

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Fonoaudiología

**Medidas de perturbación de la voz en docentes de la Unidad Educativa “Antonio Ávila Maldonado” de la ciudad de Cuenca, en el Periodo 2023-2024**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Fonoaudiología


### **Autores:**

María Belén Pinos Aguilar

Michelle Carolina Bravo Lucero

### **Director:**

Yralis Juanita Alcalá Aristimuño

ORCID:  0009-0001-4036-4146

**Cuenca, Ecuador**

2024-04-11

### Resumen

En el contexto de la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado" de la ciudad de Cuenca durante el periodo 2023-2024, se evidencian preocupaciones significativas en relación con los trastornos de la voz que afectan a los docentes, impactando directamente en su desempeño y bienestar. La exposición a factores de riesgo como el abuso vocal y ambientes ruidosos ha sido identificada como una contribución significativa a problemas vocales, manifestados en cambios en la voz como la disfonía, inestabilidad de la voz y fatiga vocal. Con el objetivo de abordar esta problemática, se diseñó una investigación de naturaleza descriptiva y cuantitativa, involucrando una muestra probabilística de 55 casos de estudio. Se aplicó un formulario de registro de datos que comprende pruebas objetivas (PRAAT, índice Jitter, Shimmer, HNR, NHR y Median Pitch) y pruebas subjetivas (CAPE-V, VHI y GRBASI) de la voz. La información recopilada fue analizada mediante distribución de frecuencias y porcentajes, utilizando la herramienta "IBM SPSS Statistics" para un procesamiento preciso de los datos. Los resultados de este estudio permitieron identificar las características vocales específicas de los docentes mediante el empleo de baterías fonoaudiológicas de la voz. Estos hallazgos sirvieron como base para la formulación de estrategias óptimas personalizadas para cada docente de la institución educativa. Además, se sentaron las bases para investigaciones futuras en el ámbito de la salud vocal, contribuyendo así a la conciencia y atención necesarias para preservar la voz y el bienestar general de los educadores.

*Palabras clave del autor:* salud vocal, disfonía, docentes, análisis vocal y perturbaciones de la voz



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

### Abstract

In the context of the “Antonio Ávila Maldonado” Educational Unit in the city of Cuenca during the 2023-2024 school period, significant concerns are evident regarding voice disorders which affect teachers, directly impacting their performance and well-being. Exposure to risk factors such as vocal abuse and noisy environments has been identified as a significant contribution to vocal problems, manifested in voice changes such as dysphonia, voice instability, and vocal fatigue. With the objective to address this problem, a descriptive and quantitative research was designed, involving a probabilistic sample of 55 case studies. A data registration form with objective (PRAAT, values of Jitter, Shimmer, HNR, NHR and Median Pitch) and subjective (CAPE-V, HIV and GRBAS) voice tests was applied. The collected information was analyzed with the use of frequency distribution and percentages, and the “IBM SPSS Statistics” tool for accurate data processing. The results of this study helped identify specific vocal characteristics in teachers through the use of voice speech pathology batteries. These findings served as a basis for the formulation of personalized optimal strategies for each teacher in the educational institution. Additionally, the groundwork was laid for future research in the field of vocal health, thus contributing to the awareness and needed attention to preserve the voice and overall well-being of educators.

*Author Keywords:* vocal health, dysphonia, teachers, vocal analysis, and voice disturbances



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Índice de contenido

<b>Capítulo I</b> .....	<b>12</b>
1.1. Introducción .....	12
1.2. Planteamiento del problema .....	13
1.3. Justificación .....	15
<b>Capítulo II</b> .....	<b>17</b>
2. Marco teórico .....	17
La voz.....	17
Anatomía y Fisiología de las cuerdas Vocales .....	17
Evaluaciones de la voz .....	19
Medidas de Perturbación de la voz .....	20
Técnicas de imagen para el estudio de las cuerdas vocales .....	21
Profesionales de la voz.....	21
Trastornos de la voz relacionada con la población docente .....	22
Prevención y tratamiento de los trastornos de las cuerdas vocales .....	23
Factores de riesgo .....	24
Terapia Vocal.....	25
Causas del abuso vocal en docentes.....	25
Consecuencias del abuso vocal en docentes.....	26
Medidas preventivas para mantener una buena salud vocal en la docencia .....	26
Pautas frecuentes para una buena salud vocal en docentes .....	26
Docencia en Cuenca - Ecuador .....	27
Unidad Educativa “Antonio Ávila Maldonado”: Un Enfoque Integral para el Desarrollo Educativo en Cuenca- Ecuador.....	28
<b>Capítulo III</b> .....	<b>29</b>
3.1. Objetivo general .....	29
3.2. Objetivos específicos.....	29
<b>Capítulo IV</b> .....	<b>30</b>
4.1. Tipo de estudio .....	30
4.2. Área de estudio.....	30
4.3. Universo y Muestra .....	30
4.4. Criterios de inclusión y exclusión .....	30
4.5. Posibilidad de Plagio (Anexo A) .....	31
4.6. Operacionalización de variables (Anexo B).....	31
4.7. Historia Clínica y test aplicados (Anexo C) (Anexo I) .....	31

4.8. Procedimiento para la Recolección De Información .....	31
4.9. Plan De Análisis y Tabulación.....	31
4.10. Consentimiento informado (Anexo D) .....	32
4.11. Aspectos éticos y consentimiento informado.....	32
Confidencialidad .....	32
Balance riesgo y beneficio .....	32
Declaración de conflicto de interés .....	32
Solicitud de aprobación (Anexo E).....	33
4.12. Confidencialidad de manejo de información (Anexo F) .....	33
Reserva de información .....	33
Seguridad de la información .....	33
Bienestar de los participantes .....	33
Libertad de participación y de retiro del estudio de investigación .....	33
Privacidad.....	33
Declaración de Responsabilidad (Anexo G).....	33
Carta de Interés Institucional (Anexo H).....	33
<b>Capítulo V .....</b>	<b>34</b>
5. Resultados .....	34
Tabla 1. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según caracterización sociodemográfica de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024 .....	34
Tabla 2. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según el análisis de las diferencias de sexo mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024 .....	36
Tabla 3. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según el análisis de las diferencias de edad mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024 .....	38
Tabla 4. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según la caracterización de las diferencias de años de servicio mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024.....	41
Tabla 5. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según la caracterización de las diferencias de nivel de instrucción mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024 .....	44

Tabla 6. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según la caracterización de las diferencias de horario de clases mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024.....	46
<b>Capítulo VI.....</b>	<b>49</b>
6. Discusión.....	49
<b>Capítulo VII.....</b>	<b>51</b>
7. Conclusiones y Recomendaciones.....	51
7.1. Conclusiones.....	51
7.2. Recomendaciones.....	52
Recomendaciones para el Cuidado Vocacional de los Docentes.....	52
Recomendaciones para el Ministerio de Educación.....	53
<b>Referencias .....</b>	<b>55</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>58</b>
Anexo A.....	58
Informe de Turnitin.....	58
.....	60
Anexo B.....	61
Cuadro de operacionalización de variables.....	61
Anexo C .....	65
Historia clínica/ test aplicados .....	65
Anexo D .....	70
consentimiento informado .....	70
Anexo E.....	72
Solicitud de aprobación.....	72
Anexo F.....	73
Confidencialidad de manejo de información .....	73
Anexo G .....	74
Declaración de responsabilidad .....	74
Anexo H .....	75
Carta de interés institucional.....	75
Anexo I.....	76
Encuesta para docentes de la Unidad Educativa “Antonio Avila Maldonado”.....	76

### Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según caracterización sociodemográfica de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023–2024.....	35
<b>Tabla 2</b> Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según el análisis de las diferencias de sexo mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023–2024 .....	38
<b>Tabla 3</b> Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según el análisis de las diferencias de edad mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024 .....	41
<b>Tabla 4</b> Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según la caracterización de las diferencias de años de servicio mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024.....	43
<b>Tabla 5</b> Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según la caracterización de las diferencias de nivel de instrucción mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024.....	45
<b>Tabla 6</b> Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según la caracterización de las diferencias de horario de clases mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024.....	48

### **Agradecimiento**

En este importante capítulo de mi vida académica, quiero expresar mi sincero agradecimiento a aquellos que han sido pilares fundamentales en mi trayectoria.

A mis queridos profesores, agradezco sinceramente su inigualable contribución a mi desarrollo académico. Su dedicación y paciencia han dejado una huella imborrable. También agradezco a mi estimada tutora de tesis, Yralis Alcalá, cuya guía experta y apoyo constante fueron fundamentales en cada etapa de nuestro proyecto de investigación.

Mi familia, mis padres y hermanos merecen un reconocimiento especial. Su constante apoyo ha sido la brújula que me guio a lo largo de este desafiante viaje, su apoyo inquebrantable ha sido la fuerza impulsora detrás de mi travesía académica especialmente en las etapas más difíciles, apoyándome y recordando lo valiosa que soy y que jamás me debo rendir.

A mis amigos más cercanos, les agradezco por compartir conmigo no solo risas y alegrías, sino también el peso de las responsabilidades académicas y por ayudarme cuando necesitaba su ayuda.

Mi sincero agradecimiento a mi compañera Michelle, un apoyo constante durante estos años de estudio. Juntas, alcanzamos logros significativos hasta llegar al final de esta etapa.

A cada uno de ustedes, mi agradecimiento más profundo por ser mi ancla incondicional en esta travesía académica. Su apoyo ha sido el cimiento de mi éxito y la luz en mis momentos más desafiantes.

María Belén Pinos Aguilar



## **Agradecimiento**

Quiero extender mi más profundo agradecimiento a la Universidad de Cuenca por ser el epicentro que ha enriquecido mi viaje académico.

A los docentes de la carrera de Fonoaudiología, en especial a mi tutora de tesis Yralis Alcalá, su dedicación a la formación académica ha dejado una huella significativa en mi aprendizaje, y estoy agradecida por la invaluable guía que ha proporcionado a lo largo de este proceso.

A mis padres, hermanos y abuelos por su crucial respaldo durante mi trayectoria académica. Su amor incondicional, apoyo constante y sabios consejos han sido fundamentales en mi desarrollo.

A mis amistades cercanas, con un reconocimiento especial a Carolina Ávila y María Belén Pinos, agradezco su invaluable apoyo y colaboración en este trayecto. Su presencia y aliento han sido fundamentales para superar los desafíos y alcanzar los logros durante este proceso. Gracias por estar siempre presentes y por brindarme su apoyo incondicional.

Michelle Carolina Bravo Lucero

## **Dedicatoria**

Esta tesis está dedicada en su totalidad a mi amada familia, a mis padres y hermanos. Su amor incondicional, sacrificio y apoyo constante han sido el motor que impulsa cada página de este logro académico. A través de cada desafío, ustedes han sido mi inspiración y motivación. Este trabajo es el fruto de la semilla que plantaron en mí, y les agradezco desde lo más profundo de mi corazón por ser la base sólida en la que construí este camino. A mis padres, héroes silenciosos, y a mis hermanos, les dedico con gratitud este logro, con la esperanza de que este sea solo el comienzo de muchas más victorias compartidas juntos.

María Belén Pinos Aguilar

## **Dedicatoria**

Este logro va dedicado a mis padres, Rodrigo y Marisela quienes han sido faros de sabiduría y guía en mi travesía académica, les debo mi gratitud eterna. A mis abuelos, Eudocia Ávila, Alejandro Bravo, Yolanda Leiva y Daniel Lucero cuyo amor y aliento han sido la raíz de mi fortaleza.

Michelle Carolina Bravo Lucero

## Capítulo I

### 1.1. Introducción

En el diario vivir, el ser humano emplea diversos órganos y estructuras con sus distintas funcionalidades. En el caso de la voz, los órganos fonoarticulatorios permiten pronunciar el sonido originado por la vibración de las cuerdas vocales, con la acción de soplo fonatorio armonizado en las cavidades de resonancia y regulado por el sistema auditivo, lo cual favorece la comunicación, un elemento fundamental en la vida de cada individuo. (1)

La voz, es un mecanismo de expresión, en ella se puede transmitir actitudes, sentimientos, emociones, dudas e inquietudes. Al ser una unidad vital y de mucha importancia, se conserva particularidades propias de acuerdo con el sexo, persona y edad. En ello irradia el Estado y el comportamiento laríngeo destacando la calidad vocal según su necesidad, como en esta ocasión a nivel profesional y educativo. (1) (2)

La emisión vocálica es una herramienta indispensable para los docentes, ya que es su principal herramienta de trabajo, la cual se somete diariamente a largas horas de jornada laboral, exhibiéndose a numerosos factores propicios y perjudiciales que genera disminución en la calidad de la voz, ronquera, sensación de garganta seca, entre otros, que perjudican su desempeño vocal. (3)

El docente como tal, al exponer diariamente su voz, debe tener conocimiento de cuáles son los requerimientos para tener una emisión vocal saludable, tomar en cuenta las repercusiones y alteraciones que pueden generar en su voz, ya que no solo repercute en su intención comunicativa y expresiva, sino también en su profesión, que es su sustento diario. Por ende, el docente debe estar comprometido en la prevención y control de las disfunciones vocálicas para estar en un óptimo bienestar físico, mental y social, así como su rendimiento a nivel laboral. (3) (4) (5)

La presente investigación de carácter descriptivo y de tipo cuantitativo, tiene como propósito de valorar las perturbaciones de la voz en los docentes de la Unidad Educativa “Antonio Ávila Maldonado” en la ciudad de Cuenca en el periodo 2023- 2024, guiando a los docentes en todo el proceso, para hacerlos conscientes de la información sobre el rol fonoaudiológico en prevención, promoción, diagnóstico y rehabilitación de las perturbaciones de la voz. (3) (4) (5)

## 1.2. Planteamiento del problema

La voz, como herramienta principal para la práctica docente, puede verse afectada por una serie de problemas de salud vocal que involucran a los profesores de la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado" en la ciudad de Cuenca, Ecuador. Estos problemas van desde disfonías hasta otras perturbaciones vocales, las cuales pueden afectar negativamente el rendimiento laboral, la enseñanza y el bienestar de los docentes. En la actualidad, se evidencia un alto porcentaje de trastornos vocales entre los profesores, como secuela de un mal uso, abuso vocal y las condiciones ambientales presentes en la institución educativa, tales como ambientes secos, ruidosos y contaminados.

Según el artículo denominado "Prevalencia de los trastornos de la voz en docentes de la Universidad de Magdalena, Colombia, 2017-2018" del autor Francisco Revollo-Zúñiga, se relata que la tasa de patología laboral en los docentes es del 20% al 57%. En España, se estima una prevalencia del 57% de alteraciones vocálicas, y en países como Brasil y Argentina, se encuentra entre el 18.6% y el 33.3% (6).

En Colombia, según el artículo llamado "Valoración del índice de discapacidad y perturbación vocales en docentes" de la autora Andrea Ortega Palacios, se menciona que se ha reportado un 20.1% de disfonía empleando el cuestionario VHI en docentes de la Universidad de Magdalena y con la escala de GRBASI en un 36.9% (7).

En Ecuador, el artículo citado "Percepción del desgaste de la voz en docentes de educación básica y bachillerato en una institución educativa privada" de María Celinda Macías Palma indica que, en el ámbito laboral de la docencia, el uso incorrecto de la voz es más frecuente y desencadena la ausencia laboral, trascendiendo en el aprendizaje de los estudiantes y generando una disminución en el ritmo académico (8).

Tomando en consideración los resultados obtenidos en las investigaciones, se comprueba que, si no existe un uso adecuado de la voz, puede repercutir en varios problemas, provocando perturbaciones vocálicas. Estas se definen como afecciones en la calidad, intensidad, tono y flexibilidad de la voz, que afectan la comunicación oral del individuo. Estos desórdenes pueden ser el resultado de diferentes causas, tales como la disfonía, que se manifiesta por cambios en la voz, que incluyen ronquera, fatiga vocal y dificultades para hablar, repercutiendo en la salud vocal, definida como un estado óptimo y funcional de la voz que permite al ser humano desarrollar sus actividades vocales de manera eficiente y sin presentar disfunciones. La salud en los docentes es un factor que influye no solo en los estudiantes que se encuentran en cada salón de clases a la espera de internalizar una enseñanza, una sonrisa o un consejo diario, sino

también en el estado, que requiere reorganizar la institución educativa para solventar la inasistencia del o la docente, ya sea por enfermedad u otra causa justificada (9) (10).

En la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado" de la ciudad de Cuenca, se ha observado un aumento en las quejas relacionadas con la voz de los docentes, siendo esto manifestado de manera oral en conversaciones previas con el rector de la institución. Por lo tanto, se plantea como problema de investigación valorar las medidas de perturbación de la voz en docentes de la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado" de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024 y su relación con el abuso vocal. La investigación permitirá identificar los factores que influyen en los posibles trastornos vocales en los docentes de la institución y proponer medidas de prevención y tratamiento para mejorar la calidad de la voz y la salud vocal. Asimismo, se pretende analizar la relación entre las alteraciones de la voz y otros factores como el género, edad, antigüedad laboral y carga horaria, con el fin de identificar posibles patrones y tendencias en la aparición de estas anomalías en los docentes.

En este sentido, el planteamiento del problema de la investigación se enfoca en la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las medidas de perturbación de la voz presentes en los docentes de la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado" de la ciudad de Cuenca, durante el periodo 2023-2024?

La relevancia de esta investigación radica en la necesidad de mejorar la calidad de vida y la salud vocal de los docentes de la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado" y, por extensión, de otros profesionales de la educación que enfrentan desafíos similares en su labor cotidiana. La identificación de las causas, síntomas, estrategias de prevención y tratamiento de las perturbaciones de la voz en los docentes permitirá proponer soluciones desde el área de la fonoaudiología.

### 1.3. Justificación

La voz desempeña un papel fundamental como herramienta primordial en la labor educativa, permitiendo la transmisión de información, el mantenimiento de la atención y el interés de los estudiantes, así como la creación de un ambiente de aprendizaje positivo. No obstante, el abuso vocal y el estrés laboral pueden tener repercusiones negativas en la calidad vocal y la salud de los educadores dando lugar a problemas como disfonía, fatiga vocal y dolor de garganta, entre otros. (11)

El artículo titulado "Estrés laboral en los docentes del circuito 03 Distrital 13D11 de la zona 04 de Educación y estresores psicosociales prevalentes", escrito por Héctor Martínez Minda, señala que la Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca la importancia de estudios sobre la salud mental de los trabajadores. Se menciona que México presenta un 75% de estrés laboral, superando a China con un 73% y a Estados Unidos con un 59%, según datos respaldados por la Unión Europea. Este hecho subraya el elevado porcentaje de estrés laboral en el ámbito de la salud y la educación, generando ansiedad en los trabajadores. (11)

Es esencial considerar que la salud vocal de los maestros incide directamente en su calidad de vida. Las alteraciones vocales pueden afectar negativamente su capacidad de comunicación, generando frustración, ansiedad y estrés. Estos problemas, a su vez, se traducen en dificultades de aprendizaje para los alumnos. La ausencia o sustitución de un pedagogo debido a problemas vocales afecta adversamente a la institución educativa, dependiente del Estado y del Ministerio de Educación para gestionar contrataciones y presupuestos adecuados. (11)

En Ecuador, el artículo "Percepción de la perturbación de la voz en docentes de cinco Instituciones Educativas de un Distrito de la ciudad de Guayaquil" aborda la percepción de problemas vocales entre instructores de cinco instituciones educativas en un distrito de Guayaquil. Los investigadores explican que los problemas vocales pueden originarse por factores como el uso excesivo de la voz, malas prácticas vocales o condiciones ambientales desfavorables, afectando la vida cotidiana del docente. (12)

Este estudio se enmarca en las líneas de investigación de la Universidad de Cuenca, con un enfoque especial en la Salud Laboral y sus áreas en desarrollo, en colaboración con el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Esto facilita la identificación de factores que inciden en la salud vocal de los educadores, permitiendo la propuesta de medidas preventivas y tratamientos destinados a mejorar la calidad de su voz y su bienestar vocal. Al abordar esta problemática, el objetivo es fomentar una cultura de cuidado vocal en el ámbito educativo, garantizando la calidad de vida de los instructores de la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado" y posiblemente de otras instituciones en Cuenca y regiones adyacentes. Además, se propone

enfrentar los desafíos específicos identificados en la Unidad Educativa mediante la implementación de talleres de cuidado vocal y estrategias para la gestión del estrés. Estas medidas se adaptarán a las necesidades particulares de los docentes en esta institución, buscando mejorar las condiciones laborales con un enfoque en la reducción de problemas vocales y estrés. La aplicación de estas medidas apunta directamente a promover la salud vocal y el bienestar general de los educadores, ofreciendo un modelo práctico para mejorar las condiciones laborales y la calidad de vida en este contexto educativo específico.



## Capítulo II

### 2. Marco teórico

#### La voz

Es un fenómeno que combina aspectos fisiológicos, anatómicos y psicológicos en la producción y percepción del sonido. La vibración de las cuerdas vocales, que son dos pliegues musculares ubicados en la laringe, es esencial para la generación del sonido vocal. Estas cuerdas se tensan y se relajan gracias a la acción de los músculos intrínsecos y extrínsecos de la laringe, como los cricoaritoneoideos laterales, interaritenoides y cricotiroideo. Los cuales determinan la frecuencia y la calidad del tono producido, además de la apertura laríngea para producir la voz. (13)

Es un medio de expresión único que nos permite comunicar una amplia gama de información, desde simples declaraciones hasta emociones complejas. La calidad de la voz está influenciada por varios factores, como la postura del cuerpo, respiración y el tono muscular. (13)

La postura del cuerpo es crucial porque afecta la capacidad de proyectar la voz y mantener una emisión vocal saludable. Una postura erguida y bien alineada proporciona un flujo de aire más eficiente y facilita la resonancia vocal. Además, una respiración adecuada desempeña un papel fundamental en la producción de la voz. La capacidad de controlar la respiración no solo afecta la duración de las frases habladas, sino también la modulación y la entonación de la voz. (13)

El tono muscular también es un elemento importante, la coordinación adecuada de los músculos involucrados en la producción vocal contribuye a la claridad y la consistencia de la voz. Un tono muscular equilibrado permite una emisión vocal más controlada y expresiva. (13)

#### Anatomía y Fisiología de las cuerdas Vocales

Las cuerdas vocales son dos estructuras musculares y membranosas ubicadas en la laringe, situada en la parte superior de la tráquea. Cada cuerda vocal está compuesta por músculos, cartílagos, glándulas y membranas, posee un tamaño y una forma única en cada individuo. La tensión y la posición de las cuerdas vocales durante el habla afectan la calidad y el tono de la voz. La tensión adecuada de las cuerdas vocales es esencial para producir una voz clara y nítida. (13)

En cuanto a los cartílagos laríngeos, existen 9 en total, cuya función en conjunto mantienen la integridad estructural de la laringe, proteger las vías respiratorias y facilitar la producción de sonidos vocales durante el habla y la fonación.

A continuación, se exponen los tipos de cartílago laríngeos:

- 1 cricoides

- 1 tiroides
- 1 epiglotis
- 2 aritenoides
- 2 corniculados o de Santorini
- 2 cuneiformes o de Wisberg (13)

Los músculos relacionados con las cuerdas vocales son los músculos intrínsecos de la laringe, cuya función principal es abrir y cerrar las cuerdas vocales. El cricoaritenoso posterior es el único músculo que realiza esta acción. Los cricoaritenosos laterales se insertan en la cara anterior de las aritenoides, provocando una rotación interna que cierra las cuerdas vocales con la ayuda del interaritenoso. La acción del tiroaritenoso, por otro lado, produce relajación en las cuerdas vocales. (13)

En cuanto a la fisiología de las cuerdas vocales es un campo complejo que abarca varios aspectos fundamentales para comprender la producción de la voz. En primer lugar, la tensión muscular desempeña un papel crucial. (13)

Los músculos que rodean las cuerdas vocales se contraen y se relajan para ajustar la tensión, afectando directamente la frecuencia y el tono de la voz. Este proceso se integra con la coordinación precisa de la presión del aire, que es esencial para generar la vibración necesaria en las cuerdas vocales. La vibración de las mismas es un fenómeno central en la producción de sonido. Cuando el aire, proveniente del sistema respiratorio, pasa a través de las cuerdas vocales, estas vibran, creando ondas sonoras que luego se transforman en el habla. La resonancia en las cavidades de la cabeza y el cuello amplifica y modifica estas ondas sonoras, contribuyendo a la calidad y el timbre de la voz. (14) (15)

Además de los aspectos mecánicos, la fisiología vocal también se ve influenciada por factores emocionales, hormonales y ambientales. La voz es altamente sensible a las emociones, y cambios en el estado emocional pueden afectar la frecuencia, el volumen y la calidad vocal. Asimismo, las hormonas pueden tener un impacto en la salud de las cuerdas vocales. (14) (15)

Es importante conocer que la calidad de la voz depende de varios factores, como el tamaño y la forma de las cuerdas vocales, la fuerza con la que se emiten las vibraciones y la forma en que se ajustan durante el habla. El sistema respiratorio también es esencial para la producción de la voz, el aire es inhalado a través de la nariz o la boca y pasa a través de la tráquea hacia los pulmones. Durante la emisión de la voz, los músculos respiratorios, como el diafragma y los músculos intercostales, se contraen y se relajan para controlar el flujo de aire. (14) (15)

### Evaluaciones de la voz

Los test subjetivos se basan en la percepción subjetiva de la calidad vocal por parte del propio sujeto o por evaluadores entrenados en la percepción de la voz. Estos test pueden ser autoevaluativos, en los que el sujeto evalúa su propia voz, o hetero-evaluativos, en los que un evaluador experto realiza la evaluación. Por otro lado, los test objetivos miden características físicas de la voz, como la frecuencia fundamental, la intensidad y el tiempo de fonación. (15)

Estas pruebas pueden ser instrumentales, utilizando equipos especializados para medir esas características, o no instrumentales, empleando técnicas de análisis perceptual. Se utilizaron diversas herramientas que facilitan la comprensión de los aspectos de la voz analizada. A continuación, se describen las herramientas que se emplearon en durante la investigación. (15)

- **CAPE-V:** El Consenso de Evaluación Auditivo-Perceptual de Voz, tiene como propósito principal describir la gravedad de los atributos auditivo-perceptuales de un problema de voz. Según el artículo llamado "Relation Between Dysphonia Severity Index (DSI) and Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V)", nos manifiesta que esta prueba estándar es de oro para analizar la calidad vocal de cualquier persona, además que es una prueba validada por la ASHA, (The American Speech-Language-Hearing Association), porque menciona que es un test confiable que ayuda a la evaluación de los trastornos de la voz y a su vez se encaminó para brindar un tratamiento óptimo. (15)

- **VHI:** El Voice Handicap Index Questionnaire fue desarrollado por Jacobson (1997) para investigar el daño causado por el trastorno de la voz. Se han realizado varios estudios para investigar la relación entre la calidad de vida de las personas con respecto a su voz. Este test es una herramienta de evaluación utilizada para medir la calidad de vida relacionada con la voz en personas que experimentan problemas. La prueba VHI es una encuesta que se utiliza para evaluar la discapacidad vocal percibida por el paciente. La encuesta consta de 30 preguntas y evalúa tres áreas principales: funcional, física y emocional. Las respuestas del paciente se puntúan y se utilizan para determinar el grado de discapacidad vocal percibida por el paciente. (16)

- **GRBASI:** La escala GRABSI propuesta por Hirano (1981) y desarrollada por la sociedad japonesa de Logopedia y Foniatría, es la escala más fiable, difundida y utilizada para la valoración perceptual de la calidad vocal, abarca cinco parámetros y cuatro categorías cada uno de ellos de acuerdo con la severidad de la alteración. Es una herramienta de evaluación empleada en la práctica clínica para evaluar la calidad vocal de un individuo. El test de evaluación se realiza mediante la emisión de sonidos sostenidos y frases habladas, y se evalúa

mediante una escala numérica de 0 a 3 para cada parámetro. La puntuación total de la prueba puede oscilar entre 0 (voz normal) y 15 (voz muy alterada). (17)

- **PRAAT:** El programa PRAAT creado por Paul Boersma (1992), desarrolló un software de análisis acústico que se utiliza en el estudio de la fonética y la lingüística. Este programa permite analizar grabaciones de voz para obtener información detallada sobre las características acústicas de la misma, como la frecuencia fundamental, la intensidad, la duración y la forma de onda. Además, PRAAT ofrece herramientas para el análisis de espectrogramas, la creación y edición de archivos de sonido, la generación de gráficos y la síntesis de voz. Es una herramienta muy útil para investigadores y profesionales que trabajan en el campo de la fonética y la lingüística, ya que permite un análisis preciso y detallado de la voz y el habla. (18)

### **Medidas de Perturbación de la voz**

Son herramientas utilizadas para evaluar y cuantificar los cambios y anomalías presentes en la producción vocal. Estas medidas se emplean en el campo de la fonoaudiología para diagnosticar trastornos vocales, monitorear la progresión de una enfermedad vocal y evaluar la efectividad de tratamientos específicos. (18)

Las medidas más utilizadas en el análisis acústico en la medición objetiva son:

- **Índice Jitter:** Referente a la frecuencia fundamental, mide la variabilidad en el tiempo entre ciclos de vibración de las cuerdas vocales, evalúa la estabilidad y regularidad de la frecuencia de vibración e indica la presencia de pequeñas variaciones en la frecuencia vocal, lo que puede ser útil para detectar posibles trastornos en la producción vocal. (18)

- **Índice Shimmer:** Mide la variación en la amplitud de los ciclos de vibración de las cuerdas vocales, cuantifica las fluctuaciones en la intensidad de la señal de voz y permite evaluar la regularidad en la intensidad vocal, siendo útil para identificar posibles irregularidades en la calidad vocal. (18)

- **Índice HNR (Harmonics-to-Noise Ratio):** Representa la relación entre los armónicos (componentes tonales) y el ruido en la señal de la voz. Enfocado en medir cuánta energía armónica existe en comparación con la presencia de ruido. Proporciona información sobre la pureza tonal de la voz, ayudando a identificar la presencia de ruido no deseado en la señal vocal. (18)

- **Índice NHR: (Noise-to-Harmonics Ratio):** La relación inversa al HNR, mide la cantidad de ruido en comparación con la cantidad de componentes armónicos en la señal vocal. Permite evaluar la proporción de ruido respecto a la calidad tonal de la voz, siendo útil para detectar posibles anomalías en la producción vocal. (18)

● **Median Pitch:** Representa la frecuencia central de un conjunto de frecuencias de la señal vocal. En lugar de enfocarse en la variabilidad, como en el Jitter, el Median Pitch se centra en la mediana de las frecuencias fundamentales. Proporciona información sobre la frecuencia tonal central de la voz, siendo útil para evaluar la altura promedio de la señal vocal. Puede ser empleado para detectar cambios en la entonación y posibles alteraciones en la producción vocal. (18)

### **Técnicas de imagen para el estudio de las cuerdas vocales**

Las cuerdas vocales son estructuras complejas y su correcto funcionamiento es esencial para la producción de la voz. Actualmente, existen varias técnicas de imagen que permiten estudiar las cuerdas vocales de manera no invasiva y obtener información detallada sobre su anatomía y fisiología. (19)

Entre estas técnicas se encuentran la laringoscopia, la videolaringoscopia, la estroboscopia y la electromiografía. La laringoscopia es una técnica invasiva que consiste en la inserción de un endoscopio a través de la boca para visualizar las cuerdas vocales, mientras que la videolaringoscopia utiliza una cámara de alta definición para obtener imágenes de las cuerdas vocales. (19)

La estroboscopia, por su parte, permite estudiar el movimiento de las cuerdas vocales durante la fonación mediante la utilización de un estroboscopio, que emite pulsos de luz a una frecuencia determinada para crear la ilusión de que las cuerdas vocales están en movimiento. Finalmente, la electromiografía es una técnica que permite medir la actividad eléctrica de los músculos de las cuerdas vocales durante la fonación. (20)

### **Profesionales de la voz**

Son individuos que emplean su voz como un medio primario de comunicación para su trabajo, siendo esta utilizada como una herramienta principal para su actividad y eficacia laboral. Según la organización internacional del trabajo (OIT), considera esta profesión como primera categoría con riesgo de adquirir enfermedades enfocadas en la voz, debido a un mal uso y abuso vocal. (21)

Los docentes representan el prototipo de profesionales que utilizan su voz diariamente para llevar a cabo su labor educativa. La efectividad de la comunicación con los estudiantes y el logro de los objetivos educativos dependen en gran medida de cómo se transmite la información por medio de la voz de los maestros. Es crucial tener en cuenta que la carga vocal a la que se enfrentan los maestros no solo implica el desafío de hablar durante extensos periodos, sino también de mantener una calidad vocal óptima en diversas situaciones, que van desde aulas ruidosas hasta entornos con sistemas de ventilación deficientes. Este constante esfuerzo vocal

puede contribuir al desarrollo de trastornos relacionados con la voz, afectando no solo la salud de los profesionales, sino también la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. (21)

Por ende, explorar en detalle la funcionalidad anatómica de la voz en el ámbito educativo se vuelve esencial para proponer estrategias preventivas y terapéuticas que mitiguen los riesgos identificados. Este enfoque no solo promoverá la salud vocal de los docentes, sino que también tendrá un impacto positivo en la calidad de la educación ofrecida y, por extensión, en el desarrollo académico y personal de los estudiantes. (22)

### **Trastornos de la voz relacionada con la población docente**

En el contexto de la medición de perturbaciones vocales en docentes, es importante conocer los trastornos funcionales de las cuerdas vocales que pueden afectar la calidad vocal. Se debe conocer que existe una división en cuanto a las disfonías que se pueden presentar que son:

**Disfonía funcional:** Se refiere a trastornos de la voz que resultan de un mal uso o abuso de las cuerdas vocales sin una causa estructural o física evidente. En este caso, la alteración en la calidad vocal no está relacionada con lesiones o anomalías físicas en las cuerdas vocales. En lugar de eso, suele estar asociada con patrones vocales ineficaces, tensión muscular excesiva durante el habla o canto, o comportamientos vocales perjudiciales. (22) (23)

Estas pueden ser:

- **Nódulos:** Son protuberancias benignas que se forman debido a una sobrecarga vocal excesiva, afectando la calidad vocal, los síntomas que producen son: voz ronca, fatiga vocal y dificultad para tonos altos. (22) (23)

- **Pólipos:** Son crecimientos benignos causados por lesiones o irritaciones crónicas en las cuerdas vocales, los síntomas que producen son: voz ronca, dificultad en tonos altos y fatiga vocal. (22) (23)

- **Edema de Reinke:** Es un engrosamiento anormal de las cuerdas vocales debido al exceso de líquido, afectando la tonalidad vocal, los síntomas que producen son: voz ronca y de tono bajo. (22) (23)

- **Parálisis de Cuerdas Vocales:** Es una lesión nerviosa que provoca una voz débil, ronca y entrecortada que produce síntomas como, debilidad vocal y dificultad en la emisión de sonidos. (22) (23)

**Disfonía Orgánica:** Trastornos de la voz que implican alteraciones en la anatomía de las cuerdas vocales que afectan directamente la producción de sonido. Los síntomas pueden incluir voz ronca, fatiga vocal, cambios en la tonalidad y dificultades para hablar o cantar. (22) (23)

Estas alteraciones pueden ser:

●**Carcinoma de Cuerdas Vocales:** Cáncer que afecta las cuerdas vocales, provocando cambios en la calidad vocal. Puede producir voz ronca, dolor de garganta, dificultad para tragar y tos persistente. (22) (23)

●**Pseudoquistes:** Son lesiones benignas en la mucosa de las cuerdas vocales membranosas, generando tensión muscular y cambios vocales. Pueden producir inflamación leve en la laringe y alteraciones en la calidad vocal. (22) (23)

●**Edemas:** Es un depósito de líquido en el corion vocal, resultando en aumento de la capa superficial del epitelio y afectando la voz. Produce ronquera, tono bajo y aumento de fatiga vocal. (22) (23)

Según varios estudios estas alteraciones son comunes y pueden afectar a los docentes de todas las edades. Estos trastornos pueden ser causados por diversos factores, como el uso excesivo de la voz, infecciones respiratorias, alergias, enfermedades autoinmunitarias, lesiones, fumar, beber alcohol y envejecimiento. (22) (23)

Los síntomas comunes de los trastornos en las cuerdas vocales incluyen ronquera, cambios en el tono y la calidad de la voz, dolor de garganta, dificultad para hablar o cantar, fatiga vocal y pérdida de la voz. El diagnóstico de estos trastornos implica una evaluación detallada de la voz, el historial médico y el examen físico de las cuerdas vocales. (24) (25)

### **Prevención y tratamiento de los trastornos de las cuerdas vocales**

La prevención y tratamiento de los trastornos de las cuerdas vocales en los docentes es crucial para evitar complicaciones y pérdida de la calidad vocal. En este sentido, la educación vocal y la promoción de hábitos saludables son fundamentales, además, la terapia vocal y la medicación también son opciones de tratamiento. (26)

La educación vocal implica enseñar a los docentes cómo cuidar su voz y utilizarla de manera efectiva, incluyendo técnicas de respiración y pronunciación adecuadas, así como la importancia del descanso vocal y la hidratación adecuada. La promoción de hábitos saludables también puede incluir cambios en el entorno de trabajo, como la mejora de la acústica en las aulas y la reducción del ruido ambiental. (26)

La terapia vocal puede ser una opción para tratar trastornos de las cuerdas vocales, como disfonía y nódulos vocales, se puede incluir ejercicios vocales específicos, así como cambios en la técnica de la voz y en la postura corporal. La medicación también puede ser útil en algunos casos, como en el tratamiento de la inflamación de las cuerdas vocales. (26)

En la última década, ha aumentado el interés por el estudio de la anatomía y fisiología de las cuerdas vocales, debido a la alta prevalencia de los trastornos de la voz en docentes. En la evaluación del habla, se han desarrollado métodos actualizados para medir de manera subjetiva

y objetiva los parámetros acústicos físicos de la voz. Por ejemplo, los test subjetivos como el CAPE-V, VHI-30 Y GRBASI, que son valoraciones relacionadas con el control de las fuerzas aerodinámicas de corriente pulmonar y laríngea, útiles para ser complementados en una evaluación funcional, ya que considera los antecedentes personales del paciente y su historia vocal. En las evaluaciones objetivas, existe un programa ventajoso y gratuito llamado "PRAAT", que se encarga de analizar el habla mediante el análisis acústico, la síntesis articulatoria y datos estadísticos de la voz grabada. (27)

En cuanto al tratamiento de los trastornos de las cuerdas vocales, se ha demostrado que la terapia vocal es una opción efectiva para la mayoría de los trastornos de la voz. Se han desarrollado programas de terapia vocal específicos para tratar la disfonía y los nódulos vocales, que incluyen ejercicios de calentamiento, relajación y coordinación de la voz. (27)

### **Factores de riesgo**

Además de la carga vocal intensiva inherente al trabajo de los docentes, diversos factores pueden contribuir al riesgo de desarrollar trastornos de las cuerdas vocales en este grupo profesional. Uno de los factores destacados es el tabaquismo, un hábito que no solo está asociado con problemas respiratorios, sino que también puede tener efectos negativos directos en la salud vocal. La exposición al humo de tabaco puede irritar las cuerdas vocales y aumentar la probabilidad de desarrollar disfonía. (28)

El consumo de alcohol también se identifica como un factor de riesgo adicional. El alcohol puede provocar deshidratación, lo cual puede afectar la calidad de la voz y contribuir a la irritación de las cuerdas vocales. La combinación de tabaquismo y consumo excesivo de alcohol puede potenciar estos efectos adversos, elevando aún más el riesgo de trastornos vocales. (28)

La exposición a sustancias irritantes en el entorno laboral, como polvo, vapores químicos o contaminantes atmosféricos, también puede tener un impacto negativo en la salud vocal de los docentes. Estos elementos pueden irritar las vías respiratorias y las cuerdas vocales, exacerbando la vulnerabilidad a los trastornos de la voz. La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es otro factor para considerar. El reflujo ácido desde el estómago hasta la garganta puede irritar las cuerdas vocales, dando lugar a problemas vocales crónicos si no se abordan adecuadamente. El uso excesivo de la voz, especialmente en entornos ruidosos o sin el debido apoyo técnico, y la falta de descanso vocal también son factores cruciales. La sobreutilización sin períodos adecuados de descanso puede conducir a la fatiga vocal y aumentar el riesgo de lesiones en las cuerdas vocales. (28)



### Terapia Vocal

En algunos casos graves de trastornos de las cuerdas vocales, puede ser necesaria la cirugía o la terapia vocal intensiva. La terapia vocal intensiva es un programa de tratamiento que puede durar varias semanas o incluso meses, y que incluye ejercicios vocales específicos y entrenamiento en técnicas de respiración y pronunciación adecuadas. Además, se pueden utilizar técnicas de biofeedback y terapia psicológica para ayudar a los pacientes a controlar la ansiedad y el estrés asociados con los trastornos de la voz. (29)

En los últimos años ha habido avances significativos en la investigación sobre la anatomía y fisiología de las cuerdas vocales, la evaluación de la voz y el tratamiento de los trastornos de las cuerdas vocales en los docentes. Estos avances pueden ayudar a prevenir y tratar los trastornos de la voz en los docentes y mejorar la calidad vocal en su trabajo diario. (29)

### Causas del abuso vocal en docentes

El abuso vocal según el artículo denominado "La voz como herramienta profesional: técnica y autocuidado vocal para el desempeño docente" del autor Romero lo define como componentes vocales que surgen de conductas no fonatorias, las que están comprometidas con la inadecuada higiene vocal, provocando daños en las cuerdas vocales. Es importante mencionar que los docentes presentan un alto peligro de ostentar conductas de abuso y mal uso vocal al practicar su profesión. (30)

Las causas que conllevan el abuso y mal uso vocal son:

- Gritar: Ocasiona una excesiva vibración en las cuerdas vocales.
- Ruido ambiental: Hablar en ambientes ruidosos
- Vocalización forzada: Exposición de tonos agudos en imitación de sonidos, que es aplicable en los docentes para el método de enseñanza.
- Falta de hidratación: Falta de consumo de agua por día / Es recomendado 2 litros de agua por día (8 vasos).
- Falta de sueño: No dormir las 7 horas recomendadas.
- Carraspeos: Tos recurrente, principal causa de deshidratación.
- Hablar en exceso: Más de 5-6 horas diarias.
- Reflujo gastroesofágico: Produce afecciones a la laringe y a la faringe, perturbando la producción y calidad vocal.
- Enfermedades respiratorias: Faringitis, laringitis, amigdalitis, alergias, tos, tumores o nódulos.
- Exhibición a: Tabaco, alcohol, drogas, café y productos químicos.
- Cambios de temperatura: El frío descomunal y bebidas muy frías.
- Estado emocional del o la paciente: Estrés, cansancio, ansiedad y depresión.

- Factores en correspondencia a la distribución del trabajo: Hace referencia a los horarios, descansos y carga de trabajo. (30)

Es significativo recalcar que no solo intercede el uso erróneo del tono e intensidad vocal, si no de factores relacionados con la personalidad en el ambiente de trabajo. (30)

### **Consecuencias del abuso vocal en docentes**

El uso y el abuso vocal pueden provocar afecciones que repercuten a un trastorno funcional u orgánico de la laringe y cuerdas vocales, las principales son:

- Carraspeos
- Tos seca
- Inflamación de las cuerdas vocales
- Alteraciones en el tono y calidad de la voz
- Odinofagia
- Sensación de cuerpo extraño. (30) (31)

### **Medidas preventivas para mantener una buena salud vocal en la docencia**

En el artículo denominado “Principales aspectos metodológicos en el estudio del estrés laboral en el personal universitario” del autor Rojas Solís, indica que es fundamental la higiene vocal a nivel preventivo proporcionadas en bloques con el objetivo de evitar un mal uso y abuso vocal y establecer un uso racional del sistema fonador. (32)

### **Pautas frecuentes para una buena salud vocal en docentes**

- Hábitos generales: Priorizar el estado mental para evitar tensión o estrés
- Equilibrio postural: Obtención de una correcta postura para no afectar la función vocal
- Identificación de abuso y fatiga vocal: Tos abundante, voz ronca, tono bajo, entre otros.
- Gritos y Ambientes ruidosos: Evitar gritar y exponerse hablar en entornos ruidosos.
- Reposo vocal: Evitar hablar en procesos gripales, ronquera y en enfermedades respiratorias.
- Cambios de temperatura: Evitar cambios bruscos de temperatura, así como el consumo de bebidas muy frías.
- Adicciones: Evitar el consumo de tabaco, alcohol, drogas, café y productos químicos. (33)

Pautas de higiene vocal relacionadas con:

### **Aparato Respiratorio**

- Respiración: Encaminar a que la respiración sea nasal y silenciosa
- Presiones: Evitar hablar en alta intensidad, las presiones aumentan la impedancia glótica.
- Coordinación fonoespирatoria: Ejecutar ejercicios de lectura por medio de poemas o canciones.

- Ambiente: Obviar ambientes llenos de polvo, ya que pueden generar sequedad laríngea. (34)

#### **Sistema Vibratorio**

- Ataque vocal: Ejecutar un correcto ataque vocal impidiendo establecer susurros al iniciar el habla.
- Tensión glótica: Evadir la excesiva tensión glótica o tensión glótica
- Esfuerzo físico: Evitar emitir el habla cuando se realiza esfuerzo físico, ya que se toma de prioridad la respiración para la obtención de oxígeno. (34)

#### **Sistema de articulación**

- Emisión del habla en boca semicerrada: Evitar hablar con la boca semicerrada, ya que genera una voz áspera, ligeramente nasal y sin intangibilidad del habla.
- Productos que resecan las mucosas respiratorias: Evadir el consumo de azúcares, pimienta, dulces, ya que no se produce una resonancia óptima. (34)

#### **Alimentación**

- Dieta equilibrada: Mantener una dieta óptima y en porciones adecuadas.
- Temperatura: Evitar consumir alimentos o bebidas desatinadamente frías.
- Alimentos: Evadir alimentos picantes y con exceso de sal.
- Hidratación: Beber agua durante el día, al menos litros (8 vasos de agua). (34)

#### **Docencia en Cuenca - Ecuador**

La ciudad de Cuenca no solo se distingue por su exquisita historia y arquitectura, sino también por el compromiso y la dedicación de sus docentes. Estos educadores desempeñan un papel crucial en la formación de la próxima generación de ciudadanos, siendo verdaderos arquitectos del futuro. La diversidad cultural de Cuenca se refleja en la disposición de los docentes para comprender y abrazar las diversas perspectivas de sus estudiantes. Este enfoque inclusivo contribuye a un ambiente educativo enriquecedor y respetuoso.

Los docentes en Cuenca siguen los estándares nacionales ecuatorianos en su formación académica y profesional. Sin embargo, lo que destaca es la búsqueda constante de la excelencia a través de enfoques pedagógicos innovadores y adaptativos. La participación en programas de desarrollo profesional es una norma, demostrando el compromiso de los educadores con las mejores prácticas educativas.

La formación continua de los docentes no solo impacta en su propia efectividad, sino que también eleva la calidad de la educación brindada. En Cuenca, se valora profundamente la importancia de empoderar a los docentes no solo con conocimientos académicos, sino también con habilidades socioemocionales. Este enfoque integral contribuye a la creación de un ambiente educativo positivo. La voz del docente se considera fundamental para el proceso

educativo en Cuenca. La participación en la toma de decisiones escolares permite a los educadores contribuir con sus ideas y experiencias, mejorando la moral docente y enriqueciendo el diseño curricular y las estrategias pedagógicas.

Los docentes y las instituciones educativas en Cuenca se destacan como pilares esenciales en el desarrollo social. Más allá de la transmisión de conocimientos, los educadores se convierten en modelos a seguir, inspirando a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial. Estas instituciones actúan como agentes de cambio social al fomentar la inclusión, la equidad y la diversidad. Los docentes, al promover la tolerancia y el respeto, contribuyen a la formación de ciudadanos conscientes de su papel en una sociedad interconectada.

### **Unidad Educativa “Antonio Ávila Maldonado”: Un Enfoque Integral para el Desarrollo Educativo en Cuenca- Ecuador**

La Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado", liderada por el Magister Edgar Torres como rector, emerge como un faro de educación regular y sostenimiento fiscal en la pintoresca ciudad de Cuenca, Ecuador. Ubicada en la provincia del Azuay, específicamente en la parroquia Sucre, su dirección precisa en Galápagos 4-33 Cañar y Ríos la posiciona como un punto clave en el panorama educativo local. Con una plantilla de 55 docentes, tanto a nivel educativo como administrativo, distribuidos equitativamente entre 27 mujeres y 28 hombres, la institución abarca desde la jornada inicial preparatoria hasta el bachillerato, ofreciendo modalidades en básica elemental, básica media y básica superior.

