

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**IMPORTANCIA DEL CUIDADO DE LA VOZ
EN LA TAREA DOCENTE**

DISERTACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN INICIAL

**Autoría:
MARÍA PIEDAD VILLAGÓMEZ**

**Director:
DR. AUGUSTO BURNEO**

QUITO, 2011

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios que me ha ofrecido varias oportunidades en mi vida, y siempre guiándome hacia la mejor.

A mis padres, que con mucha sabiduría y amor me han apoyado en mis decisiones.

Y al Doctor César Augusto Burneo, quien con mucha amabilidad aceptó ser el director de este proyecto.

ÍNDICE

Introducción	1
--------------------	---

PARTE I: MARCO TEÓRICO

1	PRODUCCIÓN NORMAL Y PROBLEMAS DE LA VOZ.....	3
1.1	Producción normal de la voz	4
1.1.1	Sistema fonatorio	6
1.1.2	Sistema respiratorio	9
1.1.3	Sistema resonador	10
1.2	¿Qué es una patología vocal? y ¿Cuáles son sus tipos?	11
1.2.1	Problemas de hiperfunción vocal	13
1.2.2	Trastornos por causas orgánicas	18
1.2.3	Trastornos relacionados a problemas psicogénicos	18
1.2.4	Trastornos de resonancia.....	20
1.3	¿Cómo se debe tratar las patologías de la voz?.....	21
1.3.1	Generalidades de la terapia vocal.....	22
1.3.2	Terapia en los problemas de hiperfunción vocal.....	25
1.3.3	Terapia de problemas psicogénicos.....	27
1.3.4	Terapia de los problemas de resonadores.....	27
2	RELACIÓN RUIDO - APRENDIZAJE Y ESTRÉS.....	29
2.1	Ruido y aprendizaje.....	29
2.2	Estrés	36

PARTE II: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

3	INVESTIGACIÓN DE CAMPO	40
3.1	Descripción de la estructura física y localización geográfica de las instituciones educativas	40
3.2	Entrevistas a médicos otorrinolaringólogos y a un fonoiatra de Quito	43
3.3	Encuestas a docentes	45

Conclusiones	59
Recomendaciones	61
Bibliografía.....	62
Anexos.....	68

EXTRACTO

Esta disertación estudia la Importancia del cuidado vocal en la tarea docente, describiendo en primer lugar la producción normal de la voz, para proseguir con una revisión de varias patologías vocales y su tratamiento.

Luego, se trata el problema del ruido en los establecimientos educativos, el cual es un factor importante cuando se trata de educación, pues afecta la asimilación del conocimiento del educando y propicia que la atención se disperse. Asimismo, el ruido incide especialmente en niños con problemas auditivos, con dificultades de atención y aprendizaje, en la enseñanza de idiomas extranjeros que requieren de una alta concentración; además, es el principal factor que produce estrés en alumnos y profesores. Toda esta problemática nos conduce al tema central de esta exposición que es analizar los motivos que hacen que el profesor deba elevar su voz, con frecuencia, lo que podría afectar su salud vocal, que puede causar ausencia laboral lo que perjudica el que hacer educativo.

En la investigación de campo, se realizaron 104 encuestas a docentes, en cuatro instituciones educativas de la ciudad de Quito. Su análisis permite ver que existe falta de conocimiento sobre higiene vocal; desconocimiento de estrategias específicas para cuidar la voz, principal herramienta de trabajo del profesor; e ignorancia acerca de cómo el ruido escolar afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se entrevistó a diez otorrinolaringólogos y a un foniatra de la ciudad de Quito para obtener datos sobre la patología de la voz y su estudio sistemático en el Ecuador.

Para terminar, se encuentran las conclusiones y recomendaciones; y en los anexos se adjuntan fotografías de las instituciones visitadas y un modelo de la encuesta.

ABSTRACT

The present thesis analyzes the importance of vocal health and hygiene in the educational context. First, the normal production of voice is described, followed by a review of the several vocal pathologies and their treatments.

As the work proceeds, the problem of school noise, as an extremely important factor in the classroom, is analyzed in terms of its detrimental effects on learning, especially in children with auditory disorders, with attention deficit and learning disorders, and in those learning a foreign language. Noise is considered in this work as a stressor to both pupils and teachers. It forces them to raise their voice, which is a risk factor for vocal problems, and for work absence, central theme in the present study.

In the field study, 104 surveys were applied to teachers, in four educational institutions of the city of Quito. Its analysis makes it clear that there is lack of knowledge of proper vocal care, and of specific strategies for good use of the voice, the most important work tool of teachers. It is also concluded that they do not know enough of how school noise affects the teaching-learning process. Additionally, ten otorhinolaringologists, and one phoniatriest of the city of Quito were interviewed in order to obtain data on systematic studies on voice pathology in Ecuador.

Finally, some conclusions and recommendations are outlined. The appendix includes a model of the survey applied, and a set of pictures of the educational institutions where the study was conducted.

Introducción

Debido a que la voz es una de las mejores herramientas que un maestro tiene, esta debe ser cuidada y preservada con mucha prudencia, pues todo lo que implica descuido o abuso de su potencialidad, puede dar paso al desarrollo de varias patologías vocales como nódulos, quistes, afonías, entre otras. Este es un asunto muy poco conocido entre los docentes, por lo que me llamó mucho la atención, y decidí investigar más al respecto.

La presente disertación tiene como objetivo general efectuar un estudio crítico-analítico sobre la importancia del cuidado de la voz en la tarea docente, y dentro de los específicos están: estudiar las patologías de la voz que pueden afectar a los docentes; analizar las estrategias que el docente puede emplear para evitar o disminuir el impacto de los problemas de la voz sobre su salud y desempeño académico; averiguar acerca del adecuado tratamiento de las patologías de la voz que más pueden afectar a los docentes; identificar el conocimiento de los profesores acerca de las patologías de la voz.

En la presente investigación se utilizan varios métodos: el de análisis, que procesa la información obtenida; y el método no experimental descriptivo, ya que es un proyecto teórico donde se recoge información bibliográfica de varios autores que tratan el tema, y en su mayoría proviene de fuentes de Estados Unidos, ya que en nuestro país el tema no ha sido tratado con la seriedad que amerita. También se realizó una compilación cuantitativa obtenida mediante encuestas realizadas en varias instituciones educativas de la ciudad de Quito. Además se realizaron entrevistas a varios Otorrinolaringólogos y a un Foniatra de esta ciudad.

En la primera parte del marco teórico se habla acerca de la producción normal de la voz, sus patologías y sus diversos tratamientos a utilizar. Después se menciona la relación existente entre ruido y aprendizaje y la incidencia que esto tiene en el proceso educativo. En la segunda parte se expone una investigación de campo dividida en tres partes: a) Observación de la estructura física de las instituciones donde se realizaron las encuestas; b) Entrevistas realizadas a los otorrinolaringólogos y a un foniatra de Quito; c) Encuestas realizadas en varias instituciones: Liceo Campoverde, Colegio Experimental Benalcázar,

Escuela Fernando Pons, y Colegio Brasil, a continuación se exponen los respectivos resultados obtenido en cada uno.

Al terminar se presentan varias conclusiones y recomendaciones.

PARTE I: MARCO TEÓRICO

1 PRODUCCIÓN NORMAL Y PROBLEMAS DE LA VOZ

Para comenzar, Bustos (2007) nos brinda varias definiciones acerca de la voz:

1. "Consideramos a la voz como una manifestación expresiva de la persona en su totalidad; a través de ella cada individuo logra expresarse y comunicarse con sus semejantes de una manera singular y única. La voz trasluce la vida psíquica y emocional de quien se expresa y en ella subyace una compleja acción de nervios, huesos, cartílagos y músculos, que implica al cuerpo de manera global" (p. 23).
2. "La voz aborda lo físico, mental, emocional y espiritual, convirtiéndose en algo primordial para el ser humano" (p. 29).

Para las personas que dependen de su voz para trabajar, es vital que aprendan a cuidar su herramienta de trabajo. En este grupo se encuentran: cantantes, profesores, abogados y predicadores, entre otros, quienes buscan ayuda para su disfonía, que es el trastorno más frecuente en esta población. (Moore, P., 1982: 144).

Nelson Roy, et al. (2004), después de realizar una entrevista telefónica usando un cuestionario de problemas de la voz descubrieron que los profesores eran significativamente más propensos a tener trastornos vocales y presentaban varios síntomas como ronqueras, malestar, mayor esfuerzo al hablar, cansancio después de hablar poco, y dificultades para proyectar su voz. Además, comparando a los profesores con el resto de la población, ellos habían faltado más días a su trabajo por problemas de voz y hasta consideraban la idea de cambiarse de ocupación.

Según Owens, et al. (2007), la producción normal de la voz requiere que su calidad, timbre, volumen y flexibilidad sean relativamente placenteras al momento de comunicarnos, pues los desordenes en este aspecto producen variaciones que pueden interferir en el correcto desarrollo y entendimiento en la comunicación. Estos problemas

pueden afectarnos a cualquier edad y por variadas circunstancias, pero para los profesores que utilizan a la voz, además de medio de comunicación, como su instrumento de trabajo, estos inconvenientes tienen mayor incidencia e importancia.

La voz es un don con el que nos familiarizamos a muy temprana edad, además de ser nuestra principal herramienta de comunicación: pero habitualmente tomamos su utilización como algo dado, sin reflexionar que ésta podría ser afectada por factores como la contaminación, tabaquismo, alcohol, clima, o por un uso inadecuado de las estructuras involucradas en su producción.

Así, “los trastornos de la voz son comúnmente un peligro profesional en la enseñanza escolar, hay un 11% de profesores en Estados Unidos, que reportan problemas de la voz, y un 58% que han experimentado problemas vocales alguna vez en su carrera. Además, estos problemas de la voz afectan negativamente al rendimiento y asistencia al trabajo, con el 43% de profesores que deben disminuir sus actividades de clase, y un 18% de docentes que cada año faltan al trabajo por problemas relacionados con la voz” (Nelson, R., 2005).¹

Por lo investigado, puedo afirmar que en nuestro país no existe ningún estudio científico indexado o publicado acerca de las patologías de la voz en los docentes ecuatorianos. Sin embargo, en el Hospital Andrade Marín, en el área de Otorrinolaringología existe el proyecto para comenzar con un estudio de este tipo donde se especifiquen y clasifiquen los problemas de voz de acuerdo a la edad, sexo, profesión, entre otros.

1.1 Producción normal de la voz

La voz es el “sonido que produce el aire expelido por los pulmones al hacer vibrar las cuerdas vocales” (Diccionario Ilustrado Océano de la Lengua Española, 2007: 1158).

Según Owens, et al., (2007), la voz es el primer medio de expresión y se la considera como una salida que refleja el estado de ánimo, las actitudes y los sentimientos en general.

¹ Para facilidad del lector, todas las citas han sido traducidas libremente de su texto original en inglés al español.

Por otro lado, para Van Riper (1996), la voz humana es un instrumento trascendental, ya que cuando una persona habla, puede recordar una amplia gama de emociones e imágenes mentales. Además la voz de una persona es un barómetro sensible de su salud psíquica y emocional.

Todos los seres humanos se apoyan en la utilización de sus voces para informar, persuadir y conectarse con otras personas. Es única, tal como una huella digital (<http://www.nidcd.nih.gov/health/voice/takingcare>).

En el presente trabajo nos enfocaremos en el desarrollo de la voz en la edad adulta ya que es aquí donde se encuentran nuestros objetos de estudio: los docentes.

Kahane (1982) y Titze (1994) consideran una voz adulta cuando la persona alcanza los 18 años de edad (Owens, 2007: 247), ya que en este momento el individuo tiene perfecto control sobre su voz y es capaz de usar variaciones del timbre, volumen, y diferentes expresiones vocales; asimismo la forma en que será usada la voz determinará la especificidad de cada situación.

“Los adultos frecuentemente abusan de su voz por un excesivo mal uso. Algunos trabajos, por ejemplo, requieren de hablar alto por presencia de maquinaria o de un ambiente sumamente ruidoso” (Owens, R, et al., 2007:247). En esta etapa de la vida, la adultez, también se ve afectada por el tabaco y el alcohol; y a pesar de que estas personas se dan cuenta de su inconveniente, se les hace muy difícil cambiar sus costumbres de salud vocal (Owens, et al., 2007).

Problemas como resfriados y laringitis que causan ronqueras, voces nasalizadas e hiponasalidad suelen ser ignorados por las personas, pero aquellas que dependen de su voz para trabajar, deben tomarla muy en serio; este puede ser el caso de: cantantes, profesores, abogados, y predicadores (Moore, P., 1982: 144).

Según Prater, R. y Swift, R. (1986) existen tres sistemas anatómicos que están al servicio del funcionamiento de la producción de la voz: el sistema fonatorio, el aparato respiratorio y el sistema resonador.

A continuación enunciaré brevemente cómo funciona, y cómo están constituidos estos sistemas para clarificar su utilización dentro de lo que compete.

1.1.1 Sistema fonatorio

Para, Prater, R. y Swift, R. (1986), el sistema fonatorio produce el sonido conocido como “voz”, y está formado por: la laringe, músculos, ligamentos y el hueso hioides.

- Laringe y cartílagos laríngeos

“La laringe actúa como una puerta o válvula entre los pulmones y la boca. Abriéndose y cerrándose, ésta controla el flujo de aire de los pulmones; cuando se cierra ajustadamente aísla completamente los pulmones de la boca. Como la laringe puede cerrar los conductos de aire, juega un rol fundamental en la producción del habla, en comer y en respirar” (Denes, P., Pinson, E., 1969: 42).

La laringe cumple con “cuatro funciones biológicas y protectoras: a) ocluye la vía aérea para proteger a los pulmones del ingreso de sólidos y líquidos; b) concentra el flujo de aire, estabilizando así a la caja torácica para un apoyo muscular eficiente al aspirar; c) concentra el aire para incrementar la presión abdominal interna para la exhalación; d) abre la vía aérea para facilitar la inhalación y exhalación. La laringe también desempeña una función social: la producción de la voz, tanto para la comunicación verbal como no verbal” (Moore, P., 1982: 145).

Según Gili Gaya (1966), en la parte superior de la laringe se encuentran dos pares de membranas llamadas cuerdas vocales. El par superior se llama cuerdas falsas, “cada una de ellas están hechas de espesas capas de membrana mucosa y tienen un ligamento que recorre su borde interior. Una ligera acción lubricante de las capas de la mucosa dentro de las cuerdas vocales falsas proporciona lubricación a la superficie de las cuerdas vocales verdaderas, que se localizan abajo” (Hixon, Th., Abbs, J., 1980: 50). Esta lubricación es de suma importancia ya que, frecuentemente, las cuerdas verdaderas se aproximan y se restriegan una en contra de la otra, a veces a grandes velocidades.

Por debajo de las cuerdas vocales falsas se encuentran las cuerdas verdaderas, a las cuales se atribuye un papel importante en la producción de la voz. “Estas se oponen a manera de labios; la abertura que dejan entre sí es la glotis; por ella entra y sale el aire inspirado y espirado. Cuando respiramos sin voz, la glotis está abierta. Cuando emitimos voz, las cuerdas vocales se juntan por contracción de los

músculos insertos en los cartílagos móviles, y la glotis se cierra. La presión del aire espirado abre la glotis y hace vibrar las cuerdas vocales. Estas vibraciones transmitidas por la corriente de aire constituyen la voz” (Gili Gaya, S., 1966: 66).

Moore, P. (1982) afirma que las cuerdas vocales se extienden desde el frente hacia atrás y son aproximadamente paralelas al suelo cuando una persona está en posición vertical.

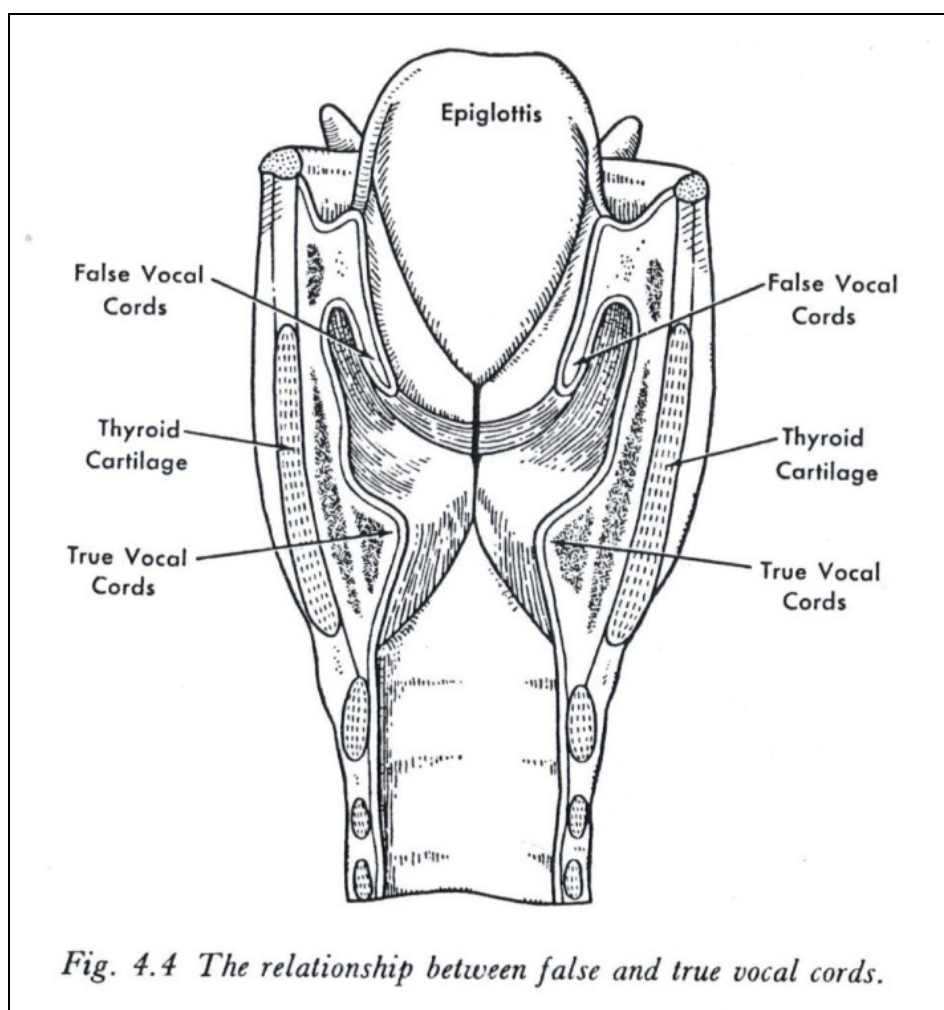


Gráfico tomado de Denes, P. y Pinson, E. (1969). *The speech chain: The Physics and Biology of Spoken Language*, p. 45.

Retornando a la laringe, Prater, R. y Swift, R. (1986) afirman que esta es un tubo ancho compuesto por nueve cartílagos en total: tres mayores (tiroides, cricoides, y epiglottis), y los tres cartílagos menores (aritenoides, corniculados, y cuneiformes).

1. Cartílago tiroides: Es el mayor de los cartílagos de la laringe, posee forma de escudo y consiste en dos placas laminadas unidas en un ángulo. A este último, en el sexo masculino, se lo conoce como manzana de Adán. Este ángulo en el sexo femenino es más redondeado.
 2. Cartílago cricoides: Tiene forma de anillo, es la base de la laringe, y está sobre la tráquea.
 3. Epiglotis: Es un cartílago ancho en forma de hoja. Va desde la mitad del cartílago tiroides y se proyecta hacia la lengua. Su función es evitar que el alimento entre a la laringe durante la deglución. No tiene función en la producción de la voz.
 4. Cartílagos aritenoides: Son en forma de pirámide y se articulan con el cricoides por medio de balanceo y deslizamiento.
 5. Cartílagos corniculados: Son dos y cada uno se articula con la parte superior de los aritenoides. No tienen una función específica en la función laríngea, pero se los considera importantes para proteger el tubo respiratorio en una temprana edad.
 6. Cartílagos cuneiformes: Estén encajados en los repliegues ariepiglóticos que se van desde los lados de la epiglotis a la cima de los cartílagos aritenoides.
- Hueso hioides

A pesar de que no es una parte de la laringe, se lo debe exponer en la fisiología del sistema fonatorio. Tiene forma de herradura y está encima del cartílago tiroides. Esta superiormente conectado al cráneo por medio de varios ligamentos y músculos. (Prater, R., Swift, R., 1986).

