

**Tipo de investigación (original)**

# La voz en docentes jubilados

## The voice of retired teachers

Yralis Juanita Alcalá Aristumuño<sup>1</sup>, Freddy Pablo Pinos Neira<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador

Correspondent author: [yraliscalca@gmail.com](mailto:yraliscalca@gmail.com)

Received: 26 May 2025

Revised: 06 June 2025

Accepted: 12 June 2025

Published: 30 June 2025

Información del artículo	Resumen
<p><b>Palabras clave:</b> Voz Docentes jubilados Disfonía Higiene vocal Software de reconocimiento de voz</p>	<p><b>Antecedentes:</b> Resulta preocupante la disponibilidad limitada de publicaciones actualizadas sobre la voz en adultos mayores y docentes jubilados, lo cual podría reflejar una falta de valoración hacia las características propias de este grupo etario</p> <p><b>Objetivo:</b> Determinar los niveles de perturbación acústica de la voz de los docentes jubilados de la Unión Nacional de Educadores - Núcleo Azuay, en el año 2024.</p> <p><b>Métodos:</b> El estudio fue descriptivo de corte transversal. Los criterios de inclusión fueron docentes jubilados que autorizan su participación, miembros del gremio de docentes jubilados de la UNE-Núcleo Azuay, y con edades de 60 años o más. Se excluyen docentes con afecciones neurológicas y los que asistieron a terapia vocal. Los datos recolectados fueron analizados con SPSS versión 22.</p> <p><b>Resultados:</b> El 63,3 % de la población consume alimentos irritantes, el 51,7 % tiene hidratación inadecuada, y el 33,3 % presenta dificultades vocales sin acudir a terapia. El análisis acústico muestra en la mayoría de los valores normales en frecuencia fundamental, Jitter y relación armónico-ruido, pero un 40 % presenta alteraciones en Shimmer.</p> <p><b>Conclusiones:</b> Los resultados revelan la prevalencia de alteraciones vocales en esta población, relacionadas con hábitos poco saludables y la falta de conciencia sobre la importancia del cuidado vocal. Por lo que es fundamental implementar estrategias preventivas y de sensibilización para mejorar la salud vocal en docentes jubilados aun cuando hasta ahora no haya muchas investigaciones del área en este grupo etario.</p>

Article inf.	Abstract
<p><b>Keywords:</b> Voz Retired teachers Dysphonia Vocal hygiene Speech recognition software</p>	<p><b>Background:</b> The limited availability of updated publications on the voice in older adults and retired teachers is of concern, which could reflect a lack of appreciation of the characteristics of this age group.</p> <p><b>Objective:</b> To determine the levels of acoustic disturbance in the voice of retired teachers of the Unión Nacional de Educadores - Núcleo Azuay, in the year 2024.</p> <p><b>Methods:</b> The study was a descriptive cross-sectional study. The inclusion criteria were retired teachers who authorized their participation, members of the union of retired teachers of the UNE-Núcleo Azuay, and aged 60 years or older. Teachers with neurological disorders and those who attended vocal therapy were excluded. The data collected were analyzed with SPSS version 22.</p> <p><b>Results:</b> 63.3% of the population consumes irritating foods, 51.7% have inadequate hydration, and 33.3% present vocal difficulties without attending therapy. Acoustic analysis shows in most normal values in fundamental frequency, Jitter and harmonic-to-noise ratio, but 40 % present alterations in Shimmer.</p> <p><b>Conclusions:</b> The results reveal the prevalence of vocal alterations in this population, related to unhealthy habits and lack of awareness about the importance of vocal care. Therefore, it is essential to implement preventive and awareness strategies to improve vocal health in retired teachers, even though there is not much research in this area in this age group.</p>

### 1. Introducción

En el ámbito de la fonoaudiología se presencian diversas necesidades en la población en general, entre ellas se puede destacar que en muchas ocasiones la población geriátrica es un gremio olvidado y los



docentes jubilados en su mayoría cumplen con la edad de este grupo. Sin embargo, la perspectiva de esta población debería ser vista desde otra mirada tomando en cuenta el aporte que han gestado durante toda su vida. Por esta razón vale rescatar en lo posible las demandas de atención enfocadas en salud, y brindar la calidad de vida que merecen.

La voz en el ser humano desempeña una función social imprescindible al revelar pautas del estado de ánimo y personalidad del individuo, sin necesidad de recurrir a palabras. A través de la voz se pueden percibir intenciones, sentimientos, pensamientos y actitudes, brindando una capa adicional de información que va más allá del contenido verbal. La forma en que se emite la voz, su tono, ritmo, volumen y entonación, permite al receptor interpretar emociones, como alegría, tristeza, enojo o sorpresa, lo que favorece la empatía y la conexión social entre las personas. Además, la voz tiene el poder de influenciar anímicamente al receptor, ya que las tonalidades y matices emocionales en la voz pueden generar una respuesta emocional directa en quien escucha, afectando su estado de ánimo o incluso su comportamiento. Este aspecto de la voz, como transmisora de emociones no explícitas, la convierte en una poderosa herramienta de comunicación, que va mucho más allá de las palabras y se convierte en un vehículo para expresar y conectar emocionalmente con los demás [1].

En los seres humanos la producción de la v es un proceso complejo que ha ido evolucionando a lo largo de la historia hasta llegar al nivel de sofisticación que conocemos hoy. Esta capacidad de producir sonidos vocales involucra la sincronización precisa de diversas estructuras del aparato fonador, las cuales trabajan de manera interdependiente para transformar el aire en vibraciones acústicas que conforman la voz humana. El aparato fonador humano se puede dividir en tres grupos de órganos diferenciados, cada uno con funciones específicas y fundamentales para la producción vocal: las cavidades infragloticas, las cavidades glóticas y los resonadores. Las cavidades infragloticas incluyen los pulmones, los bronquios y la tráquea, que forman lo que se conoce como el "fuelle pulmonar". Este combustible pulmonar actúa como la fuente de energía para la voz, almacenando y liberando aire de manera controlada. El aire almacenado en los pulmones se impulsa a través de la tráquea y llega a las cuerdas vocales, situadas en la laringe. Sin un adecuado control y cantidad de aire, la producción vocal no podría llevarse a cabo con la intensidad y calidad necesarias [2].

