principales responsables del panorama flautístico actual. Un ejemplo de ello es el profesor Rubén Islas (1924), quien fue alumno suyo en Vermont, Estados Unidos y que junto con Juan Hernández Acevedo, alumno de Henri Altes, fueran unos de los primeros profesores de flauta transversa en México.

Moyse fue también uno de los fundadores del Marlboro Music School, en esta misma ciudad donde vivió hasta su muerte a los 95 años. Perteneció a una época donde hubo grandes momentos de la historia de la música. Tocó, por ejemplo, en el estreno de los ballets la Consagración de la Primavera de Igor Stravinsky (1882-1971) y de Daphnis y Cloé de Maurice Ravel (1875-1937) por mencionar algunos, y así conoció personalmente a este último compositor, así como a Claude Debussy. (Michel Moyse, 2021)

Según Paula Robison, una de sus máximas herramientas en la enseñanza, era su pasión por la ópera ya que realmente consideraba la flauta como una extensión de la voz humana (Marlboro Music, 2018). Encontraremos esta influencia entre otras obras, en un libro titulado “*El Desarrollo del Tono a través de la Interpretación*” en el que Moyse hace un compendio de arias de ópera y fragmentos de obras de carácter melódico y cantable que tienen la finalidad de mejorar la calidad del sonido a través de la comparación con el canto.

Podemos notar que, aunque este autor escribió una gran cantidad de ejercicios y métodos relacionados con la técnica instrumental, no dedica en sus libros algún apartado en específico a la forma de respirar. Incluso en sus libros “*El flautista principiante*” o “*De la sonoridad: arte y técnica*” en el que se trabaja el desarrollo de la calidad del sonido no existe un apartado dedicado específicamente a la técnica de respiración necesaria, al mismo tiempo que le otorga una gran importancia a la función de los labios y la mandíbula en el control de la columna de aire⁴.

A partir de la segunda mitad del siglo XX proliferaron generaciones de grandes flautistas, tanto solistas, músicos de orquesta, como pedagogos y compositores, muchos de ellos beneficiarios directos de esta escuela francesa. Revisaremos a continuación las explicaciones que algunos de ellos ofrecen en cuanto al proceso de la respiración.

El inglés Trevor Wye (1935-), otro gran flautista pedagogo alumno de Moyse, creó un método basado en aquellos de sus predecesores en el que aborda de manera más detallada la forma de respirar, pero con una explícita intención de no mezclar el conocimiento anatómico y fisiológico y de mencionar únicamente lo que considera indispensable para el flautista. Señala por ejemplo que:

De las muchas opiniones respecto a la respiración, hay un aspecto claro que surge, a saber: elevar los hombros cuando se está tomando el aire está mal. [...] Está mal hacerlo porque:

- a) endurece la garganta y lleva a menudo a b) un vibrato tipo balido de cabra, el cual, por su parte, c) propicia el desarrollo de gruñidos, o ruidos de las cuerdas vocales, mientras que uno toca.

⁴ La columna de aire es el volumen de aire que se encuentra en vibración dentro de un instrumento de aliento. (Google Arts & Culture, s.f.)

El levantar los hombros también d) hace imposible el control adecuado de la expulsión del aire de los pulmones y e) se opone a la manera en la que se debe desarrollar el sonido de la flauta con relación a la boca y a las cavidades de la garganta. En pocas palabras, no lo hagas.” (Wye, 1985, p. 5)

Wye inicia afirmando que “El flautista usa una mayor cantidad de aire que cualquier otro instrumentista de aliento; por esta razón, y solamente por ella, es necesario asegurarse que este proceso básico se aprende correctamente.” (1985, p. 5). Pasa después a dar una explicación del diafragma y su función:

La respiración normal implica tensar el diafragma para así extender los pulmones hacia abajo en la cavidad torácica; esto produce un vacío en los pulmones que es la causa de que el aire se precipite a través de la boca hacia el interior. Relajando el diafragma y tensando los músculos abdominales se hará volver a éste a su posición original de bóveda, lo que inmediatamente causará la expulsión del aire. (Wye, 1985, p. 5)

Después da la descripción de unos ejercicios de respiración que tienen la finalidad de expandir la capacidad pulmonar. Al mismo tiempo hace énfasis en la observación de no levantar los hombros mientras se respira: “Mírate en un espejo. ¿Estás levantando la caja torácica cuando inspiras? Pues no deberías hacerlo. ¿Estás levantando los hombros?.” (Wye, 1985, p. 7).

Por su parte, Michel Debost (1934-), también alumno y posteriormente profesor del Conservatorio de París, escribe un notable libro llamado “*Una flauta sencilla*” en el que diversos aspectos de la flauta son analizados de una manera más detallada en un orden alfabético. Encontramos en primer lugar una perspectiva diferente en la que Debost otorga mayor importancia a la exhalación que a la inhalación:

Pensad más en cómo sopláis que en cómo respiráis.
Respirar es la acción más natural que existe. Abrid bien la boca y dejad que el aire entre. En cómo sopláis es donde radica el arte. El control sobre el aire es lo que produce música y expresión, mientras que con frecuencia la inspiración es un ruido molesto.
(1996, p. 107)

Esto por un lado tiene sentido ya que al realizar primero una exhalación activa e intentar deshacernos del aire dentro de nuestros pulmones, activando los músculos de la espiración, nuestra próxima inhalación será pasiva⁵ cuando el cuerpo intente automáticamente compensar esa diferencia de presión entre los pulmones y la atmósfera. Como también nos dice: “Soplar bien nos lleva a inspirar bien, pero lo contrario no siempre es cierto.” (Debost, 1996, p. 418)

A pesar de esto, la técnica que proponemos más adelante considera de igual importancia a ambos procesos de la respiración.

⁵ El diafragma se tensa en cada respiración, por lo tanto, una inspiración no es nunca realmente pasiva. A pesar de lo anterior, este es el término que utilizaremos para designar esta forma de inhalar, la cual opone menos resistencia a la entrada de aire.

Del mismo modo, el autor da una descripción de los diferentes aspectos desde el mecanismo y partes del sistema del sistema respiratorio, las diversas formas de cómo, cuándo y cuándo no respirar en la flauta.

En cuanto a la cantidad de aire que se debe tomar el autor propone un tipo de respiración media:

No cojáis sistemáticamente una respiración completa si la longitud de la frase que tenéis que tocar no lo requiere. Tocad sobre lo que denominó “respiración media”. Vuestro aire será más manejable, vuestra caja torácica no se extenderá completamente, y vuestros hombros no se elevarán. (Debost, 1996, p. 415)

Esta “respiración media” que nombra Debost se refiere al tipo de respiración más habitual que realizamos los flautistas y no debe ser confundida con la respiración media o intercostal que utilizaremos más adelante para realizar la técnica de *respiración completa*. Como ya hemos mencionado, esta técnica es recomendada únicamente para pasajes de larga duración.

Del mismo modo recomienda “Haced pequeñas respiraciones no marcadas e inaudibles cada vez que podáis; como un pez, que va abriendo la boca y las branquias al avanzar”. (Debost, 1996, p. 415)

En cuanto a la mecánica de la inhalación este profesor señala que: “El acto básico de respirar es bastante simple: bajad los hombros, abrid la garganta con el sonido “hhaah”, relajad la pared abdominal e imitad los mecanismos del bostezo.” (Debost, 1996, p. 415).

Como podemos observar, Debost, al igual que Trevor Wye enfatizan la importancia de no elevar los hombros al hacer una respiración habitual en la flauta. También ambos señalan que la garganta y las vías respiratorias deben mantenerse relajadas dentro de lo posible para no producir ruidos innecesarios durante la inhalación.

La escuela francesa de flauta ganó aún mayor reconocimiento mundial con la llegada de Jean-Pierre Rampal (1922-2000) cuya carrera coincidió con la invención de la Grabación LP, lo que le ayudó a ganar un rápido éxito internacional.

Jean-Pierre estudió desde temprana edad con su padre Joseph quien fuera él mismo un gran flautista y pedagogo y posteriormente ingresaría en el Conservatorio de París donde más tarde sería profesor. Ayudó en gran parte a establecer la importancia de la flauta como instrumento solista en el panorama internacional y creó de este modo un nuevo camino, en el que generaciones de grandes flautistas le han sucedido.

Rampal es un claro ejemplo de que el conocimiento intuitivo no requiere necesariamente un conocimiento técnico para ser eficaz. En una entrevista que le realizó el Washington Post en una de sus giras en Estados Unidos le preguntaron si él practicaba alguna técnica de respiración como lo hacen algunos cantantes, a lo que respondió:

No. Maybe some flute player does, but I must confess I never did. It's natural, the same as you breathe when you speak. For a very long phrase, you take a big breath and you keep your diaphragm tight - in, in, and you release it little by little.

[No. Quizá algunos flautistas lo hagan, pero debo confesar que yo nunca lo hice. Es natural, la misma forma en que respiras cuando hablas. Para una frase larga, tomas una gran

respiración y mantienes el diafragma apretado, adentro, y lo liberas poco a poco.] (Hume, 1978)

Este conocimiento intuitivo será predominante en algunas personas y aunque sea de gran efectividad para el ejecutante quizá no lo sea de igual modo dentro de la actividad pedagógica. Denis Bouriakov, flautista principal de la Orquesta Filarmónica de Los Ángeles y solista internacional, es otro ejemplo de ello, ya que afirma que previamente a las pruebas de detección del virus Covid-19 no conocía el tamaño de las cavidades nasales, las cuales sirven como caja de resonancia al instrumentista de aliento y a los cantantes. Existen como dice Trevor Wye, muchas opiniones respecto a la forma de respirar. Algunas contradicen o no son compatibles con otras, como veremos más adelante.