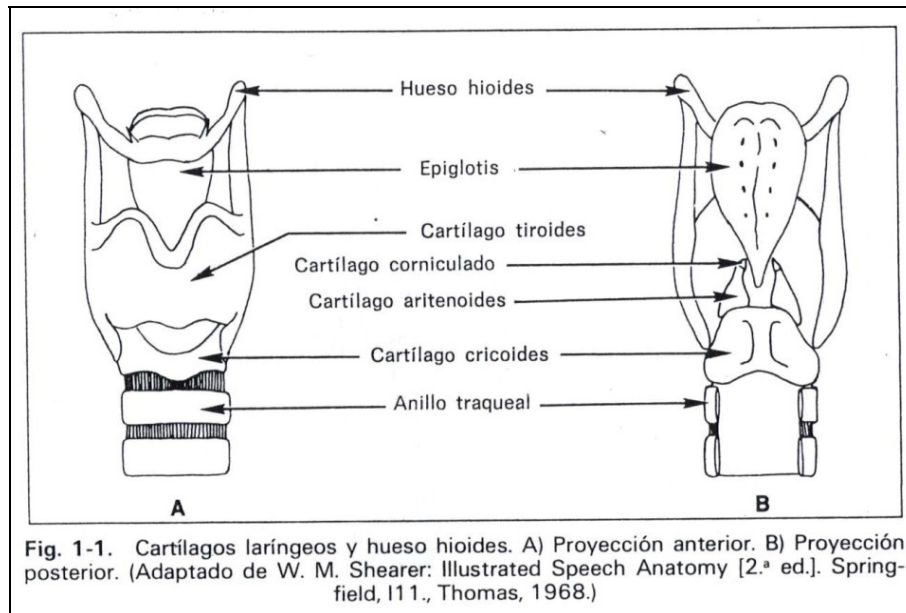


Gráfico de Prater, R y Swift, R. (1986). *Manual de Terapéutica de la voz*, p. 2.

- **Músculos de la laringe**

Aquí existen dos tipos de músculos, que Prater, R. y Swift, R. (1986) por sus diferencias funcionales y anatómicas los dividen de la siguiente manera:

1. **Músculos extrínsecos:** Están conectados a la laringe en un punto, pero también se conectan con estructuras externas. Funcionan para fijar, elevar y bajar la posición de la laringe en el cuello.
2. **Músculos intrínsecos:** Tienen todos sus puntos de inserción dentro de la laringe. Dotan a la laringe de capacidades fonatorias y de cierre, almacenar aire y evitar que entren cuerpos extraños a los pulmones.

1.1.2 Sistema respiratorio

Las diferentes estructuras que comprenden el sistema respiratorio se encuentran dentro del tronco del cuerpo. En cuanto a esto, Hixon, Th., y Abbs, J. (1980) hablan sobre dos unidades principales, una dentro de la otra. La de afuera es la pared torácica que le contiene al sistema pulmonar.

Hixon, Th. y Abbs, J. (1980), en su capítulo de la producción normal de la voz, afirman que el sistema pulmonar es un grande y complejo contenedor de aire constituido por dos partes, los pulmones (órganos de la respiración) y las vías respiratorias (vías de la respiración). Los pulmones son estimados como dos sacos de aire elásticos dentro de las costillas y, las vías respiratorias como una red de tubos ramificados que interconectan los dos sacos antes mencionados, es decir los pulmones. La única abertura del sistema pulmonar se llama tráquea. (Última parte del sistema fonatorio).

Por otro lado, la caja torácica incluye todo lo que está dentro del tronco del cuerpo, menos el sistema pulmonar. Esta caja es como la casa de los pulmones, donde hay una pared y un piso. Estas paredes están formadas por las costillas y los músculos que hay entre ellas; y el piso es el diafragma y el abdomen. (Hixon, Th., Abbs, J., 1980).

Prater, R. y Swift, R. (1986), en su libro *Manual de Terapéutica de la voz*, hablan más profundamente acerca del sistema respiratorio y afirman que este se conforma también de otros órganos por los que debe pasar el aire. Uno de los principales órganos mencionados son las vías respiratorias, que a su vez se dividen en dos. La vía respiratoria superior que hace referencia a la cavidad nasal, la cavidad oral, la faringe y la laringe. Esta parte también interviene el proceso de masticación, deglución, articulación, resonancia, y fonación. La vía respiratoria inferior está compuesta por la tráquea, los dos bronquios y los pulmones. Estos últimos trabajan básicamente en los procesos respiratorios y en la producción del habla.

1.1.3 Sistema resonador

Según Prater, R. y Swift, R. (1986), es gracias a la influencia acústica de las estructuras resonantes que están sobre de la laringe, que la voz humana suena adecuadamente.

“La resonancia es el fenómeno acústico gracias al cual una estructura vibratoria (fuente de sonido) excita el aire en una cámara llena de aire, que, a su vez, hace que las paredes de ésta vibren de modo similar” (Prater, R., Swift, R., 1986: 20).

Prater, R. y Swift, R. (1986: 20) afirman que para entender mejor este fenómeno de la resonancia se puede explicar lo que sucede con un instrumento musical de cuerda. En estos instrumentos las cuerdas suelen estar tensadas y atadas a los dos extremos sobre una cámara de aire (cuerpo del instrumento). Si se extrae una de estas cuerdas, se la

tenso en el aire y se la pulsa, el sonido será débil; pero si a la misma cuerda se la ubica sobre un cuerpo de aire, se generará un tono suficientemente audible. Según estos autores, esto se debe a que la cuerda está asociada a un resonador acústico que sirve para amplificar las pequeñas vibraciones de las cuerdas individuales.

Para, Hixon, Th. y Abbs, J. (1980), la estructura responsable de la resonancia del habla se denomina componente faríngeo-oro-nasal, en donde la faringe es su final inferior. La faringe, de abajo hacia arriba, se extiende desde la glotis como un solo tubo para luego dividirse en dos tubos (en forma de F), la cavidad oral y la cavidad nasal, que terminan en los labios y las fosas nasales, respectivamente.

Para concluir se puede decir que “La voz es el producto de la fuerza respiratoria, de la acción del cierre/apertura de cuerdas vocales y la generación sonora, de la resonancia del tracto vocal, y de la alteración del tono; es categorizada en timbre, calidad, e intensidad” (Emerick, L., Hatten, J., 1974: 262). Así, hablar, se convierte “en un complejo proceso de aprendizaje que envuelve a la generación de sonidos indiferenciados en la laringe y la modificación de este sonido en la faringe, boca y nariz. La producción de un sonido es conocido como fonación, y la modificación de este sonido se llama resonancia” (Moore, P., 1971: 2).

1.2 ¿Qué es una patología vocal? y ¿Cuáles son sus tipos?

Patología es la “rama de la medicina que estudia las enfermedades y los trastornos que se producen en el organismo” (Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas, 1992: 939).

“El término trastorno de la voz, entonces, se refiere al timbre, volumen o calidad de la voz anormales acorde al sexo, edad, status, estado psicológico temporal, propósito del hablante, y elementos de la circunstancia del habla” (Emerick, L., Hatten, J., 1974: 266).

Cabe decir que, la intensidad es considerada de suma importancia en la comunicación y es medida en decibeles (db). Cuando aumenta la intensidad de la voz, aumenta el volumen de la misma.

Van Riper, et al. (1996) afirman que el uso continuo y excesivo de una voz de alta intensidad produce, como secuela, desde una voz de baja intensidad, llamada disfonía, hasta una pérdida completa de la voz: la afonía.

Por otro lado, Owens (2007), afirma que el timbre de la voz depende hasta cierto punto del sexo y de la edad del individuo, además de estar relacionado con la velocidad de la vibración de las cuerdas vocales; esto quiere decir que cuando aumenta la vibración de las cuerdas vocales, el timbre también aumenta. La velocidad de vibración de las cuerdas vocales se denomina frecuencia fundamental de la voz, y es medida en hertz (Hz) que es el número completo de vibraciones por segundo.

“Durante un discurso, la frecuencia fundamental varía considerablemente, pero cuando se habla, cada persona tiene un promedio de esta frecuencia fundamental llamado timbre habitual. Además, cada persona posee un particular y adecuado nivel de timbre, conocido como nivel óptimo de timbre, el mismo que está determinado por la estructura de las cuerdas vocales” (Owens, R., et al., 2007: 249). Así, el timbre de voz de los hombres es menor que el de las mujeres, y la frecuencia fundamental del timbre de los niños puede llegar a ser más de 500Hz, siendo así una voz de un alto timbre.

Al momento de nacer, las cuerdas vocales de todo individuo miden alrededor de 3mm de largo. La tasa de crecimiento de estas es más o menos de 0.4mm al año en las mujeres, y de 0.7mm en los hombres. Tanto hombres como mujeres tienen la frecuencia fundamental similar hasta los 12 años, y es en la pubertad cuando empiezan los cambios. En esta última etapa, las cuerdas vocales de los hombres crecen en ancho y hasta 10mm de largo; y en las mujeres, las cuerdas crecen aproximadamente 4mm de largo y algo muy insignificante de ancho. En general, por su estructura, las cuerdas vocales de los hombres vibran con una menor frecuencia que las de las mujeres, dando como resultado una voz con un timbre más bajo. (Owens, R., et al., 2007: 249).

La clasificación de los problemas de la voz varía según cada autor, pero en el presente trabajo se sigue la categorización que Daniel Boone (1980) hace en el libro *Introduction to Communication Disorders*, en su capítulo de Voice Disorders. Aquí el autor afirma que los trastornos de la voz se manifiestan de diferentes formas y por diferentes causas, y los dividen de la siguiente manera: los problemas relacionados al mal uso funcional o abuso del mecanismo, son llamados problemas de hiperfunción vocal; trastornos por causas

orgánicas; trastornos relacionados a problemas psicogénicos; y por último trastornos de resonancia.

1.2.1 Problemas de hiperfunción vocal

Para Boone (1980), muchas de las disfonías están relacionadas al mal uso o abuso del mecanismo de fonación. Además, según Owens, et al. (2007), por lo general, éstas contribuyen al daño estructural del tejido de las cuerdas vocales y afectan su vibración.

Según Dunn (1961), el mal uso ocurre cuando se utiliza inapropiadamente la voz mientras se canta o habla, o se la eleva excesivamente. También es incorrecto utilizar una voz de timbre inadecuado (ya sea muy alto o bajo). Los ataques glotales duros al empezar a hablar son también factores de riesgo para la laringe (Boone, D., 1980: 314). Por otro lado, Wilson (1979), afirma que “el mal uso está relacionado con el timbre y volumen incorrectos, el mal uso puede ocurrir en la respiración, fonación y en la resonancia” (Swigert, N., 2005:10).

Wilson (1979) define el abuso vocal como “el súbito forzamiento de la voz o el uso crónico de prácticas vocales dañinas” (Swigert, N., 2005:9), y Owens (2007) afirma que el abuso vocal es mucho más dañino que el mal uso ya que tiende a causar más daño en el tejido de los pliegues vocales.

Según Froeschels (1943) y Boone (1977), “los problemas de fonación relacionados al mal uso y abuso son generalmente categorizados como problemas de la voz hiperfuncionales” (Boone, D., 1980: 314).

De acuerdo con Boone (1980), en cuanto a la hiperfunción vocal, algunos pacientes no muestran consecuencias laríngeas adversas, sin embargo, otros a veces muestran cambios clínicos significativos en los tejidos membranosos de la laringe.

A continuación los problemas de hiperfunción vocal descritos por Daniel Boone (1980):

- Disfonía funcional

“Una alteración de la voz se llama funcional cuando está producida por utilización vocal incorrecta. Esta incorrección puede residir en el gesto mismo o en el abuso

que se hace. La afección no se debe al órgano en sí, sino al mal uso del que es víctima. Se trata pues de una disfonía mecánica” (Vallancien, B., 1979: 381). Otra de las definiciones más antiguas es la de un trastorno de la fonación que no presenta alteraciones visibles en sus órganos.

“Cualquier tipo de disfonía relacionada a la aproximación defectuosa de las cuerdas vocales se clasifica como disfonía funcional” (Boone, D., 1980:315). Pueden darse problemas como ronquera, aspereza vocal, voz entrecortada, estridente y nasalizada, entre otros. Por lo general, la ronquera y otros problemas de disfonía son síntomas iniciales de una enfermedad laríngea seria.

Además “una voz de calidad ronca o áspera refleja irregularidades en el movimiento de las cuerdas vocales durante la fonación” (Van Riper, Ch, et al., 1996:328).

Paul Moore (1971) comenta que la ronquera también puede producirse después de una laringitis o un resfriado. Cuando se acumula flema en las cuerdas vocales también se produce ronquera, que es aliviada con el aclaramiento de la garganta. “Una voz ronca puede reducir la eficiencia personal del individuo al hacerse difícil entenderlo o al sonar su voz displicente y, por lo tanto, se restringe su rango de ocupaciones” (Moore, P., 1971:7).

Una voz áspera se caracteriza por tener sonidos roncós. “Van Riper e Irwin señalan que la tensión de la persona que habla, es una de las características de comportamiento asociadas con la aspereza, y esa vocalización es de inicio abrupto con ataques glotales duros” (Moore, P., 1971:8). Para Van Riper (1996), este problema se caracteriza por tener un sonido muy propio conocido como “estridor vocal” ya que su sonido es muy similar a cuando se hace un tocino en un sartén. Asimismo, afirma que es un sonido que hace que la voz de la persona de una imagen de agresividad.

“La voz nasalizada es la percepción audible del aire que se escapa por la glotis durante la fonación” (Owens, R., et al., 2007: 253), esto implica que la glotis no se está cerrando bien durante la vibración de las cuerdas vocales y esto puede ocurrir por una lesión en las mismas. Se puede dar en varios grados de severidad, y Moore (1971) considera que es el sonido producido por el flujo de aire, parecido al de un susurro. Para Van Riper (1996) hay un desperdicio del aire y todos los

problemas de la voz nasalizada presentan una aducción imperfecta en las cuerdas vocales durante la fase de cierre en la fonación.

Según Owens, et al. (2007), el estridor es un sonido involuntario que sigue tanto a la inspiración como a la espiración. Es un problema serio porque implica que existe un bloqueo en el paso del aire.

- Laringitis traumática

Para Daniel Boone (1980: 316) cuando una persona abusa de su fonación, como cuando grita fuertemente, la membrana glotal se ve afectada, esta se hincha, se irrita y se enrojece. Este engrosamiento produce una laringitis temporal y la voz suele sonar ronca.

Para Swigert (2005), la laringitis traumática produce un cambio físico, resultado del mal uso o abuso vocal (gritar en un juego deportivo). Una de las principales características de este cambio es la inflamación de las cuerdas vocales que se da a causa de las vocalizaciones tensas, es aquí donde los bordes de las cuerdas se hinchan e irritan.

- Engrosamiento de las cuerdas vocales

Se da cuando un tejido suave aparece inicialmente en el lugar irritado en las cuerdas vocales, el cual se sigue recubriendo de varias capas formando un callo sobre la membrana irritada. Este callo se engrosa continuamente para protegerse a sí mismo. Cuando se tiene este problema, la aducción no se da correctamente y se produce una voz nasalizada y disfonías. Para su cura se deben eliminar las conductas de abuso vocal, y también es necesaria una terapia vocal. Cuando este engrosamiento persiste, conjuntamente con el abuso, se pueden desarrollar nódulos o pólipos vocales (Boone, D., 1980: 316).

- Nódulos vocales

Boone (1980) afirma que estos crecen en la articulación anterior-terciomedia de las cuerdas vocales y que por lo general se desarrollan solo en una cuerda vocal, pero cuando el callo entra en contacto con la otra cuerda vocal se irrita también,

produciendo otro nódulo en la otra cuerda vocal. De allí su característica de ser bilaterales.

Owens, et al. (2007) afirman que los callos en un principio son suaves y flexibles, pero luego se hacen duros y fibrosos, lo que impide una vibración adecuada; Boone (1980) comenta que por ser masa extra en los pliegues vocales se disminuye la frecuencia fundamental. Además, el desperdicio de aire produce una voz con emisión nasal y ronca. Algunos nódulos incipientes pueden tratarse solo con terapia y descanso vocal. Otros, más desarrollados, requieren de cirugía, acompañada de terapia de la voz.

Moore (1982) comenta que esta lesión se da por el abuso vocal, el mismo que provoca hinchazón en ciertas áreas y evita el cierre glotal. Esta hinchazón por lo general desaparece después de unas 24-36 horas acompañadas de un descanso vocal, pero cuando la hinchazón persiste, cambia la estructura del tejido y surgen los nódulos.

- Pólipos vocales

Según Owens, et al. (2007), surgen igual por alguna situación traumática de mal uso o abuso. Se desarrollan cuando los vasos sanguíneos se rompen, se hinchan, y a veces hasta pueden ser hemorrágicos. Suelen ser unilaterales y más grandes que los nódulos. Además hay de dos tipos: el pólipo sésil, que está adherido al tejido puede llegar a cubrir dos tercios de las cuerdas vocales, y el pedunculado que aparece junto a las cuerdas. Las personas con este problema se quejaron de tener algo en su garganta, además de ronquera, y voz nasalizada y áspera.

Boone (1980) comenta que los pólipos son más vasculares y suaves que los nódulos y no afectan al sitio correspondiente de la otra cuerda vocal, por eso tienden a ser unilaterales.

“Los pólipos producen los mismos tipos de disfonías que los nódulos. Aunque los pólipos incipientes responden a la terapia de la voz que reduce la hiperfunción vocal, los pólipos avanzados generalmente requieren de cirugía seguida de terapia de educación vocal” (Boone, D., 1980: 317).

Stedman's (1976) afirma que pólipo "es un término descriptivo que generalmente se usa para hacer referencia a cualquier tejido de masa que sobresale o se extiende hacia afuera o sobre el nivel de la superficie normal" (Moore, P., 1982: 158).

- Úlceras de contacto

Crecen en el borde medio y dos tercios posteriores de las cuerdas vocales. Ocurren en personas que al hablar golpean sus cartílagos aritenoides, produciendo ataques glotales fuertes y se irritan los revestimientos de la mucosa de estos cartílagos, y así surgen las ulceraciones sobre las membranas. Casi siempre son bilaterales y los individuos que las padecen se quejan de dolor en el cuello y de sequedad de la garganta. No siempre están acompañadas de disfonías. Se las puede curar con un programa de terapia de la voz (Boone, D., 1980:318).

Según Moore (1982) las úlceras de contacto a veces provocan inflamación, con un enrojecimiento anormal de la membrana de las cuerdas. Owens, et al. (2007) afirman que su dolor muchas veces puede llegar hasta el oído. Sus síntomas son ronquera y nasalidad. Según Colton & Casper (1996), el reflujo gástrico también causa este problema ya que, mientras se duerme, los ácidos del estómago irritan los tejidos de los pliegues provocando una mayor carraspera de la garganta. La hiperfunción del tejido produce úlcera (Owens, R., et al. 2007:256).

- Disfonía espástica

"La disfonía espástica se caracteriza por la interrupción momentánea de la fonación, que se produce por el estrujar intermitente de las cuerdas vocales entre sí" (Moore, 1971: 9).

Para Moore (1971), el discurso en la disfonía espasmódica carece de fluidez y se describe como una forma de tartamudeo circunscrito a la laringe. Además el sonido asociado a este problema puede ser ronco o trémulo.

Según Boone (1980), en este trastorno las cuerdas vocales se aproximan tanto que la persona escasamente puede hablar. Su causa es desconocida y a veces se la confunde con el tartamudeo.

