



UNIVERSIDAD CATÓLICA
SILVA HENRÍQUEZ

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Fonoaudiología

**DESEMPEÑO DE LA TÉCNICA VOCAL Y HABILIDADES
AUDITIVAS EN PERSONAS AFINADAS Y NO AFINADAS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA.**

SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO (A) EN FONOAUDIOLOGÍA

Camila Estefany Arias Barrios
María Elena Victoria Bustamante Durán
Constanza Andrea Navarro Sáez

PROFESOR GUÍA: Mauricio Rojas Pereira
Licenciado en Fonoaudiología

SANTIAGO, CHILE

2019

Tabla de Contenidos

Resumen	3
Abstract	4
I. Introducción	5
1. Justificación	6
II. Marco Teórico	8
1. Afinación	8
2. Desafinación	8
3. Técnica Vocal	9
3.1 Respiración	10
3.1.1 Apoyo Respiratorio	10
3.2 Postura	10
3.3 Coordinación Fonorespiratoria	11
3.4 Resonancia	11
3.4.1 Proyección Vocal	11
4. Procesamiento Auditivo Central (PAC)	12
4.1 Cognición Auditiva Asociada a PAC	14
4.2 Cognición Musical	14
5. Habilidades Auditivas	15
5.1 Reconocimiento de Patrones Auditivos	15
5.1.1 Memoria Musical	15
5.2 Discriminación Auditiva	16
5.2.1 Contorno Melódico	16
5.2.2 Intervalo Tonal	16
6. Déficit Asociado a PAC (DPAC)	16
III. Pregunta de Investigación	18
IV. Objetivos	19
1. Objetivo General	19
2. Objetivo Específicos	19
V. Marco Metodológico	20
1. Diseño de Estudio	20
2. Participantes	20
2.1 Población en Estudio	20
2.2 Unidad de Muestreo o de Análisis	21
2.2.1 Características de la Muestra	21
3. Variables	22
4. Instrumentos de recolección de datos	26

4.1 Anamnesis	26
4.2 Prueba de ingreso afinación	26
4.3 Evaluación de Habilidades Auditivas del PAC	27
4.3.1 Batería de Montreal de Evaluación de Amusia	27
4.3.1.1 Materiales	27
4.3.1.2 Criterios de Aplicación de la Prueba	27
4.4 Evaluación de la Técnica Vocal	28
4.4.1 Protocolo de Evaluación de la voz hablada (PEVOH)	28
4.4.2 Materiales	28
4.4.3 Criterios de Aplicación de la Prueba	28
5. Procedimiento de Recolección de datos	29
6. Propuesta de Análisis de datos	31
6.1 Análisis	31
VI. Resultados	32
1. Resultados Técnica Vocal Grupo Afinados y Grupo Desafinados	32
2. Resultados Habilidades Auditivas en Grupo Afinados y Desafinados	40
VII. Discusión	44
VIII. Conclusión	49
IX. Referencias Bibliográficas	51
X. Anexos	55

Resumen

En la clínica Fonoaudiológica, el estudio de la afinación vocal está orientado al área de voz, describiendo lo que conocemos como técnica vocal. Diversos estudios plantean que la técnica vocal que poseen los usuarios influye bastante en la afinación que desarrollan, un ejemplo de esto es el estudio "*Desafinação Vocal: compreendendo o fenômeno*" de Silvia Sobreira, donde se menciona que dentro de los factores que puede implicar que una persona sea afinada, encontraremos que el entrenamiento o el estilo musical a la hora de cantar, influyen en la afinación.

Por otro lado, se ha determinado que existe una implicancia directa de las habilidades auditivas del procesamiento auditivo central, pero no se ha investigado el rendimiento de estas en personas afinadas y no afinadas.

Al respecto, existen pocos estudios donde se describen qué habilidades influyen, pero no se han estudiado en usuarios afinados y no afinados. Debido a esto, el propósito de la investigación será determinar las características sobre la técnica vocal y las habilidades auditivas, para posteriormente realizar una relación de su desempeño en personas que son afinadas, y cuáles de estas características se encontrarán alteradas en personas no afinadas.

Se aplicaron dos pruebas estandarizadas, Montreal Battery of Evaluation of Amusia (MBEA) para la evaluación de las habilidades auditivas y Protocolo de evaluación de la voz hablada (Pevoh), en 10 personas afinadas y 10 personas no afinadas. La recolección de muestra fue por conveniencia, los participantes provenían del Ballet Folklórico BAFOPAL, Ballet Folklórico BAFONA y personas pertenecientes a la ciudad de Santiago. La metodología fue de tipo descriptiva, no experimental y temporalidad transversal. Los criterios de inclusión fueron: tener o no experiencia musical en canto y estar en un rango de edad entre los 20 y 60 años, como criterio de exclusión se descartaron personas con patologías vocales y/o auditivas.

En relación a los resultados obtenidos, podemos decir que hemos cumplido con los objetivos del estudio, que consistió en describir el desempeño de las habilidades auditivas y de técnica vocal, en personas afinadas y no afinadas.

Palabras Claves: Afinación vocal, Desafinación vocal, Técnica Vocal, Habilidades Auditivas

Abstract

In the phonoaudiological clinic, the study of vocal tuning is totally oriented to the voice area, describing in itself what we know as vocal technique. Several studies suggest that the vocal technique that users possess greatly influences the tuning they develop, an example of this is the study of *“Desafinação Vocal: compreendendo o fenômeno”* by Silvia Sobreira, where it is mentioned that among the factors that can be implying that a person is tuned, we will find that the musical training, or even the musical style at the time of singing, can influence the tuning.

On the other hand, it has been determined that there is a direct implication of the functions or auditory skills of the central auditory processing, but the performance of these has not been investigated in detail in people who are tuned and not tuned.

In this regard, there are few studies and articles describing which of these skills may influence, but they have not been studied in users with adequate vocal tuning and in non-tuned users. Because of this, the purpose of this research will be to determine the characteristics of the vocal technique and auditory skills, to subsequently make a relationship of their performance in people who are tuned, and which of these characteristics will be altered in people not tuned.

For this, two standardized tests, the Montreal Battery of Evaluation of Amusia (MBEA) for the evaluation of auditory skills and the protocol for evaluation of the spoken voice (Pevoh), were applied in 20 people: 10 people tuned and 10 people not tuned.

Regarding the methodology, the collection of the sample was for convenience, it was used as inclusion criteria to have or not musical experience in singing, being in an age range between 20 and 60 years, in terms of exclusion criteria, Discarded people with vocal and / or auditory pathologies.

In relation to the results obtained, we can say that we have fulfilled the objectives of the study, which consisted in describing the performance of the auditory and vocal technique skills, in people who are tuned and not tuned.

Key Words: Tuning, Defining, Vocal Technique, Auditory Skills.

I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación, surgió de la necesidad ante la poca información en español e inglés encontrada y analizada tanto en revistas, artículos y sitios web como Pubmed, Elsevier y Scielo, que estaría directamente relacionada al proceso de afinación en los cantantes, y el procedimiento de desafinación, es decir, qué provoca que una persona no llegue a las notas de manera adecuada.

Si bien, no existe información certera de cuáles son los procedimientos que permiten la afinación, algunos autores e investigadores atribuyen esta dificultad a alteraciones en diversas habilidades auditivas pero no se menciona cuáles de estos procesos son los que se ven afectados.

En cuanto a la técnica vocal, Madeleine Mansion (1974) dice que la mayor parte de los seres humanos tienen serias dificultades a la hora de entonar una nota musical, quizá por temor o porque nunca se ha propuesto hacerlo espontáneamente; asimismo, hace mención sobre la posibilidad de que una persona pueda cantar: “Todo el que tiene una voz hablada puede, por consiguiente, desarrollarla con miras de cantar. Es lo que muchos ignoran” (*Mansion, 1974, p.17*).

La posibilidad de desarrollar nuestra voz hablada y tornarla en cantada requiere de un proceso técnico que puede lograrse con trabajo y dedicación. En este campo se tiene abundante material bibliográfico que puede ayudar a llevarlo a cabo. Es en torno a este material que se pretende analizar las dificultades que tienen las personas que no poseen una afinación adecuada, en lo que respecta a una correcta respiración para aplicarla en el canto, capacidad de resonancia, claridad en la emisión vocal y relajación adecuada a la hora de expresar el canto.

Dentro de este contexto, surge el problema de nuestra investigación: ¿Cuál es el desempeño de las habilidades auditivas y la técnica vocal en personas afinadas y no afinadas?

Observando las características descritas anteriormente, sería posible postular que puede haber alguna relación del desempeño de la técnica vocal y las habilidades auditivas. Esto se debería a que ambos componentes comparten un rol directo en la afinación, y serían estos mismos los que se verían afectados ante la presencia de desafinación.

Es por esto, que la presente investigación se basa en relacionar el desempeño de las habilidades auditivas y la técnica vocal que permiten catalogar a una persona como afinada y no afinada. Una vez encontradas las deficiencias en los aspectos antes mencionados, se pretende determinar cuáles serían los componentes básicos con los que debería comenzar una futura terapia fonoaudiológica en usuarios que deseen mejorar la voz cantada.

Para llevar a cabo esta investigación, se reunió un grupo de 20 personas normoyentes, de las cuales 10 corresponden a personas afinadas con o sin experiencia musical en canto y 10 personas no afinadas con o sin experiencia en canto, ambos grupos abarcan un rango de edad entre 20 y 60 años.

Para estudiar las habilidades auditivas se utilizará la Montreal Battery of Evaluation of Amusia (MBEA) y en relación con la evaluación de la técnica vocal se aplicará el Protocolo de evaluación de la voz hablada (Pevoh), la cual será adaptada a las necesidades del estudio en base a lo descrito por Guzmán en su artículo Evaluación funcional de la voz (2010), ambas pruebas validadas y utilizadas en investigación anteriores.

1. Justificación

Las dificultades en la afinación se presentan de forma recurrente en la población en general, y en ocasiones en usuarios que tienen conocimiento musical, pero, no logran llevar a cabo esta habilidad vocal, lo que se convierte en algo complejo para ellos. Aunque es variada la población que no logra cantar afinadamente, también hay una fracción ínfima de esta que no puede distinguir la diferencia entre las notas, la cual corresponde a un 2% aproximadamente según estudios de la Universidad Goldsmith, en Londres realizado por el investigador canadiense Sean Hutchins, perteneciente al Conservatorio de música de Toronto, Canadá (2015).

Es por ello, que esta investigación estará dirigida a la población que busca poseer una adecuada afinación. Así mismo irá dirigido a Fonoaudiólogos dedicados al área de voz, de esta manera podrán encontrar cuáles serán las habilidades que se encuentran más afectadas, tanto en la percepción auditiva como en la técnica vocal en usuarios no afinados, con el fin de brindar una futura terapia centrada en todos los aspectos que influyen de sobremanera en el desarrollo de la afinación vocal. A su vez, también podrán observar cómo deberían estar estas características auditivas y vocales en los usuarios que

desarrollan una afinación adecuada, para así determinar una meta en cuanto al resultado final de la terapia.

II. MARCO TEÓRICO

Diversos autores plantean que la afinación podría estar involucrada con el entrenamiento de las habilidades auditivas. Además de la técnica vocal, la cual requiere de un afianzamiento a través de la práctica constante. Por lo que se evidencia una dependencia de la afinación a estos dos principales factores mencionados. Para entender esto debemos conocer y manejar los conceptos que abarca la afinación y cuáles son los procesos que se ven alterados para que se dé la desafinación en ciertas personas.

1. Afinación

La posibilidad o habilidad de cantar afinadamente es una competencia que se inicia en edades muy tempranas en los individuos, y su buen manejo o dominio está estrechamente relacionado con la práctica constante y la frecuentación a modelos vocales con afinación correcta (Peña, 2013).

Es precisamente la afinación vocal el eje central de la investigación y por ende es preciso entender su definición desde distintas perspectivas. Escuetamente, y bajo una mirada física, podría decirse que la afinación es el proceso mediante el cual una fuente sonora iguala su frecuencia de vibración respecto a otra o en base a un estándar determinado. En el presente contexto se tendrá en cuenta la voz humana como la fuente sonora y en cuanto a los estándares se trabajará sobre los distintos ordenamientos sonoros (escalas musicales) que se han definido en la música occidental (Sierra, 2018).

Según la literatura afinación es “cantar o tocar un instrumento en sus tonos justos o exactos” y se define como persona desafinada aquella que, a pesar de convivir con los patrones musicales comunes a nuestra cultura, no pueden reproducir vocalmente una línea melódica, cometiendo errores, entre los intervalos de las notas, que la hacen diferente del modelo sugerido (Sobreira, 2017).

La afinación puede presentar diversas dificultades, que se conocen como las desafinaciones.

2. Desafinación

Se entiende la desafinación como ligeras desviaciones del sonido pedido. Esta tendencia a desafinar puede ser momentánea o crónica. Puede existir en determinado "registro": en las notas agudas, en las graves, o puede

abarcara toda la extensión de la voz, aunque esto es más raro. La desafinación se opera siempre por intervalos mínimos que no alcanzan, por lo general, a un semitono (Trallero, 2008).