Otro gran flautista, quizá el más famoso que le sucedió a Rampal en el escenario solista internacional, es el flautista Norirlandés Sir James Galway (1939-), quién estudió de igual forma en el Conservatorio de París con Gaston Crunelle y Marcel Moyse. Fue flautista principal de la Orquesta Filarmónica de Berlín bajo la dirección de Herbert Von Karajan desde 1969 hasta 1975, época en la que decide comenzar su exitosa carrera como solista internacional. A lo largo de los años Galway ha dado conciertos, recitales y masterclass alrededor del mundo. Existen unas famosas masterclass que Galway dio en Dallas Texas, donde nos habla sobre la técnica de respiración. En ellas menciona la importancia de respirar ampliamente y volverse rápido en este proceso con el tiempo, empezando con una respiración baja para después continuar introduciendo aire teniendo la sensación de llenar todo el cuerpo. (Sir James Galway, 2013)

Peter-Lukas Graf (1929-) flautista suizo, es otro más de esta generación de estudiantes formados por Moyse. Este gran profesor creó también un método muy utilizado por los flautistas de hoy llamado “Check-up 20 Basic Studies for Flutist” en el que propone desde ejercicios básicos de respiración, hasta técnicas extendidas para el desarrollo del sonido,

articulación y ejercicios técnicos como escalas y arpeggios. En cuanto a la respiración, Graf identifica tres tipos: La respiración abdominal, respiración completa (abdomen y pecho) y la respiración económica. Para cada tipo nos proporciona un ejercicio específico. En el primero el propósito es experimentar la inhalación pasiva al privar al cuerpo de la respiración dos segundos después de tocar una nota hasta quedarnos sin aire; al realizar la siguiente inhalación el cuerpo intentará compensar la falta de aire y de este modo experimentamos una respiración abdominal, diafragmática o baja, de manera pasiva. En cuanto a su “respiración completa”, difiere de la que propondremos en el siguiente apartado en algunos puntos pero su objetivo es parecido, dotar al flautista con la capacidad de tocar una frase de entre 20-25 segundos. Por lo que se refiere a la “respiración económica”, Graf señala que una respiración completa toma algún tiempo en ser efectuada, algo que no siempre estará disponible, por lo que este tipo de respiración nos ayuda a ir llenando gradualmente los pulmones, tomando rápidas y pequeñas cantidades de aire entre notas que lo permitan. (Graf, 2002). Estas últimas son parecidas a la respiración cortas e inaudibles que propone Debost.

El éxito de la escuela francesa dio como resultado una gran cantidad de solistas, educadores y compositores. No es la intención de este trabajo abarcar la totalidad de estos sino dar un panorama general de algunos de los representantes más destacados.

En una siguiente generación podemos encontrar al gran flautista Franco-Suizo Emmanuel Pahud (1970), flautista principal de la Orquesta Filarmónica de Berlín y uno de los más famosos representantes actuales del instrumento. Ha ofrecido una gran cantidad de conciertos y masterclass alrededor del mundo, muchas de las cuales están disponibles en internet. Recurrentemente menciona Pahud en estas clases magistrales la necesidad de una buena técnica de respiración como requisito fundamental para la ejecución de la flauta. En una conversación con el gran oboísta Hansjörg Schellenberger en el que comparten sus puntos de vista sobre la respiración, este último respalda la afirmación de Trevor Wye, mencionando:

“When you play the flute, you need about five times more air than an oboist needs, or even ten”. [Cuando tocas la flauta, necesitas alrededor de cinco veces más aire de lo que un oboísta necesita, o incluso diez]. (Play With a Pro, 2009, 0:17)

Pahud por su parte señala en esta conversación la importancia para los flautistas de realizar gran respiración en la que intentemos expandir el abdomen al máximo sin llegar a la fuerza, imaginando que enviamos nuestro aire hacia la parte más baja del cuerpo, los talones, las piernas, los muslos, después la parte superior del cuerpo y de este modo tener la sensación de llenar todo el cuerpo con aire. (Play With a Pro, 2009) Del mismo modo en una entrevista con Viviana Guzmán, al pedirle ella un consejo para los jóvenes flautistas, Pahud responde que el primer paso antes de pretender tocar una frase musical o “cantar” en la flauta es hacer una respiración en la misma forma arriba mencionada. (Viviana Guzman Tv, 2017)

Por su parte Emily Beynon (1969), flautista principal de la Orquesta del Concertgebouw en Ámsterdam, identifica por lo menos 6 diferentes tipos de respiración para tocar la flauta: 1.- Respiración preparatoria: Es la respiración que tomamos al inicio de una pieza o en secciones en donde tenemos mucho tiempo de silencio. Beynon nos revela que ella utiliza comúnmente este tipo de respiración por la nariz, durante la práctica orquestal y menciona que de este modo el aire entra de manera natural más lento y más profundo. 2.- Respiración musical: Es el tipo de respiración que utilizan nuestros colegas músicos que no son instrumentistas de aliento o cantantes, para indicar el inicio de una frase musical. También se refiere a las respiraciones que algunas piezas marcan en lugares de silencio o entre secciones de la obra. 3.- Respiración de “lista de supermercado”: este tipo es el que utilizamos al hacer pequeñas pausas cuando decimos una lista de palabras, parecido al nombrar una lista de supermercado. Pequeñas y rápidas inhalaciones parecidas a la respiración económica de Graf. 4.- Respiración silenciosa: es aquella que utilizamos en casos donde no es recomendable respirar debido a la interrupción que produce en la frase musical, por lo que debe ser efectuada con la garganta abierta y relajada

para ser lo más inaudible posible. 5.- Respiración imagen impresa: este tipo de respiración se enfoca en continuar el flujo del vibrato y la intensidad del timbre antes y después de la respiración. 6.- Respiración Circular: más correctamente llamado exhalación circular, se refiere a la habilidad de hacer una exhalación continua sin interrupción, inhalando al mismo tiempo que se expulsa aire acumulado en la cavidad oral gracias al uso de los músculos faciales. (Emily Beynon, 2020)

En la actualidad, según Roger Mather (1917-2013), factores como el constante incremento en los estándares de perfección, en las dificultades técnicas escritas para el instrumento, el incremento de la competencia o un requerimiento de mayor versatilidad para el flautista actual, exigen la necesidad de una instrucción detallada. (Mather, 1980) Este ingeniero metalúrgico/flautista, trabajó para diversas instituciones como la NASA y después de retirarse en 1973 se dedicó a la enseñanza de la flauta en la Universidad de Iowa hasta su retiro en 1996. (The University of Iowa, 2013) En su libro “The Art of Playing the Flute” de 1980 Mather señala que incluso hace tan solo unas décadas algunos profesores explicaban muy poco sobre elementos primordiales para el flautista como la embocadura o la respiración y dedica una serie de tres volúmenes a lo referente a el control de la respiración. (Mather, 1980)

Como podemos notar, existen similitudes así como incongruencias entre los diferentes puntos de vista concernientes a la técnica de respiración en la flauta. Es debido a esto que para tratar de explicar una técnica de respiración completa lo mejor posible, intentamos ayudarnos previamente del conocimiento anatómico y fisiológico del sistema respiratorio. En el siguiente apartado veremos concretamente los pasos para realizar propiamente la técnica de *respiración completa*.

2.3 Respiración completa

Si se le pide a alguien hacer una gran inhalación, intentando llenar al máximo los pulmones, será probable que esta persona eleve la caja torácica y el pecho en primera instancia. Al hacer esto contraemos los músculos accesorios de la respiración y no permitimos en primer lugar la máxima contracción del diafragma que, como sabemos, es nuestro músculo respiratorio principal. Proponemos con esta técnica, un tipo de inhalación en cinco partes, que serán efectuadas en orden ascendente para permitir la entrada de la mayor cantidad de aire a los pulmones:

1. El primer paso preparatorio para realizar esta técnica será exhalar completamente el aire existente en los pulmones. Al hacer esto invertiremos las funciones naturales de la respiración: activa y pasiva (ver nota 5), lo que permite iniciar el proceso correctamente. Se recomienda expulsar con cierta fuerza el aire por la boca creando una apertura mínima en los labios, esto para oponer resistencia a la contracción de los músculos que participan en la exhalación (intercostales internos, serrato posterior inferior, abdominales) y esperar un segundo antes de la inhalación.

2. A continuación realizar una respiración baja pasiva, relajando los músculos abdominales para permitir la mayor contracción del diafragma, lo que hará que nuestra región abdominal y nuestra cintura se expandan, cuidando atentamente no elevar el tórax.

3. Después intentaremos expandir la parte media de los pulmones con ayuda de los músculos intercostales y los serratos anteriores, expandiendo lateralmente los costados del cuerpo.

4. Posteriormente elevaremos la parte superior del tórax, el pecho y los hombros, teniendo en cuenta los músculos pectorales mayor y menor, serrato posterior superior, trapecios y el esternocleidomastoideo. Este paso debe ser ejecutado

únicamente después de realizar las anteriores, ya que de modo contrario, no permitiremos la máxima entrada de aire a la parte más baja y amplia de los pulmones.