- Fonación interrumpida

De acuerdo con Boone (1980), se produce por una paralización involuntaria de la voz en períodos cortos de tiempo mientras se habla. Por lo general aparece después de un período de hiperfunción vocal. La persona afectada suena cansada o fatigada.

- Cambios de timbre

Este tipo de problema sucede frecuentemente en varones jóvenes que están en la pubertad, pero al cabo de 6 meses debe pasar. Si esto sucede a una persona adulta, es anormal. Existen de dos tipos: alto, al hablar con un timbre más alto que lo usual; y bajo, timbre más bajo que lo usual (Boone, D., et al., 1980:319).

1.2.2 Trastornos por causas orgánicas

Los problemas orgánicos de las cuerdas vocales también pueden afectar a los maestros.

Son problemas causados por enfermedades orgánicas o problemas estructurales. Pueden ser: laringitis infecciosa, papiloma, granuloma, cambios endócrinos, trauma de la laringe, parálisis de las cuerdas vocales, carcinoma, y otros (Boone, D., 1980: 319).

Además, la utilización de productos de limpieza tóxicos puede contribuir a la laringitis. Entre los productos de limpieza tóxicos de uso frecuente se encuentran: desinfectantes, pinturas, solventes, conservantes de madera, aerosoles, repelente de polillas, desodorantes de ambiente, entre otros. “Los efectos a corto plazo pueden ser irritación de ojos, nariz y garganta, dolor de cabeza, mareo leve, náusea, diarrea, sarpullido en la piel, reacciones alérgicas y ataques de asma” (Zamani, R.).

1.2.3 Trastornos relacionados a problemas psicogénicos

Según Boone (1980), los problemas de origen psicológico algunas veces son denominados problemas de conversión, histéricos, o desórdenes funcionales; caracterizados por no tener problemas orgánicos.

Para Van Riper, et al. (1996), este desorden o pérdida de voz se da gracias al estrés emocional y por lo general comienza con una pérdida de voz repentina. “Muchas afonías históricas surgen de laringitis o resfriados, la enfermedad crea la explicación necesaria para la pérdida de voz, aunque las verdaderas razones están profundamente arraigadas en conflictos emocionales. Los psicólogos clínicos clasifican a la afonía funcional como un trastorno de conversión, una neurosis en la que la ansiedad se convierte en un síntoma físico” (Van Riper, Ch, et al., 1996: 306).

Owens et al. (2007), refiriéndose a los problemas vocales asociados con condiciones psicológicas o de estrés, afirman que la voz inconscientemente responde a cambios emocionales. Las reacciones fuertes como alegría, tristeza, enojo y miedo se manifiestan claramente en la voz, y cuando un individuo las experimenta no puede controlarla. Además cuando se reprimen estos fuertes sentimientos pueden causar una afonía de conversión. Los conflictos emocionales se somatizan, en síntomas físicos a pesar de que las cuerdas vocales no muestran ninguna patología. La persona no tiene voz, pero sí tose o carraspea normalmente, lo que indica una estructura laríngea intacta (Owens, R., et al., 2007: 261).

“La voz afónica ocurre cuando una persona no quiere conversar o cantar. Sin embargo, la afonía y disfonía no orgánicas pueden estar inconscientemente relacionadas con el estrés y la ansiedad. Los problemas emocionales asociados con situaciones abrumadoras en el hogar, trabajo o escuela pueden incapacitar suficientemente la función laríngea como para impedir la fonación” (Moore, P., 1982: 154).

Van Riper, et al. afirman que la mayoría de sus clientes con este tipo de afonía eran mujeres, que eran inmaduras emocionalmente, dependientes y a quienes se les dificultaba expresar sus sentimientos, en especial los negativos (Van Riper, Ch, et al., 1995: 306).

Por otro lado, Prater y Swift (1986), recalcan la influencia que tiene el estado emocional sobre la voz. Afirman que la voz es un espejo emocional que refleja el estado psicológico de la persona. “A menudo, la hipertensión muscular de la laringe aparece como reacción a una tensión emocional, frecuentemente relacionada con problemas familiares, sociales, profesionales o personales” (Prater, R, Swift, R., 1986: 139), centrándose así toda la tensión sobre la laringe.

“En pacientes con una hipertensión crónica de los músculos de la laringe, como reacción a la tensión emocional, la aproximación de los pliegues vocales se ve entonces afectada adversamente. No se explica por qué ciertos pacientes centran su tensión sobre su dorso y sufren dolores de espalda, mientras que otros la centran sobre su cara, cuero cabelludo y músculos del cuello y sufren dolores de cabeza, y otros centran su tensión en la región faringolaríngea y se vuelven disfónicos” (Prater, R., Swift, R., 1986: 139). El grado de afectación puede ir desde un malestar ligero a uno más fuerte.

1.2.4 Trastornos de resonancia

Para Van Riper (1996) la resonancia es un aspecto de la calidad vocal encargada de la amplificación selectiva del tono que depende de las cavidades que están sobre la laringe. Según Moore (1971: 11), cuando el sonido generado por la laringe pasa por la faringe, boca y nariz se modifica por las características resonantes de estas cavidades sobre el aire exhalado.

Los problemas más comunes son:

- Hipernasalidad

Según Van Riper y Erickson (1996), la hipernasalidad es el trastorno de resonancia más común, y se da cuando la resonancia oro-nasal se mezcla de manera anormal.

De acuerdo con Moore (1971) la hipernasalidad ocurre si el resonador de la nariz se usa en exceso, como si el discurso se escapara por la nariz del que habla. Boone (1980) afirma que se produce cuando la persona que escucha percibe nasalidad excesiva en la calidad de la voz. “En la hipernasalidad, el problema radica en permitir liberar excesiva energía acústica y aire que fluye en las cámaras nasales” (Boone, D., 1980: 327).

- Denasalidad o hiponasalidad

Según Boone, aunque el oyente percibe un nivel adecuado de la calidad nasal de la voz, el problema es que hay muy poca energía y flujo acústico nasal” (Boone, D., 1980:327).

“Esta es la voz del resfrío, de la víctima de fiebre de heno, del niño con adenoides hipertrofiadas” (Van Riper, Ch., Erickson, R., 1996: 324). Los conductos están ocluidos, tal vez con crecimientos en las fosas nasales; y la voz en general suena congestionada.

1.3 ¿Cómo se debe tratar las patologías de la voz?

Para tratar los problemas de la voz, Owens (2007) subraya la importancia de un equipo interdisciplinario, formado por un otorrino y un patólogo del lenguaje.

Lo primero que se debe hacer es una evaluación, efectuada por el otorrinolaringólogo, con la que se obtendrá información sobre el estado de las cuerdas vocales, tejidos extraños y daños en general. Para esto, el médico hace una observación directa usando un espejo laríngeo o por medio de una endoscopia. Por otro lado, el terapeuta del lenguaje recopila información: la historia del paciente, como afecta su problema en su vida, su condición psicológica, entre otros.

Endara, L., et al. (2008) comenta sobre varios remedios caseros para ayudar a aliviar el malestar que causan los problemas de voz más comunes como: afonías, ardor de garganta, entre otros, como:

- El agua de manzanilla fresca, ya que tiende a reducir las inflamaciones. (p. 239).
- Un cocimiento de la pepa de aguacate con matico, nogal y albahaca; con esto se realizan gargarismos que alivian el dolor e irritación de la garganta. (p. 51).
- Para la ronquera, el jugo de cebolla combinado con miel de abeja y jugo de limón. (p. 129).
- Ingerir una mezcla de jugo de limón con agua caliente y miel de abeja, para calmar el dolor de garganta. (p. 214).

Según los estudios del Departamento de Farmacología y Terapéutica, Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid, el término AINES engloba a un amplio grupo de fármacos que poseen varias acciones:

Analgésica: Alivian el dolor asociado a la inflamación o a la lesión de un tejido y son eficaces en dolores de intensidad leve o moderada.

Antitérmica: “Tienen efecto antipirético por inhibición de la producción de prostaglandinas en el hipotálamo e interferencia y los mecanismos de regulación de la temperatura. Efecto antipirético adicional por mecanismos desconocidos” (p. 2).

Antiinflamatoria: Reducen los componentes de la respuesta inflamatoria.

1.3.1 Generalidades de la terapia vocal

Según Moore (1982), los problemas de la voz ocurren normalmente cuando la vibración de las cuerdas vocales y la forma de los resonadores es anormal. Entre las causas hay, problemas orgánicos (enfermedades, herencia, envejecimiento) o cambios aprendidos (formas de hablar, hábitos personales). La terapia vocal, según Moore (1982), se compone de tres partes: 1) La médica, tratable con cirugía o medicamentos que pueden eliminar la causa, es muy importante saber todo acerca de los problemas vocales pasados ya que ayudará a desarrollar una mejor terapia vocal. 2) La ambiental, que hace referencia a todos los posibles escenarios de abuso vocal como trabajos ruidosos, trabajar en una escuela, entre otros. Aquí se considera importante el hecho de conversar con esas personas, profesores y empleados acerca del mal uso de su voz y de todos los problemas que les puede acarrear y de cómo podrían disminuir el volumen de sus voces. Además se menciona la ayuda que producen los tapones de oídos, ya que al usarlos la persona disminuye su tendencia de gritar, o cuando para combatir la contaminación del aire, el polvo se utiliza el aire acondicionado o máscaras. 3) La rehabilitación vocal, consiste en actividades concretas que se deben realizar en el proceso terapéutico, entre ellas están:

- Habilidad para escuchar o entrenamiento del oído

Muchas de las personas no escuchan sus propias voces y cuando lo hacen por primera vez se quedan muy sorprendidos de ella. “Enseñarle a una persona a escucharse es un importante y primer paso en la terapia vocal. El proceso debe ser sistemático y por lo general comienza con el reconocimiento y discriminación del timbre” (Moore, P., 1982:171), lo que para algunas personas resulta muy difícil. Aquí se le entrena a la persona a identificar timbres altos y bajos.

- Higiene mental

Hace referencia a la forma en la que una persona resuelve sus problemas. Unos los resuelven tranquilamente pero, cuando la persona se estresa mucho o simplemente no puede arreglar sus problemas de una manera adecuada, puede somatizarlos con trastornos de piel, estomacales, y hasta problemas de la voz.

A veces en las sesiones con los terapeutas de la voz, donde se mantiene todo en confidencia, los pacientes hablan sin temor alguno de sus problemas, preocupaciones y frustraciones, que afectan su vida y su voz. Por lo general no son problemas muy graves, y el patólogo puede ayudar por medio de consejos, colaborando también a resolver su problema vocal.

Aronson citado en Moore, P. (1982) afirma que muchas veces los terapeutas adquieren información privilegiada acerca de la vida personal de los pacientes y de lo que les produce ansiedad, depresión, entre otros. Por esta razón los profesionales de la voz también deben tener conocimientos básicos sobre el asesoramiento psicológico.

- Higiene física

Compete a todas las actividades o ejercicios que promueven una buena salud. El patólogo de la voz promueve una dieta saludable, descanso adecuado y suficiente ejercicio. “Muchas personas con desórdenes de la voz, particularmente trastornos funcionales, no se dan cuenta de la potencial relación de la voz con la salud física” (Moore, P., 1982: 173).

- Postura y movimiento

La buena postura es tan importante en la terapia vocal que Moore (1982) cree que es parte fundamental de la higiene física. El término de buena postura hace referencia a la máxima eficiencia del movimiento del cuerpo y de su posición. Cabe decir que cuando las personas llevan una vida demasiado sedentaria pierden la fuerza en sus músculos del abdomen, espalda y piernas, todos los cambios corporales que esta pérdida produce interfieren en la respiración. Por eso el patólogo del lenguaje aconseja a sus pacientes hacer ejercicio, sin embargo, “la

mala postura y la pérdida del tono de los músculos esqueléticos no pueden ser identificados como una causa directa de los problemas de la voz” (Moore, P., 1982: 173).

- Regulación de la respiración

“La respiración es una de las bases para construir una buena calidad vocal” (Swigert, N., 2005: 107).

Por lo general las personas respiran incorrectamente, mediante una respiración clavicular caracterizada por alzar los hombros en la inhalación sin que el aire llene todo el espacio que hay en los pulmones. Por el contrario está la respiración diafragmática, que ocurre cuando el aire inhalado por la nariz llena completamente los pulmones llegando así hasta el abdomen. Nancy Swigert (2005), expone en su libro *The Source for Children’s Voice Disorders*, cómo se puede explicar a los niños los dos tipos de respiraciones: Dice que para entender la respiración errónea la persona adulta se debe sentar en una silla y el niño/a por detrás debe poner sus manos en los hombros de la persona sentada y sentir como estos se alzan al inhalar. Por otro lado, para demostrar la respiración correcta, la persona adulta debe acostarse boca arriba y poner su mano en el abdomen, el niño/a debe poner su mano sobre la mano del adulto, y cuando la persona inhala se debe notar el movimiento hacia arriba de las manos. La autora afirma que para que el niño note la diferencia entre las dos respiraciones, se deberá exagerar un poco (Swigert, N., 2005: 102-105).

- Relajación

Paul Moore (1982) define a la relajación como la ausencia de la contracción muscular (p. 174). Afirma que muchos de los problemas de la voz están asociados a la tensión de los músculos usados cuando se habla. Además como se ha mencionado antes, las disfonías a veces están relacionadas con problemas de estrés de la persona.

Para relajarse se puede practicar meditación, hacer ejercicio, o cualquier cosa que a uno le distraiga y le guste. Algo muy práctico cuando se está muy cansado es ponerse de pie y dejar colgar el cuerpo hacia adelante junto con la cabeza y brazos,

inhalar y exhalar varias veces y subir a la posición original poco a poco, tomando en cuenta que lo último que sube es la cabeza.

1.3.2 Terapia en los problemas de hiperfunción vocal

Cabe recalcar que el mayor problema que se analiza en este trabajo de investigación es la hiperfunción vocal, por abuso o mal uso de la voz. Es la queja principal de los docentes en su quehacer diario.

“El tratamiento para cualquier desorden vocal puede involucrar terapia del comportamiento vocal, intervención quirúrgica, consejería psiquiátrica o psicológica, medicinas, o una combinación de varios de estos” (Owens, R., et. al., 2007: 263). Sin embargo, la terapia vocal es el método clínico más utilizado para los desórdenes de la voz por mal uso y abuso.

Daniel Boone (1980), afirma en el capítulo de *Voice Disorders*, del libro *Introduction to Communication Disorders*, que la mayoría de los problemas de la voz se dan por su abuso o mal uso. Sí este patrón es muy seguido se desarrollan las diversas patologías vocales. Por lo general los problemas de hiperfunción se curan con terapia vocal, sin embargo, como se mencionó anteriormente, a veces son necesarias las intervenciones médico-quirúrgicas, en función del sitio de la lesión.

Según Boone (1980), es frecuente, después de la cirugía, la recidiva de los nódulos por la persistencia de las conductas de abuso vocal. Solo en este momento los pacientes concientizan que la cirugía debe estar seguida por la terapia de la voz.

Boone describe cuatro pasos importantes en la terapia vocal y son:

- Identificar el mal uso y abuso vocal

Es importante aislar ciertas conductas que podrían estar haciendo daño al mecanismo vocal de la persona. Los adultos pueden presentar una amplia gama en estos comportamientos, desde gritar fuertemente hasta aclararse la garganta constantemente. A veces los problemas de los adultos solo pueden ser identificados por la observación directa, y este análisis es de suma importancia para todo el programa de terapia vocal.

- Reducir el mal uso y abuso vocal

Una vez que los malos comportamientos han sido identificados deben ser reducidos, o mejor aún, eliminados. Para los adultos, la consejería directa es por lo general un buen método para que el paciente empiece a erradicar su problema, y de hecho ellos mismos se dan cuenta de sus abusos (gritar en el trabajo, fumar en exceso). El caso del aclaramiento de la garganta es muy curioso porque llega un punto en que se convierte en un círculo vicioso ya que mientras la persona más aclara su garganta, las membranas mucosas de sus pliegues se irritan, y estas membranas irritadas tienden a excretar más moco como protección y el paciente se la vuelve a aclarar (Boone, D., 1980: 340).

- Buscar con el paciente la mejor voz para producir

“Generalmente, la mejor voz para el paciente es aquella que es similar en volumen, timbre y calidad a la de otras personas de la misma edad y sexo” (Boone, D., 1980:340). Buscar esta “mejor voz” es trascendental en todo el proceso. A pesar que después de haber empezado la terapia la voz mejora, la búsqueda de una mejor voz no se detiene, ya que esta muchas veces puede estar influenciada por las patologías; por eso cuando los nódulos son extirpados, la búsqueda de una mejor voz aumenta. A veces para buscar esta adecuada voz, es bueno grabar la voz del paciente, encontrar los errores y encontrar un nuevo modelo. Después esto ya solo necesita ser mantenido.

Wilson, 1972; Boone, 1977; y Perkins, 1977; coinciden en que “el mayor rol del patólogo de la voz en el proceso de búsqueda continua es ayudar al paciente a producir la mejor voz posible al mostrarle los varios enfoques facilitadores” (Boone, D., 1980: 341). Varias de estas estrategias son usar un nuevo timbre y volumen de voz, mayor apertura de la boca, entre otros.

Para obtener una mejor voz, también es adecuado corregir la respiración, por ejemplo, prolongar los períodos de expiración paulatinamente y así, al extender este período, también se puede practicar el incremento del volumen de la voz.

Al final, cuando ya se ha descubierto la mejor forma de fonación, el paciente debe seguir practicando todo esto, y cabe mencionar que, como lo dice Boone (1980), la mejor voz de la persona es aquella que es más fácil de producir.

- Mantener una óptima voz

El entrenamiento del oído es fundamental. Es necesario que el paciente diferencie entre su antigua y su nueva voz. Las grabaciones previas ayudan al proceso de asimilación de la nueva voz, ya que así se van descubriendo los errores.

Para Boone (1980) la práctica negativa es importante. El paciente debe experimentar su manera antigua de hablar para que se dé cuenta de todo el esfuerzo que hacía. En conclusión, es vital que el terapeuta demuestre al paciente que él mismo puede favorablemente cambiar su producción de la voz, solo haciendo cosas específicas.

1.3.3 Terapia de problemas psicogénicos

Además de los trastornos de hiperfunción vocal existen problemas de base psicogénica. Como síntoma principal están las disfonías o afonías (más prevalente) con ausencia de patología laríngea. La terapia vocal para la afonía busca establecer una fonación vegetativa (toser, aclarar la garganta, y susurrar), luego estas fonaciones se extienden en vocales prolongadas y por último en palabras monosilábicas hasta que el paciente ya puede hablar un poco. Una vez que el paciente recupera su voz, raramente vuelve a la afonía. Muchas veces aparece una afonía cuando los patólogos recetan un prolongado descanso vocal.

En estos casos, el patólogo de la voz también debe proveer apoyo psicológico, sin embargo cuando a pesar de esto y de la terapia vocal, el paciente no mejora se lo debe remitir a un psicólogo para así trabajar en conjunto.

1.3.4 Terapia de los problemas de resonadores

La mayoría de los problemas de nasalidad son por anomalías en la estructura. El cirujano es quien determina la gravedad del asunto. La terapia vocal puede ayudar a corregir ciertos problemas orales y ejercicios (como abrir la boca) ayudan mucho.

Además, se puede subrayar siempre la importancia de la higiene vocal, también llamada hábitos de una voz saludable. Owens, et al., (2005: 91) recomiendan: beber mucha agua para mantener la laringe hidratada, dormir lo suficiente, evitar la cafeína, evitar el humo del tabaco y otros químicos, usar un volumen aceptable de voz, evitar hablar a quienes no estén lo suficientemente cerca.

Para finalizar este capítulo hago referencia a unas palabras de Inés Bustos Sánchez en las que nos brinda una perspectiva integral de los trastornos de la voz:

“Una voz sana y natural es el resultado de un uso adecuado del cuerpo; por ello trabajar con problemas de la voz implica que la persona tome conciencia de la manera en que se comunica, de las tensiones que afectan a determinados grupos musculares, tensiones que derivan en gran medida de nuestro acelerado ritmo de vida que afecta a nuestro funcionamiento psíquico y emocional” (Bustos, I., 2007: 24).