Sobreira (2017) menciona que la desafinación vocal es un fenómeno en el que las personas, a pesar de estar habituados a los elementos musicales de la cultura tonal occidental, demuestran grandes dificultades para reproducir vocalmente una línea melódica con precisión, en términos de alturas musicales. Las modificaciones ocurridas en el resultado del canto desafinado pueden variar de leves distorsiones a completas modificaciones de la línea melódica original.

La producción de la voz cantada depende fisiológicamente del adecuado funcionamiento muscular intra y extra laríngeo. Sin embargo, existe una interdependencia funcional con otros órganos y sistemas, entre ellos: sistema respiratorio (aporta el flujo aéreo que pasa por la glotis), sistema estomatognático (implicado en los procesos de resonancia y articulación) y sistema musculoesquelético (encargado de la mantención de la postura) (Bustos, 2007; Uzcanga, 2006; Farías, 2007).

3. Técnica Vocal

Tulon (2005) plantea que los cantantes requieren de una técnica vocal ya que esta aporta al desarrollo de la riqueza armónica, lo que determina un timbre característico en cada una de las voces.

En cuanto a la técnica vocal cantada es definida respectivamente como un conjunto de procedimientos que otorgan la facilitación de alcanzar un rendimiento óptimo, además de la belleza vocal, resguardando y protegiendo al mismo tiempo la salud de esta (Hidalgo, 2013). Existen diferentes formas de utilizar los órganos fonadores para obtener el resultado deseado, aprovechando la emisión vocal al máximo y es específicamente esto, de lo que trata la técnica en sí, que se utiliza para conseguir una emisión con las características perceptuales requeridas sin lesionar las estructuras fonatorias que intervienen en el proceso como tal (Riquelme, 2007). Es posible determinar su base de representación a través de sensaciones e imágenes mentales, que no siempre tienen una relación directa con la realidad anatómica y/o fisiológica (Guzmán, 2006).

A continuación, se detallarán aquellos aspectos más relevantes para mantener una adecuada afinación:

3.1 Respiración

Mansion (1974) dice que “el estudio de la respiración es, pues, la base de la técnica vocal” (p.35). Aquí radica la importancia de conocer el mecanismo de la respiración, de realizarla correctamente. Para ello se debe indicar que hay varios tipos de respiración (Pazo, 2007): “clavicular, torácica, costo abdominal o costo diafragmática”. Al momento de considerar el tipo respiratorio como un componente esencial para la afinación, se debe tener en cuenta su uso correcto de forma profesional. Llamamos uso correcto al tipo costodiafragmático, el cual debiese ser utilizado con predominancia, es decir, la zona en la que se produce un mayor esfuerzo muscular, al momento de inspirar por parte del individuo (Guzmán, 2009).

3.1.1 Apoyo Respiratorio

Si bien son múltiples los aspectos que deben ser considerados en relación a la técnica respiratoria, el apoyo respiratorio, es considerado uno de los elementos más importantes (Guzmán, 2009).

El adecuado manejo de esta habilidad de carácter técnico, permite al cantante no solo un adecuado control de la intensidad, emisión de agudos y notas más prolongadas, sino que también incide en la colocación de la voz, el pasaje vocal, y la percepción de la calidad vocal, siendo una voz apoyada percibida como una buena voz (Arias, Azócar, Edwards, Ortega & Wulf, 2008).

3.2 Postura

Según García-López y Gavilán (2009), la adecuada postura corporal está directamente relacionada con una correcta emisión y con la imagen que transmite al público en las presentaciones en vivo.

Dentro de las características que aseguran una postura adecuada en el cantante popular se encuentran una equilibrada y cómoda posición de la cabeza, frente relajada y nuca extendida. Una mandíbula suelta, relajada, con el mentón sin la inclinación hacia adelante. La sensación de una columna vertebral larga y ancha. Los hombros deben estar libres de una postura elevada

y expandida. El peso corporal debe distribuirse en forma uniforme sobre los pies (Morrison, 1996).

La postura corporal para el canto debe ser la adecuada, ya que de esta depende una buena emisión del sonido, además de que una postura incorrecta produce tensiones musculares que pueden interferir en la producción vocal y provocar desafinaciones (Rosabal, 2006).

3.3 Coordinación Fonorespiratoria

Es la habilidad que permite poner en práctica de manera conjunta, todas las funciones que intervienen en la producción de la voz. Se trata del aprendizaje y control de los mecanismos de fonación lo cual se va logrando a través de su práctica cotidiana.

Se debe regular la respiración, la posición de los órganos articulatorios, la ubicación y movimientos de la lengua y la apertura y posición de los labios; Además se debe sumar la fuerza de soplo espiratorio, determinando la producción de la voz. El conocimiento del esquema corporal vocal y la audición permiten el control vocálico necesario en la coordinación fonorespiratoria (Bustos, 2007).

3.4 Resonancia

A modo de detallar, relacionando este componente de la técnica vocal con la voz cantada, es factible estimar que la resonancia es una especie de amplificación y enriquecimiento del sonido fundamental o tono fundamental producido por la laringe (Bustos, 2007). En términos físicos, resonancia es la relación existente entre dos cuerpos que vibran en la misma frecuencia. Cuando un vibrador causa que otro vibre en simpatía con él, el fenómeno se llama resonancia (Cecconello, Golub, Moreno & Master, 2011).

3.4.1 Proyección vocal

Se debe tener claro que la proyección, se encuentra inserta dentro del componente que conocemos como resonancia, y por su parte, implica soltar la voz, enviarla hacia afuera y dirigirla a puntos de distancia, ya sean de mediana o larga extensión, que pueden ser imaginarios (perceptivos) o reales.

Es importante considerar que en ambas funciones es esencial trabajar con el apoyo respiratorio para evitar el esfuerzo laríngeo innecesario, y prevenir

la tensión muscular. Con esto se lograrían al menos tres tipos de intensidad vocal, los cuales se clasifican en normal, media y fuerte.

Las prácticas específicas, en la medida que favorecen la hábil utilización de las cavidades resonanciales, posibilitan y facilitan un control óptimo de la voz cantada, sin grandes inconvenientes (Bustos, 2007).

La voz en general y la voz cantada en particular, son procesos complejos e integrales que implican la participación de todos los sistemas del organismo. En el caso de la voz cantada, intervienen elementos como la expresividad musical, por ejemplo, la entonación de los sonidos, el manejo del cambio de intensidad y el “tejido” entre los sonidos y la letra. Aparece unida a la formación auditiva, con la que le une un estrecho parentesco: la expresión vocal viene condicionada por la percepción auditiva (Castillo, Morantes & Cabré, 2013).

Según Sierra Aguilar (2018), además de abordar la técnica vocal, se debe tener en cuenta el entrenamiento auditivo como herramienta para potenciar la afinación vocal se hace necesario puesto que es un área inherente a la formación del músico cantante profesional.

Durante el acto de cantar, el oído que actúa como captador auditivo, recoge una parte de los sonidos producidos para asegurar su control, analiza la producción sonora y envía al cerebro las informaciones requeridas para continuar la actividad del canto siguiendo los criterios que respondan a la intencionalidad inicial. El oído es, por tanto, un regulador superior (Gómez, 2007).

De forma general, todo lo que percibe el oído humano es decodificado con criterios relativos. El oído no permite calcular el número absoluto de decibelios, ni de milisegundos o hertzios, a pesar de que, paralelamente, puede captar sutilísimas diferencias acústicas entre un volumen y otro, una duración y otra (Bertrán, 1997).

Es en este contexto donde participa el procesamiento auditivo central (PAC).

4. Procesamiento Auditivo Central (PAC)

Es el modo en que manejamos la información auditiva que recibimos, es decir, la capacidad de analizar, asociar e interpretar la información sonora que

nos llega por el sentido de la audición al momento de percibirlo. Cuando utilizamos sólo la terminología de procesamiento auditivo, nos referimos a todas las habilidades auditivas en conjunto, desde la detección hasta la comprensión del mensaje acústico. El procesamiento auditivo central, se refiere a los procesos realizados predominantemente por las estructuras del sistema nervioso auditivo central (SNAC); no considerando la detección del sonido (Aquino, 2002).

En la actualidad, la definición más aceptada mundialmente, y que rige estudios e investigaciones en todo el mundo es la realizada en 1996, por la ASHA que propone que PAC incluye los mecanismos auditivos que subyacen a las siguientes habilidades:

- 1. Localización y lateralización del sonido:** habilidad para determinar el lugar de donde proviene la señal acústica en relación a la posición del oyente en el espacio y habilidad para determinar si el sonido proviene de derecha o izquierda, respectivamente.
- 2. Discriminación auditiva:** habilidad para decir cuándo dos o más sonidos son similares o diferentes.
- 3. Reconocimiento de patrones auditivos:** habilidad para reconocer patrones de duración, frecuencia, intensidad y timbre.
- 4. Reconocimiento de aspectos temporales de la audición como:**
 - a. Discriminación temporal (detección del gap temporal):** habilidad para detectar los intervalos de silencio entre los sonidos.
 - b. Enmascaramiento temporal:** se refiere a cómo los sonidos son enmascarados por otros sonidos, en relación al tiempo, lo que depende de las características del sonido a ser enmascarado y del sonido enmascarante, al igual que los milisegundos entre el enmascarante y el sonido a ser enmascarado.
 - c. Integración temporal:** habilidad para unir la información auditiva con el procesamiento temporal del lenguaje.
 - d. Ordenamiento temporal:** habilidad para reconocer la secuencia de sonidos presentados.
- 5. Competencias auditivas con señales competitivas:** habilidad para discriminar un sonido cuando interfieren otras señales acústicas competitivas como el habla o el ruido.

6. Competencias auditivas con señales degradadas: habilidad para percibir la totalidad de una palabra cuando falta parte de la información verbal.

4.1 Cognición auditiva asociada a PAC

Rusinek (2003) plantea que, al hacer una aproximación en cuanto a la cognición auditiva, constatando que se define como un proceso constructivo e interpretativo, existe una profunda reflexión sobre los procedimientos del aprendizaje empleados en la audición musical, en la cual se evidencia la diversidad de enculturación musical, es decir, la adquisición cultural musical y de estrategias de cognición auditiva.

Referente a la cognición en la audición real, se plantea teóricamente que diversos procesos actúan de manera coordinada para una correcta ejecución de la cognición auditiva.

4.2 Cognición Musical

Además, una arista importante a tener presente es la cognición musical, que se denomina como un fenómeno complejo, ya que, como otros procesos cognitivos, requiere del funcionamiento correcto de diversos componentes de análisis de la información percibida para lograr su operatividad. Es posible destacar que la información de entrada, es decir, cada estímulo sonoro que ingrese por nuestros canales auditivos, es procesado por dos rutas perceptuales diferentes. Una para el procesamiento de los componentes melódicos del flujo acústico, y otra para el procesamiento de sus características temporales.

La ruta melódica representa el flujo a través de tres componentes, que son, el contorno, el intervalo, y la escala, ésta última se define como el reconocimiento de la clave tonal en que la melodía está estructurada.

La ruta temporal analiza el flujo acústico en términos de ritmo y métrica. Cabe señalar que se ha demostrado una relación de manera jerárquica entre dos de los componentes descritos con anterioridad, ya que se describe que, si existe daño en la percepción de contorno, esto provoca un daño en la percepción de intervalo, no obstante, esto no ocurre a la inversa, es decir, el intervalo depende del contorno (Peretz, 2003).

A pesar de que la evidencia con respecto a las estructuras agrupadas es escasa, se ha podido manifestar una asociación de los componentes que

intervienen en la cognición musical con estructuras cerebrales pertinentes, de lo cual cabe destacar que se evidencia una diversa variedad tanto hemisférica como lobular. El hemisferio izquierdo abarca tres estructuras importantes. Se encuentran insertos en el hemisferio izquierdo: el intervalo (región anterior temporal superior), el ritmo (región posterior de temporal superior) y la memoria (circunvolución tēporomedial, temporal anterior) (Koeschl, 2011 & Platel, 2013). Mientras que el hemisferio derecho contiene el contorno (Región posterior de temporal superior) y la metría (región anterior de temporal superior). Finalmente la escala se encuentra inserta en ambos hemisferios (temporal superior, corteza rostromedial prefrontal) (Liégeois-Chauvel et al. 1998; Peretz 2003; Zatorre et al. 2001; Zatorre et al. 2002; Peretz & Zatorre 2005; Janata et al. 2002).

En relación con lo propuesto por la ASHA (1996) que se puede observar que algunas de las habilidades sugeridas están directamente involucradas con el aspecto de afinación, como por ejemplo la discriminación auditiva y el reconocimiento de patrones auditivos.

5. Habilidades Auditivas

5.1 Reconocimiento de patrones auditivos

Habilidades tales como memoria para información auditiva, síntesis auditiva, comprensión e interpretación de la información presentada auditivamente, y habilidades similares pueden ser atribuidas o asociadas con una función auditiva central intacta (ASHA, 1996). Por lo que un individuo depende de tales funciones para interpretar lo que oye.