5. Como último paso opcional podemos agregar pequeñas tomas de aire por la boca. Este último paso, es recomendado por los practicantes de buceo libre, como una gran herramienta para la expansión o “estiramiento” pulmonar y la llaman “la carpa” en referencia a la forma en que respira el pez que lleva el mismo nombre. (TED, 2016; TEDx Talks, 2015; TEDx Talks, 2019)

Este procedimiento simple, efectuado correctamente, dotará de una cantidad importante de aire al flautista que será en principio difícil de controlar y distribuir de acuerdo a las necesidades de la frase musical. En este caso tanto Michel Debost como Emmanuel Pahud recomiendan comenzar la exhalación por la nariz para después cambiar a la boca y de este modo inicial el ataque de la nota de un modo suave y amable. (Carnegie Hall, 2014; Debost, 1996) Algunas técnicas de respiración que veremos en el próximo capítulo nos ayudarán a acostumbrar al cuerpo a estos estados de enorme presión intrapulmonar. Del mismo modo para esta técnica de *respiración completa* la inhalación puede ser efectuada a través de la nariz, colocando la lengua en el paladar, efectuando los mismos pasos anterior mente descritos pero teniendo en cuenta que el tiempo que necesitemos para completarla será mayor en este caso.

Con la aplicación de esta técnica nos deshacemos de mucho dióxido de carbono, por este motivo, no es recomendable realizarla varias veces sin intervalos de descanso si no se tiene una correcta técnica de control del aire inhalado, o si se tiene una baja tolerancia al dióxido de carbono, ya que esto puede provocar una hipocapnia⁶ por hiperventilación⁷ y sus síntomas como mareos, dolores de cabeza, náuseas, etc. A pesar de esto, el incrementar nuestra tolerancia

⁶ Bajos niveles de CO₂

⁷ Exceso de respiración.

a este gas, como vimos en el capítulo 1, nos ayudará a aumentar el tiempo hasta que el cuerpo necesite la siguiente inhalación, así como a disminuirla en velocidad y volumen.

Cabe señalar que aunque la técnica de *respiración completa* sea realizada correctamente, el tiempo que logremos mantener la frase musical dependerá además de dos factores importantes: por un lado, una correcta técnica de emisión del aire, en la que se distribuya óptimamente el aire inhalado y en la que tanto los músculos implicados en la exhalación como los músculos de la garganta y los músculos faciales nos ayuden a controlar la expulsión del aire comprimiéndolo y actuando como soporte o “apoyo” del mismo; por otro lado, nuestra tolerancia al dióxido de carbono que se ve afectada constantemente por nuestro estado físico y emocional, y por lo tanto por nuestro ritmo respiratorio.

Estos tres factores combinados pueden dar al flautista la capacidad de tocar extensas frases musicales. Naturalmente al principio será difícil controlar una cantidad mayor de aire a la que nuestro cuerpo está acostumbrado, pero sin duda esto traerá muchos beneficios. A continuación, veremos algunos ejemplos de pasajes musicales en donde recomendamos la aplicación de esta técnica.

2.4 Aplicaciones prácticas

La evolución que ha tenido la flauta transversal en la reciente historia occidental no ha afectado al repertorio que se estudia comúnmente y así, nos encontramos con obras de distintos períodos que presentan mayores dificultades en cuanto al control de la respiración, para la flauta transversal moderna que para el Traverso Barroco.

Un ejemplo claro de lo anterior es la entrada de la flauta en el primer movimiento del Concierto para flauta y orquesta en Re mayor KV 314 de W. A. Mozart que exige un control preciso del aire:

FLAUTO.

En este ejemplo tenemos tiempo de sobra para preparar una *respiración completa*, sin embargo, en el segundo compás de la entrada de la flauta necesitamos un control mayor para tocar con claridad el re agudo y mantenerlo durante el tiempo indicado.

Algo parecido exige Beethoven, en el inicio de su Obertura Leonora No. 3, una introducción en tempo Adagio⁸ que, dependiendo del director, será de un poco mayor o menor duración:

Ludwig van Beethoven
Leonore Overture No. 3, Op. 72

Flöte I

Adagio

⁸ Usualmente entre 54 y 72 pulsaciones por minuto.

En la misma obra tenemos el solo de flauta precedido e interrumpido por la llamada de la trompeta, previo a la recapitulación:

En ambos ejemplos anteriores tenemos suficiente tiempo para efectuar correctamente la *respiración completa*.

Otro famoso solo en el que es de gran ayuda esta técnica es el del Scherzo del Sueño de una noche de verano de Félix Mendelssohn (1809-1847)

6 FLAUTO I.

En este extracto orquestal tenemos solamente el tiempo suficiente para efectuar la técnica de *respiración completa* durante los cinco compases previos al solo, mas no en los lugares siguientes para respirar. A pesar de esto, el iniciar el pasaje con nuestra capacidad pulmonar llena nos ayudará a mantener una cierta cantidad de reserva de aire por lo que en las siguientes respiraciones, aunque sean más cortas y rápidas, nos ayudarán a concluir el pasaje de manera efectiva.

Quizá el solo más emblemático para los flautistas, famoso por su extensa frase inicial solista, es el del Preludio a la siesta de un fauno de Claude Debussy. El inicio de esta obra en la que Debussy explora la ambigüedad de la armonía tonal, la forma y el ritmo, está a cargo únicamente del flautista, para lo cual se necesita mucha concentración en realizar el proceso de la *respiración completa* correctamente. De acuerdo con Pierre-Yves Artaud en el estreno de la obra, el solo fue interpretado entre los tres flautistas de la sección, algo no visto en nuestros días.

Prelude to the Afternoon of a Faun

1^o et 2^o Flûtes



Tradicionalmente, se recomienda elegir entre tres lugares para respirar durante este solo. Con la aplicación de esta técnica proponemos solo una respiración inicial para el pasaje entero.

Otro de los solos orquestales para flauta más emblemáticos, el del Ballet Dafnis y Cloe de Maurice Ravel, explora en la frase inicial el registro agudo del instrumento en una extensa y bella frase. Previo al inicio del solo orquestal tenemos el tiempo suficiente para realizar la

respiración completa, pero durante el resto del pasaje las siguientes respiraciones serán de menor duración y volumen.

176 *Très len.*
Solo
pp
expressif et souple

177
mf
Retenu légèrement
f

Rall. 178 *au Mouv!*
ppp
f -> p

Retenez

Estos ejemplos son solo una muestra entre una gran cantidad que podemos encontrar en el repertorio tradicional tanto de flauta sola como de cámara, orquestal, solista, etc., que nos ayudarán a integrar esta herramienta en nuestra actividad musical.

Además de los ejemplos anteriores quizá el mejor uso que le podemos dar a la *respiración completa* es durante nuestra práctica diaria de ejercicios de sonido o de técnica general, como escalas y arpegios, en la que podamos recurrir a esta herramienta para adaptarnos a ella con mayor comodidad, ayudándonos progresivamente a expandir nuestra capacidad pulmonar. Para esto último serán de gran ayuda las técnicas de respiración, las cuales veremos a continuación.

3.- CAPÍTULO 3: TÉCNICAS DE RESPIRACIÓN

Respirar es la actividad más cotidiana que todos realizamos, por tal motivo muy rara vez prestamos atención a este proceso durante la mayor parte del tiempo. No obstante, existe una gran cantidad de técnicas con diversos fines que modifican nuestro estado corporal y mental de manera inmediata. En este capítulo daremos un acercamiento a estas técnicas, su origen, sus efectos en el cuerpo y su importancia para el músico.

3.1 Antecedentes

Las técnicas de respiración se pueden definir como una forma de modificar conscientemente las dos partes que conforman el proceso de la respiración, así como las transiciones entre ellas, con diversos fines. Estas han formado parte integral de muchas culturas alrededor del mundo y la evidencia más temprana que tenemos en cuanto a prácticas de respiración se remonta a unos 4000 o 5000 años en pequeñas estatuas encontradas en el Valle del Indo, al norte de la India, que se encuentran en una postura “yóguica”. Estas prácticas se extendieron por toda la región de la India, China y Asia Oriental y con el paso del tiempo, alrededor del siglo II a. C. las técnicas fueron sintetizadas y transmitidas en diversos libros como los Vedas o el Bhagavad Gita, textos religiosos y místicos de la religión hindú, así como los yoga-sutra de Patanyali, un sabio de la India, considerado como el fundador del Yoga. Asimismo, en China, siete libros que forman parte del canon de la doctrina del Taoísmo que datan del 400 a. C. se centran en la respiración y en las formas en que podemos utilizarla para optimizar nuestra salud. (Nestor, 2021)

La palabra “Yoga” tiene diversas connotaciones culturales en nuestra sociedad. Su popularidad se ha extendido tanto en nuestro tiempo que existen una gran cantidad de variantes y escuelas. Sin embargo, la mayoría de las modalidades que se practican hoy en día fueron

desarrolladas hace alrededor de 100 años, cuando la rama del yoga conocida como Vinyasa introdujo el movimiento corporal a la práctica de la respiración. A pesar de que los movimientos y estiramientos corporales tienen enormes beneficios, el Yoga, en sus orígenes, se trataba únicamente del conocimiento y dominio de técnicas de respiración. Como nos menciona James Nestor: “El yoga primitivo era una tecnología desarrollada para influenciar y controlar el prana, era una ciencia de la meditación y la respiración.” Igualmente: “el yoga primitivo era la ciencia de permanecer quieto y generar prana respirando”. (2021)

La palabra Prana, palabra en sánscrito que podemos traducir como “fuerza vital” o “energía de la vida”, puede tener igualmente para nosotros connotaciones culturales erróneas, no obstante:

El concepto de prana fue documentado por primera vez en torno al mismo tiempo en la India y en China, hace unos tres mil años, y se convirtió en los cimientos de la medicina. Los chinos lo llamaban *ch'i* y creían que el cuerpo contenía canales que funcionaban como líneas eléctricas de prana que conectaban órganos y tejidos. Los japoneses tenían su propio nombre para el prana (*ki*) al igual que los griegos (*pneuma*), los hebreos (*ruah*), los iroqueses (*orenda*), etc. (Nestor, 2021)

Algunos autores actuales como Patrick Mckewon y Robin Rothenberg ligan de manera más accesible para nuestro pensamiento moderno el concepto de prana con la tolerancia al dióxido de carbono. (Buteyko Clinic International, 2021)

Estas prácticas se han mantenido vivas en algunas culturas y continúan siendo parte integral de su medicina, en especial en regiones de la India y China. Por el contrario, este conocimiento ha aparecido y desaparecido en nuestra civilización occidental a lo largo de la historia y no es hasta muy recientemente que la medicina ha reconocido los enormes beneficios de la meditación y las técnicas de respiración, a partir, por un lado, del trabajo de diferentes sabios hindúes pioneros en introducir el conocimiento ancestral hindú y la práctica del Yoga a los Estados Unidos. El primero de ellos fue Swami Vivekananda (1863-1902) quien representó a la religión hindú en el primer Parlamento Mundial de las Religiones llevado a cabo en Chicago en 1893. Después de él diversos sabios ayudaron a propagar la cultura y las prácticas Hindúes a la cultura occidental como Trimulai Krishnamacharya (1888-1989), Rama Thirta (1873-1932), Paramahansa Yogananda (1893-1952), autor del famoso libro “*Autobiografía de un yogui*” y más tarde Swami Rama (1925-1996), este último, sujeto de investigaciones científicas que buscaban medir los efectos fisiológicos de las técnicas del yoga en el cuerpo y fundador del Instituto del Himalaya de Ciencia y Filosofía del Yoga fundado en 1971, que tiene la finalidad de promover el yoga y la salud holística, con sede principal en Pensilvania y sedes en Camerún, India y México. Por otro lado, investigadores de algunas de las universidades más prestigiosas del Mundo como Harvard, Standford, Johns Hopkins, SMU, Universidad de Carolina del Norte, etc., han validado a través de una gran cantidad de investigaciones y publicaciones científicas desde hace varias décadas los beneficios que tienen estas prácticas en nuestra salud.

Actualmente, gracias a este intercambio cultural, existe una amplia variedad de técnicas de respiración rebautizadas con diferentes nombres y popularizadas por algunas personas pero que esencialmente son similares a las antiguas técnicas hindúes y budistas. Desde las últimas décadas ha ido creciendo un interés en torno a la respiración, en el que diversos autores, profesionales, artistas y atletas han contribuido a demostrar las capacidades que la respiración

ofrece al cuerpo humano. Este interés por la salud respiratoria a nivel global se incrementó particularmente en los últimos años debido a la pandemia por Covid-19 que el mundo enfrentó en 2020.

En ese año, 2020, el autor y periodista de investigación James Nestor publica un libro titulado “Respira: La nueva ciencia de un arte olvidado”, un excelente libro con una enorme lista de referencias científicas y bibliográficas (<https://www.mrjamesnestor.com/bibliography>) así como anécdotas a veces difíciles de creer pero respaldadas científicamente en el que nos da un panorama general del enorme potencial que presenta la respiración para el humano. Del mismo modo nos deja ver lagunas en nuestro actual sistema de salud, mostrando la opinión de diferentes especialistas al más alto nivel que, por ejemplo, no consideran ninguna diferencia significativa entre la respiración nasal y bucal. Por el contrario, nos da también el testimonio de expertos en la materia, en universidades como Standford o Harvard, que anuncian los enormes beneficios de respirar poco, por la nariz, lentamente y profundo.

La gran lista de beneficios de las técnicas de respiración que van desde la regulación corporal y emocional, la pérdida de peso, la mejora de nuestra capacidad de atención, de la calidad de sueño o la activación del sistema inmunológico (Mckewon, 2015; Nestor, 2021; TEDx Talks, 2019; Wim Hof, 2011), entre muchos otros aunque conocidos por cientos de años y comprobados científicamente desde ya muchas décadas, siguen generando escepticismo en parte de la comunidad médica y por tal motivo hoy en día no han sido plenamente aceptadas por el gran público. Aun así, la enorme accesibilidad que tenemos a este conocimiento antiguo, gracias a las plataformas digitales actuales, nos permiten experimentar en primera persona los efectos que tienen dichas técnicas en nuestro cuerpo.

Como ejercicio previo a iniciar con las técnicas los expertos aconsejan primero adoptar hábitos saludables de respiración. Cabe señalar que lo que se considera como una respiración normal, es decir, la que la mayoría de las personas realiza, va entre las 12 y 18 repeticiones por

minuto. Esto no es lo mismo que una respiración óptima, la cual debe ser realizada alrededor de 6 veces por minuto, es decir, 2 o hasta 3 veces menos de lo normal. (Dr Rangan Chatterjee, 2020; High Intensity Health, 2020; Nestor, 2021) Este tipo de respiración óptima elevará nuestros niveles de dióxido de carbono haciendo que nuestro centro respiratorio mande señales para tomar más aire, por lo que nuestra tolerancia a este gas será determinante para poder realizarla.

A primera vista puede parecer contradictorio el hecho de que respirar menos equivale a oxigenar más. Sin embargo, de acuerdo a Patrick Mckewon, si respiramos 20 veces por minuto (1 ciclo cada 3 segundos) obtendremos un 50% de eficiencia en la obtención de ese oxígeno. Si disminuimos el ritmo a 12 respiraciones por minuto (1 ciclo cada 5 segundos), la eficiencia aumentará a 70%; 6 veces por minuto (1 ciclo cada 10 segundos) será igual a un 85% de eficiencia (High Intensity Health, 2020). Ya que todos tenemos diferente tolerancia al dióxido de carbono a algunas personas les será más difícil respirar óptimamente y su tendencia natural será una mayor ventilación, lo que equivale a oxigenar menos.

En nuestra cultura, debido a diversos factores que nos enfrentamos día a día, la mayoría de las personas no respiramos óptimamente. Como menciona la Dra. Velisa Branich, aunque la mayoría de los niños menores de 5 años respira perfectamente un número de factores afectan a los menores, ya que la mayoría de ellos al llegar a los 10 años respiran de manera incorrecta, elevando el tórax (Tech Insider, 2016), incluso se estima que entre un 25-50% de los niños mayores de 10 años respira bucalmente (Dr Rangan Chatterjee, 2020), lo cual lleva a una gran cantidad de problemas desde permanecer en constante en estado de alerta, ansiedad, dolores de cuello y espalda, problemas digestivos y para dormir, incluso el desarrollo craneo-facial se ve afectado, entre muchos otros. (High Intensity Health, 2020; Mckewon, 2015; Nestor, James, 2014; TEDx Talks, 2016; Orthotropics, 2015)

Para corregir esto es necesario, en primer lugar, desarrollar la conciencia de la respiración, enfocar nuestra atención a ella a lo largo del día y corregirla progresivamente intentando siempre respirar menos, lento y profundo a través de la nariz, tensando el diafragma, sin elevar el tórax, así como extender la exhalación por lo menos el doble que el tiempo de inhalación. Para ello exploraremos algunas técnicas en el siguiente apartado y que nos permiten una entrada a la práctica de este arte.

3.2 Diferentes técnicas de respiración

Existe una gran variedad de técnicas de respiración con nombres en Sánscrito como Kapalabhati, Bashtrika o Kumbhaka Pranayama que como hemos visto tienen un origen remoto y se han transmitido a través de las generaciones, lo cual creará muchas variantes de acuerdo al instructor/a. Otras han sido descubiertas en diferentes regiones del mundo y nombradas de diversas maneras. A pesar de las diferencias que presentan, esencialmente la mayoría de estas técnicas nos ayudan a elevar nuestra tolerancia al dióxido de carbono. Estas técnicas existen en diferentes niveles de intensidad, desde las que podemos practicar la mayor parte del tiempo para aumentar nuestra conciencia de la respiración durante el día o algunas de mayor intensidad en las que los efectos en el cuerpo son notorios o extremos y afectarán de diferente manera a los practicantes, por lo que es recomendable practicarlas en ambientes seguros.

Los yoguis antiguos identificaron cuatro pasos en el proceso de respiración y desarrollaron técnicas específicas para dominar cada uno de ellos, lo cual es necesario si se quiere expandir la capacidad pulmonar. Estos son: la inhalación (Puraka), la pausa que sigue a la inhalación o retención (Kumbhaka), la exhalación (Rechaka) y la pausa que sigue a la exhalación o suspensión (Shunyaka). (The Yoga Institute, 2021) Cada uno de estos pasos tiene

una repercusión fisiológica en el cuerpo y podemos encontrar en internet diversas técnicas enfocadas en cada uno de ellos.