Por lo expuesto sobre los múltiples problemas de la voz y sus varias causas, debemos subrayar que en todos los estadios de la vida es necesario cuidar la voz, pero en el profesorado, para quien la voz es su principal herramienta de trabajo, la higiene vocal, el evitar todos los factores de riesgo para la voz y, si hubiera un problema laríngeo, el diagnóstico médico y su pronto tratamiento, son de vital importancia.

2 RELACIÓN RUIDO - APRENDIZAJE Y ESTRÉS

2.1 Ruido y aprendizaje

Como se mencionó anteriormente, los problemas relacionados con el abuso o mal uso de la voz son también llamados problemas de hiperfunción vocal y tienden a provocar un severo daño en los tejidos de las cuerdas vocales. En algunos centros escolares de Quito, por ejemplo, los niveles de ruido de la calle y del propio centro educativo obligan al docente a incrementar la intensidad de la voz a niveles peligrosos para su salud vocal. (Guerrero, E. y Ruales, S., 2008: 5).

Además, la literatura relacionada con ruido y aprendizaje nos habla de cómo el ruido, a más de afectar al profesor, afecta el proceso de aprendizaje en la sala de clase.

Otro punto importante es considerar el aspecto acústico para construir las aulas. Sería ideal que todas las escuelas, colegios, universidades y demás lugares destinados a la educación sean adecuadamente diseñados para atenuar el ruido externo que hoy en día se sufre por doquier.

El proyecto de investigación de Guerrero y Ruales (2008) muestra que el ruido en algunas escuelas fiscales es tan alto que ocasiona problemas de la voz en los profesores y obstaculiza el aprendizaje. Así este trabajo será también un punto de partida para que este estudio sea realizado en centros en donde el problema es igual o mayor. Todo esto podría contribuir a una mejor planificación arquitectónica escolar conforme se esta haciendo en los países desarrollados.

El diario HOY (16 de Abril del 2008) comenta que en noviembre de 1990 en nuestro país se aprobó el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, que no se ha hecho cumplir. Las fábricas y el tránsito de autos con sus escapes en mal estado ocasionan sonidos mayores a 80dB, tomando en cuenta que la OMS recomienda que este no debe superar los 45dB. En este mismo reporte se habla también de una investigación llevada a cabo por la Universidad Central, la misma que demostró que el ruido provoca problemas de aprendizaje en los alumnos y afecciones en la garganta de los docentes.

Refiriéndose a la contaminación acústica, “la Dirección de Medio Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito señala que los ruidos emitidos por las fuentes fijas y móviles ubicadas en las cercanías de los centros hospitalarios, guarderías, escuelas, lugares de descanso y similares como áreas residenciales “no deben rebasar el nivel máximo de 55dB” –decibeles- durante el día y de 45 dB desde las 20h00 hasta las 06h00” (Nieto,M., http://www.derechoecuador.com/index.php?option=com_content&task).

La contaminación acústica “perturba las distintas actividades comunitarias, interfiriendo la comunicación hablada, base de la convivencia humana, perturbando el sueño, el descanso y la relajación, impidiendo la concentración y el aprendizaje, y lo que es mas grave, creando estados de cansancio y tensión que pueden degenerar en enfermedades de tipo nervioso y cardiovascular” (Nieto, M., <http://www.derechoecuador.com/index>).

La Ordenanza 213 del Distrito Metropolitano de Quito, en el Capítulo II: De la Contaminación Acústica, en la Sección II: De la Emisión de Ruido de Fuentes Móviles, el Artículo II.365.5., dice que en el Distrito Metropolitano de Quito se prohíbe la circulación de automóviles con escape abierto, es decir los que no tienen silenciador; y en el Artículo II.365.6., se prohíbe hacer ruidos con campanas, bocinas, timbres, sirenas; excepto en casos de emergencia (ambulancias, bomberos, policías). Cabe recalcar que lo dispuesto en dichos artículos no se cumple a cabalidad, ya que por ejemplo todos hemos evidenciado el recorrido de las camionetas que venden frutas/verduras con un parlante, o el paso de un gran auto sin silenciador. (<http://www.ecuadorambiental.com/doc>).

El ruido es uno de los tantos contaminantes ambientales, y este a su vez puede ser producido por las grandes industrias, el tráfico de autos, transporte pesado en general, aviones, entre otros.

Hoy en día es muy común que en las ciudades exista todo tipo de ruidos, lo que ha hecho que las personas aparentemente se acostumbren a ellos y no se den cuenta de los riesgos que implica. “Las autoridades internacionales en salud coinciden en que la contaminación acústica presente en los espacios urbanos puede incidir negativamente en la calidad de vida, el bienestar y la salud de las personas” (Calderón, F., www.diversidadambiental.org/articulos/nota012.html).

Calderón también señala que el ruido puede afectar la salud de una persona desde dos aspectos: 1) las afecciones fisiológicas como pérdida de la audición, cefaleas crónicas,

trastornos en la presión arterial, alteraciones del sueño, estrés, entre otros; y 2) las afecciones psicofisiológicas sobre la salud mental como trastornos de conducta y pérdida de la capacidad de concentración, aprendizaje y rendimiento.

Además, Calderón sostiene que el ruido cumple un papel nocivo en la comunicación oral, ya que no solo la interfiere, sino que puede interrumpirla totalmente. La comprensión de una conversación normal depende del ruido de fondo, del nivel sonoro de la persona que habla, de la distancia entre las personas involucradas. Se dice que una conversación oral normal es de 50 a 55 dB, cuando se habla en voz alta sería entre 75 y 80 dB. La voz hablada es clara cuando su intensidad supera 15 dB al ruido de fondo, pero el problema se da cuando dicho ruido de fondo supera los 40 dB, obligando así a la persona a elevar demasiado su voz. Es este el punto de enlace entre ruido, trastornos de la voz del profesor, y problemas de aprendizaje.

La Organización Mundial de la Salud afirma que “La exposición al ruido puede tener un impacto permanente sobre las funciones fisiológicas de los trabajadores y personas que viven cerca de aeropuertos, industrias y calles ruidosas. Después de una exposición prolongada, los individuos susceptibles pueden desarrollar efectos permanentes, como hipertensión y cardiopatía asociadas con la exposición a altos niveles de sonido. La magnitud y duración de los efectos se determinan en parte por las características individuales, estilo de vida y condiciones ambientales. Los sonidos también provocan respuestas reflejo, en particular cuando son poco familiares y aparecen súbitamente” (Calderón, F., www.diversidadambiental.org/articulos/nota012.html).

Como se señala en el documento realizado por el INSOR (2004) “El ruido es una mezcla desordenada y compleja de tonos e intensidades que no proporciona elementos de conocimiento e interés, no posee calidad musical agradable y puede ser fisiológicamente dañino, interfiriendo con las actividades humanas de comunicación, trabajo, descanso y recreación” (Ramírez, P., et. al., 2004: 3). Por otro lado, Young (1977) se refiere al ruido como un sonido no deseado.

La reverberación, factor importante que colabora en la mala acústica de un espacio físico, es el sonido que persiste después de que la fuente original de dicho sonido se ha callado.

“Se define el tiempo de reverberación (RT 60) como la longitud de tiempo en segundos que se requiere para reducir el nivel sonoro en 60 dB una vez que se ha extinguido la

señal acústica” (Nelson, P. & Blaeser, S., 2010). The Technical Report (2005) de la ASHA se refiere a éste como la energía sonora reflejada. Así Bolt, MacDonald, et al. coinciden en que “ la degeneración del reconocimiento del lenguaje hablado por la reverberación ocurre mediante el enmascaramiento de la energía sonora directa causado por la energía reflejada retrasada temporalmente” (American Speech-Language-Hearing Association, 2005. *Acoustics in Educational Settings: Technical Report*).

“La sala de clase es un entorno verbal auditivo en el cual la transmisión y recepción precisas del lenguaje verbal entre los profesores y estudiantes es esencial para una comprensión efectiva. Una acústica de clase inapropiada puede degradar la calidad de la señal del habla y hace la educación más difícil para muchos niños” (Smaldino, J., 2008).

La American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) (2005), en su documento *Acoustics in Educational Settings: Position Statement*, recomienda un ambiente acústico apropiado para todo estudiante en cualquier situación educativa, ya que se reconoce la influencia de este en el desarrollo académico del individuo. Además asegura que los niveles inadecuados de ruido y reverberación afectan negativamente la percepción del discurso, las habilidades de leer y deletrear, el comportamiento general de la clase, la atención, concentración, y logro escolar. Por otro lado, afirma que “la mala acústica de la clase también puede afectar negativamente el desempeño docente y aumentar las patologías vocales y la ausencia de los docentes” (American Speech-Language-Hearing Association, 2005. *Acoustics in Educational Settings: Position Statement*).

Un estudio de la Mutualidad Argentina de Hipoacúsicos (MAH), realizado en el año 2000, sobre el ruido de fondo de las aulas de escuelas primarias en Buenos Aires, afirma que muy pocas son las escuelas que estaban construidas y equipadas acústicamente para garantizar un ambiente de aprendizaje adecuado. Es aquí donde surgen alumnos desatentos y docentes agotados por causa del ruido, que a su vez causa estrés que irrita a las personas, disminuye la concentración, afectando el rendimiento escolar. Los alumnos en esta situación fueron considerados en riesgo ya que el ruido de fondo era alrededor de 70dB produciendo fallas en el canal de comunicación con el profesor y gran fatiga vocal al mismo. Aquí el director de MAH, el Ingeniero Horacio Cristiani, recalca tres efectos que inciden en la inteligibilidad del mensaje que el docente pretende transmitir: 1) la distancia entre el alumno-docente, 2) ruido de fondo proveniente de fuentes internas y externas, 3) la reverberación o eco. Para terminar aquí se recomienda aplicar sustancias sintéticas sobre techo, piso y paredes para ayudar en la acústica de la clase.

En relación con los materiales acústicos, Sabine (1977) afirma que la función de estos es contrarrestar los efectos indeseables de la reflexión del sonido que se dan en las superficies duras, es por eso que las alfombras, cortinas y muebles tapizados proporcionan un buen grado de absorción sonora según su porosidad. Según la Sociedad Acústica de América hay dos formas para reducir la reverberación de un lugar: reducir el volumen o aumentar el nivel de absorción del sonido. Para dar lugar a esta absorción se deben poner materiales más suaves en la clase (alfombras, planchas de techo acústico), los mismos que funcionan de una mejor manera si se los esparce por todo el lugar, en vez de acomodarlos en una sola esquina.

La Sociedad Acústica de América afirma que la mejor manera de resolver los problemas acústicos es prevenirlos, en lugar de corregirlos después, ya que resulta más costoso. Durante la etapa de diseño estos problemas se pueden evitar con un poco de previsión en cuanto a los materiales que serán utilizados en la construcción (<http://asa.aip.org/classroom/booklet.html>).

Eberhard (2008) subraya que todas las personas (desde el profesor hasta el arquitecto) involucradas en el proceso educativo necesitan saber más de cómo aprenden los niños para así poder crear un ambiente adecuado.

La mala acústica de las aulas de clase afecta al docente. Se estima que el profesor utiliza su voz aproximadamente un 60% de su día de trabajo. El esfuerzo vocal aumenta cuando el profesor debe elevar su voz para contrarrestar el problema acústico de la clase. Varios estudios revelan que los profesores son 32 veces más susceptibles a tener problemas de la voz comparados con otras ocupaciones similares. (<http://www.asha.org/public/hearing/Classroom-Acoustics>).

Además de afectar al profesor, la mala acústica, también afecta a los alumnos. Para esto Nelson, P. & Blaeser, S. (2010), afirman que, sobre todo los niños menores de 13 años de edad necesitan que los niveles de ruido de fondo sean representativamente más bajos que el mensaje que están tratando de escuchar. Para reforzar esta idea, el video Listening vs. Learning (2006), nos dice que los niños no tienen la experiencia que los adultos tienen para entender un discurso con ruido, si los niños dejan de escuchar dos ó más palabras, se encuentran perdidos.

En el Ecuador, las salas de clase han sido construidas sin ningún diseño acústico, factor de riesgo para el aprendizaje, al afectar la comprensión auditiva, a más de causar estrés y elevación de la voz en el profesor. Burneo (2007) provee de algunas recomendaciones para amortiguar el ruido escolar, como: utilizar tumbados acústicos, ventanas de doble vidrio con cámara de aire, cortinaje pesado, muebles de madera, pupitres fijos, alfombras, construcción de piletas de agua que generen ruido blanco, espacios verdes con árboles frondosos, entre otros.

En dicho trabajo de investigación se le da suma importancia al ruido debido a su interrelación con el aprendizaje y con todo el proceso educativo en sí. A mayor ruido, los canales de comunicación alumno-profesor se interrumpen, teniendo dos efectos: 1) disminuyen considerablemente el rendimiento escolar y, 2) obligan al profesor a elevar su tono de voz, lo que genera una gran fatiga vocal y estrés.

En la relación ruido-aprendizaje la fonoaudióloga Clemencia Barón de Otero concuerda con Northern y Downs, para quienes la audición es uno de los sentidos de mayor importancia para el desarrollo comunicativo, cognitivo y social del ser humano; además de señalar que gran parte de los aprendizajes pedagógicos son mediados por la audición. Y es aquí justamente donde cualquier alteración auditiva por más insignificante que esta sea, puede afectar el proceso de aprendizaje del individuo (Northern, J.; Downs, M., 1991), ya que habilidades como discriminar cambios de intensidad o localizar la fuente de un sonido se verían afectadas. Además Barón de Otero dice que en el ámbito escolar, la mayoría de las actividades están ligadas a la audición, por ejemplo para seguir órdenes, adquirir conceptos, desarrollar el pensamiento, entre otras; actividades que obviamente se verían afectadas si la persona no escucha bien (ya sea por algún problema médico o por el ruido), acarreando consigo problemas serios en la vida escolar.

El ruido, que afecta al ser humano en muchos ámbitos, principalmente obstruye el proceso de aprendizaje ya que se roba la atención del individuo y es ahí cuando surgen diversos problemas. La atención es conocida como una de las funciones intelectuales que hacen posible un aprendizaje, es decir “es la concentración electiva de la actividad mental, donde el niño es capaz de inhibir la actividad general para concentrarse en una actividad específica ya sea: escuchar, mirar, moverse, etc.” (LEXUS, 2008: 343).

Se define a los problemas de aprendizaje como “una alteración temporal del desarrollo armónico de la escolaridad, en todas o en una de las áreas del aprendizaje” (LEXUS,

2008:14). Uno de los factores involucrados en estos trastornos de aprendizaje es el factor orgánico, que está relacionado directamente con los dos comprometidos con el aprendizaje: la vista y la audición.

Un niño con una pérdida auditiva mínima difícilmente va a ser notado, por eso para entender qué efectos tiene este problema se debe analizar la acústica del habla, es decir identificar qué sonidos no serán escuchados por el niño, o serán oídos distorsionadamente. Los niveles inadecuados de ruido y reverberación perjudican más a los niños con deficiencias auditivas.

Según Barón de Otero (1991) la pérdida auditiva mínima o leve, reduciría: el aprendizaje incidental, la adquisición de patrones precisos del habla y lenguaje, una comunicación eficiente, el nivel de acceso a medios de comunicación como radio, televisión. Además, a nivel académico, las hipoacusias serán más notorias en la escuela ya que existe una mayor complejidad en el lenguaje, se reducen las visualizaciones y aumentan las verbalizaciones. Cabe recalcar que los hipoacúsicos “son niños con audición deficiente. Debido a ello pueden tener alteraciones en la articulación, en la reestructuración del lenguaje, o bien en el léxico” (González, M., 2002: 160).

Dentro de los diversos trastornos del lenguaje están los desórdenes de procesamiento central auditivo conocidos también como gnosias auditivas (problema funcional de percepción). “Una persona con un trastorno auditivo central, aunque puede tener audición conductiva y neurosensorial normal, tiene dificultad para comprender el lenguaje articulado” [Stecker (1998), citado en Owens, et al. (2003: 47)]. Así mismo, Owens, et al. (2003) comentan que la verdadera causa de estos es desconocida, varían de leves a severos, ocurren a cualquier edad y pueden estar acompañados de un problema de déficit de atención con hiperactividad.

Para Van Riper (1984), una persona con desórdenes centrales auditivos, puede oír un discurso, pero no lo puede entender; es decir, la persona lo oye pero no puede reconocer los sonidos significativos.

Chevrie-Muller define a la capacidad gnósica como un proceso que “implica operaciones complejas de selección, adición y asociación de informaciones presentes y de informaciones almacenadas en la memoria. Esta capacidad gnósica, o perceptiva, se

aplica a los ruidos de la vida cotidiana (voz familiar, preparación de una comida, teléfono, motor del coche, etc)” (Chevrie-Muller, C., 2003:195).

Los déficits gnósticos “se refieren a las dificultades para el análisis de la información escuchada por una persona que posee una audición normal desde el punto de vista fisiológico. Se producen por fallas en el análisis y la identificación de segmentos del mensaje escuchado (sean ruidos o palabras) y a la incapacidad de atribuirles un sentido” (Alessandri, L., 2005: 175).

La hiperactividad, trastorno de la actividad motora, es muy común y sucede cuando el niño es muy inquieto, distraído, conversón, y está en constante movimiento.

Taylor (2001) afirma que la hiperactividad es un patrón de comportamiento caracterizado por la inquietud. “La hiperactividad también se caracteriza por una falta de autocontrol” (Taylor, E., 2001: 28).

Cabe recalcar que los niños que se encuentran aprendiendo una segunda lengua también se ven afectados por el ruido, ya que no podrán escuchar con claridad los fonemas del otro idioma y pueda que los aprendan de una manera equivocada. Para la enseñanza de un segundo idioma, el docente debe siempre modular muy bien las palabras, sin embargo con la presencia del ruido esto se verá dificultoso.

2.2 Estrés

Aunque el estrés es una condición “sine qua non” de la vida misma, la tarea docente es particularmente estresante. En situaciones de ruido escolar alto, muy prevalente en nuestros centros escolares urbanos del Ecuador, caracterizados por mala acústica, el docente debe elevar la voz, lo que constituye en sí un estresor adicional. La laringitis y el ardor de las cuerdas vocales resultantes de la hiperfunción laríngea, generalmente acompañada de mala higiene vocal son, a su vez, causa de más estrés. Así se establece un círculo vicioso: si paulatinamente el abuso vocal causa nódulos o quistes, perjudicando aún más el trabajo docente, lo que es muy estresante.

Por otro lado, este es un problema que también afecta a los niños, ya que el estresante ruido, los puede distraer fácilmente de cualquier actividad dirigida, tarea que se agobia en escolares con problemas auditivos, de atención, de aprendizaje, entre otros.

El estrés es conocido como la “respuesta de una persona a sucesos amenazadores o difíciles” (Feldman, R., 2005: 425). Según Taylor, citado por Darby (1981), estrés es un término muy abstracto que describe los procesos biológicos, fisiológicos y psicológicos que tienen en común la adaptación de un organismo a las demandas de su ambiente interno y externo. Hans Selye, autor de la teoría del estrés, afirma que “el estrés es una respuesta no específica del cuerpo a cualquier demanda que se le haga” (Gross, R., 2004: 222). Por otro lado, Cannon, citado por Carlson (1996), habla del término estrés como la reacción fisiológica inducida por la percepción de situaciones amenazantes.

Según Hans Selye, padre del concepto de estrés, la definición de estrés es “muy amplia y significa que cualquier demanda, sea la que sea, física, psicológica o emocional, buena o mala, provoca una respuesta biológica del organismo, idéntica y estereotipada” (Bensabat, S., 1987: 19); es decir que tanto las emociones agradables como las desagradables son causa de estrés, y producen los mismos efectos: latidos rápidos del corazón, respiración rápida, y el nivel de azúcar de la sangre aumentará.