A continuación, se detallan los patrones o procesos auditivos con una mayor relevancia para la investigación en cuestión:

5.1.1 Memoria Musical

La memoria es un aspecto determinante en el desarrollo de la afinación, pues al existir una altura referente a imitar debe estar en nuestra memoria para poder emitirla vocalmente. Por lo cual es indispensable estudiar la memoria musical puesto que, es esta la que nos permite la retención previa de los sonidos a emitir. El hecho de aprender a tocar un instrumento, o aprender una nueva pieza musical, supone una implicación consciente de parte de la persona

que lo está realizando, pero cabe destacar que con el paso del tiempo y la dedicación adecuada esto puede llegar a automatizarse. Se debe tener presente que la repetición, el ensayo, el ritmo y la secuenciación son aspectos esenciales para esta variable que es la memoria musical. Una vez aprendida e incorporada al repertorio, la pieza musical puede interpretarse de forma automática (Soria-Urios, 2011).

Ubicada en el hemisferio derecho del cerebro, Lahoza (2012) define memoria musical como la capacidad de procesar y almacenar los patrones musicales para compararlos y poder codificarlos correctamente. Es directamente proporcional a la intensidad de la atención dispensada.

La memoria musical incluye tanto la memoria a corto plazo, la memoria de trabajo y memoria a largo plazo. Esta se refiere a la capacidad de procesar y almacenar los patrones musicales para compararlos y poder codificarlos correctamente.

5.2 Discriminación auditiva

Corresponde principalmente a la habilidad para diferenciar si dos sonidos son iguales o diferentes (ASHA, 2005).

5.2.1 Contorno melódico

La melodía es una sucesión de sonidos, y al trazar una línea que una a todos esos sonidos, da como resultado una gráfica que muestra la dirección de la melodía, la cual constituye al contorno melódico, que se encarga además de las variaciones en la dirección de altura (Castro, 2003).

5.2.2 Intervalo Tonal

Distancia de altura entre dos sonidos o notas sucesivas. Se mide de abajo hacia arriba, es decir, del sonido grave al sonido agudo (Castro, 2003).

6. Déficit asociado a PAC (DPAC)

En caso de existir alguna alteración de uno o más de los componentes antes mencionados se produce un síndrome genérico, llamado amusia o alguna variante de él (Liégeois-Chauvel, 1998).

La amusia vuelve, a los sujetos incapaces de reconocer, seguir, entonar o recordar una melodía determinada en función del componente afectado. Sin embargo, esta dificultad o deficiencia no se debe a factores externos paralelos a

los componentes descritos, ya sea una hipoacusia, deterioro o retraso cognitivo, ni falta de exposición musical (Alossa, 2009).

Por otro lado, la ASHA en 1996, define el Trastorno del Procesamiento Auditivo Central (TPAC) como un “déficit en el procesamiento neural del estímulo auditivo, que no se debe a factores de orden superior como lenguaje, cognición u otros relacionados”. Sin embargo, el TPAC puede conllevar o estar asociado a dificultades en las funciones de orden superior como lenguaje, aprendizaje y otras funciones comunicativas.

III. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el desempeño de las habilidades auditivas y la técnica vocal en personas afinadas y no afinadas?

IV. OBJETIVOS

1. Objetivo General

Describir el desempeño de la técnica vocal y las habilidades auditivas, en usuarios afinados y no afinados.

2. Objetivos Específicos

2.1 Caracterizar el desempeño de técnica vocal en usuarios afinados y no afinados.

2.2 Caracterizar el desempeño de las habilidades auditivas en usuarios afinados y no afinados.

V. MARCO METODOLÓGICO

1. Diseño de Estudio

La presente investigación se caracterizará por ser un estudio de tipo descriptivo, ya que las variables en cuestión serán analizadas a través de pruebas que midan sus componentes respecto a este contexto en particular que será la afinación. Según Hernández Sampieri (2010) un estudio descriptivo se define como una finalidad para medir o recoger información para posteriormente realizar un análisis. Dado esto, las dos principales variables que corresponden a las habilidades auditivas y la técnica vocal se deberán medir y analizar con diferentes pruebas para poder lograr una asociación pertinente con respecto a la afinación y los datos obtenidos.

El diseño será no experimental, ya que solo se observarán los fenómenos en las variables al aplicar las evaluaciones dentro de este contexto determinado que requiere saber si los datos obtenidos son significativos para el tema central, que es la afinación.

La temporalidad será transversal, dado que la realización de las pruebas requeridas para la recolección de datos y análisis de las variables será en una sola ocasión determinada. Finalmente se utilizará un enfoque cuantitativo y cualitativo, debido a que se basará en el análisis de medición con métodos estadísticos para las variables, y además se define como un proceso secuencial, en el cual se destaca que cada procedimiento a realizar en este estudio debe preceder al que sigue, en un orden determinado, asociando los resultados que se obtengan con respecto a la afinación de las personas estudiadas (*Hernández Sampieri, R. 2010*).

2. Participantes

2.1 Población en estudio:

Para la realización de este estudio, se llevó a cabo una convocatoria de 20 personas, las cuales debieron tener como criterio de inclusión:

- Estar dentro del rango de edad entre los 20 y 60 años.
- Pueden tener o no experiencia musical en canto.

- No deben presentar patologías auditivas (tales como hipoacusia, otitis, presbiacusia, etc.) y/o vocales (como por ejemplo, disfonía, nódulos, etc.) para ser parte de este estudio.

Las personas que se seleccionarán serán provenientes del Ballet Folklórico Nacional BAFONA, Ballet Folklórico de Puente Alto BAFOPAL y comunidad perteneciente a la ciudad de Santiago y sus alrededores.

Además, se realizó una prueba de ingreso de afinación vocal, que consistió en la repetición exacta de un determinado tono, para dividir la población en dos grupos clasificados como afinados y no afinados. En la cual las personas que catalogaron como afinadas deben tener un rendimiento mínimo en dicha prueba.

2.2 Unidad de muestreo o de análisis:

La selección de la muestra en la población, es no probabilística, intencional o por conveniencia, (debido a que las mismas evaluadoras son quienes escogieron la muestra, dado que se tiene un fácil acceso a la población que se pretende estudiar) se escogió el grupo de personas total en relación con las características que cumple la investigación en sí, es decir, se realizó la elección de una población de personas por medio de instituciones conocidas y familiarizadas con las investigadoras como lo son, el Ballet Folklórico Nacional BAFONA, Ballet Folklórico de Puente Alto BAFOPAL, Universidad Católica Cardenal Raúl Silva Henríquez, y personas perteneciente a la región Metropolitana, para el grupo de afinados y no afinados. Lo que resulta ser favorable para la realización del estudio, ya que es una selección más rápida y de bajo costo, considerando esto como una gran ventaja analizando las variables a trabajar.

2.2.1 Características de las muestras:

En nuestro estudio participaron un total de 20 personas, donde siete fueron mujeres y trece fueron hombres, en un rango de edad entre los 21 años hasta 54 años.

3. Variables

Tipo de Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Memoria Musical	Se refiere a la capacidad de procesar y almacenar los patrones musicales para compararlos y poder codificarlos correctamente. Es directamente proporcional a la intensidad de la atención dispensada. (Lahoza, I. 2012)	Se utilizará la Batería MBEA como método evaluativo. Se valorará el recuerdo incidental al presentar melodías que el usuario debe indicar si se encontraron o no entre las melodías de las pruebas realizadas con anterioridad.	Variable Cuantitativa Escala de Intervalo. Rendimiento mínimo: - Sobre 70% de aciertos cataloga con memoria musical adecuada. - Bajo 70% de aciertos cataloga con memoria musical deficiente.
Contorno Melódico (Discriminación auditiva)	La melodía es una sucesión de sonidos, y al trazar una línea que una a todos esos sonidos, da como resultado una gráfica que muestra la dirección de la melodía, la cual	Se utilizará la Batería MBEA como método evaluativo. A través de la identificación en los cambios del contorno melódico de una	Variable Cuantitativa Escala de Intervalo. Rendimiento mínimo: - Sobre 70% de aciertos

	<p>constituye al contorno melódico. (Castro,2003)</p>	<p>melodía predeterminada se evaluará la discriminación auditiva, haciendo que el usuario indique si esta se mantiene "igual o diferente" en altura.</p>	<p>cataloga con discriminación auditiva adecuada.</p> <p>- Bajo 70% de aciertos cataloga con discriminación auditiva deficiente.</p>
<p>Intervalo Tonal</p>	<p>Distancia entre dos sonidos, se mide de abajo hacia arriba, es decir, del sonido grave al sonido agudo. (Castro,2003)</p>	<p>Se utilizará la Batería MBEA como método evaluativo. Se le presentarán al usuario dos melodías que pueden variar o no en alguna nota, pero con una pausa más amplia, por lo que deberá indicar si son "iguales o diferentes".</p>	<p>Variable Cuantitativa Escala de Intervalo.</p> <p>Rendimiento mínimo:</p> <p>- Sobre 70% de aciertos cataloga con intervalo tonal adecuado.</p> <p>- Bajo 70% de aciertos cataloga con intervalo tonal deficiente.</p>

<p>Postura</p>	<p>Una correcta postura consiste en la alineación del cuerpo con la máxima eficacia fisiológica y biomecánica, que minimice los esfuerzos y las tensiones realizadas por el sistema de soporte a causa de la gravedad. (Guzmán, 2010)</p>	<p>Se aplicará Protocolo de evaluación PEVOH, como método de evaluación.</p> <p>Se le pedirá al usuario que cante cumpleaños feliz.</p>	<p>Variable Cualitativa</p> <p>Escala Nominal:</p> <p>Vista anterior</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuada 2. A derecha 3. A izquierda <p>Vista lateral</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuada 2. Anterior 3. Posterior
<p>Tipo Respiratorio</p>	<p>Zona del cuerpo que más se desplaza al momento de la inspiración, se divide en tres tipos diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costodiafragmático -Costal alto -Abdominal <p>(Guzmán, 2010)</p>	<p>Se aplicará Protocolo de evaluación PEVOH, como método de evaluación.</p> <p>Se le pedirá al usuario que cante cumpleaños feliz.</p>	<p>Variable Cualitativa</p> <p>Escala Nominal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alto 2. Medio 3. Bajo

<p style="text-align: center;">Apoyo Respiratorio</p>	<p>Es la realización de un buen control de la presión subglótica, es decir, un control efectivo de la presión en conjunto con los músculos implicados en la respiración. Ayuda a dirigir en forma consciente y adecuada la corriente de aire espirado. (Guzmán, 2010)</p>	<p>Se aplicará Protocolo de evaluación PEVOH, como método de evaluación. Se le pedirá al usuario que cante cumpleaños feliz.</p>	<p>Variable Cualitativa Escala Nominal: 1. Presente 2. Ausente</p>
<p style="text-align: center;">CFR</p>	<p>Es la coordinación o sincronización que existe entre la musculatura implicada en la fonación y a respiración. (Guzmán, 2010)</p>	<p>Se aplicará Protocolo de evaluación PEVOH, como método de evaluación. Se le pedirá al usuario que cante cumpleaños feliz.</p>	<p>Variable Cualitativa Escala Nominal: 1. Adecuada 2. Alterada 3. Muy alterada</p>
<p style="text-align: center;">Resonancia</p>	<p>La resonancia es la amplificación y el enriquecimiento del sonido fundamental o tono fundamental producido en la laringe (Balsebre,2003)</p>	<p>Se aplicará Protocolo de evaluación PEVOH, como método de evaluación. Se le pedirá al usuario que cante cumpleaños feliz.</p>	<p>Variable Cualitativa Escala Nominal: 1. Adecuada 2. Nasal 3. Hiponasal 4. Faríngea</p>

Articulación	Posición específica adoptada por los órganos articulatorios en el momento de la producción del sonidos o también se puede considerar como el movimiento de estos órganos para pasar de una posición a otra (Guzmán, 2010)	Se aplicará Protocolo de evaluación PEVOH, como método de evaluación. Se le pedirá al usuario que cante cumpleaños feliz.	Variable Cualitativa Escala Nominal: 1. Adecuada 2. Rápida 3. Lenta 4. Inconsistente
---------------------	---	---	---

4. Instrumentos de recolección de datos

4.1 Anamnesis

Recopila antecedentes personales, educacionales, ocupacionales, mórbidos y actuales, del desarrollo, relevantes para la identificación y selección de la muestra como por ejemplo descartar alguna patología vocal o auditiva.

Se ocupó una ficha de evaluación fonoaudiológica donde se agrupó evaluación vocal y evaluación auditiva. (Anexo 1).

