

**OPTIMIZACIÓN DE EJERCICIOS DE DESCALENTAMIENTO VOCAL  
DESPUÉS DEL USO PROLONGADO DE LA VOZ, EN PROFESORES DEL  
COLEGIO JUAN GREGORIO LAS HERAS DE LA CIUDAD DE  
CONCEPCIÓN, AÑO 2018.**

**POR: DANIA ALEJANDRA SEPÚLVEDA GONZÁLEZ  
DÉBORA PAULETTE VÁSQUEZ TORRES**

**Tesis presentada a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad  
del Desarrollo para optar al grado de Licenciado en Fonoaudiología**

**PROFESOR GUÍA  
SRA. MARIA CECILIA ISLA BRAVO**

**Diciembre 2018  
CONCEPCIÓN**

© Se autoriza la reproducción de fragmentos de esta obra para fines académicos o de investigación, siempre que se incluya la referencia bibliográfica.

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación primeramente a Dios, sin su ayuda nada de esto se hubiese materializado, también la dedico a mis padres y hermano que fueron un apoyo fundamental durante este proceso académico.

**Dania Alejandra Sepúlveda González**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a todos los alumnos tesistas que sobreviven a una investigación y especialmente a mi pequeña chispa verde que se encuentra brillando en el horizonte.

**Débora Paulette Vásquez Torres**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi familia y amigos, por siempre darme ánimos para continuar y avanzar por este camino y sobre todo agradezco a Dios por ser mi amigo y estar a mi lado, sé que con el de mi lado todo es posible.

“Todo lo puedo en Cristo que me fortalece”

**Débora Paulette Vásquez Torres**

## TABLA DE CONTENIDOS

	<b>PÁGINA</b>
<b>DEDICATORIA</b>	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	v
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	vii
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	viii
<b>RESUMEN</b>	ix
<b>INTRODUCCIÓN</b>	10
<b>MARCO TEÓRICO</b>	12
<b>HIPÓTESIS</b>	19
<b>OBJETIVOS</b>	20
<b>MATERIALES Y MÉTODO</b>	21
<b>RESULTADOS</b>	42
<b>DISCUSIÓN</b>	49
<b>CONCLUSIONES</b>	52
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	53
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>PÁGINA</b>
<b>Tabla 1.</b> Caracterización de los profesores según edad, promedio semanal de clases y años ejercidos en la profesión.	42
<b>Tabla 2.</b> Media y desviación estándar de parámetros acústicos en el tiempo 1 de aplicación, previo y posterior a la ejecución de los ejercicios de descalentamiento.	43
<b>Tabla 3.</b> Media y desviación estándar de parámetros acústicos en el tiempo 2 de aplicación, previo y posterior a la ejecución de los ejercicios de descalentamiento.	43
<b>Tabla 4.</b> Media y desviación estándar de parámetros acústicos en el tiempo 3 de aplicación, previo y posterior a la ejecución de los ejercicios de descalentamiento.	44
<b>Tabla 5.</b> Comparación de variables tiempo de aplicación, medición previa y posterior a la ejecución de ejercicios de descalentamiento e interacción entre tiempo de aplicación y medición previa y posterior a la ejecución de ejercicios.	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>PÁGINA</b>
<b>Figura 1.</b> Media del parámetro Armónicos, en la medición previa y posterior a la ejecución de ejercicios de descalentamiento en los tres tiempos de aplicación.	46
<b>Figura 1.</b> Media del parámetro Formantes, en la medición previa y posterior a la ejecución de ejercicios de descalentamiento en los tres tiempos de aplicación.	47
<b>Figura 1.</b> Media del parámetro Frecuencia fundamental, en la medición previa y posterior a la ejecución de ejercicios de descalentamiento en los tres tiempos de aplicación.	48

## RESUMEN

La voz es el sonido que se produce por la vibración de las cuerdas vocales al paso del aire proveniente de los pulmones.

Una gama de profesionales utilizan su voz como principal herramienta de trabajo, dentro de ellos se encuentran los profesores. La carga laboral extenuante generalmente conduce a alteraciones en la voz que desencadenan gran número de inhabilidad, como consecuencia de no realizar tareas de higiene vocal ni técnicas preventivas, como el descalentamiento vocal. El presente estudio de enfoque cuantitativo de tipo cuasi experimental y temporalidad prospectiva tuvo como objetivo optimizar el tiempo de descalentamiento vocal después del uso prolongado de la voz en profesores del colegio Juan Gregorio las Heras, de la ciudad de Concepción. Para ello se seleccionaron profesores que estaban interesados en participar y que cumplían con los criterios de selección. Se les aplicó la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo validada por uso y se realizaron 3 sesiones de intervención terapéutica con diferentes tiempos de descalentamiento vocal 4, 5 y 6 minutos. La muestra estuvo conformada por 8 mujeres con un promedio de edad de 43,37 años en donde se evidenció que en el tiempo 1 de aplicación de los ejercicios correspondiente a 4 minutos fue donde más parámetros acústicos se acercaron a la normalidad, demostrando con un efecto significativos para el parámetro armónicos ( $p=0,02$ ). Esta investigación servirá como precedente para fomentar las técnicas de descalentamiento vocal afirmando con certeza cuál es el tiempo exacto en que se deben aplicar a profesores y profesionales que utilizan la voz como herramienta de trabajo, y así, evitar posibles patologías.

## INTRODUCCIÓN

La voz es el sonido que se origina por la vibración de las cuerdas vocales, cuando el aire proveniente de la caja torácica pasa por la laringe. Varios profesionales utilizan su voz como fuente de trabajo, entre ellos, cantantes, actores, locutores, profesores, etc. Estos últimos, deben hablar a una intensidad elevada durante muchas horas, lo que se denomina uso prolongado de la voz y además se exponen a condiciones ambientales desfavorables (Dirección General de Relaciones Laborales y Calidad de Trabajo, 2012), que pueden conducir a fatiga vocal, disfonías músculo-tensionales, nódulos, pólipos, quistes, hemorragia y laringitis crónica (Chapman, 2014). De acuerdo a estadísticas del Ministerio de Educación en Chile, en el año 2015, había 218.144 docentes y 201.288 se desempeñaban en las aulas.

En un estudio realizado el año 2015 en 402 profesores municipales de la ciudad de Santiago, se observó una prevalencia de disfonía en un 75,5% de ellos (Castillo, Casanova, Valenzuela y Castañón, 2015).

Algunas técnicas para evitar estas consecuencias laborales son el calentamiento y descalentamiento de la voz; estas técnicas corresponden a una serie de ejercicios, corporales, respiratorios y vocales, cuyo fin es calentar y descalentar los pliegues vocales, musculatura respiratoria, articulatoria y resonancial, antes y después de la actividad vocal, y así, evitar la sobrecarga

laríngea (Guzmán, 2010). Actualmente hay una serie de ejercicios que pueden poner en práctica los profesionales de la voz, para calentar y descalentar la laringe (Titze, 2001), sin embargo, sólo consideran valores promedio del tiempo de aplicación del ejercicio. Se considera que la variable tiempo es de gran relevancia, ya que el tiempo constituye un elemento de gran valor en la sociedad y lo es en particular en el desempeño de los docentes. De lo anterior se desprende la siguiente interrogante, ¿cuál es el tiempo óptimo de los ejercicios de descalentamiento vocal después del uso prolongado de la voz?

Conocer el tiempo óptimo de los ejercicios de descalentamiento vocal después del uso prolongado de la voz en profesores del colegio Juan Gregorio las Heras, permitirá llenar un vacío existente en la literatura científica, basado en evidencia científica y además se podrán mejorar los programas de prevención vocal en profesionales que se desempeñen en el área vocal, de esta forma, se evitarían posibles disfonías. Los datos recabados también servirán para futuras investigaciones en profesionales que utilizan su voz como fuente de trabajo, no tan solo para la población docente.

## MARCO TEÓRICO

La fonoaudiología es la disciplina cuyo objeto de estudio es la comunicación humana oral, como elemento principal de interacción entre los individuos (Maggiolo y Schwalm, 2017) y sus áreas de estudio son, habla, lenguaje oral y escrito, motricidad orofacial, audición y voz, (Pavez, 2017).

Ortega en el año 2009 menciona que la voz es una forma de comunicación, y el sonido producido por la vibración de los pliegues vocales al paso del aire proveniente de los pulmones y su emisión se denomina fonación (Fernández, Marreno, Vilaseco y Martínez, 2014). Durante la fonación, las cuerdas vocales actúan como un transductor que convierte la energía aerodinámica, generada por el aparato respiratorio, en energía acústica radiada hacia los labios (Cobeta, Núñez y Fernández, 2013).

La estructura principal de la fonación es la laringe, particularmente los pliegues vocales, y éstos se encuentran compuestos por, el epitelio de la mucosa, la lámina propia y el músculo vocal (Cobeta et al., 2013).

El músculo vocal funciona fisiológicamente de la misma forma que el resto de los músculos del cuerpo, por lo tanto, su uso constante y por un tiempo prolongado genera consecuencias negativas para la salud.

Los profesionales que utilizan la voz como herramienta de trabajo, como lo son los cantantes, locutores de radio, actores y profesores se encuentran expuestos a graves consecuencias médicas debido a su mal uso vocal

(Dirección General de Relaciones Laborales y Calidad de Trabajo, 2012).

Los profesores presentan mayor riesgo de adquirir patologías vocales en comparación a cualquier otro individuo, pues la naturaleza de la labor docente los obliga a utilizar su voz por largos periodos de tiempo (Barreto-Munévar et al., 2011) y además a realizar sus clases en ambientes muy ruidosos (Europa press, 2016). En Chile existen 218.144 docentes entre enseñanza básica y media y 201.288 de ellos se desempeñan en las aulas (MINEDUC, 2015), según el Instituto Nacional de estadísticas en la región del Biobío existen 24.289 docentes al año 2012.

Cuando la voz se afecta médicamente, el mensaje comunicativo lingüístico no se transmite de manera adecuada, lo que altera el proceso de enseñanza aprendizaje y las relaciones entre profesor y alumno.

La voz se puede evaluar de manera subjetiva, ya sea por escalas perceptuales de la voz nominadas RASATI o GRABS, y también de manera objetiva mediante la medición de parámetros acústicos vocales a través del software PRAAT, electromiografía laríngea, nasofibrolaringoscopia o videoestroboscopia.

El uso excesivo de la voz se define como el uso vocal durante mucho tiempo (Díaz, 2013) y es uno de los principales malos hábitos vocales, en su gran mayoría se debe al desconocimiento de técnicas y estrategias acerca del cuidado y manejo de la voz (Barreto-Munévar, et al., 2011), mayormente a la

escasa técnica vocal con la que cuentan los docentes en su formación, lo que conlleva al mal uso y abuso vocal (Cobeta, et al., 2013). Dichas conductas pueden disminuir, comprometer o impactar en la comunicación del trabajador (Barreto-Munévar et al., 2011), afectando directamente la salud vocal (Behlau, 2005) y los parámetros acústicos de cada persona.

Los parámetros acústicos hacen referencia a medidas objetivas no invasivas de la función vocal. Estas han sido aplicadas con éxito en la monitorización de los cambios en la calidad vocal a lo largo del tiempo dentro de las cuales se encuentran: frecuencia fundamental, Jitter, Shimmer, intensidad, entre otros (Dejonckere et al., 1996). Los valores normales de cada parámetro son los siguientes: formantes 980 Hz., para el promedio de población del estudio (Aronson L y Cols, 2001), frecuencia fundamental entre 192 – 235 Hz. (Colton, Casper & Hirano, 2011), jitter local entre 0,63 - 1,04%, jitter local absoluto entre 27.000 - 83.200 segundos, jitter PPQ-5 entre 0,36 - 0,84%, shimmer APQ-11 entre 1,39 - 3,07%, shimmer local entre 1,99 - 3,81% y shimmer local absoluto entre 0,17 - 0,35 dB. (Boersma y Weenink, 2001).

Algunas técnicas que ayudan a mantener una buena salud vocal son: recibir clases de técnica vocal, utilizar amplificación frente audiencias masivas, modular la voz, evitar la monotonía, evitar abusos extralaborales, evitar salidas nocturnas antes de la utilización profesional de la voz, conocer sus límites y capacidades vocales y los ejercicios de calentamiento y descalentamiento vocal (Cobeta, et al., 2013). Los ejercicios de

descalentamiento vocal se definen como series de ejercicios respiratorios, corporales y vocales que tienen por objetivo evitar la sobrecarga, uso inadecuado o cuadro de fatiga vocal (Guzmán, 2010). El descalentamiento vocal genera distensión de la musculatura de todos los sistemas involucrados y se realiza una vez terminada la actividad vocal, siendo su objetivo, retornar la voz del individuo a su ajuste fonorespiratorio de la voz coloquial (Behlau, 2005).

Behlau en el año 2005 describe dos técnicas de descalentamiento vocal, la primera consiste en realizar movimientos cervicales sonorizados con emisión de vocales en glissandos descendentes, y la segunda técnica de suspiro-bostezo con emisión de diferentes vocales, en donde debe haber una gran apertura bucal, la lengua no debe obstruir la cavidad oro faríngea y la posición laríngea debe ser baja.

La autora afirma que el retorno al ajuste fono respiratorio coloquial tarda en promedio 5 minutos. Sin embargo, la descripción de cada técnica no menciona el tiempo óptimo de aplicación, situación que dificulta la ejecución de los ejercicios, por lo tanto, se entenderá como tiempo óptimo, “el lapso de realización del ejercicio que debe generar el mejor resultado fisiológico”.

Guzmán et al., en el año 2012 en Brasil encontraron efectos acústicos inmediatos luego de la aplicación de secuencias fonatorias posterior al uso vocal en sujetos disfónicos. Los ejercicios vocales fueron aplicados durante 10 minutos y las mediciones posteriores mostraron que los parámetros jitter y

shimmer disminuyeron simultáneamente con un 86% de correlación. Algunos años más tarde en el 2016 Mazzer y Behlau estudiaron el efecto del tiempo en la realización de ejercicios de tracto vocal semi ocluido en mujeres disfónicas y no disfónicas, las mediciones se hicieron a los cero, uno, tres, cinco y siete minutos. Los resultados demostraron que en ambos grupos las mejoras vocálicas se evidenciaron a los tres y cinco minutos, aumentando el tiempo máximo de fonación y reduciendo la frecuencia fundamental. También se evidenció que la aplicación de los ejercicios por 7 minutos no indica una sobrecarga vocal. Durante el mismo año se realizó un estudio en la ciudad de Chillán, Chile por Vásquez, Retamal y Zapata, éstas autoras aplicaron ejercicios de tracto vocal semi ocluido como enfriamiento o descalentamiento vocal en profesores de educación básica durante 8 sesiones, obteniendo como resultado que, las mejoras en todos los parámetros acústicos evaluados (frecuencia fundamental, intensidad, jitter local, jitter rap, shimmer local, shimmer local, shimmer APQ 11 y NHR) se podían evidenciar desde la primera sesión.

Un estudio realizado en la provincia de Huelva, España, reveló entre un 34% y un 57% de prevalencia de trastornos de la voz en 169 docentes (Barbero, Ruiz, Del Barrio, Bejarano y Alarcón, 2010). Algunos estudios han demostrado que los profesores presentan un riesgo inminente de patologías vocales, como el realizado en Santiago, el año 2015 donde de los 402 profesores municipales, el 75,5% de ellos presentaron disfonía, siendo uno de

los factores más influyentes el tiempo prolongado de uso vocal, que corresponde a más de 5 horas diarias (Castillo, et al., 2015). También en la ciudad de Concepción, en el año 2011 se aplicó en 117 profesores una evaluación multidimensional de la voz, en donde el 53% de ellos fueron evaluados con voces eufónicas y el 47% como disfonías (Salas, 2011).

La mayoría de la información bibliográfica recabada habla sobre los efectos del uso prolongado de la voz, ejercicios de calentamiento, descalentamiento y terapias vocales enfocadas en voces patológicas, sin embargo, no se encontró información relevante que asocie las técnicas de calentamiento y descalentamiento vocal en profesores con los tiempos de aplicación de dichas técnicas a los profesionales de la voz.

Debido a lo relevante que es la voz para los profesores, la que utilizan como herramienta de trabajo, es muy importante, que la población docente esté al tanto de las técnicas vocales que existen, cómo y por cuánto tiempo estas se deben aplicar. En el caso de este estudio, se pretende completar el vacío en la literatura acerca de los ejercicios de descalentamiento vocal, las técnicas específicas que existen para cuidar la salud vocal, y el tiempo óptimo de aplicación. De esta forma podríamos contribuir a la prevención de consecuencias patológicas que comúnmente afectan a los profesores, cumpliendo así con una de las funciones del desempeño fonoaudiológico en el aspecto de la prevención vocal.

Por lo dicho anteriormente, este estudio tiene el objetivo de optimizar el

tiempo de ejercicios de descalentamiento vocal después del uso prolongado de la voz, en profesores del colegio Juan Gregorio las Heras de la ciudad de Concepción, año 2018.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el tiempo óptimo de los ejercicios de descalentamiento vocal después del uso prolongado de la voz, en profesores del colegio Juan Gregorio las Heras de la ciudad de Concepción, año 2018?

## **HIPÓTESIS**

El tiempo óptimo de ejercicios de descalentamiento vocal en profesores del colegio Juan Gregorio las Heras de la ciudad de Concepción, año 2018 después del uso prolongado de la voz, es igual o mayor a 5 minutos.

## **OBJETIVO GENERAL**

Optimizar el tiempo de ejercicios de descalentamiento vocal después del uso prolongado de la voz en profesores del colegio Juan Gregorio las Heras, de la ciudad de Concepción, año 2018.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar a la población de estudio según, edad, promedio semanal de clases y años ejercicios de la profesión.
- Evaluar los parámetros acústicos en profesores al término de la jornada laboral.
- Evaluar los parámetros acústicos en profesores después de la aplicación de 4, 5 y 6 minutos de ejercicios de descalentamiento vocal.
- Comparar los parámetros acústicos en profesores en los distintos tiempos de aplicación de los ejercicios de descalentamiento vocal.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

- **Tipo de Estudio**

El presente estudio se define como cuantitativo de tipo cuasi experimental (Campbell y Stanley, 1973) con temporalidad prospectiva.

- **Población**

La población fue la totalidad de profesores del colegio Juan Gregorio Las Heras de la ciudad de Concepción, que se encontraran trabajando durante el segundo semestre del año 2018.

- **Muestra**

Se seleccionó de forma no aleatoria, por conveniencia, una muestra de 8 profesores del colegio Juan Gregorio las Heras, que cumplieran con los criterios de selección.

### **Criterios de inclusión**

- Profesores que ejercieran en el colegio Juan Gregorio Las Heras, Concepción.
- Profesores que realizaran clases en aula, mínimo de 2 módulos de clases diarias.
- Profesores que hayan firmado el consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión**

- Profesores que presentaran una enfermedad otorrinolaringológica vocal registrada en la Anamnesis vocal.

- Profesores que realizaran alguna actividad paralela, relacionada con su voz, por ejemplo, que cantaran.
- Profesores que cursaran con alguna enfermedad de base que afectara el correcto funcionamiento de la voz.
- Profesores que consumieran medicamentos de tipo anti-inflamatorios no esteroideos y corticoides sistémicos por otras patologías.
- Profesores con presencia de cuadros de resfríos.

## **Variables**

### **1. TIEMPO DE APLICACIÓN DE EJERCICIOS**

**Clasificación:** Variable cuantitativa discreta, independiente.

#### **Definición conceptual.**

Tiempo de aplicación de una serie de ejercicios respiratorios, corporales y vocales que evitan la sobrecarga, uso inadecuado o cuadro de fatiga vocal (Guzmán, 2010).

#### **Definición operacional.**

Se aplicaron los ejercicios de descalentamiento en los sujetos seleccionados que presentaran uso prolongado de la voz, los ejercicios consistieron en realizar movimientos cervicales con emisión de vocales en glissandos descendentes, durante 2, 2.5 o 3 minutos y la técnica de bostezo-suspiro con emisión de diferentes vocales, con gran apertura vocal, lengua sin

obstruir la faringe y laringe baja, durante 2, 2.5 o 3 minutos.

**Indicador:** Minutos.

## **2. EDAD**

**Clasificación:** Variable cuantitativa discreta de razón, independiente.

**Definición conceptual.**

Tiempo que ha vivido una persona (R.A.E., 2018).

**Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Años cumplidos.

## **3. AÑOS EJERCIDOS EN LA PROFESIÓN**

**Clasificación:** Variable cuantitativa, discreta de razón, independiente.

**Definición conceptual.**

Años que una persona practica su profesión o un oficio, (Wordreference, 2016).

**Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Número de años

#### **4. PROMEDIO SEMANAL DE HORAS DE CLASES**

**Clasificación:** Variable cuantitativa, continua de razón, independiente.

**Definición conceptual.**

Horas de labor que ejerce una persona durante la semana (Gobierno de Chile, s.f.)

**Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Número de horas.

#### **5. DIAGNÓSTICO OTORRINOLARINGOLÓGICO VOCAL**

**Clasificación:** Variable cualitativa, nominal policotómica, independiente.

**Definición conceptual.**

Calificación que da el médico a la enfermedad principalmente por el historial del paciente, por la queja clínica y por medio de exámenes visuales, como la laringoscopia indirecta con fibra óptica rígida o flexible y estroboscopia (Buzelin, Behlau, Buzelin y Gomes, 2013).

**Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la

Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Disfonías músculo-tensionales, Puberfonía, Fonación de bandas, Disfonías psicógenas, Nódulos, Pólipos, Edema de Reinke, Granuloma, Úlcera de contacto, Quiste por Retención Mucosa, Pseudoquiste, Várices cordales, Ectasias, Hemorragia cordal, Hematoma cordal, Disfonía espasmódica, Temblor esencial de la laringe, Quiste epidermoide, Sulcus vocal, Membrana laríngea, Papilomatosis laríngea, Estenosis subglótica, Laringocele, Fisura laríngea, Laringomalacia, Cáncer laríngeo, Laringitis aguda o crónica y Reflujo faringolaríngeo.

## **6. ANTECEDENTES MÓRBIDOS**

### **Definición conceptual.**

Incluye enfermedades, operaciones y traumatismos que el paciente ha tenido a lo largo de su vida. Se indican aquellas patologías más importantes (Gazitúa, 2007).

### **Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

## **6.1 ENFERMEDADES ACTUALES**

**Clasificación:** Variable cualitativa, nominal dicotómica

**Definición conceptual.**

Es un proceso que se desarrolla en un ser vivo, caracterizado por una alteración de su estado normal de salud (EcuRed, 2018).

**Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Sí / No

**6.2 ENFERMEDADES VOCALES PREVIAS**

**Clasificación:** Variable cualitativa, nominal policotómica

**Definición conceptual.**

Calificación que da el médico a la enfermedad principalmente por el historial del paciente, por la queja clínica y por medio de exámenes visuales; en un tiempo pasado (Buzelin et al., 2013).

**Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Disfonías músculo-tensionales, Puberfonía, Fonación de bandas, Disfonías psicógenas, Nódulos, Pólipos, Edema de Reinke, Granuloma, Úlcera de contacto, Quiste por Retención Mucosa, Pseudoquiste,

Várices cordales, Ectasias, Hemorragia cordal, Hematoma cordal, Disfonía espasmódica, Temblor esencial de la laringe, Quiste epidermoide, Sulcus vocal, Membrana laríngea, Papilomatosis laríngea, Estenosis subglótica, Laringocele, Fisura laríngea, Laringomalacia, Cáncer laríngeo, Laringitis aguda o crónica y Reflujo faringolaríngeo.

### **6.3 CONSUMO DE MEDICAMENTOS**

**Clasificación:** Variable cualitativa, nominal dicotómica

**Definición conceptual.**

Sustancia que, administrada interior o exteriormente a un organismo humano, sirve para prevenir, curar o aliviar la enfermedad y corregir o reparar las secuelas de ésta (RAE, 2018).

**Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Sí / No

### **6.4 SE HA SOMETIDO CIRUGÍAS**

**Clasificación:** Variable cualitativa, nominal policotómica

**Definición conceptual.**

Incisiones que permiten operar directamente la parte afectada del cuerpo (RAE, 2018).

**Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Cirugía de cabeza, cuello, tórax, abdomen, pelvis, extremidades.

### **6.5 HA SUFRIDO ALGUNA INTUBACIÓN**

**Clasificación:** Variable cualitativa, nominal policotómica

#### **Definición conceptual.**

Procedimiento médico en el cual se coloca una cánula o sonda (tubo) en la tráquea a través de la boca o la nariz (Medline, 2018).

#### **Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Sí / No

### **7. MAL USO VOCAL**

**Clasificación:** Variable cualitativa, nominal policotómica.

#### **Definición conceptual.**

Fonación excesiva o inadecuada, como cuando se utiliza exageradamente un ataque vocal duro, se habla en un tono vocal inapropiado, se habla muy alto o demasiado tiempo (Cobeta, et al., 2013).

#### **Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Sí / No / No sabe o no lo ha notado

## **8. ABUSO VOCAL**

**Clasificación:** Variable cualitativa, nominal dicotómica.

### **Definición conceptual.**

Mecanismos vocales que se usan excesivamente en conductas no fonatorias, tales como el aclarado de voz, gritar en exceso, hablar mucho, hablar rápido, imitar voces, entre otros (Cobeta, et al., 2013).

### **Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Sí / No

## **9. FACTORES EXTERNOS**

**Clasificación:** Variable cualitativa nominal dicotómica.

### **Definición Conceptual.**

Condiciones del ambiente exterior en general que pueden ser de carácter físico, psíquico o social (Perea, 2004).

### **Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Sí / No

## **10. HÁBITOS GENERALES**

**Clasificación:** Variable cualitativa nominal dicotómica.

**Definición conceptual.**

Modo especial o proceder de conducirse, adquirido por repetición de actos iguales o semejantes. (R.A.E., 2018)

**Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Sí / No

## **11. ANTECEDENTES TERAPÉUTICOS**

**Clasificación:** Variable cualitativa, nominal dicotómica.

**Definición conceptual.**

Comprende o valora hechos anteriores relativo al tratamiento de enfermedades vocales o habilitación vocal.

**Definición operacional.**

Se recabaron los datos mediante la aplicación de la anamnesis vocal de la

Universidad del Desarrollo y las respuestas fueron registradas en una planilla Excel.

**Indicadores:** Sí / No

## **12. PARÁMETROS ACÚSTICOS**

### **Definición conceptual.**

Son medidas objetivas no invasivas de la función vocal. Estas han sido aplicadas con éxito en la monitorización de los cambios en la calidad vocal a lo largo del tiempo, dentro de las cuales se encuentran: frecuencia fundamental, Jitter, Shimmer e intensidad (Dejonckere et al., 1996).

### **Definición operacional.**

Los parámetros acústicos (frecuencia fundamental, Jitter, Shimmer e intensidad) se evaluaron con el programa computacional PRAAT, el cual realiza un análisis acústico objetivo de la voz y los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

### **12.1. ARMÓNICO**

**Clasificación:** Variable cuantitativa, continua de razón, dependiente.

### **Definición conceptual.**

Un armónico es una frecuencia componente de la onda sonora compleja que es múltiplo de la frecuencia fundamental (Gil, 1988).

### **Definición operacional.**

Son la suma de ondas simples, que conforman una onda compleja, estos son emitidos por la voz humana, específicamente por la fuente, es decir por los

pliegues vocales. Fueron medidos mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ sostenida durante 5 segundos, los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Hertz.

## **12.2. FORMANTES**

**Clasificación:** Variable cuantitativa, continua de razón, dependiente.

**Definición conceptual.**

Zona de la escala de frecuencias en la que un sonido presenta una mayor concentración de energía (Gil, 1988).

**Definición operacional.**

Corresponden a armónicos con mayor amplitud y se visualizan como zonas ennegrecidas en el espectrograma del programa computacional. Fueron medidos mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ sostenida durante 5 segundos, los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Hertz (Hz.).

## **12.3. JITTER LOCAL**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de razón, dependiente.

**Definición conceptual.**

Mide la variabilidad de la frecuencia periodo a periodo, dividida por el valor medio del periodo (Boersma y Weeninck, 2012).

**Definición operacional.**

Fueron medidos mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ sostenida durante 5 segundos, los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Porcentaje (%)

#### **12.4. JITTER LOCAL ABSOLUTO**

**Clasificación:** Variable cuantitativa, continua de razón, dependiente.

**Definición conceptual.**

Mide la variabilidad de la frecuencia periodo a periodo (Boersma y Weeninck, 2012).

**Definición operacional.**

Fueron medidos mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ sostenida durante 5 segundos, los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Segundos (seg.)

#### **12.5. JITTER PPQ5.**

**Clasificación:** Variable cuantitativa, continua de razón, dependiente.

**Definición conceptual.**

Mide la variabilidad de la frecuencia periodo a periodo con un suavizado de cinco periodos, dividida por el valor medio del periodo (Boersma y Weeninck, 2012).

**Definición operacional.**

Fueron medidos mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ sostenida durante 5 segundos, los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Porcentaje (%)

### **12.6. SHIMMER LOCAL**

**Clasificación:** Variable cuantitativa, continua de razón, dependiente.

**Definición conceptual.**

Mide la variabilidad de la amplitud de los periodos consecutivos dividida por la amplitud media (Boersma y Weeninck, 2012).

**Definición operacional.**

Fueron medidos mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ sostenida durante 5 segundos, los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Porcentaje (%)

### **12.7. SHIMMER LOCAL ABSOLUTO.**

**Clasificación:** Variable cuantitativa, continúa intervalar, dependiente.

**Definición conceptual.**

Mide la variabilidad de la amplitud de los periodos consecutivos en valores absolutos (Boersman y Weenink, 2012).

**Definición operacional.**

Fueron medidos mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ sostenida durante 5 segundos, los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Decibeles (dB.).

### **12.8. SHIMER APQ 11.**

**Clasificación:** Variable cuantitativa, continua de razón, dependiente.

**Definición conceptual.**

Mide la variabilidad de la amplitud pico a pico con un suavizado de once períodos, dividida por la amplitud media (Boersman y Weeninck, 2012).

**Definición operacional.**

Fueron medidos mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ sostenida durante 5 segundos, los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Porcentaje (%).

### **12.9. INTENSIDAD.**

**Clasificación:** Variable cuantitativa, continua intervalar, dependiente.

**Definición conceptual.**

Corresponde a la amplitud de la onda en el eje vertical de las ordenadas, correspondiendo al volumen de la voz (Casado y Adrián, 2002).

**Definición operacional.**

Fueron medidos mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ sostenida durante 5 segundos, los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Decibeles (dB.).

## **12.10. F0 FRECUENCIA FUNDAMENTAL**

**Clasificación:** Variable cuantitativa, continua de razón, dependiente.

### **Definición conceptual**

La frecuencia fundamental es una onda sonora, siendo la frecuencia más baja que forma una onda sonora compleja, correspondiente al tono agudo o grave con el que las percibimos, y relacionada con el tamaño de las cuerdas vocales y la velocidad a la que éstas se abren y cierran (Lliasterri, 2017).

### **Definición operacional**

Fueron medidos mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ sostenida durante 5 segundos, los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Hertz (Hz.).

## **METODOLOGÍA**

En el presente estudio, se buscó optimizar el tiempo de ejercicios de desalentamiento en profesores del colegio Juan Gregorio las Heras de la ciudad de Concepción durante el segundo semestre del año 2018. Para ello, se envió una carta de la Directora de la Carrera de Fonoaudiología a la Jefa de la Unidad Técnico Pedagógica (UTP) del establecimiento educacional con el fin de solicitar la autorización para realizar el estudio. La aprobación del establecimiento educacional fue enviada a la Dirección de Administración de Educación Municipal (DAEM), anexada a los certificados de antecedentes de las alumnas tesistas, junto con la fecha de inicio, término y cantidad de horas de intervención, para solicitar el timbre de autorización municipal, con el fin de dar inicio a la investigación.

Una vez solicitados y autorizados los permisos correspondientes, se envió el anteproyecto al Comité Ético Científico (CEC) del Servicio de Salud de Concepción para su revisión y aprobación. Una vez aprobado el estudio por el CEC las alumnas investigadoras se reunieron con los profesores del establecimiento para explicarles en detalle, los antecedentes, objetivos y metodología del estudio.

Una vez terminada la reunión con los profesores del establecimiento, de una dotación total de 74 profesores se seleccionaron aquellos que estuvieran interesados en participar de la investigación y cumplieran con los criterios de selección.

Aquellos sujetos seleccionados debieron firmar un consentimiento informado según las normas de Helsinki, 2013 (Asociación Médica Mundial) (Anexo 1), en el cual, a través de la firma, nombre y R.U.T. se comprometieron a participar voluntariamente del estudio. En el consentimiento informado se detallan aspectos como el nombre de la investigación, pregunta de investigación, objetivos del estudio, voluntariedad de participar, beneficios, riesgos del estudio y manejo confidencial de los datos con la codificación de nombres. Luego de la firma del consentimiento informado, se coordinaron los horarios de intervención con cada participante según sus horarios de salida, entre los meses de octubre y noviembre.

Con cada docente se fijaron 3 sesiones de intervención luego de su jornada laboral dentro de las dependencias del establecimiento. Anterior al proceso de evaluación las alumnas tesistas fueron sometidas a calibración para determinar los mismos criterios de evaluación. En la primera sesión, se aplicó la Anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo validada por uso y modificada por las alumnas tesistas, en donde se eliminaron los ítems II, III y X ya que no eran atingentes a la investigación y se agregaron las preguntas 9 y 10 del ítem I, la pregunta 13 del ítem VI debido a que son necesarias para el estudio.

Para resguardar la confidencialidad de los participantes, los instrumentos de evaluación fueron codificados, y todos los datos personales se recabaron en un documento aparte, que quedó sólo a disposición de los investigadores.

Luego, en las tres sesiones restantes se realizaron las intervenciones terapéuticas del estudio de manera individual. La estructura de las sesiones fueron de la siguiente manera, primero se le pidió al participante que emitiera una /a/ sostenida durante 5 segundos que fue grabada para hacer la medición de parámetros acústicos iniciales, luego se aplicó la técnica de movimientos cervicales con emisión de vocales en glissando descendente, durante 2 minutos y la técnica de bostezo-suspiro con emisión de diferentes vocales, con gran apertura bucal, lengua sin obstruir la faringe y laringe baja, durante 2 minutos, la suma del tiempo de ambos ejercicios se consignó como el tiempo de aplicación de ejercicios por sesión, finalmente se le volvió a pedir al participante que emitiera una /a/ sostenida durante 5 segundos que se grabó para comparar los parámetros acústicos previos a la intervención versus posterior a la intervención. El tiempo de aplicación de cada técnica de desalentamiento en la primera sesión fue de 2 minutos, en la segunda sesión 2,5 minutos y en la tercera y última 3 minutos. La suma de estos tiempos por sesión corresponderá a los tiempos de aplicación total, la primera sesión 4 minutos, la segunda 5 minutos y la tercera y última 6 minutos.

Finalmente, todos los datos fueron tabulados y ordenados en una planilla Excel, para que ser analizados y comparados a través del programa computacional Rstudio.

Todos los procedimientos a realizados en la investigación fueron regidos en base a las normas de ética establecidas en la declaración de Helsinki en

1964 y actualizada en 2013.

- **Instrumentos de medición**

1. Para el presente estudio se utilizó la Anamnesis vocal de la Universidad del Desarrollo (Anexo 2), validada por uso (Orias y Navarro, 2014; González y Bustos, 2015; Cerda y Varela, 2016) y modificada por la alumnas tesistas eliminandose los ítems II, III y X ya que no eran atingentes al estudio y se agregaron las preguntas 9 y 10 del ítem I, la pregunta 13 del ítem VI debido a que eran necesarias para la investigación. Esta anamnesis fue aplicada por las alumnas tesistas y recabó toda la información necesaria para el estudio.

2. Software gratuito PRAAT, que fue diseñado por Paul Boersma y David Weenink de la Universidad de Amsterdam, el cual mide los parámetros acústicos de una persona, mediante una emisión vocal, este instrumento está validado por uso en la Universidad del Desarrollo (Orias y Navarro, 2014; Espósito y González, 2014; Benavente y Rosson, 2014).

- **Análisis estadístico de los datos**

Después de la realización de cada sesión, los datos de los participantes y los resultados de sus evaluaciones fueron ingresados a una planilla del programa Excel versión 2016 para Mac, donde se hizo un análisis detallado de la muestra para realizar la comparación. Las variables cualitativas fueron analizadas mediante porcentajes. Las variables cuantitativas fueron

analizadas a través de la media y desviación estándar, utilizando el software Rstudio y el software Microsoft Excel versión 2016 para Mac.

Debido a que las mediciones se hicieron repetidas veces a los mismos participantes y la variable dependiente era numérica, se utilizó la prueba estadística ANOVAS mixtas de medidas repetidas.

## RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 8 profesores del colegio Juan Gregorio las Heras de la ciudad de Concepción, siendo en su totalidad mujeres entre 27 y 60 años, con una media de 43,37. En relación al promedio semanal de clases medido en horas pedagógicas, variaron entre 24 y 36 horas a la semana con una media de 28,12 horas. Respecto a los años ejercidos de la profesión, los valores fluctuaron entre 2 a 30 años, con una media de 14,87 tal como se observa en la tabla 1.

**Tabla 1.** *Caracterización de los profesores según edad, promedio semanal de clases y años ejercidos en la profesión.*

Sujetos	n	Edad		XSC		AEP	
		M	DE	M	DE	M	DE
Total	8	43,37	15,50	28,12	5,11	14,87	11,95

*Nota: XSC = promedio semanal de clases, AEP = años ejercidos de la profesión, M = Media, DE= Desviación estándar.*

A continuación, en las tablas 2, 3 y 4 se representan la media y desviación estándar de los parámetros acústicos que fueron medidos previo y posterior a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento vocal en los tiempos de aplicación  $t_1$ ,  $t_2$  y  $t_3$ .

Como se observa en las tablas 2, 3 y 4 los parámetros acústicos medidos posterior a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento en el tiempo 1

que más se acercaron a la normalidad fueron la frecuencia fundamental y el Jitter PPQ 5.

**Tabla 2.** *Media y desviación estándar de parámetros acústicos en el tiempo 1 de aplicación, previo y posterior a la ejecución de los ejercicios de descalentamiento.*

Variable	t1			
	pre		post	
	M	DE	M	DE
<b>Armónicos</b>	2090,00	696,19	2038,75	625,19
<b>Formantes</b>	788,62	215,76	897,62	68,45
<b>Frecuencia fundamental</b>	221,62	27,52	<b>238,00</b>	67,48
<b>Intensidad</b>	285,28	610,83	234,76	461,84
<b>Jitter local</b>	0,36	0,21	0,29	0,13
<b>Jitter local absoluto</b>	16206,25	8645,92	13500,50	6999,01
<b>JPPQ-5</b>	0,39	0,49	<b>0,30</b>	0,35
<b>Shimmer APQ-11</b>	4,09	1,64	5,15	3,02
<b>Shimmer local</b>	5,32	2,55	6,25	3,19
<b>Shimmer local absoluto</b>	0,47	0,23	0,55	0,28

Nota: t1 = Primer tiempo de aplicación, pre = Medición previa a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento, post = Medición posterior a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento, M = Media, DE = Desviación estándar.

En los parámetros acústicos medidos posterior a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento en el tiempo 2 no hubieron parámetros que se acercaran significativamente a los valores de normalidad como se observa en la tabla 3.

**Tabla 3.** *Media y desviación estándar de parámetros acústicos en el tiempo 2 de aplicación, previo y posterior a la ejecución de los ejercicios de*

*descalentamiento.*

Variable	t2			
	pre		post	
	M	DE	M	DE
<b>Armónicos</b>	1607,12	175,91	1772,25	548,37
<b>Formantes</b>	860,75	109,46	801,00	186,25
<b>Frecuencia fundamental</b>	222,37	50,53	260,50	48,67
<b>Intensidad</b>	72,47	6,84	74,50	5,87
<b>Jitter Local</b>	0,36	0,18	0,26	0,11
<b>Jitter Local Absoluto</b>	15914,88	7522,68	10700,88	5039,93
<b>JPPQ-5</b>	0,22	0,11	0,15	0,07
<b>Shimmer APQ-11</b>	5,37	3,74	3,70	2,58
<b>Shimmer Local</b>	6,86	4,92	5,13	3,78
<b>Shimmer Local Absoluto</b>	0,61	0,43	0,44	0,33

Nota: t2 = Segundo tiempo de aplicación, pre = Medición previa a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento, post = Medición posterior a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento, M = Media, DE = Desviación estándar.

En los parámetros acústicos medidos posterior a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento en el tiempo 3 no hubieron parámetros que se acercaran significativamente a los valores de normalidad tal como se observa en la tabla 4.

**Tabla 4.** *Media y desviación estándar de parámetros acústicos en el tiempo 3 de aplicación, previo y posterior a la ejecución de los ejercicios de descalentamiento.*

Variable	t3			
	pre		post	
	M	DE	M	DE
<b>Armónicos</b>	1712,37	292,53	1619,62	195,77
<b>Formantes</b>	884,75	122,19	765,37	194,17
<b>Frecuencia fundamental</b>	244,37	26,54	249,50	62,18
<b>Intensidad</b>	74,93	4,69	74,07	6,13

<b>Jitter local</b>	0,24	0,99	0,33	0,17
<b>Jitter local absoluto</b>	10669,25	4285,32	14991,38	9613,72
<b>JPPQ-5</b>	0,15	0,05	0,19	0,09
<b>Shimmer APQ-11</b>	2,64	0,98	3,61	1,99
<b>Shimmer local</b>	3,39	1,45	4,65	3,11
<b>Shimmer local absoluto</b>	0,29	0,13	0,41	0,28

Nota: t3 = Primer tiempo de aplicación, pre = Medición previa a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento, post = Medición posterior a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento, M = Media, DE = Desviación estándar.

A continuación se desprenden los datos del análisis estadístico comparativo de las variables tiempo de aplicación, mediciones previas y posteriores a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento vocal y el efecto de interacción entre las dos variables recién mencionadas, el único efecto significativo encontrado en la investigación fue en el parámetro armónicos, objetivando un  $p=0,02$  para la variable tiempo. Para todos los otros parámetros medidos, no se encontraron efectos significativos en ninguna de las tres variables, sin embargo, en los formantes destacó un  $p=0,06$  para la variable interacción entre tiempo de aplicación y medición previa y posterior a la aplicación de los ejercicios, el mismo resultado se obtuvo para el parámetro frecuencia fundamental obteniéndose un  $p=0,06$  en la variable medición previa y posterior a la aplicación de los ejercicios tal como se observa en la tabla 5.

**Tabla 5.** *Comparación de variables tiempo de aplicación, medición previa y posterior a la ejecución de ejercicios de descalentamiento e interacción entre tiempo de aplicación y medición previa y posterior a la ejecución de ejercicios.*

Variable	Tiempo		Pre / Post		Tiempo X Pre / Post	
	F(2,35)	p	F(1,35)	p	F(2,35)	p
<b>Armónicos</b>	4,47	<b>0,02</b>	0,00	0,95	0,43	0,65
<b>Formantes</b>	0,08	0,93	0,36	0,55	3,10	0,06
<b>Frecuencia fundamental</b>	0,98	0,39	3,80	0,06	0,90	0,40
<b>Intensidad</b>	2,34	0,11	0,04	0,84	0,05	0,96
<b>Jitter local</b>	0,32	0,73	0,48	0,49	2,59	0,09
<b>Jitter local absoluto</b>	0,51	0,61	0,49	0,49	2,76	0,08
<b>JPPQ-5</b>	2,39	0,11	0,26	0,62	0,31	0,74
<b>Shimmer APQ-11</b>	2,01	0,15	0,03	0,86	1,72	0,20
<b>Shimmer local</b>	1,87	0,17	0,03	0,87	1,07	0,35
<b>Shimmer local Absoluto</b>	1,82	0,18	0,02	0,88	1,19	0,32

Tiempo = Tiempo de aplicación, Pre/Post = mediciones previas y posteriores a la aplicación de ejercicios de descalentamiento, Tiempo X Pre / Post = Interacción entre las variables tiempo de aplicación y mediciones previas y posteriores a la aplicación de ejercicios de descalentamiento.

En la figura 1 se muestra el efecto significativo encontrado para la variable Armónicos, es decir, que el promedio de armónicos en los 8 sujetos en el tiempo de aplicación t<sub>1</sub> es considerablemente más alto que los tiempo t<sub>2</sub> y t<sub>3</sub>.

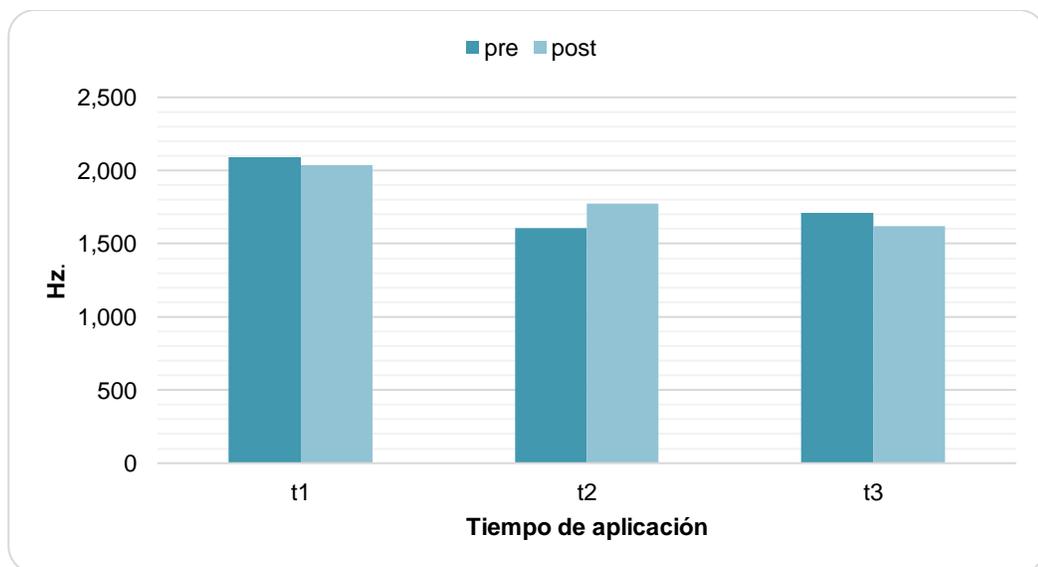
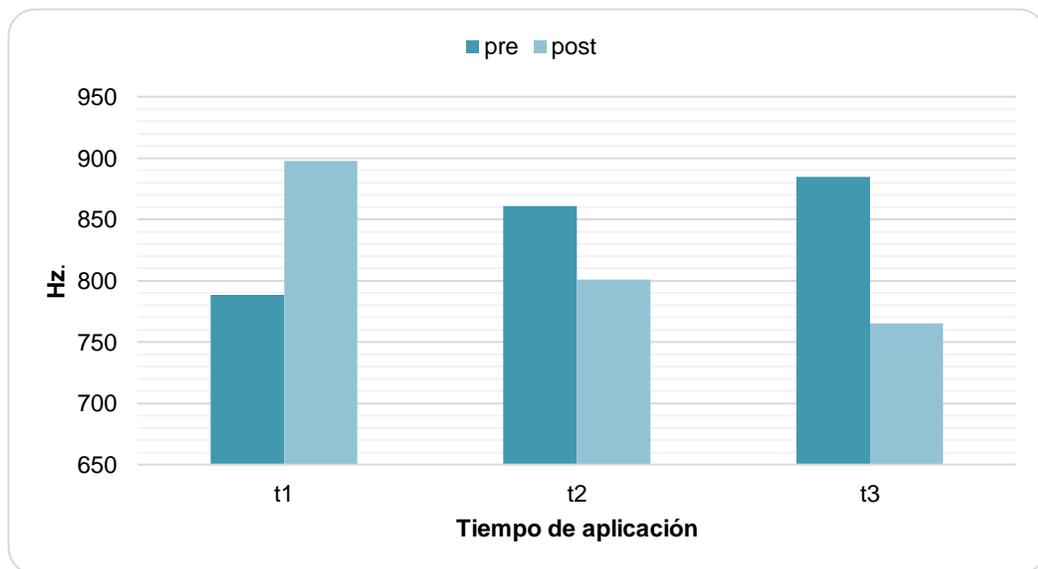


Figura 1. Media del parámetro Armónicos, en la medición previa y posterior a la ejecución de

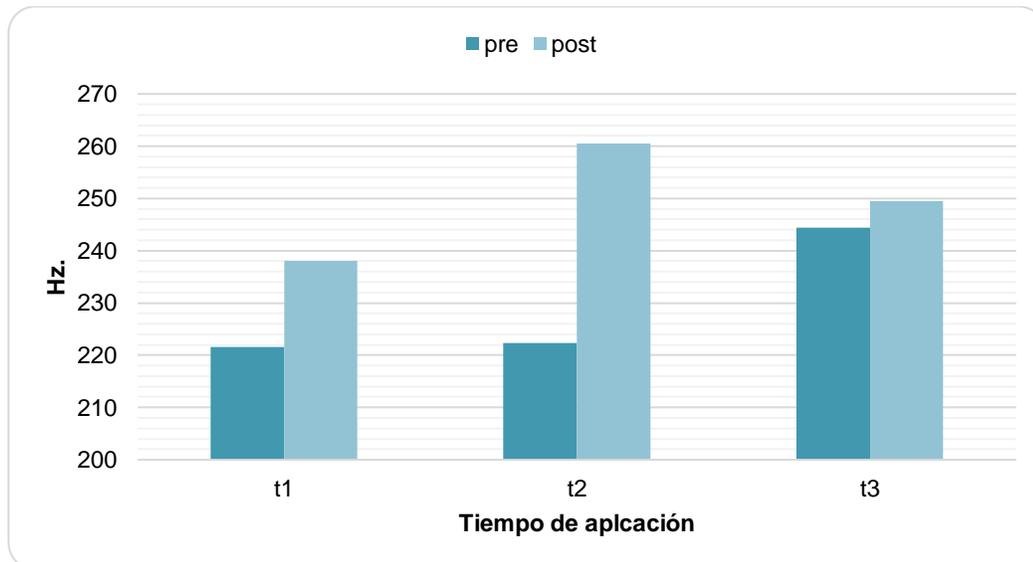
*ejercicios de descalentamiento en los tres tiempos de aplicación.*

En la figura 2 se muestra que la variable interacción entre tiempo de aplicación y la medición previa y posterior a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento para el parámetro formantes indica que la medición previa y posterior a la aplicación de los ejercicios varió de manera irregular en los distintos tiempos de aplicación.



**Figura 2.** *Media del parámetro Formantes, en la medición previa y posterior a la ejecución de ejercicios de descalentamiento en los tres tiempos de aplicación.*

En la figura 3 se muestra que la variable medición previa y posterior a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento indica que las mediciones posteriores fueron mayores que las previas en todos los tiempos de aplicación de los ejercicios.



**Figura 3.** *Media del parámetro Frecuencia fundamental, en la medición previa y posterior a la ejecución de ejercicios de descalentamiento en los tres tiempos de aplicación.*

Respecto a algunos antecedentes importantes recabados en la Anamnesis vocal destaca un 87,5% de los sujetos que no cuenta con entrenamiento vocal en su formación ni posterior a esta. También un 50% de las participantes ha presentado alguna enfermedad vocal a raíz de su ejercicio laboral. Y por otra parte un 75% afirma que vive o trabaja en lugares muy ruidosos.

## DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue optimizar el tiempo en los ejercicios de descalentamiento vocal después del uso prolongado de la voz en profesores del colegio Juan Gregorio las Heras de la ciudad de Concepción. La hipótesis de trabajo señala que el tiempo óptimo de descalentamiento es mayor o igual a 5 minutos. Para obtener estos datos se caracterizó a la muestra del estudio, y se realizaron mediciones objetivas de los parámetros, previo y posterior a la aplicación de los ejercicios de descalentamiento vocal. Finalmente se compararon los parámetros acústicos, buscando conocer el tiempo de aplicación más adecuado.

Los resultados arrojaron que la variable tiempo fue significativa sólo para el parámetro armónicos en el tiempo 1 de aplicación, correspondiente a 4 minutos, los valores obtenidos no se alejan de la literatura, ya que Mazzer y Behlau en el año 2016 demostraron que las mejoras vocálicas se evidenciaron a los tres y cinco minutos, siendo el valor de esta investigación intermedio al propuesto por las autoras, la diferencia es que el estudio recién mencionado fue aplicado en sujetos disfónicos y de ambos sexos lo que difiere de gran manera con la presente investigación. Otro de los resultados relevantes encontrados fue que en el tiempo 1 de aplicación se observó un acercamiento de los parámetros frecuencia fundamental y jitter PPQ 5 a los valores promedios en sujetos eufónicos, sin embargo Vásquez, Retamal y Zapata, en

el año 2016 concluyeron que la aplicación de ejercicios para el descalentamiento vocal genera mejoras en todos los parámetros acústicos, uno de los factores que pudo influir en la discrepancia de estos resultados es la aplicación de técnicas de descalentamiento distintas. Por tanto, a la luz de los resultados de este estudio no existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula, es decir que los ejercicios de descalentamiento vocal deben ser aplicados por un tiempo menor a 5 minutos, debido a que, dentro de los tiempos propuestos en esta investigación el que presenta mayor cantidad de parámetros acústicos cercanos a los valores normales y efectos significativos en unos de sus parámetros, es el tiempo 1 que corresponde a la aplicación de técnicas de descalentamiento vocal durante 4 minutos.

La muestra de la investigación estuvo conformada en su totalidad por mujeres lo que difiere de otras investigaciones en la misma área, como Guzmán et al., en el año 2012 y Mazzer y Behlau en el año 2016, dicho antecedente puede variar los resultados obtenidos, ya que, las características fisiológicas entre un hombre y una mujer determinan valores distintos para cada sexo. Al realizar los ejercicios en el establecimiento con los sujetos seleccionados, en la anamnesis se dio a conocer que la mayor parte de la población no realiza técnicas de calentamiento o descalentamiento vocal, solo 1 persona presenta entrenamiento vocal desde su formación pedagógica, pero aun así, no utiliza técnicas de higiene para su voz en el día a día, dicha información confirma lo que propone Cobeta, et al. en el año 2013 en donde

dice que la mayoría de la población docente carece de técnica vocal en su formación, lo que conlleva al mal uso y abuso vocal, también el porcentaje obtenido en la pregunta ¿vive o trabaja en ambientes ruidosos? fue respondida con un 75% de aprobación lo que confirma lo expresado por Europa press en el año 2016.

En relación a las limitaciones de este estudio se destaca el bajo número de participantes. Inicialmente se había considerado una población de 30 sujetos, debido al tiempo limitado en sus horarios laborales y la poca participación de los docentes no fue posible y se terminó con una muestra de 8 sujetos que en su totalidad son mujeres. Debido a la limitación muestral es que los resultados obtenidos en la investigación no pueden ser generalizados para toda la población docente.

Una de las debilidades de este estudio es que las mediciones acústicas en el software computacional PRAAT fueron realizadas con un computador, careciendo de equipos de alta especificidad, y además las salas provistas por el establecimiento no contaban con los estándares adecuados de ruido ambiente.

A modo de recomendación, se sugiere que en futuras investigaciones de este tipo se utilicen equipos profesionales de muestreo, como interfaz y micrófono profesional, además de realizar las grabaciones en lugares insonorizados. Otro punto importante es lograr obtener una muestra con mayor cantidad de sujetos para poder generalizar los resultados obtenidos.

## CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en esta investigación y a los objetivos planteados para la población docente, se obtuvieron datos significativos en el parámetro Armónicos, y un acercamiento a los valores normales de los parámetros frecuencia fundamental y jitter PPQ 5, lo que quiere decir que en el tiempo de aplicación número 1, correspondiente a 4 minutos, es el más indicado para la aplicación de los ejercicios de descalentamiento vocal, después del uso prolongado de la voz.

En esta investigación se puede concluir que los profesores que utilizan su voz como una herramienta de trabajo, tienen una alta disposición a presentar fatiga vocal, debido a la exposición prolongada de la voz y a los factores ambientales, es por esto que los resultados obtenidos servirán como precedentes fundamentales para la prevención para futuras patologías mediante la aplicación indicada de técnicas de higiene vocal como los ejercicios de descalentamiento vocal, aparte de complementar la literatura respecto al descalentamiento vocal.

Como investigadoras proponemos las siguientes preguntas para futuras investigaciones, ¿habrá un cambio en los resultados al aplicar otras técnicas descritas en la literatura? y también ¿que sucedería al realizar un estudio de este mismo tipo con sujetos con y sin entrenamiento vocal?.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aronson, L., Rufiner, H., Furmanski H., y Estienne, P. (2000). Características acústicas de las vocales del español rioplatense. *Revista Fonoaudiológica*, 46(2), pp. 12-20. Recuperado de [http://sinc.unl.edu.ar/sinc-publications/2000/ARFE00/sinc\\_ARFE00.pdf](http://sinc.unl.edu.ar/sinc-publications/2000/ARFE00/sinc_ARFE00.pdf)

Asociación Médica Mundial. Declaración Médica Mundial de la Asociación Médica de Helsinki Principios Éticos para la Investigación Médica que Involucran Sujetos Humanos . JAMA. 2013; 310 (20): 2191-2194. doi: 10.1001 / jama.2013.281053

Barbero, F., Ruiz, C., Del Barrio, A., Bejarano, E. y Alarcón, A. (2010). Incapacidad vocal en docentes de la provincia de Huelva. *Medicina y seguridad del trabajo*, 56(218), pp. 39-48. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v56n218/original3.pdf>

Barreto-Munévar, D., Cháux-Ramos, O., Estrada-Rangel, M., Sánchez-Morales, J., Moreno-Angarita, M. y Camargo-Mendoza, M. (2011). Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de pre-escolar con alteraciones de voz. *Revista de Salud Pública*, 13 (3), 410-420. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/15870/38040>

Behlau, M. (2005). *O livro do especialista* (1ª ed.). Brasil: Revinter

Benavente, M. y Rosson, A. (2014). *Estudio comparativo de los parámetros vocales acústicos en mujeres evangélicas que se encuentran en período reproductivo y en período postmenopáusico*. (Tesis de pregrado no publicada). Universidad del Desarrollo, Concepción, Chile.

Boersman, P. y Weenink, D. (2012). PRAAT: doing phonetics by computer. [Software online]. Recuperado de <http://praat.org>.

Buzelin, R., Behlau, M., Buzelin, M. y Gomes J. (2013). Clinical diagnosis and histological analysis of vocal nodules and polyps. *Brazilian journal of*

*Otorhinolaryngology*, 79(4), pp. 343-440. doi: 10.5935/1808-8694.20130078

Campbell, D. y Stanley, J. (1973). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social* (1ª ed.). Buenos Aires: Industria Argentina

Casado, J. y Adrián, J. (2002). *La evaluación clínica de la voz* (1ª ed.). Málaga, España: Ediciones Aljibe.

Castillo, A., Casanova, C., Valenzuela, D. y Castañón, S. (2015). Prevalencia de disfonía en profesores de colegios de la comuna de Santiago y factores de riesgos asociados. *Ciencia & trabajo*, 17(52), pp. 15-21. doi: 10.4067/S0718-24492015000100004

Cerda, C. y Varela, J. (2016). *Adaptación del Transsexual Voice Questionnaire for Male-to-female transsexuals en mujeres transexuales*. (Tesis de pregrado no publicada). Universidad del Desarrollo, Concepción, Chile.

Chapman, A. (2014, 14 de Abril). A real explanation for vocal fatigue. *Osborne head & neck institute*. Recuperado de <http://www.ohniww.org/vocal-fatigue/>

Cobeta, I., Núñez, F. y Fernández, S. (2013). *Patología de la voz* (1ª ed.). Barcelona, España: Marge Médica Books.

Colton, R., Casper, J. & Hirano, M. (2011) *Understanding Voice Problems* (4ª ed.). Philadelphia, EE.UU.: Lippincott Williams & Wilkins.

Dejonckere, P., Remacle, M., Fresnel-Elbaz, E., Woisard, V., Crevier-Buchman, L., y Millet, B. (1996). Differentiated perceptual evaluation of pathological voice quality: Reliability and correlations with acoustic measurements. *Revue de laryngologie - otologie - rhinologie*, 117(24), 219. Recuperado de <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-0029836816&origin=inward&txGid=020e5e7bde79ac73a6fec495cd00f7fb>

Díaz, C. (2013) *La producción de la voz: Estructuras anatómicas y biomecánica laríngea. Usos y abusos vocales en la tarea del docente de Educación Física* [en línea]. Congreso Argentino y Latinoamericano de Educación Física y Ciencias, 9 al 13 de septiembre de 2013, La Plata. Recuperado de [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.3177/ev.3177.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.3177/ev.3177.pdf)

Dirección General de Relaciones Laborales y Calidad de Trabajo. *El uso profesional de la Voz*, 2012. Cataluña: España. Departamento de empresa y empleo. Recuperado de [http://treball.gencat.cat/web/.content/09\\_-\\_seguretati\\_salut\\_laboral/publicacions/imatges/us\\_professional\\_veu\\_cast.pdf](http://treball.gencat.cat/web/.content/09_-_seguretati_salut_laboral/publicacions/imatges/us_professional_veu_cast.pdf)

EcuRed (2018). Definición de enfermedad. Enciclopedia en red del Gobierno de Cuba. Recuperado de <https://www.ecured.cu/Enfermedad>

Espósito, V. y González, B. (2014). *Estudio comparativo de higiene vocal y parámetros vocales entre cantantes doctos y populares*. (Tesis de pregrado no publicada). Universidad del Desarrollo, Concepción, Chile.

Europa press (2016, 26 de Mayo). La fatiga vocal, ¿qué la causa?. *Infosalus*. Recuperado de <http://www.infosalus.com/mujer/noticia-fatiga-vocal-causa-20160526061835.html>

Fernández, A., Marreno, V., Vilaseca, I. y Martínez, E. (2014). Incidencia de una semana de docencia en la fonación de los profesores. *Queaderns de Filología, Estudis Lingüístics*, 19, pp. 71-92. Recuperado de <https://ojs.uv.es/index.php/qfilologia/article/view/5187/4988>

Gazitúa, R. (2007). Manual de Semiología. Recuperado de <http://publicacionesmedicina.uc.cl/ManualSemiologia/025LaHistoriaClinica.htm>

Gil, J. (1988). *Los sonidos del lenguaje*, (1ª ed.). Madrid, España: Editorial Síntesis.

Gobierno de Chile. (s/f). Dirección del trabajo. Recuperado de

<http://www.dt.gob.cl/consultas/1613/w3-article-61592.html>

González, F. y Bustos, L. (2015). *Estudio comparativo de los parámetros acústicos objetivos, y de la autopercepción vocal entre la voz hablada y cantada en cantantes doctos del coro de la Universidad de Concepción*. (Tesis de pregrado no publicada). Universidad del Desarrollo, Concepción, Chile.

Guzmán, M. (2010). Calentamiento vocal en profesionales de la voz. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 30(2), pp. 100-105. doi: 10.1016/S0214-4603(10)70122-4

Guzmán, M., Higuera, D., Fincheira, C., Muñoz, D. y Guajardo, C. (2012). Efectos acústicos inmediatos de una secuencia de ejercicios vocales con tubos de resonancia. *Revista CEFAC*, 14(3), pp. 471-480. doi: 10.1590/S1516-18462011005000127

Instituto Nacional de Estadísticas (2012). Población: Otras estadísticas. Recuperado de [http://www.inecibio.cl/contenido.aspx?id\\_contenido=44](http://www.inecibio.cl/contenido.aspx?id_contenido=44)

Lliasterri, J. (2017). *Las características acústicas de los sonidos del habla*. Recuperado de [http://liceu.uab.es/~joaquim/phonetics/fon\\_anal\\_acus/fon\\_acust.html](http://liceu.uab.es/~joaquim/phonetics/fon_anal_acus/fon_acust.html)

Maggiolo, M. y Schwalm, E. (2017). Escuela de fonoaudiología: notas acerca de su historia. *Revista chilena de Fonoaudiología*, 16, pp. 1-6. doi: 10.5354/0719-4692.2017.47556

Mazzer, S. y Behlau, M. (2016). Efeito do tempo de realização do exercício de canudo de alta resistência em mulheres disfônicas e não disfônicas. *CoDAS*, 29(1). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20172016048>.

Medline Plus (2018b). Definición de intubación. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU.. Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003449.htm>

Ministerio de Educación de Chile (2015). Día del profesor: Radiografía a los docentes en Chile. *Cooperativa*. Recuperado de <http://www.cooperativa.cl/noticias/pais/educacion/dia-del-profesor-radiografia-a-los-docentes-en-chile/2015-10-15/222528.html>

Orias, G. y Navarro, M. (2014). *Efectividad de la intervención educativa en higiene vocal sobre los parámetros acústicos de la voz en sujetos del coro polifónico amateur perteneciente a la iglesia evangélica pentecostal de la ciudad de Cañete*. (Tesis de pregrado no publicada). Universidad del Desarrollo, Concepción, Chile.

Ortega, A. (2009). Trastornos de la voz. *Revista medicina clínica las Condes*, 20(1), pp. 116-124. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/213894711/Trastornos-de-La-Voz-ORTEGA>

Pavez, M. (2017). Editorial. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 16, 1-3. doi:10.5354/0719-4692.2017.47555

Perea, R. (2004). *Educación para la Salud* (1ª ed.). Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.

Real academia española (2018a). Definición de cirugía. Asociación de academias de la lengua española. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=9LTpfel>

Real academia española (2018b). Definición de edad. Asociación de academias de la lengua española. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>

Real academia española (2018c). Definición de enfermedad. Asociación de academias de la lengua española. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=OkljC3R>

Real academia española (2018d). Definición de hábitos generales. Asociación de academias de la lengua española. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=43UajAQVNDXX2pQPWOqc>

Real academia española (2018e). Definición de óptimo. Asociación de academias de la lengua española. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=R7bbor7>

Salas, L. (2011). Aplicación de un Programa Preventivo Vocal: PPV. *Ciencia y Tecnología*, FUCYT. Recuperado de: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2011/aplicacion-un-programa-preventivo-vocal-ppv>

Titze, I. (2001). The five best vocal warm-up Exercises. *Journal of singing*, 57(3), pp. 51-52. Recuperado de [http://www.vocapedia.info/\\_Library/JOS\\_files\\_Vocapedia/JOS-057-3-2001-051.pdf](http://www.vocapedia.info/_Library/JOS_files_Vocapedia/JOS-057-3-2001-051.pdf)

Vásquez, K., Retamal, M. y Zapata, Y. (2016). Efectos de la terapia de tracto vocal semi-ocluido sobre los parámetros acústicos de la voz en docentes. *Revista de apuntes universitarios*. 6(2), pp. 9-39. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4676/467647511002.pdf>

Wordreference. (2016). English-Spanish Dictionary. Recuperado de <http://www.wordreference.com>

# ANEXOS

**INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN**

OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE EJERCICIOS DE DESCALENTAMIENTO  
VOCAL DESPUÉS DEL USO PROLONGADO DE LA VOZ, EN PROFESORES  
DEL COLEGIO JUAN GREGORIO LAS HERAS DE LA CIUDAD DE  
CONCEPCIÓN, AÑO 2018.

Investigador responsable: Fonoaudióloga María Cecilia Isla Bravo  
Investigadoras alternas: Dania Sepúlveda González y Débora Vásquez Torres  
Centro de investigación: Colegio Juan Gregorio las Heras  
Teléfono de Contacto 24 horas: (41) 2268815  
Mail de contacto: tesisoptimizacion@gmail.com

Estimado docente:

Mediante el presente documento se le invita a participar en el estudio “Optimización del tiempo de ejercicios de descalentamiento vocal después del uso prolongado de la voz, en profesores del colegio Juan Gregorio las Heras de la ciudad de Concepción, año 2018. Este estudio será conducido por la fonoaudióloga María Cecilia Isla y las alumnas de cuarto año de la carrera de Fonoaudiología y se enmarca en el desarrollo de la tesis conducente al grado de licenciatura en Fonoaudiología en la carrera del mismo nombre de la Universidad del Desarrollo.

Esta investigación es de carácter cuasiexperimental y su propósito es, optimizar el tiempo de ejercicios de descalentamiento vocal después del uso prolongado de la voz en profesores. Le invitamos a participar porque usted reúne las características necesarias para ser parte de esta investigación; primero se le aplicará una anamnesis modificada especialmente para este estudio, para resguardar el anonimato y confidencialidad de sus datos personales, los instrumentos de evaluación serán codificados, y todos los antecedentes se recabarán en un documento aparte, que quedará sólo a disposición de las investigadoras alternas y su investigadora responsable. Esta aplicación tardará aproximadamente 15 minutos. Posteriormente se realizarán 5 sesiones de 10 minutos cada una posterior al término de su jornada laboral entre semana, la cual estará sujeta a modificación de acuerdo a su horario, dentro de las dependencias del establecimiento. Cada sesión consta de la siguiente estructura, primero se le

solicitará que emita una /a/ sostenida que será grabada para su respectivo análisis vocal, luego se aplicarán las técnicas de descalentamiento y finalmente se volverá a solicitar la emisión de una /a/ sostenida, estas sesiones se distribuirán dentro de dos meses ajustándose a los horarios de los docentes, los participantes de este estudio serán únicamente del establecimiento Juan Gregorio las Heras alcanzando un número de 30 docentes.

Los resultados obtenidos por esta investigación, serán beneficiosos para conocer el tiempo óptimo de ejercicios de descalentamiento vocal después del uso prolongado de la voz en profesores, como beneficio personal podrán recibir terapia fonoaudiológica gratuita y adquirir el conocimiento de dichas técnicas para que posterior a la investigación puedan ser autoaplicadas y así evitar cualquier molestia vocal relacionada con el abuso vocal. Esta investigación presenta riesgos mínimos para su salud como toda investigación biomédica. En cuanto a los beneficios, usted podrá conocer alternativas de tratamiento para mejorar la calidad de su voz.

Todo el proceso investigativo no generará costos monetarios a usted como participante.

Las alumnas investigadoras y la tutora de especialidad responderán cualquier pregunta que pueda tener acerca del estudio o de los procedimientos del mismo.

El participante podrá retirarse de la investigación en el momento que él estime indicado, sin ser obligado a dar razones.

En caso de cualquier hallazgo investigativo durante el estudio que pueda afectar la voluntad del sujeto a seguir participando, será informado a los participantes de manera pertinente y oportuna.

Para las preguntas relacionadas con los derechos como sujeto de investigación relacionadas con el estudio de investigación, contactar a: Dra. María Antonia Bidegain S., presidente del Comité Ético Científico del Servicio de Salud Concepción, ubicado en San Martín 1436, Concepción, al teléfono 41 - 2722745.

**HOJA DE FIRMAS DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE EJERCICIOS DE DESCALENTAMIENTO**  
**VOCAL DESPUÉS DEL USO PROLONGADO DE LA VOZ, EN PROFESORES**  
**DEL COLEGIO JUAN GREGORIO LAS HERAS DE LA CIUDAD DE**  
**CONCEPCIÓN, AÑO 2018.**

Yo \_\_\_\_\_ Rut: \_\_\_\_\_

He leído la información que se me ha entregado y he comprendido en totalidad el objetivo y los procedimientos de este estudio. He comprendido que existen riesgos mínimos al realizar este procedimiento. Comprendo que mi participación es absolutamente voluntaria y que podré retirarme cuando lo estime conveniente sin dar explicaciones y sin ser perjudicado por ello. Los resultados de este estudio pueden ser publicados, pero tengo conocimiento que mis datos personales no serán revelados y sólo podrán ser vistos por las alumnas tesistas y la tutora de tesis.

He tenido la oportunidad de realizar las consultas necesarias respecto al tema, las cuales han sido aclaradas de manera adecuada. Es por esto que, declaro libremente mi conformidad en esta investigación sin que haya sido forzado ni obligado a participar. Al firmar este documento, no renuncio a ninguno de mis derechos legales.

Recibiré una copia firmada y fechada de este documento.

---

Firma	Fecha
-------	-------

Nosotras como alumnas investigadoras, confirmamos que hemos entregado verbalmente la información necesaria acerca del estudio, que hemos contestado toda duda adicional y que no ejercimos presión alguna para que el participante ingrese al estudio.

Declaramos que procedimos en completo acuerdo con los principios éticos descritos en las Directrices de GCP (Buenas Prácticas Clínicas) y otras leyes nacionales e internacionales vigentes.

Se le proporcionará una copia de esta información escrita y el formulario de consentimiento firmado.

---

Nombre investigador responsable	Firma	Fecha
---------------------------------	-------	-------

---

Nombre Director del establecimiento	Firma	Fecha
-------------------------------------	-------	-------

## ANEXO II



### ANAMNESIS VOCAL

#### I. Datos de identificación

Código:	
1. Evaluador	
2. Fecha de evaluación	
3. Dg. ORL vocal	
4. Años ejercidos de la profesión	
5. Promedio semanal de clases	

#### II. Antecedentes Mórbidos.

Antecedentes	S Í	N O
1. Enfermedades actuales. ¿Cuáles?		
2. Enfermedades vocales previas. ¿Cuáles?		
3. Consume Medicamentos. ¿Cuáles? (considerar uso de anticonceptivos)		
4. Se ha sometido a cirugías. ¿Cuáles?		
5. Ha sufrido intubaciones.		

### III. Mal uso vocal

1. ¿Trata Ud. de hablar con un tono más alto o bajo que el suyo?  
 Sí       No       No sabe / Explicar:

2. ¿Habla Ud. con una voz más fuerte o débil de lo común?  
 Sí       No       No sabe / Explicar:

3. ¿Siente que tensa mucho la garganta o el cuello para hablar?  
 Sí       No       No lo he notado / Explicar:

4. ¿Siente que tensa mucho la mandíbula para hablar?  
 Sí       No       No lo he notado / Explicar:

### IV. Abuso Vocal.

Antecedentes	Sí	No
1. Grita en exceso.		
2. Habla mucho.		
3. Habla rápido.		
4. Imita voces.		
5. Habla mucho aun cuando está resfriado(a).		
6. Habla al mismo tiempo que otras personas.		
7. Habla con dientes, hombros y/o cuello apretados.		
8. Realiza descansos cuando debe hablar mucho.		
9. Canta.		

## V. Factores Externos.

Factor	Sí	No
1. Vive con fumadores.		
2. Trabaja o vive en ambiente ruidoso.		
3. Permanece en ambientes con aire acondicionado.		
4. Permanece en ambientes con poca ventilación.		
5. Permanece en ambientes secos.		
6. Permanece en ambientes con polvo.		
7. Se expone a cambios bruscos de temperatura.		
8. Está expuesto a situaciones estresantes.		

## VI. Hábitos Generales.

Hábito.	Sí	No
1. Consume alimentos muy condimentados.		
2. Cena tarde.		
3. Consume alimentos muy calientes.		
4. Consume alimentos muy fríos.		
5. Consume alcohol.		
6. Fuma.		
7. Consume drogas.		
8. Utiliza ropa ajustada.		
9. Consume café, mate u otras bebidas con cafeína.		
10. Consume agua regularmente.		
11. Duerme con almohadas bajas.		
12. Duerme menos de 8 horas.		
13. Utiliza su voz en alguna actividad paralela a la docencia.		