Con lo anteriormente dicho se puede hablar de dos tipos de estrés: 1. Buen estrés o estrés positivo (eustress) que causa placer (alegría, éxito, afecto, etc), y 2. El mal estrés o estrés negativo (distress), que es todo lo que nos disgusta (fracaso, pena, tristeza, malas noticias). Cabe recalcar que en los dos casos se da una respuesta biológica y hormonal de adaptación, y además todo dependerá de cómo lo tome cada uno, ya que lo que para unos es bueno, para otros es malo. Retomando las palabras de Selye “Lo que importa no es lo que nos sucede sino la forma como se recibe” (Bensabat, S., 1987: 29).

Sea cual fuera el factor causante de estrés, se producen varias reacciones biológicas y orgánicas que nos permiten adaptarnos a los cambios de medio ambiente y/o a cualquier circunstancia; lo que Selye (1987) llama Síndrome General de Adaptación (S.G.A.).

El estrés llega a ser identificado gracias a las modificaciones que provoca (biológicas, psicológicas, somáticas, funcionales). Es dañino cuando se producen muchas demandas y reacciones de adaptación.

En cuanto a las reacciones al estrés, la biológica es la más inmediata ya que los estresores promueven la secreción de ciertas hormonas (hormonas de las glándulas adrenales: epinefrina, norepinefrina, y cortisol) que producen un aumento en el ritmo cardíaco, la presión arterial y en los impulsos eléctricos conducidos por la piel. Sapolsky

1996, et al., afirman que con el tiempo estas “reacciones estresantes producen un deterioro de tejidos corporales, como los vasos sanguíneos y el corazón. A la larga nos volvemos más susceptibles a las enfermedades, pues mengua nuestra capacidad para combatir las infecciones” (Feldman, R., 2005: 426).

Cohen, 1996 y Rice, 2000, citados por Feldman (2005), aseveran que el estrés puede causar problemas físicos llamados trastornos psicofisiológicos, que son problemas médicos verdaderos que incluyen desórdenes psicológicos, emocionales y físicos: hipertensión, cefaleas, dolores de espalda, problemas de la piel, cansancio, y hasta se puede relacionar con el resfriado común. Además “En el plano psicológico, los niveles elevados de estrés impiden que las personas afronten la vida de manera adecuada; su visión del entorno se enturbia” (Feldman, R., 2005: 426).

La vida está llena de circunstancias y sucesos conocidos como estresores, así los psicólogos de la salud consideran que en la cotidianidad se encuentran varias secuencias en las que uno puede percibir una amenaza, luego aparecen las formas de afrontarla y finalmente el individuo se adapta a ello. Así el S.G.A. presenta tres fases: la reacción de alarma, que sucede cuando el individuo se da cuenta de la presencia del estresor y tiene deseos de pelear o huir; la resistencia, donde el individuo se prepara para combatirlo; y por último la fase de agotamiento donde la adaptación disminuye y aparecen las consecuencias negativas como la afección física y síntomas psicológicos en general.

Los estresores pueden ser muchos como: desastres naturales, ataques terroristas, muerte de un ser querido, fracaso personal, contraer matrimonio, el tráfico, problemas laborales, enfermedad, cambios climáticos, la fatiga, entre otros. Bensabat (1987) cita al ruido como un factor físico que causa estrés.

El estrés también afecta al sistema inmunológico, lo hace que reaccione inadecuadamente al hacer que los gérmenes (de resfriado) o células del cáncer se propaguen con mayor rapidez; esto es porque el estrés puede sobre estimular a este sistema y, en lugar de combatir las bacterias y virus, empieza a atacar como ellos (Feldman, R., 2005: 428).

“La tensión muscular es un buen indicador de stress” (Bensabat, S., 1987: 57). En el libro Manual de terapéutica de la voz se dice que, “en pacientes con una hipertensión crónica de los músculos de la laringe, como reacción a la tensión emocional, la aproximación de

los pliegues vocales se ve afectada adversamente” (Prater, R., Swift, R., 1986: 139). Cuando esto suceda se recomienda dar un masaje en esta zona para reducir la tensión y mejorar su equilibrio muscular, y así mejorará el tono y la calidad de voz del afectado.

Para concluir, “El stress se puede medir por la intensidad de las manifestaciones del S.G.A., y gracias a éste nuestros diversos órganos, principalmente las glándulas endocrinas y el sistema nervioso, nos ayudan a adaptarnos a las modificaciones que se producen en el interior y en el exterior de nuestro cuerpo. La vida no es más que un proceso permanente de adaptación a las circunstancias en las que vivimos. Y el secreto de la felicidad reside en la favorable adaptación a las condiciones constantemente cambiantes de nuestro medio ambiente” (Selye, H., 1987: 24).

PARTE II

3 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

3.1 Descripción de la estructura física y localización geográfica de las instituciones educativas

Liceo Campoverde (anexo 1)

Está ubicado en el Km. 2 1/2 del nuevo tramo de la Vía Oriental, antes del desvío a Nayón. Su construcción es de estructura metálica con bloque, se caracteriza porque sus aulas tienen grandes ventanales con marcos de aluminio, su piso está revestido de vinil, y su techo es una losa de cemento cubierto con madera.

En la guardería existe un máximo de 16 alumnos por clase, pero en la primaria y secundaria hay 26 niños por aula.

El ruido que más afecta a la mayoría de las aulas es el proveniente de la clase de al lado, ya que la separación es una pared de cemento combinada con vidrio delgado por donde pasa el ruido. Además, por ser aulas que tienen ventanales en 2 de sus 4 lados, se produce bastante eco, pero no se oye ruido de aviones ni de tráfico.

Todas las mesas y sillas son de madera pero no tienen regatones (deslizantes anti-ruido), por lo que su movimiento, es la causa de que se produzca ruido. Además las clases de los más pequeños poseen una alfombra demasiado pequeña para el número de personas que la ocupan, y todo el material de las aulas (estanterías, gimnasio, casa de rincones, etc) es de madera, siendo este un elemento que no provee un efecto atenuante sobre el ruido.

Tuve la oportunidad de conversar con el Arquitecto que construye esta institución. Me comentó que nunca realizaron un estudio acústico con personas especializadas en este tema. Sin embargo él ha hecho todo lo posible por satisfacer las necesidades acústicas

del lugar. También le comenté (como recomendación para la construcción de la nueva etapa) que los docentes se quejan mucho del eco en las clases y del ruido de las clases adjuntas. Solo los docentes que dan clases en las cuatro aulas que tienen un lado de vidrio, no se quejan del ruido.

Los profesores de primaria también se quejan del brillo de la pizarra de tiza líquida, y de que los alumnos no pueden ver bien por esa razón. El problema ocurre en las clases en las que dos de sus cuatro lados son de vidrio y no tienen cortinas.

Colegio Municipal Experimental “Sebastián de Benalcázar” (anexo 2)

Esta Institución se encuentra en la zona norte de la ciudad, entre las calles 6 de Diciembre, Portugal, República del Salvador e Irlanda. La construcción es de ladrillo, todas las aulas tienen piso de duela de madera, los marcos de las ventanas son de aluminio, y techo de zinc.

El ruido externo en este lugar proviene: del tráfico de los autos y sus pitos, aviones, alarmas de los autos, y de los diferentes edificios en construcción.

En cuanto a los muebles de estudio, el 80% son pupitres de metal sin regatones, y el 20% de los puestos son de una combinación de madera con metal, es decir, son muebles donde el tablero de la mesa y el asiento de la silla son de madera, y todos sus soportes son de metal y tienen regatones. Se espera que para el nuevo año lectivo todos los puestos de estudio sean de esta última combinación. En cuanto a esto se puede decir que ni el metal ni la madera atenúan bien el ruido, lo mejor sería que fuesen sillas con asiento acolchado y que todos los soportes, tanto de la mesa como de la silla, tengan regatones para disminuir el ruido. Sin embargo este tipo de muebles dan movilidad al aula y cada docente puede ordenarla con un objetivo diferente.

Uno de los Inspectores me informó que el promedio de alumnos por clase es aproximadamente 40 estudiantes y que, para combatir el ruido no se ha realizado nada. Como broma comentó que “para el ruido, tendríamos que cambiar el Colegio a otro lado”. Sin embargo, al final de este año lectivo, decidieron cambiar las planchas de zinc del techo por unas nuevas del mismo material. Cabe recalcar que el zinc no atenúa ni el ruido ni la temperatura, lo que puede provocar un estado de incomodidad por el frío, calor y ruido excesivos que este provoca.

Escuela Fiscal “Fernando Pons” (anexo 3)

Esta Institución está ubicada en la calle Domingo Espinar 734 entre Núñez de Bonilla y Munive. Sector La Gasca. Su construcción es de bloque, los marcos de las ventanas son de metal y 15 aulas tienen piso de baldosa, y 4 lo tienen con duela de madera.

El mayor ruido de esta escuela proviene del tráfico de la calle. Las aulas más ruidosas son aquellas que dan a la calle, de hecho la Directora comentó que inclusive han pensado cambiar de lado a las ventanas pero por cuestiones económicas no lo han podido realizar. Estas aulas que dan a la calle tiemblan con el paso de los buses. Una docente comentó que a veces tienen que dejar de hablar hasta que pase el bus y luego continuar. En las aulas más nuevas, construidas en la parte posterior del terreno, las profesoras recalcaron que no tienen ningún problema de ruido de tráfico, solo a veces la bulla de los niños que están en el patio de recreo o en educación física.

Hay un promedio de 36 niños por clase.

La Directora también comentó que anteriormente las aulas eran divididas solo con madera tríples, lo que permitía fácilmente el paso de los sonidos, pero desde hace 9 años ya son independientes con una pared de cemento, a excepción de una de las clases que sigue con esta división de madera, porque este espacio se abre (se quitan las tablas) y se lo utiliza como salón de actos.

Al igual que en el Colegio Benalcázar las bancas son de madera y metal combinados donde la mesa está separada de la silla, lastimosamente estos muebles ya no tienen regatones, lo que provoca un gran ruido al ser deslizados por el piso de madera.

Colegio Brasil (anexo 4)

Este Colegio está ubicado en Ponciano Alto, detrás de la entrada general norte del Estadio de la Liga. Fue terminado de construir hace un año aproximadamente, aunque los acabados todavía no están completamente listos, por ejemplo los corredores aun no han sido pintados, y su piso de losa sigue sin ser cubierto por baldosa.. Su Directora comentó que han preferido primero dejar listas las aulas para posteriormente acabar los espacios de menor importancia educativa como los corredores.

Su construcción es de bloque; sus ventanas son con marco de metal; algunas clases tienen baldosa en el piso, otras todavía no; el cielo raso de algunas aulas (y de la biblioteca) es cubierto de madera y de otras es de planchas de estuco con estructura de perfilería de aluminio. El tumbado es de losa con casetones (ver foto anexa), es decir la losa tiene continuamente agujeros, por eso en un principio en tres aulas el ruido pasaba de pared a pared a través de estos huecos. Recurrieron a convertir a la clase intermedia en bodega. La directora pidió al arquitecto que esto no vuelva a ocurrir.

Hay un promedio de 15 niños por aula.

A pesar de estar cerca del Estadio no se oye ningún ruido de los entrenamientos ni de los partidos ya que son en la tarde. En este Colegio solo se escucha el pasar de los aviones, y también cuando hay eventos en el Centro de Adiestramiento Canino.

Conversé con algunos profesores y afirmaron no tener exceso de ruido en sus clases.

3.2 Entrevistas a médicos otorrinolaringólogos y a un foniatra de Quito

Metodología

Se realizó entrevistas a un grupo de diez otorrinolaringólogos y a un foniatra de Quito con el objetivo de conocer su opinión profesional sobre la incidencia de los problemas de la voz en profesores en el Ecuador y del riesgo profesional y laboral que implica una afección de la voz.

ENTREVISTAS			
PREGUNTAS DOCTORES	¿Conoce usted de trabajos publicados indexados en el Ecuador sobre incidencia y prevalencia de trastornos de la voz en los profesores?	¿Cree usted que los problemas de la voz de los docentes constituyen un riesgo profesional y laboral?	¿Cree usted que es necesario investigar sobre esta problemática a nivel nacional?
Dr. Esteban Serrano	No conozco de ningún trabajo.	Si	Totalmente de acuerdo.
Dr. Marco Guevara (Hospital Carlos Andrade Marín)	No conozco de ninguno; pero en este momento estamos protocolizando y documentando la evaluación estroboscópica de las cuerdas vocales y cuando tengamos suficiente documentación, la publicaremos. Allí se podrá ver las patologías más frecuentes en relación al grupo etario, edad, profesión.	Desde luego es un factor de riesgo para todas las actividades relacionadas con el uso de la voz (secretaria, vendedor, etc). Por ejemplo el problema más común de los docentes es la laringitis, luego están los nódulos.	Claro, de hecho lo estamos empezando a hacer.
Dr. Roberto Vásconez	No hay nada.	Sí. La afección más común son los nódulos que cuando son pequeños generalmente con terapia de la voz y tratamiento clínico se eliminan, de lo contrario hay que operarlos.	Sí.
Dr. Santiago Horra	No, específicamente.	Desde luego, porque es su instrumento de trabajo.	Yo creo que sí. Incluso se deberían hacer programas de prevención y educación.
Dr. Bolívar Alvarado	No.	Claro que sí.	Desde luego, sobre todo para hacer prevención.
Dr. Wilson Paz y Miño	No existen trabajos de investigación aquí en Quito.	Sí.	Sí.
Dr. Antonio Navas	No tengo conocimiento acerca de estos trabajos. Sin embargo es conocido que los trastornos de la voz son mucho más comunes en aquellas personas que tienen que hablar por tiempo prolongado, como los docentes.	Claro que sí. Pueden considerarse una enfermedad profesional y limitan mucho su trabajo.	Desde luego que sí. Debe hacerse y es urgente. A los docentes se debería educarles respecto al uso de su voz.
Dr. José Navas	No manejo mucho ese campo ya que me dedico más a las alergias, a la parte rinológica.	Por supuesto.	Sin duda, es un tema que esta un poco olvidado.
Dra. Jessie Vásconez	No conozco nada	Claro.	Pienso que sí porque hay mucha gente que hace mal uso de la voz.
Dr. Ramiro Yépez	No conozco nada.	Sí. Siendo su arma de trabajo siempre hay la inquietud y siempre ha habido la sugerencia de que quienes se encargan de la docencia deben cuidar de su voz, ya que esto puede provocar patologías: las disfonías, nódulos, engrosamiento de las cuerdas, y laringitis.	Sí, sobre todo para poder prevenirlos.
Dr. Fausto Coello (Foniatra)	No hay nada publicado.	Sí, están catalogados como tales.	Claro que sí. Probablemente con el tiempo se consiga financiamiento para hacer un programa de esto.

3.3 Encuestas a docentes

La presente investigación se realizó a 104 docentes, repartidos en cuatro centros educativos de diferentes características. A continuación los detalles de cada uno:

Nombre de la Institución Educativa	Encuestas realizadas	Dirección y/o Sector	Tipo de Institución
Liceo Campoverde	41	Km. 2 1/2 del nuevo tramo de la Vía Oriental, antes del desvío a Nayón.	Particular
Colegio Municipal Experimental "Sebastián de Benalcázar"	26	Av. 6 de Diciembre, Portugal, República del Salvador e Irlanda.	Municipal
Escuela Fiscal "Fernando Pons"	19	Domingo Espinar 734, entre Núñez de Bonilla y Munive. Sector La Gasca.	Fiscal
Colegio Brasil	18	Ponciano alto, detrás de la general norte del Estadio de la Liga.	Particular
TOTAL	104		

Metodología

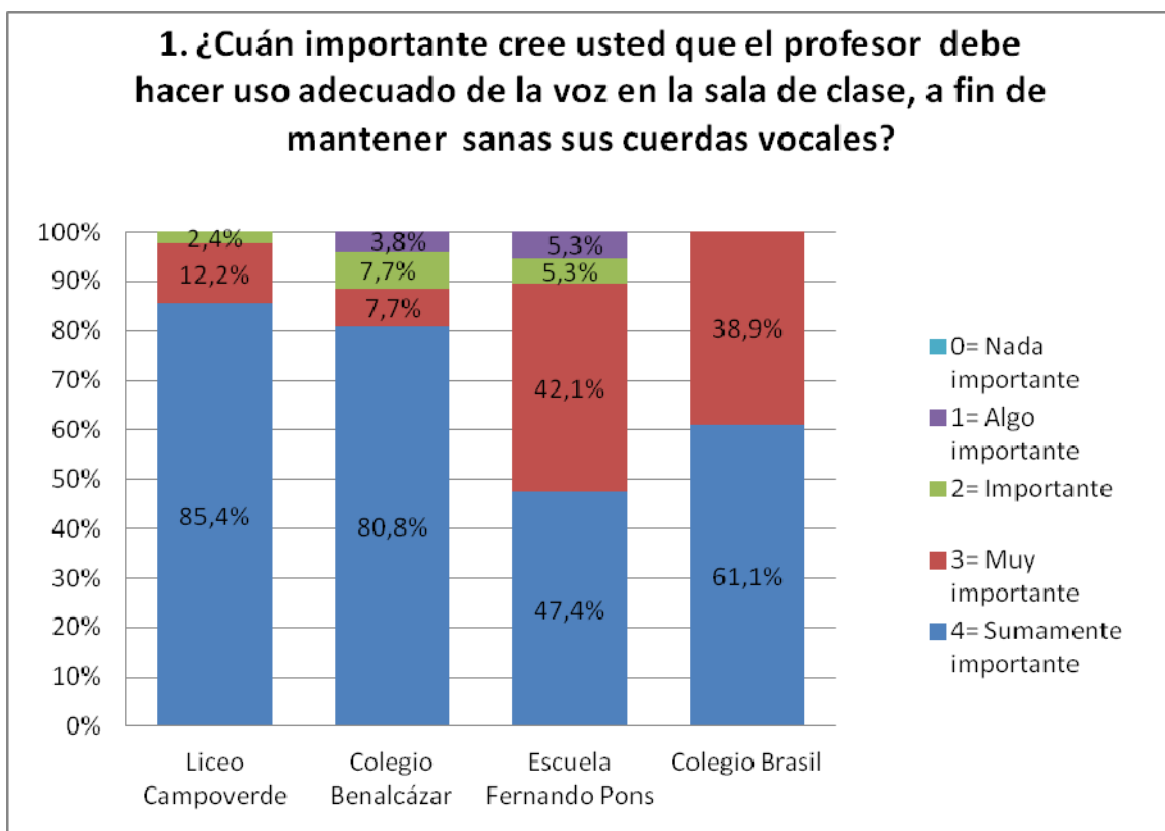
Para recolectar la información necesaria se utilizó la encuesta.

El objetivo de la encuesta era saber cuánto conocía el docente acerca del buen uso de su voz y de los problemas que el mal uso y su uso prolongado le podría ocasionar.

En la encuesta se pidió que, en una escala de cuatro números, en donde el **4** representa un **máximo conocimiento**, el **2** un **saber promedio** y el **0** **ningún conocimiento**, se realice un círculo en el dígito que representa la respuesta; excepto en la pregunta 1, en donde se preguntó sobre la importancia del uso adecuado de la voz en la sala de clase, y en la pregunta 13, que tiene su propia escala. El modelo de la encuesta se encuentra en los anexos.

Resultados

El análisis de los resultados fue realizado de forma grupal por cada pregunta, pero respetando la individualidad de cada Institución.