### Capítulo III

#### 3.1. Objetivo general

Describir las perturbaciones de la voz de los docentes en la Unidad Educativa “Antonio Ávila Maldonado” de la ciudad de Cuenca, en el periodo 2023-2024.

#### 3.2. Objetivos específicos

- Caracterización exhaustiva y multidimensional de la población de estudio en la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado", abordando variables clave como edad, sexo, años de servicio, número de horas laborables y nivel de instrucción.
- Identificar y evaluar las distintas medidas de perturbación vocal que experimentan los docentes en la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado".
- Analizar la relación entre las medidas de perturbación vocal (disfonía, inestabilidad y fatiga vocales) y variables independientes (edad, sexo, años de servicio, horas laborales y nivel de instrucción) para identificar los factores que inciden en la salud vocal y aplicar estrategias destinadas a mejorar la calidad de la voz.

## Capítulo IV

### 4.1. Tipo de estudio

Estudio descriptivo, cuantitativo.

### 4.2. Área de estudio

**Lugar:** "Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado".

**Cantón:** Cuenca.

**Provincia:** Azuay.

### 4.3. Universo y Muestra

#### Universo

El universo de estudio en este trabajo de investigación estuvo conformado por todos los docentes de la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado".

#### Muestra

En el periodo lectivo 2023-2024, la institución contó con un total de 55 docentes, quienes se caracterizaron por tener diversos años de experiencia y situaciones laborales. Estos profesionales educativos desempeñaron su labor en diferentes jornadas: diurno, vespertino y nocturno. Dado que se trató de una población pequeña y con el fin de obtener un panorama completo, el estudio incluyó a todos los docentes que trabajaron en esta institución educativa. Es importante recalcar que la población de docentes en esta unidad educativa fue finita y fue el enfoque central de este estudio.

### 4.4. Criterios de inclusión y exclusión

#### Criterios de inclusión

- Docentes de las tres jornadas (Diurno, matutino y vespertino) que existen dentro del establecimiento.
- Docentes de diferentes edades y sexo.
- Docentes con diferentes años de servicio.
- Docentes que firmen el consentimiento informado para ser partícipe del estudio.

#### Criterios de exclusión

- Docentes que no firmen el consentimiento informado para ser partícipe del estudio.
- Se excluyen el personal administrativo externo a las actividades de docencia.

#### 4.5. Posibilidad de Plagio (Anexo A)

Se constató que no había citas incorrectas ni posibilidades de plagio, tras comparar los trabajos con una extensa base de datos de recursos mediante la aplicación Turnitin

#### 4.6. Operacionalización de variables (Anexo B)

##### Variables dependientes

- Tono
- Timbre
- Intensidad
- Duración
- Jitter
- Shimmer
- Median Pitch

##### Variables Independientes

- Edad
- Sexo
- Años de servicio
- Número de horas laborables
- Nivel de Instrucción

#### 4.7. Historia Clínica y test aplicados (Anexo C) (Anexo I)

#### 4.8. Procedimiento para la Recolección De Información

Después de obtener el consentimiento informado de cada docente participante, se llevó a cabo la anamnesis vocal para recopilar datos relevantes, incluyendo variables como edad, sexo y resultados de pruebas objetivas y subjetivas de la voz. La prueba subjetiva CAPE-V fue utilizada para capturar muestras de la voz de los docentes mediante grabaciones, solicitando tanto lecturas como muestras de conversación. Estas muestras se emplearon de manera integral en las pruebas GRBASI y PRAAT, las cuales evaluaron características vocales perceptuales y analizaron factores espectrales, respectivamente. Todas las evaluaciones se llevaron a cabo en un espacio insonorizado para garantizar resultados óptimos. Además, se aplicó el test subjetivo VHI-30, que valoró la salud emocional, física y funcional de los participantes. Los resultados obtenidos fueron organizados de manera sistemática para emitir recomendaciones fundamentadas en los hallazgos de cada prueba.

#### 4.9. Plan De Análisis y Tabulación

Los datos recogidos fueron ingresados en el software estadístico SPSS Statistics, versión 15.0 en español. Para llevar a cabo el análisis, se empleó estadística descriptiva, centrándose en variables como edad, sexo y los resultados de las pruebas fonoaudiológicas. Mismos que fueron

presentados en tablas y gráficos, permitiendo una visualización clara y comprensible de las tendencias y patrones identificados. Este proceso analítico contribuirá a una comprensión más profunda de las perturbaciones de la voz en los docentes del colegio, facilitando la identificación de áreas de atención y el desarrollo de recomendaciones pertinentes.

#### **4.10. Consentimiento informado (Anexo D)**

##### **4.11. Aspectos éticos y consentimiento informado**

En este estudio, las investigadoras se comprometieron a respetar la autonomía de los participantes mediante un procedimiento adecuado de consulta y consentimiento informado. Se proporcionó una explicación clara sobre el propósito, objetivos y métodos del estudio, permitiendo a los participantes realizar preguntas y expresar inquietudes antes de decidir su participación voluntaria. Los datos recopilados fueron tratados con discreción y confidencialidad, utilizándose exclusivamente para fines académicos. Además, las investigadoras se aseguraron de respetar los derechos y dignidad de los participantes, manteniendo un enfoque ético y cumpliendo con las regulaciones para la protección de los sujetos de investigación.

##### **Confidencialidad**

Los datos que estuvieron expuestos de los participantes fueron manejados con total confidencialidad, con el objetivo de resguardar la privacidad de cada docente, considerando los artículos ministeriales. De acuerdo con el Art.11. (Concluida la consulta médica, procedimiento o examen o análisis del personal encargado de custodiar la documentación deberá archivar física o digitalmente, la historia clínica o documento relacionado de los/las usuarios/as para que estos no pudieran ser reconocidos por terceros a través de los datos de identificación).

##### **Balance riesgo y beneficio**

Se determina que dentro de esta investigación el riesgo de filtración de información es bajo, para impedir esto una vez que se termine el proceso de recolección los datos serán almacenados. Los beneficios fueron significativos en esta investigación para el medio educativo dado que se otorga estrategias y recomendaciones según las necesidades que se muestran en el proceso investigativo.

##### **Declaración de conflicto de interés**

Las autoras de este proyecto ejecutaron la investigación con total responsabilidad, sin otorgar beneficios personales, ni económicos durante el proceso de investigación, destacando que el proyecto es abordado con intereses estrictamente académicos. Los resultados expuestos en esta investigación significan un aporte de estudio enfocado en el campo de Salud Vocal para docentes de la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado", que puede servir como base y referencia para futuras investigaciones de mayor escala. Para la ejecución de esta investigación



ya fue presentada y aprobada la carta de intención hacia la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado".

#### **Solicitud de aprobación (Anexo E)**

Esta solicitud fue enviada al rector de la unidad educativa "Antonio Ávila Maldonado". En ella se incluía información sobre el propósito de la investigación, el alcance del estudio y las pruebas tanto subjetivas (CAPE-V, GRBASI, VHI-30) como objetiva (PRAAT). Además, se detallaban los posibles beneficios y riesgos asociados con la participación en el estudio.

#### **4.12. Confidencialidad de manejo de información (Anexo F)**

##### **Reserva de información**

Se mantuvo en estricta confidencialidad toda la información recopilada, protegiendo la identidad de los participantes y evitando la divulgación de datos personales.

##### **Seguridad de la información**

Se implementó medidas de seguridad para proteger los datos almacenados y evitar el acceso no autorizado a la información.

##### **Bienestar de los participantes**

Se tomó precauciones para garantizar el bienestar físico y emocional de los participantes durante el estudio.

##### **Libertad de participación y de retiro del estudio de investigación**

Los participantes tuvieron la libertad de decidir voluntariamente si desean o no participar en el estudio, sin presiones externas o coerción. Además, obtuvieron el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias negativas o represalias.

##### **Privacidad**

Se respetó la privacidad de los participantes, utilizando los datos recopilados únicamente para fines académicos y manteniendo su anonimato en los resultados presentados.

##### **Declaración de Responsabilidad (Anexo G)**

Desempeñó un papel crucial al establecer de manera clara los roles y responsabilidades, asegurando así la transparencia y rendición de cuentas durante la ejecución.

##### **Carta de Interés Institucional (Anexo H)**

Fue utilizada para formalizar el respaldo de las instituciones relevantes, consolidando el apoyo necesario para el éxito del estudio.

Capítulo V

5. Resultados

**Tabla 1. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según caracterización sociodemográfica de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024**

		Sexo de los participantes		Edad de los participantes				
		Hombre	Mujer	20 a 30 años	31 a 40 años	41 a 50 años	51 a 60 años	Mayores a 60 años
<b>Años de servicio</b>	0 a 10 años	14 (25,45%)	19 (34,55%)	16 (29,09%)	13 (23,63%)	1 (1,81%)	3 (5,45%)	0 (0%)
	10 a 20 años	8 (14,55%)	7 (12,73%)	0 (0%)	8 (14,54%)	4 (7,27%)	3 (5,45%)	0 (0%)
	Mayor a 20 años	6 (10,90%)	1 (1,81%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (3,63%)	4 (7,27%)	1 (1,81%)
<b>Horas laborales al día</b>	Tiempo Completo	19 (34,54%)	17 (30,90%)	14 (0%)	13 (23,63%)	4 (7,27%)	4 (7,27%)	1 (1,81%)
	Medio tiempo	7 (12,73%)	10 (18,19%)	2 (3,63%)	7 (12,72%)	3 (5,45%)	5 (9,09%)	0 (0%)
	Horas extras	2 (3,63%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,81%)	0 (0%)	1 (1,81%)	0 (0%)
	Inicial y	6	7	5	6	0 (0%)	2 (3,63%)	0 (0%)

<b>Nivel de instrucción</b>	preparatoria	(10,90 %)	(12,72 %)	(9,09 %)	(10,90 %)			
	Básica elemental	0 (0%)	1 (1,81 %)	0 (0%)	1 (1,81%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Básica media	5 (9,75 %)	5 (9,1%)	1 (1,81 %)	5 (9,09%)	1 (1,81%)	2 (3,63%)	1 (1,81 %)
	Básica superior	8 (14,54 %)	5 (9,1%)	3 (5,45 %)	4 (7,27%)	2 (9,09%)	4 (7,27%)	0 (0%)
	Bachillerato	9 (15,71 %)	9 (16,36 %)	7 (12,72 %)	5 (9,09%)	4 (7,27%)	2 (3,63%)	0 (0%)
<b>Horario de clases</b>	Diurno	21 (38,17 %)	15 (28,18 %)	12 (21,81 %)	14 (25,45 %)	4 (7,27%)	5 (9,09%)	1 (1,81 %)
	Vespertino	3 (5,45 %)	11 (19,1 %)	4 (7,27 %)	6 (10,90 %)	2 (3,63%)	2 (3,63%)	0 (0%)
	Nocturno	4 (7,28 %)	1 (1,81 %)	0 (0%)	1 (1,81%)	1 (1,81%)	3 (5,45%)	0 (0%)

Tabla 1 Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según caracterización sociodemográfica de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023--2024

**Fuente:** Formulario de recolección de datos.

**Elaborado por:** María Belén Pinos Aguilar; Michelle Carolina Bravo Lucero, 2024.

**Análisis:** Se observa una distribución equitativa del sexo en la población (50.90% hombres, 49.09% mujeres). En cuanto a años de servicio, las mujeres predominan en la categoría de 0 a 10 años con el 34.55%, mientras que los hombres son más frecuentes en el rango superior a

20 años con el 10.90%. La mayor proporción de participantes se encuentra en el rango de 20 a 30 años con un 29.09% en la categoría de 0 a 10 años de servicio. En términos de horas laborables al día, los hombres lideran en tiempo completo con 34.54%, y no hay participación femenina en horas extras, a diferencia del 3.63% en hombres. La mayoría de los participantes en el régimen de tiempo completo, según las horas laborables, se encuentra en el rango de 31 a 40 años. Respecto al nivel educativo, más mujeres imparten clases a bachillerato con un total de 16,36%, contrastando con los hombres que son el 15.71%, y la mayoría en el rango de 31 a 40 años enseña en niveles iniciales y preparatorios. En el horario de clases, los hombres predominan en el horario diurno con el 38.17%, en comparación con las mujeres que son el 28.28%, siendo el grupo más grande en el rango de edad de 31 a 40 años. Es importante destacar que la intensidad, el timbre y la duración de la voz de los docentes serán elementos cruciales, especialmente ante las extensas jornadas laborales. Esta exposición prolongada, particularmente en docentes a tiempo completo con horas extras, incrementará el riesgo de daño vocal, como la fatiga, disfonía e inestabilidad de la voz estarían afectando la calidad de comunicación del docente. Dada la mayoría de los docentes en etapas tempranas de carrera, será esencial abordar estos factores para mejorar las condiciones laborales y promover la salud vocal en la educación, sugiriendo futuras investigaciones para estrategias de preservación vocal.

**Tabla 2. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según el análisis de las diferencias de sexo mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024**

		Sexo de los participantes	
		Hombre	Mujer
<b>VHI</b>	Leve	21 (38,17%)	20 (36,36%)
	Moderado	4 (7,27%)	5 (9,09%)
	Severo	2 (3,63%)	2 (3,64%)
	Grave	1 (1,83%)	0 (0%)
<b>GRABSI</b>	Sin alteración	4 (7,27%)	9 (16,38%)

	Alteración Leve	18 (32,72%)	11 (19,99%)
	Alteración Alta	6 (10,91%)	7 (12,72%)
<b>CAPE-V</b>	Normal	0 (0%)	0 (0%)
	Alteración leve	28 (50,9%)	27 (49,09%)
	Alteración moderada	0 (0%)	0 (0%)
	Alteración severa	0 (0%)	0 (0%)
<b>JITTER</b>	Normal	9 (16,36%)	11 (19,99%)
	Aumentado	19 (34,63%)	16 (29,10%)
<b>SHIMMER</b>	Normal	6 (10,90%)	3 (5,45%)
	Aumentado	22 (40%)	24 (43,64%)
<b>HNR</b>	Normal	23 (41,81%)	23 (41,82%)
	Alterado	5 (9,09%)	4 (7,27%)
<b>NHR</b>	Normal	14 (25,45%)	14 (25,45%)
	Alterado	14 (25,45%)	13 (23,64%)
<b>MEDIAN PITCH</b>	Normal	2 (3,63%)	0 (0%)
	Alterado	26 (47,27%)	27 (49,09%)

*Tabla 2 Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según el análisis de las diferencias de sexo mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023--2024*

**Fuente:** Formulario de recolección de datos.

**Elaborado por:** María Belén Pinos Aguilar; Michelle Carolina Bravo lucero, 2024.

**Análisis:** Se observa una distribución equitativa entre hombres (50,90%) y mujeres (49,09%), sumando un total de 55 participantes, que representa el 100%. En VHI existe una mayor afección en hombres en la categoría leve, mientras que en el sexo femenino existe un menor rango en la categoría grave representando un porcentaje de 0%. En GRABSI, en la categoría de hombres, destaca un 32,72% participantes que tienen alteración leve y el menor número de 7% en alteración alta, constituyendo el un menor porcentaje en mujeres. Respecto a la prueba de CAPE-V, en hombres, representa un mayor porcentaje en alteración leve con un 50,9%, mientras que en el menor rango se distribuye las alteraciones moderadas y severas correspondientes al sexo femenino representando un 0%. En la evaluación de JITTER, en la categoría de hombres, el mayor porcentaje representa en aumentado con un 34.63%, mientras que en mujeres el menor rango es en aumentado con un 19,99%. En SHIMMER, en mujeres, representa el rango mayor en la categoría aumentado con un 43, 64%, mientras que, en hombres, el menor rango corresponde a la categoría normal con un 10,90%. En HNR, en mujeres, destaca el mayor rango en la categoría normal con un 41,82%, mientras que en el mismo rango en menor proporción se e cuenta en aumentado representando un 7,27%. En NHR, en hombres, sobresale el mayor rango en aumentado representando el 25,45% y en sexo femenino el menor rango en la categoría normal con un 0%. Finalmente, en la categoría de MEDIAN PITCH, en mujeres, destaca la categoría alterada con un 49.09%, mientras que en el sexo masculino destaca la categoría normal en menor proporción con un porcentaje de 3,63%. Es importante destacar que a través de PRAAT, se obtuvo información detallada sobre la intensidad, el timbre, la duración y el tono de la voz de los docentes. Este análisis permitió identificar variaciones en el timbre asociadas como la fatiga vocal y carraspera, contribuyendo así a comprender la calidad vocal.

**Tabla 3. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según el análisis de las diferencias de edad mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024**

		Edad de los participantes				
		20 a 30 años	31 a 40 años	41 a 50 años	51 a 60 años	Mayores a 60 años
<b>VHI</b>	Leve	13 (23,64%)	14 (25,45%)	6 (10,91%)	7 (12,73%)	1 (1,81%)
	Moderado	2 (3,64%)	5 (9,09%)	0 (0%)	2 (3,64%)	0 (0%)
	Severo	1 (1,81%)	2 (3,64%)	1 (1,81%)	0 (0%)	0 (0%)
	Grave	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,81%)	0 (0%)
<b>GRABSI</b>	Sin alteración	2 (3,64%)	6 (10,91%)	1 (1,81%)	4 (7,27%)	0 (0%)
	Alteración Leve	11 (20%)	10 (18,18%)	5 (9,09%)	2 (3,64%)	1 (1,81%)
	Alteración Alta	3 (5,45%)	5 (9,09%)	1 (1,81%)	4 (7,27%)	0 (0%)
<b>CAPE-V</b>	Normal	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Alteración leve	16 (29,09%)	21 (38,18)	7 (12,72)	10 (18,18%)	1 (1,81%)
	Alteración moderada	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

	Alteración severa	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>JITTER</b>	Normal	6 (10,91%)	7 (12,73)	3  (5,45%) )	3  (5,45%)	1  (1,81%) )
	Aumentado	10 (18,18%)	14 (25,45%)	4  (7,27%) )	7  (12,73)	0  (0%)
<b>SHIMMER</b>	Normal	5 (9,09%)	3 (5,45%)	1  (1,81%) )	0  (0%)	0  (0%)
	Aumentado	11 (20%)	18  (32,73%)	6  (10,91%) )	10  (18,18%)	1  (1,81%) )
<b>HNR</b>	Normal	14 (25,45%)	17  (30,91%)	5  (9,09%) )	9  (16,37%)	1  (1,81%) )
	Alterado	2 (3,64%)	4 (7,27%)	2  (3,64%) )	1  (1,81%)	0  (0%)
<b>NHR</b>	Normal	7 (12,73)	11 (20%)	5  (9,09%) )	5  (9,09%)	0  (0%)
	Alterado	9 (16,36%)	10  (18,18%)	2  (3,64%) )	5  (9,09%)	1  (1,81%) )



<b>MEDIAN PITCH</b>	Normal	1 (1,81%)	0 (0%)	1 (1,81%) )	0 (0%)	0 (0%)
	Alterado	15 (27,28%)	21 (38,18)	6 (10,91 %)	10 (18,18%)	1 (1,81%) )

Tabla 3 Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según el análisis de las diferencias de edad mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024

**Fuente:** Formulario de recolección de datos.

**Elaborado por:** María Belén Pinos Aguilar; Michelle Carolina Bravo lucero, 2024.

**Análisis:** En la tabla 3, se observa que existe mayor alteración leve de población en el rango de 31 a 40 años con el porcentaje 25,45%, a diferencia en la edad de 51 a 60 años que el 1,81% de la población estudiada presenta una alteración grave. En cuanto al GRABSI, el 20% de la población en el rango de 20 a 30 años presenta una alteración leve, mientras que la muestra de población de mayores de 60 años es representada con 1,81% de alteración leve. En CAPE-V, la mayoría de población se encuentra entre 31 a 40 años, con un porcentaje de 38,28% y la menor población que presenta una alteración leve se encuentran en el rango de mayores de 60 años con un porcentaje de 1.81%. En cuando a los parámetros del PRATT (JITTER, SHIMMER Y MEDIAN PITCH) se encuentran aumentados, en la edad de 31 a 40 años, representado en la mayoría con el 38. 18% y el menor rango de edad de mayores de 60 años con el 1.81% a diferencia de HNR y NHR que el 30,91% en el rango de edad de 31 a 40 años, se encuentran en parámetros normales. En base a todos los parámetros estudiado incluyendo, intensidad, tono, timbre y duración según el análisis del PRAAT se observaron patrones que sugieren posibles cambios en la voz relacionados con el envejecimiento, notándose que el grupo más afectado tiene mayores problemas en cuanto a la fatiga vocal, carraspera, disfonía e inestabilidad en la voz.

**Tabla 4. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según la caracterización de las diferencias de años de servicio mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024**

		Años de servicio		
		0 a 10 años	10 a 20 años	Mayor a 20 años
<b>VHI</b>	Leve	25 (45,45%)	10 (18,18%)	6 (10,90%)
	Moderado	5 (9,09%)	3 (5,46%)	1 (1,82%)
	Severo	3 (5,46%)	1 (1,82%)	0 (0%)
	Grave	0 (0%)	1 (1,82%)	0 (0%)
<b>GRABSI</b>	Sin alteración	7 (12,73%)	6 (10,91%)	0 (0%)
	Alteración Leve	19 (34,55%)	6 (10,91%)	4 (7,27%)
	Alteración Alta	7 (12,73%)	3 (5,45%)	3 (5,45%)
<b>CAPE-V</b>	Normal	0 (0%)	15 (27,27%)	7 (12,73%)
	Alteración leve	33 (60%)	0 (0%)	0 (0%)
	Alteración moderada	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Alteración severa	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>JITTER</b>	Normal	10 (18,18%)	6 (10,90%)	4 (7,28%)
	Aumentado	23 (41,81%)	9 (16,37%)	3 (5,46%)
<b>SHIMMER</b>	Normal	8 (14,55%)	1 (1,82%)	0 (0%)
	Aumentado	25 (45,45%)	14 (25,45%)	7 (12,73%)

<b>HNR</b>	Normal	28 (50,90%)	12 (21,82%)	6 (10,90%)
	Alterado	5 (9,09%)	3 (5,46%)	1 (1,82%)
<b>NHR</b>	Normal	15 (27,27%)	9 (16,37%)	4 (7,28%)
	Alterado	18 (32,73%)	6 (10,90%)	3 (5,45%)
<b>MEDIAN PITCH</b>	Normal	1 (1,82%)	1 (1,82%)	0 (0%)
	Alterado	32 (58,19%)	14 (25,46%)	7 (12,73%)

Tabla 4 Distribución de 55 docentes de la "Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado" según la caracterización de las diferencias de años de servicio mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024

**Fuente:** Formulario de recolección de datos.

**Elaborado por:** María Belén Pinos Aguilar; Michelle Carolina Bravo Lucero, 2024.

**Análisis:** se observa que el mayor porcentaje de alteraciones leves se encuentra en el grupo de 0-10 años, alcanzando un 45.45%, mientras que no se registran casos graves en este rango ni en aquellos con más de 20 años de servicio. Similarmente, en la prueba GRABSI, la categoría de alteración leve muestra el mayor porcentaje en el grupo de 0-10 años (34.55%), y no se registran alteraciones en el grupo de más de 20 años. En cuanto al CAPE-V, se destaca un 60% de alteraciones leves en el grupo de 0-10 años, siendo el mayor porcentaje, mientras que no se detectan alteraciones moderadas en el grupo de 10-20 años. En las métricas de variabilidad vocal, como JITTER y SHIMMER, se evidencia un aumento en las categorías de "Aumentado" con el tiempo de servicio, alcanzando el 41.81% en JITTER y el 45.45% en SHIMMER en el grupo de 0-10 años. En relación con la calidad vocal, HNR muestra un 50.90% de normalidad en el grupo de 0-10 años, mientras que la frecuencia fundamental mediana MEDIAN PITCH exhibe un 58.19% de alteraciones en el mismo grupo. Por otro lado, NHR presenta un 32.73% de alteraciones en el grupo de 0-10 años y un 5.45% en el de más de 20 años. Este análisis detallado destaca la variabilidad en las alteraciones vocales a lo largo de los años de servicio, subrayando la importancia de la vigilancia y la atención a la salud vocal en estas profesiones.

**Tabla 5. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según la caracterización de las diferencias de nivel de instrucción mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024**

		Nivel de instrucción				
		Inicial y prepara toria	Básica elemental	Básica media	Básica superior	Bachille rato
<b>VHI</b>	Leve	11 (20%)	1 (1,81%)	6 (10,90%)	10 (18,18%)	13 (23,63%)
	Moderado	1 (1,81%)	0 (0%)	3 (5,45%)	2 (3,63%)	3 (5,45%)
	Severo	1 (1,81%)	0 (0%)	1 (1,81%)	0 (0%)	2 (3,63%)
	Grave	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,81%)	0 (0%)
<b>GRABSI</b>	Sin alteración	2 (3,63%)	1 (1,81%)	2 (3,63%)	5 (9,09%)	3 (5,45%)
	Alteración Leve	8 (0%)	0 (0%)	5 (9,09%)	4 (7,27%)	12 (21,81%)
	Alteración Alta	3 (5,45%)	0 (0%)	3 (5,45%)	4 (7,27%)	3 (5,45%)
<b>CAPE-V</b>	Normal	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Alteración leve	13 (23,63%)	1 (1,81%)	10 (18,18%)	13 (23,63%)	18 (32,72%)
	Alteración moderada	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Alteración severa	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>JITTER</b>	Normal	5 (0%)	0 (0%)	4 (7,27%)	7 (12,72%)	4 (7,27%)

	Aumentado	8 (0%)	1 (1,81%)	6 (10,90%)	6 (10,90%)	14 (25,45%)
SHIMMER	Normal	2 (3,63%)	0 (0%)	1 (1,81%)	2 (3,63%)	4 (7,27%)
	Aumentado	11 (20%)	1 (1,81%)	9 (16,36%)	11 (20%)	14 (25,45%)
HNR	Normal	11 (20%)	1 (1,81%)	9 (16,36%)	11 (20%)	14 (25,45%)
	Alterado	2 (3,63%)	0 (0%)	1 (1,81%)	2 (3,63%)	4 (7,27%)
NHR	Normal	7 (12,72%)	0 (0%)	5 (9,09%)	7 (12,72%)	9 (16,36%)
	Alterado	6 (0%)	1 (1,81%)	5 (9,09%)	6 (10,90%)	9 (16,36%)
MEDIAN PITCH	Normal	1 (1,81%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,81%)
	Alterado	12 (21,81%)	1 (1,81%)	10 (18,18%)	13 (23,63%)	17 (30,90%)

Tabla 5 Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según la caracterización de las diferencias de nivel de instrucción mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024

**Fuente:** Formulario de recolección de datos.

**Elaborado por:** María Belén Pinos Aguilar; Michelle Carolina Bravo Lucero, 2024.

**Análisis:** se observan tendencias significativas en las diversas pruebas realizadas. En la escala VHI, destaca un mayor grado de alteración leve entre los docentes que imparten clases a bachillerato, con un 23,63%. Asimismo, se identifica que, en menor medida, el 1,81% de los docentes que enseñan en el nivel de básica superior presenta alteración grave en dicho índice. En cuanto a la escala GRBASI, se evidencia que la mayoría de los docentes, especialmente aquellos que enseñan a bachillerato, muestran una alteración leve, alcanzando el 21,81%. Por otro lado, un 3,63% de los docentes que imparten clases en Inicial y Preparatoria no presentan alteración en esta escala. En relación con la escala CAPE-V, se destaca que el mayor porcentaje de alteración leve se encuentra entre los docentes que enseñan a bachillerato, alcanzando un

32,72%. En contraste, solo el 1,81% de los docentes que imparten clases en básica elemental muestra una alteración significativa en esta escala. El análisis de las escalas del PRAAT, que incluyen valores como Jitter, Shimmer, HNR, NHR y PITCH MEDIAN, revela que los docentes que imparten clases a bachillerato presentan alteraciones en estos valores, representando el 25,45% de la población. Por otro lado, la básica elemental muestra solo un 1,81% de docentes con alteraciones. Es relevante destacar que el único valor en el cual la mayoría de la población se encuentra dentro de la normalidad es NHR, con un 25,45% de la población.

**Tabla 6. Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según la caracterización de las diferencias de horario de clases mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024**

		Horario de clases		
		Diurno	Vespertino	Nocturno
<b>VHI</b>	Leve	27 (49,09 %)	11 (20%)	3 (5,47%)
	Moderado	6 (10,91 %)	2 (3,64%)	1 (1,81%)
	Severo	3 (5,45 %)	1 (1,81%)	0 (0%)
	Grave	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,81%)
<b>GRABSI</b>	Sin alteración	7 (12,72 %)	3 (5,45%)	3 (5,47%)
	Alteración Leve	21 (38,19 %)	7 (12,73%)	1 (1,81%)
	Alteración Alta	8 (14,54 %)	4 (7,27%)	1 (1,81%)

<b>CAPE-V</b>	Normal	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Alteración leve	36 (65,45 %)	14 (25,45%)	5 (9.09%)
	Alteración moderada	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Alteración severa	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>JITTER</b>	Normal	14 (25,45 %)	4 (7,27%)	2 (3.64%)
	Aumentado	22 (40%)	10 (18,18%)	3 (5,45%)
<b>SHIMMER</b>	Normal	9 (16.36 %)	0 (0%)	0 (0%)
	Aumentado	27 (49.09 %)	14 (25,45%)	5 (9.09%)
<b>HNR</b>	Normal	31 (56,36 %)	12 (21,81%)	3 (5,45%)
	Alterado	5 (9.09 %)	2 (3.64%)	2 (3.64%)
<b>NHR</b>	Normal	19 (34.55 %)	8 (14.54%)	1 (1,81%)
	Alterado	17 (30.90 %)	6 (10,90%)	4 (7,28%)
<b>MEDIAN PITCH</b>	Normal	2	0 (0%)	0 (0%)

		(3.64 %)		
	Alterado	34 (61,81 %)	14 (25,45%)	5 (9.09%)

Tabla 6 Distribución de 55 docentes de la “Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado” según la caracterización de las diferencias de horario de clases mediante la evaluación de pruebas subjetivas y objetiva de la ciudad de Cuenca en el periodo 2023-2024

**Fuente:** Formulario de recolección de datos.

**Elaborado por:** María Belén Pinos Aguilar; Michelle Carolina Bravo Lucero, 2024.

**Análisis:** Al analizar los resultados de los diferentes parámetros, se destaca que el VHI presenta su mayor rango en el nivel de alteración leve durante el horario diurno, alcanzando un significativo 49,09%. En contraste, el menor rango se observa en la categoría de alteración grave durante el horario nocturno, representando solo un 1,81%. En relación con la Escala de Evaluación Vocal GRBASI, se encuentra que el mayor rango se presenta en la categoría de sin alteración durante el horario diurno, con un 12,72%, mientras que el menor rango se registra en la categoría de alteración alta durante el horario nocturno, con un 1,81%. En cuanto al CAPE-V, se evidencia el mayor rango en la categoría de alteración leve durante el horario diurno, con un considerable 65,45%, mientras que el menor rango se identifica en la categoría de alteración severa durante el horario nocturno, representando un 9,09%. En la evaluación a través de PRAAT, se observan alteraciones vocales notables. El mayor rango se presenta en JITTER con el 40% y SHIMMER con el 49,09% durante el horario diurno, señalando variaciones en la regularidad y amplitud de la frecuencia vocal. En HNR, se destaca un 9,09% de alteraciones en el horario diurno, indicando cambios en la relación señal-ruido. NHR y MEDIAN PITCH exhiben un mayor rango de alteración diurna, con 30,90% y 61,81%, respectivamente.



## Capítulo VI

### 6. Discusión

La comunicación humana depende en gran medida de la voz, siendo crucial en el ámbito educativo donde los maestros desempeñan un papel fundamental en la transmisión de conocimientos. Este estudio se concentra en analizar las alteraciones vocales en los docentes de la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado" en la Ciudad de Cuenca durante el periodo 2023-2024. La relevancia de la investigación radica en comprender posibles afectaciones vocales que podrían influir en la calidad de la enseñanza y el bienestar de los educadores. Esta Unidad Educativa se justifica al ser un reflejo representativo de la realidad educativa en la ciudad de Cuenca. A lo largo del periodo mencionado, se llevó a cabo evaluaciones exhaustivas de la voz de los docentes, utilizando diversas herramientas y análisis para medir y describir las alteraciones vocales presentes. Además, se buscó proponer medidas preventivas y correctivas para mejorar la salud vocal de los educadores, fomentando así un entorno educativo más saludable y sostenible.

La comparación entre la investigación realizada por Gavica W, Miño G y otros autores en el artículo "Percepción de la perturbación de la voz en docentes de cinco Instituciones Educativas de un Distrito de la ciudad de Guayaquil" en el año 2020 y nuestro estudio en el colegio Antonio Ávila Maldonado de la ciudad de Cuenca revela similitudes notables que enriquecen la comprensión del fenómeno de la alteración vocal en docentes (12).

Ambas investigaciones emplearon la escala VHI-30 y el CAPE-V para evaluar la perturbación vocal, y evidenciando que la mayoría de los docentes en ambas muestras presentan una alteración leve en su voz. Sin embargo, el análisis revela la importancia de considerar factores adicionales, como el estado de salud físico, emocional y social del docente, junto con el descanso durante la jornada laboral, que podrían influir en estos resultados. Es fundamental reconocer que el estado físico del docente, incluyendo su salud respiratoria y postural, así como su bienestar emocional y la calidad de sus interacciones sociales, tuvo un impacto significativo en su salud vocal. La constante exigencia laboral sin períodos adecuados de descanso influyó en estas alteraciones vocales, sugiriendo consecuencias significativas a largo plazo para la salud vocal de los profesionales de la educación. Por lo tanto, abordar estos aspectos holísticamente es crucial para promover un ambiente de trabajo saludable y preservar la calidad vocal de los docentes a lo largo del tiempo.

En cuanto a la distribución de género, se observan disparidades entre las dos investigaciones, siendo la muestra de Gavica W y colaboradores mayoritariamente femenina, mientras que nuestro estudio presenta una distribución más equitativa entre hombres y mujeres. Estas

diferencias podrían estar relacionadas con particularidades demográficas o contextuales específicas de cada muestra, lo cual es fundamental considerar al interpretar y extrapolar las conclusiones (35).

Otro punto de comparación relevante es la relación entre la alteración vocal y la edad de los docentes. Ambas investigaciones resaltan que ciertos grupos de edad presentan una mayor incidencia de alteraciones en la voz, aunque los rangos difieren entre las dos muestras. La concordancia en la tendencia sugiere patrones similares de vulnerabilidad vocal en ciertos grupos de edad, un aspecto que podría explorarse en futuras investigaciones para comprender mejor las razones detrás de esta tendencia.

El estudio de Álvarez Borrero M, Perna Marinque O, Feria Dia, Jhn J sobre "Parámetros acústicos e Índice de perturbación integrado de los docentes de la Universidad de Sucre, Colombia" en 2019, realizado con la herramienta objetiva PRAAT, coincide con nuestra metodología. Ambas investigaciones revelan alteraciones, especialmente en Jitter, de manera equitativa en hombres y mujeres de diferentes edades. En cuanto a los valores consistentes en NHR y HNR, la investigación se distingue al especificar horarios de clases y años de servicio. A pesar del tiempo transcurrido, las similitudes en los valores, especialmente en Jitter, indican que la docencia sigue siendo un factor de riesgo significativo para problemas vocales a lo largo del tiempo. (35)

A su vez, el estudio resalta que el incremento en las horas laborales podrá ejercer un impacto considerable en la intensidad y duración de la voz de los docentes, lo que enfatizará la necesidad urgente de considerar el bienestar vocal en el contexto laboral de la educación. Más allá de su contribución en términos de información sobre la salud vocal de los profesionales educativos, la investigación tuvo como objetivo principal influir en el diseño de políticas y prácticas encaminadas a fomentar tanto la protección como la mejora de la calidad vocal. Este enfoque resultará crucial, ya que podrá tener repercusiones significativas en la implementación de medidas preventivas y programas de formación específicos, aspectos que la presente investigación también pretenderá abordar. En esencia, se buscará no solo entender más profundamente los efectos del trabajo en la voz de los docentes, sino también ofrecer directrices concretas para mejorar su bienestar vocal y, por ende, su experiencia laboral en general. (35)

## Capítulo VII

### 7. Conclusiones y Recomendaciones

#### 7.1. Conclusiones

La investigación acerca de las perturbaciones vocales en docentes de la Unidad Educativa Antonio Ávila ha arrojado hallazgos significativos. La población estudiada, compuesta por 28 hombres y 27 mujeres, se enfrenta a jornadas laborales extensas, abarcando de 5 a 8 horas diarias en un horario considerado a tiempo completo. Se destaca que los docentes que imparten clases en el horario diurno son más propensos a sufrir afectaciones vocales, según la escala de evaluación utilizada. El análisis por grupos de edad revela que los docentes de 31 a 40 años experimentan mayores dificultades en su voz, siendo este también el grupo más numeroso, principalmente con un tiempo de servicio de 0 a 10 años. Las evaluaciones de pruebas objetivas y subjetivas, como el VHI, GRABSI, CAPE-V, y los parámetros del PRAAT, indican una mayor prevalencia de alteraciones leves en hombres, especialmente en categorías como JITTER, SHIMMER y MEDIAN PITCH. En cuanto a los parámetros de NHR-HNR, la mayoría de los docentes, tanto masculinos como femeninos, muestran normalidad.

Los parámetros evaluados, como el VHI, GRBASI, PRAAT y CAPE-V, proporcionan tanto una evaluación subjetiva como objetiva de las alteraciones vocales. El VHI refleja la percepción subjetiva de los docentes sobre cómo las perturbaciones vocales impactan en su calidad de vida, mientras que los parámetros GRBASI y las mediciones acústicas del PRAAT ofrecen una evaluación perceptual y objetiva de la calidad vocal. Asimismo, el CAPE-V permite a los docentes autoevaluar su desempeño vocal. La interpretación de estos resultados es fundamental para entender la naturaleza y gravedad de las alteraciones vocales.

La selección específica de docentes jóvenes de 31 a 40 años se basa en la observación de su mayor representación en la institución, aunque se reconoce que esta elección limita la representatividad equitativa de docentes de todas las edades y niveles de experiencia. Al analizar grupos de edades extremas, como docentes de 51 a 60 años y mayores de 60 años, se observa una menor presencia en la muestra, aunque se evidencian problemas más graves en las pruebas utilizadas. Esto sugiere que estos grupos podrían enfrentar desafíos más significativos en términos de salud vocal. Además, se destaca que los docentes de 20 a 30 años también constituyen una población considerable. Se recomienda implementar controles más rigurosos para este grupo, a pesar de la prevalencia de alteraciones vocales leves en la muestra, con el objetivo de prevenir posibles patologías más graves a medida que avanzan en su carrera docente. Estas observaciones contribuyen a una comprensión más completa de la dinámica de la salud vocal en diferentes grupos etarios dentro de la población docente.

Es esencial subrayar que la muestra se enfoca en docentes jóvenes de 31 a 40 años, indicando alteraciones vocales leves en este grupo demográfico. No obstante, se observa que los docentes mayores de 60 años y con más de 20 años de servicio presentan alteraciones más graves, resaltando la importancia del cuidado vocal oportuno para evitar complicaciones futuras. Este hallazgo refuerza la necesidad de implementar medidas preventivas y programas de cuidado vocal en el ámbito educativo para garantizar la salud vocal a lo largo de la carrera docente. La investigación busca generar conocimiento científico que contribuya a la comprensión de la salud vocal en el ámbito docente, proporcionando información valiosa para la implementación de políticas y prácticas que promuevan la preservación y mejora de la calidad vocal de los profesionales de la educación.

Dentro de este marco, el CAPE-V y el PRAAT se destacaron como pruebas fundamentales para comprender el estado vocal de los docentes. Estas herramientas proporcionaron información valiosa sobre cómo las variables de intensidad, tono, timbre y duración se vieron afectadas según la edad, sexo, años de servicio, horas laborales y nivel de instrucción. Se destacó que, a mayores jornadas laborales, la intensidad y la duración de la voz podían afectar al grupo estudiado, y se reconoció la influencia del sexo en variables como la intensidad. Además, la investigación buscó generar conocimiento científico que contribuirá a la comprensión de la salud vocal en el ámbito docente, proporcionando información valiosa para la implementación de políticas y prácticas que promovieran la preservación y mejora de la calidad vocal de los profesionales de la educación.

## 7.2. Recomendaciones

### Recomendaciones para el Cuidado Vocal de los Docentes

- **Ejercicios de calentamiento vocal:** Antes de iniciar la jornada, se aconseja realizar suaves ejercicios de calentamiento vocal, como trinos, gorgoteos y movimientos suaves de la mandíbula, para preparar las cuerdas vocales. (36)
- **Técnicas de respiración:** Practicar técnicas de respiración profunda para respaldar la voz, contribuyendo así a una emisión vocal más saludable y sostenible. (36)
- **Uso adecuado del tono de voz:** Ajustar el tono de voz según el entorno en el que se imparten las clases, adaptándolo de manera consciente para evitar esfuerzos vocales innecesarios. (36)
- **Cuidado postural:** Mantener una postura adecuada al comunicarse con los estudiantes, ya que una buena postura contribuye a una emisión vocal más eficiente y menos propensa a la fatiga. (36)

- **Descansos vocales:** Se sugiere programar pausas cortas a lo largo del día para aliviar la tensión vocal, especialmente en situaciones de mayor demanda. Integrar estos descansos de manera regular puede ser esencial para prevenir la fatiga y mantener una salud vocal óptima durante la carrera docente. (36)
- **Control del estrés:** Practicar técnicas de manejo del estrés, ya que el estrés puede impactar negativamente en la voz, especialmente en entornos ruidosos o exigentes. (36)
- **Hidratación constante:** Beber suficiente agua durante el día para mantener las cuerdas vocales bien hidratadas, favoreciendo una emisión vocal saludable. (36)
- **Educación continua:** Fomentar la conciencia sobre la importancia del cuidado vocal entre los docentes y buscar oportunidades de educación continua en técnicas de cuidado vocal. Establecer una conexión más directa entre esta información y el propósito específico del proyecto de investigación, explicando cómo los resultados esperados abordarán los problemas identificados en la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado" y cómo se aplicarán las medidas preventivas y tratamientos propuestos. (36)

#### **Recomendaciones para el Ministerio de Educación**

1. **Implementación de Programas de Cuidado Vocal:** Desarrollar e implementar programas específicos de cuidado vocal en colaboración con el Ministerio de Educación. Estos programas pueden abarcar talleres, seminarios y recursos educativos que enfoquen la prevención y gestión de problemas vocales entre los docentes.
2. **Integración en la Formación Docente:** Incorporar módulos de cuidado vocal en los programas de formación docente para asegurar que los educadores adquieran habilidades y conocimientos sobre la salud vocal desde el comienzo de su carrera profesional.
3. **Fomento de Ambientes Vocales Saludables:** Promover entornos escolares que fomenten prácticas vocales saludables. Esto puede incluir medidas como la reducción del ruido ambiental, la implementación de tecnologías de amplificación de voz y la creación de áreas específicas para el descanso vocal.
4. **Facilitar la Colaboración Interdisciplinaria:** Facilitar la colaboración entre el Ministerio de Educación y profesionales de la salud vocal, como fonoaudiólogos. Esto permitirá el desarrollo de enfoques holísticos y efectivos para la promoción de la salud vocal entre los docentes.
5. **Campañas de Concientización a Nivel Nacional:** Lanzar campañas de concientización a nivel nacional sobre la importancia del cuidado vocal. Enfatizar la relevancia de la voz

en la profesión docente y educar a la comunidad sobre prácticas que favorezcan la salud vocal, contribuyendo así a un entorno educativo más saludable y sostenible.

### Referencias

1. Domínguez-Alonso J, López-Castedo A, Núñez-Lois S, Portela-Pino I, Vázquez-Varela E. et al. Perturbación de la voz en docentes. *Rev Esp Salud Pública*. 2019; 93:13.
2. Gamarra Zavala TA, Santillán Ayala AY, Llovet Miniet AM, Gamarra Zavala TA, Santillán Ayala AY, Llovet Miniet AM. Factores de riesgo asociados a la disfonía en docentes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación U.L.E.A.M. *Multimed*. 2019; 23(2):255-65.
3. Angulo H, María A. Cuidados de la Voz en Docentes Universitarios. 2022; 37.
4. Diéguez Corría OE, Labrada Estrada LE, Rodríguez Aguilar Y, Diéguez Corría OE, Labrada Estrada LE, Rodríguez Aguilar Y. La voz: una herramienta para el profesional de la educación. *Dilemas Contemp Educ Política Valores [Internet]*. 2021 [citado 10 diciembre de 2023]; 9(1).
5. Mintz I, Pérez Alisedo F, Peñalosa A, Beider B, Chalup M, Barreras JI. Fisiología de la faringe. *FASO*. 2014; 1(2):3.
6. Revollo-Zúñiga F, Hernández-Blanco J, Salazar-Ceballos A, Davila-Cueto A. Prevalencia de los trastornos de la voz en los docentes universidad de Magdalena, Colombia 2017-2018. *Duazary*. 2020; 17(2):1-9.
7. Ortega-Palacios A, Sastoque-Hernández ME. Valoración del índice de discapacidad vocal y de perturbación vocal integrado en docentes. *Duazary*. 2022; 19(4):317-27.
8. Palma MCM, Palma MMM. Percepción del desgaste de la voz en docentes de educación básica y bachillerato en una institución educativa privada. *Rev San Gregor [Internet]*. 2021 [citado 10 de diciembre de 2023] ;(47). Disponible en: <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1721>
9. Atará Piraquive ÁP. Efecto de un programa de promoción de la salud vocal en los lugares de trabajo en la demanda vocal de docentes universitarios. 2020;(1):160.
10. Omori K. Diagnosis of Voice Disorders. En *JMAJ*; 2011 [citado 10 de diciembre de 2023]. p. 248-53.
11. Minda HM, Álava LAR, Ostaiza KGC. Estrés laboral en los docentes del circuito 03 distrito 13d11 de la zona 04 de educación y estresores psicosociales prevalentes. *Rev Cognosis*. 2019; 4(1):83-98.
12. Gavica-Vásquez W, Miño-Garzón G, Escobar Segovia K, Ulloa C. Percepción de la perturbación de la voz en Docentes de cinco Instituciones Educativas de un Distrito de la ciudad de Guayaquil. En 2020. p. 827-38.
13. Remacle M, Lawson G, Giovanni A, Woisard V. Exploración de la laringe. *EMC - Otorrinolaringol*. 2006; 35(1):1-15.

14. Peña R. Organización Internacional del Trabajo. El impacto de los convenios y recomendaciones internacionales del trabajo. [Internet]. [Citado 10 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/lang-es/index.htm>
15. Zhao EE, Nguyen SA, Salvador CD, O'Rourke Ashli K. A Meta-Analysis of the Association Between the Voice Handicap Index and Objective Voice Analysis. *J Speech Lang Hear Res.* 2020; 63(10):3461-71.
16. Iríbar Diéguez IK, Urrutikoetxea Sarriegi A, Hernández Madorrán JM. Epiglotitis: una urgencia. Signo del pulgar. *Aten Primaria* [Internet]. 2022 [citado 10 de diciembre de 2023]; 54(7). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-epiglotitis-una-urgencia-signo-del-S0212656722000804>
17. García-Araque HF, Gutiérrez-Vidal SE. Aspectos básicos del manejo de la vía aérea: anatomía y fisiología. *Rev Mex Anesthesiol.* 2015; 38(2):98-107.
18. González Díaz A. La disfonía funcional en voz profesional: evaluación y tratamiento. 2021; 24.
19. Barbero-Díaz FJ, Ruiz-Frutos C, Barrio Mendoza A del, Bejarano Domínguez E, Alarcón Gey A. Incapacidad vocal en docentes de la provincia de Huelva. *Med Segur Trab.* 2010; 56(218):39-48.
20. Borges VS, Bergami EG, Azevedo EHM, Guimarães MF. Protocolo Consensus Auditory-perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V) e GRBASI: adaptação em formato digital. *Distúrb Comun.* 2022; 34(1): e54343-e54343.
21. Gutiérrez C. Manual básico de PRAAT. [Citado 10 de diciembre de 2023]; Disponible en: [https://www.academia.edu/4791079/Manual\\_b%C3%A1sico\\_de\\_PRAAT](https://www.academia.edu/4791079/Manual_b%C3%A1sico_de_PRAAT)
22. Giovanni A, Ouaknine M, Garrel R. Fisiología de la fonación. *EMC - Otorrinolaringol.* 2014; 33(1):1-17.
23. Vélez JED, Posligua SSF. Trastornos fonoaudiológicos en pacientes hospitalizados. *RECIMUNDO.* 2020; 4(4):138-47.
24. Díaz Rubio E. Los trastornos de la voz derivados de las condiciones acústicas de las aulas en el ámbito docente. 2021; 10.
25. Acosta NML, Rodríguez AP. Uso, conservación y valor profesional de la voz. *Rev caribeña Cienc Soc* [Internet]. 2020 [citado 10 de diciembre de 2023]; 9(10).
26. Méndez AM. Fisiología Resonancial: Conceptos Claves para la Fonoaudiología. *Areté.* 2018; 18(2):83-92.



27. Castillo-Allendes A, Contreras-Ruston F, Cantor, Lady, Codino J, Guzman M, Malebran C, et al. Terapia de voz en el contexto de la pandemia covid-19; recomendaciones para la práctica clínica. *J Voice*. 2021; 35(5): 808.e1-808.e12.
28. Miná L. Consideraciones anatómicas de la laringe y su aplicación a la endoscopia. *B*. 2017; 8(2):73-8.
29. Tacca Huamán DR, Tacca Huamán AL. Factores de riesgos psicosociales y estrés percibido en docentes universitarios. *Propósitos Represent*. 2019; 7(3):323.
30. Romero L, Mariángel Carvajal K, Baéz Cáceres T, Adrián De la Jara J, Ávalo Miranda P, Ramírez Muñoz V, et al. La voz como herramienta profesional: técnica y autocuidado vocal para el desempeño docente. *Rev Estud Exp En Educ*. 2023; 22(48):30-47.
31. Mora Pino KM, Clavijo Rocha FJ, Galdames Durán SP, Maya Molina CC, Soto Galleguillos VA, Mora Pino KM, et al. Contexto Ocupacional, Abuso y Mal Uso Vocal en Profesores de la Ciudad de Iquique. *Cienc Amp Trab*. Agosto de 2018;20(62):116-20.
32. Rojas-Solís JL, Flores-Meza G, Cuaya-Itzcoatl IG, Rojas-Solís JL, Flores-Meza G, Cuaya-Itzcoatl IG. Principales aspectos metodológicos en el estudio del estrés laboral en personal universitario: Una revisión sistemática. *Rev Digit Investig En Docencia Univ [Internet]*. 2021 [citado 10 de diciembre de 2023]; 15(1).
33. Villalpando CG, Estrada-Gutiérrez MA, Álvarez-Quiroz GA, Villalpando CG, Estrada-Gutiérrez MA, Álvarez-Quiroz GA. El significado de la práctica docente, en voz de sus protagonistas. *ALTERIDADRevista Educ*. 2020; 15(2):229-40.
34. López OAN. Revisión teórica documental sobre el estrés laboral y el impacto de las estrategias de afrontamiento para la prevención y manejo del estrés. *Boletín Inf CEI*. 2019; 6(3):15-24.
35. Borrero Á. Parámetros acústicos e índice de perturbación integrado de los docentes de la Universidad de Sucre, Colombia. *Espacios*. 2019; 40(17):8.
36. Dra. Betancourt Gonzáles Evelyn. Autocuidado de la voz en maestros rurales del municipio Jovellanos mediante un programa educativo. *Matanzas* 2023 (13):2

Anexos

Anexo A

Informe de Turnitin

MEDIDAS DE PERTURBACIÓN  
DE LA VOZ EN DOCENTES DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO  
ÁVILA MALDONADO" DE LA  
CIUDAD DE CUENCA, EN EL  
PERIODO 2023-2024

*por* Michell Belen Bravo Pinos

---

**Fecha de entrega:** 12-dic-2023 04:53p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2257204333

**Nombre del archivo:** TRABAJO\_DE\_TITULACION\_MICHELLE\_BRAVO-\_MAR\_A\_BEL\_N\_PINOS.docx (521.05K)

**Total de palabras:** 15544

**Total de caracteres:** 83053

## MEDIDAS DE PERTURBACIÓN DE LA VOZ EN DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO ÁVILA MALDONADO" DE LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO 2023-2024

### INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 2%

Excluir bibliografía

Activo

# UCUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE FONOAUDILOGÍA

**MEDIDAS DE PERTURBACIÓN DE LA VOZ EN DOCENTES DE LA UNIDAD  
EDUCATIVA "ANTONIO ÁVILA MALDONADO" DE LA CIUDAD DE CUENCA, EN  
EL PERIODO 2023-2024**

Proyecto de investigación previa a la obtención  
del título de Licenciados en  
Fonoaudiología

**AUTORES:**

Nombre: María Belén Pinos Aguilar.

C.I. 0104751524

Correo electrónico: [maria.pinos@ucuenca.edu.ec](mailto:maria.pinos@ucuenca.edu.ec)

Nombre: Michelle Carolina Bravo Lucero.

C.I. 0106606482

Correo electrónico: [michelle.bravo@ucuenca.edu.ec](mailto:michelle.bravo@ucuenca.edu.ec)

**DIRECTORA:**

Nombre: Mg. Yralis Juanita Alcalá Aristimuño

ORCID:  0009-0001-4036-4146.

Correo electrónico: [yralis.alcala@ucuenca.edu.ec](mailto:yralis.alcala@ucuenca.edu.ec)

**CUENCA – ECUADOR**

2023-12-12

## Anexo B

### Cuadro de operacionalización de variables

Variable Independiente

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Características del docente	Determinación de la edad de cada uno de los docentes participantes	Edad	Historia Clínica Informes Fonoaudiológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 años-30 años</li> <li>• 31 años-40 años</li> <li>• 41 años-50 años</li> <li>• 51 años-60 años</li> <li>• Más de 60 años</li> </ul>
	Clasificación biológica y reproductiva de los seres vivos, basada en sus características sexuales.	Sexo	Historia Clínica Informes Fonoaudiológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hombre</li> <li>• Mujer</li> </ul>
	Cantidad de tiempo que un empleado dedica a realizar sus funciones y responsabilidades en su lugar de trabajo	Número de horas laborales	Historia Clínica Informes Fonoaudiológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo completo (8 horas)</li> <li>• Medio Tiempo (4 horas)</li> <li>• Horas extra (Mayor a 8 horas)</li> </ul>

	durante un período específico.			
	Años laborados en el campo educativo, ya que determina el uso y abuso de la voz.	Años de servicio	Historia Clínica Informes Fonoaudiológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;10 años de experiencia laboral</li> <li>• 15-20 años de experiencia laboral</li> <li>• &gt;20 años de experiencia laboral</li> </ul>
	Clasificación de grado de conocimientos que posee cada estudiante, a su vez determina la intensidad en la que el docente está sometido.	Nivel de instrucción	Historia Clínica Informes Fonoaudiológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicial y Preparatoria</li> <li>• Básica Elemental</li> <li>• Básica Media</li> <li>• Básica Superior</li> <li>• Bachillerato</li> </ul>

1.1.1.1 Variable Dependiente

VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
	<b>Tono</b>	Hace referencia a la modulación en el ritmo en la producción de la voz, es la altura de la voz.	Prueba objetiva de evaluación PRAAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agudo</li> <li>• Grave</li> </ul>

Características/ Cualidades de la Voz		Se mide en Hercios.		
	<b>Timbre</b>	Es el modo de la voz que puede generarse en graves (tonos bajos) y agudos (tonos altos).	Prueba objetiva de evaluación PRAAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálido</li> <li>• Brillante</li> <li>• Nasal</li> <li>• Agudo</li> <li>• Grave</li> <li>• Suave</li> <li>• Ronco</li> </ul>
	<b>Intensidad</b>	Fuerza con la que se obtiene los sonidos y se mide en decibelios.	Prueba objetiva de evaluación PRAAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voz Conversacional (60-70db)</li> <li>• Voz susurrada (30-40db)</li> <li>• Voz Gritada (80db)</li> </ul>
	<b>Duración</b>	Cantidad de aire que se expulsa en el usuario. Se mide en segundos, minutos y horas.	Prueba objetiva de evaluación PRAAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor a 15 segundos</li> <li>• 15 segundos o más.</li> </ul>
	<b>Jitter</b>	Mide la variable frecuencia en un ciclo (Variación de tiempo).	Prueba objetiva de evaluación PRAAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jitter normal: 1</li> <li>• Jitter aumentado: Mayor a 1</li> </ul>
	<b>Shimmer</b>	Mide la amplitud de cada ciclo.	Prueba objetiva de evaluación PRAAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shimmer relativo: 3%</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"><li>• Shimmer aumentado: Mayor a 3%</li></ul>
--	--	--	--	---



## Anexo C

### HISTORIA CLINICA/ TEST APLICADOS

#### Batería Fonoaudiológica de la Voz

#### FICHA FONOAUDIOLÓGICA

### 1. IDENTIFICACIÓN

<b>Edad:</b>	<b>Sexo:</b>
<b>Años de servicio:</b>	<b>Número de Horas Laborales:</b>
<b>Nivel de Instrucción:</b>	

### 1. ANAMNESIS

**Sintomatología:**

**Antecedentes Personales:**

**Observaciones:**

### GRABSI

#### PRUEBAS OBJETIVAS Y SUBJETIVAS

CARACTERÍSTICAS SUBJETIVAS	GRADO DE ALTERACIÓN			
	GRADO 0	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3
<b>G</b> (Impresión general que ofrece la alteración vocal)				
<b>R</b> (ronco, cascado, crepitante)				
<b>A</b> (defecto de potencia de la voz)				
<b>B</b> (soplo, timbre)				
<b>S</b> (impresión de esfuerzo)				

I (inestabilidad)				
-------------------	--	--	--	--

## CAPE-V

Los siguientes parámetros de la calidad vocal serán calificados tras completar las siguientes tareas vocales:

- **Tarea 1. Vocal sostenida:** /a/ e // durante 3 a 5 segundos.
- **Tarea 2. Oraciones:** (a) Nuria ojeó una pajarita y una blusa amarillas. (b) Marta multa mi moto más mágica. (c) La llave brilla en la mano. (d) Irene adora hacer huevos al horno. (e) Mamá me mimma una mano. (f) Ata tu zapato a tu pata.
- **Tarea 3. Conversación natural en respuesta a:** "cuénteme acerca de su trastorno vocal" o "dígame como le funciona la voz".

Severidad global:	Puntuación
_____	C I ____/100.
LE                      MO                      SE	
Aspereza:	Puntuación
_____	C I ____/100.
LE                      MO                      SE	
Escape:	Puntuación
_____	C I ____/100.
LE                      MO                      SE	
Tensión:	Puntuación
_____	C I ____/100.
LE                      MO                      SE	
Tono: Indicar la naturaleza de la desviación: _____.	Puntuación
_____	C I ____/100.
LE                      MO                      SE	
Intensidad: Indicar la naturaleza de la desviación: _____.	Puntuación
_____	C I ____/100.
LE                      MO                      SE	
Característica adicional 1: _____.	Puntuación
_____	C I ____/100.
LE                      MO                      SE	
Característica adicional 2: _____.	Puntuación
_____	C I ____/100.
LE                      MO                      SE	
Comentarios sobre la nasalidad: normal _____, otros: _____.	
Describir: _____	
Características adicionales: diplofonía, vocal fry, falsetto, astenia, afonía, inestabilidad del tono, temblor, fonación húmeda, otros términos relevantes: _____.	

## VHI

<b>Parte Funcional</b>						
F1.	La gente me oye con dificultad debido a mi voz	0	1	2	3	4
F2.	La gente no me entiende en sitios ruidosos	0	1	2	3	4
F3.	Mi familia no me oye si la llamo desde otro lado de la casa	0	1	2	3	4
F4.	Uso el teléfono menos de lo que desearía	0	1	2	3	4
F5.	Uso el teléfono menos de lo que desearía	0	1	2	3	4
F6.	Hablo menos con amigos, familiares y vecinos.	0	1	2	3	4
F7.	La gente me pide que repita lo que digo	0	1	2	3	4
F8.	Mis problemas con la voz alteran mi vida personal y social.	0	1	2	3	4
F9.	Me siento desplazado de las conversaciones por mi voz.	0	1	2	3	4
F10.	Mi problema con la voz afecta al rendimiento laboral.	0	1	2	3	4
<b>Parte Física</b>						
F1.	Noto perder aire cuando hablo	0	1	2	3	4
F2.	Mi voz suena distinta a lo largo del día	0	1	2	3	4

F3.	La gente me pregunta ¿qué te pasa con la voz?	0	1	2	3	4
F4.	Mi voz suena quebrada y seca	0	1	2	3	4
F5.	Siento que necesito tensar la garganta para producir la voz	0	1	2	3	4
F6.	La calidad de mi voz es impredecible	0	1	2	3	4
F7.	Trato de cambiar mi voz para que suene diferente	0	1	2	3	4
F8.	Me esfuerzo mucho por hablar	0	1	2	3	4
F9.	Mi voz empeora por la tarde	0	1	2	3	4
F10.	Mi voz se altera en mitad de una frase	0	1	2	3	4
<b>Parte Emocional</b>						
E1.	Estoy tenso en las conversaciones por mi voz	0	1	2	3	4
E2.	La gente parece irritada con mi voz	0	1	2	3	4
E3.	Creo que la gente no comprende mi problema de voz	0	1	2	3	4
E4.	Mi voz me molesta	0	1	2	3	4
E5.	Me siento incómodo por mi voz	0	1	2	3	4
E6.	Progreso menos debido a mi voz	0	1	2	3	4
E7.	Mi voz me hace sentir cierta minusvalía	0	1	2	3	4
E8.	Me siento contraído cuando me piden que repita lo dicho	0	1	2	3	4

E9.	Mi voz me hace sentir incompetente	0	1	2	3	4
E10.	Estoy avergonzado de mi problema de voz	0	1	2	3	4

## Resultados PRAAT

<b>Median Pitch</b>	
<b>Pulses</b>	
<b>Jitter</b>	
<b>Shimmer</b>	
<b>HNR (Harmonics to noise ratio)</b>	
<b>NHR (Noise to Harmonics ratio)</b>	

## Anexo D

### CONSENTIMIENTO INFORMADO



#### FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Título de la investigación:** Medidas de Perturbación de la voz en docentes de la "Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado" de la ciudad de Cuenca, en el periodo 2023-2024

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal (IP)	Michelle Carolina Bravo Lucero	0106608482	Universidad de Cuenca – Fonoaudiología
Investigador Principal (IP)	Maria Belen Pinos Aguilar	0104751524	Universidad de Cuenca – Fonoaudiología

<p><b>¿De qué se trata este documento?</b></p> <p>De la manera más comedida y respetuosa le invitamos a usted a participar en este estudio, que se realizará en la "Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado". En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.</p>
<p><b>Introducción</b></p> <p>El presente proyecto busca identificar las medidas de perturbación de la voz en el personal docente de la "Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado", con el fin de implementar estrategias de prevención y cuidado vocal. Se aplicará baterías fonoaudiológicas de la salud vocal en los docentes y se ofrecerán recomendaciones para mejorar las prácticas vocales y promover el auto-cuidado, fortaleciendo así la calidad educativa en el establecimiento y asegurando un ambiente laboral saludable y propicio para el aprendizaje.</p>
<p><b>Objetivo del estudio</b></p> <p>El objetivo de este estudio es analizar y comprender las perturbaciones de la voz que enfrentan los docentes de la Unidad Educativa "Antonio Ávila Maldonado" en Cuenca durante el periodo 2023-2024. Para ello, se llevará a cabo una detallada caracterización de la población docente en términos de edad, sexo, años de servicio, número de horas laborales y nivel de instrucción. Además, se identificarán las medidas de perturbación vocales presentes en este grupo, con el objetivo de obtener un conocimiento integral que permita implementar estrategias efectivas para mejorar la salud vocal y el bienestar de los educadores</p>
<p><b>Descripción de los procedimientos</b></p> <p>En este estudio, se investigará la prevalencia y severidad de las perturbaciones vocales en los docentes de la "Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado" durante el periodo 2023-2024. Participarán 55 docentes activos que cumplen con los criterios de inclusión. Los procedimientos incluyen la selección de participantes, el consentimiento informado, la recopilación de la historia clínica vocal, y la realización de pruebas subjetivas como el VHI, GRBAS-I y CAPE-V. Además, se utilizará el software PRAAT para realizar pruebas objetivas de análisis acústico de la voz. El estudio se llevará a cabo durante todo el año escolar 2023-2024 con evaluaciones, y al finalizar, se analizarán los datos para obtener resultados sobre las perturbaciones vocales en los docentes de dicha institución.</p>
<p><b>Riesgos y beneficios</b></p> <p><b>Beneficios:</b> Este proyecto ofrece detección temprana de problemas vocales, prevención y cuidado vocal, optimización del rendimiento vocal, mejora de la comunicación y bienestar emocional.</p> <p><b>Riesgos:</b> Los riesgos incluyen ansiedad, nerviosismo, inseguridad, desánimo, estrés emocional, depresión y desmotivación. Se brindará un ambiente comprensivo para que los docentes expresen sus inquietudes durante el proceso de evaluación vocal.</p>
<p><b>Otras opciones si no participa en el estudio</b></p> <p>El individuo tiene total libertad para decidir si participa o no en la investigación. Si decide no participar, de igual manera, tendrá acceso a opciones de evaluación, tratamiento y diagnóstico fuera del estudio. Puede buscar atención médica con otros especialistas, si así lo prefiere. La participación en el estudio no es obligatoria, y su decisión no afectará su capacidad para obtener atención adecuada en otros lugares.</p>



### Derechos de los participantes

Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 7) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio;
- 8) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 9) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 10) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 11) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 12) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 13) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 14) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
- 15) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

### Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0998254406-0988405443 que pertenece a Michelle Bravo – María Belén Pinos o envíe un correo electrónico a [michelle.bravo@ucuenca.edu.ec](mailto:michelle.bravo@ucuenca.edu.ec) – [maria.pinos@ucuenca.edu.ec](mailto:maria.pinos@ucuenca.edu.ec)

### Consentimiento informado

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del/a participante

\_\_\_\_\_  
Firma del/a participante

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del/a investigador/a

\_\_\_\_\_  
Firma del/a investigador/a

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del/a investigador/a

\_\_\_\_\_  
Firma del/a investigador/a

\_\_\_\_\_  
Fecha

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Ismael Morocho Malla, presidente del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: [ismael.morocho@ucuenca.edu.ec](mailto:ismael.morocho@ucuenca.edu.ec)

## SOLICITUD DE APROBACIÓN

Cuenca, 13 de abril del 2023

**Mgst. Edgar Torres**  
**RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO AVILA MALDONADO"**  
Su despacho


De nuestra consideración:

Nosotras **MARÍA BELÉN PINOS AGUILAR** con CI 0104751524 y **MICHELLE CAROLINA BRAVO LUCERO** con CI 0106608482, estudiantes de la carrera de **FONOAUDIOLÓGIA - REDISEÑO** de la **UNIVERSIDAD DE CUENCA**, nos dirigimos a usted con un cordial saludo para solicitar de la manera más comedida que se nos permita realizar un proyecto de investigación para la obtención de la titulación, mismo que lleva por nombre: **"MEDIDAS DE PERTURBACIÓN DE LA VOZ EN DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANTONIO ÁVILA MALDONADO DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL PERIODO 2023-2024."**

En este se proyectó se aplicará pruebas subjetivas tales como **"CAPE-V"**, **"GRBASI"**, **"VHI-10"** y una prueba objetiva **"PRAAT"** a los docentes que pertenecen a tan honorable establecimiento. Solicitamos su autorización para dar apertura al proyecto de investigación con el fin de valorar las perturbaciones que se encuentran en la voz de cada uno de los docentes. Debemos destacar que la evaluación a los docentes se ejecutará en horas que no afecten su jornada laboral y propiamente acordadas con cada uno de ellos.

En espera de contar con su apoyo para el desarrollo de esta actividad investigativa, anticipamos nuestro agradecimiento.

Atentamente:

  
\_\_\_\_\_  
**MARÍA BELÉN PINOS AGUILAR**  
[maria.pinos@ucuenca.edu.ec](mailto:maria.pinos@ucuenca.edu.ec)  
0988405443

  
\_\_\_\_\_  
**MICHELLE CAROLINA BRAVO LUCERO**  
[michelle.bravo@ucuenca.edu.ec](mailto:michelle.bravo@ucuenca.edu.ec)  
0998254406

  
\_\_\_\_\_  
**MGST. YRALIS J. ALCALÁ ARISTIMUÑO**  
Director de la investigación  
Docente de la Carrera de Fonoaudiología  
[Yralis.alcala@ucuenca.edu.ec](mailto:Yralis.alcala@ucuenca.edu.ec)  
0968571466



  
17-04-2023



## CONFIDENCIALIDAD DE MANEJO DE INFORMACIÓN



### Formato para declaración de confidencialidad del manejo de información

Cuenca, 23 de junio del 2023

Señor Doctor  
Ismael Morocho Malla  
**PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS  
DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA (CEISH-UC)**  
Presente.

Asunto: Declaración juramentada de confidencialidad de manejo de la información y Carta de compromiso del investigador principal del proyecto de investigación: "MEDIDAS DE PERTURBACIÓN DE LA VOZ EN DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO ÁVILA MALDONADO" DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL PERIODO 2023-2024

De mi consideración:

Yo **Michelle Carolina Bravo Lucero** con CI 0106608482 y **María Belén Pinos Aguilar** con CI 0104751524, en calidad de investigador principal del proyecto de investigación "MEDIDAS DE PERTURBACIÓN DE LA VOZ EN DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO ÁVILA MALDONADO" DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL PERIODO 2023-2024" expreso mi compromiso de guardar la confidencialidad del manejo de la información, y responsabilidad de cumplir y hacer cumplir con las normas bioéticas nacionales e internacionales durante todo el proceso del desarrollo de la investigación, en caso de contar con la aprobación del CEISH-UC. Me comprometo también en comunicar al CEISH-UC cualquier modificación al protocolo y realizar la solicitud de renovación en caso de que el tiempo de realización del estudio se prolongue más allá del tiempo de la aprobación.

Atentamente,

.....  
Michelle Carolina Bravo Lucero  
Unidad Educativa "Antonio Avila Maldonado"  
Correo electrónico: [michelle.bravo@ucuenca.edu.ec](mailto:michelle.bravo@ucuenca.edu.ec)  
Telf.: 0998264406

.....  
María Belén Pinos Aguilar  
Unidad Educativa "Antonio Avila Maldonado"  
Correo electrónico: [maria.pinos@ucuenca.edu.ec](mailto:maria.pinos@ucuenca.edu.ec)  
Telf.: 0988405443

### DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD



**Declaración de responsabilidad del investigador principal del estudio observacional, de intervención o ensayo clínico**

Cuenca, 25 de junio del 2023

Nosoras, Michelle Carolina Bravo Lucero con cédula de ciudadanía CC: 0106608482 y María Belén Pinos Aguilar con cédula de ciudadanía CC: 0104751524 en calidad de investigador principal, del proyecto, "MEDIDAS DE PERTURBACIÓN DE LA VOZ EN DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO ÁVILA MALDONADO" DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL PERIODO 2023-2024" me comprometo a:

1. Solicitar la autorización de ejecución de mi ensayo clínico a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) (si aplica).
2. Entregar en las oficinas del CEISH-UC una copia de los documentos aprobados, una vez recibida la notificación de aprobación (si aplica).
3. Iniciar la ejecución de mi investigación una vez obtenida la aprobación del CEISH-UC y la autorización de la ARCSA (si aplica).
4. Conducir mi investigación de conformidad a lo estipulado en el protocolo de investigación aprobado por el CEISH-UC.
5. Aplicar las normas nacionales e internacionales de bioética de la investigación, en todas las fases del estudio, para:
  - a) Cumplir con los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.
  - b) Garantizar la confidencialidad de la información recopilada durante la investigación.
  - c) Garantizar la adecuada aplicación del consentimiento informado.
  - d) Garantizar la seguridad y el bienestar de los sujetos de investigación.
  - e) Diseñar provisiones especiales, si fueren necesarias, para atender las necesidades de los sujetos de investigación.
6. Garantizar la validez científica y ética de mi investigación.
7. Garantizar la veracidad de los datos recolectados y publicados.
8. Cumplir con los acuerdos de entrega de beneficios descritos en el protocolo de investigación.
9. Proveer al CEISH-UC cualquier información que este solicite durante el proceso de seguimiento de la investigación.
10. Seguir las instrucciones correctivas establecidas por el CEISH-UC.
11. Notificar al CEISH-UC del inicio de ejecución de la investigación, en un plazo máximo de treinta (30) días, adjuntando una copia de la carta de autorización otorgada por la ARCSA (si aplica).
12. Emitir al CEISH-UC informes de avance de la investigación con la periodicidad establecida por el CEISH, desde el inicio de ejecución hasta la culminación de la investigación.
13. Notificar al CEISH-UC de la culminación de la investigación en un plazo máximo de sesenta (60) días.
14. Notificar al CEISH-UC de la terminación anticipada de la investigación, en un plazo máximo de quince (15) días, informando las razones de la terminación, los resultados obtenidos antes de la terminación y las medidas adoptadas con los participantes (si aplica).
15. Reportar al CEISH-UC y a la ARCSA en un plazo máximo de veinte y cuatro (24) horas, los eventos adversos graves y/o reacciones adversas graves e inesperadas suscitados durante la investigación, adjuntando los documentos de respaldo que sean pertinentes (si aplica). \*Estos documentos serán definidos por el CEISH para el efecto
16. Reportar al CEISH-UC de manera oportuna las desviaciones al protocolo de investigación aprobado, adjuntando un plan de remediación-prevención.
17. Solicitar al CEISH-UC la evaluación y aprobación de enmiendas a mi protocolo de investigación y/o documentación relacionada, previamente a su implementación.

### CARTA DE INTERÉS INSTITUCIONAL



#### Carta de interés institucional para estudios observacionales, estudios de intervención y ensayos clínicos en seres humanos

##### A quien pueda interesar:

Por medio de la presente manifiesto que el proyecto titulado: **MEDIDAS DE PERTURBACIÓN DE LA VOZ EN DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO ÁVILA MALDONADO" DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL PERIODO 2023-2024**, es de interés institucional por los resultados que se pueden generar de este proyecto para la "Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado", tomando en cuenta el número de docentes y alteraciones que se puedan manifestar en el proyecto de carácter investigativo.

Informo también que la participación de la "Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado", es libre y voluntaria; y, que en caso de solicitar datos anonimizados o seudonimizados la "Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado", cuenta con la capacidad de entregar los datos de manera anonimizada o seudonimizada según lo establecido en la Ley Orgánica De Protección De Datos Personales.

Además, los investigadores han manifestado que cuentan con los insumos necesarios para la ejecución del proyecto de Investigación. Por lo tanto, la "Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado", no contempla algún tipo de financiamiento para el desarrollo de este estudio.

Se aclara que este documento no constituye la autorización, ni la aprobación del proyecto, o del uso de insumos o recursos humanos de la institución. Además, se informa que una vez que la investigación sea aprobada por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos autorizado por el Ministerio de Salud Pública, el Investigador principal podrá solicitar los datos de los sujetos de estudio o datos de salud anonimizados o seudonimizado, debiendo adjuntar el protocolo de investigación aprobado y la carta de aprobación emitida por el CEISH.

En caso de que el investigador requiera de talento humano o insumos de un establecimiento público sanitario para la ejecución de un proyecto de investigación, debe suscribir un convenio según como lo determine establecimiento público sanitario, en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 00011 -2020, "Reglamento de suscripción y ejecución de convenios del MSP", publicado en Registro oficial – Edición especial No. 590 de 20 de mayo de 2020. Cabe señalar que el proyecto de Investigación previo a la suscripción del convenio deberá contar con la aprobación de un CEISH aprobado por MSP.



Cuenca, 21 de junio del 2023

  
Mgstr. Edgar Torres  
DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANTONIO AVILA MALDONADO  
Cuenca



## Anexo I

### ENCUESTA PARA DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO AVILA MALDONADO"

Encuesta sobre Perturbaciones de la Voz en Docentes De la Unida       [Enviar](#)

[Preguntas](#) [Respuestas](#) **55** [Configuración](#)

Sección 1 de 8

### Encuesta sobre Perturbaciones de la Voz







¡Bienvenido a nuestra encuesta! Estamos llevando a cabo un estudio para comprender mejor las posibles perturbaciones de la voz en la población en la Ciudad de Cuenca puedan experimentar durante el periodo 2023-2024. Su participación es crucial para ayudarnos a obtener información valiosa. Por favor, responde con sinceridad y precisión a las siguientes preguntas. Su anonimato está garantizado, y sus respuestas serán tratadas de manera confidencial. ¡Gracias por contribuir a nuestra investigación!

**Correo \***

Correo válido

Este formulario registra los correos. [Cambiar configuración](#)

Después de la sección 1 [Ir a la siguiente sección](#)

Encuesta sobre Perturbaciones de la Voz en Docentes De la Unida       [Enviar](#)

[Preguntas](#) [Respuestas](#) **55** [Configuración](#)

Sección 2 de 8

### HISTORIA CLÍNICA

Descripción (opcional)

**Edad \***

Texto de respuesta corta

**Sexo \***

1. Femenino

Sección 3 de 8

## ANAMNESIS

Es un conjunto de preguntas sobre tu historial médico y síntomas. Al proporcionar esta información detallada, nos ayudas a comprender mejor su situación vocal.

¿Presenta usted algún sintoma con respecto al problema de su voz? \*

Texto de respuesta corta

¿Presenta usted algún tipo de enfermedad diagnosticada? \*

Texto de respuesta corta



Sección 4 de 8

## VHI-30 PARTE FUNCIONAL

El VHI-30 es una herramienta para evaluar los problemas vocales que afectan a la calidad de vida de una persona, a través de preguntas simples del diarios vivir. Sus respuestas son confidenciales y nos ayudarán a proporcionarte el apoyo adecuado.

### Instrucciones:

- Lee cada pregunta cuidadosamente.
- Marca la casilla que mejor represente tu experiencia en cada ítem.
- Las preguntas van de la escala de 0 a 5, donde 0 es lo mínimo y 5 lo máximo.

La gente me oye con dificultad debido a mi voz \*



Sección 5 de 8

### VHI-30 PARTE FÍSICA

El VHI-30 es una herramienta para evaluar los problemas vocales que afectan a la calidad de vida de una persona, a través de preguntas simples del diarios vivir. Sus respuestas son confidenciales y nos ayudarán a proporcionarte el apoyo adecuado.

**Instrucciones:**

- Lee cada pregunta cuidadosamente.
- Marca la casilla que mejor represente tu experiencia en cada ítem.
- Las preguntas van de la escala de 0 a 5, donde 0 es lo mínimo y 5 lo máximo.

**Noto perder aire cuando hablo \***

Sección 6 de 8

### VHI-30 EMOCIONAL

El VHI-30 es una herramienta para evaluar los problemas vocales que afectan a la calidad de vida de una persona, a través de preguntas simples del diarios vivir. Sus respuestas son confidenciales y nos ayudarán a proporcionarte el apoyo adecuado.

**Instrucciones:**

- Lee cada pregunta cuidadosamente.
- Marca la casilla que mejor represente tu experiencia en cada ítem.
- Las preguntas van de la escala de 0 a 5, donde 0 es lo mínimo y 5 lo máximo.

**Estoy tenso en las conversaciones por mi voz \***

Sección 7 de 8

### CAPE-V

El CAPE-V es un cuestionario diseñado para evaluar cómo percibes tu propia voz y su impacto en tu vida diaria.

**Instrucciones:**

- Lee cada afirmación cuidadosamente sobre las tareas vocales y realiza los pasos que brindamos para poder grabar su voz y compartir el enlace.
- Te enviaremos
- Tu honestidad es fundamental para obtener resultados precisos.
- Tus respuestas serán confidenciales y utilizadas con fines de evaluación y mejora.

**Instrucciones para Grabar su Voz y Compartir el Enlace:**

**1. Grabación de la Voz:**

- Abre tu navegador web y ve a la página web de Vocaroo en "<https://vocaroo.com/>".



Después de la sección 7 Ir a la siguiente sección 

Sección 8 de 8

### ¡Gracias por Completar la Encuesta!

Has concluido exitosamente la encuesta sobre las perturbaciones de la voz en docentes. Agradecemos sinceramente tu participación y contribución a nuestra investigación. Tus respuestas serán de gran ayuda para comprender mejor este importante tema. Si tienes alguna pregunta adicional o deseas obtener más información sobre los resultados de nuestro estudio, no dudes en contactarnos. ¡Gracias nuevamente por tu tiempo y apoyo!