4.2 Prueba de ingreso afinación.

Para clasificar a las personas en afinadas y no afinadas, se realizó una prueba de ingreso de afinación, la cual consistió en entregar una nota musical producida por un teclado y esta debía ser reproducida exactamente igual por el evaluado, lo cual se pudo catalogar mediante un afinador llamado DaTuner, aplicación que es posible descargar desde los servidores de Google Play de manera gratuita. De esta manera se pudo clasificar la población estudiada en el grupo correspondiente. (Anexo 2)

4.3 Evaluación de Habilidades Auditivas

4.3.1 Batería de Montreal de Evaluación de Amusia (BMEA)

Esta batería de evaluación fue descrita por Perez, Champod y Hyde (2003), se compone de seis pruebas que se encargan de evaluar los componentes musicales relacionados al Procesamiento Auditivo Central las cuales corresponden con el modelo de cognición musical descrito anteriormente y están basadas en un paradigma de discriminación. El instrumento se aplica en forma individual, utiliza como modalidad la audición e incluye pauta de corrección para cotejar los resultados.

Al ser una prueba auditiva, los estímulos sonoros se presentaron grabados en formato WAV, utilizando el clásico programa de reproducción musical de Windows media.

Las pruebas se componen de pares de melodías y en cada par, el participante debe decir si la segunda melodía es igual a la primera, a excepción del último estímulo, que corresponde a memoria musical, donde la persona deberá reconocer si las melodías presentadas en dicho audio, se encontraban en las pruebas anteriores o no. La batería evalúa diversos componentes auditivos, pero para esta investigación sólo se evaluarán tres tipos de habilidades auditivas:

- Contorno melódico
- Intervalo tonal
- Memoria musical

4.3.1.1 Materiales (Anexo 4)

- Pauta de registro para la prueba de habilidades auditivas.
- Pauta de corrección.

4.3.1.2 Criterios de Aplicación de la prueba

Las habilidades auditivas se obtuvieron en forma individual, en un ambiente apropiado con pocos distractores auditivos y visuales. Es recomendable que el evaluador se familiarice con los procedimientos de obtención y análisis antes de proceder a aplicar la batería.

La obtención de las habilidades auditivas requiere aproximadamente entre 6 y 9 minutos por cada prueba (contorno melódico, intervalo tonal y memoria musical), dependiendo de la durabilidad de cada estímulo en general.

El examinador se encontró sentado frente al usuario, para formular con voz natural y clara las instrucciones según lo detalla el instructivo de aplicación.

4.4 Evaluación de la Técnica Vocal

4.4.1 Protocolo de Evaluación de la Voz Hablada (PEVOH)

El Protocolo de Evaluación de la Voz Hablada fue creado en la Unidad de Voz de la Universidad de Chile el año 2011. El instrumento se aplica en forma individual y utiliza modalidad visual.

La evaluación consiste en la observación de parámetros locutivos, no locutivos y de habla, considerando en general:

- Postura
- Respiración
- Resonancia
- Articulación

4.2.2 Materiales (Anexo 3)

- Protocolo de Evaluación

4.3.3 Criterios de Aplicación de la prueba

La evaluación debe ser realizada en un lugar tranquilo, libre de estímulos distractores excesivos (ruido, movimiento de personas, etc.) que impidan una adecuada comunicación con la persona a evaluar. A grandes rasgos, el contexto evaluativo considera una sala bien iluminada con una mesa y sillas, a una temperatura ambiental templada o agradable. También puede incluirse, si lo considera necesario, el uso de camilla para algún procedimiento evaluativo.

5. Procedimiento de recolección de datos

En primer lugar, la evaluación se dio inicio aplicando una anamnesis a cada persona, proceso que no duró más de 15 minutos en la cual se recopilaban datos importantes para el estudio como antecedentes personales, ocupacionales, mórbidos, y en caso de que se presenten patologías vocales y/o auditivas.

En segundo lugar, se procedió a aplicar una prueba de ingreso de afinación, mediante la cual se determinó si la persona era afinada o no, posteriormente se dividió el grupo total de la población en estudio en dos clasificaciones, un grupo de personas afinadas y un grupo de personas no afinadas. La prueba consistió en dar a cada persona un tono determinado a través de un teclado, que se repitió 2 veces, para aquellos que no lograron llegar a la frecuencia correcta en el primer intento, es decir, la persona debió realizar con su propia voz el tono presentado (igualar la frecuencia vocal con la frecuencia del sonido entregado). Para realizar la catalogación de la prueba se utilizó un afinador llamado DaTuner. El criterio de logro será de un 70%, es decir, la persona evaluada al tener 7/10 aciertos fue catalogada como afinada. Bajo este criterio, la persona cataloga en el grupo de los no afinados.

En tercer lugar, se dará paso a la aplicación del protocolo PEVOH, comenzando con la variable de:

- Postura: de manera observacional se va a determinar si la persona presenta una adecuada postura tanto para vista anterior como lateral.
- Tipo Respiratorio: se le pedirá a la persona que cante la canción “Cumpleaños feliz”, y mediante observación y palpación se va a catalogar si su tipo respiratorio es alto, medio o bajo.
- Apoyo Respiratorio: al igual que la variable anterior, el usuario deberá cantar la canción “Cumpleaños feliz”, y mediante observación y palpación se va a clasificar si su apoyo respiratorio se encuentra presente, ausente, deficiente o en adquisición.
- Coordinación Fonorespiratoria (CFR): siguiendo el método anterior, de cantar la canción “Cumpleaños feliz”, se podrá clasificar de manera observacional si el usuario presenta una adecuada, alterada o muy alterada coordinación fonorespiratoria.

- Resonancia: nuevamente se va a evaluar a través de la canción “Cumpleaños feliz”, por lo que la resonancia se clasificará entre adecuada, nasal, hiponasal, faríngea.
- Articulación: continuando con el método de la canción “Cumpleaños feliz”, se va a observar si la articulación clasifica como: adecuada, rápida, lenta o inconsistente.

En cuarto lugar, se aplicará la batería de Montreal, donde se evaluarán tres variables, comenzando por:

- Contorno Melódico: se entregarán estímulos sonoros, que permitan evaluar la discriminación auditiva, por lo que la persona deberá indicar en la hoja de respuestas, si los estímulos presentados se mantienen “igual” o “diferentes”.
- Intervalo Tonal: se le presentarán al usuario dos melodías que pueden variar o no en alguna nota, pero con una pausa más amplia, por lo que deberá indicar si son “iguales o diferentes” en la hoja de respuesta correspondiente.
- Memoria Musical: se presentarán diferentes estímulos sonoros, y el usuario deberá reconocer si estos fueron presentados anteriormente, marcando en la hoja de respuesta si o no, dependiendo el estímulo.

Se debe destacar, que la aplicación de cada prueba mencionada con anterioridad, ya sea prueba de ingreso, técnica vocal (PEVOH) y batería de Montreal, se realizará de manera individual para ambos grupos (personas afinadas y no afinadas).

6. Propuesta de análisis de datos

6.1 Análisis

Para el análisis de los resultados de las pruebas aplicadas, se utilizó el software de computador estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 25, para Windows, en el cual se llevó a cabo el método estadístico descriptivo.

Los datos obtenidos que se establecieron en cada variable en su categoría correspondiente, se exportaron del programa de computación. Los resultados se analizaron y se distribuyeron a través de la presentación de Tablas de frecuencia y Gráficos de barras. Comprendiendo los dos grupos de importancia para el estudio que son, los “afinados” y los “no afinados”, de los cuales se desprendieron las variables centrales para esta investigación que fueron las habilidades auditivas y la técnica vocal, que a su vez desprenden variables específicas de cada una para el análisis completo del estudio.

VI. RESULTADOS

El análisis de los resultados fue realizado separando las dos grandes variables de este estudio que son la técnica vocal y las habilidades auditivas, y a su vez, clasificándolas según correspondan a criterio de afinados y no afinados. En la primera parte, se exponen los datos obtenidos de la variable técnica vocal y sus subvariables postura, respiración (tipo respiratorio, modo respiratorio y coordinación fonorespiratoria), articulación y resonancia. En la segunda parte se describen los resultados de la variable de habilidades auditivas, incluyendo sus subvariables contorno melódico, intervalo tonal y memoria musical.

1. Resultados de Técnica vocal en Afinados y Desafinados.

Tabla 1. Postura Corporal en Afinados.

Postura Afinados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	adecuada	10	100,0	100,0	100,0

En una totalidad del 100%, las personas afinadas presentaron una adecuada postura corporal.

Tabla 2. Postura Corporal Desafinados

Postura Desafinados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuada	7	70,0	70,0	70,0
	A derecha	1	10,0	10,0	80,0
	A izquierda	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Para el grupo de desafinados, el 70% de las personas se encuentra con una postura adecuada, un 20% con una postura a izquierda, y solo el 10% con postura a derecha.

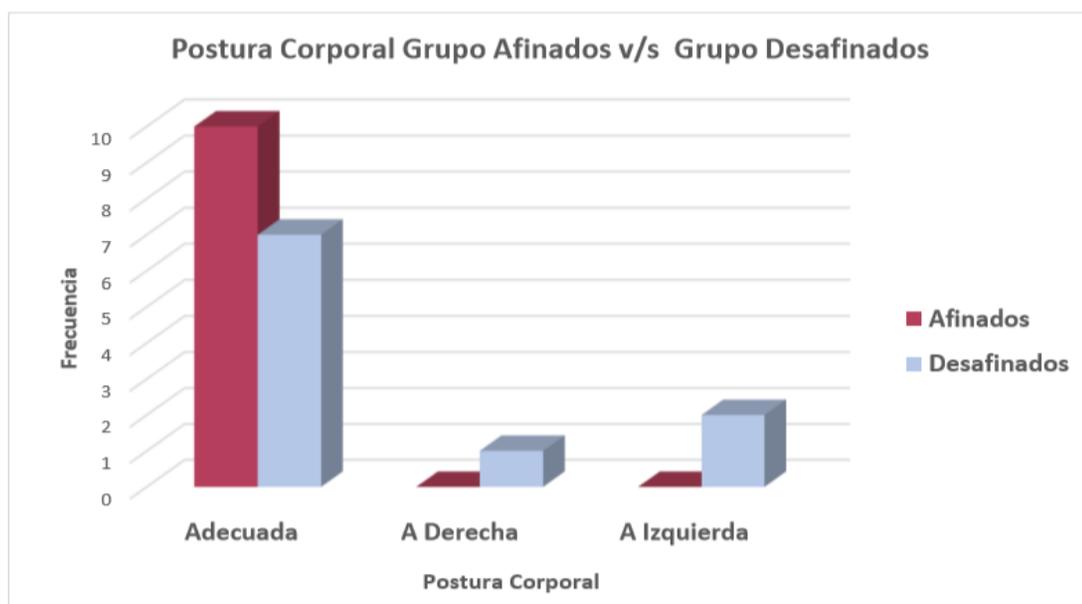


Gráfico N°1. Postura corporal Grupo Afinados y Grupo Desafinados

Podemos evidenciar que la población de afinados posee una adecuada postura corporal en la totalidad de la población analizada; En cuanto al grupo de desafinados, la frecuencia adecuada se encontró solo en un 70% de la población total analizada, seguida de un 20% con postura a izquierda; Por lo que podemos identificar que el grupo de afinados presenta una adecuada postura corporal en relación con el grupo de no afinados.

Tabla 3. Tipo Respiratorio Afinados

		Tipo Respiratorio Afinados			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	1	10,0	10,0	10,0
	Medio	5	50,0	50,0	60,0
	Bajo	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

El tipo respiratorio que se presentó con mayor frecuencia fue el de tipo medio (costodiafragmático) con un total de 50%, seguido del tipo respiratorio bajo, con un 40% y en menor frecuencia, se encuentra el tipo respiratorio alto, el cual es completamente inadecuado a la hora del canto.

Tabla 4. Tipo respiratorio Desafinados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	7	70,0	70,0	70,0
	Medio	2	20,0	20,0	90,0
	Bajo	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

En relación al grupo de desafinados, el 70% presenta un tipo respiratorio alto, un 20% tipo medio, y en un 10% un tipo respiratorio bajo o abdominal.

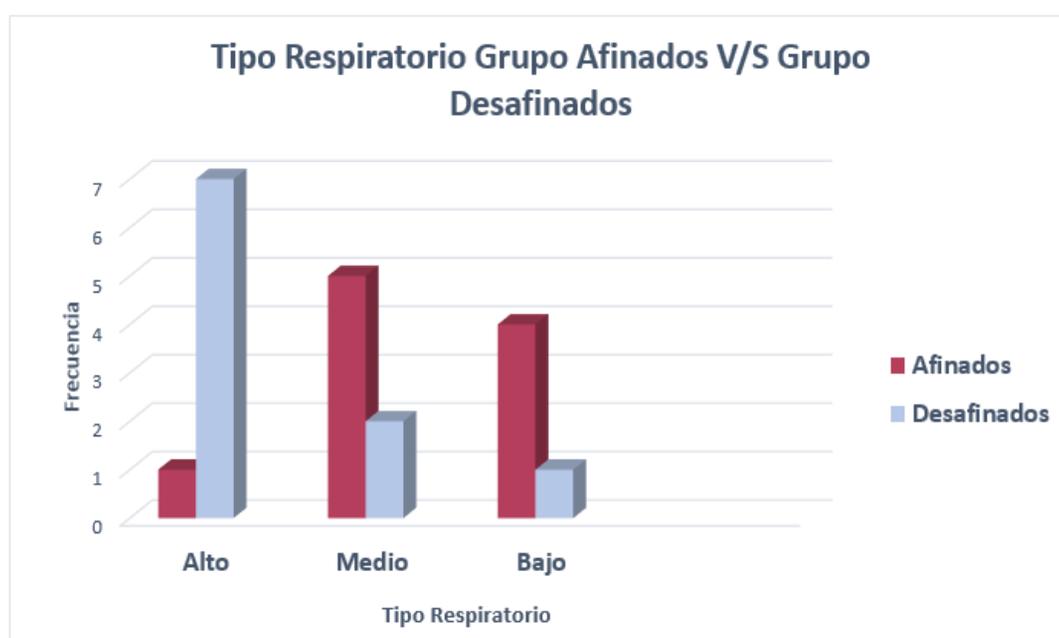


Gráfico N°2. Tipo Respiratorio Grupo Afinados y Grupo Desafinados.

Al analizar el gráfico N°2, correspondientes a tipo respiratorio en personas afinadas y en personas desafinadas, podemos comentar que el grupo de afinados presenta en un 50% un adecuado tipo respiratorio, seguido de un 40% de la población con tipo respiratorio bajo; En relación al grupo de desafinados, estos en su mayoría (70%) se encontraron con un tipo respiratorio alto, por lo que catalogan con un inadecuado tipo respiratorio a la hora de cantar.

Tabla 5. Modo Respiratorio Afinados

Modo Respiratorio Afinados					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nasal	5	50,0	50,0	50,0
	Mixto	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

En relación al modo respiratorio en afinados, 50% presenta un modo nasal, y un 50% presenta un modo mixto,

Tabla 6. Modo Respiratorio Desafinados

Modo Respiratorio Desafinados					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nasal	7	70,0	70,0	70,0
	Mixto	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Para el grupo de desafinados, un 70% de la población presento un modo respiratorio nasal y un 30% un modo mixto.

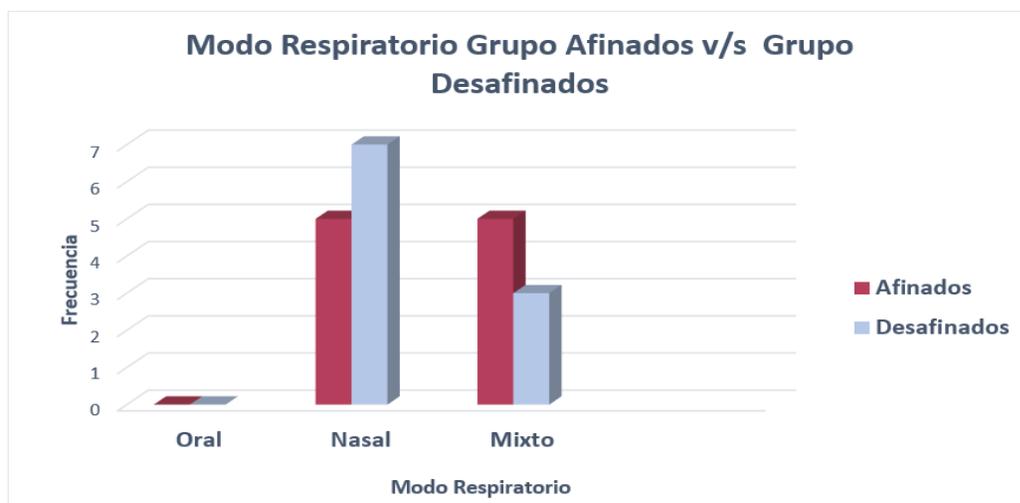


Gráfico N° 3. Modo respiratorio Grupo Afinados y Grupo Desafinados.

Para el grupo de afinados podemos visualizar que el modo respiratorio se encuentra entre un 50% nasal y el otro 50% mixto, mientras que para el grupo de desafinados, el gráfico nos presenta que la mayor frecuencia se encuentra en el modo respiratorio nasal, con un 70% total, y un 30% presenta modo mixto.

Tabla 7. Apoyo Respiratorio Afinados

Apoyo Respiratorio Afinados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presente	10	100,0	100,0	100,0

El apoyo respiratorio se encuentra presente en el 100% de las personas analizadas para el grupo de afinados.

Tabla 8. Apoyo Respiratorio Desafinados

Apoyo Respiratorio Desafinados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presente	5	50,0	50,0	50,0
	Ausente	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Mediante la tabla de frecuencia, podemos evidenciar que el apoyo respiratorio se encuentra presente en el 50% del grupo, asimismo se encuentra ausente en el 50% restante de las personas pertenecientes a la población de desafinados.



Gráfico N° 4. Apoyo Respiratorio Grupo Afinado y Grupo Desafinados.

Para el grupo de afinados, nos encontramos que el 100% de la población presenta apoyo respiratorio; En cambio en el grupo de desafinados, los resultados presentados son totalmente diferentes, un 50 % de la población presenta un adecuado apoyo respiratorio, sin embargo, en el 50% restante de este grupo, no se encuentra, es decir, el apoyo respiratorio está ausente; Esto significaría una gran diferencia entre ambos grupos en el proceso del cantar, el

apoyo respiratorio es una característica fundamental para desarrollar la técnica vocal.

Tabla 9. Coordinación Fonorespiratoria Afinados

		CFR Afinados			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuada	9	90,0	90,0	90,0
	Alterada	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

La coordinación fonorespiratoria se encuentra adecuada en el 90% de las personas pertenecientes al grupo de afinados; solo una persona presenta alteración en esta variable.

Tabla 10. Coordinación Fonorespiratoria Desafinados

		CFR Desafinados			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuada	5	50,0	50,0	50,0
	Alterada	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

De un total del 100% de la población perteneciente al grupo de desafinados, un 50% presenta adecuada CFR, y el 50% restante la presenta alterada.



Gráfico N°5. Coordinación Fonorespiratoria Grupo Afinados y Grupo Desafinados.

La coordinación fonorespiratoria se encuentra adecuada en un 90% de la población total de afinados como se puede observar en el gráfico; En cuanto al

grupo de desafinados, podemos ver que el 50% de la población presenta una adecuada CFR, y el 50% restante la presenta altera.

Tabla 11. Resonancia Afinados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuada	10	100,0	100,0	100,0

La resonancia se encuentra adecuada en el 100% de la población de afinados.

Tabla 12. Resonancia Desafinados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuada	10	100,0	100,0	100,0

La resonancia se encuentra adecuada en el 100% de la población de desafinados.

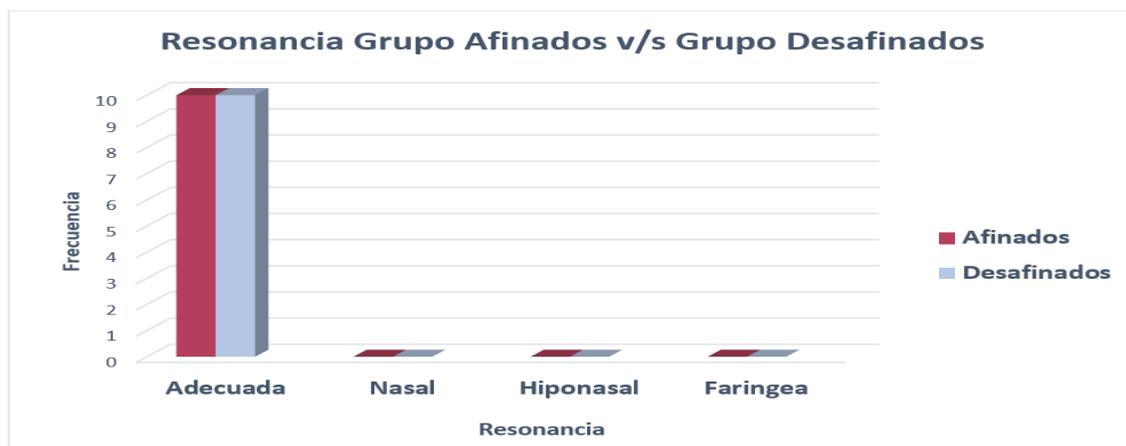


Gráfico N° 6. Resonancia en Grupo Afinados y Grupo Desafinados.

Tanto para el grupo de afinados, como el grupo de desafinados, la resonancia se encuentra totalmente adecuada para ambos grupos.

Tabla 13. Articulación Afinados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuada	9	90,0	90,0	90,0
	Inconsistente	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

En cuanto a la articulación, esta es adecuada en el 90% de las personas afinadas, solo un 10% resultó inconsistente.

Tabla 14. Articulación Desafinados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuada	8	80,0	80,0	80,0
	Inconsistente	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

En cuanto a la población desafinada, nos encontramos que un 80% presenta una adecuada articulación, y solo un 20% presentó una articulación inconsistente a la hora de cantar.

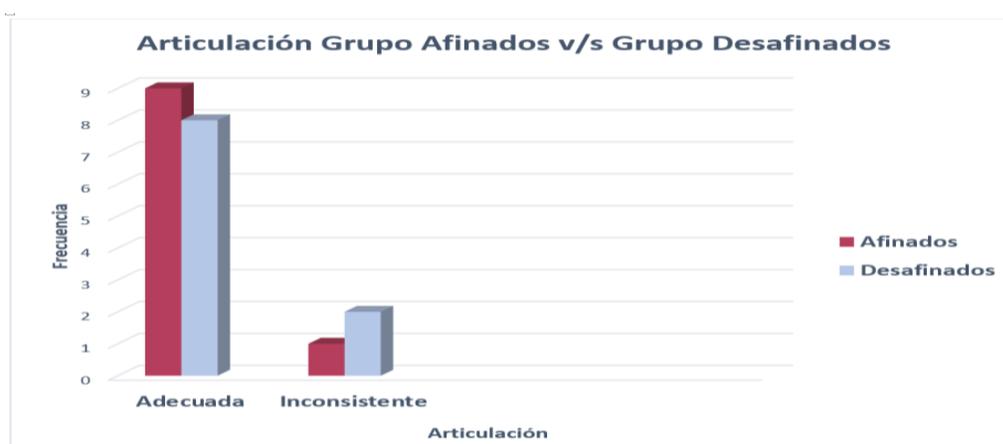


Gráfico N° 7. Articulación en Grupo Afinados y Grupo Desafinados.

En relación a la articulación, en el grupo de afinados podemos observar en el gráfico, que en un 90% de la población se encuentra adecuada; En cuanto a los desafinados, podemos decir que solo un 80% presenta una adecuada articulación, y en un 20% esta se encuentra inadecuada.

2. Resultados Habilidades Auditivas en Afinados y Desafinados.

Tabla 15. Contorno Melódico Afinados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	10	100,0	100,0	100,0

Para el grupo de afinados, el contorno melódico se encuentra adecuado en el 100% de la población, por lo que se encuentran en los rangos de normalidad de la prueba.

Tabla 16. Contorno Melódico Desafinados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	4	40,0	40,0	40,0
	Inadecuado	6	60,0	60,0	100,0
Total		10	100,0	100,0	

En cuanto al grupo de personas desafinadas, el contorno melódico se encontró adecuado solo en un 40% de la población, el 60% restante presenta un contorno melódico inadecuado.

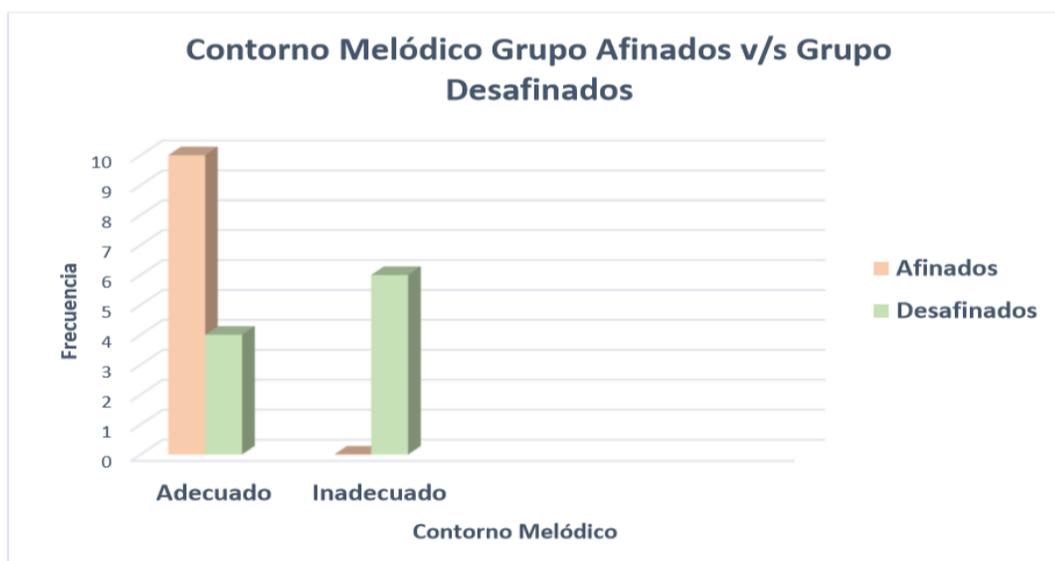


Gráfico N° 8. Contorno Melódico en Grupo Afinados y Grupo Desafinados.

En cuanto a lo analizado en el gráfico, tanto el grupo de afinados como el grupo de desafinados, podemos concluir que en el primer caso el 100% presentó un adecuado reconocimiento del contorno melódico, en cuanto al segundo, el 60% presentó un inadecuado reconocimiento del contorno, por lo que quedarían fuera de los parámetros de normalidad en cuanto a contorno melódico.

Tabla 17. Intervalo Tonal Afinados

		Intervalo Tonal			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	10	100,0	100,0	100,0

Para intervalo tonal en el grupo de afinados, nos encontramos con que el 100% de la población se encontró dentro de los parámetros de normalidad de esta variable.

Tabla 18. Intervalo Tonal Desafinados

		Intervalo Tonal			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	4	40,0	40,0	40,0
	Inadecuado	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Para el grupo de desafinados, solo un 40% se encontró con un intervalo tonal adecuado, el 60% restante, presentó un inadecuado reconocimiento del intervalo tonal.

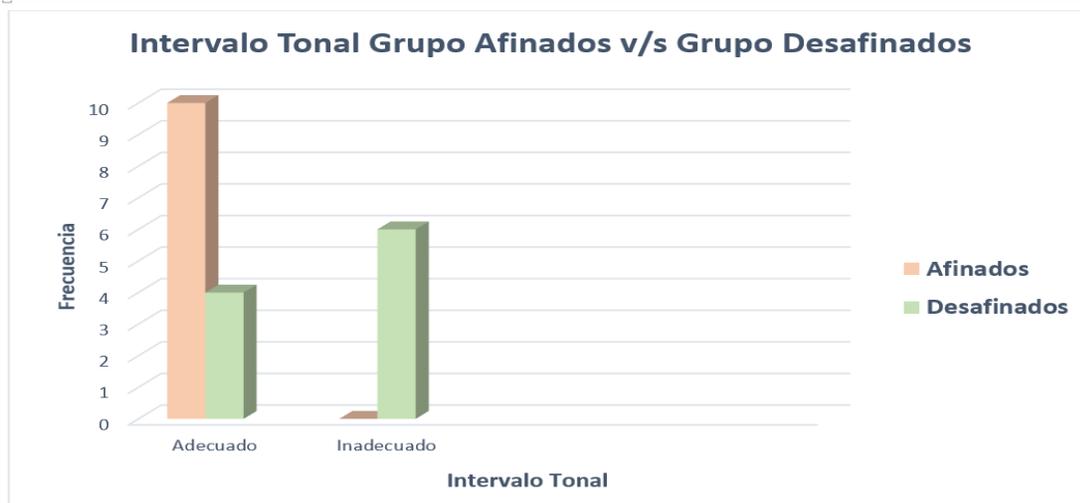


Gráfico N°9. Intervalo Tonal en Grupo Afinados y Grupo Desafinados.

Según lo observado en cuanto a los grupos de afinados y desafinados, podemos destacar que, el primer grupo en su totalidad presentó un adecuado reconocimiento del intervalo tonal, a diferencia del grupo de desafinados, donde solo un 40% de las personas clasificaron dentro de lo adecuado, quedando un 60% de la muestra de desafinados fuera del reconocimiento de intervalo tonal, es decir, su reconocimiento en esta prueba fue inadecuado, por lo que no cumplieron con los parámetros de normalidad de esta prueba.

Tabla 19. Memoria Musical Afinados

		Memoria Musical			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	9	90,0	90,0	90,0
	Inadecuado	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Para memoria musical en el grupo de afinados, podemos destacar que un 90% de las personas se encontró dentro de lo adecuado, sin embargo un 10% presentó un rendimiento inadecuado para la prueba.

Tabla 20. Memoria Musical Desafinados

		Memoria Musical			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	6	60,0	60,0	60,0
	Inadecuado	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

En cuanto al grupo de desafinados, la memoria musical se encontró adecuada en un 60% de los participantes de este grupo, solo el 40% restante presentó un rendimiento inadecuado.

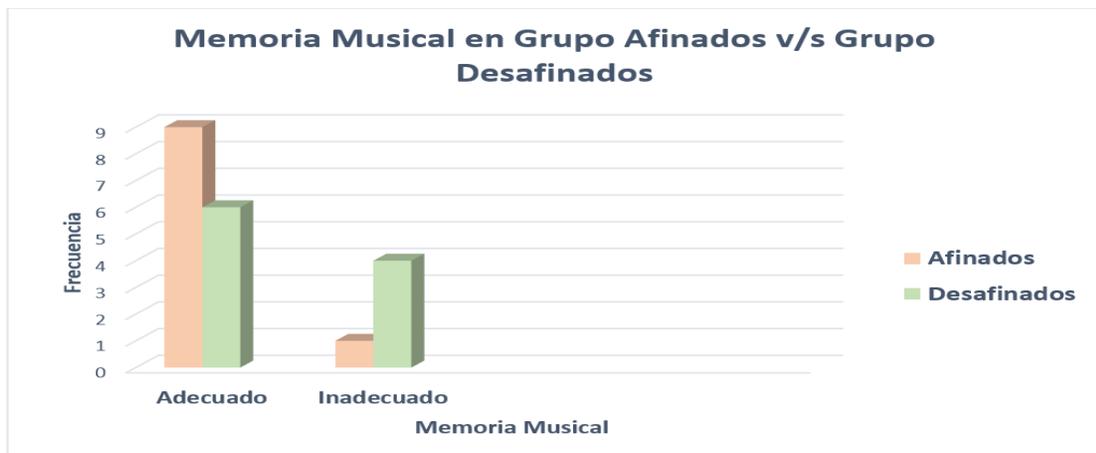


Gráfico N°10. Memoria Musical en Grupo Afinados y Grupo Desafinados.

Al analizar los resultados de los grupos de afinados y desafinados, para memoria musical, podemos decir que en cuanto al primer grupo 90% de las personas se encontraron dentro de los resultados esperados de la prueba; En cuanto al grupo de desafinados, un 60% de las personas, al igual que en el primer grupo, están dentro de lo adecuado, aunque un 40% no logró clasificar, quedando fuera de lo esperado, con un rendimiento inadecuado. Es posible mencionar que las personas que presentan conocimiento en técnica vocal, resultaron con mejor rendimiento en relación a las pruebas de habilidades auditivas que aquellas personas que no poseen la técnica vocal (grupo desafinados).

VII. DISCUSIÓN

En el presente estudio se propuso investigar el desempeño de las habilidades auditivas y de técnica vocal en personas afinadas y no afinadas, con el fin de conocer cuál de estos dos factores es imprescindible para alcanzar la afinación vocal.

Es de suma importancia mencionar que no existen estudios similares o que presenten características de esta naturaleza, por lo que no es posible comparar o contrastar con literatura o investigaciones. Es por esta razón que el estudio expuesto busca abrir y ampliar el campo fonoaudiológico, ya que existe escasa información sobre este tema en cuestión, que es la afinación vocal, como ya se ha mencionado anteriormente.

Se debe destacar que en primera instancia se solicitó a los participantes del estudio su consentimiento de manera formal, para poder proceder a realizar la aplicación de la anamnesis, luego la prueba de ingreso de afinación, para posteriormente evaluar a través de la observación clínica la técnica vocal con los parámetros antes establecidos y finalmente realizar la aplicación de las pruebas auditivas para pesquisar de forma completa la información necesaria para el desarrollo del estudio. Los datos obtenidos fueron registrados en las pautas correspondientes a cada uno de los apartados de nuestra investigación, los cuales en algunos casos fueron adaptados desde su formato original, como por ejemplo el protocolo PEVOH.

Con los datos recolectados y obtenidos hasta este momento se hace posible poder contrastar los resultados de estos dos grandes grupos que son la categoría de afinados y no afinados, de lo cual se puede destacar que efectivamente sí existen diferencias considerables con respecto a las variables analizadas, que corresponden a técnica vocal y habilidades auditivas.

Sin embargo, se consideraría una limitante para este estudio tener una muestra tan reducida en número de participantes, y por ende, se espera que a futuro se logre obtener una mayor cantidad de personas que puedan participar de la investigación y tener así un resultado más fidedigno con respecto a este proyecto. Ya que el diseño inicial de este estudio, consideraba obtener una muestra total de 30 personas que se pudieran dividir en 15 afinados y 15 desafinados, pero sólo se logró obtener el total de 20 personas, divididas en 10 afinados y 10 desafinados.

Dentro de estas dos grandes variables, se encuentran unas subvariables, de las cuales se ahondará en los resultados de cada uno de los grupos para realizar un contraste más visible y certero.

En los grupos de personas, tanto el de afinados, como el de no afinados se hizo un análisis en los resultados de técnica vocal y habilidades auditivas, lo que se puede desprender por tanto en los datos obtenidos de las subvariables, lo siguiente:

Las personas afinadas presentan una adecuada postura corporal en su totalidad, siendo de una frecuencia del 100%, esto permitiría inferir la relación que existe entre una postura adecuada y ejercer una proyección vocal acorde a los parámetros de afinación. Ya que la postura permite desarrollar a su vez, un adecuado apoyo respiratorio, que en este grupo de personas al igual que la subvariable anterior estuvo presente en el 100%. Este aspecto se considera inserto dentro de la respiración como globalidad. El hecho de poder determinar la importancia del apoyo respiratorio surge al momento de basarnos para complementar en el estudio de Arias, Azocar, Edwards, Ortega, Wulf (2008), el cual expone que el apoyo respiratorio resulta ser un factor de gran importancia al momento de cantar debidamente y/o proyectar la voz de forma profesional, ya que el hecho de poseer un apoyo respiratorio adecuado en la posición corporal o anatómica correcta ayudaría además, a concebir una buena afinación vocal, logrando ampliar y proporcionar la impedancia correcta al paso de aire desde los pulmones hacia la cavidad oral.

Por tanto, se infiere que el apoyo respiratorio proporciona una afinación vocal adecuada mientras que se cumplan los otros parámetros que hemos mencionado en este estudio, tanto de técnica vocal, como de habilidades auditivas.

Las personas desafinadas presentaron una frecuencia del 70% para una postura corporal adecuada, lo cual no representaría mucha significancia al comparar esta variable en ambos grupos.

Sin embargo, el tipo respiratorio, el cual está directamente relacionado con el apoyo respiratorio si presenta una gran diferencia en estos dos grupos. Y como se mencionó con anterioridad este factor es uno de los principales para conseguir una afinación óptima. Con respecto al grupo de afinados, la mitad, es decir, 50% de la población presentó un tipo respiratorio medio (costodiafragmático), mientras que el otro 50% presentó un tipo respiratorio bajo

(abdominal). Al contrastar estos datos con el grupo de no afinados, se obtuvo que el 70% de las personas presentó un tipo respiratorio alto, es decir, la mayoría presentó un tipo respiratorio inadecuado, lo que se puede ver reflejado en que además, en el mismo aspecto de respiración, las personas desafinadas no presentaron un apoyo respiratorio en su totalidad, dando una frecuencia del 50% ausente en este factor.

Con respecto al modo respiratorio, este obtuvo una variabilidad al momento de analizar los datos entre los dos grupos, ya que el grupo de afinados presentó una frecuencia del 50% en modo nasal, mientras que el otro 50% presentó un modo mixto, lo que a la hora de cantar, se explica debido a que para realizar un canto con proyección de manera coordinada se requiere en ciertos casos (y al no tener un manejo sobre este aspecto) de más ayuda para obtener una respiración acorde a la proyección ejercida.

La coordinación fonorespiratoria fue un factor a considerar, debido a la diferencia clara entre el grupo de afinados y no afinados. Ya que el primer grupo presentó una frecuencia del 90% con CFR adecuada. A diferencia del segundo grupo, el cual presentó un 50% de CFR adecuada. Este aspecto se considera importante a la hora de cantar, ya que el hecho de “quedarse sin aire” como se menciona coloquialmente, incide en la proyección vocal de forma negativa, y podríamos inferir que repercute de igual forma en la afinación vocal.

La resonancia y la articulación fueron aspectos que no se consideraron significativos para el resultado del estudio, ya que se presentaron datos similares en ambos grupos, donde la mayoría presentó adecuados estos dos factores.

En cuanto a las Habilidades auditivas en ambos grupos de personas, podemos destacar lo siguiente:

En relación a Contorno Melódico, el grupo de afinados, obtuvo en la totalidad de los participantes un rendimiento considerado adecuado, ya que la frecuencia del 100% de personas presentó un desempeño por sobre el 70% de la habilidad evaluada. A diferencia del grupo de no afinados, el cual presentó un rendimiento deficiente en más de la mitad de la muestra de participantes, llevando a una frecuencia del 60% para un desempeño inadecuado de esta habilidad, la cual se describe como la sucesión, secuencia o dirección que desarrollan los sonidos a través de una melodía establecida (Castro, 2003).

Para intervalo tonal, tenemos que el rendimiento del total de la muestra del grupo de los afinados, es decir, el 100%, se ubica por sobre el 80% en la habilidad auditiva evaluada, por lo que consideramos que todos presentan un adecuado reconocimiento de intervalo tonal. Por el contrario, los participantes del grupo de los no afinados, sólo presentaron un adecuado reconocimiento en un 40%, mientras que el resto obtuvo un desempeño deficiente. Esta habilidad evaluada, considera según Castro (2003) la distancia entre dos sonidos, y las diferencias que se presentan al pasar de un sonido a otro con respecto a una melodía.

Por lo que es posible considerar estas dos habilidades, las cuales se asemejan entre sí, forman parte importante de nuestro estudio, debido a que tienen relevancia y concordancia con los datos obtenidos y la literatura investigada, para desarrollar una adecuada afinación vocal.

En cuanto a memoria musical, en el grupo de afinados, 9 de los 10 participantes, se encontraron entre un 80-90% de rendimiento, por lo que se ubican por sobre lo adecuado, siendo una frecuencia del 90%, ya que solo un sujeto presentó un 30% de rendimiento en sus resultados, por consiguiente él no alcanzaría un adecuado reconocimiento de memoria musical. Asimismo, el grupo de no afinados logró desempeñarse de mejor forma en esta habilidad auditiva, donde el 60% de los participantes obtuvo un rendimiento adecuado, representado por sobre el 70% (al igual que en todas las demás pruebas auditivas) en desempeño y/o rendimiento.

Con respecto a esta habilidad en sí, es la encargada de procesar y almacenar los patrones musicales de una melodía para compararlos y posteriormente codificarlos de forma apropiada. Se refiere a la capacidad de procesar y almacenar los patrones musicales para compararlos y poder codificarlos correctamente. Además, es importante destacar que esta habilidad, está directamente proporcionada a la intensidad de atención que se dispone para realizar la actividad nombrada (Lahoza, I. 2012).

Al analizar los datos antes mencionados, en relación a la habilidad auditiva de memoria musical, cabe destacar que esta no es considerada dentro de la caracterización que se espera realizar, ya que no se presentaron diferencias considerablemente significativas entre un grupo y el otro.

Es de suma importancia, destacar que la atención, como aspecto cognitivo básico juega un rol fundamental en estas pruebas auditivas. Lo cual

se vio reflejado en los resultados, y en los aspectos conductuales que se pudieron percibir al momento de aplicar la prueba a las distintas personas de ambos grupos. Ya que las personas que se distrajeron con más frecuencia que otras, tuvieron menor rendimiento en estas pruebas. Lo cual además, es atribuible a la duración total de esta, debido a que pudo ser causa de fatiga en los participantes.

Es posible describir que el hecho de poseer adecuadas habilidades auditivas, es más relevante para una buena afinación vocal, ya que es donde más variabilidad se obtuvo de los resultados, en todas las subvariables, a diferencia de la técnica vocal, en la cual algunas subvariables se encontraron con datos informativos similares para ambos grupos.

Debido a lo anterior sería posible hipotetizar gracias al análisis de estas muestras, que las personas que poseen un buen reconocimiento de las habilidades auditivas planteadas (contorno melódico, intervalo tonal, memoria musical), y que además disponen de un buen desempeño en cuanto a técnica vocal, específicamente en las subvariables mencionadas anteriormente, que son: postura, tipo respiratorio, apoyo respiratorio, y coordinación fonorespiratoria, serían en efecto más afinadas que quienes no disponen de un buen rendimiento en estas áreas. Lo cual, a su vez, tiende a responder nuestra pregunta de investigación, la cual se planteó de la siguiente forma: ¿Cuál es el desempeño de las habilidades auditivas y la técnica vocal en personas afinadas y no afinadas? Lo que se puede responder mencionando que el desempeño en estos aspectos es superior en personas catalogadas como afinadas, a diferencia de las personas que catalogan como no afinadas.

Por último, es pertinente y necesario insistir en recomendar una nueva realización de análisis con una mayor cantidad de muestras para obtener así un resultado que genere más relevancia y significancia para utilizar estos datos en los futuros lineamientos de intervención fonoaudiológica en el área de la voz y así tener un punto base desde donde partir una terapia en relación a la afinación vocal y que este por consiguiente resulte ser exitoso.

VIII. CONCLUSIÓN

El problema planteado al inicio de esta investigación fue cuál es el desempeño de las habilidades auditivas y la técnica vocal en personas afinadas y no afinadas. Nuestro objetivo al iniciar este seminario fue describir las características del desempeño de la técnica vocal y las habilidades auditivas en usuarios afinados y no afinados. Para esto utilizamos tanto procedimientos objetivos como subjetivos.

Se encontró que el desempeño de la técnica vocal correspondiente al grupo que clasificó como afinados, según el criterio de inclusión y rendimiento, es objetivamente más eficiente. En cuanto al desempeño de las habilidades auditivas, estas se encuentran adecuadas en relación al rendimiento esperado. A diferencia, del desempeño de la técnica vocal y habilidades auditivas en el grupo que clasificó como no afinados, según criterios de inclusión y rendimiento, donde se encontraban ambas habilidades por debajo de lo esperado objetivamente y subjetivamente.

De acuerdo a lo que encontramos, podemos decir que hemos cumplido con los objetivos de nuestro estudio, hemos descrito el desempeño de ambas habilidades evaluadas en los 20 sujetos de la muestra. Sin embargo, creemos que la resolución al problema principal se ha dado en forma parcial. Esto, debido al tamaño reducido de la muestra. Por lo que es necesario realizar estudios consecutivos en muestras con más sujetos para realmente describir en términos generales cuál es el desempeño de ambas habilidades en los distintos contextos. Se debe profundizar en las características de cada habilidad, pues como se puede observar, los resultados varían de una habilidad a otra.

En esa misma línea, creemos necesario el desarrollo de estudios en Chile que busquen porque se provocan dificultades a nivel vocal y auditivo que no permiten una afinación adecuada en todos los sujetos, con el fin de generar una guía tanto para profesionales de salud vocal como para profesionales dedicados a la música.

Se considera que la metodología y procedimientos de este estudio son fácilmente replicables para estudios posteriores relacionados con el tema. Además, son procedimientos sencillos y confiables.

Sin embargo, a modo de sugerencia para futuros estudios relacionados a este tema, sería de gran utilidad incorporar nuevos instrumentos de recolección de datos, ya sea para procesamiento auditivo y/o para técnica vocal, además, sería útil incluir nuevas formas de análisis para los resultados.

Finalmente es necesario destacar que estudios similares al presente, permiten ampliar conocimientos, aportar a la literatura acerca de características de poblaciones específicas y fundamentalmente entregar nuevas ideas y conceptos que para el quehacer fonoaudiológico son de gran utilidad. Adquirir conocimientos sobre la población de personas afinadas es importantísimo, puesto que ellos son parte del grupo de abordaje en la fonoaudiología y cada conocimiento nuevo facilita la modalidad de intervención y permite al profesional contar con mejores herramientas al momento de ejercer terapias vocales. Por lo tanto, es lícito plantearse en la misma línea de investigación, algunas preguntas relevantes al quehacer del fonoaudiólogo: ¿cuáles son los efectos fisiológicos de una mala técnica vocal en personas no afinadas y/o no cantantes? ¿Es posible encontrar habilidades auditivas intactas aun cuando no sean afinados o no tengan experiencia musical?

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arias, S., Azocar, M., Edwards, B., Ortega, F. & Wulf, F. (2008). Caracterización de la Técnica de Apoyo Respiratorio Utilizada por Cantantes Líricos y Actores de Teatro. Seminario de investigación de fonoaudiología no publicada. Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
2. Aquino, A. (2002). Processamento auditivo: electrofisiología & psicoacústica. São Paulo: Lovise.
3. Alossa N, Castelli L. (2009). Amusia and musical functioning. Eur Neurol; Vol 61: PP. 269-277.
4. American Speech-Language-Hearing Association. (1996) central auditory processing: Current status of research and implications for clinical practice. American Journal of Audiology, Vol. 5 (2): 41-54.
5. Bertrán, A. P. (1997). Consideraciones sobre la marca acústica del acento fonológico. Estudios de fonética experimental, Vol. 8, 11-49.
6. Bustos, I. (2007). La voz en los distintos géneros musicales En La voz. La técnica y la expresión. Barcelona: Paidotribo. .p. 426.
7. Castro, M. (2003). Capítulo 7: Melodía. . En Música Para todos: Una Introducción Al Estudio de la Música. (P. 36). San José, Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.
8. Castillo, J.Morantes, L. Cabré,S. (2013). Fundamentos musicales y terapéuticos de la voz cantada. Venezuela: Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado".
9. Cecconello, L. A., Golub, N., Moreno, A., & Master, S. (2011). Desarrollo del formante del cantante mediante un ejercicio de tracto vocal semi-ocluido. En L. A. Cecconello (Ed.), Jornada Internacional de Integración de Profesionales de la Voz Cantada.Córdoba: Editorial F.I.V.C.H. pp-140-150.

10. Farías, P.G. (2007). Ejercicios que restauran la función vocal. Buenos Aires: Akadia Editorial.
11. García-López I. & Gavilán, J. (2009). The singing voice. Madrid: Servicio de Otorrinolaringología, Departamento de Otorrinolaringología, Hospital Universitario La Paz.
12. Gómez, M. A. (2007). Música y neurología. Neurología, Vol 22(1), 39-45.
13. Guzmán, M. (2006). La voz del cantante: una integración de ciencia y arte. Revista Chilena de Fonoaudiología, Vol 7(2), pp. 75-100.
14. Guzmán, M (2009) Evaluación funcional de la voz. Artículo de divulgación científica en el área vocal.
15. Guzmán M, et al. (2013). Cambios acústicos de la voz como signos de fatiga vocal en locutores de radio: resultados preliminares. Acta Otorrinolaringol Esp.; Vol 64: pp. 176 -183.
16. Hidalgo, K. (2013). La canción como centro de actividades en la escuela. Tolima - Colombia: Universidad de Tolima.
17. Janata P, Birk JL, Van Horn JD (2002). The cortical topography of tonal structures underlying western music. Science; Vol 298. pp. 2167-2170
18. Koeschl S. (2011) Toward a neural basis of music perception – a review and updated model. Front Psychol; Vol 2. PP.1-20.
19. Lahoza, L. (2012). El Desarrollo de la Memoria Musical. Revista Arista Digital, Vol 24, pp.1-5.
20. Liégeois-Chauvel C, Peretz I, Babai M, Laguitton V, Chauvel P. (1998) Contribution of different cortical areas in the temporal lobes to music processing. Brain; Vol 121:PP. 1853-1867.
21. Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Callado, Pilar Baptista Lucio. (2010). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.

22. Romero, L. Nercelles, L. Olea, K. Pérez, R. Guzmán, M (2011). Protocolo de evaluación de la voz hablada (PEVOH). Universidad de Chile: Ediciones Escuela de Fonoaudiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
23. Mansion, M. (1974). El estudio del canto. Buenos Aires. Edit. Ricordi Americana.pp 17-35.
24. Morrison (1996). Tratamientos de los trastornos de la voz. Barcelona: Masson, S.A.
25. Pazo, T.; Rojas, A.; Álvarez, E. (2007). El arte de educar el habla y la voz. Miramar, Playa. Editorial Adagio.
26. Peretz, I., Champod, A. S., & Hyde, K. (2003). Varieties of musical disorders. *Annals of the New York Academy of Sciences*, Vol. 999 (1) pp. 58– 75.
27. Peretz I, Coltheart M. (2003). Modularity of music processing. *Nat Neurosci*; Vol 6(7): pp. 688-691.
28. Peretz I, Zatorre R. Brain organization for music processing. (2005). *Annu Rev Psychol*; Vol.56. pp. 89-114
29. Peña, M. (2013). Cantar afinadamente ¿Una habilidad para elegidos? *Revista de Investigaciones en Técnica Vocal*, año 1, n°1. La Plata: Facultad de Bellas Artes UNLP. pp 59-57.
30. Platel H, Baron JC, Desgranges B, Bernard F, Eustache F. (2003) Semantic and episodic memory of music are subserved by distinct neural networks. *Neuroimage*; Vol 20. PP.244-256.
31. Riquelme, D. (2007). La salud de la voz sana. Santiago, Chile: Extramuros UMCE.
32. Rosabal, G. (2006). Desarrollo Vocal Significativo por medio de Calentamientos Corales. Costa Rica.

33. Rusinek, G. (2003). El aprendizaje musical como desarrollo de procesos cognitivos. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Departamento de expresión musical y corporal.
34. Sierra, A. (2018). ¿Más vale tarde que nunca? El desarrollo de la afinación en estudiantes de canto profesional con inicio tardío (proyecto para título de licenciado en música). Universidad Pedagógica Nacional.
35. Sobreira, S. (2017). Desafinação vocal: compreendendo o fenômeno. Revista Da ABEM, v 24, n.36. Universidade Federal do estado do Rio Janeiro.
36. Soria-Urios, G., Duque, P., & García-Moreno, J. M. (2011). Música y cerebro: fundamentos neurocientíficos y trastornos musicales. Rev Neurol, 52(1), 45-55.
37. Tulon, C. (2005). Bases de anatomía y fisiología de la voz en Cantar y hablar. Barcelona: Paidotribo.
38. Trallero Flix, C. (2008). El oído musical.
39. Uzcanga, M.I & Fernández. S. (2006). Voz cantada. Rev. Med. Univ. Navarra, Vol 50 (3), pp. 49-55
40. Zatorre RJ, Belin P. (2001) Spectral and temporal processing in human auditory cortex. Cereb Cortex; Vol 11.PP. 946-953.
41. Zatorre R, Belin P, Penhune V. Structure and function of the auditory (2002) cortex: music and speech. Trends Cogn Sci; Vol 6. pp. 37-46.

ANEXOS.

Anexo 1: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD CATÓLICA
SILVA HENRÍQUEZ

ESCUELA DE FONOAUDIOLÓGIA
FACULTAD DE SALUD

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA CARRERA DE FONOAUDIOLÓGIA

Usted ha sido invitado a participar en una actividad docente que involucra la participación directa de alumnos de la Carrera de Fonoaudiología, de la Facultad de Salud de la Universidad Católica Silva Henríquez.

Lea cuidadosamente este documento y tome el tiempo que sea necesario para su decisión de querer participar.

OBJETIVOS

En esta actividad, los estudiantes de pregrado de la Carrera de Fonoaudiología, mediante supervisión de un fonoaudiólogo tutor, desarrollarán destrezas asociadas al quehacer fonoaudiológico propio de la etapa de formación profesional en la que estarán.

TIPO DE INTERVENCIÓN

Usted será entrevistado por un estudiante previamente entrenado por docentes de la Carrera de Fonoaudiología. En dicha instancia, el estudiante realizará alguna encuesta o evaluación, o eventualmente un tratamiento que apunte a una de las siguientes áreas: lenguaje, habla, deglución, audición y/o voz. El estudiante podrá solicitar su autorización para el registro audiovisual del proceso. La actividad en total no deberá exceder a 1 hora.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Su participación en esta actividad es totalmente voluntaria. Es su derecho retirarse de la misma, no aceptar participar o retirar su consentimiento cuando estime necesario. No perderá ningún derecho en caso de hacerlo.

CONFIDENCIALIDAD

Asimismo, la información recopilada mediante la entrevista será de carácter confidencial, utilizada exclusivamente con fines didácticos. No se compartirá la identidad de las personas que participen en la actividad. Eventualmente, la información recopilada pudiera ser usada con fines científicos si así lo autoriza. Los datos personales serán utilizados en forma anónima, así también fotografías y videos, de modo que no se revele su identidad. Si se registran archivos audiovisuales, serán guardados en formato que sólo será accesible por el profesor tutor.

A QUIÉN CONTACTAR

Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar al profesor(a) tutor:

Nombre: _____ Email: _____

Teléfono: _____



DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

(En caso de representar a un familiar, este dará su asentimiento en caso de tener menos de 18 años o por compromiso comunicativo del paciente)

He leído y se me ha explicado la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente.

Entiendo que puedo revocar este consentimiento en cualquier momento, sin que esto signifique un menoscabo en mi atención dentro de esta institución.

- Autorizo al estudiante responsable y a los docentes supervisores a acceder y usar los datos contenidos en esta actividad con propósitos:

DOCENTES	SÍ	
	NO	

CIENTÍFICOS	SÍ	
	NO	

- Autorizo que se obtengan registros audiovisuales de mí o de mi hijo(a) o representado(a) durante la actividad

SÍ	
NO	

Nombre y Firma del Voluntario

(o representante)

Fecha:

Nombre y Firma del Alumno:

Fecha:

Nombre y Firma del Profesor Tutor

Fecha:

Anexo 2: Anamnesis adaptada

FICHA FONOAUDIOLÓGICA

I. HISTORIA CLÍNICA

Nombre: _____ F. Nacimiento: _____ Edad: _____
Sexo: _____ Teléfono: _____
Escolaridad: _____ Ocupación: _____
Experiencia musical: Si _____ No _____
Enfermedades importantes: Si _____ No _____ Cuales: _____
Tratamientos Médicos: Si _____ No _____ Cuales: _____
Medicamentos: _____

II. ANTECEDENTES VOCALES

Presenta algún tipo de diagnóstico vocal: Si _____ No _____
Se ha realizado algún tipo de examen vocal: Si _____ No _____
Demanda vocal: _____
Síntomas:
Disfonía _____ Ardor _____ Cierre de garganta _____
Afonía _____ Dolor _____ Carraspera _____
Parestesia _____ Tos _____ Secreciones _____
Acidez _____ Otros: _____

III. ANTECEDENTES AUDITIVOS

Presenta algún tipo de diagnóstico auditivo: Si _____ No _____
Se ha realizado algún tipo de examen auditivo: Si _____ No _____
Ayuda auditiva Si _____ No _____ Cual _____
Síntomas:
Otalgia _____ Sensación de oído tapado _____
Otorrea _____ Autofonía _____
¿Aumenta el volumen de la TV o radio para oír mejor? Si _____ No _____
¿En ocasiones o siempre tiende a percibir tinnitus? Si _____ No _____
¿Está expuesto a ruidos fuertes constantemente? Si _____ No _____
¿Tiene dificultad para oír cuando hablar en voz baja? Si _____ No _____

Anexo 2: Prueba de ingreso.

PRUEBA DE INGRESO

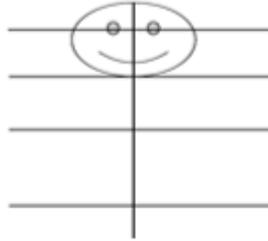
	Estímulos	1° INTENTO - 2° INTENTO		Frecuencia entregada
1.-	G 4	_____	_____	_____
2.-	E 4	_____	_____	_____
3.-	A 4	_____	_____	_____
4.-	D 4	_____	_____	_____
5.-	F# 4	_____	_____	_____
6.-	C 4	_____	_____	_____
7.-	B 4	_____	_____	_____
8.-	F 4	_____	_____	_____
9.-	C# 4	_____	_____	_____
10.-	A# 4	_____	_____	_____

Anexo 3: Evaluación Vocal adaptada de PEVOH

EVALUACIÓN VOCAL

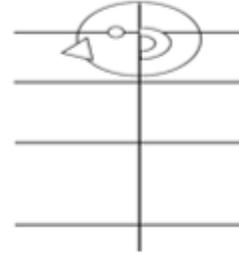
1. POSTURA

VISTA ANTERIOR



- Adecuada
- A derecha
- A izquierda

VISTA LATERAL



- Adecuada
- Anterior
- Posterior

2. RESPIRACIÓN

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Tipo Respiratorio | <input type="radio"/> Alto | <input type="radio"/> Medio | <input type="radio"/> Bajo |
| Modo Respiratorio en Fonación | <input type="radio"/> Oral | <input type="radio"/> Nasal | <input type="radio"/> Mixto |
| Coordinación Fono respiratoria | <input type="radio"/> Adecuada | <input type="radio"/> Alterada | <input type="radio"/> Muy alterada |
| Apoyo Respiratorio | <input type="radio"/> Presente | <input type="radio"/> Ausente | |

3. PARÁMETROS VOCALES

- | | | | | |
|--------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Resonancia | <input type="radio"/> Adecuada | <input type="radio"/> Nasal | <input type="radio"/> Hiponasal | <input type="radio"/> Faríngea |
| Articulación | <input type="radio"/> Adecuada | <input type="radio"/> Rápida | <input type="radio"/> Lenta | <input type="radio"/> Inconsistente |

Anexo 4: Hoja de respuesta y Pauta de corrección BMEA.

EVALUACIÓN CONTORNO MELÓDICO		
Nombre:		
	IGUAL	DIFERENTE
Ejemplo 1:	_____	_____
Ejemplo 2:	_____	_____
<hr/>		
1.-	_____	_____
2.-	_____	_____
3.-	_____	_____
4.-	_____	_____
5.-	_____	_____
6.-	_____	_____
7.-	_____	_____
8.-	_____	_____
9.-	_____	_____
10.-	_____	_____
11.-	_____	_____
12.-	_____	_____
13.-	_____	_____
14.-	_____	_____
		15.- _____
		16.- _____
		17.- _____
		18.- _____
		19.- _____
		20.- _____
		21.- _____
		22.- _____
		23.- _____
		24.- _____
		25.- _____
		26.- _____
		27.- _____
		28.- _____
		29.- _____
		30.- _____

EVALUACIÓN INTERVALO TONAL

Nombre: _____

IGUAL

DIFERENTE

Ejemplo 1:

Ejemplo 2:

1.-

2.-

3.-

4.-

5.-

6.-

7.-

8.-

9.-

10.-

11.-

12.-

13.-

14.-

15.-

16.-

17.-

18.-

19.-

20.-

21.-

22.-

23.-

24.-

25.-

26.-

27.-

28.-

29.-

30.-

EVALUACIÓN MEMORIA TONAL

Nombre: _____

SI

NO

Ejemplo 1:

Ejemplo 2:

SI

NO

1.-

2.-

3.-

4.-

5.-

6.-

7.-

8.-

9.-

10.-

11.-

12.-

13.-

14.-

15.-

16.-

17.-

18.-

19.-

20.-

21.-

22.-

23.-

24.-

25.-

26.-

27.-

28.-

29.-

30.-

Pauta Corrección Contorno Melódico.

Correction Task 2

	Same	Different
Example 1:	_____	<u> X </u>
Example 2:	<u> X </u>	_____

	Same	Different
1-	_____	<u> X </u>
2-	<u> X </u>	_____
3-	<u> X </u>	_____
4-	<u> X </u>	_____
5-	<u> X </u>	_____
6-	_____	<u> X </u>
7-	_____	<u> X </u>
8-	<u> X </u>	_____
9-	_____	<u> X </u>
10-	<u> X </u>	_____
11-	<u> X </u>	_____
12-	_____	<u> X </u>
13-	<u> X </u>	_____
14-	_____	<u> X </u>

15-	<u> X </u>	_____
16-	<u> X </u>	_____
17-	<u> X </u>	_____
18-	_____	<u> X </u>
19-	<u> X </u>	_____
20-	_____	<u> X </u>
21-	_____	<u> X </u> <i>piege</i>
22-	<u> X </u>	_____
23-	_____	<u> X </u>
24-	_____	<u> X </u>
25-	_____	<u> X </u>
26-	_____	<u> X </u>
27-	<u> X </u>	_____
28-	_____	<u> X </u>
29-	<u> X </u>	_____
30-	_____	<u> X </u>

Pauta Corrección Intervalo Tonal.

Correction Task 3

	Same	Different
Example 1:	<u> X </u>	_____
Example 2:	_____	<u> X </u>

	Same	Different
1-	<u> X </u>	_____
2-	_____	<u> X </u>
3-	_____	<u> X </u>
4-	_____	<u> X </u>
5-	_____	<u> X </u>
6-	<u> X </u>	_____
7-	<u> X </u>	_____
8-	_____	<u> X </u>
9-	<u> X </u>	_____
10-	<u> X </u>	_____
11-	_____	<u> X </u>
12-	<u> X </u>	_____
13-	_____	<u> X </u>
14-	<u> X </u>	_____

15-	<u> X </u>	_____
16-	<u> X </u>	_____
17-	_____	<u> X </u>
18-	_____	<u> X </u>
19-	_____	<u> X </u>
20-	<u> X </u>	_____
21-	<u> X </u>	_____
22-	_____	<u> X </u>
23-	<u> X </u>	_____
24-	_____	<u> X </u>
25-	<u> X </u>	_____
26-	_____	<u> X </u>
27-	<u> X </u>	_____
28-	_____	<u> X </u>
29-	<u> X </u>	_____
30-	_____	<u> X </u>

Pauta Corrección Memoria Musical.

Correction Task 6

	YES	NO
Example 1:	<u> X </u>	_____
Example 2:	_____	<u> X </u>

	YES	NO
1-	<u> X </u>	_____
2-	_____	<u> X </u>
3-	<u> X </u>	_____
4-	_____	<u> X </u>
5-	_____	<u> X </u>
6-	_____	<u> X </u>
7-	<u> X </u>	_____
8-	<u> X </u>	_____
9-	_____	<u> X </u>
10-	<u> X </u>	_____
11-	_____	<u> X </u>
12-	_____	<u> X </u>
13-	_____	<u> X </u>
14-	<u> X </u>	_____

15-	_____	<u> X </u>
16-	<u> X </u>	_____
17-	_____	<u> X </u>
18-	<u> X </u>	_____
19-	_____	<u> X </u>
20-	<u> X </u>	_____
21-	<u> X </u>	_____
22-	<u> X </u>	_____
23-	_____	<u> X </u>
24-	_____	<u> X </u>
25-	<u> X </u>	_____
26-	<u> X </u>	_____
27-	<u> X </u>	_____
28-	_____	<u> X </u>
29-	_____	<u> X </u>
30-	<u> X </u>	_____