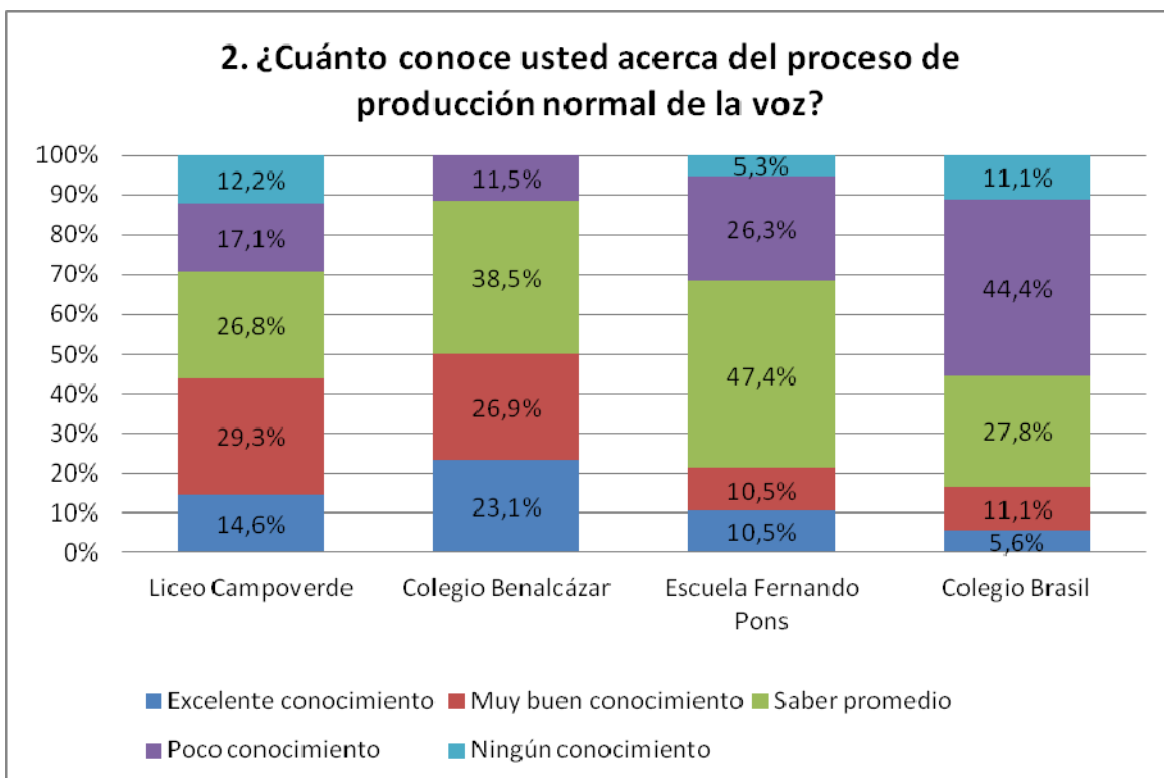


El 85,4% del personal encuestado del Liceo Campoverde consideró que el uso adecuado de la voz en la sala de clase es de suma importancia, el 12,2% afirman que es muy importante, y el 2,4% que es importante.

En el Colegio Benalcázar, el 80,8% lo considera sumamente importante, el 7,7% muy importante, otro 7,7% importante, y el 3,8% algo importante.

En la Escuela Fernando Pons, el 47,4% lo considera sumamente importante, el 42,1% muy importante, el 5,3% importante, y otro 5,3% algo importante.

En el Colegio Brasil los encuestados se dividieron en dos grandes grupos: sumamente importante y muy importante con los porcentajes de 61,1% y 38,9%, respectivamente.



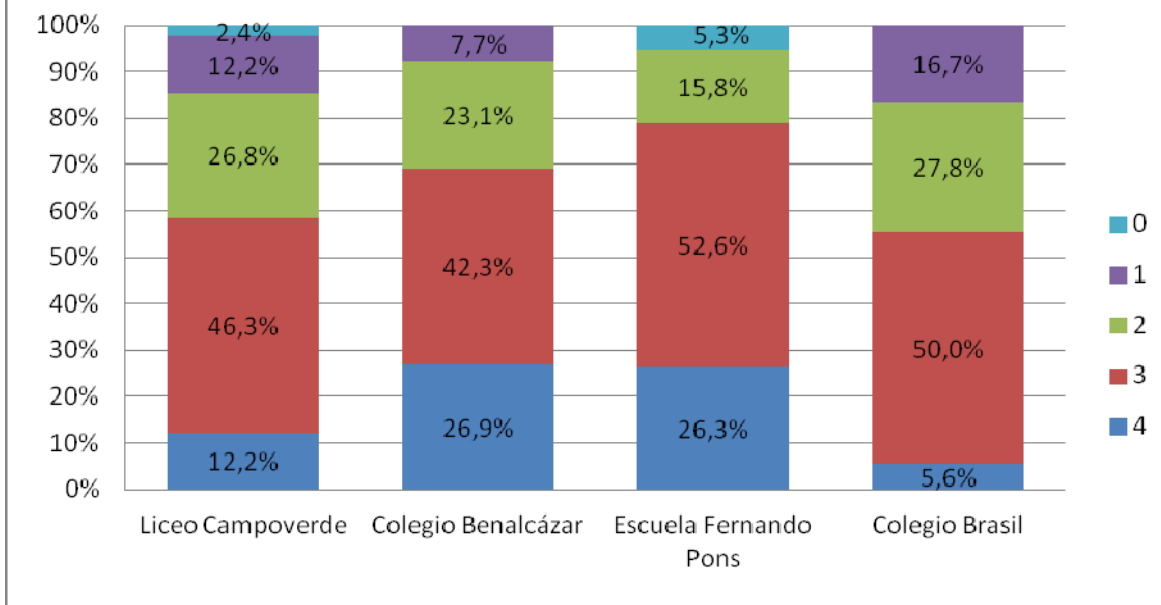
Acerca del proceso de producción normal de la voz, en el Liceo Campoverde el 14,6% afirma que posee un excelente conocimiento, el 29,3% un muy buen conocimiento, el 26,8% un saber promedio, el 17,1% afirma saber poco acerca del tema, y el 12,2% dice que no sabe nada.

En el Colegio Benalcázar, el 23,1% reportó un excelente conocimiento, el 26,9% un muy buen conocimiento, el 38,5% un saber promedio, y el 11,5% poco conocimiento. En esta Institución nadie dijo que no sabe nada.

En la Escuela Fernando Pons, dos grupos de 10,5% reportaron excelente y muy buen conocimiento, respectivamente. Además el 47,4% reportó un saber promedio, el 26,3% poco conocimiento, y el 5,3% afirma no saber nada del tema.

En el Colegio Brasil, el 5,6% cree tener un excelente conocimiento, el 11,1% un muy buen conocimiento, el 27,8% un saber promedio, el 44,4% poco conocimiento, y otro 11,1% ningún conocimiento.

3. ¿Cuánto conoce usted de los siguientes problemas: ronquera, cansancio vocal, malestar general, estrés, jaqueca tensional, dolor de cabeza?



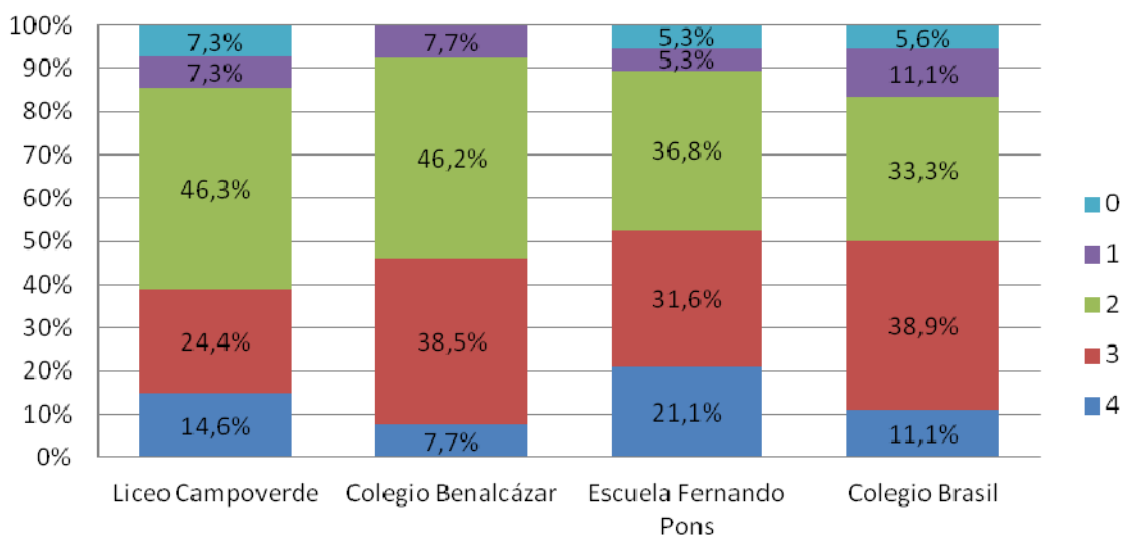
En cuanto a esta pregunta, el 12,2% de los encuestados del Liceo Campoverde afirman que tienen un excelente conocimiento, el 46,3% muy buen conocimiento, el 26,8% un saber promedio, otro 12,2% poco conocimiento, y el 2,4% cree no conocer nada.

En el Colegio Benalcázar, el 26,9% reporta un excelente conocimiento, el 42,3% muy buen conocimiento, el 23,1% un saber promedio, y el 7,7% poco conocimiento.

En la Escuela Fernando Pons, el 26,3% reportó tener un excelente conocimiento, el 52,6% muy buen conocimiento, el 15,8% un saber promedio y el 5,3% ningún conocimiento.

En el Colegio Brasil 5,6% de los encuestados reporta un excelente conocimiento, el 50,0% muy buen conocimiento, el 27,8% saber promedio y el 16,7% poco conocimiento.

4. ¿Cuánto conoce usted de los problemas médicos de la garganta causados por el uso prolongado y/o inadecuado de la voz? Estos problemas pueden ser: laringitis, afonías, disfonías, ronquera, úlceras de contacto, nódulos vocales, quistes vocales, pólipos.



Puesto que el tema de la presente disertación es: “Importancia del cuidado de la voz en la tarea docente”, se puede considerar a esta pregunta como clave.

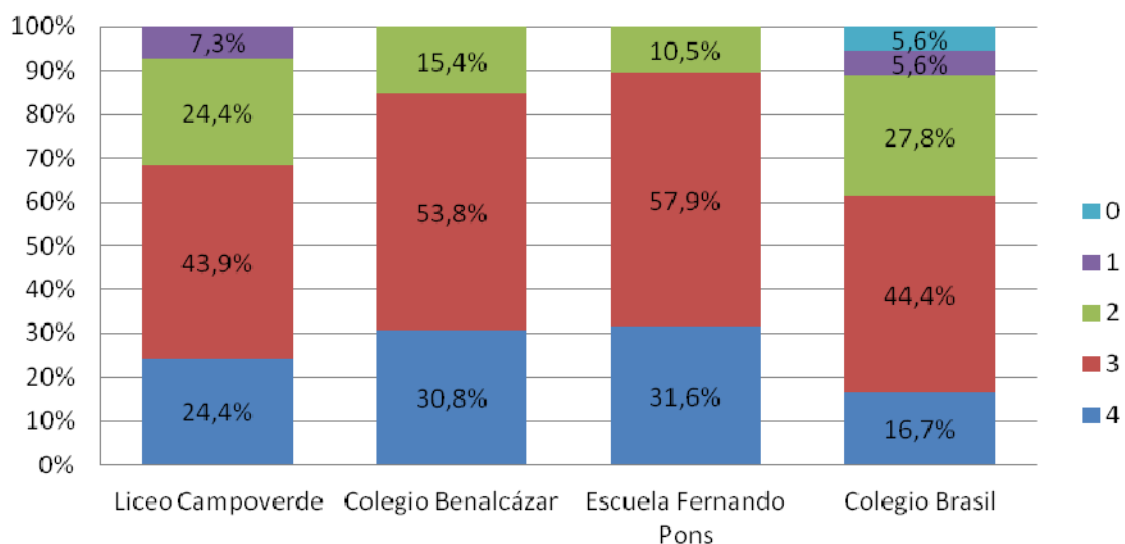
En el Liceo Campoverde, el 14,6% afirma tener un excelente conocimiento, el 24,4% muy buen conocimiento, el 46,3% un saber promedio, y dos grupos iguales, que representan un 7,3% cada uno, reportan poco y ningún conocimiento, respectivamente.

En el Colegio Benalcázar, el 7,7% cree poseer un excelente conocimiento, el 38,5% muy buen conocimiento, el 46,2% un saber promedio y otro 7,7% poco conocimiento.

En la Escuela Fernando Pons, el 21,1% reconoce que posee un excelente conocimiento, el 31,6% muy buen conocimiento, el 36,8% un saber promedio, y dos grupos iguales, que representan un 5,3% cada uno, cree tener un poco y ningún conocimiento, respectivamente.

Y en cuanto a esta pregunta, el 11,1% de los encuestados del Colegio Brasil reconocen que tienen un excelente conocimiento, el 38,9% muy buen conocimiento, el 33,3% un saber promedio, otro 11,1% poco conocimiento, y el 5,6% ningún conocimiento.

5. ¿Cuánto sabe usted de los contaminantes que afectan a las cuerdas vocales y/o garganta? Estos pueden ser: cigarrillo, alcohol, contaminación ambiental, toxicidad de artículos de limpieza de la escuela u hogar, entre otros.



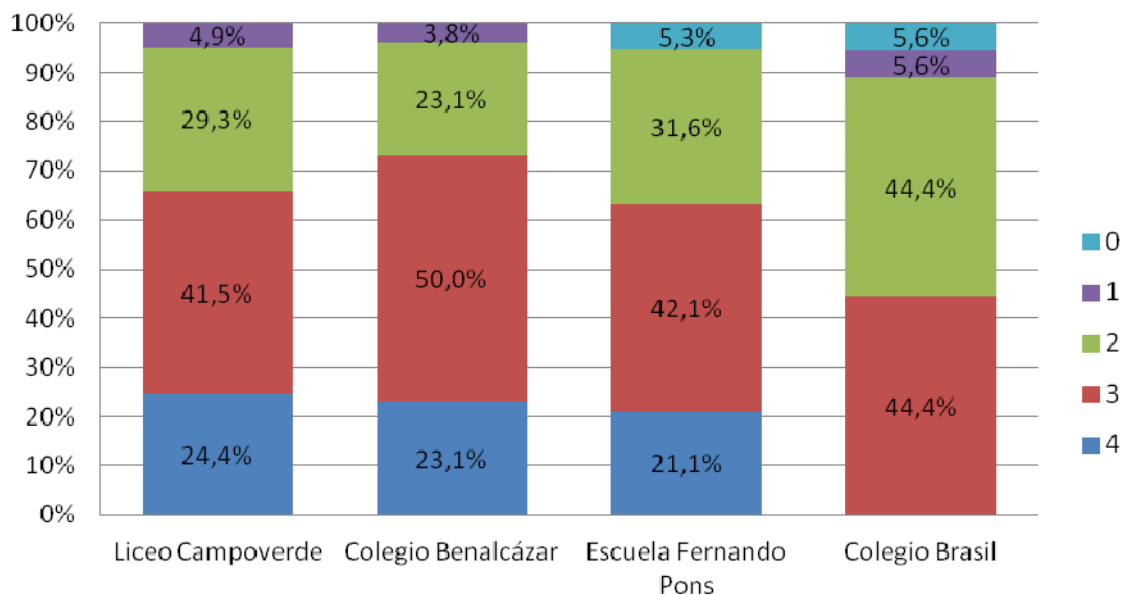
Acerca de los contaminantes que afectan a las cuerdas vocales y garganta, el 24,4% de los encuestados del Liceo Campoverde respondió que posee un excelente conocimiento, el 43,9% muy buen conocimiento, el 24,4% un saber promedio y el 7,3% conoce poco del tema.

En el Colegio Benalcázar, el 30,8% reporta tener un excelente conocimiento, el 53,8% muy buen conocimiento, y el 15,4% restante un saber promedio.

Al igual que en el colegio anterior, las respuestas de la Escuela Fernando Pons se dividen en tres grupos: 31,6%, 57,9% y 10,5% que representan un conocimiento excelente, uno muy bueno, y un saber promedio, respectivamente.

En el Colegio Brasil, el 16,7% cree tener un excelente conocimiento, el 44,4% muy bueno, el 27,8% un saber promedio, y dos grupos iguales de 5,6% cada uno representan poco y ningún conocimiento, respectivamente.

6. ¿Conoce usted sobre cómo actúan algunos medicamentos caseros o farmacéuticos para aliviar la irritación de la garganta, tales como: el agua de manzanilla fresca, analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos, entre otros?



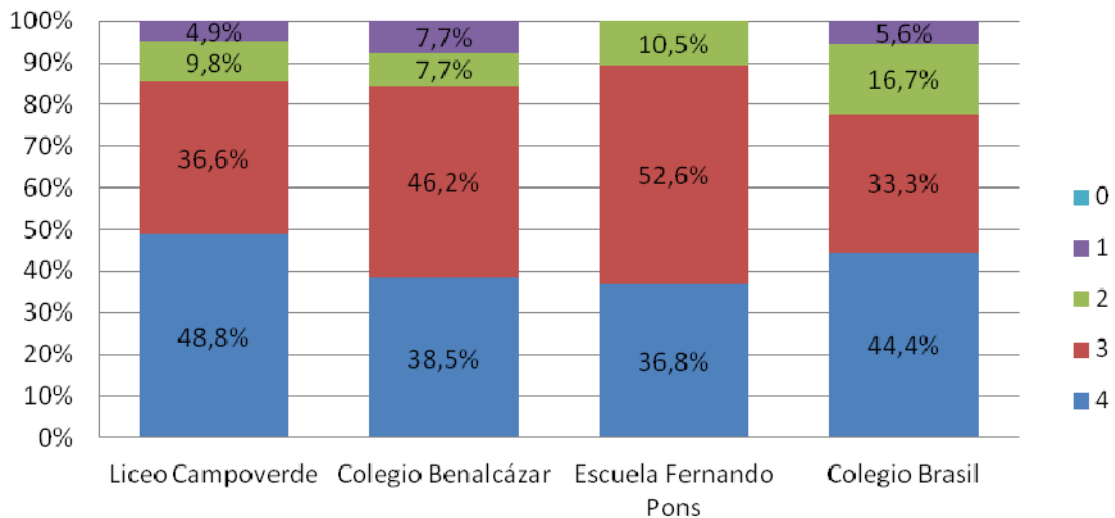
Con respecto a esta pregunta, en el Liceo Campoverde, el 24,4% afirma un excelente conocimiento, el 41,5% un muy bueno, el 29,3% un saber promedio y el 4,9% un poco conocimiento.

En el Colegio Benalcázar, el 23,1% posee un excelente conocimiento, el 50,0% un muy buen conocimiento, el 23,1% un saber promedio, y el 3,8% restantes un poco conocimiento.

De la Escuela Fernando Pons, el 21,1% corresponde a un excelente conocimiento, el 42,1% a uno muy bueno, el 31,6% a un saber promedio, y el 5,3% a ningún conocimiento.

En el Colegio Brasil, dos grupos correspondientes al 44,4% cada uno afirma un muy buen conocimiento, y un saber promedio respectivamente; y otros dos grupos iguales de 5,6% respondieron poco y ningún conocimiento, respectivamente.

7. ¿Cuánto sabe usted de cómo el ruido dentro o fuera de la sala de clase afecta no solo la voz, sino el aprendizaje escolar?