Las cavidades glóticas, que incluyen la laringe y las cuerdas vocales, son responsables de la vibración del aire que pasa a través de ellas. Las cuerdas vocales, que son pliegues musculares ubicados en la laringe, se abren y cierran con el paso del aire. Esta vibración de las cuerdas vocales es lo que produce las ondas sonoras que conocemos como voz. La frecuencia de estas vibraciones determina el tono de la voz, mientras que la intensidad de la vibración afecta el volumen. El control preciso de las cuerdas vocales permite una gran variedad de sonidos, desde un susurro hasta un grito, lo que le da a la voz humana una amplia gama de expresividad. La capacidad para modular estas vibraciones y adaptarlas a diferentes situaciones es una característica única de los seres humanos y está relacionada con nuestra habilidad para la comunicación y la expresión emocional [2].

Para terminar, una vez que el sonido ha sido generado por las cuerdas vocales, pasa a las cavidades resonadoras, que son la cavidad nasal, la bucal y la faríngea. Estas cavidades actúan como amplificadores y moduladores del sonido, dando una resonancia específica que depende de su forma y tamaño. Los resonadores modifican el sonido original producido por las cuerdas vocales, permitiendo que la voz tenga distintas cualidades y características dependiendo de su anatomía. La cavidad nasal, por ejemplo, tiene un papel importante en la resonancia de los sonidos nasales, mientras que la boca y la garganta permiten la articulación precisa de los sonidos, como las vocales y las consonantes. El modo en que los resonadores amplifican y modifican el sonido es fundamental para la claridad de la pronunciación y la capacidad para proyectar la voz [2].

En conjunto, estos tres grupos de órganos del aparato fonador trabajan en perfecta sincronización para producir el sonido vocal que es esencial en la comunicación humana. El combustible pulmonar genera la energía aerodinámica necesaria para poner en marcha la vibración de las cuerdas vocales, mientras que los resonadores transforman este sonido en una voz completa y articulada. Todo este proceso es un ejemplo de la complejidad de la anatomía humana y cómo nuestras capacidades vocales han sido perfeccionadas a lo largo de la evolución, permitiendo una amplia gama de expresión a través de la voz [2].

Su uso es demandado por numerosas profesiones, razón por la cual es necesario conocer los buenos hábitos vocales y viceversa, tomando en cuenta la posibilidad de adquirir alteraciones en el aparato fonador. Gran parte de la población desconoce cómo conservar su voz de forma óptima y eficiente, usualmente se le da la debida importancia al surgir dificultades en su producción [3].



La higiene vocal es indispensable para el óptimo cuidado y uso de la voz, ya que permite mantener la laringe en buen estado y evitar daños a largo plazo. Una alimentación inadecuada, la deshidratación y el consumo de sustancias irritantes como el alcohol, el tabaco o los alimentos picantes afectan negativamente la laringe y las cuerdas vocales, deteriorando su capacidad para producir sonidos de manera eficiente. Para prevenir alteraciones vocales, es fundamental adoptar hábitos saludables como evitar gritar, calentar la voz antes de hablar y dar descanso a las cuerdas vocales, especialmente después de largos períodos de uso intensivo. También, es trascendente hablar en ambientes no ruidosos para evitar la sobrecarga vocal, no forzar la voz al hablar o cantar en tonos inadecuados, y estar atentos a cualquier síntoma de fatiga vocal o cambios en la calidad de la voz. Estos cuidados, combinados con una hidratación adecuada, son esenciales para mantener una voz clara, fuerte y saludable a lo largo del tiempo. La prevención es clave, ya que los problemas vocales a menudo se desarrollan de manera gradual y, si no se tratan a tiempo, pueden llevar a alteraciones graves y permanentes en la voz [3].

La labor de docencia exige en la mayoría de casos el uso de la voz como herramienta principal de enseñanza, razón por la cual la población docente es susceptible a alteraciones vocales, atribuido por el uso inadecuado de la producción vocal, que pueden causar un deterioro progresivo del aparato fonador, teniendo un impacto negativo en la calidad de vida de los docentes. Los años de profesión, la carga horaria y el género son variables significativas que pueden comprometer la salud vocal de los docentes. También, el número de estudiantes, el ruido en el aula se ha constatado como precursores de alteraciones vocales [4].

Es importante señalar que la producción eficiente de la voz es llamada eufonía, la misma que dependerá de tres grupos de órganos anteriormente mencionados. El adulto mayor cursa por condiciones degenerativas y los principales problemas de salud son a causa de enfermedades crónicas que afectan a todos los sistemas. En cuanto a la voz, se producen cambios que desfavorecen la función social y calidad de vida. La disminución de habilidades sensoriales y motrices, alteran la función fonatoria, modificando músculos, cartílagos y el sistema nervioso [5].

El envejecimiento del sistema fonatorio debido a la modificación estructural desemboca en presbilinge y se manifiesta en las alteraciones de la producción de la voz, que en este caso se denomina presbifonía. Al estudiar la presbifonía se ha expuesto la siguiente sintomatología: fatiga vocal, ronquera, disminución de la intensidad de la voz y dificultad para cantar. El sistema respiratorio también se ha visto comprometido en cuanto a la producción y acumulación de secreciones mucosas más espesas [5].