Un ejercicio que involucra los cuatro pasos de una manera de una manera equilibrada es la respiración de “caja” o respiración táctica, la cual consiste en inhalar durante 4 segundos, mantener otros 4 segundos, exhalar durante 4 segundos y suspender la inhalación otros 4 segundos. Esta técnica altamente eficaz para cualquier persona y es recomendada como una práctica fácil para disminuir nuestro ritmo respiratorio. También es utilizada por los miembros del Navy Seal del ejército de Estados Unidos con el fin de esclarecer la mente y calmar el cuerpo previo a la realización de ejercicios militares. (TEDx Talks, 2016)

Otro de los ejercicios más sencillos consiste en exhalar el doble de tiempo de lo que se inhala, es decir una relación 1:2 y progresivamente alargar el tiempo de la exhalación, siendo mejor mientras más tiempo se pueda prologar. De acuerdo a Swami Rama, cuando logremos aumentar hasta 30 nuestra exhalación nuestro cuerpo no tendrá ningún tipo de toxinas y mantendrá un ambiente interno óptimo. (SRCindia, 2019) Esta técnica tiene efectos inmediatos para disminuir nuestro ritmo cardíaco activando el sistema nervioso parasimpático, que es el encargado de llevar al cuerpo a su estado de relajación y es recomendada ampliamente como una práctica rápida y eficiente para cualquier situación.

Uno de los pioneros de nuestro tiempo en desarrollar un sistema basado en respirar menos para curar enfermedades fue el Doctor Konstantin Pavlovich Buteyko, nacido en el actual Kiev, Ucrania, en 1923. Este médico encontró que los pacientes de enfermedades terminales tienen un ritmo respiratorio mayor y deteriorado. Él mismo fue diagnosticado a los 29 años con hipertensión y una esperanza de vida no mayor a 12 meses, de modo que inició sus experimentos con respiración en él mismo. Descubrió los beneficios para la salud de la respiración lenta y en menores cantidades y en la década de los 60 inició la investigación clínica con cientos de personas. “En 1967 más de mil pacientes con asma y otras enfermedades, se

habían recuperado de sus condiciones con el uso de sus métodos.” (International, s.f.) También “escribió más de cincuenta publicaciones científicas que detallan la relación entre la respiración y dióxido de carbono y al menos cinco PhD disertaciones fueron escritos por sus colegas”. (International, s.f.) A pesar de esto sus descubrimientos tardaron 20 años en ser oficialmente reconocidos hasta que “El Comité URSS de Invenciones y Descubrimientos reconoció formalmente el descubrimiento de Buteyko en 1983 y emitió la patente titulada “El método de tratamiento de la hipocapnia”. (International, s.f.) Actualmente existen más de 200 profesionales médicos que enseñan esta terapia en Rusia y alrededor del mundo. Se estima que en las últimas cinco décadas más de 100,000 personas han experimentado los beneficios de estas técnicas alrededor del mundo.

Como sabemos el dióxido de carbono será nuestro indicador para tomar nuestra siguiente respiración, tanto en volumen como en velocidad. Patrick Mckeown, quién se entrenó en el método de Buteyko para después desarrollar su propio método, propone una forma fácil de medir nuestra tolerancia al dióxido de carbono y con ello nuestra eficiencia respiratoria, a la que llama “Prueba de nivel de oxigenación del cuerpo” o BOLT por sus siglas en inglés. Consiste en hacer una inhalación y exhalación normal por la nariz y al terminar esta, tapar nuestra nariz con los dedos y contar los segundos hasta que se sienta la primera necesidad de respirar, o la primera contracción involuntaria del diafragma sin intentar aguantar una mayor cantidad de tiempo que lo necesario. Un tiempo arriba de 25 segundos nos reflejará un estado saludable y un ritmo respiratorio adecuado. Si nuestro tiempo es menor, será muy probable que nuestros hábitos respiratorios sean inadecuados o deficientes. Si el tiempo es menor a 10 segundos esa persona sentirá una constante insuficiencia de aire incluso en una caminata normal. (Mckewon, 2015) Esto no será corregido a través del ejercicio físico ya que de acuerdo al doctor John Douillard, hasta un 50% de atletas de élite padecen lo que él llama “fatiga

diafragmática” lo que significa que sus diafragmas no se están contrayendo ni relajando completamente como deberían. (John Douillard, 2020)

Hoy en día existe una cantidad considerable de estudios relacionados con los efectos fisiológicos de la respiración y de acuerdo a Nestor “la confirmación científica más convincente de que respirar menos era efectivo contra el asma vino de la mano de la doctora Alicia Meuret” (Nestor, 2021) quien es directora del Centro de Investigación sobre la Ansiedad y la Depresión de la Universidad Metodista del Sur en Dallas, Texas. Ella afirma, citada por Nestor, que: “Cuando la gente hiperventila, ocurre algo muy extraño. En esencia, aspiran demasiado aire. Pero la sensación que tienen es de falta de aire, de ahogamiento, como si no tuvieran aire suficiente. Es casi como un error del sistema biológico.” (Nestor, 2021)

Los beneficios de la respiración lenta y en poca cantidad son de gran impacto y por ello algunos argumentan que esta debe ser nuestra única forma de respirar para todo el tiempo. Sin embargo existen diferentes formas de manipular este proceso con fines terapéuticos. Una técnica quizá totalmente opuesta a la propuesta de Buteyko es la respiración Tummo o respiración de fuego, enormemente popularizada en nuestros días por Wim Hof, un atleta que ganó la atención de la comunidad médica después de lograr varios desafíos en condiciones extremas y atribuirle el poder de realizarlos a estas técnicas, como sumergirse en una bañera llena de hielo durante una hora y cincuenta y dos minutos sin sufrir hipotermia o congelación, correr medio maratón descalzo y sin camiseta a través de la nieve en el círculo polar ártico o subir el monte Kilimanjaro o el Everest en shorts, por mencionar algunos. (Hof, s.f.) De acuerdo con Nestor:

“Hof desenterró la antigua técnica del tummo, la perfeccionó, la simplificó, la convirtió en un producto para el

consumo de masas y empezó a publicitar sus poderes mediante una retahíla de temerarias acciones de riesgo que nadie hubiera creído de no haber estado allí la prensa para verificarlo.” (Nestor, 2021)

Desde 2011 diferentes universidades han realizado estudios a Wim Hof quien proclama que los seres humanos tenemos acceso a nuestro sistema inmunológico a través de diferentes técnicas de respiración. En uno de los estudios se le inyectó a Hof una bacteria con la cual una persona en condiciones normales presentaría síntomas fuertes de enfermedad después de tres horas pero que, gracias a su técnica de respiración, la bacteria no tuvo efecto en su cuerpo. Después se repitió el experimento con dos grupos, un grupo de control y otro de personas entrenadas durante 2 semanas por Hof presentando estos últimos los mismos resultados. (Wim Hof, 2011)

Los beneficios de la técnica son inmediatos y evidentes para quien los experimenta, por tal motivo adjuntamos la liga del método guiado por el mismo Wim Hof:

<https://www.youtube.com/watch?v=hqJZR4d80Do&t=39s>.

Con la práctica de este método que consiste en una serie de 30 grandes respiraciones, nos deshacemos de una enorme cantidad de dióxido de carbono, lo que nos permite suspender la respiración por uno o varios minutos. Durante este tiempo de suspensión los riñones incrementan la producción de la hormona EPO y el bazo libera glóbulos rojos, ambos efectos incrementan la capacidad de oxigenación de la sangre por encima de lo normal. (Mckewon, 2015).

Después de practicar esta técnica nuestros niveles de tolerancia al dióxido de carbono serán mayores, por lo tanto, podremos prolongar nuestras exhalaciones durante más tiempo lo que nos permitirá tocar frases extensas en la flauta.

A pesar de su enorme popularidad en nuestros días, Wim Hof no ha sido el primero ni el único en realizar tales hazañas. Diferentes técnicas como la Respiración Holotrópica inventada por Stanislav Grof, un psiquiatra con más de sesenta años de experiencia en la investigación de estados no ordinarios de conciencia y uno de los fundadores y teóricos principales de la psicología transpersonal (Stanislav Grof, 2020). También las técnicas conocidas como Bashtrika Pranayama o Sudarshan Kriya son esencialmente variaciones del mismo proceso con resultados extraordinarios en el cuerpo. La experiencia de los efectos de ésta última técnica fue la que despertó en James Nestor su interés por investigar las posibilidades que ofrece la respiración.

Los “pulmonautas” como los llama Nestor, expertos en diferentes campos que exploraron las posibilidades de la respiración y que no necesariamente eran científicos, ayudaron a expandir los límites de lo que consideramos posible gracias a este arte. Uno de ellos, Carl Stough (1926-2000), fue un director de coro que desarrolló técnicas de respiración y que entrenó a cantantes de ópera del MET de Nueva York, saxofonistas ganadores de Grammys, atletas olímpicos estadounidenses, y trabajó con pacientes de enfisema pulmonar. (Wolf, 2003) Stough afirmaba que la clave para la salud de los pulmones se encontraba en el poder de las exhalaciones completas. Entre otras cosas observó que los diafragmas de los pacientes con enfisema estaban deteriorados. Al hacerles radiografías, descubrió que solamente se movían una pequeña parte de lo que es saludable, lo que no les permitía tomar respiraciones eficientes. Gracias a sus técnicas Stough logró trabajar y restaurar el diafragma de sus pacientes, un músculo considerado por la comunidad médica como “involuntario” e imposible de desarrollar y por tal motivo: “varios doctores solicitaron que se prohibiera que Stough tratara

a pacientes y que lo expulsaran del sistema hospitalario” (Nestor, 2021) argumentando que este era profesor de canto y no médico. Sus resultados se confirmaron cuando Stough “empezó a grabar las primeras imágenes de un diafragma en movimiento usando una nueva técnica de filmación con rayos X llamada *cinerradiografía*.”. (Nestor, 2021) Esta contradicción con el actual sistema médico acerca de la cualidad voluntaria del diafragma es apoyada por diversos expertos de diferentes áreas. (John Douillard, 2020; Nestor, 2021; PowerfulJRE, 2021; Rich Roll, 2020; TED, 2016; TEDx Talks, 2019)

Dentro de esta categoría de “pulmonautas” también podríamos incluir a F. M. Alexander (1869-1955) creador de la famosa técnica que lleva su nombre, quien fue un actor y autor australiano que se consideraba a sí mismo un “especialista en respiración” (Wolf, 2003). Se dio cuenta del papel que fungía la respiración en la mediación entre el cuerpo y la mente, siendo que estos se afectan mutuamente. (University of Michigan School of Music, Theatre & Dance, 2018) Su técnica está centrada en trabajar la interpretación escénica y desarrollar una mejor conciencia corporal. Hoy en día existen instructores certificados de esta técnica en todo el mundo y es recomendada para alumnos de diversas disciplinas como música, ballet, teatro, etc., que buscan optimizar su desempeño escénico.