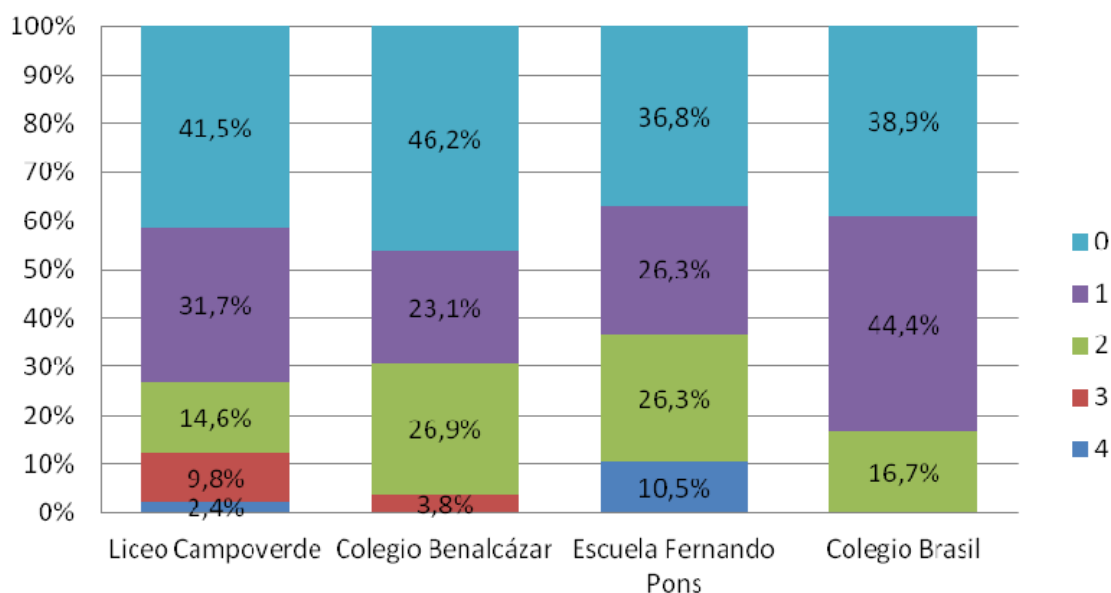
En el Liceo Campoverde, el 48,8% de los encuestados poseen un excelente conocimiento acerca de cómo afecta el ruido dentro y fuera de la clase, el 36,6% tiene uno muy bueno, el 9,8% un saber promedio y el 4,9% poco conocimiento.

Del Colegio Benalcázar se obtuvieron los siguientes resultados: 38,5%, 46,2%, y dos grupos de 7,7% cada uno, que representan un conocimiento excelente, uno muy bueno, uno promedio y un poco, correspondientemente.

En la Escuela Fernando Pons, el 36,8% afirma un excelente conocimiento, el 52,6% un muy buen conocimiento, y el 10,5% un saber promedio.

Y por último en el Colegio Brasil, el 44,4% posee un excelente conocimiento, el 33,3% un muy buen conocimiento, el 16,7% un saber promedio, y el 5,6% poco conocimiento del tema.

8. ¿Cuánto conoce usted sobre los estudios que se han hecho en el Ecuador y en otros países sobre los problemas de la voz en los profesores?



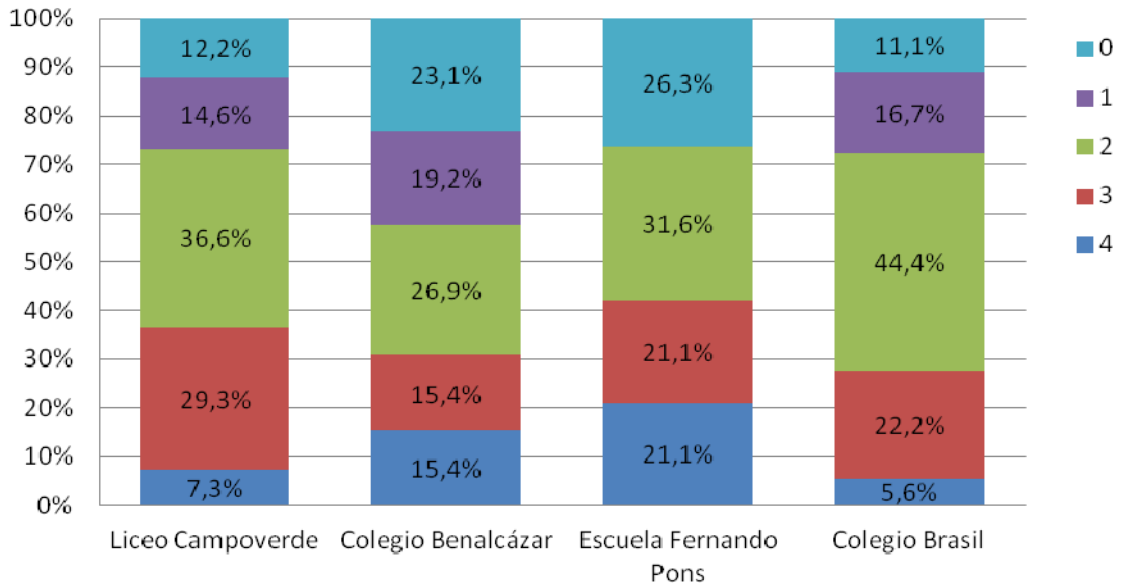
En el Liceo Campoverde, apenas el 2,4% tiene un excelente conocimiento acerca de los estudios realizados en nuestro país y en otros sobre los problemas de la voz en los docentes; el 9,8% afirma un muy buen conocimiento, el 14,6% un saber promedio, el 31,7% un poco conocimiento, y el 41,5% ningún conocimiento.

En el Colegio Benalcázar, el 3,8% posee un muy buen conocimiento, el 26,9% un saber promedio, el 23,1% poco conocimiento y el 46,2% ningún conocimiento.

En la Escuela Fernando Pons, el 10,5% afirma un excelente conocimiento, el 26,3% un saber promedio, otro 26,3% poco conocimiento, y el 36,8% restante afirma que no conoce nada.

En el Colegio Brasil los encuestados se dividen en tres grupos: 16,7%, 44,4%, 38,9% que corresponden a un saber promedio, poco, y ningún conocimiento, respectivamente.

9. ¿Cuánto conoce usted sobre las recientes investigaciones sobre el ruido en el aula y dificultades de aprendizaje escolar en niños/as con diversos trastornos evolutivos (déficit de atención e hiperactividad, desórdenes centrales auditivos, limitaciones cognitivas, hipoacusias) y en escolares que aprenden uno o más idiomas extranjeros?



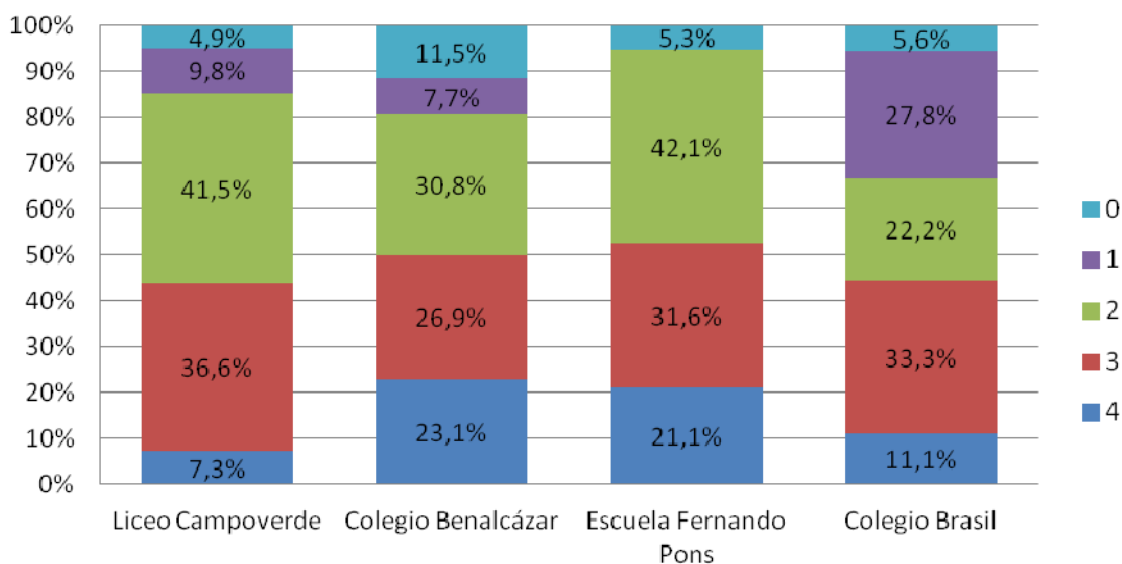
En cuanto a esta interrogante, en el Liceo Campoverde, el 7,3% afirma tener un excelente conocimiento, el 29,3% muy buen conocimiento, el 36,6% un saber promedio, el 14,6% poco conocimiento, y el 12,2% ningún conocimiento.

En el Colegio Benalcázar, dos grupos de 15,4% cada uno afirman tener un excelente y un muy buen conocimiento, respectivamente; además el 26,9% posee un saber promedio, el 19,2% poco conocimiento, y el 23,1% reconocen que no saben nada del tema.

De la Escuela Fernando Pons, dos grupos de 21,2% cada uno afirman excelente y muy buen conocimiento, por otro lado, el 31,6% reconoce un saber promedio, y el 26,3% ningún conocimiento.

En el Colegio Brasil, el 5,6% afirma poseer un excelente conocimiento, el 22,2% reporta poseer muy buen conocimiento, el 44,4% un saber promedio, el 16,7% poco conocimiento, y el 11,1% ningún conocimiento.

10. ¿Cuánto sabe usted sobre los mecanismos fisiológicos y psicológicos involucrados en la reacción de estrés en el organismo humano?



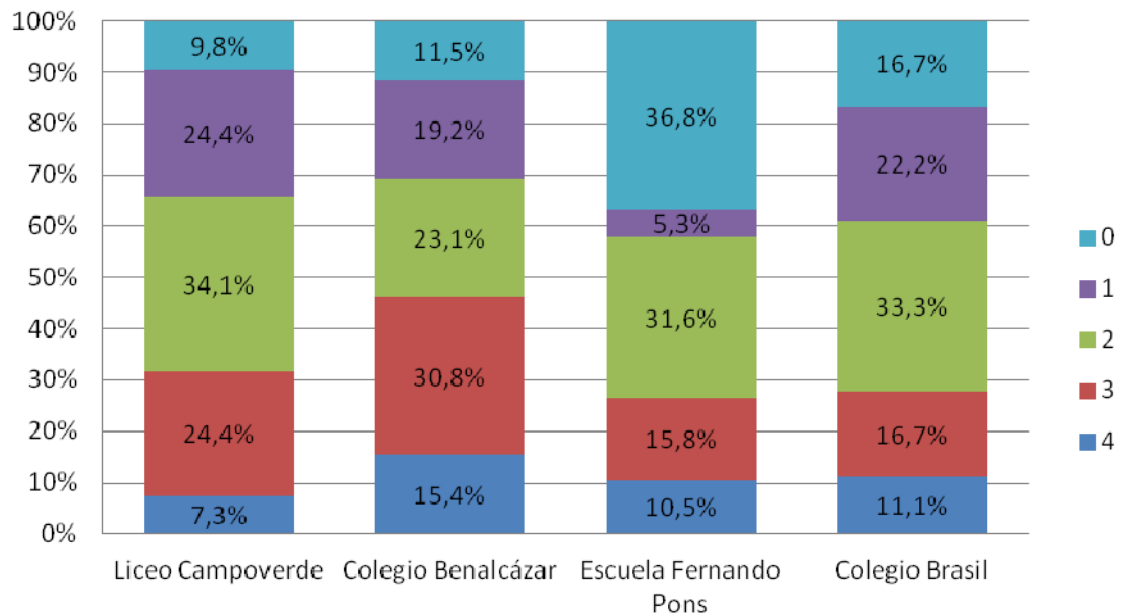
En el Liceo Campoverde, el 7,3% reportó un excelente conocimiento, el 36,6% muy bueno, el 41,5% un saber promedio, el 9,8% poco conocimiento, y el 4,9% ninguno.

En el Colegio Benalcázar, el 23,1% cree poseer un excelente conocimiento, el 26,9% muy bueno, el 30,8% un saber promedio, el 7,7% poco conocimiento, y el 11,5% ninguno.

En la Escuela Fernando Pons, el 21,1% afirma tener un excelente conocimiento, el 31,6% muy bueno, el 42,1% un saber promedio, y el 5,3% ningún conocimiento.

En el Colegio Brasil, el 11,1% reporta un excelente conocimiento del tema, el 33,3% muy bueno, el 22,2% un saber promedio, el 27,8% poco conocimiento, y el 5,6% ningún conocimiento.

11. ¿Cuánto conoce usted sobre el nivel de intensidad vocal, medida en decibelios, de la voz a volumen bajo, medio o alto?



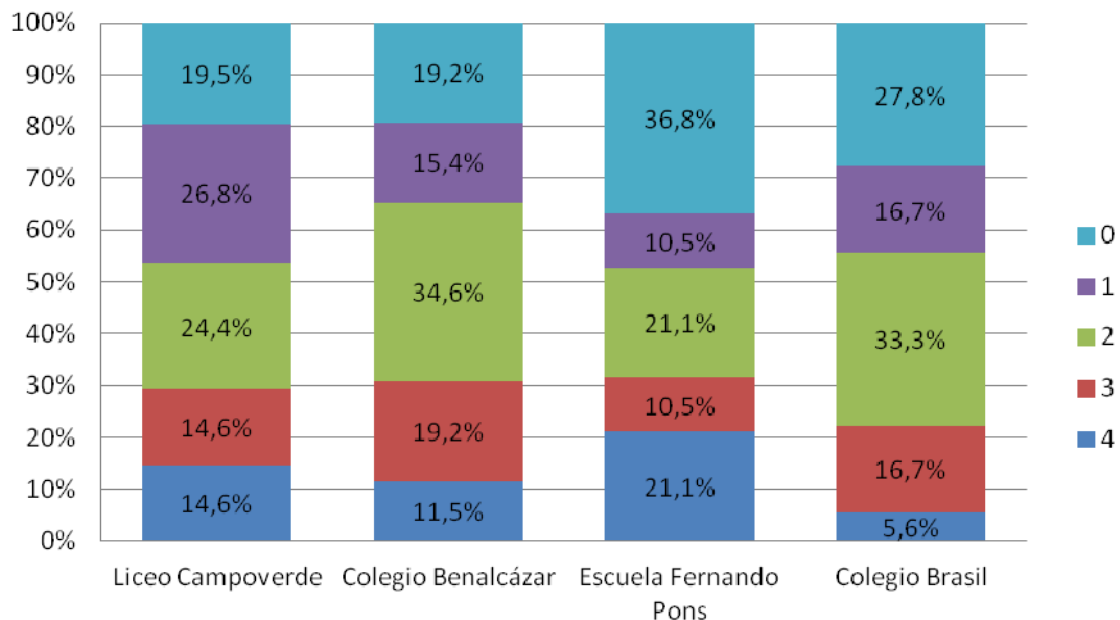
Acerca del nivel de intensidad vocal medida en decibelios, el 7,3% de la población encuestada del Liceo Campoverde considera poseer un excelente conocimiento, el 24,4% muy buen conocimiento, el 34,1% un saber promedio, el 24,4% poco conocimiento y el 9,8% ninguno.

En el Colegio Benalcázar, el 15,4% reportó un excelente conocimiento, el 30,8% muy bueno, el 23,1% un saber promedio, el 19,2% poco conocimiento, y el 11,5% no sabe nada del tema.

En la Escuela Fernando Pons, el 10,5 cree tener un excelente conocimiento, el 15,8% muy bueno, el 31,6% un saber promedio, el 5,3% poco conocimiento, y el 36,8% ningún conocimiento.

En el Colegio Brasil, el 11,1% reconocen que tienen un excelente conocimiento, el 16,7% muy bueno, el 33,3% un saber promedio, el 22,2% poco conocimiento, y el 16,7% ningún conocimiento.

12. ¿Cuánto conoce usted sobre el nivel máximo de ruido de fondo recomendado para una sala de clase?



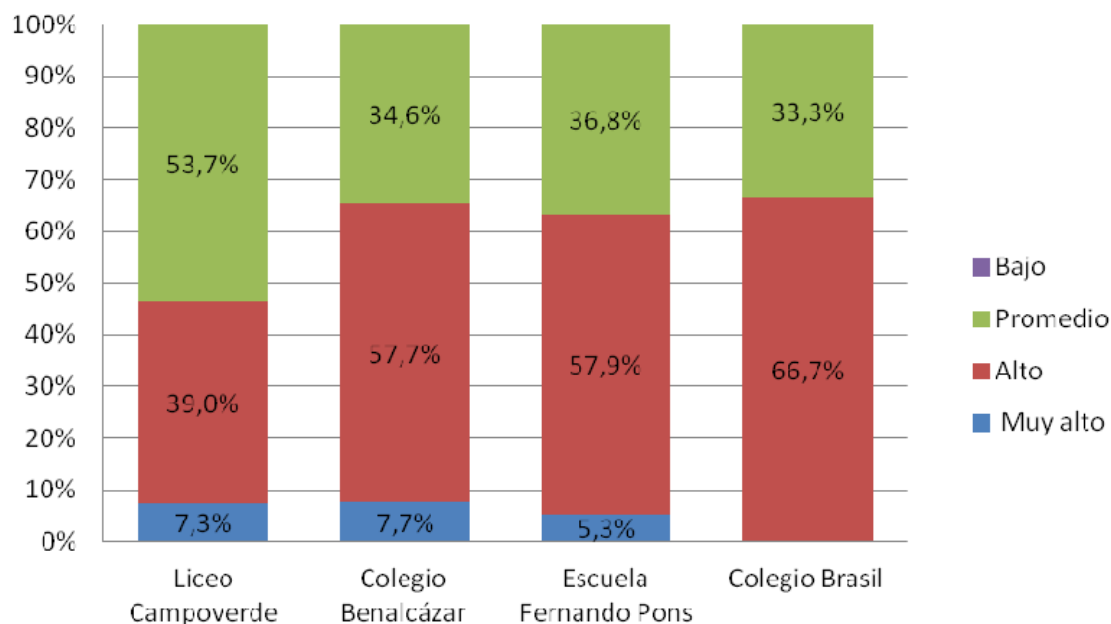
El 14,6% de los encuestados del Liceo Campoverde afirma tener un excelente conocimiento, otro 14,6% uno muy bueno, el 24,4% un saber promedio, el 26,8% poco conocimiento, y el 19,5% ningún conocimiento.

En el Colegio Benalcázar, el 11,5% respondió un excelente conocimiento, el 19,2% muy bueno, el 34,6% un saber promedio, el 15,4% poco conocimiento, y el 19,2% ningún conocimiento.

En la Escuela Fernando Pons, el 21,1% considera tener un excelente conocimiento, el 10,5% uno muy bueno, el 21,1% un saber promedio, el 10,5% poco conocimiento, y el 36,8% no conoce nada del tema.

En el Colegio Brasil, el 5,6% respondió un excelente conocimiento, el 16,7% uno muy bueno, el 33,3% un saber promedio, el 16,7% poco conocimiento, y el 27,8% ningún conocimiento.

13. Al dictar su clase, usted cree que en promedio su voz está a nivel:



El 7,3% de los encuestados del Liceo Campoverde considera que su nivel de voz es muy alto, el 39,0% lo considera alto, y el 53,7% lo considera promedio.

En el Colegio Benalcázar, el 7,7% cree que su voz es muy alta, el 57,7% alta, y el 34,6% restante lo cree de nivel promedio.

En la Escuela Fernando Pons, el 5,3% considera su voz muy alta, el 57,9% alta, y el 36,8% promedio.

Las respuestas del Colegio Brasil se dividen en dos grupos: 66,7% y 33,3%, correspondientes a nivel alto y promedio, respectivamente.

Conclusiones

Conclusiones generales

Se concluye que el ruido es un factor que interviene en el proceso educativo negativamente. Primero afecta al docente ya que este eleva su tono de voz para poder ser escuchado, produciéndole así problemas vocales y estrés. Y también afecta a los alumnos ya que, al estar expuestos al ruido, se pueden distraer con mayor facilidad provocando una pérdida de atención, lo que suele afectar el aprendizaje.

En cuanto a la acústica de los espacios educativos en nuestra ciudad, se puede decir que estos son deficientes; y es necesario que en las facultades, tanto de educación como de ingeniería, se dicten talleres de diseño acústico para espacios educativos.

A pesar de que existen leyes específicas acerca de la contaminación acústica, se concluye que son poco cumplidas, y de hecho varias personas ni siquiera saben que existen.

Pocas son las personas que realmente saben que son afectadas por algún tipo de patología vocal. En la elaboración de las encuestas, que fue el momento donde más tuve contacto con los docentes, solo dos de ellos reportaron tener problemas de nódulos y disfonías, pero sabían porque habían acudido al doctor. Sin embargo muchas personas más los pueden tener pero no lo saben.