En los adultos mayores se evidencia alteraciones en el aparato fonatorio al tener modificaciones en la laringe debido al envejecimiento de los epitelios, diferenciado por: deterioro muscular esquelético debido a pérdida de fibras tipo I y tipo II, sumado a los cambios de la estructura del tejido conectivo, lo que deriva en atrofia muscular, presenciado arqueamiento de las cuerdas vocales manifestándose en hiato o interrupción producto del cierre de los pliegues vocales. También la lámina propia sufre atrofia debido a la deficiencia de ácido hialurónico y elastinas con incremento de colágeno, lo que provoca rigidez y adelgazamiento [5].

Otros de los factores que también se han observado debido al envejecimiento es la osificación de los cartílagos laríngeos que pueden contribuir al desempeño ineficiente de las propiedades viscoelásticas de las estructuras vibratorias de la laringe y así provocar alteraciones en la producción vocal. Además la producción de moco producido por las glándulas laríngeas se ve comprometida por menor secreción y disminuye la calidad del producto, perjudicando el movimiento de la capa mucociliar y provocando irritación en las estructuras laríngeas. El sistema respiratorio se ve comprometido por atrofia muscular, mayor densidad pulmonar y disminución de la capacidad pulmonar [5].

Los factores de riesgo propios de la población docente interfieren con el estado óptimo de la función vocal, razón por la cual es importante impartir conocimientos apropiados sobre el cuidado de este bien preciado. Ya que en su momento el docente cumple con la labor trascendental de enseñar a sus alumnos, y posteriormente al haber ejercido esta profesión se puede ver comprometida la calidad de vida de los docentes ya jubilados [3].

Es importante que los docentes jubilados se realicen una evaluación fonoaudiológica específicamente en el área de la voz, pudiendo identificarse posibles alteraciones vocales ya su vez optar por la terapéutica, mejorando así la calidad de vida del implicado [5].

En este proyecto de investigación se realizó el análisis acústico de la voz a la población de estudio mediante el software Praat. El mismo [6] que es un programa gratuito que facilita el análisis acústico de la voz, se utiliza frecuentemente en el ámbito de la fonoaudiología. Su primera versión vio la luz en 1992, sus desarrolladores fueron David Weenink y Paul Boersma en la Universidad de Ámsterdam, y actualmente su



última actualización fue el 23 de mayo del 2023. Al utilizar esta herramienta hay que tomar en cuenta que cada individuo posee características únicas de las estructuras anatómicas que intervienen en la fonación, lo que puede dar resultados variados en cuanto a la emisión vocal, por esta razón, las medidas obtenidas se deben analizar en base a rangos establecidos que se conocerán más adelante. La utilización de esta herramienta comienza por la grabación acústica de la voz, que será mediante un micrófono unidireccional a una frecuencia de 44.100 Hz, el individuo deberá emitir una voz con la intensidad y tono habitual. Se debe tener en cuenta que la grabación con el micrófono debe estar ubicada a una distancia entre 5 y 20 centímetros de la boca del paciente y con un ángulo de 30° a 45°. Se instruye al participante para que pronuncie en tres oportunidades la vocal /a/ de manera sostenida a una intensidad y frecuencia espontáneas, posteriormente se tomará en cuenta 3 segundos de la grabación. Es recomendable que la aplicación de la grabación en un entorno acústicamente aislado, teniendo una tolerancia de relación señal ruido de 30dB, para llegar a alcanzar el 95% de confiabilidad del análisis.

Este programa [6] muestra resultados cuantitativos de las cualidades vocales tales como la intensidad, frecuencia y armónico - ruido, utilizando como premisa un registro sonoro de una vocal sostenida de la persona a evaluar. Con los resultados obtenidos se evidencian las dificultades en la producción vocal en la población estudiada de esta institución, observándose como una problemática social, económica y de salud pública, es por esta razón que la investigación tiene un impacto positivo sobre el conocimiento de la salud vocal, siendo útil para el comienzo de programas de capacitación y divulgación, al contribuir con orientación crucial para el desarrollo de estrategias preventivas para futuras generaciones de educadores. También, esta investigación sienta las bases para futuras investigaciones enfocadas en la evaluación de la perturbación de la voz en docentes jubilados, utilizando como herramienta diagnóstica el análisis acústico de la voz por medio del Software Praat.

## 2. Revisión de Literatura

La población docente es susceptible a alteraciones vocales debido a los factores de riesgo que transcurren a lo largo de su profesión y posteriormente en el caso de haber contraído alguna dificultad con la producción de la voz y no haberla tratado a tiempo, pudiendo afectar en su calidad de vida y en su momento el desempeño laboral generando un impacto social, económico y de salud pública. La sintomatología vocal más común en la población docente es [7]: ronquera, esfuerzo vocal, garganta reseca, fatiga vocal y habla con dolor.

Los docentes jubilados debido al factor edad, pueden presentar presbifonía que es las alteraciones estructurales del aparato fonatorio propio del envejecimiento, pudiéndose manifestar a través de ronquera, voz temblorosa, disminución de volumen, problemas de proyección vocal, fatiga vocal y dificultad para cantar [5]. Las alteraciones vocales pueden relacionarse con aislamiento social y desembocar en depresión, por esta razón es importante promover el cuidado de la voz, identificar las personas que los padecen y brindar un tratamiento oportuno [8].

Tomando en cuenta que los problemas de voz generan un impacto social, económico y de salud pública, en investigaciones previas se constata que los costos anuales derivados de problemas de voz en Reino Unido son de aproximadamente £200 millones de libras esterlinas y en Colombia US\$458 dólares americanos mensuales por docente con problemas de voz [9, 10]. Se estima que uno de cada tres adultos mayores tiene dificultades en la producción vocal, se supone que la razón principal corresponde a fenómenos propios de la edad. La consulta médica por disfonía en el adulto mayor es relativamente baja ya que oscila entre el 15 % y 20% de consultas por este motivo [11].

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) [12], la población que se encuentra en el primer puesto de riesgo a sufrir alteraciones vocales son los docentes. Las mismas que habitualmente no se diagnostican ni son tratadas, teniendo un impacto social a corto y largo plazo. La Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, en el libro “Evaluación del Paciente con Disfonía” publicado en el 2018 [13], hace mención de la prevalencia de alteraciones vocales en la población en general. Sin embargo esta probabilidad incrementa en las profesiones de riesgo ocupacional, en el caso de los docentes el 75% pudo haber transcurrido por alguna alteración vocal, siendo así 3 de cada 4 docentes en algún momento de ejercer su profesión han tenido disfonía.

Marmor y Misono recopilaron información del estado vocal autopercibido de adultos mayores en la “Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud” realizada en 2012 [14], participó 39 millones de adultos mayores estadounidenses, en donde informan preocupaciones con respecto a su salud en general, reportando un 10 % alteraciones vocales en los últimos 12 meses previos a la evaluación, señala que el 62



% fueron mujeres y solamente el 11% estaba bajo tratamiento. El estudio titulado "Condiciones de trabajo y salud docente - estudio de caso en Argentina, Chile, Ecuador, México, Perú y Uruguay" realizado por la UNESCO [15], revela que los docentes entre un 9% y un 46% han sido diagnosticados con disfonía por un médico. Las investigaciones referentes a la voz en Latinoamérica [16] son escasas, ya que muy pocos países tienen estructurados sistemas de registro obligatorio de patologías y los que disponen de estos, se ven obstaculizados por sistemas inadecuados de control y reacción frente al incumplimiento normativo.

En Ecuador [17] la investigación "Prevalencia de Disfonías y su Etiología en los pacientes del Área # 3 de Rehabilitación de adultos del Hospital José Carrasco Arteaga, en el periodo 2017-2018" realizada en la ciudad de Cuenca, estudio que se realizó durante dos años, en el que se evidencia una realidad en el ámbito de la voz de gran relevancia mediante los siguientes resultados en 154 pacientes que asistieron a rehabilitación de voz: 67,59% mujeres y el 32,42% hombres. El 42,76% se dedicaban a la docencia, seguido por jubilados, ama de casa, estudiantes y personal de salud con el 40,00%. Las edades de mayor incidencia fueron mayores a 61 años con el 33,79% y entre los 51 a 60 años con el 30,35%.

### 3. Metodología

El método del estudio es descriptivo de corte transversal. La aplicación del estudio se realizó en los docentes jubilados de la Unión Nacional de Educadores UNE-Núcleo Azuay en la ciudad de Cuenca. Se consideraron los siguientes criterios para la selección de la muestra del estudio:

#### 3.1. Criterios de inclusión

- Docentes jubilados que autoricen ser parte de la investigación mediante el consentimiento informado.
- Miembros que pertenezcan al gremio de docentes Jubilados de la UNE-Núcleo Azuay.
- Docentes jubilados de la UNE con edades correspondientes o mayores a los 60 años.

#### 3.2. Criterios de exclusión

- Docentes que tengan diagnósticos de afecciones neurológicas que puedan dificultar la capacidad de participar plenamente en el estudio.
- Docentes jubilados que asisten a terapia vocal.

#### 3.3. Instrumentos y procedimientos

El punto de partida en la ejecución del proyecto de investigación consistió en obtener la carta de interés institucional, que dio apertura al estudio. La Unión Nacional de Educadores (UNE) fue seleccionada como marco de muestreo porque es el mayor sindicato de docentes del Ecuador —agrupa a profesores de educación primaria y secundaria pública, tanto en servicio activo como jubilados—, lo que proporcionó acceso directo a la población objetivo [21]. Por consiguiente, se entregó y recibió el consentimiento informado de los participantes que decidieron ser parte de la investigación, a continuación, se aplicó el formulario "La voz en Docentes jubilados". Se dispuso del salón dedicado a las reuniones del gremio y los lugares de fácil acceso para los participantes, en donde para disminuir la contaminación sonora de la grabación de audio, se tuvo en cuenta el valor de la relación Armónico-Ruido arrojado por el Software Praat que debía encontrarse en un valor inferior a los 30 dB, sin embargo para evitar un posible inconveniente en cuanto a la característica necesaria mencionada, se utilizó un micrófono unidireccional (Audio-technica ATR1300x) para asegurar una grabación de voz sin interferencias. Las variables que se obtuvieron al aplicar el formulario son sexo, edad, periodo dedicado a la docencia, tiempo de jubilación, patrones de uso vocal, autopercepción vocal, asistencia a terapia de voz, y las variables Frecuencia Fundamental, Jitter, Shimmer y Relación Armónico - Ruido, obtenidas en el análisis acústico de la voz Praat.

Después de la obtención de datos, estos fueron analizados con el programa SPSS versión 22 y se aplicó el análisis de tendencia central caracterizado principalmente en la obtención de porcentajes y frecuencias. Datos que se incluyeron en las tablas estadísticas, las mismas que permitieron expresar de forma óptima los resultados.

### 4. Resultados

Los resultados de este estudio se obtuvieron mediante un análisis estadístico de las variables evaluadas en una muestra de 60 docentes jubilados de la Unión Nacional de Educadores - Núcleo Azuay.



A continuación, se presentan los datos recolectados a partir del formulario de recolección de datos “La voz en docentes jubilados” y la hoja de anotación titulada “Análisis acústico de la voz en el software Praat”.

En la Tabla 1 se observa que el 65% de docentes jubilados de la UNE-Núcleo Azuay pertenece al sexo masculino y el 35% al sexo femenino. El grupo predominante en ambos sexos es el de 60 a 74 años 11 meses, que representa el 86,76% de la población, con una mayor incidencia de 53,3% hombres en comparación con el 33,3% de mujeres. Los grupos de 75 a 79 años 11 meses y 80 años en adelante abarcan el 10% y el 3,3%, respectivamente, estando compuestos mayoritariamente por hombres.

**Tabla 1** Caracterización de la población según la edad y sexo

		Edad						Total	
		60 a 74 años 11 meses		75 a 79 años 11 meses		80 años en adelante		N°	%
		N°	%	N°	%	N°	%		
Sexo	Masculino	32	53,3	5	8,3	2	3,3	39	65
	Femenino	20	33,3	1	1,7	0	0	21	35

En la Tabla 2 se aprecia el tiempo dedicado a la docencia, el intervalo más frecuente es de 30 a 39 años 11 meses con el 60% de la población, seguido por el 36,7% con 40 años o más y con menos frecuencia el 3,3% con el grupo de jubilados con 10 a 19 años 11 meses.

**Tabla 2** Caracterización de la población según la edad y período dedicado a la docencia

Período dedicado a la docencia		Edad						Total	
		60 a 74 años 11 meses		75 a 79 años 11 meses		80 años en adelante		N°	%
		N°	%	N°	%	N°	%		
De 10 a 19 años 11 meses	De 10 a 19 años 11 meses	2	3,3	0	0	0	0	2	3,3
	De 20 a 29 años 11 meses	0	0	0	0	0	0	0	0
	De 30 a 39 años 11 meses	33	55	3	5	0	0	36	60
	De 40 años en adelante	17	28,4	3	5	2	3,3	22	36,7

La Tabla 3 muestra el tiempo de jubilación de la población estudiada, el 60% de los docentes lleva entre 0 y 9 años 11 meses jubilados, mientras que el 38,3% tiene entre 10 y 19 años 11 meses, y el 1,7% restante cuenta con más de 20 años jubilado. Los docentes más jóvenes (60 a 74 años 11 meses) predominan en todos los intervalos, mientras que los mayores de 75 años se encuentran principalmente en los tiempos de jubilación más prolongados.

**Tabla 3** Caracterización de la población según la edad y el tiempo de jubilación

Tiempo de jubilación		Edad						Total	
		60 a 74 años 11 meses		75 a 79 años 11 meses		80 años en adelante		N°	%
		N°	%	N°	%	N°	%		
De 0 a 9 años 11 meses	De 0 a 9 años 11 meses	36	60	0	0	0	0	36	60
	De 10 a 19 años 11 meses	15	25	6	10	2	3,3	23	38,3



De 20 años en adelante	1	1,7	0	0	0	0	1	1,7
------------------------	---	-----	---	---	---	---	---	-----

En la Tabla 4 se describe la distribución de docentes jubilados según sus patrones de uso vocal, evaluados mediante respuestas dicotómicas (Sí o No). La mayoría de la población estudiada reporta no consumir sustancias nocivas, como alcohol y tabaco, representando el 96,7%, mientras que el 3,3% sí lo hace. En cuanto al consumo de alimentos irritantes, como café, chocolate, cítricos y ají, el 63,3% de los docentes admite consumirlos, frente a un 36,7% que no lo hace. Respecto a la exposición a factores ambientales como humedad o polvo, el 85% señala no estar expuesto, mientras que el 15% si lo está. Por último, el 85% de la población refiere no estar sujeto a situaciones emocionales como depresión, ansiedad o estrés, mientras que el 15% indica lo contrario. En términos generales, se observa que hay predominancia de respuestas afirmativas frente al consumo de alimentos irritantes, mientras la minoría se refieren a consumir sustancias nocivas, estar expuestos a factores ambientales perjudiciales o cursar por situaciones emocionales adversas

**Tabla 4** Patrones de uso vocal según consumo de sustancias nocivas, alimentos irritantes, situaciones ambientales y situaciones emocionales

	Si		No	
	Nº	%	Nº	%
Sustancias nocivas (alcohol, tabaco)	2	3,3	58	96,7
Alimentos irritantes (café, chocolate, cítricos, ají)	38	63,3	22	36,7
Situaciones ambientales (humedad, polvo)	9	15	51	85
Situaciones emocionales (depresión, ansiedad, estrés)	13	21,7	47	78,3

En la Tabla 5 se analiza el hábito de consumo de agua diario entre los docentes jubilados, revelando que el 51,7% de la población consume menos de dos litros de agua al día, mientras que el 48,3% sí lo hace.

**Tabla 5** Patrones de uso vocal según consumo de dos litros de agua diarios

	Si		No	
	Nº	%	Nº	%
Consumo de dos litros de agua diarios	29	48,3	31	51,7

En la Tabla 6 se clasifica a los docentes jubilados según la presencia de dificultad vocal y su asistencia o no a terapia de voz. Los resultados indican que el 33,3% de la población manifiesta tener dificultades con su voz, pero no asiste a terapia de voz, mientras que el 66,7% restante percibe su voz como normal según su autopercepción y sin asistir a terapia.

**Tabla Nº 6** Autopercepción vocal y asistencia a terapia de voz

		Asistencia a terapia de voz			
		Si		No	
		Nº	%	Nº	%
Autopercepción vocal	Dificultad	0	0	20	33,3
	Normal	0	0	40	66,7

La Tabla 7 presenta los resultados del análisis acústico de la voz, evaluando la Frecuencia Fundamental (F0) y el Jitter, clasificados en valores normales o alterados según el sexo de los participantes. Solo el 5% de la población estudiada presenta alteraciones en F0, representada solamente por el sexo femenino. Mientras que corresponde al Jitter el 100% de la población no registra valores alterados.

**Tabla 7** Análisis acústico de la Frecuencia Fundamental (F0) y Jitter según el sexo



		F0				Estar nervioso			
		Normal	%	Alterado	%	Normal	%	Alterado	%
Sexo	Masculino	39	65	0	0	39	65	0	0
	Femenino	18	30	3	5	21	35	0	0
Total		57	95	3	5	60	100	0	0

La Tabla 8 presenta los resultados del análisis acústico de la voz, evaluando los parámetros de Shimmer y la Relación Armónico-Ruido (HNR), clasificados en valores normales o alterados según el sexo de la población estudiada. En el caso del Shimmer, se observó que el 66,6% de la población total tiene alterado este valor, (específicamente 26 hombres y 14 mujeres). Respecto a la HNR, ambos sexos muestran únicamente valores normales.

Tabla 8 Análisis acústico del Shimmer y Relación Armónico- Ruido (HNR) según el sexo

		Brillar				HNR			
		Normal	%	Alterado	%	Normal	%	Alterado	%
Sexo	Masculino	13	21,7	26	43,3	39	65	0	0
	Femenino	7	11,7	14	23,3	21	35	0	0
Total		20	33,4	40	66,6	60	100	0	0

## 5. Discusión

Lo más relevante del presente estudio radica en que, aunque existe una amplia cantidad de investigaciones sobre la población docente y su desempeño vocal durante el ejercicio de su profesión, aún queda mucho por explorar acerca de las repercusiones de esta labor humanística con el transcurso de los años.

En el estudio realizado por Sánchez Z, Corrochano D, Martín E y Gómez A, titulado "El modelo de jornada escolar a debate desde la percepción de docentes jubilados" publicado en el 2020 [18], se aborda aspectos relacionados con la percepción de la jornada escolar y la repercusión en el estado de ánimo y receptividad en docentes y estudiantes, pero no directamente con el área de la salud vocal. No obstante, este trabajo aporta información valiosa sobre el perfil demográfico de los docentes jubilados, como sexo, edad y años de ejercicio profesional. En esta investigación realizada en España participaron 250 docentes jubilados: el 37,8% eran hombres y el 62,2% mujeres. Estos docentes, con edades entre los 52 y 90 años con una media de 73 años, habían ejercido su profesión un promedio de 39 años.

Comparando estos datos con los del presente estudio, se observa una mayoría de edades similares de los participantes de 60 a 74 años con 11 meses y el tiempo de ejercicio profesional de 30 a 39 años con 11 meses. Sin embargo, la distribución por sexo es diferente, ya que en este trabajo predomina el sexo masculino 65%, mientras que el femenino representa el 35%.

Por otro lado, el estudio publicado en la Revista Científica Signos Fónicos en el 2019, titulado "Validación de indicadores de perturbación de Jitter y Shimmer en docentes de primera infancia" [19], recopiló información de 46 docentes de sexo femenino mediante la aplicación de una ficha foniatría ocupacional, evaluando factores como la higiene vocal. Los resultados clasificaron a los participantes en cuatro niveles de riesgo para desarrollar patologías vocales: nulo: 41%, bajo: 22%, medio: 11% y alto: 26%.

En el presente estudio, realizado con docentes jubilados, se recopiló información sobre hábitos y exposición a factores de riesgo vocal. La mayoría de los participantes 96,7% no consume sustancias nocivas, mientras que el 3,3% indicó que sí lo hace. En cuanto al consumo de alimentos irritantes el 63,3%



de los participantes reportó consumirlos, mientras que el 36,7% afirmó lo contrario. Respecto a la exposición a factores ambientales de riesgo el 85% de los docentes indicó que no están expuestos a condiciones de humedad o polvo, mientras el 15% si lo está, en cuanto a experimentar situaciones emocionales como depresión, ansiedad o estrés el 21,7% de la población estudiada cursa por estas condiciones, en contraparte el 78,3% no indicó estar expuesto a estos factores.

Considerando las cuatro variables evaluadas en este estudio (consumo de alimentos irritantes, consumo de sustancias nocivas, situación emocional y exposición ambiental), en promedio según la combinación de las variables, se asume que un 25,8% de los docentes jubilados presenta factores de riesgo para alteraciones vocales. Este cálculo se realizó al sumar los datos de los participantes que indicaron tener alguno de estos factores de riesgo, sin que este porcentaje figura directamente en las tablas estadísticas. En relación con el estudio citado, que reportó un 26% en la categoría de "riesgo alto", los resultados obtenidos muestran una tendencia similar, lo que refuerza la importancia de estos factores para la salud vocal.

El artículo [20] de Diéguez C., Labrada E., titulado "La voz: una herramienta para el profesional de la educación", destaca que una adecuada hidratación es crucial para la salud vocal, ya que los pliegues vocales requieren estar bien lubricados para vibrar correctamente. Aunque la población estudiada ya no ejerce su profesión, la hidratación sigue siendo un hábito indispensable en la higiene vocal. En este contexto, se observa que el 48,3% de los participantes consume dos litros de agua o más, mientras que el 51,7% no lo hace, lo que indica la necesidad de promover este hábito.

Asimismo, este artículo resalta el desconocimiento general sobre el cuidado vocal, lo cual se refleja en los hallazgos del presente estudio, donde el 33,3% de los participantes reporta dificultades vocales, pero ninguno ha recibido terapia vocal.

Por último, el artículo [19] mencionado anteriormente "Validación de indicadores de perturbación de Jitter y Shimmer en docentes de primera infancia" mostró que el 78,2% de los docentes evaluados tenían voces sanas, mientras que el 21,8% presentó alteraciones, resultado del análisis acústico de la voz, basado en los indicadores Jitter y Shimmer mediante el software Praat. Aunque el estudio citado no aclara si el valor promedio pudo reducir el porcentaje de alteraciones, el presente análisis muestra diferencias importantes al analizar las variables de forma aislada, se observó que el 66,6% de los participantes presentaron alteraciones en Shimmer, mientras que no se registraron en Jitter.

## 6. Conclusiones

La producción de la voz está influenciada por diversos factores entre ellos sexo, edad, período dedicado a la docencia, tiempo de jubilación, patrones de uso vocal, autopercepción vocal, asistencia a terapia de voz; las alteraciones en parámetros acústicos como la Frecuencia Fundamental, Jitter, Shimmer y Relación Armónico-Ruido pueden ser indicativas de disfonías. Aunque los docentes jubilados ya no se desempeñan en su labor profesional, siguen siendo una población susceptible a presentar alteraciones vocales debido al uso prolongado e intenso de la voz a lo largo de su profesión.

Este estudio revela que, entre los docentes jubilados evaluados en la Unión Nacional de Educadores – Núcleo del Azuay, el 65% son hombres y el 35% mujeres. Predomina el rango de edad entre 60 y 74 años con 11 meses, y el tiempo promedio de ejercicio profesional varía entre 30 y 39 años con 11 meses. Aunque presentan hábitos saludables respecto a la no exposición a sustancias nocivas, factores ambientales perjudiciales y factores emocionales adversos, un porcentaje considerable consume alimentos irritantes e ineficiente hidratación diaria.

Uno de los hallazgos más importantes de este estudio es que un porcentaje considerable de los docentes jubilados refiere tener dificultades vocales, pero ninguno de ellos asiste a terapia de voz. Esto es preocupante, ya que podría indicar un desconocimiento o desinterés en el cuidado vocal, lo que aumenta el riesgo de que las alteraciones vocales persistan o empeoren con el tiempo. Esta situación resalta la necesidad de generar conciencia sobre la importancia de la salud vocal, incluso después de la jubilación, y la relevancia de contar con programas de asesoría y tratamiento fonoaudiológico para prevenir el agravamiento de problemas vocales. Esto se debería implementar en procesos tempranos como en la formación para ser docentes y posteriormente en el ejercicio de su profesión.

Los resultados del análisis acústico indican que, aunque muchos docentes presentan valores normales en parámetros como la Frecuencia Fundamental y Jitter, se observa un porcentaje considerable de alteraciones en Shimmer. Estas alteraciones podrían estar relacionadas con el uso excesivo o inadecuado de la voz durante la carrera docente y malos hábitos vocales.



Resulta preocupante la disponibilidad limitada de publicaciones actualizadas sobre la voz en adultos mayores y docentes jubilados, lo cual podría reflejar una falta de valoración hacia las características propias de este grupo etario.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, surge la necesidad de plantear recomendaciones. En base a los docentes jubilados, es evidente que la salud vocal continúa siendo un tema relevante, incluso después de la jubilación. A pesar de que los docentes jubilados ya no ejercen su actividad profesional, su historial de uso intensivo y prolongado de la voz durante su profesión los deja expuestos a una serie de alteraciones vocales. Estas complicaciones no deben ser subestimadas, ya que los efectos del abuso vocal pueden persistir y empeorar con el tiempo. Es importante que los docentes jubilados mantengan hábitos saludables para garantizar la preservación de su voz. La hidratación adecuada es esencial para prevenir la sequía y las alteraciones vocales. Además, evitará el consumo de sustancias irritantes como el alcohol, el tabaco, el café o alimentos cítricos, contribuirá a reducir la irritación de las cuerdas vocales ya mantener su buen funcionamiento.

En cuanto a las recomendaciones dirigidas a los docentes que ejercen su profesión, se sugiere la realización de evaluaciones periódicas fonoaudiológicas para detectar de manera temprana cualquier alteración vocal. Estas evaluaciones son especialmente importantes para los docentes que ya experimentan dificultades de fonación o que tienen hábitos que podrían ser perjudiciales para su voz, como el consumo regular de alimentos irritantes o el esfuerzo vocal excesivo. La implementación de prácticas de higiene vocal adecuadas, como la correcta hidratación y el uso de técnicas vocales apropiadas para la proyección, también es indispensable para prevenir problemas vocales a largo plazo. Los docentes deben ser conscientes de la importancia de cuidar su voz desde el inicio de su carrera, ya que el abuso vocal en sus primeros años de ejercicio puede tener repercusiones significativas en la calidad vocal a lo largo de su vida profesional.

Es también importante que los docentes participen en talleres de prevención vocal, en los cuales se les pueda enseñar técnicas de respiración y control vocal que contribuyan al mantenimiento de una voz saludable. Estos talleres son particularmente beneficiosos para aquellos que enfrentan altos niveles de estrés o ansiedad, ya que los factores emocionales pueden afectar negativamente la calidad de la voz. Es esencial que los docentes comprendan que la salud vocal es un aspecto fundamental de su bienestar general, y que la atención a la voz debe ser parte de su autocuidado diario.

Por otro lado, las recomendaciones para los futuros investigadores son igualmente cruciales. Es necesario ampliar los estudios a otras regiones y poblaciones para obtener una visión más amplia de la prevalencia de alteraciones vocales en docentes jubilados. La inclusión de variables adicionales, como la presbiacusia, que afecta la percepción auditiva en adultos mayores y puede influir en la intensidad del uso de la voz, permitirá una evaluación más precisa de los factores de riesgo. Además, evaluar la efectividad de los programas de intervención fonoaudiológica en docentes contribuirá a entender cómo mejorar la salud vocal dentro de esta población y proporcionar datos sobre cómo implementar estos programas de manera más efectiva.

Para concluir, sería muy beneficioso para la salud vocal, el análisis acústico de la voz en los exámenes médico-ocupacionales de los docentes sería un paso fundamental hacia la detección temprana de alteraciones vocales. Esta evaluación ofrece la oportunidad de aplicar medidas correctivas antes de que los problemas vocales se agraven. Es importante, además, sensibilizar sobre la importancia de una atención integral al adulto mayor en todas las áreas de la fonoaudiología. Los adultos mayores enfrentan desafíos específicos en cuanto a la salud vocal, auditiva, deglución y lenguaje, es necesario que se les brinden intervenciones especializadas para garantizar un envejecimiento pleno en cuanto respecto a las áreas mencionadas.

#### **Contribución de los autores**

- Conceptualización: (1,2)
- Curación de datos: (1, 2)
- Análisis formal: (1,2)
- Adquisición de fondos: (1,2)
- Investigación: (1,2)
- Metodología: (1, 2)
- Administración del proyecto: (1,2)
- Recursos: (1,2)
- Software: (1,2)
- Supervisión: (1)



- Validación: (1, 2)
- Visualización: (1,2)
- Redacción - borrador original: (1,2)
- Redacción - revisión y edición: (1,2 )

## Referencias

- [1 ] XA Padilla, «La voz como reacción emocional. De qué nos informa la prosodia», *Español en Contexto*, vol. 9, núm . 1, págs. 72 - 98, febrero. 2022, doi: <https://doi.org/10.1075/sic.20029.pad>
- [2] M. Rodríguez, OL Díaz, Y. Rodríguez y JA Oquendo, «El aparato fonoarticulador: importancia en la comunicación hablada de profesionales de la educación», *Edumecentro*, vol.13, núm .1, pp. 295-301, mar. 2021, disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2077-28742021000100295](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-28742021000100295)
- [3] OE Corría, LE Estrada y Y. Rodríguez, « La voz: una herramienta para el profesional de la educación », *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, vol. 1, núm. 1, págs. 3 - 13, septiembre. 2021, doi: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2837>
- [4] AJ Domínguez, C. López, L. Núñez , P. Portela y V. Vázquez, «Perturbación de la voz en docentes», *Revista Española De Salud Pública*, vol. 93, hace. 2019, disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11583110/pdf/1135-5727-resp-93-e201908055.pdf>
- [5] C.Yon, M. Abarca y R. Charaja , « Presbifonía enfoque clínico sobre su origen y abordaje terapéutico », *Interciencia médica*. vol. 12, núm . 3, págs. 50 - 54, julio. 2022, doi: <https://doi.org/10.56838/icmed.v12i3.105>
- [6] GN Elisei, « De la voz normal y patología utilizando dos sistemas diferentes: Anagraf y Praat NGAA » , *Centro Interamericano de Investigaciones Psicológicas y Ciencias Afines*, vol. 29, núm. 2, págs. 339-357, 2012, disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/180/18026361002.pdf>
- [7] DF Fajardo. « Peligros ocupacionales que influyen en la disfonía en docentes », *Revista Areté*, vol. 19, núm . 2, págs. 3-12, 2012, disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/02/1357652/peligros-ocupacionales.pdf>
- [8] SP Pinto y L. Piccolotto, « Visión de los trastornos de la Voz en docentes y la Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud (ICF) » , *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*, vol. 3, núm. 1, págs. 40-44, hace. 2021, doi: <https://doi.org/10.46634/riics.60>
- [9] P. Carding, « Trastornos ocupacionales de la voz: ¿Existen argumentos sólidos para la prestación por incapacidad por accidentes laborales? » , *Logopedics Phoniatrics Vocology*, vol. 32, núm. 1, págs. 47-48, julio de 2009, doi: <https://doi.org/10.1080/14015430600881901>
- [10] L. Cantor y A. Burdorf, «Costos médicos y de productividad relacionados con los síntomas vocales en docentes colombianos», *Journal of Voice*, vol. 29, núm. 6, pp. 15-22, nov. 2015, disponible en [https://www.jvoice.org/article/S0892-1997\(15\)00006-5/abstract](https://www.jvoice.org/article/S0892-1997(15)00006-5/abstract)
- [11] D. Retuert, C. Olavarria, M. Frías y R. Ovalle, « Presbilinge. Revisión de la literatura », *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, vol. 77, núm. 4, diciembre. 2017, doi: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162017000400467>
- [12] JL Herrera y JA Castro, « Disfonía ocupacional en docentes. Revisión de literatura. Revisión de la literatura » , *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello*, vol. 46, núm. 1, págs. 62-70, ene. 2018, disponible en: <https://revista.acorl.org.co/index.php/acorl/article/view/89/70>
- [13] P. Cabrera, JC Casado, I. García y M. Uzcanga, «Evaluación del paciente con disfonía», España: Seorl, 2018
- [14] S. Marmor y S. Misono, « Treatment receipt and outcomes of self-reported voice problems in the US population aged ≥ 65 years», *OTO Open*, mayo. 2018, doi: <https://doi.org/10.1177/2473974X18774023>
- [15] P. Farías. «Diagnóstico de la función vocal en disfonía del docente», *Revista Areté*, vol. 18, núm. 2, págs. 36-42, 2018, disponible en: <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-nacional-de-cordoba/voz-y-lenguaje-sonoro-i/diagnostico-de-la-funcion-vocal-en-voz-ocupacional/66983945>
- [16] MC Malebran y LC Cantor, «Panorama de tres países latinoamericanos en problemas de voz relacionados con condiciones de trabajo», *Scielo Brasil*, vol. 33, núm. 5 de septiembre. 2021, doi: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020304>



[17] KA González y JG Chuquiguanga J. Prevalencia de disfonías y su etiología en los pacientes del área # 3 de Rehabilitación de adultos del Hospital José Carrasco Arteaga, en el periodo 2017-2018. dspace.ucuenca.edu.ec. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/33621>

[18] B. Sánchez, E. Pastor, D. Corrochano y Gómez A, « El modelo de jornada escolar a debate desde la percepción de docentes jubilados », Estudios sobre educación, vol. 38, págs. 101-124, febrero. 2020, doi: <https://doi.org/10.15581/004.38.101-124>

[19] PL Navarro, « Vista de Validación de indicadores de perturbación de Jitter y Shimmer en docentes de primera infancia », Revista Científica Signos Fónicos, vol. 5, núm. 1, págs. 20-26, jun. 2019, disponible en: <https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/cdh/article/view/669/630>

[20] OE Diéguez O, LE Labrada y Y. Rodríguez, « La voz: una herramienta para el profesional de la educación », Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, vol. 9, núm. 1 de septiembre. 2021, doi: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2837>.

[21] “Los maestros, la UNE y su lucha frente al poder,” Plan V, 07-may-2019. [En línea]. Disponible en: < <https://planv.com.ec/ideas/maestros-la-une-y-su-lucha-frente-al-poder/> >. [Accedido: 06-Enero-2025].