Las ventajas que ofrecen las técnicas de respiración las podemos encontrar también en el ejemplo de varios atletas que compiten al más alto nivel en sus respectivas especialidades y que consiguen ventaja gracias a esto sobre sus competidores. Un ejemplo de ello es Emil Zátopek (1922-2000), un atleta checo con dieciocho récords mundiales, cuatrooros olímpicos y una plata quien desarrolló una técnica de hipoventilación, es decir respirar menos, que le permitía mantener una mayor oxigenación durante el tiempo de desgaste físico (Nestor, 2021). Otro ejemplo es el del revolucionario de la práctica de la natación James Counsilman (1920-2004) quien de acuerdo al periódico el País: “fue moldeador de campeones, inventor, asesor,

autor y una autoridad en fisiología del ejercicio y mecánica del estilo de la natación” (El País, 2004). Del mismo modo:

Fue entrenador jefe de los equipos masculinos de natación estadounidenses que ganaron 9 de 11 medallas de oro en las olimpiadas de Tokio de 1964, y 12 de 13 en las olimpiadas de Montreal de 1976. Las dos medallas de oro que los estadounidenses no consiguieron en 1964 las ganaron dos australianos entrenados por Counsilman en la Universidad de Indiana. (El País, 2004)

Counsilman entrenó a sus nadadores con la misma técnica que Zátópek, la hipoventilación, similar a los Métodos de Suspensión Voluntaria de la Respiración de Buteyko y esto demostró ser altamente efectivo, siendo la de 1964 “la mejor actuación de un equipo norteamericano de natación de toda la historia.” (Nestor, 2021)

Del mismo modo diversos atletas olímpicos como la norteamericana Sanya Richards-Ross, ganadora de oro en las pruebas de 4x400 de 2004, 2008 y 2012 o los australianos Ramon Andersson y Matthew Dunn, por mencionar algunos, utilizan las técnicas de Buteyko para optimizar su rendimiento durante las competencias. (Nestor, 2021). Por su parte, el campeón legendario de artes marciales mixtas, el brasileño Rickson Gracie, quien se retiró en 2006 con un récord invicto sin precedentes de 465-0 (Rickson Gracie, s.f.), afirma que el gran cambio en su vida ocurrió cuando aprendió a respirar (PowerfulJRE, 2021). Estos, por mencionar algunos, son ejemplos de las habilidades potenciales que las técnicas de respiración nos permiten explorar y los efectos que tienen en el cuerpo han sido estudiadas recientemente por

diversos investigadores y entrenadores de atletas de élite como Phil Maffetone, Patrick Mckeown o el doctor John Douillard. (Nestor, 2021)

Como hemos visto las aplicaciones de la respiración abarcan una gran cantidad de dominios diferentes, pero es quizá la práctica del buceo libre la que exige el mayor control sobre esta. Hay evidencia de que esta práctica extrema se ha conocido en diferentes culturas alrededor del mundo desde tiempos antiguos, con hazañas que desafían nuestro entendimiento de la fisiología del cuerpo humano. Gracias al reflejo mamífero de inmersión, un reflejo que los humanos compartimos con mamíferos marinos como las focas, delfines, ballenas, el cuerpo humano al entrar en contacto con el agua optimiza la respiración para poder permanecer sumergido durante períodos prolongados de tiempo. (Nestor, James, 2014) Actualmente, el récord de máximo tiempo de suspensión de la respiración bajo el agua lo mantiene la brasileña Karoline Meyer quien logró en 2009 un tiempo de 18 minutos 32.59 segundos (Guinness World Records, 2009). Asimismo, aunque la medicina afirmaba a principios del siglo pasado que el cuerpo humano explotaría a los 100 metros de profundidad, debido a la presión interna de los gases, en las competencias internacionales de buceo libre, los participantes llegan a profundidades superiores a los 100 metros y el récord lo mantiene el austriaco Herbert Nitsch quién alcanzó una profundidad de 214 metros con una sola respiración en las costas de Grecia en junio de 2007. (Dive Magazine, 2021)

Todos estos son ejemplos de las posibilidades que ofrece el arte de la respiración, un arte del que los instrumentistas de aliento participamos y del cual, si lo aprendemos correctamente, podemos extraer una gran cantidad de herramientas aplicables a nuestro desarrollo musical, artístico y personal.

4.- PROPUESTA METODOLOGICA PARA EL DISEÑO DE UN TALLER DE RESPIRACIÓN COMPLETA

A continuación se describirá la propuesta metodológica para la para la conformación de un pequeño taller para explicar y poner en práctica la técnica de *respiración completa*.

4.1 Generalidades

Según Balestrini, el marco metodológico se refiere al:

“Conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales, implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados”. (2006, p. 113)

Es decir, será la estructura sistemática para la recolección, organización y análisis de los datos obtenidos, lo cual nos permitirá acercarnos hacia una interpretación de la misma, observando la pertinencia de la investigación.

4.2 Diseño

Según Campbell y Stanley (1963), se produce una investigación pre experimental cuando se mide el mismo sujeto o grupo de sujetos antes de la aplicación de la variable

independiente y después de la aplicación de la misma. Por tal motivo, elegimos este tipo de investigación dado que se busca comprobar la eficacia de la técnica de *respiración completa* y conocer las dificultades en el proceso de integración de la misma.

4.3 Enfoque del trabajo

Debido a las condiciones de la propuesta se tomarán como eje las ideas de la investigación-acción desde el marco de la investigación mixta puesto que esta describe los fenómenos cotidianos y puede dar cuenta de ellos de forma metodológica

De acuerdo a Antonio Latorre, la investigación acción “se puede considerar como un término genérico que hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social.” (2005, p. 23)

Lomax por su parte, citado por Latorre (2005) define a la investigación acción como: “una intervención en la práctica profesional con la intención de ocasionar una mejora”

Como se observa, los elementos de la investigación – acción que han sido descritos, nos permiten crear un pequeño taller en el cual se trabaje con la técnica de *respiración completa* como una herramienta de gran ayuda para el instrumentista de aliento, donde el punto central sea observar los resultados de este trabajo en un grupo de alumnos, dado que de su aplicación se podrá registrar sus resultados y así observar en parte, la relación entre la teoría y práctica en la ejecución de la flauta transversal.

4.4 Población

De acuerdo a Levin y Rubin, la población en una investigación se define como “un conjunto de todos los elementos que estamos estudiando, acerca de los cuales intentamos sacar conclusiones”. (2004, p. 10)

La población de nuestro estudio estuvo conformada por tres alumnos de diferente grados del propedéutico y licenciatura de la Facultad de Música de la UNAM los cuales se integraron al taller tras la publicación de una convocatoria por medio de redes sociales de la facultad.

4.5 Carta descriptiva

ASIGNATURA: Instrumentista en flauta transversal
TÍTULO DE LA SECUENCIA: La respiración completa
OBJETIVOS PARTICULARES: Exponer los beneficios que otorga la técnica de <i>respiración completa</i> a la ejecución de la flauta transversa y observar las mejoras y dificultades en la integración de esta herramienta entre los ejecutantes del instrumento.
NÚMERO DE SESIONES: 6
NÚMERO DE PARTICIPANTES: 3 alumnos de distinto grado de la Facultad de Música de la UNAM.

--

Número de sesión	Tema	Objetivos específicos	Recursos didácticos	Tiempo
1	Diagnóstico	Hacer una revisión general del conocimiento que los alumnos poseen sobre la respiración.	Proyector, Laptop, Pizarrón	30 minutos
2	Anatomía de la respiración	Explicar el proceso respiratorio desde la anatomía, su funcionamiento y las partes que integran el sistema.	Proyector, Laptop, Pizarrón	30 minutos
3	La respiración en la flauta transversal	Revisar las distintas formas en que se ha transmitido la enseñanza de la respiración en la flauta transversal.	Proyector, Laptop, Pizarrón	30 minutos
4	Técnicas de respiración	Dar un acercamiento a las distintas técnicas de respiración, que permitirán conocer mejor el proceso respiratorio y sus efectos en el cuerpo.	Proyector, Laptop, Pizarrón	30 minutos
5	La respiración completa	Explicar la técnica de respiración completa y explorar sus aplicaciones prácticas.	Proyector, Laptop, Pizarrón	30 minutos

6	Retroalimentación	Revisar, a modo de conclusión, los efectos de la incorporación de esta técnica, así como las dificultades en su aprendizaje.	Proyector, Laptop, Pizarrón	30 minutos
---	-------------------	--	-----------------------------	------------

5.- RESULTADOS

Las seis sesiones se llevaron a cabo los días 13, 17 y 19 de enero de 2023 en la sala A10 de la Facultad de Música en dos sesiones por día de media hora cada una, en las que participaron un alumno de primer año de licenciatura, una pasante y un alumno de segundo año de propedéutico.

En primer lugar, en la primer y segunda sesión se realizó una prueba para conocer su nivel de tolerancia al dióxido de carbono (p. 56) y con esto conocer un diagnóstico aproximado de la salud respiratoria de los participantes obteniendo los siguientes resultados:

Participante 1: 15 segundos. Participante 2: 13 segundos. Participante 3: 20 segundos

También se realizó un diagnóstico para saber el tiempo en que podían mantener una nota en la flauta, tomando el mayor tiempo de tres intentos de cada participante:

Participante 1: 18 segundos. Participante 2: 12 segundos. Participante 3: 15 segundos

Después se llevó a cabo la explicación del proceso de respiración, su definición, funcionamiento, el rol del dióxido de carbono en el cuerpo y las partes implicadas.

En la tercer y cuarta sesiones, se llevó a cabo la explicación del proceso de respiración desde la tradición de la enseñanza de la flauta, revisando las indicaciones y señalamientos que hacen diferentes flautistas reconocidos de diferente época, partiendo de los iniciadores de la

llamada escuela francesa de flauta (p. 27) a inicios del siglo XX hasta algunos de los más destacados intérpretes actuales del instrumento.

Después de lo anterior se pidió a los alumnos que interpretaran algunos pasajes del repertorio, previo a la explicación de la técnica de *respiración completa*. Estos fueron: inicio del concierto para flauta y orquesta de Mozart k.314 (compases 32-38), 2 solos de la obertura Leonora No. 3 de Beethoven (compases 279-294 y 301-315) y el inicio del Preludio a la siesta de un fauno de Debussy (p. 45-48). Ninguno de los participantes logró interpretar estos pasajes con una sola respiración.

A continuación se dio la explicación de la técnica de *respiración completa*, sus implicaciones y recomendaciones al usarse. Se comprobó la efectividad de la técnica cuando se pidió a los participantes que interpretaran los mismos pasajes, esta vez con la utilización de una *respiración completa* y el resultado fue el siguiente:

En el concierto de Mozart los participantes 1 y 2 lograron interpretar el pasaje completo con una respiración en el primer intento, mientras que el participante 3 no pudo debido más bien a una dificultad técnica y no a la de falta de aire.

En la obertura de Beethoven, los tres participantes lograron interpretar ambos solos en una sola respiración en el primer intento.

En el Preludio a la siesta de un fauno de Debussy, los participantes 1 y 2 lograron tocar el pasaje con una respiración al segundo intento y el participante 3 presentó una mejora en comparación con la ocasión anterior.

Después de esto se pidió a los participantes tocar una nota y extender al máximo tiempo en que mantenían su sonido, utilizando la *respiración completa*. Se tomó el mayor tiempo de tres intentos de cada participante:

Participante 1: 23 segundos. Participante 2: 18 segundos. Participante 3: 19 segundos

En las sesiones finales se dio una explicación a grandes rasgos de las diferentes técnicas de respiración tanto de sus orígenes ancestrales, su práctica ininterrumpida desde tiempos remotos en regiones de Asia Oriental, el intercambio cultural entre India y Estados Unidos a principios del siglo pasado, su relación con nuestra medicina, y sus diversas aplicaciones en el deporte, las artes, y las ciencias; todo ello con la finalidad de reconocer las posibilidades del arte de la respiración.

También se practicaron brevemente algunas de las técnicas de respiración de menor intensidad cuya finalidad es inducir la calma y la relajación, así como mejorar la concentración. Esto con la intención de vencer el estado de nerviosismo que es común para el instrumentista previo a una presentación escénica. Estas fueron: respiración cuadrado y respiración 1:2 (p. 54, 55)

A continuación, un cuadro de los resultados generales de las diferentes pruebas:

	Participante 1	Participante 2	Participante 3
Prueba de nivel de tolerancia al CO2 (BOLT)	15s	13s	20s
Máximo tiempo manteniendo una nota (sin r.c.)	18s	12s	15s
Concierto de Mozart (sin r.c.)	2 respiraciones	2 respiraciones	2 respiraciones

Obertura Leonora No.3 de Beethoven (sin r.c.)	2 respiraciones	2 respiraciones	2 respiraciones
Preludio a la siesta de un Fauno de Debussy (sin r.c)	2 respiraciones	2 respiraciones	2 respiraciones
Concierto de Mozart (con r.c.)	1 respiración	1 respiración	2 respiraciones
Obertura Leonora No.3 de Beethoven (con r.c.)	1 respiración	1 respiración	1 respiración
Preludio a la siesta de un Fauno de Debussy (con r.c.)	1 respiración	1 respiración	2 respiraciones

Máximo tiempo manteniendo una nota (con r.c.)	23s	18s	19s
--	-----	-----	-----

6.- CONCLUSIONES

Con base en lo anterior podemos afirmar lo siguiente:

Los tres participantes mostraron resultados positivos en la adquisición y práctica de la técnica de respiración completa en las diferentes pruebas, independientemente de su nivel, durante la primer aplicación de la técnica.

Las dificultades en la adquisición fueron mínimas en los participantes 1 y 2 (nivel licenciatura). En el participante 3 (nivel propedéutico) la dificultad residió brevemente en entender los primeros dos pasos de la técnica de respiración completa, es decir, la respiración baja pasiva. (p. 42) No obstante, al cabo de unos minutos el participante 3 pudo aplicar correctamente la técnica.

Cabe señalar que, aunque los resultados sean positivos, esta fue la primera ocasión que los participantes pusieron en práctica esta herramienta y por lo tanto se puede esperar que, una vez acostumbrados a ella, los resultados sean incluso mejores.

También es necesario señalar lo siguiente: a pesar de que el participante número 3 fue quien presentó una mayor tolerancia al CO₂ (BOLT), no fue él quien logró un mayor tiempo manteniendo una nota. Esto debido a que son tres los factores que se requieren para lo anterior:

una técnica correcta de control de la emisión del aire, un cierto nivel de tolerancia al CO₂ y una capacidad pulmonar amplia.

Por lo anterior recomendamos esta técnica para estudiantes de un nivel medio/avanzado y no para principiantes debido a que estos últimos no han desarrollado aún un control apropiado sobre la exhalación del aire. Para ellos es recomendable en primer lugar dominar la respiración baja pasiva y desarrollar el control del aire a través de los distintos ejercicios de sonido.

Los resultados del taller, pese a su carácter de pilotaje, muestran que la aplicación de esta técnica tiene beneficios claros en la expansión de la capacidad pulmonar del alumno y por tanto su aplicación a un grupo mayor de alumnos se puede desarrollar de un modo más amplio en un trabajo de posgrado.

BIBLIOGRAFÍA

- A, R. R., & R., B. D. (2012). *Medical Physiology: Principles for Clinical Medicine*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Altes, J.-H. (1918). *Méthode de flûte*. New York: Carl Fischer.
- AnatomíaTopográfica. (2022). *Anatomía Topográfica [imagen]*. Obtenido de Anatomía Topográfica: <https://anatomiatopografica.com/musculos/musculos-escalenos/>
- Balestrini, M. (2006). *Como se elabora el proyecto de investigacion*. Caracas: Editores Consultores.
- Buteyko Clinic International. (16 de 02 de 2021). *ART OF YOGA BREATHING [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=4A0zOCfgfdg&t=1769s>
- Campbell, D., & Stanley, J. (1963). *Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Caon, M. (2020). *Examination Questions and Answers in Basic Anatomy and Physiology*. Cham, Suiza: Springer International Publishing.
- Carnegie Hall. (07 de 01 de 2014). *Carnegie Hall Flute Master Class with Emmanuel Pahud: Lowell Liebermann's Sonata, Op. 23 [video]*. Youtube. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=_wM-r5z_mLc
- Debost, M. (1996). *Una Flauta Sencilla*. España: Dasí - Flautas.
- Dive Magazine. (02 de 12 de 2021). *Scuba diving world records*. Obtenido de [divemagazine.com: https://divemagazine.com/scuba-diving-news/scuba-diving-world-records](https://divemagazine.com/scuba-diving-news/scuba-diving-world-records)
- Dr Rangan Chatterjee. (22 de 09 de 2020). *This DAILY BREATHING TECHNIQUE Will Transform Your Body & Mind TODAY! | James Nestor [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=woylhwomy1U&t=4875s>
- El País. (14 de 01 de 2004). *Doc Counsilman, moldeador estadounidense de campeones de natación*. Obtenido de El País: https://elpais.com/diario/2004/01/15/agenda/1074121209_850215.html
- Emily Beynon. (27 de 08 de 2020). *BREATHING (part 2) - flute TUTORIAL [video]*. Youtube. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=Uq71EkN_P9c&t=480s
- Emily Beynon. (08 de 01 de 2022). *My Five Favourite Flute Books.... chapter 4: Taffanel & Gaubert Exercises Journaliers [video]*. Youtube. Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=TJfvn-dUzWo&t=121s>
- García-Porrero, J. A., & M., H. J. (2005). *Anatomía Humana*. MADrid: Mc Graw-Hill - Interamericana.
- Google Arts & Culture. (s.f.). *Columna de aire*. Obtenido de [Artsandculture.google: https://artsandculture.google.com/entity/columna-de-aire/g122rvssc?hl=es](https://artsandculture.google.com/entity/columna-de-aire/g122rvssc?hl=es)
- Graf, P.-L. (2002). *Check-Up*. Alemania: Schott.

- Guillén, M. d. (2016). Dimensión pedagógica de la obra de Jacques-Martin Hotteterre (1674-1763). (*Tesis Doctoral*). Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Guinness World Records. (10 de 07 de 2009). *Longest time breath held voluntarily (female)*. Obtenido de www.guinnessworldrecords.com: [https://www.guinnessworldrecords.com/world-records/longest-time-breath-held-voluntarily-\(female\)](https://www.guinnessworldrecords.com/world-records/longest-time-breath-held-voluntarily-(female))
- High Intensity Health. (16 de 10 de 2020). *Breathing Tips for Better Sleep, Exercise Performance & Reduced Stress w/ James Nestor [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=r9brGbPGJeY&t=1987s>
- Hof, W. (s.f.). *The Iceman*. Obtenido de Wim Hof Method: <https://www.wimhofmethod.com/iceman-wim-hof>
- Hume, P. (14 de 03 de 1978). *Jean-Pierre Rampal On the Flute*. Obtenido de Washington Post: <https://www.washingtonpost.com/archive/lifestyle/1978/03/14/jean-pierre-rampal-on-the-flute/2d8d22c0-4425-480c-9cdc-e418468fa225/>
- International, B. C. (s.f.). *About Dr Buteyko*. Obtenido de Buteyko Clinic International: <https://buteykoclinic.com/spanish-translation/>
- John Douillard. (25 de 03 de 2020). *Strengthen Your Lungs Now: Proven Breathing Technique [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=76A9gStUP8M>
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción*. Barcelona: Grao.
- Lectorio. (22 de 03 de 2022). *Lectorio [Imagen]*. Obtenido de Lectorio: <https://www.lectorio.com/es/concepts/pared-toracica/>
- Levin, R., & Rubin, D. (2004). *Estadística para administración y economía*. Naucalpan de Juárez, Edo. de México: Pearson Educación.
- Maclagan, S. (2019). *A Dictionary for the Modern Flutist*. Lanham, EUA: Rowman & Littlefield Publishers.
- Marlboro Music. (13 de 02 de 2018). *Marcel Moyse: Grand Old Man of the Flute (excerpt) [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=db9O4l1dxZc&t=298s>
- Mather, R. (1980). *The Art of Playing the Flute (Vol. I Breath Control)*. Iowa City, EUA: Romney Press.
- Mckewon, P. (2015). *The Oxygen Advantage*. Londres, Reino Unido: Piatkus.
- MD, C. S. (31 de 08 de 2022). *Pared Abdominal*. Obtenido de Kenhub.com: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/pared-abdominal>
- MedlinePlus. (30 de 05 de 2021). *MedlinePlus [Imagen]*. Obtenido de MedlinePlus: <https://medlineplus.gov/ency/imagepages/19072.htm>
- Menudospeques. (29 de 01 de 2021). *Músculos Abdominales [imagen]*. Obtenido de Menudospeques: <https://www.menudospeques.net/salud/musculos-abdominales>
- Meuret, A., & Ritz, T. (04 de 10 de 2014). *Asthma patients reduce symptoms, improve lung function with shallow breaths, more carbon dioxide*. Obtenido de SienceDaily: <https://www.sciencedaily.com/releases/2014/11/141104111631.htm>

- Michel Moyses. (09 de 10 de 2021). '*Marcel Moyses, Grand Old Man of the Flute*' excerpt. [video]. Youtube. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=1bxmNQQk_6Y&t=218s
- Nestor, J. (2021). *Respira - La nueva ciencia de un arte olvidado*. Planeta.
- Nestor, James. (2014). *Deep: Freediving, renegade science and what the ocean tell us about ourselves*. Londres: Profile Books.
- Ortega Miranda, G. (21 de 04 de 2021). *abc.com [imagen]*. Obtenido de abc.com.py: <https://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/escolar/sistema-respiratorio-humano-1707192.html>
- Orthotropics. (26 de 09 de 2014). *Tips and Exercises to Correct the Position of Tongue by Prof John Mew [video]*. Youtube. Obtenido de Youtube.com: <https://www.youtube.com/watch?v=MPZBvmzAO1M>
- Orthotropics. (12 de 07 de 2015). *How To Get A Great, Prominent Jawline by Improving Body, Neck & Tongue Posture by Dr Mike Mew [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=iqlxAdmky10>
- Oxford Languages*. (s.f.). Obtenido de <https://www.lexico.com/es/definicion/respiracion>.
- Physiopedia. (11 de 05 de 2020). *Physiopedia [Imagen]*. Obtenido de Physiopedia: https://www.physio-pedia.com/Intercostal_Muscle_Strain
- Play With a Pro. (2009). *Emmanuel Pahud Breathing and Blowing [video]*. Play With a Pro. Obtenido de <https://www.playwithapro.com/video/breathing-and-blowing-1>
- Pocock, G., Richards, C., & Richards, D. (2018). *Human Physiology*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- PowerfulJRE. (10 de 08 de 2021). *Rickson Gracie on The Importance of Learning to Breathe [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=ilGu2ggjsWI>
- Real Academia Española. (2021). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de dle.rae.es: <https://dle.rae.es/respirar>
- Rich Roll. (20 de 07 de 2020). *Change Your Brain: Neuroscientist Dr. Andrew Huberman | Rich Roll Podcast [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=SwQhKFMxmDY>
- Rickson Gracie. (s.f.). *About Rickson*. Obtenido de ricksongracie.com: <https://www.ricksongracie.com/ricksongracie/about>
- Rutter, Jane. (23 de 01 de 2013). *Raymond Guiot interview Jane Rutter [Carmen Fantasy] Flute Technique French Flute part 1 [video]*. Youtube. Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=bRJ9So9rTWE>
- Sir James Galway. (13 de 03 de 2013). *Sir James Galway Masterclass - Breathing [video]*. Youtube. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=UrU9B-_iux0&t=35s
- SRCindia. (25 de 03 de 2019). *Swami Rama Talks: Método digital de respiración 2: 1 [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=PYVrB36FrQw&t=57s>
- Stanislav Grof. (2020). *Respiración Holotrópica*. Obtenido de Dr. Stanislav Grof MD. PhD: <https://respiracionholotropica.com/stangrof/>

- Taffanel, P., & Gaubert, P. (1923). *Método completo de flauta*. Paris: Alphonse Leduc.
- Tech Insider. (18 de 10 de 2016). *The correct way to breathe in [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=ldNnKVGxabA>
- TED. (06 de 01 de 2016). *The Exhilarating Peace of Freediving | Guillaume Néry | TED Talks [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=Rai3pwH3XrU&t=217s>
- TEDx Talks. (24 de 07 de 2015). *L'exploration intérieure | Guillaume Néry | TEDxPanthéonSorbonne [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=wyUmUJNC8Qo&t=323s>
- TEDx Talks. (02 de 12 de 2016). *How to breathe | Belisa Vranich | TEDxManhattanBeach [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=1sgb2cUqFiY&t=551s>
- TEDx Talks. (28 de 08 de 2019). *Breathholding is the new black | Stig Severinsen | TEDxOdense [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=R53Glf7lXU>
- TEDx Talks. (04 de 12 de 2019). *How breathing and metabolism are interconnected | Ruben Meerman | TEDxBundaberg [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=nM-ySWyID9o&t=60s>
- The University of Iowa. (2013). *Roger Mather (1917–2013)*. Obtenido de [clas.uiowa.edu](https://clas.uiowa.edu/faculty/roger-mather-1917-2013): <https://clas.uiowa.edu/faculty/roger-mather-1917-2013>
- The Yoga Institute. (23 de 01 de 2021). *How to do Yogendra Pranayama no. 5 | Demonstration and benefits | Dr. Hansaji [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=9bHKTcl4V6Q>
- Tortora, G., & Derrickson, B. (2011). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- University of Michigan School of Music, Theatre & Dance. (05 de 10 de 2018). *Performing WellCAST: Alexander Technique [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=29Vv6Fi236c&t=70s>
- Viviana Guzman Tv. (17 de 01 de 2017). *Flute Chats: Emmanuel Pahud [video]*. Vimeo. Obtenido de <https://player.vimeo.com/video/193269942>
- Webster, Sam. (15 de 01 de 2019). *Youtube [Fotografía]*. Obtenido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=JxHa_-au_3Y&t=453s
- Webster, Sam. (15 de 10 de 2020). *Accessory muscles of respiration [video]*. Youtube. Obtenido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=YXJzTuztS_I&t=23s
- Webster, Sam. (15 de 10 de 2020). *Youtube [Fotografía]*. Obtenido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=YXJzTuztS_I&t=432s
- Webster, Sam. (15 de 10 de 2020). *Youtube [Fotografía]*. Obtenido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=YXJzTuztS_I&t=432s
- Wei, J. (2012). *Great Inventions that Changed the World*. Hoboken, Nueva Jersey: Wiley.
- Wim Hof. (19 de 06 de 2011). *Iceman Wim Hof: a Scientific Breakthrough [video]*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=BqsvJedwUyg>
- Wolf, J. (2003). Breathing Costume. *Direction Magazine*, Vol 3.

Wye, T. (1985). *Teoría y Práctica de la Flauta Volumen 5*. Madrid: Mundimúsica.