De las instituciones educativas analizadas se concluye que en ninguna de ellas (ni en las antiguas ni en las más nuevas) se realizó el estudio acústico respectivo para su construcción. Sin embargo, refiriéndome a las instituciones más nuevas, el Colegio Brasil ha sabido manejar muy bien este aspecto, obteniendo así una mejor acústica que el Liceo Campoverde.

Después de realizar las entrevistas a los especialistas, se concluye que en el Ecuador no existe ningún estudio científico acerca de las patologías de la voz.

Conclusiones específicas

El 68.67% de los docentes encuestados consideran sumamente importante y un 25.22% muy importante el uso adecuado de la voz. Al sumar los dos porcentajes, tenemos que un 93.9% (pregunta 1) creen que es esencial el uso adecuado de la voz en la clase, lo cual constituye un primer paso para evitar los problemas vocales. Sin embargo, debido al elevado nivel de ruido de la clase, el 6.7% (pregunta 13) de profesores afirman usar un volumen de voz muy alto, y el 55.32% utilizan voz alta, lo que representa un factor de riesgo para la laringe.

Apenas el 11.07% (pregunta 3) de todos los encuestados conocen poco o nada de problemas como: ronquera, estrés, cansancio vocal, entre otros, lo que significa que la mayoría sí los conoce. Sin embargo el 72.2% (pregunta 8), es decir la mayoría de los encuestados, respondió conocer poco o nada acerca de las investigaciones sobre los problemas de voz de los docentes. Este dato es algo contradictorio ya que así como la mayoría afirma conocer los problemas, también afirma no conocerlos bien.

El 42.12% de los encuestados (pregunta 7) cree poseer un excelente conocimiento y el 42.17% afirma tener un muy buen conocimiento de cómo el ruido afecta a la voz y al aprendizaje escolar. Aunque, en relación con la pregunta 9, solo el 12.35% afirma poseer un excelente conocimiento y el 22% cree tener un muy buen conocimiento sobre las recientes investigaciones sobre ruido y aprendizaje.

Recomendaciones

Se recomienda a los docentes leer literatura científica sobre higiene vocal para que tengan mayor conciencia sobre su gran herramienta de trabajo, la voz.

A la Universidades se les recomienda incluir en su pensum de estudios clases o talleres sobre la acústica en los planteles educativos y sus efectos.

A las autoridades de las instituciones educativas, se sugiere hacer un examen otorrinolaringológico a sus docentes antes de contratarlos, para conocer el estado de su aparato fonador. Además, darles talleres de higiene vocal, y realizar un diseño de remodelación acústica de los espacios de aprendizaje.

Se sugiere a las autoridades municipales y/o gubernamentales, tomar al ruido como un serio factor de riesgo para la salud, y hacer cumplir las leyes a cabalidad.

Se recomienda seguir investigando acerca del tema, es decir dar continuidad a esta disertación; ya que los problemas vocales son poco o casi nada conocidos en nuestro medio.

Se recomienda a los docentes realizar, descanso vocal en momentos oportunos. Además, se debe seguir las recomendaciones médicas o, al menos, utilizar un tratamiento paliativo y antiinflamatorio como hacerse gárgaras con una infusión de manzanilla fresca.

Bibliografía

Fuentes impresas

Alessandri, L. (2005). Trastornos del Lenguaje: Detección y Tratamiento en el Aula. Buenos Aires: Landeira Ediciones S.A.

Bensabat, S., con la colaboración de Selye, H. (1987). STRESS. Bilbao: Ediciones Mensajero.

Boone, D. (1980). Voice Disorders, en Hixon, Th., Shriberg, L., Saxman, J. (Eds.) (1980). Introduction to Communication Disorders. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

Burneo, C. (2007). Contaminación Ambiental por Ruido y Estrés en el Ecuador. Quito: Systemgraphic.

Bustos, I. (2007). Tratamiento de los Problemas de la Voz: Nuevos Enfoques. Octava edición. Madrid: CEPE, S.L.

Carlson, N. (1996). Fundamentos de Psicología Fisiológica. Tercera edición. México: Prentice Hall, Inc.

Carlson, N. (1996). Fundamentos de Psicología Fisiológica. Tercera edición. México: Prentice Hall.

Chevrie-Muller, C. (2003). Semiología de los trastornos del lenguaje en el niño, en Narbona, J., Chevrie-Muller, C., (2003). El lenguaje del niño. Desarrollo normal, evaluación y trastornos. Segunda edición. Barcelona: Masson, S.A.

Darby, J. (1981). Speech Evaluation in Medicine. New York: Grune & Stratton.

Denes, P., Pinson, E. (1969). The speech chain: The Physics and Biology of Spoken Language. New York: Bell Telephone Laboratories.

Diccionario Ilustrado Océano de la Lengua Española. (2007). Barcelona: Editorial Océano.

Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. (1992). Decimotercera edición, Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas S.A.

Emerick, L., Hatten, J. (1974). *Diagnosis and Evaluation in Speech Pathology*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

Endara, L., Soria, S., Pozo, F. (2008). *Medicina Tradicional Andina y Plantas Curativas. Herbolario de Plantas Curativas y Nutricionales: Para vivir dignamente en armonía con la Naturaleza*. Ministerio de Salud Pública – Programa de Apoyo al Sector Salud en el Ecuador.

Feldman, R. (2005). *Psicología con aplicaciones en países de habla hispana*. Sexta edición. México: Mc Graw Hill.

Feldman, R. (2006). *Psicología con aplicaciones en países de habla hispana*. Sexta edición. México, D.F.: McGraw Hill.

Gili Gaya, S. (1966). *Elementos de Fonética General*. Quinta edición. Madrid: Editorial Gredos.

González, Ma. Del Pilar. (2002). *Deficiencia Auditiva: Evaluación e Intervención*, en González, E. *Necesidades Educativas Especiales: Intervención psicoeducativa*. Madrid: Editorial CCS.

Gross, R. (2004). *Psicología: la ciencia de la mente y la conducta*. Tercera Edición. México: Editorial Manual Moderno.

Guerrero, E. & Ruales, S. (2008). *Niveles de Ruido en los centros escolares fiscales urbanos matutinos del Norte, Centro y sur de la ciudad de Quito*. Quito, Tesis de Licenciatura en Terapia del Lenguaje, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.

Hixon, Th., Abbs, J. (1980). Normal Speech Production, en Hixon, Th., Shriberg, L., Saxman, J. (Eds.) (1980). Introduction to communication disorders. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

LEXUS Editores. (2008). Soluciones Pedagógicas en el Aula. Buenos Aires: Landeira Ediciones S.A.

Moore, P. (1971). Organic Voice Disorders. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

Moore, P. (1982). Voice Disorders, en Shames, G., Wiig, E. (Eds.) (1982). Human Communication Disorders: An Introduction. Columbus: Bell & Howell Company.

Orjales, I. (2002). Déficit de Atención con Hiperactividad: Diagnóstico e Intervención, en González, E. Necesidades Educativas Especiales: Intervención psicoeducativa. Madrid: Editorial CCS.

Owens, R., Metz, D., Hass, A. (2003). Introduction to Communication Disorders: A Lifespan Perspective. Second edition. Boston: Pearson Education, Inc.

Owens, R., Metz, D., Hass, A. (2007). Introduction to Communication Disorders: A Lifespan Perspective. Third edition. Boston: Pearson Education, Inc.

Piedra, P. (2009). Milagro y Misterio de la Voz. Quito: System Graphic.

Prater, R., Swift, R. (1986). Manual de Terapéutica de la voz. Barcelona: Salvat Editores.

Ramírez, P., Quiñones, E., Velásquez, R., De Reyes, P., Silva, A., Valbuena, M., (2004). El Ruido. Ministerio de Educación Nacional, Instituto nacional para sordos: INSOR. Bogotá.

Sabine, H. (1977). Materiales Acústicos, en Harris, C. Manual para el Control del Ruido I. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.

Selye, H. (1987). Qué es el síndrome general de adaptación o S.G.A. en Bensabat, S., con la colaboración de Selye, H. (1987). STRESS. Bilbao: Ediciones Mensajero.

Swigert, N. (2005). The Source for Children's Voice Disorders. East Moline: LinguiSystems.

Taylor, B. (1981). The Nature of Stress, en Darby, J. (1981). Speech Evaluation in Medicine. New York: Grune & Stratton, Inc.

Taylor, E. (2001). El niño hiperactivo. Séptima edición. Madrid: EDAF

Vallancien, B. (1979). Disfonía Funcional de la Infancia en Launay, C., Borel- Maissonny, S. (1979). Trastornos del Lenguaje, la palabra y la voz en el niño. Segunda edición. Barcelona: Toray-Masson, S. A.

Van Riper, Ch., Emerick, L. (1984). Speech Correction: an introduction to speech pathology and audiology. Seventh edition. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Van Riper, Ch., Erickson, R. (1996). Speech Correction: an introduction to speech pathology and audiology. Ninth edition. Boston: Allyn & Bacon.

Young, R. (1977). Propiedades Físicas del Ruido y su Especificación, en Harris, C. Manual para el Control del Ruido I. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.

Fuentes digitales

http://www.uam.es/departamentos/medicina/farmacologia/especifica/F_General/FG_T43.pdf. Departamento de Farmacología y Terapéutica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid. (Recuperado el 8 de abril del 2011)

<http://asa.aip.org/classroom/booklet.html>. Acoustical Society of America (2002). Classroom acoustics: A resource for creating learning environments with desirable listening conditions. (Recuperado el 25 de septiembre del 2010)

<http://jslhr.asha.org/cgi/content/abstract/47/3/542>. Roy, N, et al. Voice disorders in teachers and the general population: Effects on work performance, attendance, and future career choices. Journal of Speech, Language, and Hearing Research Vol.47 542-551 June 2004. doi:10.1044/1092-4388(2004/042). (Recuperado el 16 de marzo del 2010).

<http://jslhr.asha.org/cgi/content/abstract/47/3/542>. Nelson, R., et al. (2004). Voice Disorders in Teachers and the General Population en American Speech-Language-Hearing Association, The ASHA Leader online. (Recuperado el 16 de marzo del 2010).

<http://www.asha.org/docs/pdf/PS2005-00028.pdf>. American Speech-Language-Hearing Association. (2005). Acoustics in Educational Settings: Position Statement. (Recuperado el 25 de septiembre del 2010).

<http://www.asha.org/docs/pdf/TR2005-00042.pdf>. American Speech-Language-Hearing Association. (2005). Acoustics in Educational Settings: Technical Report. (Recuperado el 25 de septiembre del 2010).

<http://www.asha.org/public/hearing> . (Recuperado el 25 de septiembre del 2010).

<http://www.asha.org/Publications/leader/2005/050412/f050412b1.htm>. Nelson, R. (2005). Teachers with voice disorders en American Speech-Language-Hearing Association, The ASHA Leader online. (Recuperado el 16 de marzo del 2010).

<http://www.asha.org/publications/leader/2008/080923/f080923b>. Smaldino, J. Students and Soundwaves: Five Strategies to Promote Good Classroom Acoustics en American Speech-Language-Hearing Association, The ASHA Leader online, publicado el 23 de Septiembre del 2008. (Recuperado el 25 de septiembre del 2010).

<http://www.asha.org/Publications/leader/2008/081014/081014g>. Eberhard, J. A Place to Learn: How Architecture Affects Hearing and Learning en American Speech-Language-Hearing Association, The ASHA Leader online, publicado el 14 de Octubre del 2008. (Recuperado el 25 de septiembre del 2010).

<http://www.asha.org/Publications/leader/2010/100921/Classroom-Acoustics.htm>. Nelson, P. & Blaeser, S. Classroom Acoustics: What Possibly Could Be New? en American Speech-Language-Hearing Association, The ASHA Leader online, publicado el 21 de Septiembre del 2010. (Recuperado el 25 de septiembre del 2010).

http://www.derechoecuador.com/index.php?option=com_content&task. Nieto, M. La Contaminación Acústica y su Legislación. Revista Judicial del Diario La Hora. (Recuperado el 28 de marzo del 2011)

<http://www.diversidadambiental.org/articulos/nota012.html>. Calderón, F. Ruido y salud humana en Diversidad Ambiental: 365 días para vivir con salud. Ciudad de México. (Recuperado el 25 de septiembre del 2010)

<http://www.ecuadorambiental.com/doc>. Ordenanza Metropolitana: 0213 Distrito Metropolitano de Quito: Sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal. (Recuperado el 6 de abril del 2011).

<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/ruido-es-causante-de-varias-afecciones-293390-293390.html>. Ruido es causante de varias afecciones. Publicado el 16 de Abril del 2008, Fuente: Diario HOY, Ciudad: Quito. (Recuperado el 26 de marzo del 2011).

<http://www.integrando.org.ar/investigando/Ruido.htm>. Gentileza de Gabriela Navarra de la Redacción de LA NACIÓN. Cristiani, H. (Director de Mutualidad Argentina de Hipoacusicos). El Ruido en las aulas afecta la audición y el rendimiento escolar. (Recuperado el 25 de septiembre del 2010).

http://www.neurociencias.org.co/downloads/aprendizaje_pedagogico_y_deficiencias_auditivas_leves.pdf. Northern, J, Downs, M. (1991). La Audición en los Niños, en Barón de Otero Clemencia. Aprendizaje pedagógico y deficiencias auditivas leves. (Recuperado el 25 de septiembre del 2010).

<http://www.nidcd.nih.gov/health/voice/takingcare.asp>. (Recuperado el 16 de marzo del 2010).

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/voicedisorders.html>. (Recuperado el 15 de marzo del 2010).

http://www.ucsfchildcarehealth.org/pdfs/factsheets/ToxicProductsSP_091807.pdf. Zamani, R. Hoja informativa para las familias: Productos de limpieza tóxicos de uso frecuente. Proporcionada por California Childcare Health Program. (Recuperado el 18 de marzo del 2011).

Fuente audiovisual

Educational Audiology Association (2006). Classroom Acoustics: Listening vs. Learning. Program 101. 2/17/06.

Anexos

ANEXO 1

LICEO CAMPOVERDE



Interior del aula. Pared combinada: cemento-vidrio.



El aula vista desde afuera.



Interior del aula.

ANEXO 2

COLEGIO MUNICIPAL EXPERIMENTAL “SEBASTIÁN DE BENALCAZAR”



Área de recreación.



Bancas combinadas metal-madera.



Pupitres metálicos.

ANEXO 3

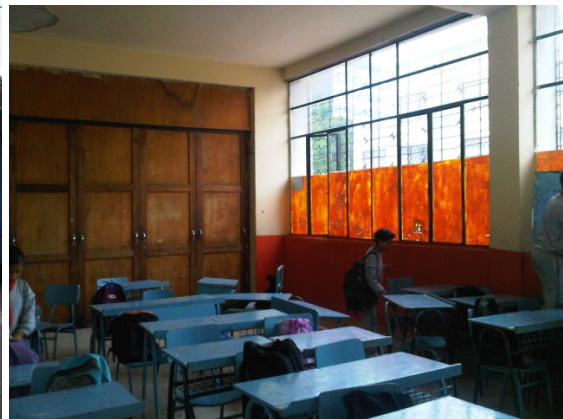
ESCUELA FISCAL "FERNANDO PONS"



Bancas combinadas madera-metal.



Tráfico vehicular, ruido del bus.



Pared de madera divisoria de clases.

ANEXO 4

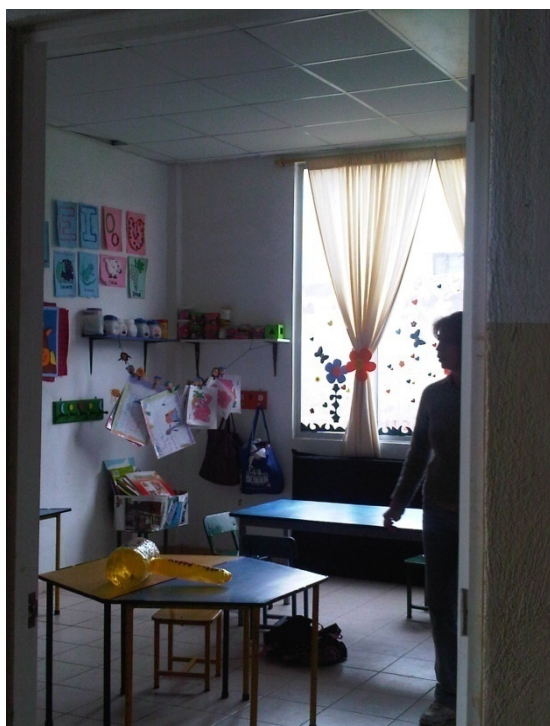
COLEGIO BRASIL



Bodega entre dos aulas (techo de losa con casetones).



Corredor aún sin acabados.



Aulas acabadas con cielo raso de estuco, cortinas, y piso de baldosa.

ANEXO 5

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

ENCUESTA A DOCENTES

La presente encuesta constituirá un aporte positivo para mi proyecto de investigación, con el fin de obtener mi título de Licenciada en Ciencias de la Educación. Por tanto, agradezco por su colaboración.

El objetivo de la misma es saber cuánto conoce usted acerca del buen uso de la voz en el docente y de los problemas que el mal uso y uso prolongado de ésta le podría ocasionar.

En una escala de cuatro números, en donde el 4 representa un máximo conocimiento, el 2 un saber promedio y el 0 ningún conocimiento, por favor, haga un círculo en el dígito que representa su respuesta; excepto en la pregunta 13 que tiene su propia escala.

1. ¿Cuán importante cree usted que el profesor debe hacer uso adecuado de la voz en la sala de clase, a fin de mantener sanas sus cuerdas vocales?

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

2. ¿Cuánto conoce usted acerca del proceso de producción normal de la voz?

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

3. ¿Cuánto conoce usted de los siguientes problemas: ronquera, cansancio vocal, malestar general, estrés, jaqueca tensional, dolor de cabeza?

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

4. ¿Cuánto conoce usted de los problemas médicos de la garganta causados por el uso prolongado y/o inadecuado de la voz? Estos problemas pueden ser: laringitis, afonías, disfonías, ronquera, úlceras de contacto, nódulos vocales, quistes vocales, pólipos.

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

5. ¿Cuánto sabe usted de los contaminantes que afectan a las cuerdas vocales y/o garganta? Estos pueden ser: cigarrillo, alcohol, contaminación ambiental, toxicidad de artículos de limpieza de la escuela u hogar, entre otros.

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

6. ¿Conoce usted sobre cómo actúan algunos medicamentos caseros o farmacéuticos para aliviar la irritación de la garganta, tales como: el agua de manzanilla fresca, analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos, entre otros?

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

7. ¿Cuánto sabe usted de cómo el ruido dentro o fuera de la sala de clase afecta no solo la voz, sino el aprendizaje escolar?

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

8. ¿Cuánto conoce usted sobre los estudios que se han hecho en el Ecuador y en otros países sobre los problemas de la voz en los profesores?

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

9. ¿Cuánto conoce usted sobre las recientes investigaciones sobre el ruido en el aula y dificultades de aprendizaje escolar en niños/as con diversos trastornos evolutivos (déficit de atención e hiperactividad, desórdenes centrales auditivos, limitaciones cognitivas, hipoacusias) y en escolares que aprenden uno o más idiomas extranjeros?

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

10. ¿Cuánto sabe usted sobre los mecanismos fisiológicos y psicológicos involucrados en la reacción de estrés en el organismo humano?

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

11. ¿Cuánto conoce usted sobre el nivel de intensidad vocal, medida en decibelios, de la voz a volumen bajo, medio o alto?

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

12. ¿Cuánto conoce usted sobre el nivel máximo de ruido de fondo recomendado para una sala de clase?

4	3	2	1	0
---	---	---	---	---

13. Al dictar su clase, usted cree que en promedio su voz está a nivel:

Muy alto: 4	Alto: 3	Promedio: 2	Bajo: 1
-------------	---------	-------------	---------

Nombre (opcional):

Institución: