



**UNIVERSIDAD DE BURGOS**

**DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS**

***“FACTORES DE RIESGO Y DE PROTECCIÓN FRENTE A  
LOS TRATAMIENTOS FONIÁTRICOS EN EL  
PROFESORADO DE CASTILLA Y LEÓN DEL ÁMBITO DE  
LA ENSEÑANZA OBLIGATORIA Y UNIVERSIDAD”***

***Fco. JAVIER CENTENO MARTÍN***

***DIRECTORA: DRA. SILVIA UBILLOS LANDA. DPTO. DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.  
UNIVERSIDAD DE BURGOS.***

***CODIRECTOR: DR. JAIME IBÁÑEZ QUINTANA. DPTO. DE DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS.  
UNIVERSIDAD DE BURGOS.***

***Burgos, Noviembre de 2010.***



























Este trabajo no habría tenido sentido sin la cercanía, el ánimo, el afecto y la ayuda de aquellas personas que me han acompañado sabiamente en este proceso. Cada una de ellas ha sabido poner su pequeño peldaño delante de mí para que, de forma lenta, como el niño que empieza a caminar, yo pudiera ver terminada esta Tesis. Por ello, en esta página no puedo dejar de manifestar mi más profundo agradecimiento a:

Mi madre, entusiasta y fiel impulsora de esta Tesis. Gracias no sólo por ello, sino por haberme enseñado también a amar la Enseñanza, la Música, el Arte. Por toda la música que hemos disfrutado juntos desde que era bien pequeño. Este ha sido el mejor aprendizaje que he tenido como músico y como docente, tu pasión por la Vida.

Mi padre, siempre atento para darme una palabra de ánimo en los momentos más difíciles de este trabajo, que sin duda han sido abundantes. Por haberme hecho disfrutar y valorar tanto el mundo de las Humanidades y de todo lo que le rodea. Por enseñarme cada día que la vida puede ser más fácil.

Mari Paz, mi compañera de vida, mi reposo y mi calma. Por los paseos que no dimos, por los viajes que no hicimos, por las playas que no anduvimos. Por tenderme tus manos cuando ya no tenía dónde apoyarme. Por creer ciegamente en mí. Por el amor que me demuestras cada día.

Susana Ruiz, a quien conocí en una inolvidable noche de ópera en el Teatro Real y que me cautivó con su exquisito humor y su profunda humanidad. Por toda la ayuda que desinteresadamente me ha prestado para la elaboración de esta Tesis, y por soportar estóicamente mis preguntas, siempre curiosas e interminables acerca del mundo de la Voz y del Canto.

Paloma Viyuela, por su incondicional ayuda, por su capacidad de trabajo sin la cual este trabajo no habría podido ver la luz. Por las horas, días, meses y años que compartimos en el despacho dando formato, pasando datos y rellenando porcentajes, frecuencias esperadas, etc.

Pedro Andrés Fernández, a quien siempre agradeceré su profesionalidad y saber hacer, así como su inestimable colaboración y su fabulosa disposición, trabajando durante meses para que hoy podamos tener esta Tesis entre nuestras manos.

Jaime Ibáñez, magnífico compañero y amigo, porque siempre ha sabido estar a mi lado, tanto a nivel profesional como personal. Por tus aportaciones lingüísticas a esta Tesis y sobre todo, por escucharme cuando más lo he necesitado.

A Silvia Ubillos, por todo lo que me ha enseñado acerca de la investigación y el entusiasmo que ha dejado en mí por seguir con esta labor. Por su rigor profesional, por la cantidad de tiempo, esfuerzo y dedicación que ha empleado para que esta Tesis pudiera salir adelante. Por todo el afecto y comprensión que me ha demostrado durante toda la investigación, sobre todo en los momentos de mayor desánimo por mi parte. Silvia, has sido la mejor Directora de Tesis que he podido tener

Seguramente, por razones de espacio me deje a mucha gente en el tintero, y que por una razón o por otra me han acompañado de alguna manera en este largo camino. A todos ellos, así como a los aquí citados: Gracias de todo corazón.



*A mis muy queridos padres,  
Juan Luis y Conchita*



*“Tu voz puebla de lirios  
los barrancos soleados donde silban mis versos de combate.  
Tu voz siembra de estrellas y de azul  
el cielo pequeñito de mi alma.  
Tu voz cae en mi sangre  
como una piedra blanca en un lago tranquilo.  
En mi pecho amanecen pájaros y campanas  
cuando muere el silencio para nacer tu voz.  
Amo tu voz cuando cantas  
y hay un temblor de nidos y de bosques en tu garganta blanca.  
Amo tu voz cuando cantas  
y te estremece el ritmo de las fuentes que bajan de la montaña.  
Amo tu voz cuando cantas  
y sacude tu voz la ternura fecunda  
de las brisas que transportan el polen en las tardes de primavera.  
Amo tu voz cuando estás en silencio  
porque el silencio es un sutil presagio de tu voz.  
Y amo tu voz con un amor intenso como la muerte  
cuando ella se deshoja en palabras confusas,  
en palabras mojadas de tu aroma y tu sangre,  
en menudas palabras que en la sombra me buscan  
como niños perdidos,  
en palabras quemantes como llamas azules,  
en el tibio murmullo que no llega a palabra.  
Amo tu voz intensamente en el corazón de la medianoche.  
Cuando tu voz se abrasa en la selva incendiada de nuestro amor”.*

Miguel Otero Silva



## Índice general:

	<i>Pág.</i>
<b>PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO.</b>	
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y REVISIÓN DOCUMENTAL.....</b>	<b>33</b>
1. <i>Justificación e interés personal por el tema.....</i>	<i>35</i>
2. <i>Aproximación al tema.....</i>	<i>43</i>
2.1. <i>Planteamiento inicial. Estudios previos.....</i>	<i>45</i>
2.2. <i>Necesidad de una formación específica en la educación vocal de la población docente.....</i>	<i>62</i>
3. <i>Trastornos vocales y su relación con el entorno laboral del docente. La patología vocal en el docente.....</i>	<i>107</i>
4. <i>Bases de fundamentación teórica del presente trabajo.....</i>	<i>123</i>
5. <i>Conclusiones del Capítulo I.....</i>	<i>127</i>
<b>CAPÍTULO II. LA VOZ.....</b>	<b>133</b>
1. <i>La voz: revisión conceptual.....</i>	<i>135</i>
2. <i>La voz y el habla: cerebro y lenguaje.....</i>	<i>145</i>
3. <i>Fundamentación fisiológica.....</i>	<i>149</i>
3.1. <i>Producción de la voz. La fonación.....</i>	<i>151</i>
3.2. <i>Mecanismo de la fonación. Fisiología.....</i>	<i>152</i>
3.2.1. <i>Área infraglótica. El aparato respiratorio. Anatomía. Funcionalidad.....</i>	<i>152</i>
3.2.1.1. <i>Mecanismo de la respiración.....</i>	<i>154</i>
3.2.1.2. <i>Biomecánica respiratoria.....</i>	<i>158</i>
3.2.1.3. <i>Músculos y órganos que intervienen en el proceso respiración-fonación.....</i>	<i>160</i>
3.2.2. <i>Área laríngea. El aparato vibrador. Anatomía. Funcionalidad.....</i>	<i>162</i>
3.2.2.1. <i>La laringe.....</i>	<i>162</i>
3.2.2.2. <i>Biomecánica de los movimientos glóticos y laríngeos.....</i>	<i>164</i>
3.2.3. <i>Área supraglótica. El aparato resonador. Mecanismo de la resonancia vocal. Acústica.....</i>	<i>173</i>
3.2.3.1. <i>La faringe.....</i>	<i>173</i>
3.2.3.2. <i>La nariz.....</i>	<i>175</i>
3.2.3.3. <i>Senos paranasales y los resonadores.....</i>	<i>175</i>
3.2.4. <i>La regulación de la fonación.....</i>	<i>177</i>
3.3. <i>La voz y su relación con los parámetros del sonido.....</i>	<i>179</i>
3.3.1. <i>El timbre y la voz: la personalidad vocal. Los armónicos.....</i>	<i>179</i>

3.3.2.	La altura: el tono basal o frecuencia fundamental. La tesitura.....	183
3.3.3.	La intensidad o volumen.....	186
<b>4.</b>	<b><i>Voz hablada y voz cantada. Diferencias y similitudes.</i></b> .....	<b>189</b>
<b>5.</b>	<b><i>La vocalidad pedagógica.</i></b> .....	<b>193</b>
5.1.	<i>La voz de retorno en el aula.</i> .....	197
5.2.	<i>La calidad acústica de las aulas.</i> .....	198
5.3.	<i>El concepto de voz proyectada según Le Huche.</i> .....	199
<b>6.</b>	<b><i>La disfonía.</i></b> .....	<b>201</b>
6.1.	<i>Tipología: las disfonías funcionales. La disfonía por mal uso vocal.</i> .....	204
6.2.	<i>Patologías vocales más comunes en el profesorado.</i> .....	209
6.2.1.	Clasificación de las disfonías.....	211
6.2.1.1.	Etiología de los problemas de la voz según Dronson (1983, p. 13).....	212
6.2.1.2.	Clasificación de las disfonías según Stemple (1993).....	214
6.2.1.3.	Clasificación de las disfonías según Heuillet-Martin y otros (1993).....	215
6.2.1.4.	Clasificación de las disfonías disfuncionales según Le Huche y Allali (1994a).....	216
6.2.1.5.	Clasificación de las disfonías según Villanueva y otros (1995).....	216
6.2.1.6.	Clasificación de las disfonías según Andrews (1995).....	219
6.2.1.7.	Clasificación de las disfonías según Kotby (1995).....	220
<b>7.</b>	<b><i>Conclusiones del Capítulo II.</i></b> .....	<b>225</b>
<b><i>CAPÍTULO III: LA VOZ Y SU RELACIÓN CON EL CUERPO COMO INSTRUMENTO SONORO.</i></b> .....		<b>229</b>
<b>1.</b>	<b><i>El cuerpo: vínculo con la voz. Breve revisión conceptual.</i></b> .....	<b>231</b>
1.1.	<i>La base científica de la unidad cuerpo-mente-voz.</i> .....	234
<b>2.</b>	<b><i>La consciencia corporal como eje fundamental en la educación vocal: esquema corporal. Sensaciones propioceptivas. Musculatura. Alteraciones del sistema postural.</i></b> .....	<b>237</b>
2.1.	<i>La conciencia corporal en la educación vocal.</i> .....	239
2.2.	<i>El esquema corporal. La propiocepción.</i> .....	243
<b>3.</b>	<b><i>Trastornos posturales que afectan la función vocal.</i></b> .....	<b>249</b>
3.1.	<i>Trastornos de cintura escapular y cuello.</i> .....	251
3.2.	<i>Trastornos de la región estomatognática.</i> .....	252
3.3.	<i>Alteraciones posturales que afectan a la función respiratoria y vocal.</i> .....	254
<b>4.</b>	<b><i>Técnicas y métodos de educación corporal: recursos colaterales en la educación y reeducación vocal.</i></b> .....	<b>259</b>
4.1.	<i>Entrenamiento autógeno de Schultz.</i> .....	263
4.2.	<i>Relajación muscular progresiva de Jacobson.</i> .....	264



4.3.	<i>La Eutonía.</i>	266
4.4.	<i>La técnica Alexander.</i>	269
4.5.	<i>Sistema consciente para la técnica del movimiento. Método Cos-Art.</i>	271
4.6.	<i>El Yoga.</i>	274
4.6.1.	Los centros enregéticos corporales y su repercusión en la enseñanza del Yoga.	275
4.6.2.	Sonidos y mantras.	277
5.	<b>Conclusiones del Capítulo III.</b>	279

## SEGUNDA PARTE: ESTUDIO EMPÍRICO.

1.	<b>Consideraciones iniciales: Objetivos, interrogantes, hipótesis y variables.</b>	285
2.	<b>Metodología: Diseño, Instrumento de Medida y Análisis Estadísticos.</b>	293
2.1.	<i>Diseño y Método de Investigación.</i>	295
2.2.	<i>Instrumento de Medida.</i>	296
2.3.	<i>Tratamiento estadístico.</i>	299
3.	<b>Análisis descriptivo de las principales variables.</b>	303
3.1.	<i>Composición de la muestra. Características socio-demográficas.</i>	305
3.2.	<i>Condiciones laborales.</i>	306
3.3.	<i>Percepción psico-emocional de su labor profesional.</i>	311
3.4.	<i>Formación vocal y prácticas colaterales.</i>	312
3.5.	<i>Percepción de ruido generado por los alumnos, falta de disciplina y abuso vocal.</i>	315
3.6.	<i>Salud vocal del encuestado y problemática vivenciada por éste.</i>	316
3.7.	<i>Hábitos de salud y vida.</i>	319
3.8.	<i>Percepción y valoración de la propia voz y de la voz de los otros.</i>	324
4.	<b>Relaciones entre variables.</b>	327
4.1.	<i>Asociaciones con la variable sexo.</i>	334
4.2.	<i>Asociaciones con la variable nivel educativo.</i>	349
4.3.	<i>Asociaciones con la variable experiencia laboral.</i>	364
4.4.	<i>Asociaciones con la variable número de horas de clase por semana.</i>	377
4.5.	<i>Asociaciones con la variable número mediodes alumnos por clase.</i>	390
4.6.	<i>Asociaciones con la variable materia.</i>	401
4.7.	<i>Asociaciones con la variable tratamiento foniatrico.</i>	414
4.8.	<i>Análisis de regresión: factores de riesgo y protectores de las patologías foniatricas.</i>	433
4.9.	<i>Análisis multivariado: modelo completo de los factores asociados al tratamiento foniatrico.</i>	437
4.10.	<i>Análisis multivariado: modelo reducido de los factores asociados al tratamiento foniatrico.</i>	440

<b>5. Discusión: conclusiones.</b> .....	<b>443</b>
5.1. <i>¿Cuál es el perfil de los docentes en Castilla y León con problemas vocales y que han seguido tratamiento foniatrico?</i> .....	<b>445</b>
5.2. <i>¿Cómo es el perfil de los docentes de la Comunidad de Castilla y León que perciben un exceso de ruido en el aula, que tienen problemas de disciplina y que realizan un abuso vocal?</i> .....	<b>455</b>
5.3. <i>¿Qué factores de riesgo pueden ser origen de problemas vocales que deriven en un tratamiento foniatrico?</i> .....	<b>460</b>
5.4. <i>¿Cuáles son los factores de protección ante aquellos de riesgo que pueden ser origen de problemas vocales que requieran la intervención foniatrica?</i> .....	<b>461</b>
5.5. <i>¿La formación vocal que tiene el profesorado de enseñanzas universitarias y no universitarias de la Comunidad de Castilla y León durante su formación universitaria y posteriormente en su formación continua es adecuada a su problemática y necesidades reales?</i> .....	<b>463</b>
5.6. <i>¿Existe un interés real en la población docente acerca de la importancia de la salud vocal en la enseñanza?</i> .....	<b>466</b>
<b>6. Consideraciones finales: implicaciones, limitaciones y propuestas de investigación</b> ....	<b>469</b>
6.1. <i>Implicaciones.</i> .....	<b>471</b>
6.2. <i>Limitaciones y problemas encontrados a lo largo de nuestra investigación.</i> .....	<b>476</b>
6.3. <i>Propuestas de investigación.</i> .....	<b>481</b>
<b>7. Bibliografía consultada.</b> .....	<b>485</b>
 <b>ANEXO.</b>	
<b>1. Cuestionario.</b> .....	<b>503</b>

**Relación de tablas:**

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.-</b> Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1299/2006 de 10 de noviembre.....	<b>111</b>
<b>Tabla 2.-</b> Extracto del cuadro de enfermedades profesionales. Grupo 2. R.D. 1299/2006 de 10 de noviembre.....	<b>111</b>
<b>Tabla 3.-</b> Acciones implicadas en la respiración. (Lodes, 1990, p. 25).....	<b>155</b>
<b>Tabla 4.-</b> Volúmenes respiratorios estáticos.....	<b>159</b>
<b>Tabla 5.-</b> Características de la comunicación en el profesorado (Bustos, 2003, p.40).....	<b>197</b>
<b>Tabla 6.-</b> Patologías vocales más comunes en el profesorado (Quiñones, 2006, pp.179-181).....	<b>209</b>
<b>Tabla 7.-</b> Zonas de tensión frente a un uso adecuado del cuerpo. (Bustos, op. cit.).....	<b>254</b>
<b>Tabla 8.-</b> Zonas de tensión en el proceso respiratorio frente a un uso adecuado del cuerpo. (Bustos, 2003, p. 31).....	<b>255</b>
<b>Tabla 9.-</b> Zonas de tensión en el proceso fonatorio frente a un uso adecuado del cuerpo. (Bustos, 2003, p. 32).....	<b>256</b>

<b>Tabla 10.-</b>	<i>Composición de la muestra por sexos</i> .....	<b>305</b>
<b>Tabla 11.-</b>	<i>Nivel educativo</i> .....	<b>306</b>
<b>Tabla 12.-</b>	<i>Años ejerciendo docencia</i> .....	<b>307</b>
<b>Tabla 13.-</b>	<i>Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>308</b>
<b>Tabla 14.-</b>	<i>Número de meses de docencia presencial</i> .....	<b>308</b>
<b>Tabla 15.-</b>	<i>Número de alumnos por aula</i> .....	<b>308</b>
<b>Tabla 16.-</b>	<i>Materia impartida</i> .....	<b>309</b>
<b>Tabla 17.-</b>	<i>Lugar donde imparte sus clases</i> .....	<b>309</b>
<b>Tabla 18.-</b>	<i>¿El recinto donde imparte las clases ha sido estudiado arquitectónicamente para que la acústica sea propicia para que la voz se proyecte de una forma natural?</i> .....	<b>310</b>
<b>Tabla 19.-</b>	<i>¿Cree que se le escucha bien desde cualquier lugar del aula?</i> .....	<b>311</b>
<b>Tabla 20.-</b>	<i>Utiliza micrófono</i> .....	<b>311</b>
<b>Tabla 21.-</b>	<i>Con respecto a su trabajo, ¿se considera o ha llegado a sufrir en algún momento de su carrera el síndrome “burnout” (profesional “quemado”)?</i> .....	<b>311</b>
<b>Tabla 22.-</b>	<i>¿Se siente satisfecho con su labor profesional?</i> .....	<b>311</b>
<b>Tabla 23.-</b>	<i>¿En algún momento de su formación como docente ha recibido clases de educación de la voz hablada o educación vocal en general?</i> .....	<b>312</b>
<b>Tabla 24.-</b>	<i>En caso de haber recibido clases de educación vocal ¿le han sido útiles en su labor?</i> .....	<b>312</b>
<b>Tabla 25.-</b>	<i>¿Practica algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc.?</i> .....	<b>313</b>
<b>Tabla 26.-</b>	<i>¿Ha practicado algún método de reeducación postural como la técnica Alexander, método Cos-Art, etc.?</i> .....	<b>313</b>
<b>Tabla 27.-</b>	<i>¿Le gustaría saber cómo emplear su voz para usarla de forma que sea más eficaz para su trabajo, su vida cotidiana y con menos esfuerzo para su salud?</i> .....	<b>314</b>
<b>Tabla 28.-</b>	<i>¿Piensa que una educación vocal previa al trabajo como docente es fundamental para desarrollar de forma adecuada esta profesión?</i> .....	<b>314</b>
<b>Tabla 29.-</b>	<i>¿Está usted de acuerdo en que una voz bien modulada y educada puede ofrecer una seguridad al profesor y una comunicación con el alumno de mayor calidad?</i> .....	<b>314</b>
<b>Tabla 30.-</b>	<i>Sensación subjetiva de ruido generado por los alumnos en el aula</i> .....	<b>315</b>
<b>Tabla 31.-</b>	<i>Le cuesta mantener el orden en clase</i> .....	<b>315</b>
<b>Tabla 32.-</b>	<i>Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla</i> .....	<b>315</b>
<b>Tabla 33.-</b>	<i>¿Cuándo no obtiene la atención deseada recurre al grito?</i> .....	<b>316</b>
<b>Tabla 34.-</b>	<i>¿Ha acudido alguna vez al médico general por molestias vocales?</i> .....	<b>316</b>
<b>Tabla 35.-</b>	<i>¿Ha acudido al otorrinolaringólogo o al foniatra alguna vez?</i> .....	<b>317</b>
<b>Tabla 36.-</b>	<i>¿Alguna vez ha estado de baja por problemas vocales?</i> .....	<b>317</b>
<b>Tabla 37.-</b>	<i>¿Durante cuánto tiempo ha sufrido la baja?</i> .....	<b>317</b>
<b>Tabla 38.-</b>	<i>¿Cuántas veces a lo largo de su carrera docente ha permanecido de baja por problemas vocales?</i> .....	<b>318</b>
<b>Tabla 39.-</b>	<i>¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?</i> .....	<b>318</b>

<b>Tabla 40.-</b>	<i>El tratamiento foniatrico ¿Durante cuánto tiempo?.....</i>	<b>318</b>
<b>Tabla 41.-</b>	<i>¿Lo que aprendía en el tratamiento lo aplicaba usted en la vida cotidiana?.....</i>	<b>319</b>
<b>Tabla 42.-</b>	<i>¿Después de acudir al tratamiento foniatrico ha seguido con problemas vocales?.....</i>	<b>319</b>
<b>Tabla 43.-</b>	<i>¿En que día de la semana encuentra más cansada la voz?.....</i>	<b>320</b>
<b>Tabla 44.-</b>	<i>En caso de tener problemas en la voz, ¿qué día de la semana comienza o se agravan?.....</i>	<b>320</b>
<b>Tabla 45.-</b>	<i>¿Cuándo termina su jornada laboral siente algún tipo de contractura muscular o malestar como dolor de cabeza, etc.?.....</i>	<b>320</b>
<b>Tabla 46.-</b>	<i>¿Ha sufrido o sufre habitualmente de dolor de espalda, cervicales, tendinitis, etc.?.....</i>	<b>321</b>
<b>Tabla 47.-</b>	<i>¿Suele tener catarros, gripes, faringitis, etc., habitualmente?.....</i>	<b>321</b>
<b>Tabla 48.-</b>	<i>¿Sufre de algún tipo de alergia relacionada con el aparato respiratorio y fonador?.....</i>	<b>321</b>
<b>Tabla 49.-</b>	<i>¿Experimenta malestar a nivel respiratorio o vocal en su contacto con la tiza, el borrador o el encerado?.....</i>	<b>322</b>
<b>Tabla 50.-</b>	<i>Fuma habitualmente.....</i>	<b>322</b>
<b>Tabla 51.-</b>	<i>¿Bebe habitualmente alcohol, bebidas con hielo, muy frías, etc.?.....</i>	<b>322</b>
<b>Tabla 52.-</b>	<i>¿Cuida su alimentación, evita las grasas nocivas, controla su nivel de colesterol, etc.?.....</i>	<b>323</b>
<b>Tabla 53.-</b>	<i>¿Duerme bien habitualmente?.....</i>	<b>323</b>
<b>Tabla 54.-</b>	<i>¿Hace deporte y/o camina habitualmente?.....</i>	<b>324</b>
<b>Tabla 55.-</b>	<i>¿Le gusta su voz?.....</i>	<b>324</b>
<b>Tabla 56.-</b>	<i>Cuando escucha su voz en una grabadora o video ¿le gusta?.....</i>	<b>324</b>
<b>Tabla 57.-</b>	<i>¿Se fija usted en la voz de otras personas, actores, locutores, etc.?.....</i>	<b>325</b>
<b>Tabla 58.-</b>	<i>¿Qué valora más cuando escucha a alguien hablar?.....</i>	<b>325</b>
<b>Tabla 59.-</b>	<i>Percepción del ruido generado por los alumnos * Mantener el orden.....</i>	<b>331</b>
<b>Tabla 60.-</b>	<i>Percepción del ruido generado por los alumnos * Alzar o Forzar la voz.....</i>	<b>332</b>
<b>Tabla 61.-</b>	<i>Percepción del ruido generado por los alumnos * Recurrir al grito.....</i>	<b>332</b>
<b>Tabla 62.-</b>	<i>Mantener el orden * Alzar o Forzar la voz.....</i>	<b>333</b>
<b>Tabla 63.-</b>	<i>Mantener el orden * Recurrir al grito.....</i>	<b>333</b>
<b>Tabla 64.-</b>	<i>Recurrir al grito * Alzar o Forzar la voz.....</i>	<b>334</b>
<b>Tabla 65.-</b>	<i>Formación o educación vocal * Sexo.....</i>	<b>334</b>
<b>Tabla 66.-</b>	<i>Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Sexo.....</i>	<b>336</b>
<b>Tabla 67.-</b>	<i>Ruido generado por el alumnado en el aula * Sexo.....</i>	<b>337</b>
<b>Tabla 68.-</b>	<i>Le cuesta mantener el orden * Sexo.....</i>	<b>338</b>
<b>Tabla 69.-</b>	<i>Alzar o forzar la voz * Sexo.....</i>	<b>340</b>
<b>Tabla 70.-</b>	<i>Recurrir al grito * Sexo.....</i>	<b>341</b>
<b>Tabla 71.-</b>	<i>Acudir al médico general por molestias vocales * Sexo.....</i>	<b>342</b>
<b>Tabla 72.-</b>	<i>Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Sexo.....</i>	<b>343</b>

<b>Tabla 73.-</b>	<i>Estar de baja por problemas vocales * Sexo</i> .....	<b>344</b>
<b>Tabla 74.-</b>	<i>Seguir tratamiento foniátrico * Sexo</i> .....	<b>345</b>
<b>Tabla 75.-</b>	<i>¿Se considera usted una persona que tiende más a hablar poco, mucho, un término medio? * Sexo</i> .....	<b>346</b>
<b>Tabla 76.-</b>	<i>¿Le gusta su voz? * Sexo</i> .....	<b>347</b>
<b>Tabla 77.-</b>	<i>¿Se fija usted en la voz de otras personas, actores, locutores, etc.? * Sexo</i> .....	<b>349</b>
<b>Tabla 78.-</b>	<i>Formación o educación vocal * Nivel educativo</i> .....	<b>350</b>
<b>Tabla 79.-</b>	<i>Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Nivel educativo</i> .....	<b>351</b>
<b>Tabla 80.-</b>	<i>Ruido generado por el alumnado en el aula * Nivel educativo</i> .....	<b>353</b>
<b>Tabla 81.-</b>	<i>Le cuesta mantener el orden * Nivel educativo</i> .....	<b>354</b>
<b>Tabla 82.-</b>	<i>Alzar o forzar la voz * Nivel educativo</i> .....	<b>356</b>
<b>Tabla 83.-</b>	<i>Recurrir al grito * Nivel educativo</i> .....	<b>358</b>
<b>Tabla 84.-</b>	<i>Acudir al médico general por molestias vocales * Nivel educativo</i> .....	<b>359</b>
<b>Tabla 85.-</b>	<i>Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Nivel educativo</i> .....	<b>360</b>
<b>Tabla 86.-</b>	<i>Estar de baja por problemas vocales * Nivel educativo</i> .....	<b>361</b>
<b>Tabla 87.-</b>	<i>Seguir tratamiento foniátrico * Nivel educativo</i> .....	<b>363</b>
<b>Tabla 88.-</b>	<i>Formación o educación vocal * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>364</b>
<b>Tabla 89.-</b>	<i>Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>366</b>
<b>Tabla 90.-</b>	<i>Ruido generado por el alumnado en el aula * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>367</b>
<b>Tabla 91.-</b>	<i>Mantener el orden en clase. * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>368</b>
<b>Tabla 92.-</b>	<i>Alzar o forzar la voz * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>369</b>
<b>Tabla 93.-</b>	<i>Recurrir al grito * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>371</b>
<b>Tabla 94.-</b>	<i>Acudir al médico general por molestias vocales * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>373</b>
<b>Tabla 95.-</b>	<i>Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>374</b>
<b>Tabla 96.-</b>	<i>Estar de baja por problemas vocales * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>375</b>
<b>Tabla 97.-</b>	<i>Seguir tratamiento foniátrico * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>376</b>
<b>Tabla 98.-</b>	<i>Formación o educación vocal * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>377</b>
<b>Tabla 99.-</b>	<i>Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>378</b>
<b>Tabla 100.-</b>	<i>Ruido generado por el alumnado en el aula * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>380</b>
<b>Tabla 101.-</b>	<i>Le cuesta mantener el orden * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>381</b>
<b>Tabla 102.-</b>	<i>Alzar o forzar la voz * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>382</b>
<b>Tabla 103.-</b>	<i>Recurrir al grito * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>384</b>
<b>Tabla 104.-</b>	<i>Acudir al médico general por molestias vocales * Número de horas de clase por semana</i> .....	<b>386</b>
<b>Tabla 105.-</b>	<i>Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>387</b>
<b>Tabla 106.-</b>	<i>Estar de baja por problemas vocales * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>388</b>

<i>Tabla 107.- Seguir tratamiento foniatrico * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>389</b>
<i>Tabla 108.- Formación o educación vocal * Número medio de alumnos por clase</i> .....	<b>390</b>
<i>Tabla 109.- Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Número medio de alumnos por clase</i> .....	<b>391</b>
<i>Tabla 110.- Ruido generado por el alumnado en el aula * Número medio de alumnos</i> .....	<b>392</b>
<i>Tabla 111.- Le cuesta mantener el orden * Número medio de alumnos por clase</i> .....	<b>393</b>
<i>Tabla 112.- Alzar o forzar la voz * Número medio de alumnos por clase</i> .....	<b>395</b>
<i>Tabla 113.- Recurrir al grito * Número medio de alumnos por clase</i> .....	<b>396</b>
<i>Tabla 114.- Acudir al médico general por molestias vocales * Número medio de alumnos por clase</i> .....	<b>397</b>
<i>Tabla 115.- Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Número medio de alumnos por clase</i> .....	<b>398</b>
<i>Tabla 116.- Estar de baja por problemas vocales * Número medio de alumnos por clase</i> .....	<b>399</b>
<i>Tabla 117.- Seguir tratamiento foniatrico * Número medio de alumnos por clase</i> .....	<b>400</b>
<i>Tabla 118.- Formación o educación vocal * Materia</i> .....	<b>401</b>
<i>Tabla 119.- Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Materia</i> .....	<b>403</b>
<i>Tabla 120.- Ruido generado por el alumnado en el aula * Materia</i> .....	<b>404</b>
<i>Tabla 121.- ¿Le cuesta mantener el orden? * Materia</i> .....	<b>405</b>
<i>Tabla 122.- Alzar o forzar la voz * Materia</i> .....	<b>406</b>
<i>Tabla 123.- Recurrir al grito * Materia</i> .....	<b>408</b>
<i>Tabla 124.- Acudir al médico general por molestias vocales * Materia</i> .....	<b>409</b>
<i>Tabla 125.- Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Materia</i> .....	<b>410</b>
<i>Tabla 126.- Estar de baja por problemas vocales * Materia</i> .....	<b>412</b>
<i>Tabla 127.- Seguir tratamiento foniatrico * Materia</i> .....	<b>413</b>
<i>Tabla 128.- Formación o educación vocal * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>415</b>
<i>Tabla 129.- Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>416</b>
<i>Tabla 130.- Ruido generado por el alumnado en el aula * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>417</b>
<i>Tabla 131.- Le cuesta mantener el orden * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>418</b>
<i>Tabla 132.- Alzar o forzar la voz * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>419</b>
<i>Tabla 133.- Recurrir al grito * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>420</b>
<i>Tabla 134.- Acudir al médico general por molestias vocales * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>421</b>
<i>Tabla 135.- Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>422</b>
<i>Tabla 136.- Estar de baja por problemas vocales * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>424</b>
<i>Tabla 137.- Fumar habitualmente * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>425</b>
<i>Tabla 138.- Beber alcohol o bebidas frías * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>426</b>
<i>Tabla 139.- Dormir bien * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>427</b>
<i>Tabla 140.- Hacer deporte * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>428</b>
<i>Tabla 141.- Tener buenos hábitos alimenticios * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>429</b>
<i>Tabla 142.- Contractura muscular o dolor de cabeza, etc. * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>431</b>

<b>Tabla 143.-</b> Dolor de espalda, cervicales, tendinitis, etc. * Tratamiento foniatrico.....	<b>432</b>
<b>Tabla 144.-</b> Resumen de los factores relacionados con el tratamiento foniatrico. Análisis bivariados por regresión logística simple.....	<b>435</b>
<b>Tabla 145.-</b> Factores asociados con el tratamiento foniatrico. Modelo Completo. Análisis multivariado de regresión logística.....	<b>439</b>
<b>Tabla 146.-</b> Factores asociados con el tratamiento foniatrico. Modelo reducido. Análisis multivariado de regresión logística.....	<b>440</b>

**Relación de gráficas:**

	<b>Pág.</b>
<b>Gráfica 1.-</b> La respiración externa e interna .....	<b>154</b>
<b>Gráfica 2.-</b> Interacción de mecanismos de esfuerzo. (Casanova, 2003, p. 78).....	<b>206</b>
<b>Gráfica 3.-</b> Relación entre el cuerpo como unidad psico-física y la voz.....	<b>236</b>
<b>Gráfica 4.-</b> La “lectura” del cuerpo permite captar gran información acerca de la historia vital de una persona. (Bustos, 2003, p. 27).....	<b>243</b>
<b>Gráfica 5.-</b> Composición de la muestra por rangos de edad.....	<b>306</b>
<b>Gráfica 6.-</b> Formación o educación de la voz * Sexo.....	<b>335</b>
<b>Gráfica 7.-</b> Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Sexo.....	<b>336</b>
<b>Gráfica 8.-</b> Ruido generado por el alumnado en el aula * Sexo.....	<b>338</b>
<b>Gráfica 9.-</b> Le cuesta mantener el orden * Sexo.....	<b>339</b>
<b>Gráfica 10.-</b> Alzar o forzar la voz * Sexo.....	<b>340</b>
<b>Gráfica 11.-</b> Recurrir al grito * Sexo.....	<b>341</b>
<b>Gráfica 12.-</b> Acudir al médico general por molestias vocales * Sexo.....	<b>342</b>
<b>Gráfica 13.-</b> Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Sexo.....	<b>343</b>
<b>Gráfica 14.-</b> Estar de baja por problemas vocales * Sexo.....	<b>344</b>
<b>Gráfica 15.-</b> Seguir tratamiento foniatrico * Sexo.....	<b>345</b>
<b>Gráfica 16.-</b> ¿Se considera usted una persona que tiende más a hablar poco, mucho, un término medio? * Sexo.....	<b>347</b>
<b>Gráfica 17.-</b> ¿Le gusta su voz? * Sexo.....	<b>348</b>
<b>Gráfica 18.-</b> ¿Se fija usted en la voz de otras personas, actores, locutores, etc.? * Sexo.....	<b>349</b>
<b>Gráfica 19.-</b> Formación o educación vocal * Nivel educativo.....	<b>350</b>
<b>Gráfica 20.-</b> Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Nivel educativo.....	<b>352</b>
<b>Gráfica 21.-</b> Ruido generado por el alumnado en el aula * Nivel educativo.....	<b>354</b>
<b>Gráfica 22.-</b> Le cuesta mantener el orden * Nivel educativo.....	<b>355</b>
<b>Gráfica 23.-</b> Alzar o forzar la voz * Nivel educativo.....	<b>357</b>
<b>Gráfica 24.-</b> Recurrir al grito * Nivel educativo.....	<b>358</b>
<b>Gráfica 25.-</b> Acudir al médico general por molestias vocales * Recuento nivel educativo.....	<b>359</b>



<b>Gráfica 26.-</b>	<i>Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Nivel educativo</i> .....	<b>361</b>
<b>Gráfica 27.-</b>	<i>Estar de baja por problemas vocales * Nivel educativo</i> .....	<b>362</b>
<b>Gráfica 28.-</b>	<i>Seguir tratamiento foniatrico * Nivel educativo</i> .....	<b>363</b>
<b>Gráfica 29.-</b>	<i>Formación o educación vocal * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>365</b>
<b>Gráfica 30.-</b>	<i>Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>366</b>
<b>Gráfica 31.-</b>	<i>Ruido generado por el alumnado en el aula * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>367</b>
<b>Gráfica 32.-</b>	<i>Le cuesta mantener el orden * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>369</b>
<b>Gráfica 33.-</b>	<i>Alzar o forzar la voz * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>371</b>
<b>Gráfica 34.-</b>	<i>Recurrir al grito * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>372</b>
<b>Gráfica 35.-</b>	<i>Acudir al médico general por molestias vocales * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>373</b>
<b>Gráfica 36.-</b>	<i>Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>374</b>
<b>Gráfica 37.-</b>	<i>Estar de baja por problemas vocales * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>375</b>
<b>Gráfica 38.-</b>	<i>Seguir tratamiento foniatrico * Años ejerciendo la docencia</i> .....	<b>376</b>
<b>Gráfica 39.-</b>	<i>Formación o educación vocal * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>378</b>
<b>Gráfica 40.-</b>	<i>Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>379</b>
<b>Gráfica 41.-</b>	<i>Ruido generado por el alumnado en el aula * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>380</b>
<b>Gráfica 42.-</b>	<i>Le cuesta mantener el orden * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>382</b>
<b>Gráfica 43.-</b>	<i>Alzar o forzar la voz * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>384</b>
<b>Gráfica 44.-</b>	<i>Recurrir al grito * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>385</b>
<b>Gráfica 45.-</b>	<i>Acudir al médico general por molestias vocales * Número de horas de clase por semana</i> .....	<b>386</b>
<b>Gráfica 46.-</b>	<i>Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>388</b>
<b>Gráfica 47.-</b>	<i>Estar de baja por problemas vocales * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>389</b>
<b>Gráfica 48.-</b>	<i>Seguir tratamiento foniatrico * Número de horas de clase x semana</i> .....	<b>390</b>
<b>Gráfica 49.-</b>	<i>Formación o educación vocal * Número medio de alumnos</i> .....	<b>391</b>
<b>Gráfica 50.-</b>	<i>Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Número medio de alumnos</i> .....	<b>392</b>
<b>Gráfica 51.-</b>	<i>Ruido generado por el alumnado en el aula * Número medio de alumnos</i> .....	<b>393</b>
<b>Gráfica 52.-</b>	<i>Le cuesta mantener el orden * Número medio de alumnos</i> .....	<b>394</b>
<b>Gráfica 53.-</b>	<i>Alzar o forzar la voz * Número medio de alumnos</i> .....	<b>395</b>
<b>Gráfica 54.-</b>	<i>Recurrir al grito * Número medio de alumnos</i> .....	<b>396</b>
<b>Gráfica 55.-</b>	<i>Acudir al médico general por molestias vocales * Número medio de alumnos</i> .....	<b>397</b>
<b>Gráfica 56.-</b>	<i>Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Número medio de alumnos</i> .....	<b>398</b>
<b>Gráfica 57.-</b>	<i>Estar de baja por problemas vocales * Número medio de alumnos</i> .....	<b>399</b>
<b>Gráfica 58.-</b>	<i>Seguir tratamiento foniatrico * Número medio de alumnos</i> .....	<b>400</b>
<b>Gráfica 59.-</b>	<i>Formación o educación vocal * Materia</i> .....	<b>402</b>



<b>Gráfica 60.-</b>	<i>Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Materia</i> .....	<b>403</b>
<b>Gráfica 61.-</b>	<i>Ruido generado por el alumnado en el aula * Materia</i> .....	<b>404</b>
<b>Gráfica 62.-</b>	<i>¿Le cuesta mantener el orden? * Materia</i> .....	<b>405</b>
<b>Gráfica 63.-</b>	<i>Alzar o forzar la voz * Materia</i> .....	<b>407</b>
<b>Gráfica 64.-</b>	<i>Recurrir al grito * Materia</i> .....	<b>408</b>
<b>Gráfica 65.-</b>	<i>Acudir al médico general por molestias vocales * Materia</i> .....	<b>410</b>
<b>Gráfica 66.-</b>	<i>Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Materia</i> .....	<b>411</b>
<b>Gráfica 67.-</b>	<i>Estar de baja por problemas vocales * Materia</i> .....	<b>412</b>
<b>Gráfica 68.-</b>	<i>Seguir tratamiento foniatrico * Materia</i> .....	<b>414</b>
<b>Gráfica 69.-</b>	<i>Formación o educación vocal * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>415</b>
<b>Gráfica 70.-</b>	<i>Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>416</b>
<b>Gráfica 71.-</b>	<i>Ruido generado por el alumnado en el aula * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>417</b>
<b>Gráfica 72.-</b>	<i>Le cuesta mantener el orden * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>418</b>
<b>Gráfica 73.-</b>	<i>Alzar o forzar la voz * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>419</b>
<b>Gráfica 74.-</b>	<i>Recurrir al grito * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>421</b>
<b>Gráfica 75.-</b>	<i>Acudir al médico general por molestias vocales * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>422</b>
<b>Gráfica 76.-</b>	<i>Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>423</b>
<b>Gráfica 77.-</b>	<i>Estar de baja por problemas vocales * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>424</b>
<b>Gráfica 78.-</b>	<i>Fumar habitualmente * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>426</b>
<b>Gráfica 79.-</b>	<i>Beber alcohol o bebidas frías * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>427</b>
<b>Gráfica 80.-</b>	<i>Dormir bien * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>428</b>
<b>Gráfica 81.-</b>	<i>Hacer deporte * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>429</b>
<b>Gráfica 82.-</b>	<i>Tener buenos hábitos alimenticios * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>430</b>
<b>Gráfica 83.-</b>	<i>Contractura muscular o dolor de cabeza, etc. * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>431</b>
<b>Gráfica 84.-</b>	<i>Dolor de espalda, cervicales, tendinitis, etc. * Tratamiento foniatrico</i> .....	<b>432</b>



*Primera parte: marco teórico.*



## *CAPÍTULO I*

### *PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y REVISIÓN DOCUMENTAL.*



***1.- Justificación e interés personal por el tema.***





No sería justo decir que la elección de este tema para la elaboración de la Tesis Doctoral no trasciende los límites única y exclusivamente profesionales. Qué duda cabe que el interés acerca del mismo viene motivado por mi actividad diaria como profesor en las especialidades de Maestro en Educación Musical y Educación Infantil en la Universidad de Burgos. También por el contacto con profesionales de la enseñanza, en cualquiera de sus facetas y niveles educativos, así como por otros aspectos vitales como pueden ser mi formación académica como músico y pedagogo. Pero principalmente, mi propia experiencia personal con la voz me ha servido como estímulo para iniciar este trabajo. El estudio de la voz es un camino que me ha enseñado a ver mi profesión y en concreto el mundo de la educación desde una vertiente más integral, accediendo a aspectos humanos y psicológicos fascinantes, que me han ayudado a conocerme y a comprenderme mejor y creo, y así lo espero, también a mis alumnos y al profesorado en cuya formación permanente he podido colaborar.

Por todo ello, el trabajo con la voz ha representado para mí una fuente inagotable de conocimiento a nivel personal y profesional que abarca mucho más que la técnica vocal en sí misma. Siempre recordaré a todos los profesores que me han formado en este campo y a los que les debo parte de esta investigación y del resto de trabajos y experiencias referentes al mundo vocal que han estimulado la decisión de abordar esta tesis.

En mi formación como músico, el trabajo con la voz se incorporó a mi vida de una forma muy natural desde una edad muy temprana. Ciertamente, en muchos estudiantes y profesionales de la música el trabajo vocal les es absolutamente ajeno y prescindible, por múltiples motivos que responden, seguramente, a experiencias infructuosas de carácter vital, biográfico, académico, etc. que les harán, seguramente, evitar el contacto con la educación vocal. No ha sido así mi experiencia que, aunque siempre ha constituido un camino lento y difícil, ha sido más enriquecedora y fructífera de lo que yo mismo podía esperar.

El interés por adentrarme en el mundo de la voz, de poder expresarme también a través de mi propio cuerpo como instrumento musical pudo más que cualquier otra

dificultad. Así inicié mi inmersión en el estudio de la voz, a través del canto, lo que despertó mi curiosidad también por la voz hablada.

Inicié los estudios de Canto a los dieciséis años en el Conservatorio Profesional de Música de León compatibilizándolos con los de Piano que había comenzado varios años atrás. Entré a formar parte de la *Capilla Clásica* de León, posteriormente canté en el *Coro Universitario de la Universidad Pontificia* de Salamanca, etc. Pero al superar la prueba de ingreso en el Conservatorio Superior de Salamanca para cursar la titulación superior de Piano, y continuar con los estudios de Pedagogía Musical que ya estaba cursando, no pude seguir con los de Canto aunque intenté compatibilizarlos durante algún tiempo. Es actualmente cuando he podido retomar los estudios de Canto de forma oficial en el Conservatorio, motivado, entre otras razones, por el estímulo tan importante que está suponiendo para mí el trabajo de investigación en el mundo vocal.

No obstante, mi interés por la voz ha hecho que siempre haya estado muy presente en mi vida profesional y personal el contacto con el trabajo vocal. Durante aquella época de estudiante en Salamanca tuve la oportunidad de fundar junto con otros estudiantes y profesores del Conservatorio Superior un grupo vocal de cámara especializado en Música Antigua y otro grupo diferente de Canto Gregoriano en los que aprendí a descubrir una vocalidad propia que requería un conocimiento profundo del carácter estilístico de la Edad Media, Renacimiento o del Barroco. Fue un momento muy fructífero de aprendizaje a nivel musical, intelectual y pedagógico.

Asimismo, de forma progresiva y paralela al entrenamiento vocal, fui tomando contacto con diferentes técnicas corporales que dieron lugar a descubrimientos y aprendizajes haciendo que mi visión tanto de la música y la pedagogía en general, como de la voz en particular, se ampliara de una forma muy significativa. Así, he podido encontrar en el método *Cos-Art* y en el *Yoga* fundamentalmente, pero también en la *Eutonía* y técnica *Alexander*, por citar algunos ejemplos, fuentes inagotables de conocimiento y desarrollo profesional y personal.

En un momento concreto, cuando comencé en el curso 1998/99 mi labor docente en la Facultad de Educación de Córdoba y posteriormente en la de Burgos, (donde actualmente desarrollo mi docencia en el departamento de Didácticas Específicas en el Área de Didáctica de la Expresión Musical), me planteé cómo abordar el estudio de la voz con el alumnado de una forma constructiva y eficaz evitando en todo lo posible repetir modelos de aprendizaje inadecuados que pudieran suponer para

el alumno obstáculos hacia su propio conocimiento vocal e incorporar otros modelos más sólidos desde una perspectiva más integral.

Para ello, mi experiencia en el mundo de la música, dentro de diversas vertientes, tanto como cantante en la interpretativa, como en la docente, la de director coral etc., han propiciado que la mirada sobre mis alumnos cuando abordamos el estudio vocal, sea mucho más eficaz, comprensiva, abierta y flexible, estableciendo unas bases concretas que se pueden resumir en:

- Localizar las causas de una mala emisión y desarrollar una reestructuración partiendo de la problemática concreta de cada persona.
- No presuponer una docencia basada en las virtudes del alumnado. Creo en una enseñanza que sea capaz de encontrar los obstáculos que a un alumno le impiden cantar ó hablar de forma correcta, ubicarlos y verlos como un punto de partida para encontrar la solución.
- No acomodar la voz del alumno a una técnica sino acomodar la técnica a una voz. Este punto me parece fundamental si tenemos en cuenta que cada cuerpo y cada persona son diferentes: es obvio que la misma técnica no puede ser reproducida con las mismas probabilidades de éxito en diferentes alumnos cuyas condiciones físicas, fisionómicas y fisiológicas son diametralmente opuestas.

Durante mi etapa como director del *Coro Universitario* de Burgos desde el curso 1999/00 hasta 2000/01 pude encontrar un campo magnífico para estimular a gente joven (muchos sin ninguna experiencia previa en el mundo vocal ni musical) a tratar de emitir su voz de una manera más correcta y adecuada a sus posibilidades, así como a abordar un repertorio que les exigía transformar su propia vocalidad hacia unos cánones vocales que anteriormente hubieran rechazado por difíciles o complicados para ellos.

Muchos aspirantes a las pruebas de ingreso venían pensando que cantaban mal, o incluso que no tenían voz. Siempre les planteaba que si podían hablar, también podrían cantar, aunque el proceso de aprendizaje fuera más costoso. Y lo lograron. Pusimos en marcha preguntas y respuestas acerca de su propia voz, incluso fuera de las horas de ensayo. También es cierto que no todas las personas relacionadas con el mundo vocal quieren o han tenido la oportunidad de hacer ese trabajo de introspección, pues muchas veces los rincones a explorar no son cómodos y el trabajo es lento; pero el timbre y la calidad de la voz, la comodidad en la emisión, la seguridad vocal y la

expresividad del después de un trabajo personal basado en un trabajo serio de técnica y minucioso en la búsqueda de soluciones, son radicalmente diferentes.

Especialmente impactante en mi experiencia como docente ha sido el trabajo como profesor de Didáctica de la Expresión Musical en Educación Infantil. Es esta una asignatura en la que quiero poner especial énfasis en la importancia de una educación vocal hablada y cantada con unas bases sólidas, puesto que la labor docente que desempeñarán en un futuro estará basada, sin lugar a dudas, en su propia voz. Serán muchas horas las que tendrán que estar utilizando la comunicación oral en canciones, juegos, rimas, cuentos, etc., así como demandando la atención de los niños en largas y continuadas jornadas de trabajo. Es necesario sensibilizarles hacia el cuidado, conocimiento y desarrollo de su propia voz para permitirles estar en las mejores condiciones vocales durante su labor profesional.

En la especialidad de Educación Infantil no podemos presuponer que los alumnos posean nociones de canto, como puede suceder en la especialidad de Educación Musical. Convencer a este alumnado de que la expresión vocal es un medio imprescindible para ellos, es una tarea muy ardua en sus inicios. No obstante, para mí como docente ha supuesto un reto que, a priori, me resultaba difícil de abordar pero no imposible. Los resultados, en muchos casos, me han sorprendido de forma muy positiva.

Así, en la formación de futuros maestros de Educación Infantil, y a lo largo de mi experiencia docente, he tenido que buscar recursos para:

- Estimular la propiocepción vocal y corporal así como la investigación y el cuidado de la voz por parte del futuro Maestro como herramienta fundamental de su labor pedagógica.
- Lograr la desinhibición y la autonomía necesarias para hablar o cantar de una forma adecuada.
- Fomentar el gusto por el canto.
- Desarrollar hábitos fonadores adecuados a la labor profesional docente.
- Tomar contacto con su propia vocalidad y corporalidad, tantas veces desconocidas e ignoradas.
- Educar la voz en personas no acostumbradas a su utilización de forma reflexiva, con las consiguientes dificultades iniciales para comprender conceptos relativos a la dinámica, agógica, timbre, texturas, etc.

- Sensibilizar al alumnado de que la voz es un recurso fundamental en la profesión que van a desempeñar en el futuro y para la que ahora se preparan. No es coherente que la formación a nivel intelectual sea perfecta si no pueden comunicar y transmitir estos conocimientos adecuadamente a través de la voz, su principal herramienta de trabajo.
- Profundizar en el conocimiento de sus posibilidades y recursos corporales para detectar los bloqueos y tensiones que interfieren negativamente en su fonación.
- Reforzarles en todos aquellos logros que van alcanzando para llegar a desarrollar una emisión vocal más adecuada.
- Estimularles para que crezcan no sólo profesionalmente sino también personalmente a través del conocimiento profundo de su profesión, su cuerpo y su propia voz.
- Concienciar al alumnado de que, como futuros maestros, serán modelos conductuales para sus propios alumnos y por tanto también serán modelos de conducta vocal.
- Potenciar su interés por el aprendizaje de técnicas corporales que les ayuden en el desempeño de su profesión y en el equilibrio como personas, así como para dotar a su futura docencia con los niños de un enfoque más amplio, saludable, creativo y holístico.
- Fomentar hábitos de salud e higiene vocal que incidirán de manera muy positiva en su calidad de vida y en la de sus futuros alumnos.

Hay que añadir que, generalmente, cuando regresan del periodo de prácticas en los colegios vuelven absolutamente convencidos de que la voz es realmente una herramienta fundamental en la práctica docente y que de ella va a depender gran parte de su éxito como profesionales de la enseñanza.

Asimismo, es preciso observar que otro de los puntos que más me han influido a la hora de abordar este tema fueron las inquietudes de mis propios compañeros de trabajo y de los profesores participantes como alumnado en cursos de especialización, de formación permanente del profesorado, de técnica vocal y dirección coral, etc., que he podido impartir al respecto.

A través de estos años han sido muchos los colegas que se han acercado para preguntarme acerca de sus problemas vocales e interesarse por técnicas, profesores,

médicos, cursos, etc., que pudieran dar solución o al menos atenuar esas molestias vocales que tantos trastornos les ocasionaban a la hora de comunicar su doctrina en el aula. Me sorprendían y a la vez me enseñaban y estimulaban con sus preguntas, sus incertidumbres, sus dudas, su visión acerca del tema y propiciaban en mí el impulso para sumergirme de una manera más profunda en este campo.

No quiero terminar este apartado sin concretar que entiendo el estudio y la investigación de la voz desde una perspectiva siempre integradora, percibiendo al ser humano como un todo, siempre teniendo en cuenta el binomio Cuerpo-Mente, formado por una unidad psicofísica que tan disgregada ha estado en la enseñanza a través de los sucesivos planes de estudios, no sólo en la música en general y en el canto en particular, sino en cualquier otra materia de los diferentes currículos y niveles educativos.

Así, el presente trabajo comienza a abordarse desde la propia historia e inquietud personal y profesional.

## ***2.- Aproximación al tema.***





## **2.1. Planteamiento inicial. Estudios previos.**

Así como las motivaciones personales y profesionales han proporcionado a la elección del tema de estudio un carácter subjetivo, no podemos obviar el interés objetivo de éste, puesto que no surge de forma espontánea y aislada.

A través del tiempo, el interés que despierta la educación vocal en los docentes de cualquier campo de la enseñanza es cada vez más creciente. Las condiciones del contexto educativo en las que se desarrolla la labor docente actual exigen que el profesorado esté formado en este campo, sea cual fuere la etapa educativa y el alumnado a la que va dirigida su enseñanza. Pero nos encontramos con que no existe formación vocal para los futuros maestros y profesores durante sus estudios universitarios los cuales tendrán que trabajar con la voz, durante una media de cuatro a cinco horas al día en condiciones inadecuadas, en la mayoría de los casos. A estas horas de dedicación profesional hay que añadir el resto del tiempo que el docente sigue usando la voz aunque no esté en el trabajo.

También hay que tener en cuenta que no poseen información acerca de cuáles son las exigencias vocales que debe asumir un docente. En nuestras clases con los alumnos y alumnas de Magisterio cuando planteamos la importancia de la voz en su futura profesión, en un principio, no suelen relacionar la profesión de docente con una profesión de “la voz”, pero sin embargo sí lo hacen con profesiones como locutor de radio, actor, o evidentemente, cantantes.

Tampoco se les proporciona información acerca del papel que desempeña la voz del profesor como modelo vocal para su alumnado, fundamentalmente en los primeros niveles del sistema educativo sin olvidar, en los niveles de Primaria y Secundaria cómo la voz puede incidir positivamente a la hora de reducir el porcentaje de fracaso escolar si contamos con docentes con una preparación profesional sólida en lo referente al poder de transmisión de la voz. Una voz más expresiva y comunicativa es, sin duda, un factor de motivación importante para predisponer al alumnado hacia una actitud de escucha activa en el aula.

Además, creemos que es fundamental para los estudiantes y profesionales de la docencia el conocer cuáles son los factores de riesgo y de protección frente a posibles problemas vocales, de tal forma que puedan tenerlos en cuenta para alcanzar una mayor calidad de vida, tanto en el ámbito laboral como en el personal, pudiendo así dotarles de un mayor cantidad de recursos y hábitos más positivos y saludables en dichos ámbitos.

Si nos centramos en la literatura revisada, podemos ver como el Dr. Secundino Fernández, director del Laboratorio de Voz de la Clínica Universitaria, reveló en un curso sobre 'la herramienta de comunicación por excelencia' que más de un 50% de los docentes sufre trastornos en la laringe y en las cuerdas vocales, lo que les convierte en los profesionales más sensibles ante estas lesiones. (Castells, 2005).

Después de consultar a varios autores (Urrutikoetxea, 1995, Fiuza, 1996, Preciado, 1998, Russel, 1998, Smith, 1998, Aguinaga, 1998, Torres, 1999, Godall, 2000, Cortázar y Rojo, 2007) los cuales han aportado luz sobre estas preguntas y han definido el perfil vocal de los docentes realizando estudios epidemiológicos en este colectivo, hemos observado que dependiendo del autor, el porcentaje de docentes que presentan problemas de voz está alrededor del 50% mientras que en la población general la incidencia se sitúa alrededor del 5-7%.

Una investigación clínica publicada en la revista *Acta Otorrinolaringológica Española* (Preciado, Pérez, Calzada y Preciado, 2005) titulado *Frecuencia y factores de riesgo de los trastornos de la voz en el personal docente de La Rioja. Estudio transversal de 527 docentes: cuestionario, examen de la función vocal, análisis acústico y vídeolaringoestroscoopia*, elaborado por especialistas en otorrinolaringología y logopedia del Hospital San Millán de Logroño, encontró que el 57% de la plantilla de profesores evaluados presentaba trastornos en la voz, y un 13,8% nódulos de cuerdas vocales. Dicha investigación observó que la prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente de La Rioja era, efectivamente, de un 57% distribuido de la siguiente forma: 20% de lesiones orgánicas [nódulos (13,8%), pólipos (2%), sufusiones submucosas (1,4%), edema de Reinke (1,2%), quistes (0,4%), sulcus (0,4%), cicatrices (0,6%), leucoplasias (0,2%) y parálisis de cuerda vocal (0,2%)], 8% de laringitis crónica [no específica (2,8%), tabáquica (3,9%) o por reflujo gastroesofágico (2,5%)], y el 29% de lesiones funcionales [sobrecarga vocal (18%) disfonía hiperfuncional (7,5%), disfonía hipofuncional (0,4%) e hiperplasia de bandas (2,8%)]. La incidencia de la patología vocal fue de 4 nuevos casos por 1.000 docentes y año. Según Tejeda (2001) actualmente, la segunda causa principal de baja laboral en la profesión docente son las disfonías y la primera los problemas psicológicos de depresión y ansiedad.

Los datos que arroja un estudio elaborado por el Servicio Médico de la Delegación de Educación de Bizkaia del Gobierno Vasco entre el año 2000 y 2004 establecen que un 46% de los casi 500 docentes evaluados en relación con problemas de voz sufría trastornos vocales de mayor o menor gravedad. El estudio realizado por Smith *et al.* (1998) afirma que el 14,8% de 554 maestros encuestados habían abandonado la profesión docente a causa de problemas vocales. Al respecto hemos recogido los siguientes ejemplos de la situación que probablemente muchos docentes están sufriendo a través de los cuales podemos seguir acercándonos a esta realidad con los testimonios de corte cualitativo recogidos por Cortázar y Rojo (2007):

C.E.K. profesora de Música de Primaria, 30 años, 7 en la docencia expresa que “desde el primer año de trabajo tuve problemas con la voz. Notaba picores, cansancio y que la voz se agravaba, pero como no perdía la voz por completo y en vacaciones mejoraba, no le hacía mucho caso. Después, fui notando que el problema se cronificaba, que a veces, mientras daba clase, la voz se me quebraba y que ya ni siquiera en vacaciones recuperaba la voz normal. He tenido una formación musical aparte de la recibida en la carrera, pero nunca he recibido formación específica sobre la voz. Sabía que mi voz no estaba bien, pero podía seguir trabajando. Me diagnosticaron nódulos. El médico me animó a hacer reeducación de voz, pero nunca tenía tiempo; eso fue hace ya dos años. Este curso me han vuelto a examinar las cuerdas vocales; me han dicho que son “nódulos de libro”, pero no puedo dejar el curso sin terminar. Esperaré a que finalice el curso”.

Otro caso es el de N.B.G., de 58 años, 36 en la docencia, impartiendo enseñanza en Educación Infantil cuenta que “desde que empecé en la enseñanza tuve alguna ronquera aislada, sobre todo en el primer trimestre. Me mejoraba la voz posteriormente. Nunca llegué a perder la voz en su totalidad, tampoco le di una importancia especial, me autocuidaba. Este último curso perdí la voz por completo, fue a raíz de reincorporarme a clase después de una faringitis aguda. Esta vez acudí al especialista y me diagnosticaron nódulos en las cuerdas vocales. Estoy en un programa de rehabilitación de voz”. J.B.A. de 52 años, llevando 33 como docente en Educación Primaria manifiesta que “el primer año que me inicié en la docencia ya tuve problemas, bueno, yo tengo gran parte de la culpa, soy muy charlatana. Hace diez años fui diagnosticada de nódulos en las cuerdas vocales. Hice rehabilitación de voz. Volví a tener nódulos y de nuevo hice tratamiento rehabilitador. Este curso he estado muy mal, me diagnosticaron un quiste en la cuerda vocal, me han intervenido. Actualmente, estoy de baja y no sé cómo me encontraré en septiembre”.

En cuanto a las diferencias entre los y las docentes según el sexo, las conclusiones del estudio de Preciado *et al.* (2005) fueron las siguientes: Las lesiones orgánicas son más prevalentes en las mujeres (25,4%) que en los hombres (9,5%). Las lesiones funcionales y las laringitis crónicas son más prevalentes en los hombres (36,5% y 13,3%) que en las mujeres (24% y 5%). En otro estudio realizado por Pérez y Preciado (2003) se afirma que “los nódulos de cuerdas vocales son lesiones que predominan en el sexo femenino, como sucede en la serie que nosotros presentamos. Hirano y Fritzell lo explican porque las mujeres tienen la laringe más pequeña que los hombres y la frecuencia de vibración de las cuerdas vocales en la mujer es más elevada que en el hombre, lo que ocasiona un mayor traumatismo vocal”. En la citada investigación los autores concluyen que los nódulos son muy frecuentes en los docentes, especialmente en las mujeres jóvenes y con menos experiencia laboral.

Si atendemos a la etapa educativa en la que el profesorado se encuentra con mayores problemas podemos observar que entre un 20% y un 25% del profesorado de Primaria en España tiene problemas de voz, según informó la Sociedad Española de Otorrinolaringología (SEORL) con motivo del Día Mundial de la Voz que se celebró el 16 de abril de 2006, aunque de todas las etapas educativas los maestros de Educación Infantil son los que más alteraciones vocales presentan. Según el estudio realizado por Preciado *et al.* (2005), la mayor prevalencia de los trastornos de la voz en las etapas de ESO (18,5%), Educación Primaria (18,5%) y Educación Infantil (9,3%) guarda relación con el mayor número de docentes en estas etapas educativas: ESO (32,5%), Educación Primaria (31%) y Educación Infantil (16%).

Asimismo, afirman en dicho estudio que la edad o los años de magisterio no tienen un efecto acumulativo en la patología vocal del personal docente. Asimismo, entienden que es muy conveniente llevar a cabo un reconocimiento de todos los futuros docentes antes de comenzar sus estudios de magisterio ya que el 15% de los docentes habían tenido problemas de voz antes de comenzar sus estudios. En el mismo estudio dichos investigadores defienden que el esfuerzo vocal que requiere la labor docente es la principal causa de los trastornos de la voz en los profesionales de la enseñanza. Sin embargo en otra investigación anteriormente citada y elaborada por Pérez y Preciado (2003) concluyen que los docentes más jóvenes y con menos años de ejercicio profesional presentan una mayor predisposición al desarrollo de patología nodular, posiblemente derivado de la menor experiencia, el estrés y la falta de técnica vocal.

Aunque aparentemente estos estudios se contradicen, no es así, puesto que no hay que olvidar que el primero habla de patología vocal en general, y el segundo de

patología nodular en particular. Por otro lado, Preciado (2000) en su investigación “Estudio de la prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente de Logroño” afirma que es más frecuente encontrar patologías disfónicas durante los 10 primeros años de ejercicio profesional.

En cuanto a la influencia del número de alumnos en la salud vocal del profesorado, en el estudio realizado por Preciado (2000) entre 167 docentes a través de un análisis multidimensional de la voz en los profesionales de la enseñanza anteriormente citado, se refleja cómo en los niveles de Educación Infantil y primer ciclo de Primaria los docentes disfónicos tenían un mayor número de alumnos que los no disfónicos. Sin embargo, y aunque a priori nosotros sí pensamos que el número de alumnos a los que se dirige un docente podría ser una causa de riesgo dependiendo de si se da una clase a 5 alumnos o a 70, por ejemplo, el estudio realizado por Pérez y Preciado (2003) refleja que aquellos docentes que sirvieron de muestra para su estudio y que tenían mayor número de alumnos no presentaban mayores lesiones nodulares que aquellos otros que tenían menos alumnos, por lo que las diferencias que se podían establecer entre ambos grupos investigados no reflejaban contrastes estadísticamente significativos.

Si atendemos al número de horas de carga docente semanal hemos podido observar un estudio realizado por Petter, Barros de Oliveira, Fischer y Douglas (2006) realizado con 996 profesores, en el cual se verificó que los profesores de la muestra impartían una media de 21 a 30 horas semanales, seguida por la frecuencia de 40 horas semanales. Ese factor se muestra asociado a algunas alteraciones vocales como ronquido, cansancio al hablar y pérdida de la voz, entre otros (Souza y Ferreira, 2000). Asimismo, en el estudio de Preciado (2000) se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre aquellos pacientes disfónicos y no disfónicos, teniendo más horas de clase los primeros que los segundos.

La literatura consultada al respecto (Ranchal y Vaquero, 2008) subraya que la enseñanza de algunas materias, como los idiomas, la Educación Física, Lengua y Literatura o la Música, aparecen en primer lugar en cuanto a la aparición de disfonías. En este sentido, y haciendo referencia de nuevo al estudio realizado por Preciado (2000) en relación a las asignaturas que impartían los docentes que componían la muestra de su investigación, la patología vocal se encontró con más frecuencia entre los profesores de Inglés, Educación Física, Lengua y Literatura, Matemáticas y Música. También Sarfati (1989) encuentra una mayor frecuencia de la patología vocal en los profesores de Inglés, Educación Física, Lengua y Literatura, Matemáticas y Música. Según Preciado (2000)

en los docentes de Lengua y Literatura e idiomas el aumento de la patología vocal se debe a un predominio de la enseñanza oral sobre la escrita y al uso de una fonación más consciente. Los profesores de Educación Física se ven forzados a trabajar en lugares abiertos o muy amplios, con falta de retorno de la voz y realizan ejercicios físicos de ejemplo mientras hablan. Los profesores de Matemáticas escriben muchos datos en la pizarra, por lo que el nivel de polvo de la tiza aumenta, y al inhalarse y depositarse sobre la mucosa laríngea provoca una falta de lubricación de la mucosa de las cuerdas y una mayor sintomatología de picor, tos y “carraspeo” vocal aumentando de esta forma el traumatismo vocal fonatorio. En cuanto a los profesores de Música, Preciado (2000) informa de que estos son más proclives a padecer frecuentes trastornos de la voz por su inapropiado paso de la voz cantada a la voz hablada.

En cuanto al ruido generado por los alumnos como factor de riesgo influyente en problemas vocales, el Servicio de Salud y Riesgos Laborales de Centros Educativos de la Junta de Extremadura (n.d.) explica que muchas de las fuentes de ruido están en el propio centro, como consecuencia de una inadecuada distribución de los espacios o un deficiente aislamiento acústico de las zonas más ruidosas (aulas de música, gimnasios, talleres,...).

Con una incidencia fundamental en el desarrollo de la labor docente, está el ruido que genera el propio alumnado, bien por ser un grupo numeroso, bien por su edad o bien por su comportamiento. Por tanto, el ruido es un factor que afecta a la labor educativa ya que incrementa la fatiga nerviosa y la agresividad, dando lugar a problemas de comportamiento y conflictos; disminuye el nivel de atención y concentración del alumnado y obliga al profesorado a forzar la voz para poder mantener la comunicación e imponer su autoridad.

El ruido ambiental en las aulas se sitúa generalmente en torno a los 55 dB. Investigaciones realizadas han demostrado que el profesorado eleva de forma espontánea la intensidad de la voz, para mantenerla 15 dB por encima del nivel de ruido ambiental. Esto significa que durante gran parte de las horas de clase el profesorado ha de hablar con al menos 70 dB de intensidad, mientras la intensidad fisiológica de la voz conversacional no supera los 65 dB. Mediciones realizadas en un aula de Secundaria indicaron que el nivel de ruido en ningún momento fue inferior a 62 dB, situándose la mayor parte del tiempo en torno a los 74 dB, con unos puntos máximos de 81.8 dB. Por tener un punto de referencia, señalaremos que al terminar la clase, cuando todos los alumnos y alumnas recogen sus pertenencias, mueven las sillas y abandonan el aula, el nivel de ruido era de 85 dB. Por ello debemos recordar que, tal y como hemos

comentado en anteriores puntos de nuestra investigación, está demostrado que hablar cuando el ruido ambiental supera los 66 dB requiere un esfuerzo potencialmente peligroso para las cuerdas vocales.

En los edificios destinados a los centros docentes suelen utilizarse materiales resistentes, que generan reverberación en las aulas, dificultando el entendimiento de lo que el profesorado está exponiendo. Como consecuencia, el profesorado debe forzar la voz para conseguir que su mensaje sea captado por el alumnado. Según Pérez y Preciado (2003), el ruido generado por los propios alumnos, por máquinas (en talleres de Plástica, Tecnología, Mecánica, etc.) y por instrumentos musicales obliga al docente a elevar la voz por encima del ruido forzando de esta manera la fonación, dando lugar a patologías vocales. De hecho, en la investigación realizada por Preciado (2000), éste indica que el ruido generado por los alumnos en el aula es considerado como muy molesto para el 96% de los docentes de su muestra, y el 35% expresó que esta situación les obligaba a forzar su voz para hacerse oír e incluso para imponer su autoridad. Gorospe, Garrido, Málaga y Castro (2003) apuntan que el nivel de ruido observado en el entorno de trabajo en Educación Infantil, por ejemplo, varía entre estudios pero el promedio es realmente sorprendente (superiores a los niveles para los que normalmente se exige protección auditiva). En Canadá, en 1988, Truchon-Gagnon *et al.* (citado por Gorospe *et al.*, 2003) encuentran niveles promedio entre 72 y 80 dB (variaciones en relación al número de alumnos y al tiempo de reverberación) con picos de 116 dB. En Suiza en 1970 los niveles eran similares (entre 76 y 88 dB con picos de 116 dB). En Suiza, pero ya en trabajos publicados en el 2002 después de aplicadas una serie de medidas para reducir el ruido en el aula, siguen observándose niveles excesivos (en torno a los 76 dB), muy superiores a los niveles recomendados para reducir los problemas de inteligibilidad en la comunicación oral (50 a 55 dB).

El nivel de ruido del aula guarda una relación estrecha con el nivel de intensidad de las emisiones de los docentes y con la inteligibilidad de sus emisiones verbales. Se calcula que la intensidad de la voz se incrementa en 1 dB por cada dB de incremento en el nivel de ruido. Probablemente, gran parte del exceso observado en la intensidad media de las emisiones en docentes de Educación Infantil, tenga relación con el ruido del entorno. Un nivel de ruido por encima de los 55 dB comprometería la inteligibilidad de los mensajes verbales, especialmente en los niños menores de 11 años que tienen un nivel inferior de desarrollo lingüístico (Gorospe *et al.* 2003).

Es muy habitual en el profesorado el hecho de forzar su voz gritando para que se le oiga mejor en el aula, sin utilizar de una forma eficaz los resonadores naturales,

logrando la mayoría de las veces dañar su instrumento vocal. Según Petters *et al.* (2006) se percibe que el 58,2% de los profesores entrevistados para su estudio acostumbran a hablar forzando su voz o gritando y el 83,9% jamás tuvo orientación vocal. También es fundamental entender que el profesorado debe explicar a su alumnado una materia, responder a las preguntas que le hagan, verificar si se ha entendido y en función de ello volver a explicarlo. Todo ello exige un uso constante de la voz con continuas subidas o bajadas de tono, para comunicar, remarcar lo importante, reprender o recompensar, estimular o calmar, preguntar, responder, etc. En numerosas ocasiones, se habla a la vez que se escribe en la pizarra, y por tanto con el profesorado colocado de espaldas a la clase. Al proyectarse la voz en dirección contraria a donde están las personas que han de recibir el mensaje la proyección de la voz es mucho más forzada.

La investigación de Preciado (2000) confirma que la idea de que el esfuerzo vocal que realizan los docentes es la principal causa de patologías vocales, y este esfuerzo vocal desencadena disfonías transitorias, hiperfuncionales o hipofuncionales, dando lugar a la existencia de una serie de síntomas inespecíficos como fonastenia, dolor de la musculatura cervical, molestias faringolaríngeas e imposibilidad en algunos casos para poder hablar, cantar o hablar más fuerte aun.

En nuestro estudio hemos querido abordar también aspectos relacionados con la higiene vocal de los docentes y su relación con algunos hábitos saludables o no, que puedan repercutir negativamente en la salud vocal de aquellos. Haciendo referencia de nuevo al estudio realizado por Preciado (2000), podemos observar cómo en dicho estudio se refleja que el 30% del personal docente de Logroño fuma de forma habitual y el 2% lo hace de forma ocasional. Así, el autor afirma que en determinadas patologías vocales como los pólipos de las cuerdas vocales (71%) y la laringitis crónica (60%) está más presente el hábito de fumar. En cuanto al hábito alcohólico el autor citado encuentra una mayor frecuencia de consumo alcohólico en docentes diagnosticados de laringitis crónica y pólipos, y además asevera que el tabaco y el alcohol son perjudiciales para la labor docente en relación con la voz porque estos dos hábitos (tabaco y alcohol) juntos o por separado, producen una menor secreción de moco, edema leve en las cuerdas y enrojecimiento e irritación de la mucosa respiratoria. Sin embargo, a este respecto podemos decir que hemos encontrado que en otra investigación del mismo autor en colaboración con Pérez Fernández (2003) no encuentran relación entre el consumo de tabaco y desarrollo de nódulos, aunque debemos enfatizar que este resultado no niega la existencia de otras patologías vocales de diferente índole a la nodular relacionadas con el consumo de tabaco.



Otras causas importantes a tener en cuenta son la inadecuada climatización de los lugares de trabajo y la falta de estudios acústicos arquitectónicos saludables. Según Gorospe *et al.* (2003), la ergonomía, como ciencia que estudia la interacción entre personas y equipamientos, analiza los procedimientos para realizar tareas específicas. Estamos acostumbrados a analizar el entorno de trabajo con el ordenador o en la oficina y deberíamos hacer lo mismo en el caso de la emisión vocal en el entorno docente. Es evidente que se ha analizado más el aula desde la perspectiva pedagógica, intentando mejorar las condiciones de aprendizaje de los alumnos. En este caso deberíamos analizarla para mejorar el trabajo del docente (Södersten, Granqvist, Hammarberg y Szabo, 2002, citados por Gorospe *et al.*, 2003). Factores como la acústica del aula, la relación física entre docente y alumnos que determina posturas y actitudes, los medios técnicos incluida la amplificación, los horarios y descansos y un largo etcétera, podrían ser el núcleo del problema. Los trabajos de Södersten *et al.* (2002, citados por Gorospe *et al.*, 2003) concluyen que la carga vocal excesiva del docente de guardería (Educación Infantil) viene determinada por las características del trabajo y del entorno.

En relación con esto último, Cortázar y Rojo (2007), registran el caso de P.F.I. 50 años, profesor de Universidad, 20 años en la docencia cuya experiencia es la siguiente: *“Una de las aulas en las que imparto clase es muy larga y estrecha. En principio, ese espacio no estaba diseñado para aula, pero como las necesidades crecían se habilitó para la docencia. Las condiciones acústicas son muy malas y necesitaba hablar en un tono muy alto para ser oído; además, debido a la mala acústica, tenía que repetir varias veces las mismas palabras. Acababa el día con la voz cansada y con molestias en la garganta que me obligaban a carraspear constantemente. Pusieron sistema de megafonía y creí que solucionaba el problema, pero noto que sigo forzando la voz y que persisten las molestias. Me han aconsejado que aprenda a utilizar bien la voz, así que estoy pensando en acudir a un especialista”*.

El informe expedido por el Servicio de Salud y Riesgos Laborales de Centros Educativos de la Junta de Extremadura (n.d.) aborda la existencia de una relación directa entre la superficie y la altura del aula y la aparición de problemas de voz: a mayor superficie y altura, más problemas. Mención especial merecen la acústica de los gimnasios, por lo inadecuada que suele ser, incluso en gimnasios recién construidos. Si a ello añadimos que su superficie cuando menos triplica lo que está considerado como tamaño más frecuente de las aulas (54 m<sup>2</sup>), deduciremos que hacerse entender en estos locales requiere un esfuerzo vocal más importante. Por ello, las condiciones extremas y las variaciones de temperatura, tanto dentro del aula como entre el aula y los pasillos,

pueden generar problemas en el aparato respiratorio y por tanto también afectar a la fonación.

Según Gorospe *et al.* (2003) la amplificación en el aula pretende reducir el nivel de presión sonora que el docente debe conseguir para mantener la audibilidad e inteligibilidad de sus mensajes. Así, la amplificación no sólo mejoraría la eficacia de la emisión vocal sino que reduciría las actitudes de sobreesfuerzo (Provincial Voice Care Resource Program / Pacific Voice Clinic. Voice Amplifiers [Web Page]. disponible en [http://pvcrcp.com/voice\\_amplifiers.php](http://pvcrcp.com/voice_amplifiers.php). [accessed 2003], citado por Gorospe *et al.*, 2003). De este modo, el docente oye su voz bien diferenciada por encima del ruido ambiental. Esta circunstancia, además de limitar directamente la intensidad de la emisión vocal, mejora la confianza del emisor con lo que será más fácil que no se vea impulsado a tomar actitudes de apremio y esfuerzo en la emisión.

Los trabajos de Roy, Weinrich, Gray *et al.* (2002, citado por Gorospe *et al.*, 2003) han demostrado la eficacia terapéutica de la amplificación. Los sujetos que utilizaron la amplificación como única medida terapéutica mostraron unos índices de recuperación similares a los que habían adoptado las medidas necesarias de higiene vocal; en ambos casos la mejoría era significativamente mayor que la del grupo control. Södersten *et al.* (2002) aconsejan su utilización incluso en el entorno de la Educación Infantil. De este modo, reducir el nivel de ruido asegura la audibilidad e inteligibilidad de los mensajes orales y limita la carga vocal del docente.

Para reducir el nivel de ruido en las aulas, además de evitar las fuentes de ruido internas (número de alumnos, etc.) y externas (aislamiento), habría que asegurar unas condiciones acústicas adecuadas de la sala (tiempo de reverberación). Los resultados obtenidos en los estudios de nivel de ruido y su efecto sobre la carga vocal en las aulas de Educación Infantil en Suiza (Day Care Centers o preschools), promovieron la aplicación de una serie de medidas tales como reducir el número de alumnos y controlar las condiciones acústicas o reducir las fuentes de ruido. Proponen un número óptimo de alumnos en este nivel educativo entre 3, 4, 6 o 7 y un tiempo de reverberación máximo de 0.6 segundos. Como medidas de control de las fuentes de ruido apuntan: restringir las actividades más ruidosas a ciertas áreas, dar preferencia a los juguetes blandos sobre los de material duro o incrementar las actividades al aire libre. Con estas medidas lograron un descenso de 10 dB en los niveles generales de ruido. Los autores plantean estas medidas en asociación a otras como el entrenamiento vocal o la incorporación del descanso vocal suficiente a lo largo de la jornada.

En cuanto a la humedad, en las aulas puede haber problemas con niveles bajos de humedad, sobre todo cuando está funcionando la calefacción, lo que dificulta el mantenimiento del nivel necesario de lubricación de las cuerdas vocales. En los gimnasios o en las clases de Educación Física al aire libre, los problemas surgen por exceso de humedad. El polvo, tanto el que procede del exterior, como el que origina la tiza, sobre todo la tiza no hipoalergénica, resulta muy molesto e irrita la garganta del docente.

Además de todos estos factores mencionados, hemos de tener en cuenta que los problemas vocales derivados de la profesión docente han sido incluidos en una nueva lista de enfermedades profesionales que no ha entrado en vigor hasta el 1 de enero de 2007 (BOE del 19 de diciembre de 2006), pues hasta ese momento las patologías vocales derivadas de la profesión docente, curiosamente, no eran consideradas como enfermedades relacionadas directamente con la actividad laboral.

Haciendo referencia de nuevo al estudio realizado por Cortázar y Rojo (2007) queremos plasmar los siguientes datos de carácter cualitativo que pueden explicar de una forma más concreta la falta de información sobre las enfermedades vocales que, incluso el sector médico, ha tenido durante muchos años, así como de su posible relación con el desempeño laboral y más concretamente con el docente:

*“Trabajo en un aula de Infantil. Esta mañana he ido al médico, ya que me he levantado con la voz ronca y casi no puedo hablar. El médico me ha atendido muy bien y me ha recetado algunos medicamentos. También me ha dicho que repose la voz. Le he explicado cuál es mi trabajo y que necesitaría la baja para poder hacer ese reposo que me recomienda. Sonriendo, me ha dicho: -Con niños tan pequeños no tienes problema, siempre puedes entretenerles dejándoles que dibujen-”.*

*“Soy maestra de Primaria. He acudido a la mutua porque me he quedado sin voz en clase; me han dicho que acuda al ambulatorio, que esto no es un problema laboral”.*

*“Soy profesora de Matemáticas en un Instituto de Bachillerato. Llevo varios días con disfonía y me cuesta un enorme esfuerzo dar clase. He ido al médico. Me ha atendido bien y me ha dicho que repose la voz. Cuando le he explicado en qué trabajo, me ha dicho que mantenga ocupados a mis alumnos poniéndoles varios exámenes”.*

*“Soy maestra de Infantil. He tenido que pagar la rehabilitación de voz que me han aconsejado. La mutua dice que no es un problema laboral y el servicio de salud dice que no es una enfermedad común y que lo debe pagar la mutua”.*

*“Soy profesora. Me han diagnosticado nódulos en las cuerdas vocales. Le he preguntado al especialista por la rehabilitación de voz y me ha dicho que eso no sirve para nada.”*

Todos estos ejemplos nos hablan de una ausencia de información y de valoración de las enfermedades vocales en relación a la docencia, así como de la falta de valoración por parte de algunos médicos tanto de la enfermedad en sí como de la profesión docente.

Especialmente reveladora fue la entrevista que realizamos personalmente a la doctora D<sup>a</sup>. Susana Ruiz<sup>1</sup>, eminente otorrinolaringóloga y foniatra, en abril de 2007, y en ella puso de manifiesto muchas cuestiones que están recogidas en este trabajo y que acentuaron en nosotros el estímulo de profundizar en el estudio de la problemática vocal en la docencia, subrayando así la importancia de carácter trascendental que tiene el tema para el correcto desarrollo de la labor pedagógica del docente así como sus repercusiones más allá del ámbito exclusivamente laboral. Transcribimos la entrevista de forma literal:

1/ ¿En qué medida cree según su experiencia médica, que sería necesario implantar una asignatura de educación para la voz hablada en las facultades de Educación en las titulaciones de Maestro y en la formación del profesorado de E.S.O., Bachillerato y Universidad?

*“Esencial si nos importan los problemas sociales, educativos y económicos que se derivan de las bajas laborales por patología vocal. No conozco las estadísticas actuales, pero hubo un tiempo en que la primera causa de baja laboral era por problemas psiquiátricos y la segunda las derivadas de patología benigna de cuerdas vocales por mala técnica vocal.”*

2/ ¿En qué niveles educativos observa en su consulta que se dan mayores problemas de voz: Infantil, Primaria, Secundaria, Universidad....?

---

<sup>1</sup> Susana Ruiz es especialista en Otorrinolaringología por la Universidad del País Vasco (1981). Especializada en Foniatría en la Clínica Foniátrica del Dr. Jorge Perelló de Barcelona (1987). Es médico foniatra del Teatro Arriaga de Bilbao desde Enero de 1988 hasta la actualidad, habiendo tratado las voces de numerosas personalidades relevantes de la lírica como Plácido Domingo, Teresa Bergamza, José Carreras, María Bayo, etc., así como a destacados profesionales de la voz hablada, de actores y actrices como Amaparo Rivelles, etc. También es miembro de la International Association of Logopedics and Phoniatrics. Sociedad Médica Española de Foniatría (S.O.M.E.F.). Sociedad Española de Logopedia, Foniatría y Audiología (A.E.L.F.A.).

*“En cuanto a los alumnos, en Secundaria coincidiendo con los abusos sociales de las primeras salidas nocturnas, tabaco, alcohol y la agresión a la voz que todo esto supone y cada vez más frecuente en la infancia por los gritos en las escuela, imitación de voces, y canto indiscriminado sin control de técnica.*

*Los profesores más afectados son los de Infantil, Primaria, Secundaria sin duda. No suele haber grandes problemas en los profesores de Universidad o de adultos.”*

3/ ¿Qué diferencias cuantitativas y/o cualitativas observa entre los problemas vocales de hombres y de mujeres?

*“Las laringes de los hombres son por regla general más resistentes a los abusos vocales que las de las mujeres, que son más pequeñas y frágiles, pero si nos referimos a patologías sin relación con el mal uso vocal, todavía el cáncer es más frecuente en los hombres, a pesar de que la etiología principal es el tabaco, y cada vez fumamos más las mujeres, y las disfonías psicógenas en las mujeres aunque no es exclusivo, los hombres también pueden sufrirlas.”*

4/ ¿Es posible que, actualmente, la mujer intente agravar el tono de su voz para transmitir mayor sensación de seguridad o autoridad?

*“Tradicionalmente los hombres han transmitido más seguridad y detentan la autoridad (cada vez más igualada, por fortuna); esto ciertamente ha llevado a asimilar la voz grave a la seguridad o la autoridad y al intento de las mujeres por ser consideradas más “importantes” si su voz es grave. Y además funcionaba.”*

5/ Entre las alumnas a las que doy clase en las especialidades de Maestro de Educación Infantil y Educación Musical es muy frecuente, (y cada vez más), encontrar a muchas chicas muy jóvenes (18, 19, 20 años) que no pueden llegar a un Sol3 a la hora de cantar, lo que sería una región vocal absolutamente normal y cómoda. Muchas hacen “trampa” y cantan una octava más grave, lo que ya sería una tesitura propia del hombre. Personalmente procuro recuperar esas voces hacia una tesitura más adecuada, ¿por qué ocurre esto de forma tan frecuente?; muchas veces dicen que así su voz les suena “de pito” o “cursi” ¿por qué procuran alejarse de una vocalidad propia de la mujer?, ¿es frecuente?:

*“Sí. Yo también me encuentro con ese problema en la consulta. En muchos casos la inflamación o el edema de las cuerdas vocales es tan importante que las hace rígidas y gruesas y la persona no puede emitir sonidos cómodos dentro de una tesitura normal.*

*El traslado de su voz a su octava natural es un proceso lento y laborioso de reeducación vocal, pero hay que intentarlo.*

*El componente psicológico acompañante tiene relación con lo que te comento en la pregunta anterior. Yo suelo grabar la voz cuando hemos conseguido una adecuada impostación, y luego se la hago escuchar, para que se convenzan de que una cosa es la sensación de la voz percibida dentro del cuerpo y otra bien distinta como se oye en el exterior. Esto les sorprende primero y luego les ayuda.”*

6/ Actualmente el profesorado no está pasando su mejor momento: la falta de autoridad y de medios legales y sociales que amparen al docente hacen que éste se vuelva muy vulnerable ¿esto puede provocar mayores tensiones personales, laborales, enfrentamientos con el alumnado, etc., que influyan negativamente en su voz y en su calidad de vida en general?

*“En mi opinión, la mayoría de los profesores, sobre todo en la Enseñanza Secundaria, han llegado a un estado de relación pésima con el alumno (no les quito la razón) y viven en una tensión permanente que desde luego no afecta sólo a su voz sino a su calidad de vida en general. El requerimiento de baja laboral en docentes por cualquier patología, en casos saltando de una a otra, es cada vez más frecuente y la confesión de que aborrecen su profesión y a los alumnos también. ¿La solución?..”*

7/ ¿Considera que los centros destinados a la docencia deberían reunir las condiciones acústicas mínimas para que la emisión de la voz se realice con menos esfuerzo y mayor eficacia, y así el mensaje sea recibido por los alumnos de una forma clara?

*“Sería ideal que las aulas tuvieran la ayuda de una buena acústica pero en general las clases no son tan grandes como para que se requiera una acústica especial, si hablamos de profesores con voces normales. El problema surge cuando una voz no es capaz de llegar sin esfuerzo a donde debe. El uso de micrófono maquilla el problema pero no soluciona la fatiga vocal ni la disfonía del profesor.*

*(Imagine a la gente que nos gobierna preocupándose de la acústica en las aulas, con las acústicas que sufrimos por ejemplo en los teatros. Una vez fui a dar una charla a actores de doblaje y las condiciones de trabajo en cuanto a ambiente, postura y acústica de su sitio de trabajo eran tan horribles que discutí con la persona que me contrató y me marché sin dar la charla, solo informando a los actores de sus derechos laborales. Me consta a día de hoy que las cosas siguen igual).”*

8/ En su opinión, ¿cree que conocemos nuestro propio cuerpo?, ¿sabemos cómo y porqué hablamos?, ¿qué es la voz? Hace poco invité a la Universidad de Burgos a un contratador especialista en educación vocal a dar una conferencia sobre la voz en el canto, y preguntó a los asistentes (todos ellos universitarios) cuántas cuerdas vocales teníamos. Pensé que era una pregunta extraña...las respuestas no se hicieron esperar:

doce, catorce, creo que seis...y una chica, muy tímidamente, dijo: “yo creo que dos ¿no?”. Al final de la charla, el conferenciante me dijo que siempre hacía esa pregunta, y siempre hallaba respuestas similares, ¿qué podemos pensar?

*“A mí me ocurrió una cosa muy graciosa, similar a esa. Me interrumpe en la consulta, por teléfono, un presentador de la televisión catalana, con mucha urgencia, porque estaban en un concurso en directo y la pregunta era: ¿cuántas cuerdas vocales teníamos? y no lo sabía nadie en el plató. Yo pensé que estaban de broma pero no. Le dije: “dos”, me dio las gracias efusivamente y colgó. Es ilustrativo.”*

9/ ¿Cree que el trabajo corporal con técnicas y profesionales adecuados como la técnica Alexander, Cos-Art, Yoga, Tai-Chi, etc., pueden ayudar a lograr una mayor consciencia del cuerpo y por lo tanto, revertirá positivamente en todo el instrumento vocal y en su uso cotidiano?

*“Si, sin duda. Por ejemplo, una de las cosas que más ayuda a los pacientes es el conocimiento de la sensación vibratoria de la voz en el cuerpo, y es de las cosas que más les cuesta asimilar.”*

10/ A un profesor al que operan de unos nódulos en las cuerdas, ¿si su técnica vocal es deficiente y sigue dando clases después de la operación, se pueden volver a reproducir?, ¿es siempre eficaz una operación de nódulos a largo plazo?

*“Los nódulos se producen por esfuerzos vocales repetidos. Si no se cambia el hábito vocal tras la cirugía, vuelven a aparecer por someter a la laringe a similares tensiones. Es indispensable realizar un tratamiento de reeducación vocal antes y después de la cirugía.”*

11/ Desde su experiencia ¿Qué suele generar más problemas, hablar más grave o más agudo?

*“Cualquiera de las dos cosas. Todos tenemos un tono fundamental que depende de nuestras condiciones psicofísicas y que tiene mucha relación con el tamaño de la laringe, de las cavidades de resonancia, del aire que inspiramos... y variarlo modifica el equilibrio y perjudica.”*

12/ ¿Qué técnicas concretas utiliza para detectar si una persona está “falseando” su voz, es decir, si habla más grave o más agudo de su tono basal natural?

*“Nosotros lo detectamos haciendo que emita relajadamente un sonido “hummm”, como cuando miras una comida que te gusta mucho. Eso lo medimos con un micrófono de contacto que colocamos en el cuello y que capta la frecuencia laríngea. Luego hacemos que el paciente nos diga unas frases y medimos la frecuencia*

*fundamental de la misma manera o con un programa de análisis acústico. Y está el oído, que ya nos ha dicho de antemano que algo pasa que no nos gusta.”*

**13/** Desde su punto de vista como especialista, y en función de los pacientes que han acudido a su consulta ¿Hay asignaturas que plantean mayores problemas vocales en el profesorado?

*“En general las que se desarrollan en varios idiomas. Cada idioma tiene un tono diferente de los otros y el continuo cambio de tono fatiga la laringe. También los maestros que dan clases en Infantil y cantan sin conocimiento de técnica vocal o imitando la voz de los muñecos.”*

**14/** Los profesores, sobre todo en niveles educativos iniciales como son Educación Infantil y Primaria, son modelos conductuales y también vocales para los niños ¿hasta que punto considera que puede influir en un niño un mal modelo vocal?

*“Los niños acuden a la consulta con los padres y en el caso de los padres disfónicos influye de tal manera que vemos en la consulta niños con las voces patológicas de sus padres, que naturalmente éstos no han percibido porque siempre han hablado así. Hay que tener en cuenta que los idiomas se aprenden por imitación en gran parte y repetimos lo que oímos. Quizá no lo podemos objetivar en la relación niño- maestro porque no tenemos una observación directa de dicho vínculo.”*

Las ideas y aportaciones que pudimos obtener en el análisis de la entrevista con la doctora Ruiz fueron las siguientes:

- Parece ser que en las mujeres son más frecuentes las disfonías funcionales, aunque en los hombres también se den, evidentemente. Actualmente el tono basal de la mujer ha descendido en altura pudiéndose asociar este fenómeno a la incorporación de ésta a puestos de mayor responsabilidad social, asociando las voces graves con mayor credibilidad, mayor autoridad, etc. Al respecto hemos de aclarar que los expertos atribuyen la mayor vulnerabilidad femenina ante las patologías vocales por las características anatómicas (laringe más pequeña), histológicas (la menor concentración de colágeno y ácido hialurónico entre la capa superficial de la lámina propia de la cuerda vocal y su capa profunda) y funcionales (mayor esfuerzo vocal para elevar la voz, mayor frecuencia de vibración de las cuerdas vocales) del aparato foniátrico femenino, por sus condiciones laborales (dosis diaria, años o nivel educativo), por una mayor repercusión sobre su imagen corporal, por estar asociado en nuestra sociedad el ejercicio de la autoridad a lo masculino



(Hammond, Gray y Butler, 2000; Pérez y Preciado, 2003; Preciado *et al.*, 2005; Escalona, 2006; Gañet, Serrano y Gallego, 2007).

- Para “desmitificar” algunas cuestiones al respecto cabe reseñar que, según un estudio realizado en la Universidad Autónoma de Barcelona contenido en una tesis doctoral titulada “Influencia de la percepción visual del rostro del hablante en la credibilidad de su voz” elaborada por Soto (2000), se concluía que tanto los sujetos masculinos como los femeninos atribuyen credibilidad a los locutores de su propio sexo y del contrario en magnitudes semejantes, y de acuerdo a los promedios resultantes de dicho estudio se extrae que no existen pautas discriminantes de atribución de credibilidad. Asimismo, en el mismo estudio, en una prueba de credibilidad de la voz en función de la frecuencia fundamental las voces medias resultaron significativamente más creíbles que las agudas y las graves.
- En cuanto al nivel educativo en el que imparten docencia, los profesores de enseñanzas universitarias son los menos afectados por problemas vocales, lo que no quiere decir que no existan problemas en dicho tramo educativo. Asimismo, la Dra. Ruiz aclara también que la crisis que actualmente vive la enseñanza, personalizada en los profesores y materializada en forma de estrés, síndrome *burnout*, falta de autoridad, escaso respaldo legal y administrativo, etc., es causa de numerosas problemáticas psíquicas y físicas entre las que se encuentran las disfonías.
- En referencia a la formación vocal como prevención, la Dra. Ruiz hace hincapié en la importancia fundamental de la inclusión de asignaturas con contenidos que versen sobre educación vocal hablada exclusivamente, en el currículo de todas las especialidades de Maestro en las Facultades de Educación así como en la formación del profesorado de E.S.O. y Bachillerato como un hecho que debería efectuarse a corto plazo y con carácter ineludible.
- En relación con la patología vocal en sí, la cirugía es una solución que siempre ha de ir acompañada de un intensivo programa de rehabilitación y de reeducación vocal sin el cual, lo más probable es que el problema vuelva a hacer su aparición si las conductas fonatorias no son modificadas por otras más correctas y adecuadas.

La Dra. Ruiz afirma que los tratamientos colaterales basados en técnicas corporales que potencien la propiocepción y la percepción corporal consciente, así como

en el conocimiento de técnicas respiratorias adecuadas, proporcionan una perspectiva más integradora y saludable del trabajo vocal, facilitando en el sujeto una mayor consciencia de sí mismo y de su funcionamiento como instrumento de comunicación y expresión a través del cuerpo y de la voz como un todo indisoluble.

## **2.2. Necesidad de una formación específica en la educación vocal de la población docente.**

La voz es un instrumento fundamental en la comunicación del ser humano en general y en el caso del profesor en particular, su herramienta de trabajo.

Por ello, pensamos que si un docente educa su propia voz, es capaz de transmitir con mayor seguridad su enseñanza, así como de evitar problemas de falta de audibilidad por parte del alumnado y las consecuencias tan negativas que de ello se pueden derivar. Asimismo, logrará estar más sensibilizado a la hora de inculcar a sus alumnos correctos hábitos vocales, que eviten en lo posible el mal uso y abuso vocal.

Según Scivetti (2006) las variadas y prolongadas exigencias a que suelen someter su voz las profesiones locutivas, sumado a una insuficiente técnica vocal, conducen con frecuencia a que el docente, en nuestro caso, realice esfuerzos inadecuados como un modo de suplir la incapacidad de manejar la voz con una técnica adecuada, por lo que entre otras cosas llega a disminuir la inteligibilidad del habla.

Entre la población docente existe un alto porcentaje de profesores que generalmente, por desconocimiento, no saben emplear sus recursos vocales y realizan esfuerzos infructuosos para ser escuchados. Si el docente aprende a conocer, manejar y cuidar su voz, será capaz no sólo de evitar disfonías, o cualquier otro problema derivado de una fonación deficiente, sino también de mejorar de forma considerable su calidad de vida y obtener mayor seguridad en su relación con el entorno social y laboral.

Tampoco hemos de olvidar la incidencia que una buena emisión vocal puede tener en la expresividad con la que se transmiten los contenidos. Creemos que éste es un hecho que puede facilitar, de una forma muy positiva la comprensión de éstos por parte del alumnado, pues debemos tener presente el componente actoral que tiene la profesión docente. La expresividad vocal y corporal, unidos a la riqueza lingüística, al conocimiento profundo de la asignatura y a unos recursos didácticos y pedagógicos adecuados, van a ayudar de manera muy favorable a lograr que la atención del

alumnado sea mucho mayor y el mensaje transmitido llegue de una manera más clara y eficaz.

Los beneficios que una buena educación vocal pueden aportar al docente, como hemos expuesto anteriormente, son muchísimos, pero uno de los más importantes es el conseguir una mayor seguridad en sí mismo y elevar su calidad laboral, a través de hábitos más saludables que no sólo le servirán en su trabajo sino también fuera de éste.

Por todo ello, consideramos ineludible una formación vocal previa a cualquier actuación del futuro profesor en el aula haciendo especial hincapié, por tanto, en la prevención a través de la formación adecuada de los docentes en este campo.

Todo lo referente a la voz no es independiente del resto del cuerpo, como plantearemos más adelante en el presente trabajo, dado que el correcto funcionamiento del sistema fonador pasa, indefectiblemente, por el cuidado del cuerpo, mejora de hábitos de vida, y en suma, una buena salud física y psíquica. Las normas a seguir para mantener una salud vocal son aspectos que inciden en modificar hábitos que repercutirán en la salud general. Una educación vocal integral no sólo ha de ir destinada a cambiar o modificar unos hábitos vocales y corporales, sino que a medio y largo plazo ha de convertirse en una base para lograr un estilo de vida más sano, natural y respetuoso con el propio individuo.

Consecuentemente, el uso correcto de la voz implica un aprendizaje y una evolución constantes. Es necesario conocer el mecanismo de la fonación y los recursos de la voz, para tomar conciencia de los propios hábitos, y así corregirlos mediante el ejercicio y la automatización de los recursos más adecuados.

Si bien es cierto que aunque en la formación permanente del profesorado, en los ICE, CPR, etc., el docente actual puede encontrar una oferta de cursos dedicados al cuidado de la voz, (no excesivamente generosa, ciertamente), no siempre resultan de una gran eficacia, debido en muchas ocasiones a la escasez de horas, las temáticas tan generalizadas que se abordan (opinamos que el trabajo vocal ha de pasar, indefectiblemente por una enseñanza individual y personalizada) y en muchas ocasiones, la falta de preparación y formación en la práctica vocal de los ponentes, a favor de una magnífica exposición teórica, circunstancia que, sin obviar su interés, es cierto que para el docente con problemas reales de voz se convierte en una enseñanza absolutamente infructuosa.

En la actualidad, dentro de las aulas, reclamar la atención de los alumnos actualmente pasa por el esfuerzo de la fonación, así como por la tensión muscular y psíquica, terminando cada semana con la voz excesivamente dañada. A esta situación, hay que añadir que muchos profesores manifiestan tener tensiones corporales, pero esto, curiosamente, es vivido como algo ajeno a su profesión. El desconocimiento de las patologías vocales, su relación directa con la corporalidad propia de cada sujeto así como con el entorno laboral, hacen que el profesorado tenga una información muy deficiente de sus mecanismos y recursos para afrontar determinadas situaciones en las que intervienen los factores anteriormente citados.

Todos estos rasgos característicos, que los docentes han ido mostrando a lo largo de los años ponen de manifiesto lo siguiente (Gasull, 2003):

- “Suelen tener escasos recursos vocales para hablar a un grupo y no fatigarse o dañar las cuerdas vocales.”
- “Carecen de suficientes recursos corporales que les permiten desbloquear aquellas zonas del cuerpo que están provocando un mal funcionamiento de la respiración y/o emisión vocal.”
- “Tienen escasa conciencia de qué es lo que afecta a su voz.”

Sólo hay que observar que cuando hablamos de profesional de la voz nuestra mente imagina a un cantante o un presentador de radio o televisión, pero nunca a un profesor. Esa escasa o nula conciencia de este aspecto vital en la profesión docente hace que no se tenga en cuenta de una manera rigurosa y profunda en los planes de estudio de las carreras conducentes a la enseñanza, fundamentalmente en las Facultades de Educación. A este respecto Godall (1999) concluye que, aunque las citadas Facultades han mejorado la oferta de asignaturas en que se incluyen aspectos de la voz, en la mayoría de los centros se plantea como técnica vocal para el canto y va dirigida únicamente a los especialistas en Música.

Como ejemplo claro y manifiesto de la escasa o nula presencia que tiene la formación vocal en la profesión docente, podemos observar los planes de estudio conducentes a las diferentes especialidades de Maestro, concretamente en las cuatro Universidades públicas de Castilla y León, por ser éstas nuestro ámbito de estudio. En ninguno de ellos, se plantea la formación vocal hablada del docente en aspecto alguno, por lo que después de haber consultado dichos planes de estudio y los programas de aquellas asignaturas susceptibles de tener algún contenido teórico-práctico sobre la voz hablada podemos concluir que exceptuando la asignatura “Formación vocal y auditiva”

perteneciente únicamente al plan de estudios de la Especialidad de Maestro en Educación Musical, no existe ninguna otra asignatura en la que se contemplen ni aspectos teóricos ni prácticos que versen sobre la voz hablada del docente en el aula. Esta asignatura mencionada, es Troncal con una asignación de 6 créditos. Su descriptor es el siguiente: *Técnicas vocales y auditivas. La exteriorización e interiorización de la melodía. Repertorio.*

El contenido de los programas está en general enfocado hacia la voz cantada, aunque lógicamente los *ítem* relacionados con la relajación, respiración y el proceso de fonación y emisión vocal puedan y deban tener una gran incidencia en la voz hablada. En el resto de las especialidades de Maestro, como se podrá observar en los diversos Planes de Estudio de las Universidades públicas de la Comunidad de Castilla-León expuestos a continuación, no existe asignatura alguna en la que se contemplen ni aspectos teóricos ni prácticos que versen sobre la voz hablada del docente en el aula.

**UNIVERSIDAD DE BURGOS**

**MAESTRO ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	9
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica I</i> .....	9
<i>Lengua Española</i> .....	5
<i>Ciencias Sociales y su Didáctica</i> .....	9
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Matemática y su Didáctica I</i> .....	9
<b>MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	9

**SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Educación Artística y su Didáctica I</i> .....	4,5
<i>Matemáticas y su Didáctica II</i> .....	9
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Prácticum I</i> .....	12
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Desarrollo Curricular de las Ciencias Sociales</i> .....	9
<i>Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica II</i> .....	9
<i>Literatura Española</i> .....	5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	8
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	3

**TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Idioma Extranjero y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Lengua y la Literatura</i> .....	9
<i>Prácticum II</i> .....	20
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Literatura Infantil</i> .....	4,5
<i>Educación Artística y su Didáctica II</i> .....	5,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	4,5
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	9
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Adaptaciones Curriculares en Alumnos con Necesid. Educativas Especiales</i> .....	4,5
<i>África e Iberoamérica en el Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Animación a la Lectura</i> .....	4,5
<i>Antropología Social</i> .....	4,5

<i>Aproximación a las Ciencias de la Tierra Mediante Trabajos Prácticos</i> .....	4,5
<i>Aspectos Normativos del Español Actual</i> .....	4,5
<i>Biología</i> .....	4,5
<i>Claves para la Lectura y Comprensión de Textos Franceses</i> .....	4,5
<i>Cultura, Política y Sociedad en la España Moderna</i> .....	4,5
<i>Diagnóstico y Tratamiento de las Dificultades de Lectoescritura</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Geografía</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia del Arte</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Tecnología</i> .....	4,5
<i>Didáctica del Aprendizaje y Entrenam. Deportivo I (Atletismo, Baloncesto, Voleibol, Fútbol Sala)</i> .....	4,5
<i>Didáctica del Aprendizaje y Entrenam. Deportivo II (Atletismo, Baloncesto, Voleibol, Fútbol Sala)</i> .....	4,5
<i>Educación Ambiental</i> .....	4,5
<i>Educación para el Desarrollo de los Pueblos</i> .....	4,5
<i>Educación para la Salud</i> .....	4,5
<i>Educación para la Paz y Talleres Literarios</i> .....	4,5
<i>Estadística Aplicada a la Educación</i> .....	4,5
<i>Evaluación e Intervención en Psicología Escolar</i> .....	4,5
<i>Expresión Audiovisual</i> .....	4,5
<i>Expresión Fotográfica</i> .....	4,5
<i>Expresión Plástica</i> .....	4,5
<i>Filosofía</i> .....	4,5
<i>Física en Primaria</i> .....	4,5
<i>Fonética y Fonología Españolas</i> .....	4,5
<i>Francés para el Viajero</i> .....	4,5
<i>Francia Turística</i> .....	4,5
<i>Historia Contemporánea de España</i> .....	4,5
<i>Historia de la Educación en España</i> .....	4,5
<i>Historia de la Matemática: Implicaciones Didácticas</i> .....	4,5
<i>Historia del Cuento y la Novela</i> .....	4,5
<i>Historia del Mundo Actual</i> .....	4,5
<i>Historia Moderna de España</i> .....	4,5
<i>Informática Aplicada a la Educación</i> .....	4,5
<i>Juego Educativo</i> .....	4,5
<i>La Educación Intercultural</i> .....	4,5
<i>La España de la Ilustración</i> .....	4,5
<i>La Literatura Castellano-Leonesa</i> .....	4,5
<i>La Literatura del Siglo de Oro</i> .....	4,5
<i>La Novela Española Actual</i> .....	4,5
<i>La Unión Europea</i> .....	4,5
<i>Literatura y Cine</i> .....	4,5
<i>Los Lenguajes Plásticos del Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Los Movimientos Sociales en el Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Los Trabajos Prácticos de Geología en la Escuela</i> .....	4,5
<i>Matemática Recreativa. Taller de Matemáticas</i> .....	4,5
<i>Mensaje Cristiano</i> .....	6
<i>Métodos de Investigación en Educación Primaria</i> .....	4,5
<i>Métodos de Investigación en Psicología</i> .....	4,5
<i>Movimientos de Renovación Pedagógica en Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Multiculturalismo y Ciencias Sociales</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas al Entorno Social</i> .....	4,5

<i>Orientación Escolar</i> .....	4,5
<i>Orientaciones Didácticas para la Atención a los Probl. de Lectoescritura</i> .....	4,5
<i>Orientaciones Didácticas para la Atención a los Probl. de Lenguaje Oral<sup>2</sup></i> .....	4,5
<i>Pedagogía Familiar</i> .....	4,5
<i>Pedagogía y Didáctica de la Religión</i> .....	6
<i>Prevención y Tratamiento Educativo de las Drogodependencias</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Sexualidad en el Contexto Escolar</i> .....	4,5
<i>Psicomotricidad</i> .....	4,5
<i>Química en la Sociedad</i> .....	4,5
<i>Religión y Cultura</i> .....	6

## **MAESTRO ESPECIALISTA EN LENGUA EXTRANJERA**

### **PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	9
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Matemáticas y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural</i> .....	4,5
<i>Lengua Española</i> .....	4,5
<i>Literatura Española</i> .....	4,5
<i>Morfosintaxis y Semántica Inglesa I/ Francesa I</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Primer Idioma I (Inglés/Francés)</i> .....	6
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	9

### **SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Educación Artística y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Lengua y la Literatura</i> .....	7
<i>Didáctica del Inglés/Francés</i> .....	9,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Morfosintaxis y Semántica Inglesa II/Francesa II</i> .....	4,5
<i>Prácticum I</i> .....	12
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Segundo Idioma I (Inglés/Francés)</i> .....	6
<i>Primer Idioma II (Inglés/Francés)</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	4,5
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	9

### **TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5

<sup>2</sup> Esta asignatura contiene algún dato acerca de problemas vocales, pero son tratados de forma teórica y destinados al alumnado de Primaria (6-12 años) y no al profesorado.



<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Primer Idioma III (Inglés/Francés)</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Literatura Inglesa/Francesa</i> .....	4,5
<i>Fonética Inglesa/Francesa</i> .....	4,5
<i>Lingüística</i> .....	4,5
<i>Prácticum II</i> .....	20
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Literatura Infantil</i> .....	4,5
<i>Historia y Cultura Inglesa/Francesa</i> .....	6
<i>Segundo Idioma II (Francés/Inglés)</i> .....	6
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	3
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>África e Iberoamérica en el Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Antropología Social</i> .....	4,5
<i>Claves para la Lectura y Comprensión de Textos Franceses</i> .....	4,5
<i>Cultura, Política y Sociedad en la España Moderna</i> .....	4,5
<i>Diccionarios Escolares</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Geografía</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia del Arte</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Literatura Española</i> .....	4,5
<i>Educación Medioambiental</i> .....	4,5
<i>Educación para la Salud</i> .....	4,5
<i>El Teatro Español Contemporáneo</i> .....	4,5
<i>Estadística Aplicada a la Educación</i> .....	4,5
<i>Expresión Plástica</i> .....	4,5
<i>Filosofía</i> .....	4,5
<i>Fonética Inglesa II</i> .....	4,5
<i>Francia Turística</i> .....	4,5
<i>Historia Contemporánea de España</i> .....	4,5
<i>Historia de la Educación en España</i> .....	4,5
<i>Historia de la Matemática: Implicaciones Didácticas</i> .....	4,5
<i>Historia del Mundo Actual</i> .....	4,5
<i>Historia Moderna de España</i> .....	4,5
<i>Informática Aplicada a la Educación</i> .....	4,5
<i>Inglés Escrito</i> .....	4,5
<i>Inglés Hablado</i> .....	4,5
<i>Iniciación Temprana a la Enseñanza/Aprendizaje del Francés</i> .....	4,5
<i>Iniciación Temprana a la Enseñanza/Aprendizaje del Inglés</i> .....	4,5
<i>La Educación Intercultural</i> .....	4,5
<i>La España de la Ilustración</i> .....	4,5
<i>La Literatura Castellano-Leonesa</i> .....	4,5
<i>La Unión Europea</i> .....	4,5
<i>Literatura en Lengua Inglesa del Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Los Movimientos Sociales en el Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Matemática Recreativa. Taller de Matemáticas</i> .....	4,5
<i>Mensaje Cristiano</i> .....	6
<i>Movimientos de Renovación Pedagógica en Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Multiculturalismo y Ciencias Sociales</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas al Entorno Social</i> .....	4,5
<i>Orientación Escolar</i> .....	4,5

<i>Pedagogía Familiar</i> .....	4,5
<i>Pedagogía y Didáctica de la Religión</i> .....	6
<i>Poesía Española Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Prevención y Tratamiento Educativo de las Drogodependencias</i> .....	4,5
<i>Psicología del Lenguaje</i> .....	4,5
<i>Psicopatología del Lenguaje</i> .....	4,5
<i>Religión y Cultura</i> .....	6
<i>Talleres Literarios de la Lengua Francesa</i> .....	4,5
<i>Talleres Literarios de la Lengua Inglesa</i> .....	4,5

## **MAESTRO ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN ESPECIAL**

### **PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	9
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Educación Física en Alumnos con Necesidades Educativas Especiales</i> .....	4,5
<i>Expresión Plástica y Musical</i> .....	4,5
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Fundamentos de Psiconeurobiología</i> .....	9
<i>Psicopedagogía del Niño Superdotado</i> .....	5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	4,5
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	9

### **SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Auditiva</i> .....	6
<i>Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Mental</i> .....	9
<i>Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Visual</i> .....	6
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Prácticum I</i> .....	12
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Psicopatología Infantil</i> .....	9
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	8
<b>MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	9

### **TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Aspectos Didácticos y Organizativos de la Educación Especial</i> .....	6
<i>Trastornos de Conducta y de Personalidad</i> .....	6
<i>Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Motórica</i> .....	6
<i>Tratamientos Educativos de los Trastornos de la Lengua Escrita</i> .....	9
<i>Prácticum II</i> .....	20
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Orientación Escolar y Psicoterapia</i> .....	6

<i>Métodos de Investigación en Educación Especial</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	4,5
<b>MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	3
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Antropología Social</i> .....	4,5
<i>África e Iberoamérica en el Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Análisis Pragmático del Discurso</i> .....	4,5
<i>Claves para la Lectura y Comprensión de Textos Franceses</i> .....	4,5
<i>Cultura, Política y Sociedad en la España Moderna</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Expresión Plástica en Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Geografía</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia del Arte</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia</i> .....	4,5
<i>Didáctica del Aprendizaje y Entrenam. Deportivo I (Atletismo, Baloncesto, Voleibol, Fútbol Sala)</i> .....	4,5
<i>Didáctica del Aprendizaje y Entrenam. Deportivo II (Atletismo, Baloncesto, Voleibol, Fútbol Sala)</i> .....	4,5
<i>Educación Medioambiental</i> .....	4,5
<i>Educación para la Salud</i> .....	4,5
<i>El Deporte Como Medio de Terapia e Integración</i> .....	4,5
<i>El Teatro Español Contemporáneo</i> .....	4,5
<i>Estadística Aplicada a la Educación</i> .....	4,5
<i>Estimulación Temprana</i> .....	4,5
<i>Filosofía</i> .....	4,5
<i>Fonética y Fonología Españolas</i> .....	4,5
<i>Francés: Iniciación</i> .....	4,5
<i>Francés para el Viajero</i> .....	4,5
<i>Francés: Perfeccionamiento</i> .....	4,5
<i>Francia Turística</i> .....	4,5
<i>Habilidades Sociales y Salud Mental del Docente</i> .....	4,5
<i>Historia Contemporánea de España</i> .....	4,5
<i>Historia de la Educación en España</i> .....	4,5
<i>Historia de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Historia de la Matemática: Implicaciones Didácticas</i> .....	4,5
<i>Historia del Mundo Actual</i> .....	4,5
<i>Historia Moderna de España</i> .....	4,5
<i>Informática Aplicada a la Educación</i> .....	4,5
<i>Juego Educativo</i> .....	4,5
<i>La España de la Ilustración</i> .....	4,5
<i>La Educación Intercultural</i> .....	4,5
<i>La Literatura Castellano-Leonesa</i> .....	4,5
<i>La Unión Europea</i> .....	4,5
<i>Literatura Infantil</i> .....	4,5
<i>Literatura y Cine</i> .....	4,5
<i>Los Movimientos Sociales en el Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Matemática Recreativa. Taller de Matemáticas</i> .....	4,5
<i>Mensaje Cristiano</i> .....	6
<i>Movimientos de Renovación Pedagógica en Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Multiculturalismo y Ciencias Sociales</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas al Entorno Social</i> .....	4,5
<i>Pedagogía Familiar</i> .....	4,5

<i>Pedagogía y Didáctica de la Religión</i> .....	6
<i>Poesía Española Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Prevención y Tratamiento Educativo de las Drogodependencias</i> .....	4,5
<i>Psicomotricidad</i> .....	4,5
<i>Religión y Cultura</i> .....	6
<i>Romanticismo y Realismo (Siglo XIX)</i> .....	4,5
<i>Taller de Escritura Creativa</i> .....	4,5
<i>Técnicas de Comunicación Lingüística</i> .....	4,5
<i>Trastornos del Lenguaje Oral y su Tratamiento</i> .....	4,5

## **MAESTRO ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN INFANTIL**

### **PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo en Edad Escolar I</i> .....	9
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Desarrollo de la Expresión Plástica y su Didáctica</i> .....	5
<i>Desarrollo de Habilidades Lingüísticas y su Didáctica I</i> .....	6
<i>Desarrollo Psicomotor</i> .....	9
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Lengua Española</i> .....	4,5
<i>Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica I</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	4,5
<b>MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	9

### **SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Desarrollo de Habilidades Lingüísticas y su Didáctica II</i> .....	10
<i>Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica II</i> .....	6
<i>Expresión Artística</i> .....	5
<i>El Medio Natural y su Didáctica</i> .....	9
<i>El Medio Social y Cultural y su Didáctica</i> .....	9
<i>Prácticum I</i> .....	12
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo en la Edad Escolar II</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	4,5
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	4,5

### **TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Desarrollo de la Expresión Musical y su Didáctica</i> .....	9
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Literatura Infantil</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Prácticum II</i> .....	20

<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Diseño Curricular en la Escuela Infantil</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	8
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	7,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>África e Iberoamérica en el Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Análisis y Proyectos</i> .....	4,5
<i>Antropología Social</i> .....	4,5
<i>Aproximación a las Ciencias de la Tierra Mediante Trabajos Prácticos</i> .....	4,5
<i>Aspectos Normativos del Español Actual</i> .....	4,5
<i>Claves para la Lectura y Comprensión de Textos Franceses</i> .....	4,5
<i>Cultura, Política y Sociedad en la España Moderna</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Geografía</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia del Arte</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia</i> .....	4,5
<i>Educación Medioambiental</i> .....	4,5
<i>El Teatro Español Contemporáneo</i> .....	4,5
<i>Estadística Aplicada a la Educación</i> .....	4,5
<i>Filosofía</i> .....	4,5
<i>Formación Instrumental</i> .....	4,5
<i>Francés: Iniciación</i> .....	4,5
<i>Francés para el Viajero</i> .....	4,5
<i>Francés: Perfeccionamiento</i> .....	4,5
<i>Francia Turística</i> .....	4,5
<i>Historia Contemporánea de España</i> .....	4,5
<i>Historia de la Educación en España</i> .....	4,5
<i>Historia de la Educación Infantil</i> .....	4,5
<i>Historia de la Matemática: Implicaciones Didácticas</i> .....	4,5
<i>Historia del Cuento y la Novela</i> .....	4,5
<i>Historia del Mundo Actual</i> .....	4,5
<i>Historia Moderna de España</i> .....	4,5
<i>Informática Aplicada a la Educación</i> .....	4,5
<i>Inglés Hablado</i> .....	4,5
<i>Juego Educativo</i> .....	4,5
<i>La Educación Intercultural</i> .....	4,5
<i>La España de la Ilustración</i> .....	4,5
<i>La Literatura Castellano-Leonesa</i> .....	4,5
<i>La Novela Española Actual</i> .....	4,5
<i>La Unión Europea</i> .....	4,5
<i>Literatura y Cine</i> .....	4,5
<i>Los Movimientos Sociales en el Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Los Trabajos Prácticos de Geología en la Escuela</i> .....	4,5
<i>Matemática Recreativa. Taller de Matemáticas</i> .....	4,5
<i>Mensaje Cristiano</i> .....	6
<i>Métodos de Investigación en Educación Infantil</i> .....	4,5
<i>Movimientos de Renovación Pedagógica en Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Multiculturalismo y Ciencias Sociales</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas al Entorno Social</i> .....	4,5
<i>Organización de la Educación Infantil</i> .....	4,5
<i>Orientación Escolar</i> .....	4,5
<i>Orientaciones Didáctica para la Atención a los Probl. de Lenguaje Oral</i> .....	4,5
<i>Pedagogía Familiar</i> .....	4,5

<i>Pedagogía y Didáctica de la Religión</i> .....	6
<i>Poesía Española Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Prevención y Tratamiento Educativo de las Drogodependencias</i> .....	4,5
<i>Promoción del Desarrollo Cognitivo, Afectivo y Social en la Etapa Escolar</i> .....	4,5
<i>Psicomotricidad</i> .....	4,5
<i>Religión y Cultura</i> .....	6
<i>Romanticismo y Realismo (Siglo XIX)</i> .....	4,5
<i>Salud Escolar</i> .....	4,5
<i>Taller de Escritura Creativa</i> .....	4,5
<i>Teoría y Métodos Creativos en Expresión Plástica</i> .....	4,5
<i>Tratamiento Preventivo de los Trastornos de Lectoescritura</i> .....	4,5

## **MAESTRO ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN MUSICAL**

### **PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	9
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural</i> .....	4,5
<i>Formación Vocal y Auditiva</i> .....	4,5
<i>Idioma Extranjero y su Didáctica (Inglés/Francés)</i> .....	4,5
<i>Matemática y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Lenguaje Musical I</i> .....	9
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Desarrollo de la Expresión Plástica y su Didáctica</i> .....	4,5
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	9

### **SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Lengua y Literatura y su Didáctica</i> .....	6
<i>Formación Instrumental</i> .....	9
<i>Formación Rítmica y Danza</i> .....	4,5
<i>Historia de la Música y del Folklore</i> .....	9
<i>Prácticum I</i> .....	12
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Improvisación y Acompañamiento Armónico</i> .....	4,5
<i>Lenguaje Musical II</i> .....	9
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	4,5
<b>MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	9

### **TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Expresión Musical</i> .....	8,5
<i>Agrupaciones Musicales</i> .....	8,5
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Prácticum II</i> .....	20

<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Fundamentos de Musicoterapia</i> .....	5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	4,5
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	3
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>África e Iberoamérica en el Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Agrupación Coral</i> .....	4,5
<i>Análisis Pragmático del Discurso</i> .....	4,5
<i>Antropología Social</i> .....	4,5
<i>Audiciones Musicales</i> .....	4,5
<i>Cultura, Política y Sociedad en la España Moderna</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Geografía</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia del Arte</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia</i> .....	4,5
<i>Educación Medioambiental</i> .....	4,5
<i>Educación para la Salud</i> .....	4,5
<i>El Entorno Legal del Músico</i> .....	4,5
<i>Estadística Aplicada a la Educación</i> .....	4,5
<i>Expresión Audiovisual</i> .....	4,5
<i>Expresión Plástica</i> .....	4,5
<i>Filosofía</i> .....	4,5
<i>Francés para el Viajero</i> .....	4,5
<i>Francia Turística</i> .....	4,5
<i>Historia Contemporánea de España</i> .....	4,5
<i>Historia de la Educación en España</i> .....	4,5
<i>Historia de la Matemática: Implicaciones Didácticas</i> .....	4,5
<i>Historia del Mundo Actual</i> .....	4,5
<i>Historia Moderna de España</i> .....	4,5
<i>Informática Aplicada a la Educación</i> .....	4,5
<i>La Educación Intercultural</i> .....	4,5
<i>La España de la Ilustración</i> .....	4,5
<i>La Literatura Infantil y Juvenil a Través de la Música</i> .....	4,5
<i>La Unión Europea</i> .....	4,5
<i>Literatura Infantil</i> .....	4,5
<i>Literatura y Cine</i> .....	4,5
<i>Literatura y Música</i> .....	4,5
<i>Los Movimientos Sociales en el Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Matemática Recreativa. Taller de Matemáticas</i> .....	4,5
<i>Mensaje Cristiano</i> .....	6
<i>Movimientos de Renovación Pedagógica en Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Multiculturalismo y Ciencias Sociales</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas al Entorno Social</i> .....	4,5
<i>Orientación Escolar</i> .....	4,5
<i>Pedagogía Familiar</i> .....	4,5
<i>Pedagogía y Didáctica de la Religión</i> .....	6
<i>Poesía Española Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Prevención y Tratamiento Educativo de las Drogodependencias</i> .....	4,5
<i>Psicopatología Escolar</i> .....	4,5
<i>Religión y Cultura</i> .....	6
<i>Sintaxis del Español</i> .....	4,5
<i>Teclados e Informática Aplicados a la Música</i> .....	4,5
<i>Técnicas de Comunicación Lingüística</i> .....	4,5

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

**MAESTRO ESPECIALISTA EN AUDICIÓN Y LENGUAJE**

**PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Anatomía, fisiología y neurología del lenguaje</i> .....	4
<i>Bases psicopedagógicas de la Educación Especial</i> .....	8
<i>Lingüística</i> .....	8
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	8
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4
<i>Teorías e instituciones contemporáneas de la Educación</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Psicomotricidad y Lenguaje. Técnicas de intervención</i> .....	6
<i>Sistemas comunicativos de interacción social</i> .....	6
<b>MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	9

**SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Aspectos evolutivos del pensamiento y el lenguaje</i> .....	8
<i>Desarrollo de habilidades lingüísticas</i> .....	8
<i>Didáctica general</i> .....	8
<i>Prácticum I</i> .....	16
<i>Psicopatología de la audición y del lenguaje</i> .....	8
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Fonética y fonología del español</i> .....	6
<i>Patología de la audición y del lenguaje</i> .....	9
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> .....	9
<b>MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	11

**TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Fonética Inglesa/Francesa</i> .....	4,5
<i>Lingüística</i> .....	4,5
<i>Literatura Inglesa/Francesa</i> .....	4,5
<i>Prácticum II</i> .....	16
<i>Primer Idioma III (Inglés/Francés)</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Tratamiento de los trastornos de la audición y el lenguaje</i> .....	8
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Historia y Cultura Inglesa/Francesa</i> .....	6
<i>Literatura Infantil</i> .....	4,5
<i>Segundo Idioma II (Francés/Inglés)</i> .....	6
<b>MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	3
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>África e Iberoamérica en el Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Antropología Social</i> .....	4,5
<i>Claves para la Lectura y Comprensión de Textos Franceses</i> .....	4,5
<i>Cultura, Política y Sociedad en la España Moderna</i> .....	4,5



<i>Diccionarios Escolares</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Geografía</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia del Arte</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Historia</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Literatura Española</i> .....	4,5
<i>Educación Medioambiental</i> .....	4,5
<i>Educación para la Salud</i> .....	4,5
<i>El Teatro Español Contemporáneo</i> .....	4,5
<i>Estadística Aplicada a la Educación</i> .....	4,5

## **UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**

### **MAESTRO ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN INFANTIL**

#### **PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Desarrollo de Habilidades Lingüísticas y su Didáctica I</i> .....	9
<i>Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica I</i> .....	4,5
<i>Desarrollo Psicomotor</i> .....	6
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Prácticum I</i> .....	12
<i>Psicología del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	4,5
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Educación para la Salud y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Psicología del Desarrollo Infantil de 0 a 6 años</i> .....	4,5

#### **SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Conocimiento del Medio Natural y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Conocimiento del Medio Social y Cultural y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Desarrollo de Habilidades Lingüísticas y su Didáctica II</i> .....	6
<i>Desarrollo de la Expresión Musical y su Didáctica I</i> .....	4,5
<i>Desarrollo de la Expresión Plástica y su Didáctica I</i> .....	4,5
<i>Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica II</i> .....	4,5
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Prácticum I</i> .....	12
<i>Psicología de la Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Didáctica de la Educación Infantil</i> .....	4,5

#### **TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Desarrollo de la Expresión Musical y su Didáctica II</i> .....	4,5
<i>Desarrollo de la Expresión Plástica y su Didáctica II</i> .....	4,5
<i>Literatura Infantil</i> .....	4,5

<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Prácticum II</i> .....	20
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Organización de la Escuela Infantil</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Antropología Filosófica</i> .....	4,5
<i>Comentario de Textos</i> .....	4,5
<i>Conservación del Medio Natural</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Imagen</i> .....	4,5
<i>Ecología y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Educación en el Tiempo Libre</i> .....	4,5
<i>El Dibujo y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>El Entorno en la Educación Plástica</i> .....	4,5
<i>El Juego Predeportivo</i> .....	4,5
<i>Enseñanza de la Matemática</i> .....	4,5
<i>Filosofía de la Cultura</i> .....	4,5
<i>Francés Avanzado</i> .....	4,5
<i>Francés Inicial</i> .....	4,5
<i>Francés Intermedio</i> .....	4,5
<i>Geografía de Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Historia y Teoría de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Informática I</i> .....	4,5
<i>Informática II</i> .....	4,5
<i>Iniciación a la Historia de los Estilos Artísticos</i> .....	4,5
<i>Instrucción en el Desarrollo Cognitivo-Lingüístico</i> .....	4,5
<i>Interacción Escuela-Familia</i> .....	4,5
<i>Intervención Educativa con Alumnos Superdotados</i> .....	4,5
<i>Introducción a la Genética</i> .....	4,5
<i>Lenguaje Plástico</i> .....	4,5
<i>Literatura Francesa</i> .....	4,5
<i>Materiales y Recursos Didácticos para la Metod. de la Investigac. Educativa</i> ..	4,5
<i>Movimiento y Expresión Corporal</i> .....	4,5
<i>Narrativa Hispanoamericana Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Novela Española Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Numerología</i> .....	4,5
<i>Organización de Actividades Extracurriculares</i> .....	4,5
<i>Orientación y Tutoría</i> .....	4,5
<i>Pedagogía Comparada</i> .....	4,5
<i>Promoción del Desarrollo Personal y Social en el Ámbito Escolar</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Personalidad</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Sexualidad en el Marco Escolar</i> .....	4,5
<i>Psicomotricidad</i> .....	4,5
<i>Ritmo y Movimiento</i> .....	4,5
<i>Taller de Experiencias Plásticas</i> .....	4,5
<i>Taller de Lenguaje</i> .....	4,5
<i>Técnicas de Trabajo en Ciencias Sociales Escolares</i> .....	4,5
<i>Trastornos del Lenguaje Oral en el Marco Escolar</i> .....	4,5
<i>Trastornos Psicológicos del Desarrollo</i> .....	4,5
<b>MATERIAS DE LIBRE ELECCIÓN</b> .....	21

**MAESTRO ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN MUSICAL****PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Formación Instrumental I</i> .....	4,5
<i>Formación Rítmica y Danza</i> .....	4,5
<i>Formación Vocal y Auditiva</i> .....	4,5
<i>Lengua Española y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Lenguaje Musical I</i> .....	6
<i>Matemáticas y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Psicología del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	4,5
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5

**SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Conocimiento del Medio Natural y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Conocimiento del Medio Social y Cultural y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Expresión Musical I</i> .....	4,5
<i>Formación Instrumental II</i> .....	6
<i>Francés/Inglés y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Lenguaje Musical II</i> .....	6
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Prácticum I</i> .....	20
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Expresión Plástica y su Didáctica</i> .....	4,5

**TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Agrupaciones Musicales</i> .....	9
<i>Didáctica de la Expresión Musical II</i> .....	6
<i>Historia de la Música</i> .....	6
<i>Literatura Española y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Prácticum II</i> .....	20
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Acompañamiento y Arreglos de Repertorio</i> .....	4,5
<i>Análisis Musical</i> .....	4,5
<i>Animación Sociocultural</i> .....	4,5
<i>Aritmética y Uso de Calculadoras</i> .....	4,5
<i>Coreografía</i> .....	4,5
<i>Creatividad e Improvisación en el Aula</i> .....	4,5
<i>El Dibujo Infantil</i> .....	4,5
<i>Electrónica de los Medios Audiovisuales</i> .....	4,5
<i>Expresión Corporal</i> .....	4,5
<i>Folklore Musical de Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Historia de la Educación en Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Historia de las Matemáticas y de la Educación Matemática</i> .....	4,5

<i>Informática Musical</i> .....	4,5
<i>Lenguaje Literario y Lenguajes No Verbales</i> .....	4,5
<i>Literatura Infantil</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Sexualidad en el Ámbito Escolar</i> .....	4,5
<i>Técnicas de Lecto-Escritura Musical</i> .....	4,5
<b>MATERIAS DE LIBRE ELECCIÓN</b> .....	21

**MAESTRO. ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN FÍSICA**

**PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Aprendizaje y Desarrollo Motor</i> .....	6
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Educación Física y su Didáctica I</i> .....	6
<i>Idioma Extranjero y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Lengua Española y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Literatura Española y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Matemáticas y su Didáctica</i> .....	6
<i>Psicología del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	4,5
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Expresión y Comunicación Corporal</i> .....	6

**SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases biológicas y fisiológicas del movimiento</i> .....	6
<i>Conocimiento del Medio Natural y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Conocimiento del Medio Social y Cultural y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Educación Artística y su Didáctica: Expresión Musical</i> .....	4,5
<i>Educación Artística y su Didáctica: Expresión Plástica</i> .....	4,5
<i>Educación Física y su Didáctica II</i> .....	6
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Prácticum I</i> .....	12
<i>Psicología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Teoría y Práctica del Acondicionamiento Físico</i> .....	6

**TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Educación Física y su Didáctica II</i> .....	6
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Prácticum II</i> .....	20
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Actividades Físicas Organizadas</i> .....	4,5
<i>Higiene y Primeros Auxilios de la Actividad Física</i> .....	4,5
<i>Iniciación Deportiva Escolar</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Biomecánica del Movimiento Humano</i> .....	4,5
<i>Conservación del Medio Natural</i> .....	4,5
<i>Educación en el Tiempo Libre</i> .....	4,5

<i>Educación Física en Alumnos con Necesidades Educativas Especiales</i> .....	4,5
<i>Filosofía de la Cultura</i> .....	4,5
<i>Francés Avanzado</i> .....	4,5
<i>Francés Inicial</i> .....	4,5
<i>Francés Intermedio</i> .....	4,5
<i>Fundamentos de la Natación</i> .....	4,5
<i>Historia de Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Informática I</i> .....	4,5
<i>Informática II</i> .....	4,5
<i>Literatura Francesa</i> .....	4,5
<i>Organización de Actividades Extracurriculares</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Sexualidad en el Marco Escolar</i> .....	4,5
<i>Ritmo y Movimiento</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Actividad Física y del Deporte</i> .....	4,5
<i>Teoría e Historia de la Educación Física</i> .....	4,5
<b>MATERIAS DE LIBRE ELECCIÓN</b> .....	21

## **MAESTRO ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

### **PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Idioma Extranjero y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Lengua Española y su Didáctica</i> .....	9
<i>Matemáticas y su Didáctica I</i> .....	9
<i>Psicología del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	4,5
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Educación para la Salud y su Didáctica</i> .....	4,5

### **SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica I</i> .....	6
<i>Ciencias Sociales y su Didáctica I</i> .....	6
<i>Educación Artística y su Didáctica: Expresión Musical</i> .....	4,5
<i>Educación Artística y su Didáctica: Expresión Plástica</i> .....	4,5
<i>Literatura Española</i> .....	4,5
<i>Matemáticas y su Didáctica II</i> .....	4,5
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Prácticum I</i> .....	12
<i>Psicología de la Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Educación Ambiental y su Didáctica</i> .....	6

### **TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica II</i> .....	6
<i>Ciencias Sociales y su Didáctica II</i> .....	6
<i>Didáctica de la Literatura</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5

<i>Prácticum II</i> .....	20
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Acciones Educativo-Ambientales en el Medio Natural</i> .....	4,5
<i>Análisis del Lenguaje Literario</i> .....	4,5
<i>Bases Históricas del Mundo Actual</i> .....	4,5
<i>Conservación del Medio Natural</i> .....	4,5
<i>Derechos y Valores de la Historia Europea</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Imagen</i> .....	4,5
<i>Educación Comparada</i> .....	4,5
<i>Educación de Adultos</i> .....	4,5
<i>Educación en el Tiempo Libre</i> .....	4,5
<i>El Dibujo y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>El Entorno Ambiental como Laboratorio Escolar</i> .....	4,5
<i>El Entorno en la Educación Plástica</i> .....	4,5
<i>El Juego como Instrumento Didáctico de la Educación Física</i> .....	4,5
<i>Elaboración de Materiales Multimedia con Criterios Didácticos</i> .....	4,5
<i>Filosofía de la Cultura</i> .....	4,5
<i>Filosofía Española Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Física y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Fotografía: Aplicaciones Didácticas</i> .....	4,5
<i>Francés Avanzado</i> .....	4,5
<i>Francés Funcional I</i> .....	4,5
<i>Francés II</i> .....	4,5
<i>Francés III</i> .....	4,5
<i>Francés Inicial</i> .....	4,5
<i>Francés Intermedio</i> .....	4,5
<i>Geografía de Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Geografía en la Enseñanza Primaria I</i> .....	4,5
<i>Geografía en la Enseñanza Primaria II</i> .....	4,5
<i>Geología y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Gestión de Centros Educativos</i> .....	4,5
<i>Grandes Libros para Pequeños Lectores</i> .....	4,5
<i>Historia de Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Historia de la Ciencia Experimental</i> .....	4,5
<i>Historia de la Educación Física</i> .....	4,5
<i>Historia de la Matemática y de la Educación Matemática</i> .....	4,5
<i>Historia del Pensamiento Pedagógico</i> .....	4,5
<i>Informática Aplicada a la Enseñanza de las Matemáticas</i> .....	4,5
<i>Informática Básica</i> .....	4,5
<i>Informática I</i> .....	4,5
<i>Informática II</i> .....	4,5
<i>Inglés II</i> .....	4,5
<i>Inglés III</i> .....	4,5
<i>Iniciación a la Historia de los Estilos Artísticos</i> .....	4,5
<i>Iniciación a la Lengua Inglesa y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Iniciación Deportiva en Primaria</i> .....	4,5
<i>Instrucción en el Desarrollo Cognitivo-Lingüístico</i> .....	4,5
<i>Integración en la Escuela de la Diversidad Cultural</i> .....	4,5
<i>Interacción y Aprendizaje</i> .....	4,5
<i>Introducción a la Genética</i> .....	4,5
<i>Introducción a la Historia de España</i> .....	4,5

<i>Introducción a la Probabilidad y a la Estadística</i> .....	4,5
<i>La Expresión Dramática</i> .....	4,5
<i>La Interacción Alumno-Profesor en la Construcción del Conocimiento</i> .....	4,5
<i>La Narrativa Hispanoamericana Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Las Nuevas Técnicas Visuales en la Educación Plástica</i> .....	4,5
<i>Literatura Española Actual</i> .....	4,5
<i>Literatura Francesa</i> .....	4,5
<i>Literatura Infantil</i> .....	4,5
<i>Literatura Infantil y Juvenil</i> .....	4,5
<i>Matemática desde la Astronomía</i> .....	4,5
<i>Materiales Didácticos para la Enseñanza de las Matemáticas</i> .....	4,5
<i>Materiales y Recursos Didácticos para la Enseñanza de las Matemáticas</i> .....	4,5
<i>Metodología de la Investigación Educativa</i> .....	4,5
<i>Métodos de Resolución de Problemas Matemáticos Elementales</i> .....	4,5
<i>Novela Española Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Numerología</i> .....	4,5
<i>Organización de Actividades Extracurriculares</i> .....	4,5
<i>Orientación y Tutoría</i> .....	4,5
<i>Petrología</i> .....	4,5
<i>Promoción del Desarrollo Personal y Social en el Ámbito Escolar</i> .....	4,5
<i>Psicodiagnóstico Escolar</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Sexualidad en el Marco Escolar</i> .....	4,5
<i>Química Aplicada al Conocimiento del Medio</i> .....	4,5
<i>Recursos Didácticos para la Enseñanza de las Matemáticas</i> .....	4,5
<i>Sociología de los Profesionales de la Enseñanza</i> .....	4,5
<i>Taller de Experiencias Plásticas</i> .....	4,5
<i>Técnicas de Laboratorio en Ciencias Naturales</i> .....	4,5
<i>Trastornos del Lenguaje Oral en el Marco Escolar</i> .....	4,5
<i>Trastornos Psicológicos del Desarrollo</i> .....	4,5
<i>Unión Europea</i> .....	4,5

<b>MATERIAS DE LIBRE ELECCIÓN</b> .....	21
---	----

## **MAESTRO ESPECIALISTA EN AUDICIÓN Y LENGUAJE**

### **PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Anatomía, Fisiología y Neurología del Lenguaje</i> .....	6
<i>Desarrollo de Habilidades Lingüísticas</i> .....	9
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Lingüística</i> .....	9
<i>Psicología del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	4,5
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Lengua Española</i> .....	6

### **SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Aspectos Evolutivos del Pensamiento y del Lenguaje</i> .....	6
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Prácticum I</i> .....	12
<i>Psicología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Psicopatología de la Audición y del Lenguaje</i> .....	9
<i>Tratamiento Educativo de los Trastornos de la Audición y del Lenguaje</i> .....	9

**ASIGNATURAS OBLIGATORIAS**

<i>Didáctica del Lenguaje</i> .....	6
<i>Evaluación del Lenguaje</i> .....	6
<i>Psicomotricidad</i> .....	4,5

**TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Prácticum II</i> .....	20
<i>Sistemas Alternativos de Comunicación</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Tratamiento Educativo de los Trastornos de la Lengua Oral y Escrita</i> .....	9

**MATERIAS OBLIGATORIAS**

<i>Neuropsicología del Desarrollo</i> .....	4,5
---	-----

**MATERIAS OPTATIVAS**

<i>Adaptación Social y Escolar</i> .....	4,5
<i>Alteraciones Anatómicas y Fisiológicas de los Sistemas Implicados</i> .....	4,5
<i>Análisis Gramatical</i> .....	4,5
<i>Audición, Habla y Fonación</i> .....	4,5
<i>Desarrollo Cognitivo y Lingüístico del Niño Sordo</i> .....	4,5
<i>Dibujo</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Gramática</i> .....	4,5
<i>Ecología y su Didáctica en el Lenguaje y el Habla</i> .....	4,5
<i>Evolución de las Habilidades Gráficas</i> .....	4,5
<i>Historia Moderna y Contemporánea de España</i> .....	4,5
<i>Interacción e Intervención en Lenguaje</i> .....	4,5
<i>Intervención Conductual en el Aula</i> .....	4,5
<i>Investigación Educativa</i> .....	4,5
<i>Musicoterapia I</i> .....	4,5
<i>Musicoterapia II</i> .....	4,5
<i>Organización Funcional de los Sistemas que Intervienen en los Procesos Preparación,</i> <i>Realización y Análisis de Encuestas</i> .....	4,5
<i>Principios de Acústica para la Enseñanza</i> .....	4,5

<b>MATERIAS DE LIBRE ELECCIÓN</b> .....	21
---	----

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE EDUCACIÓN Y TURISMO DE ÁVILA**  
**(UNIVERSIDAD DE SALAMANCA)**

**MAESTRO. ESPECIALIDAD EN LENGUA EXTRANJERA: INGLÉS.**

**PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Matemáticas y su Didáctica</i> .....	6
<i>Psicología del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	4,5
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Lengua Española y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Lingüística</i> .....	4,5



<i>Lengua Alemana/Francesa/Inglesa y su Didáctica I</i> .....	4,5
<i>Fonética de la Lengua Alemana/Francesa/Inglesa</i> .....	4,5

**MATERIAS OBLIGATORIAS**

<i>Aspectos Socioculturales de los Países de Habla Alemana/Francesa/Inglesa</i> ...	4,5
---	-----

**SEGUNDO CURSO**

**MATERIAS TRONCALES**

**Créditos**

<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Morfosintaxis y Semántica de la Lengua Alemana/Francesa/Inglesa</i> .....	9
<i>Psicología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Conocimiento del Medio Natural y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Conocimiento de Medio Social y Cultural y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Educación Artística y su Didáctica: Expresión Musical</i> .....	4,5
<i>Educación Artística y su Didáctica: Expresión Plástica</i> .....	4,5
<i>Lengua Alemana/Francesa/Inglesa y su Didáctica II</i> .....	4,5
<i>Prácticum I</i> .....	12

**TERCER CURSO**

**MATERIAS TRONCALES**

**Créditos**

<i>Lengua Alemana/Francesa/Inglesa y su Didáctica III</i> .....	4,5
<i>Literatura Alemana/Francesa/Inglesa y su Didáctica</i> .....	6
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Literatura Española y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Prácticum II</i> .....	20

**MATERIAS OPTATIVAS**

<i>Lenguaje Lógico Matemático</i> .....	4,5
<i>Desarrollo de Actividades Geométricas</i> .....	4,5
<i>Literatura Infantil en Lengua Inglesa y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>El Cine y los Medios de Comunicación en Lengua Inglesa</i> .....	4,5
<i>Comprensión y Expresión Escrita de la Lengua Inglesa</i> .....	4,5
<i>Comprensión y Expresión Oral de la Lengua Inglesa</i> .....	4,5
<i>Lingüística Aplicada a la Enseñanza de la Lengua Inglesa</i> .....	4,5
<i>Introducción a los Estudios Ingleses</i> .....	4,5
<i>Inglés para Usos Específicos: el Inglés Científico y Técnico</i> .....	4,5
<i>Inglés para Usos Específicos: el Inglés Jurídico y Comercial</i> .....	4,5
<i>El Idioma Inglés en el Mundo Actual</i> .....	4,5
<i>Escritura Creativa en Lengua Inglesa y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>El Punto de Vista Femenino en la Cultura de Expresión Inglesa</i> .....	4,5
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de Idiomas</i> .....	4,5
<i>La Traducción Técnica: Inglés-Español</i> .....	4,5
<i>Publicidad en Lengua Inglesa</i> .....	4,5
<i>Narrativa Británica Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Literatura Norteamericana del Siglo XX</i> .....	4,5
<i>Filosofía de la Cultura</i> .....	4,5
<i>Comentario Literario de Textos</i> .....	4,5
<i>Historia de Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Novela Española Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Conservación del Medio Natural</i> .....	4,5
<i>Informática I</i> .....	4,5

<i>Informática II</i> .....	4,5
<i>Teoría y Práctica de la Traducción (Alemán)</i> .....	4,5
<i>Teoría y Práctica de la Traducción (Inglés)</i> .....	4,5
<i>Taller de Experiencias Plásticas</i> .....	4,5
<i>Trastornos Psicológicos del Desarrollo</i> .....	4,5
<i>Organización de Actividades Extracurriculares</i> .....	4,5
<i>Geografía de Castilla y León</i> .....	4,5
<i>Literatura Francesa</i> .....	4,5
<i>Educación de Adultos</i> .....	4,5
<i>Lingüística Aplicada a la Enseñanza de una Lengua Extranjera</i> .....	4,5
<i>Iniciación a la Historia de los Estilos Artísticos</i> .....	4,5
<i>Narrativa Hispanoamericana Contemporánea</i> .....	4,5
<i>Francés Inicial</i> .....	4,5
<i>Francés Intermedio</i> .....	4,5
<i>Francés Avanzado</i> .....	4,5
<i>Fotografía: Aplicaciones Didácticas</i> .....	4,5
<i>Historia del Pensamiento Pedagógico</i> .....	4,5
<i>Introducción a la Probabilidad y a la Estadística</i> .....	4,5
<i>Didáctica de la Imagen</i> .....	4,5
<i>Bases Históricas del Mundo Actual</i> .....	4,5
<i>Francés Funcional I</i> .....	4,5
<i>Iniciación a la Lengua Inglesa y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Literatura Infantil</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Sexualidad en el Marco Escolar</i> .....	4,5
<i>Literatura Española Actual</i> .....	4,5
<i>Informática Básica</i> .....	4,5
<i>El Dibujo y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>El Juego como Instrumento Didáctico de la Educación Física</i> .....	4,5
<i>Francés II</i> .....	4,5
<i>Inglés II</i> .....	4,5
<i>Orientación y Tutoría</i> .....	4,5
<i>Integración en la Escuela de la Diversidad Cultural</i> .....	4,5
<i>Psicodiagnóstico Escolar</i> .....	4,5
<i>Sociología de los Profesionales de la Enseñanza</i> .....	4,5
<i>La Expresión Dramática</i> .....	4,5
<i>Historia de la Matemática y de la Educación Matemática</i> .....	4,5
<i>El Entorno en la Educación Plástica</i> .....	4,5
<i>Historia de la Educación Física</i> .....	4,5
<i>Introducción a la Historia de España</i> .....	4,5
<i>Derechos y Valores de la Historia Europea</i> .....	4,5
<i>Física y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Francés III</i> .....	4,5
<i>Inglés III</i> .....	4,5
<i>Gestión de Centros Educativos</i> .....	4,5
<i>Metodología de la Investigación Educativa</i> .....	4,5
<i>Elaboración de Materiales Multimedia con Criterios Didácticos</i> .....	4,5
<i>Trastornos del Lenguaje Oral en el Marco Escolar</i> .....	4,5
<i>Promoción del Desarrollo Personal y Social en el Ámbito Personal</i> .....	4,5
<b>MATERIAS DE LIBRE ELECCIÓN</b> .....	21

**PLANES DE ESTUDIO DE MAESTRO EN LA UNIVERSIDAD DE LEÓN****MAESTRO – ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN INFANTIL****PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Didáctica general</i> .....	9
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Ed. y del Desarrollo en la Edad Escolar</i> .....	9
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Desarrollo de Habilidades Lingüísticas y su Didáctica</i> .....	6
<i>Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica</i> .....	6
<i>Desarrollo de la Expresión Plástica y su Didáctica</i> .....	6
<i>Desarrollo de la Expresión Musical y su Didáctica</i> .....	6
<i>Desarrollo Psicomotor</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Elementos de Estadística</i> .....	6
<i>Filosofía de la Educación</i> .....	6
<i>Historia del Arte</i> .....	6
<i>Ecología</i> .....	6
<i>Educación Afectivo-Sexual</i> .....	6
<i>Geología</i> .....	6
<i>Imagen y Medios de Comunicación</i> .....	6
<i>Educación y Diversidad Sociocultural</i> .....	6
<i>Fundamentos de Investigación Educativa</i> .....	6
<i>Talleres de Lengua española</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía I</i> .....	6

**SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural I</i> .....	6
<i>Des. Habilidades Lingüísticas y su Didáctica II</i> .....	9
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Conc. del Medio Natural Social y Cultural II</i> .....	6
<i>Des. Pensamiento Matemático y su Didáctica II</i> .....	6
<i>Des. de la Expresión Plástica y su Didáctica II</i> .....	6
<i>Des. Expresión Musical y su Didáctica</i> .....	6
<i>Nutrición Infantil</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Historia Contemporánea de Europa</i> .....	6
<i>Recursos para la Enseñanza de las Matemáticas</i> .....	6
<i>Biología del Desarrollo</i> .....	6
<i>Alimentación y Salud</i> .....	6
<i>Juegos Infantiles</i> .....	6
<i>Tutoría y Orientación Educativa</i> .....	6
<i>Comentario de Textos Literarios</i> .....	6
<i>Educación Ambiental</i> .....	6
<i>Educación de Adultos</i> .....	6
<i>Estimulación Temprana</i> .....	6
<i>Psicología Social de la Enseñanza</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía II</i> .....	6

<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	14
--	----

**TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases pedagógicas de la educación especial</i> .....	4,5
<i>Sociología de la educación</i> .....	4,5
<i>Literatura infantil</i> .....	6
<i>Prácticum</i> .....	32
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Psicología infantil</i> .....	4,5
<i>Expresión corporal y dramática</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Aspectos Didácticos y organizativos de Educación Infantil</i> .....	6
<i>Modificabilidad y mejora de inteligencia</i> .....	6
<i>Prevención de dificultades del lenguaje</i> .....	6
<b>MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	10

**MAESTRO – ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Ed. y del Desarrollo en la Edad Escolar</i> .....	9
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Lengua y Literatura y su Didáctica</i> .....	6
<i>Matemáticas y su Didáctica</i> .....	6
<i>Idioma Extranjero y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	6
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Biología</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Elementos de estadística</i> .....	6
<i>Filosofía de la educación</i> .....	6
<i>Historia del arte</i> .....	6
<i>Ecología</i> .....	6
<i>Educación afectivo-sexual</i> .....	6
<i>Geología</i> .....	6
<i>Imagen y medios de comunicación</i> .....	6
<i>Educación y diversidad sociocultural</i> .....	6
<i>Fundamentos de investigación educativa</i> .....	6

**SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Bases psicopedagógicas de la Ed. Especial</i> .....	4,5
<i>Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica I</i> .....	6
<i>Educación Artística y su Didáctica</i> .....	6
<i>Lengua y Literatura y su didáctica</i> .....	6
<i>Matemáticas y su didáctica</i> .....	6

**MATERIAS OBLIGATORIAS**

<i>Historia de España</i> .....	6
<i>Geografía de España</i> .....	6
<i>Antropología Filosófica</i> .....	6

**MATERIAS OPTATIVAS**

<i>Historia Contemporánea de Europa</i> .....	6
<i>Recursos para la Enseñanza de las Matemáticas</i> .....	6
<i>Biología del Desarrollo</i> .....	6
<i>Alimentación y Salud</i> .....	6
<i>Juegos Infantiles</i> .....	6
<i>Tutoría y Orientación Educativa</i> .....	6
<i>Comentario de Textos Literarios</i> .....	6
<i>Educación Ambiental</i> .....	6
<i>Educación de Adultos</i> .....	6
<i>Estimulación Temprana</i> .....	6
<i>Psicología Social de la Enseñanza</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía II</i> .....	6

**TERCER CURSO**

**MATERIAS TRONCALES**

**Créditos**

<i>Bases Psicopedagógicas de la educación especial</i> .....	4,5
<i>Lengua y Literatura y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Sociología de la educación</i> .....	4,5
<i>Ciencias Sociales y su Didáctica. Geografía</i> .....	4,5
<i>Ciencias Sociales y su Didáctica. Historia</i> .....	4,5
<i>Prácticum</i> .....	32

**MATERIAS OPTATIVAS**

<i>Texto y Juego Dramático</i> .....	6
<i>La Tecnología en la Educación Matemática</i> .....	6
<i>Desarrollo de Conceptos Científicos Básicos</i> .....	

<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	10
--	----

**MAESTRO – ESPECIALIDAD EN LENGUA EXTRANJERA**

**PRIMER CURSO**

**MATERIAS TRONCALES**

**Créditos**

<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Ed. y del Desarrollo en la Edad Escolar</i> .....	9
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Lengua y Literatura y su Didáctica</i> .....	6
<i>Matemáticas y su Didáctica</i> .....	6
<i>Idioma Extranjero y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	6

**MATERIAS OPTATIVAS**

<i>Elementos de Estadística</i> .....	6
<i>Filosofía de la Educación</i> .....	6
<i>Historia del Arte</i> .....	6
<i>Ecología</i> .....	6
<i>Educación afectivo-sexual</i> .....	6

<i>Geología</i> .....	6
<i>Imagen y Medios de Comunicación</i> .....	6
<i>Educación y Diversidad Sociocultural</i> .....	6
<i>Fundamentos de Investigación Educativa</i> .....	6
<i>Talleres de Lengua española</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía I</i> .....	6

## SEGUNDO CURSO

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural I</i> .....	6
<i>Educación Artística y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Idioma Extranjero y su Didáctica II</i> .....	9
<i>Fonética (Idioma extranjero correspondiente)</i> .....	4,5
<i>Morfosintaxis y Semántica (Idioma extranjero correspondiente)</i> .....	9
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Cultura y Civilización (Idioma extranjero correspondiente)</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Historia Contemporánea de Europa</i> .....	6
<i>Recursos para la Enseñanza de las Matemáticas</i> .....	6
<i>Biología del Desarrollo</i> .....	6
<i>Alimentación y Salud</i> .....	6
<i>Juegos Infantiles</i> .....	6
<i>Tutoría y Orientación Educativa</i> .....	6
<i>Comentario de Textos Literarios</i> .....	6
<i>Educación Ambiental</i> .....	6
<i>Educación de Adultos</i> .....	6
<i>Estimulación Temprana</i> .....	6
<i>Psicología Social de la Enseñanza</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía II</i> .....	6
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	12

## TERCER CURSO

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Prácticum</i> .....	32
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Comentario de Textos (Idioma Extranjero)</i> .....	6
<i>Lengua extranjera y su Didáctica III</i> .....	6
<i>Literatura Española y su Didáctica</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Literatura Contemporánea en Lengua Inglesa</i> .....	6
<i>Literatura Francesa contemporánea</i> .....	6
<i>Texto y Juego Dramático</i> .....	6
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	11,5

**MAESTRO – ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN FÍSICA**

**PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Ed. y del Desarrollo en la Edad Escolar</i> .....	9
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Lengua y Literatura y su Didáctica</i> .....	6
<i>Matemáticas y su Didáctica</i> .....	6
<i>Idioma Extranjero y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Bases teóricas de la Educación Física</i> .....	6
<i>Bases Biológicas y Fisiológicas del movimiento</i> .....	6
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Elementos de Estadística</i> .....	6
<i>Filosofía de la Educación</i> .....	6
<i>Historia del Arte</i> .....	6
<i>Ecología</i> .....	6
<i>Educación afectivo-sexual</i> .....	6
<i>Geología</i> .....	6
<i>Imagen y Medios de Comunicación</i> .....	6
<i>Educación y Diversidad Sociocultural</i> .....	6
<i>Fundamentos de Investigación Educativa</i> .....	6
<i>Talleres de Lengua española</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía I</i> .....	6

**SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural I</i> .....	6
<i>Educación Artística y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Educación Física de Base</i> .....	6
<i>Aprendizaje y desarrollo motor</i> .....	9
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Fisiología del Ejercicio físico</i> .....	9
<i>Expresión y Comunicación Corporal</i> .....	4,5
<i>Iniciación al Deporte</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Historia Contemporánea de Europa</i> .....	6
<i>Recursos para la Enseñanza de las Matemáticas</i> .....	6
<i>Biología del Desarrollo</i> .....	6
<i>Alimentación y Salud</i> .....	6
<i>Juegos Infantiles</i> .....	6
<i>Tutoría y Orientación Educativa</i> .....	6
<i>Comentario de Textos Literarios</i> .....	6
<i>Educación Ambiental</i> .....	6
<i>Educación de Adultos</i> .....	6
<i>Estimulación Temprana</i> .....	6
<i>Psicología Social de la Enseñanza</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía II</i> .....	6

<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	18
--	----

**TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Didáctica de le Ed. Física</i> .....	6
<i>Teoría y Práctica del acondicionamiento Físico</i> .....	6
<i>Literatura y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Prácticum</i> .....	32
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Sociología del Deporte</i> .....	6
<i>Habilidades Motrices Específicas</i> .....	6
<i>Historia de la Educación Física y del Deporte</i> .....	6
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	4

**MAESTRO – ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN MUSICAL**

**PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Didáctica General</i> .....	9
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Ed. y del Desarrollo en la Edad Escolar</i> .....	9
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Lengua Española y su Didáctica</i> .....	6
<i>Matemáticas y su Didáctica</i> .....	6
<i>Idioma Extranjero y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Lenguaje Musical</i> .....	6
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Elementos de Estadística</i> .....	6
<i>Filosofía de la Educación</i> .....	6
<i>Historia del Arte</i> .....	6
<i>Ecología</i> .....	6
<i>Educación afectivo-sexual</i> .....	6
<i>Geología</i> .....	6
<i>Imagen y Medios de Comunicación</i> .....	6
<i>Educación y Diversidad Sociocultural</i> .....	6
<i>Fundamentos de Investigación Educativa</i> .....	6
<i>Talleres de Lengua española</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía I</i> .....	6

**SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural</i> .....	6
<i>Formación Instrumental</i> .....	9
<i>Agrupaciones Musicales</i> .....	9
<i>Formación Rítmica y Danza</i> .....	6
<i>Historia de la Música y del Folklore</i> .....	6
<i>Didáctica de la Expresión Musical</i> .....	9



**MATERIAS OPTATIVAS**

<i>Historia Contemporánea de Europa</i> .....	6
<i>Recursos para la Enseñanza de las Matemáticas</i> .....	6
<i>Biología del Desarrollo</i> .....	6
<i>Alimentación y Salud</i> .....	6
<i>Juegos Infantiles</i> .....	6
<i>Tutoría y Orientación Educativa</i> .....	6
<i>Comentario de Textos Literarios</i> .....	6
<i>Educación Ambiental</i> .....	6
<i>Educación de Adultos</i> .....	6
<i>Estimulación Temprana</i> .....	6
<i>Psicología Social de la Enseñanza</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía II</i> .....	6

<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	14
--	----

**TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Formación Vocal y Auditiva</i> .....	6
<i>Literatura y su Didáctica</i> .....	4,5
<i>Prácticum</i> .....	32
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Géneros Artísticos y Educación Plástica</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Audición Musical Activa</i> .....	6
<i>Musicoterapia</i> .....	6
<i>Metodologías Aplicadas al Solfeo Escolar</i> .....	6

**MAESTRO – ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN ESPECIAL**

**PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Didáctica general</i> .....	9
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo en la Edad Escolar</i> .....	9
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Educación Física en alumnos con N.E.E</i> .....	6
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Expresión Plástica y Musical</i> .....	6
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Psicomotricidad en Educación Especial</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Elementos de Estadística</i> .....	6
<i>Filosofía de la Educación</i> .....	6
<i>Historia del Arte</i> .....	6
<i>Ecología</i> .....	6
<i>Educación afectivo-sexual</i> .....	6
<i>Geología</i> .....	6
<i>Imagen y Medios de Comunicación</i> .....	6

<i>Educación y Diversidad Sociocultural</i> .....	6
<i>Fundamentos de Investigación Educativa</i> .....	6
<i>Talleres de Lengua española</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía I</i> .....	6

## CURSO SEGUNDO

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Aspectos Didácticos y Organizativos en Educación Especial</i> .....	6
<i>Aspectos Evolutivos y Educativos de la deficiencia Mental I</i> .....	6
<i>Trastornos de Conducta y Personalidad</i> .....	6
<i>Tratamientos Educativos de los trastornos de la Lengua Escrita I</i> .....	6
<i>Aspectos Evolutivos y Educativos de la deficiencia Mental II</i> .....	4,5
<i>Tratamientos Educativos de los trastornos de la Lengua Escrita II</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Expresión Corporal y Dramática</i> .....	6
<i>Detección y Evaluación de ACNEES</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Historia Contemporánea de Europa</i> .....	6
<i>Recursos para la Enseñanza de las Matemáticas</i> .....	6
<i>Biología del Desarrollo</i> .....	6
<i>Alimentación y Salud</i> .....	6
<i>Juegos Infantiles</i> .....	6
<i>Tutoría y Orientación Educativa</i> .....	6
<i>Comentario de Textos Literarios</i> .....	6
<i>Educación Ambiental</i> .....	6
<i>Educación de Adultos</i> .....	6
<i>Estimulación Temprana</i> .....	6
<i>Psicología Social de la Enseñanza</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía II</i> .....	6

## TERCER CURSO

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Motórica</i> .....	6
<i>Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Visual</i> .....	6
<i>Prácticum</i> .....	32
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Inadaptación Social y Escolar</i> .....	4,5
<i>Investigación Educativa en Educación Especial</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Modificabilidad y Mejora de la Inteligencia</i> .....	6
<i>Musicoterapia</i> .....	6
<i>Taller de Expresión Plástica</i> .....	6

## MAESTRO – ESPECIALISTA EN AUDICIÓN Y LENGUAJE

### PRIMER CURSO

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Didáctica general</i> .....	9
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4,5
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo en la Edad Escolar</i> .....	9

<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4,5
<i>Anatomía, Fisiología y Neurología del Lenguaje</i> .....	6
<i>Aspectos Evolutivos del Pensamiento y el Lenguaje</i> .....	4,5
<i>Psicopatología de la Audición y del Lenguaje</i> .....	12
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Filosofía de la Comunicación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Elementos de Estadística</i> .....	6
<i>Filosofía de la Educación</i> .....	6
<i>Historia del Arte</i> .....	6
<i>Ecología</i> .....	6
<i>Educación afectivo-sexual</i> .....	6
<i>Geología</i> .....	6
<i>Imagen y Medios de Comunicación</i> .....	6
<i>Educación y Diversidad Sociocultural</i> .....	6
<i>Fundamentos de Investigación Educativa</i> .....	6
<i>Talleres de Lengua española</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía I</i> .....	6
<b>SEGUNDO CURSO</b>	
<b>MATERIAS TRONCALES</b>	
	<b>Créditos</b>
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4,5
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Lingüística</i> .....	9
<i>Tratamiento Educativo Trastornos Lengua Oral y Escrita</i> .....	9
<i>Tratamiento Educativo Trastornos Audición y Lenguaje</i> .....	13,5
<i>Desarrollo de Habilidades Lingüísticas</i> .....	9
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Diagnóstico Evaluación de la Audición y del Lenguaje</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Historia Contemporánea de Europa</i> .....	6
<i>Recursos para la Enseñanza de las Matemáticas</i> .....	6
<i>Biología del Desarrollo</i> .....	6
<i>Alimentación y Salud</i> .....	6
<i>Juegos Infantiles</i> .....	6
<i>Tutoría y Orientación Educativa</i> .....	6
<i>Comentario de Textos Literarios</i> .....	6
<i>Educación Ambiental</i> .....	6
<i>Educación de Adultos</i> .....	6
<i>Estimulación Temprana</i> .....	6
<i>Psicología Social de la Enseñanza</i> .....	6
<i>Doctrina Católica y su Pedagogía II</i> .....	6
<b>CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN</b> .....	12
<b>TERCER CURSO</b>	
<b>MATERIAS TRONCALES</b>	
	<b>Créditos</b>
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4,5
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4,5
<i>Sistemas Alternativos de Comunicación</i> .....	6
<i>Prácticum</i> .....	32

<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Trastornos del Comportamiento Infantil</i> .....	4,5
<i>Métodos de Investigación en Audición y Lenguaje</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Modificabilidad y Mejora de la Inteligencia</i> .....	6
<i>Musicoterapia</i> .....	6
<i>Prevención de Dificultades del Lenguaje</i> .....	6

## UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

### MAESTRO-ESPECIALIDAD EDUCACIÓN INFANTIL

#### PRIMER CURSO

<b>MATERIAS TRONCALES</b>		<b>Créditos</b>
<i>Psicología de la Educación y el Desarrollo</i> .....	8	
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4	
<i>Didáctica General I</i> .....	4	
<i>Conocimiento del Medio Natural Social y Cultural</i> .....	6	
<i>Desarrollo Psicomotor</i> .....	6	
<i>Desarrollo de la Expresión Plástica y su Didáctica</i> .....	6	
<i>Desarrollo de Habilidades Lingüísticas y su Didáctica I</i> .....	6	
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>		
<i>Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica I</i> .....	8	
<i>Expresión Artística</i> .....	4	
<i>Expresión Musical</i> .....	3	
<i>Francés y su Didáctica (1)</i> .....	4	
<i>Inglés y su Didáctica (1)</i> .....	4	
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>		
<i>Bases para la comprensión Del Mundo Contemporáneo</i> .....	4	
<i>Actividades Humanas y Medio Ambiente</i> .....	4	
<i>Canción Infantil y Ambientación Sonora</i> .....	4	
<i>Taller de Juegos</i> .....	4	
<i>Bases Pedagógicas del Juego en la Educación Infantil</i> .....	4	
<i>Religión, su Pedagogía y su Didáctica I</i> .....	4	

#### SEGUNDO CURSO

<b>MATERIAS TRONCALES</b>		<b>Créditos</b>
<i>Prácticum I</i> .....	10	
<i>Didáctica General II</i> .....	4	
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4	
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4	
<i>Desarrollo Del Pensamiento Matemático Y Su Didáctica II</i> .....	6	
<i>Desarrollo e habilidades Lingüísticas y su Didáctica II</i> .....	6	
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>		
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo en la Escuela I</i> .....	7	
<i>Observación del Medio Social y Cultural</i> .....	8	
<i>El Medio Natural y su Didáctica</i> .....	8	
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>		
<i>Semántica</i> .....	4	

<i>Técnicas De Lenguaje Oral</i> .....	4
<i>Religión su Pedagogía y su Didáctica II</i> .....	4
<i>La España Contemporánea</i> .....	4
<i>Geología y Medio Ambiente</i> .....	4
<i>Estimulación Temprana y su Influencia Psicol. en el Des. Inf.</i> .....	4

### TERCER CURSO

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Prácticum II</i> .....	22
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4
<i>Desarrollo de la Expresión Musical y su Didáctica</i> .....	6
<i>Literatura Infantil</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Diseño Curricular y Métodos de Investigación en la Escuela Infantil</i> .....	6
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Estadística Aplicada a la Educación</i> .....	4
<i>Literatura Actual</i> .....	4
<i>Política Educativa</i> .....	4

### MAESTRO-ESPECIALIDAD EDUCACIÓN PRIMARIA

#### PRIMER CURSO

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo</i> .....	8
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4
<i>Ciencias Sociales y su Didáctica</i> .....	4
<i>Didáctica General I</i> .....	4
<i>Conocimiento del Medio Natural Social y Cultural</i> .....	6
<i>Desarrollo Psicomotor</i> .....	6
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	4
<i>Educación Artística y su Didáctica I</i> .....	4
<i>Teorías e Instituciones de Educación</i> .....	4
<i>Francés y su Didáctica (I)</i> .....	4
<i>Ingles y su Didáctica (I)</i> .....	4
<i>Lengua Española</i> .....	6
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Matemáticas y su Didáctica I</i> .....	9
<i>Educación Artística y su Didáctica II</i> .....	5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Introducción al Mundo Actual</i> .....	4
<i>Didáctica de la Creatividad Literaria</i> .....	4
<i>Dificultades de Conducta en el Aula</i> .....	4
<i>Religión, su Pedagogía y su Didáctica I</i> .....	4
<i>Iniciación a la Climatología</i> .....	4
<i>Literatura Española. Análisis de Textos</i> .....	4

#### SEGUNDO CURSO

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Prácticum I</i> .....	10
<i>Didáctica General</i> .....	4

<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4
<i>Matemáticas y su Didáctica II</i> .....	6
<i>Didáctica de la Lengua y la Literatura</i> .....	6

**MATERIAS OBLIGATORIAS**

<i>Ciencias de la Naturaleza</i> .....	10
<i>Desarrollo Curricular de las Ciencias Sociales</i> .....	5
<i>Historia de la Educación Contemporánea en España</i> .....	3
<i>Literatura Española</i> .....	4

**MATERIAS OPTATIVAS**

<i>Semántica</i> .....	4
<i>Religión su Pedagogía y su Didáctica II</i> .....	4
<i>Expresión Corporal</i> .....	4
<i>Geología y Medio Ambiente</i> .....	4
<i>Los Cambios Históricos y la Historia Reciente</i> .....	4
<i>Didáctica de la Obra de Arte y de los Museos</i> .....	4

**TERCER CURSO**

**MATERIAS TRONCALES**

**Créditos**

<i>Prácticum II</i> .....	22
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4
<i>Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica</i> .....	8

**MATERIAS OBLIGATORIAS**

<i>Teoría Conceptual de la Didáctica de las C. Sociales</i> .....	6
<i>Diagnóstico y Tratamiento de Dificultades de Lecto-Escritura</i> .....	2
<i>Literatura Infantil</i> .....	3

**MATERIAS OPTATIVAS**

<i>Informática Aplicada a la Educación</i> .....	4
<i>Orientación Escolar</i> .....	4
<i>Política Educativa</i> .....	4

**MAESTRO-ESPECIALIDAD LENGUA EXTRANJERA**

**PRIMER CURSO**

**MATERIAS TRONCALES**

**Créditos**

<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo</i> .....	8
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4
<i>Didáctica General I</i> .....	4
<i>Conocimiento del Medio Natural Social y Cultural</i> .....	6
<i>Desarrollo Psicomotor</i> .....	6
<i>Educación Física y su Didáctica</i> .....	4
<i>Educación Artística y su Didáctica I</i> .....	4
<i>Teorías e Instituciones de Educación</i> .....	4
<i>Francés y su Didáctica (1)</i> .....	4
<i>Ingles y su Didáctica (1)</i> .....	4
<i>Lingüística</i> .....	4
<i>Fonética (Francés)</i> .....	4
<i>Matemáticas y su Didáctica</i> .....	4
<i>Morfosintaxis y Semántica I (Francés)</i> .....	4

**MATERIAS OBLIGATORIAS**

<i>Lengua Española</i> .....	4
------------------------------	---

**MATERIAS OPTATIVAS**

<i>Actividades Humanas y Medio Ambiente</i> .....	4
<i>Introducción al Mundo Actual</i> .....	4
<i>Dificultades de Conducta en el Aula</i> .....	4
<i>Religión, su Pedagogía y su Didáctica I</i> .....	4
<i>Literatura Española. Análisis de Textos</i> .....	4
<i>Psicología de la Comunicación</i> .....	4

**SEGUNDO CURSO**

**MATERIAS TRONCALES**

**Créditos**

<i>Didáctica del Francés II</i> .....	8
<i>Didáctica De La Lengua y la Literatura</i> .....	8
<i>Prácticum I</i> .....	10
<i>Didáctica General II</i> .....	4
<i>Bases Psicológicas de la Educación Especial</i> .....	4
<i>Bases Pedagógicas de la Educación Especial</i> .....	4
<i>Morfosintaxis y Semántica II (Francés)</i> .....	4

**MATERIAS OBLIGATORIAS**

<i>Segundo Idioma (Ingles) I</i> .....	5
<i>Literatura Española</i> .....	4
<i>Espacio, Historia y Cultura del Francés</i> .....	5

**MATERIAS OPTATIVAS**

<i>Semántica</i> .....	4
<i>Técnicas de Lenguaje Oral</i> .....	4
<i>Religión, su Pedagogía y su Didáctica II</i> .....	4
<i>Geología y Medio Ambiente</i> .....	4
<i>Los Cambios Históricos y la Historia Reciente</i> .....	4
<i>Taller de Pintura</i> .....	4

**TERCER CURSO**

**MATERIAS TRONCALES**

**Créditos**

<i>Prácticum II</i> .....	22
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4

**MATERIAS OBLIGATORIAS**

<i>Morfosintaxis y Semántica IIII (Francés)</i> .....	3
<i>Literatura Infantil</i> .....	3
<i>Metodología del Francés</i> .....	6
<i>Literatura del Francés</i> .....	4
<i>Segundo Idioma (Inglés) II</i> .....	4

**MATERIAS OPTATIVAS**

<i>Informática Aplicada a la Educación</i> .....	4
<i>Orientación Escolar</i> .....	4
<i>Política Educativa</i> .....	4

**MAESTRO-ESPECIALISTA EN AUDICIÓN Y LENGUAJE**

**PRIMER CURSO**

**MATERIAS TRONCALES**

**Créditos**

<i>Psicología de la Educación y el Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	8
---	---

<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4
<i>Didáctica General I</i> .....	4
<i>Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial</i> .....	8
<i>Lingüística</i> .....	8
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4
<i>Anatomía, fisiología y Neurología del Lenguaje</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Psicomotricidad y Lenguaje. Técnicas de Intervención</i> .....	6
<i>Sistemas Comunicativos de Interacción Social</i> .....	6
<b>SEGUNDO CURSO</b>	
<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Prácticum I</i> .....	16
<i>Didáctica General</i> .....	8
<i>Desarrollo de Habilidades Lingüísticas</i> .....	8
<i>Psicopatológica de la Audición y del Lenguaje</i> .....	8
<i>Aspectos Evolutivos del Pensamiento y el Lenguaje</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Fonética y Fonología del Español</i> .....	6
<i>Patología de la Audición y del Lenguaje</i> .....	9
<b>TERCER CURSO</b>	
<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Prácticum II</i> .....	16
<i>Tratamiento Educativo de los Trastornos de la Audición</i> .....	8
<i>Tratamiento Educativo de los Trastornos de la Lengua Oral</i> .....	8
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas La Educación</i> .....	4
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4
<i>Sistemas Alternativos de Comunicación</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Diseño Curricular</i> .....	6
<i>Educación Musical</i> .....	6
<i>Métodos de Investigación y Diagnostico en Educación</i> .....	4,5
<b>MATERIAS Optativas</b>	
<i>Entrenamientos en Estrategias Cognitivas</i> .....	3
<i>Historia de la Educación Especial: Audición y Lenguaje</i> .....	3
<i>Modelos Didácticos de Educación Temprana</i> .....	3
<i>Problemas Médicos en el Aula</i> .....	3
<i>Literatura y Trastornos en el Ser Humano</i> .....	3
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Didáctica del Medio</i> .....	3
<i>Antropología Filosófica de la Educación</i> .....	3
<i>Lenguaje Matemático</i> .....	3
<i>Didáctica de la Expresión Plástica</i> .....	3
<i>Técnicas de Escritura</i> .....	3
<i>Religión, su Pedagogía y su Didáctica I</i> .....	4,5
<i>Religión, su Pedagogía y su Didáctica II</i> .....	4,5
<i>Literatura Infantil</i> .....	3
<i>Análisis de los Trastornos Morfológicos, sintácticos y Semánticos</i> .....	3
<i>Entrenamiento en Habilidades Sociales</i> .....	3
<i>Deontología o Moral Profesional del Docente</i> .....	3
<i>Acústica</i> .....	3
<i>Recursos Recreativos</i> .....	3
<i>Dramatización</i> .....	3



<i>Educación Ambiental</i> .....	3
----------------------------------	---

**MAESTRO-ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN ESPECIAL**

**PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial</i> .....	8
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo en Edad Escolar</i> .....	8
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4
<i>Educación Física en Alumnos con Necesidades Educativas Especiales</i> .....	4
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4
<i>Expresión Plástica y Musical</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Fundamentos de Psicobiología</i> .....	8
<i>Métodos de Investigación en Educación Especial</i> .....	7

**SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Prácticum I</i> .....	16
<i>Didáctica General</i> .....	8
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Sicopatología Infantil</i> .....	8
<i>Historia de la Educación Especial</i> .....	6
<i>Orientación Escolar en Educación Especial</i> .....	6
<i>Psicopedagogía del Niño Superdotado</i> .....	6

**TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Prácticum II</i> .....	16
<i>Aspectos Didácticos y Organizativos en Educación Especial</i> .....	6
<i>Aspectos Evolutivos y Educación Deficiencia Auditiva</i> .....	6
<i>Aspectos Evolutivos y Educación Deficiencia Mental</i> .....	9
<i>Aspectos Evolutivos y Educativos Deficiencia Motórica</i> .....	6
<i>Aspectos Evolutivos y Educación Deficiencia Visual</i> .....	6
<i>Trastornos de Conducta y de Personalidad</i> .....	6
<i>Tratamiento Educativo Trastornos Lengua Escrita</i> .....	9
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Técnicas de Psicoterapia</i> .....	6
<i>Trastornos del lenguaje</i> .....	4
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Idioma Extranjero (Lengua Inglesa)</i> .....	3
<i>Idioma Extranjero (Lengua Francesa)</i> .....	3
<i>Pedagogía Comparada</i> .....	3
<i>Estimulación Precoz</i> .....	3
<i>Lengua Española</i> .....	3
<i>Principios de Lingüística Evolutiva</i> .....	3
<i>Arte y Lenguaje Visual</i> .....	3
<i>Literatura Infantil</i> .....	3
<i>Técnicas Musicales para la Educación Especial</i> .....	3
<i>Biología de la Reproducción y Genética Humana</i> .....	3

<i>Historia de Asistencia Social en España</i> .....	3
<i>Expresión Audiovisual</i> .....	3
<i>Técnicas de la Expresión Plástica en Educación Especial</i> .....	3
<i>Psicología de la Educación Familiar</i> .....	3
<i>Matemáticas, Forma y Numero</i> .....	3
<i>Religión: Teología I</i> .....	4,5
<i>Religión: Teología II</i> .....	4,5
<i>Educación Ambiental</i> .....	3

## **MAESTRO-ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN FÍSICA**

### **PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo</i> .....	8
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4
<i>Didáctica General I</i> .....	4
<i>Conocimiento del Medio Natural Social y Cultural</i> .....	4
<i>Desarrollo Psicomotor</i> .....	8
<i>Educación Física y su Didáctica I</i> .....	8
<i>Educación Artística y su Didáctica I</i> .....	4
<i>Teorías e Instituciones de Educación</i> .....	4
<i>Lengua y Literatura y su Didáctica</i> .....	6
<i>Idioma Extranjero y su Didáctica</i> .....	4
<i>Lengua Española</i> .....	6
<i>Aprendizaje y Desarrollo Motor</i> .....	6
<i>Matemáticas y su Didáctica</i> .....	4
<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Actividad Física Organizada</i> .....	9
<i>Bases Morfofuncionales del Aparato Locomotor</i> .....	6

### **SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Prácticum I</i> .....	16
<i>Educación Física y su Didáctica II</i> .....	8
<i>Bases Biológicas y Fisiológicas del Movimiento</i> .....	6
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas Educación</i> .....	4
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Educación Física de Base</i> .....	8
<i>Educación Física en Primaria</i> .....	2
<i>Expresión Corporal</i> .....	4
<i>Expresión Musical</i> .....	4

### **TERCER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Prácticum II</i> .....	16
<i>Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial</i> .....	8
<i>Teoría y Práctica del Acondicionamiento Físico</i> .....	6
<i>Educación Artística y su Didáctica</i> .....	4
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4

**MATERIAS OBLIGATORIAS**

<i>Educación Física en Educación Infantil</i> .....	6
<i>Actividad Física para el Ocio y el Tiempo Libre</i> .....	4,5
<i>Actividad Física en el Medio Natural</i> .....	4,5
<i>Idioma Extranjero (Lengua Inglesa)</i> .....	3
<i>Idioma Extranjero (Lengua Francesa)</i> .....	3
<i>Métodos de Investigación Educativa</i> .....	3
<i>Actividades en el Medio Acuático</i> .....	3
<i>Danzas Populares</i> .....	3
<i>Formas Musicales Aplicadas a la Danza</i> .....	3
<i>Historia de la Educación Física</i> .....	3
<i>Historia Social del Deporte</i> .....	3
<i>Literatura y Deporte</i> .....	3
<i>Orientación Escolar</i> .....	3
<i>Psicología del Deporte</i> .....	3
<i>Técnicas de Movimiento Moderno</i> .....	3
<i>Religión, su Pedagogía y su Didáctica II</i> .....	4,5
<i>Fundamentos de la Relación Ejercicio Físico y Salud</i> .....	3
<i>Actividades para Iniciación Deportiva</i> .....	3
<i>Biología del Metabol. Cel. durante la Act. Física: Acción Fármaco</i> .....	3
<i>El Ordenador como Medio Didáctico</i> .....	3
<i>Organización y Gestión De Actividades Física y Deportivas</i> .....	3
<i>Religión, su Pedagogía y su Didáctica I</i> .....	4,5
<i>Modificación de Conducta en Ambientes Educativos</i> .....	3
<i>Educación Ambiental</i> .....	3

**MAESTRO-ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN MUSICAL**

**PRIMER CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Psicología de la Educación y del Desarrollo</i> .....	8
<i>Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación</i> .....	4
<i>Didáctica General I</i> .....	4
<i>Conocimiento del Medio Natural Social y Cultural</i> .....	4
<i>Educación Física y su Didáctica I</i> .....	4
<i>Educación Artística y su Didáctica I</i> .....	4
<i>Lengua y Literatura y su Didáctica</i> .....	6
<i>Idioma Extranjero y su Didáctica</i> .....	4
<i>Matemáticas y su Didáctica</i> .....	4
<i>Formación Instrumental I</i> .....	8
<i>Formación Vocal Y Auditiva</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Lenguaje Musical I</i> .....	9
<i>Desarrollo De La Expresión Plástica y su Didáctica</i> .....	4,5

**SEGUNDO CURSO**

<b>MATERIAS TRONCALES</b>	<b>Créditos</b>
<i>Prácticum I</i> .....	16
<i>Didáctica General</i> .....	8
<i>Teorías e Instituciones Contemporáneas Educación</i> .....	4
<i>Sociología de la Educación</i> .....	4
<i>Historia de la Música y del Folklore</i> .....	4
<i>Lenguaje Musical II</i> .....	4

<i>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Formación Instrumental II</i> .....	4,5
<i>Expresión Corporal</i> .....	4,5
<i>Improvisación y Acompañamiento Armónico</i> .....	4,5
<b>TERCER CURSO</b>	
<b>MATERIAS TRONCALES</b>	
<i>Prácticum II</i> .....	16
<i>Bases Psicopedagógicas De La Educación Especial</i> .....	8
<i>Agrupaciones Musicales</i> .....	8
<i>Didáctica de la Expresión Musical</i> .....	8
<i>Organización del Centro Escolar</i> .....	4
<i>Formación Rítmica y Danza</i> .....	4
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	
<i>Técnicas Musicales para la Educación Especial y Preventiva</i> .....	6
<i>Lenguaje Musical III</i> .....	4,5
<i>Historia de la Música y del Folklore II</i> .....	4,5
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>	
<i>Idioma Extranjero (Lengua Inglesa)</i> .....	3
<i>Idioma Extranjero (Lengua Francesa)</i> .....	3
<i>La Canción Infantil</i> .....	3
<i>Literatura y Música</i> .....	3
<i>Modificación de Conducta en Ambientes Educativos</i> .....	3
<i>Música y Ordenadores</i> .....	3
<i>Música y Prescritura Rítmica</i> .....	3
<i>Piano y Teclados Electrónicos</i> .....	3
<i>Psicología del Superdotado</i> .....	3
<i>Sonorización del Cuento Infantil</i> .....	3
<i>Tendencias Artísticas Contemporáneas</i> .....	3
<i>Fonética, Fonología y Ortología Españolas</i> .....	3
<i>Guitarra</i> .....	3
<i>Voz y Movimiento como Vehículo de Integración Escolar</i> .....	3
<i>Los Elementos del Medio Como Recurso para Ed. Musical</i> .....	3
<i>Métodos de Investigación Educativa</i> .....	3
<i>Religión, su Pedagogía y su Didáctica I</i> .....	4,5
<i>Religión, su Pedagogía y su Didáctica II</i> .....	4,5
<i>Juegos Sonoros Musicales</i> .....	3
<i>Danzas y Coreografías Infantiles</i> .....	3
<i>La Audición Musical Activa</i> .....	3
<i>Musicoterapia</i> .....	3
<i>Educación Ambiental</i> .....	3

Nos vamos a detener a analizar el caso concreto de la Universidad de Burgos, en la que nos encontramos con la asignatura ya mencionada “*Formación Vocal y Auditiva*”, que contempla la educación vocal como una materia troncal en la Especialidad de Maestro en Educación Musical, más concretamente en el primer curso, en este caso con 4’5 créditos en una carrera de 207 con la distribución de créditos que se indican en la tabla anterior. La mayor parte del programa está destinado a la voz

cantada. Aun así, creemos que el espacio dedicado a esta materia es realmente escaso e insuficiente, tratándose de una especialidad de Música donde la voz cobra una relevancia especial en la función docente. En el resto de las especialidades, en 3º de Educación Infantil, se encuentra la asignatura *Desarrollo de la Expresión Musical y su Didáctica*, (en la que imparto docencia), de 9 créditos, en la cual también se aborda el tema desde el ámbito de la voz cantada fundamentalmente, y con un enfoque pedagógico y didáctico destinado a la enseñanza de canciones, rimas, juegos infantiles y de tradición oral, etc., a través de lo cual el alumnado toma conciencia de sus posibilidades vocales, desarrollando hábitos fonatorios correctos y aprendiendo una técnica vocal adecuada a su futura labor profesional. No obstante, debido a la concentración de contenidos didáctico-musicales en un solo curso, los contenidos relativos a la voz no son susceptibles de ser abordados como una materia única, en la que los ejercicios vocales tengan una dedicación adecuada, sino que han de ser incardinados con otros contenidos y recursos didácticos, tal y como hemos comentado anteriormente. Asimismo, la gran concentración de alumnado existente en la citada especialidad hace que exista una media de 90/100 alumnos por grupo, por lo que la atención nunca puede ser tan personalizada como en una formación vocal de calidad sería deseable (y en cualquier otro tipo de formación).

También con alguna vinculación a la formación vocal, hemos encontrado como asignatura de carácter optativo, con 4'5 créditos, la asignatura *Orientaciones Didácticas para la Atención a los Problemas de Lenguaje Oral*, ofertada a las titulaciones de Maestro en Educación Primaria e Infantil.

Una vez revisado el temario, podemos afirmar con satisfacción que al menos de una forma teórica sí parece existir una aproximación a los problemas fonatorios más comunes en el niño observándose las alteraciones en la expresión oral y las dificultades vocales como las disfonías y afonías. De cualquier forma, no se contemplan aspectos prácticos de estos contenidos ni una aplicación para el profesorado, sino que está orientado a la detección de problemas fonatorios en el alumnado.

A tenor de estos datos es indiscutible que la presencia que la formación vocal tiene en los planes de estudio conducentes al desempeño laboral de la docencia en la Educación Infantil y Primaria de nuestro sistema educativo, es puramente testimonial.

Asimismo, podemos considerar como absolutamente nula la formación previa que a este respecto tienen en sus planes de estudio las titulaciones que dan paso a etapas educativas como Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Universidad. Por

ello nos hemos centrado de forma exclusiva y únicamente en este apartado, en las titulaciones de Maestro en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, para justificar la importancia del tema en nuestro planteamiento de la investigación.

***3.- Trastornos vocales y su relación con el entorno laboral del docente. La patología vocal en el docente.***





La importancia de abordar este tema radica, no solamente en las consecuencias que tiene en el ámbito docente, sino también por su reciente inclusión en el cuadro de enfermedades profesionales y las consecuencias que de ello se derivan. A este respecto hemos de puntualizar que, a pesar de la frecuencia con que aparecen los problemas relacionados con la voz en los docentes, la legislación aplicable en la materia no había estimado oportuno, casi hasta el momento presente, el incluirlas en la lista de enfermedades profesionales, ya que hasta ahora no había sido demostrada la relación de causalidad directa entre el trabajo desarrollado y la enfermedad padecida, *“puesto que las causas relacionadas con la enseñanza concurren, junto con otras causas, en la producción de la enfermedad y no son las responsables únicas de la misma”* (Consejo Escolar del Estado. M.E.C. 2002 [<http://www.educacion.es/cesces/5.8.g.htm>]).

A lo largo de nuestra investigación hemos podido constatar que la salud ocupacional de los docentes está muy poco desarrollada en comparación con otros oficios. A pesar de que desde 1966 la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud vienen recomendado a los países la vigilancia de la salud de los docentes, siguen existiendo dificultades para el reconocimiento de enfermedades profesionales (Vilkman, 2000). No obstante, la proposición a la Comisión Europea de incluir la patología de la voz en la nueva revisión del listado de enfermedades profesionales, vuelve a poner de actualidad el tema. Así, el Anexo II de la lista europea de enfermedades profesionales, relativo a las recomendaciones de la Comisión de 19/09/2003 incluía, con el código 2.503, a los *“Nódulos de las cuerdas vocales a causa de los esfuerzos sostenidos de la voz por motivos profesionales”*. Dicho Anexo II contenía la lista complementaria de enfermedades cuyo origen profesional estaba en estudio y que aun no estaban declaradas como tales, y cuya inclusión en el Anexo I de la lista europea podría declararse en el futuro. Tal disposición realiza, entre otras, las siguientes recomendaciones a los Estados miembros y recogidas en su Artículo 1:

- “Que procuren introducir en sus disposiciones legislativas, reglamentarias o administrativas un derecho de indemnización por causa de enfermedad profesional para el trabajador afectado por una enfermedad que no figure en

el anexo I pero cuyo origen y carácter profesional puedan establecerse, en particular si dicha enfermedad figura en el anexo II”.

- “Que introduzcan un sistema de recogida de información o de datos sobre la epidemiología de las enfermedades descritas en el anexo II o de cualquier otra enfermedad de carácter profesional”.
- “Que promuevan la investigación en el ámbito de las enfermedades relacionadas con una actividad profesional, en particular para las enfermedades que se describen en el anexo II y para los trastornos de carácter psicosocial relacionados con el trabajo”.

En el artículo 2 especifica que:

*“compete a los Estados miembros fijar por sí mismos los criterios para el reconocimiento de cada enfermedad profesional conforme a su legislación y sus prácticas nacionales vigentes”.*

Tras la publicación de la Recomendación de la Comisión Europea de 19 de septiembre de 2003, el Subgrupo Técnico creado al efecto para revisar el contenido del borrador de la lista española, realizó en su momento las siguientes observaciones con respecto al Anexo II ya citado:

- “Su orientación esencialmente preventiva, recogiendo patologías cuya relación con el trabajo se sospecha aunque no está suficientemente comprobada, lo que obliga a prestar una atención especial a dichas patologías y agentes”.
- “Su orientación como lista básica a considerar en las futuras modificaciones”.
- “Su finalidad protectora e indemnizatoria en las situaciones en que se compruebe fehacientemente el origen laboral de la enfermedad”.
- “La necesidad de obtener información epidemiológica sobre las patologías y agentes del anexo II”.

Dicho subgrupo técnico para la actualización de la lista española de enfermedades profesionales realizó una propuesta consistente en una lista de enfermedades profesionales que contiene 138 ítem de entrada organizados en seis grupos principales.

La actualización de la lista española de enfermedades profesionales (la anterior data de 1978 ha estado vigente hasta diciembre de 2006, es decir, casi treinta años), fue

perfilada en un primer borrador que realizó el subgrupo técnico creado al efecto y constaba del mismo índice que el que actualmente está en vigor:

**Tabla 1.- Cuadro de enfermedades profesionales. R. D. 1299/2006 de 10 de noviembre.**

<b>GRUPO 1</b>	Enfermedades profesionales causadas por agentes químicos
<b>GRUPO 2</b>	Enfermedades profesionales causadas por agentes físicos
<b>GRUPO 3</b>	Enfermedades profesionales causadas por agentes biológicos.
<b>GRUPO 4</b>	Enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidas en otros apartados.
<b>GRUPO 5</b>	Enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes comprendidos en alguno de los otros apartados.
<b>GRUPO 6</b>	Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos

En este sentido, el informe realizado por el grupo técnico de la Administración General del Estado para la actualización del cuadro de enfermedades profesionales español incluían en el grupo 2 las enfermedades provocadas por el esfuerzo mantenido de la voz, tal y como se puede observar en el siguiente extracto del nuevo listado de enfermedades profesionales, en vigor, por fin, desde el 1 de enero de 2007:

**Tabla 2.- Extracto del cuadro de enfermedades profesionales. Grupo 2. Real Decreto 1299/2006 de 10 de noviembre.**

<i>AGENTE</i>	<b>Enfermedades provocadas por el esfuerzo mantenido de la voz.</b>
<b>RELACIÓN INDICATIVA DE SÍNTOMAS Y PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL AGENTE</b>	Nódulos vocales agudos o crónicos que originan fatiga vocal con disfonía y dolor a la fonación y posteriormente disfonía crónica.
<b>PRINCIPALES ACTIVIDADES CAPACES DE PRODUCIR ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL AGENTE</b>	Actividades en las que se precise uso mantenido y continuo de la voz, como son profesores, cantantes, actores, teleoperadores, locutores.

La reciente consideración de los nódulos vocales como enfermedad profesional puede tener consecuencias de tipo económico y sanitario para el profesorado afectado, como por ejemplo: posibilitar la obtención de la incapacidad laboral, el acceso a medicamentos y técnicas de rehabilitación gratuitamente, etc. Sin embargo, la patología

de la voz engloba otras entidades además de los citados nódulos (Cortázar *et al.*, 2002). De ahí que resulte más acertado hablar de “alteraciones de la voz en los docentes” como enfermedad profesional, puesto que el espectro de patologías es mucho más amplio y no se puede reducir única y exclusivamente a los nódulos.

Además de las enfermedades osteomioarticulares, los procesos traumáticos (esguinces de tobillo, lumbalgias, etc.) y las psíquicas (estrés, depresión, burnout), las enfermedades de la voz son citadas reiteradamente por la bibliografía relacionada con la salud laboral docente (Ruiz, Campo y Cañas, 1996). Por tanto, insistimos en la necesaria sensibilización tanto del profesorado como de la Administración acerca de que “*los problemas de la voz representan una de las patologías características que afectan, cada vez con más frecuencia, al personal docente*” (Gómez *et al.*, 2001).

Numerosos estudios sitúan a la patología de la voz como uno de los diagnósticos más frecuentes en las bajas por enfermedad de los docentes (García, 1991 y Villanueva, 2000). Los datos que muestran diferentes estudios para los trastornos de la voz en los docentes varían desde, alrededor del 50% hasta el 2.2% (Ranchal y Vaquero, 2008). Esta disparidad puede deberse a la diferente forma de codificar los trastornos de la voz (algunos lo hacen como problemas infecciosos, otros como otorrinolaringológicos, etc.) por los servicios médicos de las Delegaciones de Educación, que son las fuentes principales de los estudios previamente citados. Básicamente la mayoría toman como referente la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), (Rodríguez y Gómez, 2001). En todo caso, los expertos sobre el tema indican que las patologías orgánicas de la voz del profesorado triplican a las de otras profesiones (Gañet y Martínez, 2003).

La presencia de la patología de la voz es también superior entre los profesionales de la misma con relación a la población general (López-Tapero, 1988). Reitera esta idea los resultados de un estudio descriptivo realizado sobre personal laboral de un centro educativo que excluía a los docentes: para una población de 1062 trabajadores no docentes, no se objetivó patología de la voz (Gómez, 1995).

Además, la evolución en la incidencia de la patología de la voz se está incrementando considerablemente. Los datos estadísticos muestran un aumento extraordinariamente significativo de las enfermedades otorrinolaringológicas (ORL) durante los últimos 20 años (Esteve *et al.*, 1995), con las consecuencias económicas que este hecho supone en lo que respecta a bajas por incapacidad laboral, sustituciones del personal, gastos sanitarios, etc.

Los problemas ORL eran, en 1997 el segundo grupo diagnóstico más frecuente para el personal docente del Ministerio de Educación y Cultura, con un porcentaje de afectación superior al 12 % del total de los profesores (García, M., 1997). Hay que añadir que resulta también que las enfermedades con una Incapacidad Temporal de duración media más elevada con respecto a la media fueron, durante el curso escolar 1998-1999, las patologías relacionadas con la patología de la voz, manteniéndose como procesos cada vez más severos y crónicos que incrementan la duración de la incapacidad (Rodríguez y Gómez, 2001). En países de nuestro entorno son también, los profesores, la ocupación que con más frecuencia acude a examen ORL debido a problemas de la voz (Verdolini y Ramig, 2001).

De ahí que desde distintos ámbitos se haya demandado con gran insistencia, la inclusión de los trastornos de la voz en los docentes como enfermedad profesional (Ruiz, Campoy y Cañas, 1997).

Además de estas conclusiones, que nos resultan definitivas para la realización y contextualización de esta tesis, hemos consultado también abundante material en revistas especializadas, publicaciones electrónicas, etc., en el que se pone de manifiesto y se denuncia la situación tan grave que se está viviendo en el ámbito docente en lo que respecta a la salud vocal de los trabajadores de la enseñanza. Bajo nuestro punto de vista, un artículo muy clarificador es el elaborado por Belandía, responsable de Salud Laboral del Sindicato STEE-EILAS (sindicato de la enseñanza del País Vasco), titulado *Los problemas de voz como enfermedad profesional del profesorado* y presentado como ponencia a las *III Xornaes de Coeducación* que llevaban como título “Muyer y salú llaboral” celebradas en Gijón en 2004. De éste artículo haremos un extracto de aquellos párrafos cuyo contenido nos parece más adecuado para seguir confirmando la necesidad de una actuación urgente en el tema que abordamos en el presente trabajo:

*“(...) La Organización Internacional del Trabajo (OIT) considera al profesorado como la primera categoría profesional bajo riesgo de contraer enfermedades profesionales de la voz (...).*

*Existen otras profesiones en las que la voz se utiliza como herramienta de trabajo en ese mismo sentido, pero en ellas el uso es menos intensivo, durante menos horas, durante menos días, y en todas ellas el público al que se dirige acude voluntariamente a escuchar a quien se explica (políticos o sacerdotes, por ejemplo) o conecta voluntariamente con un determinado canal de televisión o radio. En el caso del profesorado, su auditorio acude obligatoriamente hasta los 16 años, a*

veces no tiene ningún interés en lo que le van a contar, y en la mayoría su edad le lleva a hablar, moverse, meter ruido o distraerse.

*En esas condiciones, el profesorado debe enseñarles una materia concreta, adiestrarles en una forma de comportamiento, mantener un estado óptimo de estimulación y ofrecerles un soporte afectivo (Messing, Escalona y Seifert, 1996), lo que conlleva un uso intensivo de la voz que no se da en otras profesiones...En opinión de Preciado et al. (1998) el esfuerzo vocal que requiere la labor docente es la principal causa de las patologías de la voz entre este personal.*

*Carmen Quiñones (1997) indica que el abuso vocal aparece mayoritariamente en aquellas personas que utilizan su voz como instrumento de trabajo y que algunos especialistas la llaman “la enfermedad del maestro (...)”*

*“(...) El índice de prevalencia de los trastornos de la voz obtenido por Preciado y otros entre el personal docente de Logroño, se sitúa en el 17,7 % es muy superior al referido por Laguaite (1972) como valor máximo de prevalencia en adultos de la población en general (6,5%). El estudio de Urrutikoetxea, Ispizua y Matellanes (1995) sobre docentes de Gipuzkoa da un índice similar (20,84%).Este porcentaje de patologías, aplicado al conjunto de 300.000 docentes existente en el Estado Español, nos coloca ante una enfermedad profesional que afecta a unas 63.000 personas.*

*Pero esos porcentajes representan únicamente a quienes tienen una patología orgánica diagnosticada, porque entre el 65 y el 80% del profesorado consultado en distintos estudios manifiesta padecer síntomas de patología vocal.*

*El Centre de O.R.L. de Reus, indica que el profesorado es el colectivo que más bajas laborales padece por problemas de voz.*

*Según el estudio del absentismo por enfermedad del personal docente público no universitario de Bizkaia del Curso 97/98, realizado por el Servicio Médico de la Delegación de Educación del Gobierno Vasco, los trastornos de la fonación ocupan el 4º lugar (descartando las bajas sin diagnóstico) en cuanto a número de días de baja, con 13.360, tras los trastornos mentales (34.187), las enfermedades osteomusculares (31.487) y los traumatismos (14.164), pero por delante de las enfermedades infecciosas y parasitarias (11.646). La duración media de las bajas por*

*trastornos de la fonación ha sido de 47,88 días. Un estudio de morbilidad de los docentes de la provincia de Cádiz en el curso 96/97 coloca a las disfunciones de la voz como la primera causa de incapacidad laboral atendiendo a la duración de la incapacidad, con 64 días de duración media. En Araba, sin embargo, los datos del Servicio Médico de Educación en el curso 97/98, fijan la duración media en 21,28 días.”*

*“(…) Algunos y algunas especialistas hacen demasiado hincapié en factores personales a la hora de analizar las causas de los problemas de voz. Los hábitos personales, alimenticios, de consumo de tabaco, e incluso la forma de hablar del profesorado no difieren de los del resto de la población ocupada en otras profesiones. Por ello, si entre el profesorado las patologías de voz tienen una incidencia mucho mayor, es debido a su profesión (…)”*

*“(…) El hecho de que la incidencia de los nódulos en las cuerdas vocales disminuya pasados los 45 años, hay que relacionarlo con el dato que también ofrece el estudio de Preciado y otros al señalar que es más frecuente encontrar esta patología durante los diez primeros años de ejercicio profesional. Urrutikoetxea y otros también constatan este hecho y lo atribuyen a que con la práctica se produzca un auto-control involuntario y una mejora de la técnica vocal. Testimonios de algunos docentes (artículo publicado en el Diario Deia, 1999) indican una reorientación del propio currículum personal hacia asignaturas que exijan un menor esfuerzo vocal. Datos de Estados Unidos del año 1993, indicaban un 20 % del profesorado se había jubilado anticipadamente por motivos de salud, y que otro 8 % había dejado la enseñanza para ejercer en otras profesiones (1997). (…)”*

*“...Las mediciones de niveles de ruido externo e interno realizadas en las aulas demuestran que el profesorado realiza su trabajo en unas condiciones de ruido ambiental que obligan a forzar la voz para colocarse por encima de dicho nivel de ruido y conseguir que su explicación sea captada por el alumnado. Se está exigiendo al profesorado que realice un esfuerzo vocal muy por encima de las capacidades de utilización de la voz humana, con lo que el riesgo de lesión es muy alto...En consecuencia, habrá que analizar los factores de riesgo que hacen que los problemas de voz afecten de esta forma tan significativa al profesorado...”*

Continuando con la lectura de la ponencia nos encontramos con que el autor también analiza los factores de riesgo implicados en las disfonías vocales del docente de la siguiente forma:

*“(...) Pero además esta labor se hace con unos medios de apoyo que siguen siendo más bien escasos. A pesar de los avances tecnológicos, la mayoría de las clases, en todos los niveles educativos, se siguen dando sin más apoyo que la tiza y el encerado, junto con el libro de texto o material de trabajo del alumnado.*

*En numerosas ocasiones, se habla a la vez que se escribe en la pizarra, y por tanto con el profesorado colocado de espaldas a la clase. Al proyectarse la voz en dirección contraria a donde están las personas que han de recibir el mensaje, se hace imprescindible elevar el tono.*

*La enseñanza de algunas materias, como los idiomas, la Educación Física, Lengua y Literatura o la Música, aparecen en primer lugar en cuanto a la aparición de disfonías.”*

En la ponencia que nos ocupa, Belandia (*op. cit*) también analiza el ruido no sólo como creador de estrés y contaminación ambiental, sino también como generador de problemas vocales:

*“(...) A menudo los centros se ubican junto a carreteras muy transitadas, vías férreas, etc. A veces este tipo de infraestructuras viarias se diseñan sin tener en cuenta la existencia de centros educativos. Otras veces las fuentes de ruido están en el propio centro, como consecuencia de una mala distribución de los espacios o un mal aislamiento acústico de las zonas más ruidosas (aulas de música, gimnasios, talleres...) Por último, pero con una incidencia fundamental en el desarrollo de la labor docente, está el ruido que genera el propio alumnado, bien por ser un grupo numeroso, por su edad o por su comportamiento.*

*El ruido es un factor que afecta a la labor educativa ya que incrementa la fatiga nerviosa y la agresividad, dando lugar a problemas de comportamiento y conflictos; disminuye el nivel de atención y concentración del alumnado y obliga al profesorado a forzar la voz para poder mantener la comunicación e imponer su autoridad.*

*Según R. Bovo y M. Glaceran (1998) [cit. por Belandia, op. cit], el ruido ambiental en las aulas se sitúa generalmente en torno a los 55 dB. Investigaciones realizadas han demostrado que el profesorado eleva de*



*forma espontánea la intensidad de la voz, para mantenerla dB por encima del nivel de ruido ambiental. Esto significa que durante gran parte de las horas de clase el profesorado ha de hablar con al menos 70 dB de intensidad, mientras la intensidad fisiológica de la voz conversacional no supera los 65 dB.*

*La medición realizada recientemente en un aula de Secundaria en Bilbao indicó que el nivel de ruido en ningún momento fue inferior a 62 dB, situándose la mayor parte del tiempo en torno a los 74 dB, con unos puntos máximos de 81, 8 dB. Por tener un punto de referencia, señalaremos que al terminar la clase, cuando todos los alumnos y alumnas recogen sus pertenencias, mueven las sillas y abandonan el aula, el nivel de ruido era de 85 dB.*

*Para entender el significado de las mediciones de ruido es esencial conocer algunas cuestiones básicas de esta escala:*

$$\text{Decibelios} + 3 = \text{Intensidad} \times 2$$

*Cada vez que aumenta o disminuye el ruido en 3 dB, la intensidad del ruido se multiplica o divide por 2. Esto es debido a que no es una escala numérica, sino logarítmica.*

*R. Bovo y M. Glaceran (1998) afirman que está demostrado que hablar cuando el ruido ambiental supera los 66 dB requiere un esfuerzo potencialmente peligroso para las cuerdas vocales”.*

El deficiente o nulo estudio acústico de los edificios destinados a la docencia también es expuesto en la ponencia con los siguientes criterios:

*“(…) En los edificios destinados a los centros docentes suelen utilizarse materiales baratos y resistentes (Guisasola, 1999, cit. Por Belandía, op. cit). Pero dichos materiales generan reverberación en las aulas, dificultando el entendimiento de lo que el profesorado está exponiendo. Como consecuencia, el profesorado debe forzar la voz para conseguir que su mensaje sea captado por el alumnado.*

*Preciado y otros consideran que existe una relación directa entre la superficie y la altura del aula y la aparición de problemas de voz: a mayor superficie y altura, más problemas.*

*Mención especial merece la acústica de los gimnasios, por lo pésima que suele ser, incluso en gimnasios recién construidos. Si a ello*

*añadimos que su superficie cuando menos triplica lo que está considerado como tamaño más frecuente de las aulas (54 m<sup>2</sup>), deduciremos que hacerse entender en estos locales requiere un esfuerzo vocal desmesurado.”*

Igualmente, las condiciones no adecuadas de temperatura, humedad y ventilación son denunciadas y plasmadas por el autor referenciado:

*“Las condiciones extremas y las variaciones de temperatura, tanto dentro del aula como entre el aula y los pasillos, generan problemas en todo el aparato respiratorio y por tanto también afectan a la fonación. Además, dificultan la concentración y el aprendizaje, con lo cual enseñar en esas condiciones requiere un uso aún más intensivo de todos los recursos docentes, y el principal, como hemos dicho, sigue siendo la voz.*

*En cuanto a la humedad, en las aulas suele haber más problemas por tener niveles bajos de humedad, sobre todo cuando está funcionando la calefacción, lo que dificulta el mantenimiento del nivel necesario de lubricación de las cuerdas vocales. En los gimnasios o en las clases de Educación Física al aire libre, los problemas surgen por exceso de humedad (...). El polvo, tanto el que procede del exterior, como el que origina el uso de tiza, sobre todo la tiza cuadrada, resulta muy molesto e irrita la garganta del profesorado.”*

Asimismo, los problemas vocales de los docentes que desempeñan su magisterio en ciclos educativos que comprenden alumnado de edades más cortas, parece ser que son mayores. En la ponencia se cita un estudio de Preciado publicado en 1998, cuando aún convivían la Ley General de Educación de 1970 y la L.O.G.S.E.:

*“A menor edad, mayor incidencia de problemas de voz. En el estudio de Preciado y otros, un 36,4 % de las patologías detectadas correspondía al profesorado de Educación Infantil, un 25,4 % al primer ciclo de EGB, un 20,8 % al segundo ciclo de EGB y un 9,2 % en BUP y COU. Además, la edad media del alumnado correspondiente al profesorado con patología era inferior a la del correspondiente al profesorado sin patología (..).”*

*“En relación con los niños y niñas de Educación Infantil, hay que tener en cuenta que no saben leer. Eso quiere decir que la explicación de cualquier materia, concepto o actividad ha de hacerse de forma fundamentalmente verbal, con el apoyo de la imagen y los gestos. Es muy*

*frecuente el uso de cuentos como método de aprendizaje y en todos ellos la profesora debe poner voces distintas para cada uno de los personajes, con el esfuerzo vocal suplementario que supone el hecho de utilizar unos registros distintos al propio. Las canciones también son una forma de enseñanza muy utilizada.*

*Una circunstancia que con toda seguridad genera problemas de voz es el cambio de nivel educativo. Si una persona está acostumbrada a dar clases en un nivel educativo determinado, y por los motivos que sean tiene que hacerlo en otro inferior, la aparición de disfonías es casi segura. Como ya se ha indicado, tras un tiempo de ejercicio profesional, cada persona encuentra una forma de utilizar la voz adecuada a la tarea a realizar. Si de repente las exigencias vocales de la tarea cambian, teniendo que adaptarse a otro nivel educativo y otra edad del alumnado, dicha adaptación requiere un notable sobreesfuerzo que tendrá sus consecuencias sobre la voz.”*

El autor del artículo ofrece una visión de la magnitud del problema tanto a nivel local, en particular: Logroño, País Vasco, Cádiz y Reus, como en toda España en general:

A continuación, el autor continúa exponiendo cuáles son las variables que, bajo su criterio están involucradas en los problemas vocales del profesorado:

*“Influye directamente tanto en el nivel de ruido existente en la clase, como en las posibilidades de generación de conflictos.. En el estudio realizado por Preciado y otros, detectaron que el profesorado de Infantil y primer ciclo de Primaria con patología vocal tenía un número de alumnos/as por aula superior al que tenía el profesorado sin patología. Urrutikoetxea y otros consideran que tener un menor número de alumnos/as en clase podría suponer un esfuerzo vocal inferior.”*

*“La tensión nerviosa generada por la propia tarea y la multiplicidad de funciones que se han de desarrollar al mismo tiempo, también influye en la utilización de la voz. La tarea docente exige un rendimiento físico y psíquico del 100 %. Cualquier situación que merme dicha capacidad, conllevará un mayor esfuerzo vocal para compensarla.*

*Es especialmente reseñable el llamado estrés del principiante, que se produce en los primeros años de docencia y también cuando hay que abordar una asignatura nueva, un cambio de nivel, etc. La falta de*

*seguridad que sufre quien se inicia en una tarea, incrementa su tensión nerviosa, y ello afecta a su voz.*

*También se produce el fenómeno inverso. Siendo la voz una herramienta de trabajo imprescindible para el profesorado, cuando la misma deja de responder adecuadamente se produce una impotencia muy grande que puede originar situaciones de estrés y depresión.”*

Como se puede leer en el siguiente extracto de la ponencia, el autor coincide con una de nuestras hipótesis planteadas: la falta de formación específica vocal del futuro profesor de cualquiera de las etapas educativas de la enseñanza obligatoria y no obligatoria es, de una forma indiscutible, una de las variables que mayor peso tiene en la aparición de problemas vocales en el profesorado:

*“Todo el profesorado de Educación Infantil, Primaria y primer ciclo de la Secundaria Obligatoria ha realizado estudios absolutamente específicos para su profesión. En el resto de la Secundaria han tenido que realizar un curso específico para poder impartir clases. En la mayoría de los casos, han tenido que superar un proceso selectivo, en forma de oposiciones específicas en la enseñanza pública.*

*Sin embargo, ni en la formación previa se les han enseñado las técnicas para una correcta utilización de la voz, ni en el proceso selectivo se les ha exigido conocerlas. Una vez iniciado el ejercicio profesional, la oferta de cursos de formación en esta materia ha existido casi exclusivamente en la enseñanza pública y con grandes limitaciones (...)”*

Las conclusiones que pudimos obtener después del análisis de la lectura sobre la ponencia de Belandia (*op. cit*) fueron las siguientes:

- La Organización Internacional del Trabajo (OIT) considera al profesorado como la primera categoría profesional bajo riesgo de contraer enfermedades profesionales de la voz.
- En el caso del profesorado, su auditorio acude obligatoriamente hasta los 16 años, por lo que se pueden dar situaciones muy comunes de falta de atención, ausencia de respeto hacia el profesor y el resto de alumnos, así como una sensación de insatisfacción continua acerca de su papel como meros espectadores pasivos en el aula.
- Las mediciones de niveles de ruido externo e interno realizadas en las aulas demuestran que el profesorado realiza su trabajo en unas condiciones de

ruido ambiental que obligan a forzar la voz para colocarse por encima de dicho nivel de ruido y conseguir que su explicación sea captada por el alumnado.

- Se está exigiendo al profesorado que realice un esfuerzo vocal muy por encima de las capacidades normales de utilización de la voz humana, con lo que el riesgo de lesión es muy alto.
- La labor docente, en general, se sigue realizando con medios de apoyo que son muy escasos para la época actual y muy similares a los que usaron nuestros abuelos. A pesar de los avances tecnológicos, la mayoría de las clases, en todos los niveles educativos, se siguen dando sin más apoyo que la tiza y el encerado, junto con el libro de texto o material de trabajo del alumnado. Lo mismo se podría decir de las estructuras arquitectónicas y la falta de estudio acústico de los centros educativos.
- La enseñanza de algunas materias, como los idiomas, la Educación Física, Lengua y Literatura o la Música, aparecen en primer lugar en cuanto a la aparición de disfonías.
- El ruido, tanto exterior como el generado por los alumnos por falta de atención o de conductas inadecuadas, es un factor que afecta a la labor educativa ya que incrementa la fatiga nerviosa y la agresividad, dando lugar a problemas de comportamiento y conflictos; al observar un nivel de atención y concentración del alumnado no favorables, el profesorado se ve obligado a forzar la voz para poder mantener la comunicación e imponer su autoridad.
- En los edificios destinados a los centros docentes suelen utilizarse materiales baratos y resistentes. Pero dichos materiales generan reverberación en las aulas, dificultando el entendimiento de lo que el profesorado está exponiendo.
- Tras un tiempo de ejercicio profesional, cada profesor encuentra una forma de utilizar la voz adecuada a la tarea a realizar. Si de pronto las exigencias vocales de la tarea cambian, teniendo que adaptarse a otro nivel educativo y a otra edad del alumnado, dicha adaptación requiere un notable sobreesfuerzo que tendrá sus consecuencias sobre la voz.
- La tensión nerviosa generada por la propia tarea y la multiplicidad de funciones que se han de desarrollar al mismo tiempo, también influye en la

utilización de la voz. La tarea docente exige un rendimiento físico y psíquico del 100%. Cualquier situación que merme dicha capacidad, conllevará un mayor esfuerzo vocal para compensarla.

- Es especialmente reseñable lo que Belandía (*op. cit*) llama estrés del principiante (*sic*), que se produce en los primeros años de docencia y también cuando hay que abordar una asignatura nueva, un cambio de nivel, etc. La falta de seguridad que sufre quien se inicia en una tarea, incrementa su tensión nerviosa, y ello afecta de una forma directa a la voz.
- Todo el profesorado de Educación Infantil, Primaria y primer ciclo de la Secundaria Obligatoria ha realizado estudios absolutamente específicos para su profesión. Sin embargo, ni en la formación previa se les han enseñado las técnicas para una correcta utilización de la voz, ni en el proceso selectivo (oposiciones) se les ha exigido conocerlas.

***4.- Bases de fundamentación teórica del presente trabajo.***





Según Scivette (2006) en la bibliografía internacional actual encontramos diferentes orientaciones, teorías, terapias y líneas de investigación en el estudio, tratamiento y rehabilitación de los trastornos de la voz que cohabitan y coexisten con las más antiguas y que aquí reseñamos. Estas teorías fueron la base en la que Stemple (1994) se fundó para proponer diversas posibilidades de enfoques en las terapias vocales. Si bien, tanto la observación de la problemática vocal en general como la problemática particular de cada individuo ha de ser analizada adaptándose siempre a las circunstancias, metas y expectativas tanto del terapeuta o investigador como del sujeto o problemática investigados. Estos enfoques se concretan en las siguientes vertientes:

- **Sintomática:** Teoría que postula el abuso y mal uso vocal como causa principal de las disfonías. El mal uso de la frecuencia, intensidad, respiración y otros tipos de esfuerzos vocales.
- **Fisiológica:** Teoría que se basa en la observación de la problemática vocal desde el punto de vista estrictamente fisiológico.
- **Psicogénica:** En la que el abordaje terapéutico es la identificación y la modificación de los trastornos emocionales y psicosociales asociados a la conducta fónica alterada. Es decir, es una teoría basada en la historia psicoemocional de la persona disfónica.
- **Etiológica:** Está basada en eliminar la causa del trastorno vocal. Es esencial la identificación de ésta para conseguir su modificación y eliminación.
- **Ecléctica:** Su principio fundamental es disponer de varios enfoques para un tratamiento más efectivo y liberar al sujeto de la alteración vocal. Esto permite que el terapeuta tenga un mayor número de recursos y más posibilidades para la aplicación de técnicas de diferente naturaleza.

Concretamente, nuestra percepción de la problemática vocal en el profesorado y el planteamiento en el que basamos la investigación que nos ocupa se orientan desde la perspectiva ecléctica para observar la problemática desde diferentes ángulos, observando a la voz y al ser humano como un todo indivisible. Por lo tanto, basamos

nuestra investigación en dicha orientación ecléctica y en la observación del problema vocal en los docentes desde un punto de vista integral y multidisciplinar.

***5.- Conclusiones del Capítulo I.***



- I. Para desarrollar de manera eficaz y adecuada la profesión docente uno de los requisitos imprescindibles es saber comunicar los contenidos del currículo. Para ello, el primer y fundamental vehículo de transmisión es la voz, que ha de ser respaldada por el cuerpo con la transmisión no verbal, con el paralenguaje o lo que comúnmente conocemos como lenguaje corporal.
- II. Tanto por parte de la Administración como de los propios docentes, no existe una concienciación en la mayoría de los casos de que el profesor es un profesional de la voz, pues para el desarrollo de su trabajo ésta constituye su principal herramienta de trabajo.
- III. Es más común de lo que imaginábamos el desconocimiento que sobre la problemática que nos ocupa existe, no sólo en la población docente, sino también entre muchos profesionales de la Medicina.
- IV. Un hecho que debería efectuarse a corto plazo y con carácter ineludible es la inclusión de asignaturas con contenidos que versen sobre educación vocal hablada exclusivamente, en el currículo de todas las especialidades de Maestro en las Facultades de Educación así como en todos aquellos estudios que la ley determine para la obtención de la Aptitud Pedagógica para el profesorado de segundo ciclo de E.S.O. y Bachillerato y en la formación permanente de todo el profesorado de enseñanzas universitarias.
- V. Es notoria la ausencia de contenidos destinados a la formación vocal en la profesión docente, tomando como referencia los planes de estudio conducentes a las diferentes especialidades de Maestro, concretamente en las Universidades de Castilla y León. En ninguno de ellos, se plantea la formación vocal hablada del docente en aspecto alguno.

- VI. Se observa que el profesorado de enseñanzas universitarias es el menos afectado por problemas vocales, lo que no quiere decir que no existan problemas en dicho tramo educativo.
- VII. La crisis que actualmente vive la enseñanza, personalizada en los profesores y materializada en forma de estrés, síndrome *burnout*, falta de autoridad, escaso respaldo legal y administrativo, etc., es causa de numerosos problemas psíquicos y físicos entre los que se encuentran las disfonías.
- VIII. Los tratamientos colaterales basados en técnicas corporales que potencien la propiocepción y la percepción corporal consciente, así como en el conocimiento de técnicas respiratorias adecuadas, proporcionan una perspectiva más integradora y saludable del trabajo vocal, facilitando en el sujeto una mayor consciencia de sí mismo y de su funcionamiento como instrumento de comunicación y expresión a través del cuerpo y de la voz como un todo indisoluble.
- IX. Entre la población docente existe un alto porcentaje de profesores que generalmente, por desconocimiento, no saben emplear sus recursos vocales. Si el profesorado tiene la oportunidad de conocer, educar y cuidar su voz, será capaz de evitar disfonías y cualquier otro problema vocal. Asimismo también podrá mejorar de forma considerable su calidad de vida y obtener mayor seguridad en su relación con el entorno social y laboral.
- X. La expresividad vocal y corporal, unido a una sólida preparación lingüística y didáctica de su propia materia, estimularán la atención del alumnado, así como la percepción, la asimilación y la comprensión de las ideas y contenidos que el profesor quiera transmitir.
- XI. Consideramos que es ineludible una formación vocal previa a cualquier actuación del futuro profesor en el aula haciendo especial hincapié, por tanto, en la prevención a través de la formación adecuada de los docentes en este campo.
- XII. Una educación vocal integral no sólo ha de ir destinada a cambiar o modificar unos hábitos vocales y corporales, sino que a medio y largo

plazo ha de convertirse en una base para lograr un estilo de vida más sano, natural y respetuoso con el propio individuo.

- XIII. Hasta enero de 2007 no había entrado en vigor la reforma del cuadro de enfermedades profesionales contenida en el BOE de 19 de diciembre de 2006) (Real Decreto 1299/2006 de 10 de noviembre) en el cual se contemplan las enfermedades provocadas por el uso mantenido de la voz en profesionales como los docentes, cantantes, actores, teleoperadores y locutores. Hasta entonces, la problemática vocal derivada de estas profesiones no era contemplada por la Administración ni por la mayoría de los profesionales de la medicina como una patología relacionada con la profesión. El cuadro anterior de enfermedades profesionales databa de 1978.





*CAPÍTULO II.*

*LA VOZ.*



***1. La voz: revisión conceptual.***



*“Desde el grito que se inicia con nuestro primer suspiro hasta la perfección de sonidos emitidos por el Hombre, hay un paréntesis lleno de interrogaciones y admiraciones que el ser humano intenta descifrar y que giran alrededor de una palabra tan sencilla como es “voz”. (Quiñones, 2006)*

La voz es, según el diccionario de la Real Academia Española (22ª edición, 2001):

*“(…) el sonido que el aire expelido de los pulmones produce al salir de la laringe, haciendo que vibren las cuerdas vocales”.*

Asimismo, podemos encontrar la siguiente definición de voz:

*“La voz es el sonido producido por el aparato fonador humano. Hay dos mecanismos básicos de producción de voz, la vibración de las cuerdas vocales que da lugar a sonidos "sonoros" (vocales, semivocales, nasales, etc.), y las interrupciones (totales o parciales) en el flujo de aire que sale de los pulmones que da lugar a los sonidos "sordos" (fricativas, implosivas, etc.), adicionalmente hay combinaciones de ambos mecanismos, como las oclusivas sonoras (en español 'b', 'd' y 'g'). Los sonidos así producidos luego se matizan por la configuración del resto del tracto vocal”. (Enciclopedia Libre Wikipedia, 2006).*

En la Enciclopedia Britannica Online (2007) la definición se orienta desde diferentes perspectivas. Concretamente desde el punto de vista fisiológico la define de la siguiente manera:

*“(…) also called voice box a hollow, tubular structure connected to the top of the windpipe (trachea); air passes through the larynx on its way to the lungs. The larynx also produces vocal sounds and prevents the passage of food and other foreign particles into the lower respiratory tracts (...)”.*

Si bien, las definiciones anteriores no tendrían sentido sin acercarnos a la relación de la voz con el ser humano y más concretamente con el significado de la palabra *persona*. Al analizar su procedencia etimológica encontraremos una relación directa y un significado profundo que va más allá de cualquier teoría y sin el cual es imposible abarcar el estudio de la voz: según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua (2001), *persona*: del latín *persōna*, máscara de actor, personaje teatral, éste del etrusco *phersu*, y éste del griego  $\pi\rho\sigma\omega\pi\omicron\nu$  (*prosopon*). *Máscara* en griego viene de *pros* (delante) y *opos* (cara), es decir: delante de la cara. Según la etimología tradicional de *persona*, la palabra viene de *personare* ‘resonar’ y alude a la máscara que los actores usaban en el teatro. Esta máscara tenía un orificio a la altura de la boca y daba a la voz un sonido penetrante y vibrante: *personare* ‘resonar’. Así pues, *persona* significaría primero ‘máscara’, ‘papel del actor’, ‘carácter’ y finalmente ‘persona’. *Persona* correspondería al griego *prósopon* ( $\pi\rho\sigma\omega\pi\omicron\nu$ ) ‘cara’, y a partir del Imperio significaría ‘persona’ (García, 2003).

Por todo ello, es en estas definiciones y en los orígenes derivados de los estudios que a nivel etimológico han realizado diferentes lingüistas donde encontramos una base referencial sólida que nos permite sostener la idea de la importancia del estudio de la voz desde una perspectiva holística, que aborde a la persona en su totalidad, para así comprender y profundizar de una manera rigurosa y eficaz en la problemática vocal del docente.

La voz es una función secundaria que supone la integración y coordinación de los movimientos de diferentes estructuras, que a su vez, están influenciadas por la salud corporal, la salud mental y las emociones. Es decir, la producción de la voz implica la activación de un multisistema puesto que, más o menos directamente, intervienen los sistemas respiratorios, fonatorio, neurológico, cognitivo y digestivo, sin olvidar la importante acción de las hormonas, puesto que la voz es un carácter sexual secundario.

Sin embargo, desde un punto de vista más restrictivo, su producción y posterior transformación en sonidos del habla requiere la transformación sinérgica de un conjunto de órganos que puede resumirse en el sistema nervioso, el aparato respiratorio, la laringe y el sistema de resonancia (Rivas y Fiuza, 2006). De este modo, se descarta la concepción errónea de que la voz depende únicamente del buen funcionamiento laríngeo (González, 1981).

En la primera etapa de bebé el ser humano modula la voz y el canto como una necesidad instintiva. Es la dinámica inicial para luego expresarse a través del lenguaje.

Desde la primera respiración en el momento del nacimiento, el ser humano utiliza su voz para conectarse con el mundo. Los sonidos que emitimos, el tono, las palabras que elegimos para nuestro discurso, etc., conforman nuestra identidad, nuestra personalidad. La voz tiene el poder de evocar recuerdos, sensaciones, pensamientos, y sentimientos. Sin embargo, generalmente muchas personas piensan que la voz es algo que está ahí, igual que alguien tiene los ojos azules, o es más o menos alto. Utilizamos la voz como herramienta de uso diario, sin concederle la atención que ésta requiere, tanto para su cuidado, como para hacer de ella un recurso que está a nuestro servicio y no al contrario.

La voz posee un gran poder de influencia tanto sobre nosotros mismos como sobre los demás. Cuando se emplea en toda su capacidad, ésta puede influir en la actividad diaria de muchas formas, y cuando se comprenden sus mecanismos y se trabaja con ella entonces surge su transformación y con ella la transformación de la persona a través del cambio de esa identidad sonora. Dicha identidad sonora ofrece una información al exterior de características de la persona por su tono, resonancia, energía, expresividad, color, altura, intensidad, duración del discurso, etc. Según Pearce (2007), especialista en educación vocal:

*“(...) la mayoría de nosotros utilizamos una voz a diario que hemos adaptado para que se ajuste a las expectativas sociales o lo que consideramos nuestro papel en la vida. Esta voz de todos los días es, a menudo, totalmente distinta de nuestra auténtica voz”.*

Al respecto de la influencia de aspectos psicológicos y afectivo-emocionales en una tipología de voz disfónica o con problemas de emisión, Pearce (*op. cit.*, p.48) expone lo siguiente

*“(...) a menudo, el tono de nuestra voz dice más acerca de nosotros mismos que las palabras que elegimos. (...) el orador sano y equilibrado tiene una riqueza vocal bien modulada y clara (...). Sin embargo, la voz de una persona que se siente tensa, mal o deprimida puede aparecer forzada, llena de tensión o volcada hacia dentro. Cuando manifestamos introversión, nuestra mandíbula se tensa y el tono de voz se vuelve cascado (sic), puesto que está encerrado en la garganta, como si estuviéramos reteniendo nuestra propia voz para evitar que se descubriera nuestra verdadera naturaleza (...). La voz que desarrollamos al madurar no es sólo algo que nos venga dado de nacimiento. Más bien podemos afirmar que se ha visto afectada, en su desarrollo hacia la madurez, por*

*factores precedentes de las experiencias vividas, sociales, del entorno y culturales. Es decir, la voz adulta ha estado sometida a muchas influencias externas y se vio afectada por las elecciones interiores que realizamos al desarrollar la conciencia; elecciones que pudieron ser conscientes o inconscientes”.*

Las ideas que Pearce expone están muy centradas en todo lo relacionado con el mundo psicológico y psico-afectivo de la persona, pero ¿no son también perfectamente aplicables a las situaciones generadoras de estrés que actualmente vive el profesorado, principalmente en Primaria y Secundaria? Este y otros aspectos serán tratados más adelante, en otros apartados del trabajo que abarcan de forma más concreta esta vertiente más psicológica de la voz en relación con la persona y su entorno laboral, etc.

Continuando con esta primera inmersión en el concepto de la voz, su naturaleza y su relación con el ser humano, tenemos que regresar de nuevo a la primera etapa del bebé, el cual mediante sus experiencias de gritar, escucharse, admirarse y controlarse va elaborando el condicionamiento audio-vocal. Este proceso continúa durante toda la vida del individuo mediante la formación de un circuito de emisión audio-controlada, tanto de la intensidad y frecuencia como de la calidad tímbrica de la fonación.

Por ello, el trabajo de la voz produce cambios en nuestra percepción corporal, así como en nuestro estado psicológico ya que debemos poner atención a factores determinantes como son la respiración, la postura corporal, etc.; esto nos hace tomar conciencia de nuestro cuerpo y desarrolla en el plano psicológico mayor confianza en uno mismo y un mejor autoconocimiento de las propias posibilidades así como una ampliación de recursos que estimularán a la persona, hasta entonces desconocidos, generalmente, y redundarán en su bienestar así como en un mayor aprovechamiento de sus recursos corporales y vocales.

Comenzando por nuestra propia escucha podremos escuchar a los demás, percibiendo en la voz que escuchamos, sensaciones y sentimientos no expresados verbalmente. El contenido extra verbal que se desprende de una voz mientras suena, es algo que los invidentes conocen y perciben muy bien, pues ellos no pueden detenerse en otros aspectos materiales, cuantificables, como pueden ser el gesto, el aspecto físico del hablante, etc. En ese caso la voz constituye una base de datos de altísimo valor, una fuente de información acerca de la personalidad del hablante, de su estado emocional, del carácter de la persona, incluso de su edad u otros aspectos que la mayoría de las



personas no invidentes no captamos con tanta profundidad por estar atentos a otros aspectos físicos, como hemos comentado anteriormente, que desvían nuestra atención de la información tan amplia que una voz nos puede ofrecer acerca de la persona que habla.

Difícilmente una voz puede camuflarse en un día cansado, en un momento difícil, o en un día especialmente feliz. La voz siempre va a ser un reflejo fiel y, muchas veces, un tanto indiscreto que revela muchos aspectos de nosotros mismos. Esto es lo que se conoce como *paralenguaje* y en éste entran en juego elementos suprasedgmentales del habla. Algunos autores denominan *paralenguaje* al componente vocal del discurso, una vez se le ha eliminado su contenido. Comprenden el timbre o cualidad individual de la voz, el ritmo, la prosodia (entonación, ritmo y pausas), y la intensidad. Según Ros (2007) se conoce como "paralenguaje" al componente vocal de un discurso, una vez que hemos eliminado su contenido. Con el paralenguaje se informa sobre el estado de ánimo o las intenciones de la persona que habla. No es importante *qué* se dice, sino *cómo* se dice. El verdadero significado de los mensajes está, no en el contenido, sino en la codificación que se haga de ellos.

Asimismo, los elementos quinésicos como son los movimientos y posturas corporales, incluidos el contacto corporal y la mirada que, por supuesto, intervienen de forma muy sustancial en la comunicación subrayando la expresión verbal y el contenido lingüístico que la voz transmite. No podemos perder de vista que la voz ha sido el primero y más natural de los instrumentos musicales y de comunicación y expresión del ser humano desde los inicios del hombre en la Tierra.

La voz es aire en movimiento, es una energía que produce un sonido en el que el cuerpo entero está involucrado y en contacto directo con la fuente de las emociones. Esto sucede cuando la voz está adecuadamente educada. Por tanto, la voz constituye un canal adecuado para comunicar no sólo nuestras ideas sino también nuestro compromiso emocional, que abarca la idea, a la persona con la que hablamos, a nosotros mismos y a todo el entorno. La energía hace que el orador se introduzca en la palabra e invita a una respuesta empática por parte del escuchante. Nuestra energía vibra produciendo sonido y no sólo está presente en nuestro interior sino que la energía está presente en toda la Naturaleza, en el mundo que conocemos y en estructuras mucho más amplias.

La ciencia ha comprobado que toda materia está formada por átomos cuyos contenidos son partículas u ondas en continua vibración y que dicha vibración produce sonidos. Cada objeto, según su estructura física o sus características específicas, posee

sonoridad. Basándonos en esto, tanto el planeta como todo el cosmos genera un sonido, es "la música de las esferas" que describiera Pitágoras refiriéndose al movimiento de los astros (Míguez, 2006).

Pero el concepto de sonido va unido, en el caso del ser humano, al sentido del oído capaz de percibirlo. Según Tomatis (2005) todos los nervios craneales conducen al oído; asimismo el oído está neurológicamente relacionado con los nervios ópticos y a su vez con el nervio vago. Este nervio afecta la laringe, bronquios, el corazón y el tracto gastrointestinal; por consiguiente la voz, respiración, el ritmo cardíaco y nuestra digestión están íntimamente ligados al acto de oír.

El oído es un órgano controlador del canto y del habla, como del equilibrio y la audición. En el acto de la audición, todo el cuerpo se ve involucrado de algún modo y todo el sistema nervioso se pone al servicio del oído: el hombre se vuelve una gran antena receptora cuando decide escuchar. El sonido emitido moviliza sensaciones internas, el oído estimula al cerebro y éste genera procesos psicoquímicos que se traducen en un impulso nervioso; podríamos decir que el lenguaje y la música proporcionan al cerebro la recarga suficiente para que esté en continua actividad creativa. (López, 1970)

Distinguimos distintos tipos de voz, dependiendo del instrumento vocal, la expresividad de la voz, las circunstancias de su utilización, y la intencionalidad verbal, afectiva comunicativa del hablante. Podemos diferenciar así la voz hablada, cantada o gritada en el primer grupo; suplicante, decidida, o seductora en el segundo; conversacional, en el micrófono o del orador en el tercero; y proyectada, no proyectada y de apremio en el cuarto (Le Huche y Allali, 1994). Todas las personas que están en disposición de hacerlo, utilizan la voz a diario. No obstante para algunas profesiones su uso es fundamental.

Entendemos por "profesional de la voz", cualquier individuo que utilice la voz como herramienta y medio principal en su desempeño laboral. Podemos incluir aquí a oficios tales como: cantantes, actores, locutores, oradores, vendedores... Pero es en los docentes donde debemos enfatizar, puesto que el uso constante que necesitan de la voz hace necesaria una preparación vocal, aprendizaje de estilo, ajuste ambiental y técnicas de prevención (y rehabilitación en su caso) que no siempre se cumplen, al contrario de lo que ocurre, por ejemplo en los cantantes profesionales (Gañet y Martínez, 2003).

Por todo ello, podemos acoger la siguiente definición de voz profesional (Sataloff y Spiegel, 1991):

*“(...) aquella herramienta fundamental cuyo uso en el trabajo sin entrenamiento puede provocar dificultades y lesiones persistentes en etapas ulteriores de la vida, con síntomas que pueden afectar la habilidad para la realización del trabajo e impedir unas relaciones efectivas”.*

Por ello, los responsables en materia de salud laboral deberán prestar cada día una mayor atención a este tipo de alteraciones.



***2. La voz y el habla: cerebro y lenguaje.***



El lenguaje constituye una actividad compleja, siendo ésta un complicado conjunto de asociaciones funcionales sujetas a estímulos recibidos por el cerebro mediante el sistema nervioso a través de: los órganos de la audición, respiración y deglución destinadas, todas, a un fin determinado: la comunicación simbólica de la realidad sensible. Por tanto, el lenguaje es mucho más que audición (captar vibraciones con el oído) y motricidad (movimiento de la lengua, la boca, la laringe etc.) simplemente asociadas. Es una síntesis de experiencias visuales, auditivas, táctiles y propioceptivas; una especie de duplicación del mundo externo e interno que se percibe a través de las diferentes sensibilidades, a las cuales hemos dado una representación simbólica en forma de sonidos o grupo de sonidos vocales. (López, 1970).

El lenguaje permite al ser humano trazar una imagen del mundo más amplia, precisa y adecuada a sus intereses. Hace varios millones de años y durante un periodo indeterminado, el hombre primitivo pasó de proferir gritos o interjecciones a la comunicación verbal. El lenguaje y la comunicación sirvieron para poder sobrevivir como especie. El habla es una particularidad específica del hombre que lo distingue de los animales superiores, con quienes comparte los cinco sentidos.

La anatomía de nuestras vías aéreas superiores, como veremos más adelante, es distinta del resto de los mamíferos. Especialmente, es peculiar la posición baja de la laringe en el cuello. En los mamíferos, excepto en el hombre adulto, la posición elevada de la laringe permite conectar ésta con la cavidad nasal durante la ingestión de líquidos, de tal manera que éstos pasan de la boca al tubo digestivo sin interrumpir la respiración. Y, curiosamente, ocurre lo mismo en nuestros bebés, que tienen la posibilidad de respirar al mismo tiempo que amamantan. Pero a partir de los dos años no somos capaces de respirar mientras bebemos.

Entre la orofaringe y la laringe se encuentra el espacio supralaríngeo, que es una vía común al tubo respiratorio y al tubo digestivo. Este espacio es el que favorece la función de producir una amplia gama de sonidos en los que se basa nuestro lenguaje. En términos de selección natural, esta especialización que comporta la facultad de hablar compensa con creces tanto la pérdida de la capacidad de beber y respirar al mismo

tiempo como el riesgo de atragantarse. De esta forma podemos evaluar la importancia del habla y de la comunicación oral en nuestra especie.

A pesar de las numerosas investigaciones que se han llevado a cabo, no se sabe con certeza cómo y cuándo nació el lenguaje. La laringe, formada por cartílagos y sostenida por músculos, no fosiliza y, por tanto, hay precisiones anatómicas difíciles de identificar. Por fortuna, otras estructuras óseas relacionadas con la laringe, como la base del cráneo y el hueso hioides, sí aparecen en los registros fósiles y de su estudio se pueden deducir algunas claves.

En 1992 se descubrió en la Sima de los Huesos de Atapuerca (Burgos) el llamado “Cráneo número 5”, perteneciente a un preneandertal de hace trescientos mil años; el cráneo aportó nuevas pruebas anatómicas respecto al aparato fonador. Este hallazgo supuso la evidencia fósil de que hubo eslabones intermedios en la evolución del aparato fonador entre los simios primitivos y los humanos.

Los *homos* de la Sima de los Huesos hablaban, aunque los sonidos que podían articular diferían del lenguaje actual. Concretamente, carecían de las vocales “i”, “u” y “a”. Aún no estaban dotados para pronunciarlas con precisión y velocidad. Para hablar, no basta emitir sonidos. Hace falta saber comunicarse y utilizar las capacidades mentales implicadas en el lenguaje. Cabe suponer que fueron esas capacidades las que hicieron rentable la extraña posición de nuestra laringe.

*“La disposición fisiológica de la laringe es decisiva en la capacidad humana para emitir sonidos y la evolución de esa parte del cuerpo puede apreciarse incluso hoy. Por otro lado, el lenguaje se ha establecido conforme a un sistema muy eficaz de combinaciones y permutaciones. No más de treinta signos designan esos sonidos, con sus propias combinaciones identificativas. Al tiempo, los grupos fónicos o palabras se combinan casi hasta el infinito de acuerdo con las leyes de la gramática. Y, además, para redondear la eficacia de la comunicación, la entonación y la gestualidad apoyan lo que se desea comunicar. En fin, se trata de un sistema combinatorio asombroso” (Punset, 2006).*



### ***3. Fundamentación fisiológica.***



### **3.1. Producción de la voz. La fonación.**

La voz es una de las formas más completas a través de las cuales el ser humano puede expresar su afectividad y su sensibilidad, permitiéndole así reflejar su individualidad, tanto fisiológica como psicológica. Además, es un importante instrumento de trabajo indispensable en la mayoría de las profesiones actuales. Pero una emisión vocal de calidad no sólo requiere el conocimiento de los aspectos anatómicos y fisiológicos directamente implicados, es decir, aquellos relativos al aparato vocal. La voz posee fundamentalmente un carácter íntimo y presenta una fuerte sensibilidad para los desajustes orgánicos y también psicológicos, lo que significa que ha de entenderse dentro del todo que cada sujeto constituye como entidad única e irrepetible. Por tanto, algo en principio tan simple como la voz necesita una correcta operatividad de todo un amplio conjunto de elementos cuya característica básica es, precisamente, el no tener como principal función la fonatoria (Rivas y Fiuza, 2006).

Frecuentemente, el concepto de fonación (del griego φωνή, voz, y acción. “Emisión de la voz o de la palabra”) se asocia al de la voz, pero puede decirse que ambos términos difieren entre sí. La fonación consiste en el acto físico de producir sonidos gracias a la interacción de las cuerdas vocales con el aire espirado y que encuentra resonancia en las cavidades supraglóticas al ser liberado en una gama de frecuencias audibles. Es decir, es un hecho fisiológico que se activa para emitir la voz. Por otra parte tenemos la voz como sonido, como resultado del hecho activo de la fonación.

A continuación describiremos brevemente los mecanismos que hacen posible el complejo acto del habla y la fonación, las diferentes teorías en las que se fundamentan diversos autores y los componentes básicos de la fonación.

### **3.2 Mecanismo de la fonación. Fisiología.**

Obviamente no es el objeto ni la finalidad de este trabajo el profundizar en la fisiología, en la anatomía o en los aspectos más puramente médicos de la voz, pero sí hemos creído conveniente incluir una breve panorámica de algunos aspectos de esa índole que pueden facilitar la comprensión de otros contenidos más específicos del tema que tratamos. Asimismo, pensamos que este escueto recorrido por la fisiología de la voz y el mecanismo de la fonación puede aportar una visión más global y panorámica del tema.

Así, en el aparato fonador podemos distinguir tres áreas definidas pero estrechamente relacionadas:

- Área infraglótica (aparato respiratorio).
- Área laríngea (aparato vibrador).
- Supraglótica (aparato resonador).

#### ***3.2.1. Área infraglótica. El aparato respiratorio. Anatomía. Funcionalidad.***

La función de fonación es un complejo proceso en el que interviene no solo la laringe sino también los pulmones que proporcionan el aire y los resonadores faringo-buco-nasales que modifican el sonido. El sistema respiratorio está constituido por el sistema broncopulmonar y por las paredes de la caja torácica que, al limitarlo, condicionan sus posibilidades de movilidad. Para su correcto funcionamiento son indispensables los músculos abdominales.

Las vías respiratorias superiores –fosas nasales, cavidad bucal y la faringe-comunican con las vías respiratorias inferiores –tráquea, bronquios y pulmones-. Estos conductos están revestidos de una membrana pituitaria y de epitelios ciliados que limpian el aire. La tráquea es un tubo semirrígido situado debajo de la laringe, en la zona anterior al cuello así como en una parte del tórax, recubierta por una mucosa rica en glándulas. Está formada por anillos cartilagosos que no cierran completamente en la parte posterior; sin embargo sus extremidades se unen por un músculo que permite estrechar el tubo traqueal y darle mayor presión al aire espirado.

Los bronquios se van dividiendo en ramificaciones cada vez menores hasta terminar en un microscópico racimo de múltiples cavidades llenas de aire que son los alvéolos pulmonares. El conjunto integrado por los alvéolos, las más finas ramificaciones bronquiales y los numerosos vasos sanguíneos conforman el pulmón. El

pulmón es un órgano sumamente elástico, blando y muy irrigado de sangre. Este se llena y se vacía rítmicamente de aire.

Ambos pulmones están envueltos separadamente por una especie de bolsa llamada pleura. La pleura está adherida a la cara interna de la caja torácica y a la parte superior del diafragma. Mientras que el pulmón derecho consta de tres lóbulos – superior, medio e inferior- , el izquierdo posee solamente dos –lóbulo superior y lóbulo inferior-. A su vez, los lóbulos pulmonares se dividen en numerosas y sutiles vesículas pulmonares (alvéolos). Los pulmones ocupan, con los órganos del mediastino, casi toda la cavidad torácica sobrepasando las clavículas por la parte superior; por delante y a ambos lados tocan con el esternón y las costillas, apoyándose su base en el diafragma. La pleura, compuesta de dos hojas, envuelve a los pulmones como si fuese un saco (pleura visceral) y, por otro lado, toca las costillas del tórax (pleura parietal). Entre los pulmones y las costillas se halla la hendidura pleural, sin aire, y que contiene una película de líquido que facilita la adhesión de ambas hojas pleurales, haciendo posible el deslizamiento de una contra la otra en el proceso respiratorio.

En cuanto a la caja torácica podemos decir que es la cavidad en la que se alojan los pulmones. Está delimitada por las costillas, las vértebras torácicas, y por delante, el esternón. Las costillas dan al tórax la forma de un embudo hacia abajo. Cada espacio intercostal está ocupado por dos músculos paralelos, largos, angostos y sutiles.

El diafragma es un músculo transversal que separa la cavidad torácica de la abdominal. Es un músculo plano con forma de cúpula, es decir, más alto en el centro que en los bordes y se inserta perfectamente sobre todos los elementos óseos y cartilagosos que limitan la abertura inferior del tórax.

La pared abdominal está compuesta por varios músculos robustos, insertados hacia arriba en el tórax y hacia abajo en la pelvis. Su influencia en el proceso respiratorio del profesional adquiere una enorme importancia fisiológica.

Los músculos respiratorios principales son el diafragma y los músculos intercostales externos; a ellos se añaden los músculos respiratorios auxiliares (músculos intercostales internos) que únicamente se ponen en funcionamiento cuando se intensifican la inspiración o la espiración.

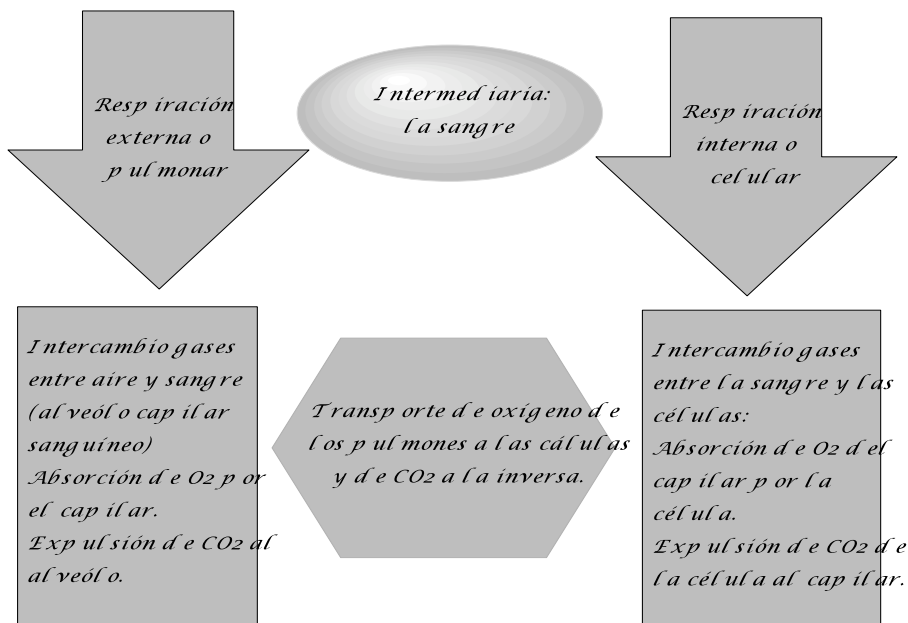
El centro respiratorio, situado en la médula espinal (médula oblonga) y en el bulbo raquídeo, se encarga de regular los movimientos respiratorios de forma automática, incluso cuando nos encontramos en estado de sueño o bajo los efectos de la anestesia.

### 3.2.1.1. Mecanismo de la respiración.

Nuestros órganos respiratorios no constituyen un sistema cerrado, sino que están en contacto permanente con el aire que nos rodea. El aire, cualquiera que sea su composición, influye sobre nuestro cuerpo, pensamiento y actos de una forma mucho más significativa de lo que a simple vista pudiera parecer.

Nuestro cuerpo necesita el oxígeno del aire para el metabolismo de las células, un proceso parecido al de la combustión para la obtención de calor-energía. Los órganos respiratorios actúan en la absorción de oxígeno y en la expulsión del anhídrido carbónico. La calidad del aire y el modo en que éste sea absorbido y procesado por los órganos respiratorios resultan decisivos para la intensidad y efectividad del proceso respiratorio.

Gráfica 1. La respiración externa e interna.



La respiración externa o pulmonar es la respiración en sentido estricto y es la que determina el intercambio gaseoso entre el aire y la sangre. La respiración interna, llamada también celular o de los tejidos, es el intercambio de gases efectuado entre la sangre y las células.

Los pulmones, con todos los alvéolos pulmonares, tienen una sorprendente superficie, que puede alcanzar de 70 a 130 metros cuadrados (superficie aproximada a la

de una cancha de tenis). Aquí se encuentra el lugar de transbordo para el alimento básico: el oxígeno. Este intercambio resulta posible gracias a las diferencias de presión entre el interior y el exterior. Los capilares de las arterias y los capilares de las venas que, como si se tratara de una red, tejen los alvéolos pulmonares, posibilitan la fusión química del oxígeno inspirado (con la ayuda de la hemoglobina –pigmento de los glóbulos rojos-), a través de las paredes porosas de los alvéolos pulmonares, devolviendo a los pulmones el anhídrido carbónico que luego es expulsado del cuerpo con la espiración.

La sangre, por tanto, realiza la función de mediador y transporte entre la respiración externa e interna, llevando el oxígeno desde los pulmones a las células y el anhídrido carbónico desde las células a los pulmones.

Mediante una contracción rítmica y el movimiento del diafragma y de los músculos intercostales externos, ensanchamientos y estrechamientos de las paredes del tronco, y mediante la relación alterna de la presión entre las cavidades torácicas y el aire del exterior se producen la inspiración y la espiración. Al inspirar, si se utilizan los recintos respiratorios disponibles de la respiración básica, se produce un ensanchamiento de todo el contorno del tórax (Lodes, 1990).

### ¿QUÉ SUCEDE EN LA RESPIRACIÓN?

**Tabla 3.-** Acciones implicadas en la respiración. (Lodes, 1990, p. 25).

Ritmo respiratorio	Espirar =relajar	Pausa =detener	Inspirar =Contraer
Músculos 1. El diafragma = principal músculo respiratorio.	Se relaja la bóveda del diafragma, se abomba hasta la altura de los pezones hacia la cavidad torácica.	Reposa, suelto, en posición media (posición de indiferencia)	Se contrae la bóveda del diafragma, se aplana y desciende 1-3 cms. hacia la cavidad abdominal.
2. Los músculos intercostales externos.	Se relajan con ello. Se estrecha y desciende la caja torácica.	Se aflojan	Se contraen, elevan el tórax y ensanchan la cavidad torácica hacia fuera y a los lados.
3. Los músculos respiratorios auxiliares.	Se relajan.	Se aflojan	Se contraen únicamente cuando se intensifica la inspiración
4. Los músculos espiratorios (músculos intercostales internos).	Se contraen únicamente cuando la espiración se vuelve más profunda.	Se afloja	Se contraen
5. La musculatura abdominal y los restantes músculos.	Desciende sin contraerse.	Se afloja	Se abomba ensanchándose hacia fuera
El tejido pulmonar	Se contrae con elasticidad.	Se afloja	Se extiende con elasticidad por el ensanchamiento del tronco hacia fuera y a los lados y por el movimiento descendente del diafragma.
El esternón	Desciende.	Sigue descendiendo	Se eleva

La musculatura del diafragma, de forma abovedada, se aplana al contraerse balanceándose ligeramente hacia abajo en dirección a la cavidad abdominal y dejando espacio a los pulmones para expandirse. Los músculos intercostales elevan el tórax y lo ensanchan hacia fuera y a los lados. De esta forma se eleva también el esternón. Con este ensanchamiento de las cavidades del tronco surge una presión negativa intratorácica frente a la elevada presión atmosférica del aire exterior. De esta forma y según una ley física, el aire exterior fluye hacia adentro, siendo absorbido por efecto de succión por el tejido pulmonar. De esta forma, los pulmones, unidos a la caja torácica a través de la pleura, se extienden hacia los lados y en dirección a la cavidad abdominal.

En la espiración los músculos respiratorios se relajan, el diafragma se abomba en forma de bóveda en el interior del tórax; los músculos intercostales externos se estrechan y bajan el tórax. El esternón desciende y el tejido pulmonar se encoge con elasticidad: el estrechamiento del recinto torácico da lugar a un aumento de presión interna por lo que el aire respirado fluye al exterior.

En el intervalo respiratorio se relajan tanto los músculos respiratorios como el tejido pulmonar. El esternón sigue descendiendo. El estado existente durante la respiración se mantiene e incluso se intensifica, pero el movimiento espiratorio no decae completamente sino que continúa de forma imperceptible. Por medio del contenido en anhídrido carbónico y oxígeno en la sangre se puede influir considerablemente sobre el centro respiratorio. Un alto porcentaje de anhídrido carbónico en la sangre lo estimula pero cuando este contenido es bajo lo deprime.

El centro respiratorio está protegido por el mecanismo autorregulador del vago (10º. par craneal) que regula el estado de dilatación del tejido pulmonar mediante las informaciones de receptores mecánicos. Además del estímulo del centro respiratorio que actúa químicamente y de forma directa por cambios humorales a través de la sangre, también se conocen los estímulos reflejos mediante quimiorreceptores en la carótida y en las grandes arterias del cuerpo, que dan la señal de alarma al centro respiratorio cuando se produce falta de oxígeno. Además de estos mecanismos reguladores involuntarios, también la respiración puede verse influida por otros sistemas como puede ser el cerebelo, que nos permite que de forma consciente a través de la corteza cerebral, podamos contener la respiración voluntariamente, acelerarla o hacerla más pausada y profunda. También se puede actuar sobre la respiración para que el efecto de ésta sea estimulante o deprimente, mediante causas anímicas (miedo, prisa, etc.), estímulos térmicos (frío, calor), estimulando la piel (con duchas de agua fría o



mediante el tratamiento terapéutico de Kneipp), con impulsos motores o por medio de medicamentos.

Si atendemos a la composición del aire inspirado y espirado, se puede comprobar que el aire inspirado tiene aproximadamente un 20% de oxígeno, un 80% de nitrógeno, así como una cantidad insignificante de anhídrido carbónico (alrededor del 0,04%); frente a ello, el contenido del aire espirado es un 16% de oxígeno y un 4% de anhídrido carbónico, manteniéndose el contenido de nitrógeno (Lodes, 1990).

Al respirar, el intercambio de aire en los pulmones no es completo pues únicamente dos tercios del aire absorbido en una inspiración llega a los pulmones; a ello se añade un tercio del aire que ha quedado en las vías respiratorias tras la última espiración, de manera que en los pulmones se mezclan dos tercios de aire fresco y un tercio de aire residual.

A continuación observaremos los diferentes tipos de respiración, dependiendo de los músculos que actúen predominantemente en ésta.

- **Respiración abdominal:** Está localizada en el abdomen. Durante la inspiración se llena de aire la parte baja de los pulmones, desplazando el diafragma hacia abajo y provocando que el vientre se ensanche hacia fuera. El suave descenso del diafragma ocasiona un masaje suave, constante y eficaz de toda la masa abdominal. Poco a poco la parte baja de los pulmones se llena de aire. Durante la espiración abdominal el diafragma sube y esto se percibe porque la zona del estomago desciende. Al espirar, los pulmones se vacían y ocupan un lugar muy restringido. Es importante vaciar al máximo los pulmones y expulsar suavemente la mayor cantidad posible de aire. Después de haber vaciado a fondo los pulmones, la respiración exige ponerse en marcha otra vez. El vientre se relaja y comienza el proceso de nuevo. Lo ideal es ejercitar la respiración diafragmática tumbado de espaldas, porque esta posición favorece la relajación de la musculatura abdominal. Tanto al inspirar como al espirar se debe vivir conscientemente la entrada y salida del aire y los movimientos que se suceden en el diafragma.
- **Respiración torácica:** El segundo tipo es la respiración costal o torácica. Nuestra atención debe centrarse en la región del tórax y muy específicamente en las costillas. En la inspiración se llena la región media dilatando el tórax. Los pulmones se hinchan y el tórax se eleva. En la práctica se observa que existe una mayor resistencia a la entrada del aire, en claro contraste con lo

que sucede durante la respiración abdominal, que posibilita la penetración de un mayor volumen de aire con un esfuerzo menor. A pesar de ello, entra una cantidad apreciable de aire durante la respiración torácica. Al espirar, las costillas se juntan y el pecho se hunde.

- **Respiración clavicular:** Finalmente, la respiración clavicular se efectúa llenando la parte superior de los pulmones. Esta respiración es muy superficial, de manera que penetra poco aire, a pesar de que el esfuerzo es mucho mayor que durante la respiración torácica. Esta manera de respirar, la menos eficiente de las tres descritas, no es entendible de forma aislada. Integrada en la respiración completa, adquiere todo valor y utilidad cuando va precedida de las otras dos fases de esta respiración. Su práctica exclusiva es síntoma de personas con ansiedad y tensiones nerviosas. Son inspiraciones y espiraciones cortas que no permiten acceder a los pulmones gran cantidad de aire. Algunas mujeres debido al embarazo mantienen un predominio de este tipo de respiración.
- **Respiración completa:** La respiración completa es aquella que integra los tres tipos de respiración: abdominal, costal y clavicular. Cada uno de estos tres tipos insiste en el llenado de aire en una zona distinta de los pulmones por lo que la respiración completa, combinando los tres tipos, consigue llenar completamente los pulmones de aire; y, recíprocamente, vaciarlos de forma total.

### 3.2.1.2. *Biomecánica respiratoria.*

La decisión de abordar (aunque sea de manera muy sucinta) la biomecánica aplicada a la voz durante nuestro trabajo, surgió después la lectura de algunas publicaciones y capítulos de libros que versaban sobre biomecánica aplicada fundamentalmente a la respiración. Estas lecturas despertaron nuestro interés, de tal forma que pensamos que la inclusión de este aspecto en el trabajo de investigación que afrontamos, aunque fuera de manera muy introductoria a la materia, puede aportar mayor claridad y objetividad a todos aquellos aspectos relacionados con la fonación y que tratamos a continuación.

La biomecánica (del francés *biomécanique*, de *bio-* y *mécanique*, mecánico) constituye una disciplina científica que estudia las estructuras de carácter mecánico que existen en los seres vivos pero fundamentalmente del cuerpo humano. Esta área de

conocimiento se apoya en diversas ciencias biomédicas, utilizando los conocimientos de la mecánica, la ingeniería, la anatomía, la fisiología y otras disciplinas, para estudiar el comportamiento del cuerpo humano y resolver los problemas derivados de las diversas condiciones a las que puede verse sometido.

Así, la respiración comprende un conjunto de fenómenos fisiológicos por los cuales el aire penetra en los alvéolos pulmonares en la inspiración y sale en la espiración, permitiendo el intercambio gaseoso. La inspiración se produce por una dilatación de la caja torácica después de la contracción de los músculos inspiradores (diafragma y músculos inspiratorios accesorios). Se trata de un movimiento activo, contrariamente a la espiración que en la respiración normal es un movimiento pasivo, consistente en el retorno de los órganos a su posición de reposo.

**Tabla 4.- . Volúmenes respiratorios estáticos.**

<b>Volumen corriente</b>	<b>Cantidad de aire movilizado en el curso de una inspiración o de una espiración normal: 0,5 l.</b>
Volumen de reserva espiratorio	Cantidad de aire que el sujeto puede espirar después de una espiración normal: 1,5 l.
Volumen de reserva inspiratorio	Cantidad de aire que el sujeto puede inspirar después de una inspiración normal: 1,5 l.
Volumen residual	Volumen de aire restante en el pulmón al final de una espiración completa: 1,2 l.
Capacidad pulmonar total	Suma de la capacidad vital y el volumen residual.

Durante el acto del habla, el movimiento respiratorio no es el mismo que cuando el sujeto se encuentra en reposo. En este caso por lo tanto, la respiración varía y debe adaptarse de un modo muy particular, como veremos a continuación:

- Se modifica el ritmo respiratorio
- La inspiración se hace más rápida y más corta. Además, la inspiración normalmente nasal, pasa a ser bucal.
- Si la fonación se mantiene durante un tiempo largo, la inspiración deberá ser proporcionalmente más profunda.
- La fase espiratoria, correspondiente a la fonación, se alarga y ésta varía dependiendo de las exigencias del discurso, pasando de 0,3 - 0,7 l/sec. en respiración normal a 0,050 - 0,5 l/sec.

- El volumen de aire expulsado en el curso de un ciclo respiratorio aumenta de 1 a 2 litros hasta 4 litros y más en la voz cantada.
- Las presiones pulmonares, inspiratorias y sobretodo espiratorias están aumentadas, por el conducto creado por las cuerdas vocales en aproximación, provocando una elevación de la presión subglótica.
- La espiración deja de ser pasiva. El mantenimiento de una presión subglótica constante necesita una adaptación fina de los músculos respiratorios.
- Al comienzo de la espiración, los músculos inspiratorios permanecen contraídos y frenan el movimiento de cierre de la caja torácica. A medida que el volumen pulmonar disminuye, ésta actividad va siendo menor y la presión es mantenida por la acción creciente de los músculos espiratorios.

### ***3.2.1.3. Músculos y órganos que intervienen en el proceso respiración-fonación.***

Tanto la respiración como la fonación son la resultante de un trabajo muscular en el que intervienen varios músculos que vamos a diferenciarlos por zonas:

- Abdomen: Los músculos de la pared anterior (rectos, oblicuos y transversos) y de la pared superior, el diafragma.
- Tórax: Los intercostales. Además, pueden intervenir y se deben ejercitar todos los músculos que ayudan de forma accesoria al mecanismo de la respiración. Estos músculos son los pectorales, así como todos aquellos relacionados con los hombros, brazos y los que ayudan a mantener en una posición correcta a la columna vertebral.
- Cuello: En él se encuentran los músculos internos y propios de la laringe, llamados su musculatura intrínseca, siendo la más importante la que forma el esfínter laríngeo o de la glotis, y además los músculos que unen el esqueleto cartilaginoso de la misma.
- Faringe: se encuentran los músculos elevadores, constrictores y dilatadores indirectos.

En la respiración que interviene en la fonación, se encuentran de forma activa los siguientes músculos:

### ***Inspiratorios principales:***

El diafragma desempeña un papel muy importante en la respiración. Al descender éste en la respiración aumenta el volumen de la caja torácica provocando la dilatación de los pulmones, que fácilmente se llenan de aire. La inspiración se realiza por la contracción del diafragma y de los músculos intercostales externos que originan una elevación de las costillas, dirigiéndolas hacia delante, con lo que se ve aumentado el volumen de la cavidad torácica, cuya pared, al expansionarse el tórax tira de la hoja parietal de la pleura obligando al pulmón a adaptarse a las modificaciones de éste.

### ***Inspiratorios accesorios:***

En la inspiración forzada los músculos inspiratorios se contraen con más fuerza, produciéndose asimismo la contracción de los músculos accesorios: esternocleidomastoideo, pectorales y claviculares, que intervienen en la fonación fuerte, grito, soplo, etc.

### ***Espiratorios principales:***

En la espiración la acción de los intercostales internos disminuye la amplitud torácica y los abdominales empujan el diafragma hacia arriba. Las costillas se retraen recuperando su posición original. Durante la espiración el diafragma asciende unos diez centímetros, si éste está ejercitado. En la espiración forzada se realiza una contracción simultánea de los músculos intercostales internos y músculos abdominales, disminuyendo la capacidad torácica más que en una espiración natural y aumentando la convexidad del diafragma.

### ***Espiratorios accesorios:***

Los dorsales, lumbares y pélvicos intervienen en esfuerzos espiratorios como en la voz cantada, grito, soplo, etc. El trabajo que realizan tanto los músculos principales como los accesorios no es el mismo en la respiración natural que el desarrollado en la fonación. Por tanto: al expulsar el aire produciendo sonido se debe ejercer la presión abdominal suficiente para provocar el impulso del diafragma hacia arriba, quedando así la presión aérea apoyada en él. El diafragma ascenderá lentamente retenido por la función de los músculos espiratorios en tensión, y este equilibrio se logra manteniendo el mayor tiempo posible la posición inspiratoria de la caja torácica, costillas elevadas, a la vez que se contraen los músculos abdominales y se va relajando la contracción diafragmática. Lo realmente importante está en saber controlar el flujo del aire.

### **3.2.2. Área laríngea. El aparato vibrador. Anatomía. Funcionalidad.**

#### **3.2.2.1. La laringe.**

La *laringe* es el órgano productor del sonido. Sin embargo, éste sería inaudible si no contara con la ayuda de las cavidades de resonancia. Está compuesta por un esqueleto cartilaginoso, por músculos y por una mucosa que los reviste. Hacia arriba es continuada por la faringe y hacia abajo por la tráquea.

El esqueleto laríngeo y los músculos intrínsecos están recubiertos por una mucosa provista de glándulas secretoras. Existen músculos cuya función es separar las cuerdas vocales, abrir la glotis para dejar pasar el aire en la inspiración: son los dilatadores de la glotis. Otros músculos son los encargados de acercar las cuerdas vocales entre sí por lo que cierran la glotis en la fonación: son los constrictores. Los músculos encargados de tensar las cuerdas vocales según la altura del sonido son los *tensores*. Por encima de las cuerdas vocales se encuentra otro repliegue mucoso paralelo y más corto que constituye las falsas cuerdas. La fonación con estas falsas cuerdas o bandas ventriculares constituye una patología que produce una típica voz de esfuerzo, apagada, sin calidad y con las características propias de la disfonía.

Podemos decir que la laringe es un órgano móvil que se desplaza según las exigencias de sus funciones respiratorias o fonatorias. Así, durante el habla o el canto, entran en acción no sólo los músculos intrínsecos de la laringe, sino también los músculos externos de la misma, que son los músculos perilaríngeos, que se hallan en el cuello y que cumplen varias funciones.

Durante la emisión de sonido, las cuerdas vocales se juntan en forma de vértice hacia dentro y hacia delante, mientras se tensan. Así, la glotis, que se abre en la inspiración, se cierra durante la fonación.

Tanto por un reflejo miostático (propio y mecánico de la musculatura) como por las leyes de la dinámica, se produce una regulación entre los tres factores, ya que al aumentar la duración e intensidad del cierre glótico, automáticamente crece la presión espiratoria y viceversa cuando disminuye.

Más concretamente, la laringe es un tubo formado por varios cartílagos que se unen entre ellos por músculos y membranas. Los cartílagos más importantes son la *epiglotis*, el *tiroides* y el *cricoides*:

- La epiglotis: Es un cartílago grande que tiene forma de raqueta, siendo el vértice la parte más inferior (mango de la raqueta) y la parte superior sería el cuerpo de la raqueta. Su parte inferior se une a la parte posterior del tiroides en la línea media. Su mecanismo consiste en subir o bajar para impedir el paso de alimentos a la laringe, actúa cerrándose cuando se traga y cuando se respira esta abierta, por lo que regula el paso de sustancias a la laringe.
- El cartílago tiroides: También es un cartílago grande y se encuentra por debajo de la epiglotis, éste tiene forma de libro abierto mirando hacia atrás (el lomo del libro hacia la parte anterior). En los hombres se nota en la cara anterior del cuello y se conoce como la “nuez de Adán”.
- El cricoides: Se encuentra por debajo del cartílago tiroides y tiene forma de anillo con una especie de sello, que quedaría hacia atrás. Se continúa hacia abajo con la tráquea.

Estos tres cartílagos se unen entre sí a través de membranas y ligamentos. El interior de la laringe está tapizado por mucosas que forman unos pliegues en sentido antero posterior que son las *cuerdas vocales*. Hay dos pares de cuerdas vocales:

- Las falsas o superiores, que tienen un papel meramente protector.
- Las verdaderas o inferiores, cuya vibración por el paso del aire produce la modulación de la voz.

El espacio que queda entre las cuerdas vocales se conoce como glotis, que es el lugar por donde pasa el aire.

Las cuatro funciones mecánicas de la laringe son:

- La función respiratoria
- La función fonatoria
- La función de oclusión de esfuerzo (tos, levantar cargas etc.)
- La función de deglución, que se une a la de oclusión.

### **3.2.2.2. Biomecánica de los movimientos glóticos y laríngeos.**

#### **A.- Función de los músculos intrínsecos de la laringe.**

##### *A.1.- Músculos abductores o dilatadores.*

- Músculos cricoaritenoides posteriores: Estos músculos extremadamente potentes llevan por su contracción las apófisis musculares hacia atrás, adentro y abajo. Este pivoteo abre la glotis. Son músculos dilatadores.

##### *A.2.- Músculos aductores.*

- Músculos tiroaritenoides inferiores: Estos músculos aseguran por su contracción la atracción de los aritenoides hacia adentro y ligeramente hacia abajo. La apófisis vocal es tirada hacia adentro y abajo mientras que la apófisis muscular es tirada hacia fuera. Su acción contribuye a acortar las cuerdas.
- Músculos tiroaritenoides superiores: Músculos de las bandas ventriculares. No intervienen en fonación fisiológica pero contribuyen al cierre glótico en caso de esfuerzo o deglución.
- Músculos cricoaritenoides laterales: Aproximan las cuerdas vocales. Su acción hace pivotar la apófisis muscular hacia fuera, cerrando la glotis.
- Músculo interaritenoides: Por su contracción, aproxima los aritenoides en la línea media contribuyendo a cerrar la glotis.

##### *A.3.- Músculo tensor.*

- Músculo cricotiroideo: Dos movimientos son posibles: rotación, modificando el ángulo cricotiroideo anterior y el espacio intercricotiroideo y traslación, implicando una subluxación de la articulación cricoaritenoides, deslizando el asta tiroidea hacia delante. En los dos casos se estira longitudinalmente el pliegue vocal.

#### **B.- El concepto de repliegues laríngeos (Fink y Desmarest).**

Las concepciones modernas tienden a entender la mecánica laríngea más como un sistema elástico que como un esfínter. Este sistema elástico está compuesto de pliegues y repliegues (nomenclatura anatómica): pliegue vestibular, pliegue vocal, repliegue ariepiglótico, repliegue interaritenoides, repliegue tirohioideo mediano (tubérculo epiglótico).



### ***C.- Los fenómenos de resorte.***

Fink (1974) ha subrayó la importancia mecánica de la profusión de tejido elástico en el interior y alrededor de la laringe; este autor estableció una comparación con el tórax y los “resortes” constituidos por el parénquima pulmonar y la parrilla costal, que se encuentran en situación de equilibrio al final de la espiración eupnéica (normal). Fink considera que las fuerzas elásticas de la laringe (intrínsecas y extrínsecas) producen un estado de equilibrio al final de una espiración normal. De esta forma, sólo los desplazamientos desde la posición de equilibrio son activos; el retorno a la posición de equilibrio es de naturaleza elástica, con ahorro de energía. El sistema de suspensión de ligamentos elásticos de la laringe es particularmente rica en el ser humano: ligamentos estilohioideo, tirohioideo lateral y medial (membrana tirohioidea), cricotiroideo lateral y cricotiroideo medial, hioepiglótico, tiroepiglótico y cricotraqueal. Además, una ancha membrana elástica, la membrana cuadrangular, une la epiglotis al aritenoides y al tiroides, engrosándose en su parte inferior para constituir el ligamento vestibular, mientras que el cono elástico, que se extiende desde el ligamento vocal al cricoides, une igualmente entre ellos los cartílagos tiroides, cricoides y aritenoides.

### ***D.- Biomecánica de la articulación cricotiroides.***

Anatómicamente la faceta articular cricoidea, está situada en la extremidad postero-lateral de la lámina cricoidea. El eje mayor está inclinado hacia adelante y hacia el exterior. La faceta articular aritenoidea ocupa la base del cartílago en toda su extensión, excepto en la apófisis vocal.

La separación de los aritenoides se realiza en dos fases, definidas por la orientación de las apófisis vocales. En la primera fase de inspiración, las apófisis vocales se separan, pero conservan su orientación antero-posterior, como en posición neutra (final de la espiración), con los bordes mediales paralelos, o inclusive ligeramente convergentes. En la segunda fase de la abducción inspiración, las apófisis vocales efectúan un movimiento de divergencia, agrandando la glotis. El aritenoides se desliza lateralmente y luego bascula hacia atrás, de manera que la apófisis vocal describe un movimiento arciforme hacia arriba, hacia el exterior y hacia atrás.

Independientemente de los diferentes músculos, las estructuras ligamentarias elásticas juegan un rol importante en esta mecánica. En el momento de la espiración, los ligamentos elásticos llevan el aritenoides a su posición inicial. Lo inverso es válido para

la aducción, que va hasta la estrecha yuxtaposición de los dos cartílagos en la línea media.

Durante la fase de deslizamiento (inspiración normal) del aritenoides, las tensiones respectivas de los dos músculos son ajustadas en permanencia para asegurar la estabilidad de la posición del aritenoides. En inspiración forzada, este equilibrio se rompe y aparece bruscamente un fenómeno de báscula. Es esperable que el músculo cricoaritenoideo posterior tenga una área de sección dos veces superior a la del cricoaritenoideo lateral, en la medida en que este primer músculo ejerza una tracción antigraavitacional.

### ***E.- Funcionamiento mecánico de la laringe.***

#### *E.1.- Respiración.*

En la inspiración, la tráquea es estirada hacia abajo, y los tejidos blandos de la laringe se estiran: los pliegues vestibulares y ari-epiglóticos se alargan; la logia pre-epiglótica aumenta su diámetro vertical y se estrecha verticalmente. La distancia entre el tiroideos y el hioides crece. En inspiración forzada, las cuerdas vocales se repliegan en cierta forma hacia arriba en los ventrículos laríngeos. Cuando la glotis se cierra en la espiración, los aritenoides se desplazan hacia abajo y adelante

#### *E.2.- Oclusión de esfuerzo.*

Se produce aducción de las cuerdas vocales y los pliegues vestibulares hacia la línea media. Las apófisis vocales describen un arco de 40° hacia abajo y al medio. Los pliegues vestibulares descienden y obliteran los ventrículos. Los repliegues ari-epiglóticos se aplican contra la cara posterior del cartílago epiglótico. Los cartílagos tiroideos y el hioides se aproximan por la contracción del tiro-hioídeo. Por este hecho, el tejido tiro-hioídeo medial comprimido bombea hacia atrás; el tubérculo epiglótico hace protrusión en la laringe, apoyándose en la cara superior de los pliegues vesiculares y en contacto con los pliegues ari-epiglóticos. En esta posición no hay más aire en la luz laríngea, y el cierre es hermético. En esta oclusión cerrada es donde se realiza la tos.

#### *E.3.- Deglución.*

Tiene 5 componentes:

- Elevación de la laringe hacia el hioides, con aproximación del conjunto laringe-hioides hacia la mandíbula. La epiglotis se dobla hacia atrás.

- Báscula hacia abajo, adelante y al interior de los aritenoides, cierre de la glotis y estrechamiento del vestíbulo.
- El ángulo anterior cricotiroides se abre, lo que permite a los aritenoides inclinarse aún más hacia delante.
- Protusión hacia atrás del tubérculo epiglótico. Aproximación de los pliegues vestibulares y obliteración de la cavidad vestibular.
- Báscula hacia abajo del borde libre de la epiglotis por la presión del bolo alimentario. La epiglotis es comprimida contra los aritenoides por la acción del constrictor inferior de la faringe, que cierra el ángulo diedro del cartílago tiroides y empuja los pliegues vestibulares aún más firmemente el uno contra el otro.

#### ***F.- Biomecánica vibratoria.***

##### *F.1.- Correlaciones morfomecánicas.*

El vibrador glótico (elemento esencial para la sonorización del aire espirado) puede ser asimilado a un oscilador cuyo coeficiente de amortiguación es débil (Dejonckere y Lebacqz, 1986). Este sistema oscilante es capaz de producir una vasta gama de frecuencias fundamentales y de calidad de timbre: la estructura histológica de la cuerda vocal debe por lo tanto permitir grandes variaciones de impedancia mecánica de las partes vibrantes.

En un microscopio óptico, la cuerda vocal humana aparece constituida de mucosa y de músculo. La mucosa comprende el epitelio y la lámina propia, que a su vez tiene tres capas:

- Una capa superficial de tejido laxo relativamente pobre en fibras elásticas y colágenas: es el espacio de Reinke, donde puede fácilmente desarrollarse un edema inflamatorio.
- Una capa intermedia constituida principalmente de fibras elásticas.
- Una capa profunda que comprende principalmente fibras colágenas.
- El conjunto de la capa intermedia y la profunda es conocido como ligamento vocal, engrosamiento localizado del cono elástico.

En el plano mecánico, una noción importante es la penetración de las fibras del ligamento vocal en el músculo vocal, y su fusión con el tejido conjuntivo separando los fascículos de fibras musculares.

La mayor parte de los autores coinciden actualmente acerca del carácter globalmente paralelo de las fibras del músculo vocal, por una parte, y del ligamento vocal que determina el borde libre de la cuerda por otra, efectuándose una cierta torsión global del músculo cuando la cuerda está en posición fonatoria.

Desde un punto de vista mecánico, la cuerda vocal debe ser considerada como un oscilador de doble estructura: un cuerpo constituido por el músculo vocal y el ligamento vocal, y un revestimiento formado por el epitelio y la capa superficial de la lámina propia.

Las características impedanciales de la oscilación glótica: posición del eje de oscilación del borde libre de la cuerda, morfología de su borde libre, rigidez y masa, son determinadas por la acción de los músculos intrínsecos de la laringe.

Mientras que la estructura de recubrimiento no puede tener más que ajustes pasivos, el cuerpo del oscilador puede ser ajustado activamente (tensión del músculo vocal) y pasivamente. La contracción del músculo cricotiroideo alarga la cuerda al espacio intercricotiroideo por movimiento de rotación a nivel de la articulación cricotiroidea (acción de la pars recta del músculo), o haciendo ejecutar al cartílago tiroideos un movimiento de traslación (subluxación de la articulación cricotiroidea: acción de la pars oblicua del músculo).

#### *F.2.- Biomecánica vibratoria.*

Se pueden reconocer tres componentes en el movimiento vibratorio habitual de las cuerdas vocales:

1. El componente horizontal corresponde a la apertura y al cierre del fascículo glótico. Tiene alrededor de 3 mm. para una laringe masculina en las frecuencias normales de voz hablada.
2. Un discreto componente vertical, revelado por la tomografía frontal estroboscópica, estimada en 0,2 a 0,5 mm.
3. Una dinámica ondulatoria particular del borde libre de la cuerda, que se propaga de abajo a arriba, bien visible en la cinematografía ultrarrápida y

en la estroboscopia. Tanto la apertura como el cierre de la glotis comienza en su parte inferior y se propaga de abajo a arriba.

*F.3.- La vibración laríngea: primeras teorías explicativas del mecanismo de la fonación.*

A lo largo de la historia, diversas teorías han intentado servir de explicación al acto inteligente de hablar. Antiguamente, cuando se trataba de explicar el mecanismo de la fonación, se establecían comparaciones con diversos instrumentos musicales, tales como la flauta, el violín o el clarinete, e incluso con el señuelo de los pájaros utilizados por los cazadores (Rivas y Fiuza, 2006). Los actuales avances en acústica han permitido que algunos investigadores retomen este viejo enfoque, de tal forma que Castellengo *et al.* (1984), en un estudio sobre biotonalidad armónica, encontraron una gran similitud entre la voz y el trombón y, al igual que al tocar dicho instrumento cada labio ejerce un papel diferente, podría ser que existiera una cierta independencia entre las dos cuerdas vocales en cuanto a amplitud y frecuencia.

En 1741, Ferien, experimentando con laringes de cadáveres, mostró que las cuerdas vocales vibran bajo la acción del aire espirado, produciéndose de este modo el sonido. A su vez, Ewald explicó en 1898, mediante la teoría mioelástica (como explicaremos más adelante) que la vibración de las cuerdas vocales es de carácter pasivo y se debe a la influencia del aire espirado y que los parámetros acústicos del sonido dependen exclusivamente de la presión subglótica y de la tensión de las cuerdas vocales.

Posteriormente en el año 1958, Van den Berg propuso la teoría mioelástica aerodinámica según la cual las cuerdas vocales contactan en aducción en la línea media, abriéndose y cerrándose por la presión infraglótica del aire, regida por el teorema de Bernoulli (si un fluido o gas ideal fluye por un tubo, su energía se mantiene constante a lo largo del mismo).

Un año más tarde, Husson desarrolló la teoría neurocronáxica según la cual las cuerdas vocales se contraen activamente con una frecuencia que depende de los flujos motores que llegan a la cuerda vocal por medio del nervio recurrente.

Cornut y Lafon dieron a conocer en 1960 la teoría impulsional que mantiene que las cuerdas vocales no vibran sino que se encuentran en oscilación relajada.

Algún tiempo después, Perelló puso de manifiesto la importancia de la mucosa laríngea en el origen y posterior mantenimiento de muchas alteraciones de la voz demostrando, asimismo, que la voz resulta de los movimientos ondulatorios de la mucosa de las cuerdas vocales (Rivas y Fiuza, 2006).

A continuación veremos de una forma más detallada algunas de las teorías más destacadas sobre la vibración laríngea:

***A.- Teorías sobre la vibración laríngea.***

*A.1.- La teoría mioelástica primitiva de EWALD (1898).*

La vibración vocal es la consecuencia del paso de aire a través de la hendidura glótica estrechada por la contracción de los músculos tensores y aductores de las cuerdas vocales. La tensión de las cuerdas vocales está asegurada por impulsos nerviosos.

Al comienzo de la espiración, las cuerdas vocales se ubican en posición fonatoria, es decir, en aducción, y bajo una cierta tensión. Este movimiento y esta tensión son engendradas por influjos nerviosos. Esta barrera, a la salida del árbol respiratorio, provoca un aumento de presión subglótica.

En un momento dado, la presión creada por la presión subglótica, habiendo aumentado con la espiración, fuerza la barrera glótica, mantenida nerviosamente en tensión. Esto va a provocar una separación de las cuerdas vocales, fuga de aire y caída de la presión subglótica que, ya que la tensión vocal es mantenida y en virtud de las características elásticas de sus componentes, permitirá que las cuerdas vocales se junten nuevamente.

La vibración vocal es por lo tanto un movimiento pasivo que se deriva de la ruptura del equilibrio entre la tensión de las cuerdas vocales y la presión subglótica.

Se han hecho varias críticas a esta teoría, especialmente la dificultad para explicar una variación de intensidad del sonido sin modificación de su altura.

*A.2.- La teoría aerodinámica mioelástica completada (1962).*

La teoría mioelástica clásica evoca dos fuerzas opuestas: la presión subglótica y la tensión muscular de las cuerdas vocales. Si la oposición de la presión subglótica y la tensión de las cuerdas vocales permiten efectivamente la separación de las éstas, en la

ausencia de otro factor, se debería llegar a un estado de equilibrio donde las cuerdas vocales permanecen separadas en una posición media hasta el final de la espiración. De esta forma se transforma la forma anatómica global de las cavidades laríngeas, estableciendo un cilindro estrechado en su extremidad craneal, la glotis, para ensancharse a continuación. Por lo tanto, cuando un flujo de aire atraviesa estas cavidades de paredes blandas, con una velocidad mínima, el flujo de aire se hace turbulento a nivel del conducto y provoca un efecto de aspiración, de succión, que tiende a unir los labios de la parte más estrecha (efecto o fenómeno de Bernouilli).

Esta descripción es aplicable cuando la fonación comienza con la glotis cerrada, pero ésta es más apropiada cuando comienza con las cuerdas separadas. En ese caso los movimientos de aproximación y separación se inician por el fenómeno de succión, que amplificándolos progresivamente permiten finalmente una unión cordal completa. Por lo tanto, además del movimiento sinusoidal de las cuerdas vocales se agrega una ondulación de la mucosa, permitida por su estructura particular. Hirano (1991) ha señalado la importancia de la musculatura intrínseca de la laringe y de su tensión prefonatoria. Este autor demostró que el músculo cricotiroideo, al tensar la cuerda vocal, adelgaza el borde libre y arruga el cuerpo. Este resultado es igualmente obtenido por la contracción del músculo cricoaritenoido lateral que provoca una aducción y una elongación de la cuerda vocal. Al revés, la contracción del músculo vocal, acortando y aproximando la cuerda, engruesa el borde y relaja el cuerpo. Estas acciones permiten una modificación de los parámetros oscilatorios de las cuerdas vocales, desde la altura del tono fundamental laríngeo hasta el acceso a notas graves o agudas.

### *A.3.- La teoría oscilo-impedancial de Dejonckere.*

La cuerda vocal en vibración podría ser considerada como un oscilador armónico amortiguado, cuya frecuencia está determinada por la inercia y la elasticidad de la porción vibrante y por lo tanto el aporte periódico de energía está constituido por la onda de presión subglótica, que presenta una frecuencia idéntica a la del tono fundamental laríngeo emitido.

Es el fenómeno de Bernouilli con la transformación del flujo de aire en turbulencia con la aparición de un componente transversal de la velocidad de flujo que permite explicar que una fuerza inicialmente continua (la presión subglótica producida por la espiración) produce finalmente un movimiento oscilatorio (la vibración vocal). Para que esta oscilación a nivel de las cuerdas vocales sea simétrica, es necesario que a

su nivel exista una presión atmosférica más o menos normal. Cuando es el efecto Bernouilli el que inicia la vibración, se ha demostrado por electromiografía que las cuerdas vocales adoptan activamente una posición prefonatoria: el borde libre de la cuerda vocal es ligeramente cóncavo y la glotis presenta una configuración en huso, alrededor de 300 microsegundos antes del comienzo de la emisión sonora. Esto permite la aparición de turbulencias, con una presión atmosférica a nivel glótico normal y con ellas la iniciación de la vibración de las cuerdas vocales.

El movimiento vibratorio normal de la cuerda vocal se hace en las tres dimensiones del espacio con un componente principal horizontal. Además en el plano frontal, el borde libre presenta una mecánica diferenciada progresando de abajo hacia arriba en fonación normal. La intensidad sonora está esencialmente determinada por la presión subglótica. Para los sonidos de frecuencia aguda, el débito es igualmente determinante. La altura tonal depende de varios factores:

- El aumento de la frecuencia, que es obtenido por un adelgazamiento del borde libre, función de la actividad tónica de la musculatura intrínseca de la laringe y en particular del músculo vocal, cuyo reclutamiento espacio-temporal finamente graduado permite regular la impedancia cordal.
- Una reducción de la amplitud horizontal de la vibración.
- Una discreta lateralización de los ejes de oscilación del borde libre de las cuerdas vocales.

### ***B.- Los ataques vocales.***

En cuanto a los tipos de ataques vocales, se distinguen fundamentalmente dos tipos diferenciados por el análisis acústico y el comportamiento glótico

#### *B.1.- El ataque suave:*

Las cuerdas están en aducción pero no unidas, dejando una hendidura fusiforme entre ellas. El aire que pasa a través de ellas y gracias al efecto de Bernouilli, provoca una vibración cada vez más amplia hasta que las cuerdas se juntan. La vibración debuta en glotis abierta. Su exageración es el ataque soplado, donde el ruido aéreo parásito es claramente audible.



*B.2.- El ataque duro.*

Las cuerdas están juntas mientras que los pliegues vestibulares se separan. La presión subglótica aumenta progresivamente hasta forzar el paso y provocar el primer ciclo vibratorio. La vibración debuta con glotis cerrada. Su exageración es el golpe de glotis con ausencia de separación de los pliegues vestibulares, equivalente a una posición esfinteriana de la laringe. La sonoridad presenta entonces un carácter explosivo con falta de precisión tonal y nitidez. El ataque aspirado también es posible.

*C.- Los registros.*

Corresponden a una emisión vocal homogénea por una parte más o menos grande de la extensión vocal. Se llama extensión a la separación de frecuencias entre el sonido más agudo y el más grave que el sujeto es capaz de emitir. El término tesitura designa el conjunto de notas que el sujeto que canta puede utilizar prácticamente para el canto. Cuando un sujeto emite un conjunto de sonidos desde las frecuencias más graves a las más agudas, la voz cambia de registro.

*3.2.3. Área supraglótica. El aparato resonador. Mecanismo de la resonancia vocal. Acústica.*

El área supraglótica tiene la función de lograr una correcta impostación de la voz con el fin de lograr el mayor rendimiento vocal con el mínimo esfuerzo. Modifica y amplía el sonido producido en la laringe. Es lo que se conoce como aparato resonador. Está formado por tres cavidades: faríngea, bucal y nasal, calificándose todas ellas como resonadores.

Partiendo de la epiglotis nos encontramos con la faringe, conducto por el que la onda sonora se transmite a la cavidad bucal y nasal.

*3.2.3.1. La faringe.*

Es un tubo de paredes musculares, recubiertas de mucosa en su interior, que va anclado a la base del cráneo y está dividido en tres zonas:

### ***La nasofaringe.***

Es la parte más craneal de la faringe. En ella encontramos orificios en los que desembocan las trompas de Eustaquio, que son unos conductos que van del oído medio a la nasofaringe y cuya finalidad es igualar las presiones externas e internas del oído. A través de estos conductos se pueden transmitir infecciones entre la faringe y el oído, en ambos sentidos. También se encuentran las adenoides o amígdalas faríngeas, órganos linfoides que producen linfocitos y que cuando se inflaman dan lugar a las vegetaciones.

### ***La orofaringe.***

Está por detrás de la boca y se extiende hasta el hueso hioides. Aquí se encuentran las amígdalas palatinas, que también producen linfocitos contribuyendo al sistema de defensa y cuya inflamación se conoce como amigdalitis.

### ***La laringofaringe.***

Su parte anterior se comunica con la laringe y la parte posterior se comunica con el esófago. Es lugar de paso común para el aparato respiratorio y para el digestivo.

En la cavidad bucal se encuentra el paladar, el cual se divide en dos partes:

- Paladar duro: comienza en los alvéolos.
- Paladar blando o velo del paladar: finaliza en la úvula o campanilla.

Éste último, el paladar blando o velo del paladar, tiene una gran influencia en el resultado sonoro final, así como en el timbre de la voz. Puede conseguir un sonido oral cuando se eleva o se pliega sobre la faringe, o nasal, si desciende y se separa de ella. En esta región no podemos olvidarnos de la lengua, que se divide en las siguientes zonas:

- Raíz.
- Postdorso.
- Dorso.
- Predorso.
- Ápice.

Inmediatamente después de la epiglotis y la cavidad bucal, se encuentra la cavidad nasal, con los cornetes, los senos y la faringe nasal, que influye notablemente en el timbre de la voz.

### 3.2.3.2. *La nariz.*

Se puede apreciar una parte externa que sobresale de la cara y una parte interna que configura la cavidad nasal. La parte externa de la nariz está formada por los huesos nasales y unos cartílagos que forman cada ventana de la nariz o ala de la nariz. La cavidad nasal está separada de la boca por el paladar y del cerebro por la lámina cribosa del etmoides, que forman el suelo y el techo respectivamente. Está dividida en dos fosas mediante el tabique nasal, que está formado por el vómer, la lámina perpendicular del etmoides y por el cartílago del tabique.

Se compone de unas aperturas externas llamadas narinas, que son los orificios nasales. Al entrar por las narinas nos encontramos con una zona más ensanchada de la nariz que es el vestíbulo (antepuerta de las fosas nasales). A partir del vestíbulo se extienden las fosas nasales hacia atrás. De las paredes laterales salen unas láminas de hueso retorcidas hacia abajo que son los cornetes (superior, medio e inferior). Los espacios que quedan entre los cornetes son los meatos. Los orificios posteriores de las fosas reciben el nombre de coanas, que son las que comunican las fosas nasales con la faringe.

### 3.2.3.3. *Senos paranasales. Los resonadores.*

Los senos paranasales son unas cavidades que hay en el interior de algunos huesos del cráneo. En su interior están tapizados por mucosas nasales y aire. Son cuatro pares de senos, y todos ellos desembocan en los meatos.

- **Senos frontales:** están localizados por encima de las órbitas.
- **Senos maxilares:** se localizan a los lados de las fosas nasales.
- **Senos esfenoidales:** están situados en el cuerpo del esfenoides.
- **Celdillas etmoidales:** están localizadas en las masas laterales del etmoides.

Consideramos de suma importancia para la correcta comprensión de la técnica vocal hablada el conocer el hecho de la resonancia vocal. La resonancia de la voz humana se produce mediante un proceso cuyo ámbito pertenece a la física acústica. La diferencia que existe entre el instrumento vocal humano y un instrumento musical

radica principalmente en su mayor flexibilidad, por la posibilidad de acomodamiento de las distintas porciones móviles del aparato fonador.

Tanto en la producción vocal como en cualquier cuerpo sonoro la vibración tiende a poner en movimiento los cuerpos elásticos que se encuentran en el camino de la onda sonora. Si la frecuencia propia del cuerpo en cuestión es la misma que la de la vibración, éste comienza a vibrar también. Es el fenómeno de la resonancia. Así, cualquier cuerpo vibrante que refuerce un sonido ya existente se llama *resonador*. Las fuentes primarias de sonido laríngeo, actuando por sí solas, no podrían ser percibidas como señal acústica. Para que esto se produzca es necesario que se realice el fenómeno de la resonancia.

Durante el habla, el sujeto moviliza sus articuladores (lengua, velo del paladar, mandíbula), ofreciendo al sonido primario, laríngeo durante su paso, cavidades de diversas formas y dimensiones. Son estas cavidades las que actúan como resonadores.

Por lo tanto, las cavidades que actúan como resonadores en la fonación son:

- Un sector fijo de la faringe nasal constituido por las fosas nasales que es donde se refuerzan los sonidos agudos.
- Un sector móvil, que corresponde a la boca y que refuerza todos los sonidos tanto agudos como graves.
- Un sector con gran movilidad que corresponde a la faringe media y a la porción de la laringe por encima de la glotis y que refuerza en especial los sonidos graves.

Para que la emisión de la voz sea audible y eficaz son imprescindibles:

- Los resonadores: el velo del paladar o paladar blando juega un rol esencial diferenciando sonido nasal y sonido bucal.
- La lengua y los labios como responsables de la articulación fonética.

El sonido o el conjunto de sonidos producidos por la laringe cuando las cuerdas vocales entran en vibración se encuentran:

- Reforzado gracias a las cavidades de resonancia de la cara.

- Completado por ruidos generados gracias al paso de la corriente de aire a través de la cavidad bucal.

Toda cavidad presenta una frecuencia característica o un sonido propio, que puede ser un sonido fundamental o uno de sus armónicos. La frecuencia característica varía según la forma y el volumen de las cavidades. En general las más grandes tienen un sonido propio más grave que las pequeñas. Así, las modificaciones de forma y volumen permiten sonidos de frecuencias muy diversas. Son cuatro las cavidades que participan en la formación de los resonadores: faríngea, bucal, oral y nasal. Dichas cavidades tienen paredes inmóviles (paredes nasales, paladar óseo, maxilar, dientes) y estructuras móviles (paredes faríngeas, velo del paladar, lengua, mandíbula, labios).

En el aprendizaje de la técnica vocal hablada y/o la reeducación vocal, creemos que es imprescindible que el alumno tenga claros los recursos que a nivel de resonancia dispone y una vez clarificado esto, trabajarlo con diferentes actividades para localizar los resonadores y aprender a enviar la voz a cada uno de ellos. Sin el conocimiento de la resonancia facial y craneal es muy difícil entender la técnica vocal correctamente, pues nuestra voz está fonando con un volumen y una calidad de armónicos al 10% de sus posibilidades. Para suplir esta carencia de volumen y calidad vocal, el docente no formado vocalmente suele recurrir a acciones durante su emisión que fuerzan la musculatura y hacen que la voz se fuerce con nefastos resultados a muy corto plazo para la salud vocal.

### ***3.2.4. La regulación de la fonación.***

#### ***A.- Control nervioso.***

La emisión sonora y la articulación verbal son obtenidas por la acción de los músculos respiratorios, laringofaríngeos y buco-faciales. Están bajo la dependencia de centros motores, vías motoras e impulsos aferentes.

##### *A.1- Vías motoras primarias.*

Parten de la corteza motora y premotora, pie de la frontal ascendente y área 44-45 de Broca. Esta área se caracteriza por una dominancia cerebral unilateral relativa. Existen comunicaciones piramidales y extrapiramidales con los núcleos motores de:

- Trigémino: inerva los músculos de las mandíbulas, velo, milohioideo y digástrico.
- Facial: inerva músculos de las mejillas, labios, estilohioideo y digástrico
- Glossofaríngeo, vago y espinal: inervan los músculos laríngeos, constrictores de la faringe, elevador del velo.
- Hipogloso: lengua y músculos infrahioideos.
- A nivel medular dorsal, de D1 a D12, inervan los músculos intercostales y la pared abdominal anterior y lateral.
- A nivel medular, de C1 a C4, inervan el músculo trapecio, diafragma y escalenos.

*A.2.- Las vías motoras secundarias.*

Pertencen al sistema extra-piramidal y realizan un control subcortical (núcleo gris de la base). El cerebelo juega un rol regulador y coordinador importante en la emisión vocal.

*A.3.- Los nervios sensitivos.*

Permanentemente llegan a los centros fonatorios impulsos nerviosos aportados por los nervios sensitivos y en particular de:

- Los impulsos auditivos verbales, después de haber viajado por las vías auditivas periféricas, bulboprotuberenciales y el cuerpo geniculado interno continúan por las áreas auditivas de la corteza
- Las vías de la sensibilidad de los músculos, tendones y receptores mucosos faringobucales llegan a los núcleos talámicos y luego se proyectan a las áreas corticales.
- La unión de estos dos circuitos se realiza por las vías intratalámicas. Impulsos que van a los centros motores del pie de la frontal ascendente y área de Broca. De las áreas motoras piramidales parten impulsos que siguen los circuitos que llegan a los núcleos de los nervios craneanos involucrados.

### 3.3. La voz y su relación con los parámetros del sonido.

Durante la fonación, como hemos visto anteriormente, el aire asciende desde los pulmones, pasa a través de la tráquea y encuentra un obstáculo en la laringe; dicho obstáculo lo forman las cuerdas vocales, que se cierran en mayor o menor medida según el sonido que se vaya a producir, la cantidad de aire empleada, etc. De esta forma, la glotis utiliza el aire para producir dos de las cualidades fundamentales de la voz:

- Altura o tono (sonido *agudo-grave* o también *alto-bajo*).
- Intensidad o volumen (sonido *fuerte-débil*).

Sin embargo el *timbre*, como veremos más adelante, viene determinado por una parte por la acción de las cuerdas vocales, pero también y fundamentalmente por factores fisiológicos, genéticos, ambientales, educacionales, culturales, etc. Podríamos decir que es algo parecido a tener los ojos azules o marrones; es algo que no se decide, viene dado por la propia naturaleza, aunque como está comprobado, a lo largo de la vida de una persona la voz va cambiando y pasando por numerosas transformaciones, aunque no seamos conscientes de ello, al igual que el resto del cuerpo humano.

#### 3.3.1. *El timbre y la voz: la personalidad vocal. Los armónicos.*

Al entrar en profundidad en la técnica vocal hablada no podemos olvidar que la materia prima con la que estamos trabajando es el sonido. Para comprender qué es el sonido tenemos que hacer una breve incursión en la Acústica. La Acústica es la ciencia que estudia el mundo sonoro y todo lo relacionado con el sonido. Desde el punto de vista de la Acústica, el sonido es la percepción de vibraciones u oscilaciones por medio del oído. Desde el punto de vista de la acústica, el sonido consiste en ondas que se propagan en el aire, líquidos, gases o cuerpos sólidos. A su vez, una onda es generada por una vibración. La vibración puede repetirse, denominándose periódica si se repite regularmente o aperiódica en caso contrario.

Cada cuerpo que vibra tiene su frecuencia de vibración propia; si son cavidades, su volumen, su forma y el tamaño de su abertura en relación con el volumen determinarán su frecuencia. Cuanta más pequeña es la abertura de una cavidad, más baja es la frecuencia. El tono es más alto o agudo cuanto mayor es la frecuencia y viceversa. Nuestro oído percibe las vibraciones sonoras de tal manera que una velocidad de vibración dos veces más rápida es percibida como si fuera la misma nota, pero una

octava más aguda. Siendo la frecuencia la única responsable de la altura de un tono, la intensidad se debe a la amplitud de onda. Ésta se relaciona con la cantidad de energía que pasa a través del emisor de sonido (en nuestro caso, la laringe).

Es necesario comprender que la mayor parte de los sonidos que percibimos, y en particular los pertenecientes a la voz humana son sonidos compuestos. Una cuerda que vibra da origen no sólo al sonido fundamental sino también a toda una serie de armónicos (sonidos compuestos) o sonidos cuyas frecuencias son múltiplos enteros de la frecuencia del tono fundamental como veremos más adelante.

Por lo tanto, los sonidos (las vibraciones) pueden variar dependiendo de:

- Su frecuencia, es decir, su altura (graves-agudos).
- Su amplitud (intensidad o volumen).
- Su timbre, que depende en gran medida de los armónicos (sonidos compuestos).

Los armónicos, también llamados hipertonos, constituyen un fenómeno del sonido que aparece cada vez que éste se crea. Generalmente, cuando escuchamos una nota producida por un piano, por ejemplo, creemos escuchar un único sonido. Sin embargo, esto no es así, pues casi todos los sonidos producidos por un instrumento musical, voz, o cualquier otra fuente sonora, realmente no son sonidos puros, sino que son el resultado de una mezcla de frecuencias de sonidos puros llamados *parciales*. A la más baja de estas frecuencias la llamamos la *fundamental*. Todas las parciales más altas en frecuencia que la fundamental reciben el nombre de *armónicas*.

El timbre es la cualidad que permite distinguir los diferentes instrumentos, voces, objetos etc., a pesar de que estén produciendo sonidos con la misma altura, duración e intensidad. Los sonidos que escuchamos son complejos, es decir, son el resultado de un conjunto de sonidos que suenan a la vez, pero que nosotros percibimos como uno (sonido fundamental). El timbre depende de la cantidad de sonidos armónicos que tenga un sonido y de la intensidad de cada uno de ellos.

Físicamente, el timbre es la cualidad que confieren al sonido los armónicos que acompañan a la frecuencia fundamental. Estos armónicos generan variaciones en la onda sinusoidal base. Los sonidos simples o tonos puros contienen una sola frecuencia. Es el caso del diapasón de horquilla, utilizado habitualmente por los directores de coro para dar los tonos a los cantores. Los armónicos son los que generan el timbre



característico de una fuente de sonido (ya sea una voz humana, un instrumento musical, etc.) y ello permite diferenciar un tipo de instrumento de otro, así como reconocer el timbre de la voz de una persona.

En acústica y telecomunicaciones, un armónico de una onda es un componente sinusoidal de una señal. La amplitud de los armónicos más altos es mucho menor que la amplitud de la fundamental y tiende a cero (por eso los armónicos por encima del quinto o sexto generalmente son inaudibles).

El concepto y la existencia de armónicos tienen su fundamento matemático en la teoría de las series de Fourier. Una de las obras clave en el desarrollo de Acústica Física es el libro del físico Helmholtz (1954) *On the sensations of tone*, obra en la que describe minuciosamente sus experimentos pioneros en la determinación de los armónicos basándose en su audición mediante el diseño de aparatos resonadores y otros instrumentos. El Teorema de Fourier (1807-1822) afirma que cualquier forma de onda periódica puede descomponerse en una serie de ondas (armónicos) que tienen una frecuencia que es múltiplo de la frecuencia de la onda original (frecuencia fundamental). Así, los armónicos son múltiplos de la frecuencia fundamental, a la que acompañan. Ello se debe al efecto de los armónicos que conforman el timbre de los instrumentos y la voz humana, ya que los cuerpos sonoros nunca ejecutan una vibración armónica (es decir, sinusoidal) pura, sino muy compleja. Puesto que se trata de una vibración periódica de frecuencia  $n$  determinada, según el teorema de Fourier, esta función puede descomponerse en:

$$f(t) = a_1 \sin(2\pi n t - \Theta_1) + a_2 \sin(2\pi n t - \Theta_2) + a_3 \sin(2\pi n t - \Theta_3) + \dots$$

Es decir, que toda función periódica puede ser descompuesta en una suma de senos cuyos periodos son submúltiplos enteros del periodo de la función dada. Lo cual, dicho en términos musicales, significa que tanto los instrumentos como la voz humana no emiten frecuencias puras, sino la nota principal y sus armónicos con diferentes intensidades. De esta manera, el *timbre* del sonido de un instrumento o voz, depende de la naturaleza e intensidad de los armónicos que le acompañan.

Por tanto, el timbre viene determinado por la cantidad e intensidad de estos armónicos.

Los armónicos más agudos son inaudibles, y lo que da diferentes características tímbricas a diferentes instrumentos es la amplitud y la ubicación de los primeros armónicos y los parciales. Por todo ello, las diferentes trayectorias de las ondas sonoras

de dos instrumentos tocando al unísono es lo que permite al oyente percibirlos como dos instrumentos diferentes. Por ejemplo, si dos instrumentos emitieran la nota Do<sub>3</sub>, la onda fundamental de ambos poseería la misma frecuencia pero sus características tímbricas son diferentes porque cada uno produce una altura de armónicos diferentes. Un Do<sub>3</sub> emitido por una flauta en altura es igual al Do<sub>3</sub> que emite una trompeta, pero en cuanto a timbre, color, intensidad, etc., suenan diferentes aunque estén tocando la misma nota, porque tienen distintos armónicos. Por ejemplo, en la flauta de pico los armónicos son pequeños en comparación con la fundamental mientras que en la trompeta los armónicos son mucho más grandes, por eso la flauta tiene un sonido más suave, mientras que la trompeta tiene un sonido más potente en cuanto a intensidad sonora se refiere.

Cuando se toca una nota en un instrumento musical (sea de cuerda, viento o percusión), se genera una onda de presión de aire. Esta onda sonora está acompañada por una serie de armónicos, todos prácticamente inaudibles, pero que le dan al instrumento su timbre particular. Cada armónico de esta serie tiene una amplitud (volumen o fuerza del sonido) diferente. Si escuchamos un clarinete, son más fuertes los armónicos impares (el 3º, el 5º, el 7º, etc.). A partir del quinto armónico, todos los siguientes armónicos impares suenan ligeramente desafinados con respecto al temperamento igual (que es el sistema de afinación utilizado en casi todo el mundo desde principios del siglo XX).

Los armónicos varían según la fuente, según el tipo de instrumento, según el diseño del propio instrumento, e incluso, según la forma de tocar este instrumento. En un sentido figurado, podríamos afirmar que los armónicos son el “ADN” de cada sonido.

Asimismo, en la voz encontramos el mismo procedimiento para definir su timbre. Particularmente, en la voz podemos decir que el timbre puede sugerir un color (voces oscuras, claras, blancas, etc.), una textura (aterciopelada, metálica, rugosa, etc.) o sensaciones (cálida, fría, lejana, cercana, sugerente, impersonal, etc.), todas ellas de carácter extremadamente subjetivo. De todo lo anterior podemos deducir que, cuanta más rica en armónicos sea una voz, mayor calidad sonora encontraremos en ella y probablemente será una voz mejor emitida, con mayor capacidad de audición, más agradable para el receptor y con menor probabilidad de ocasionar disfonías, etc.

En muchos casos, el timbre vocal o la personalidad vocal real de una persona está oculta bajo una deficiente técnica vocal, disfonías u otras variables de índole

cultural, educativa, psicológica, etc. El timbre de la voz, al igual que el resto de las características físicas, fisonómicas, fisiológicas y morfológicas del ser humano, viene determinado por muchos y variados factores de origen genético y hormonal, pero en este caso también es muy determinante el contexto educativo, los roles sociales y todo lo relacionado con el mundo psico-afectivo consciente o inconsciente del sujeto.

Según Jackson-Menaldi (2005) la calidad de la voz está relacionada con la distribución acústica de energía en el espectro. La calidad de la voz es uno de los parámetros más difíciles de analizar, probablemente debido al vocabulario tan diverso y a las variaciones de calidad vocal que se pueden encontrar. Cornut (1981), citado por Jackson-Menaldi, dice que el timbre de la voz que se analiza a la salida de la boca es la resultante de la transformación del sonido laríngeo por las cavidades de resonancia. La autora defiende que:

*“(...)el timbre vocálico varía para cada vocal que tiene sus zonas características de formantes (...) tiene su importancia en el análisis del color de la voz (...) es lo que llamamos el formante del cantante. Si esta zona es débil en energía, la voz desde el punto de vista subjetivo, es tierna, sorda, velada. Sin embargo, si esta zona tiene marcada energía la voz es rica, coloreada (...)”.* (pp. 157-158).

### **3.3.2. La altura: el tono basal o frecuencia fundamental. La tesitura.**

Las frecuencias determinan la altura tonal tanto en la voz como en cualquier otro instrumento musical: En 1939 se estableció que el La3 se afinara a 440 Hz. El estándar fue aceptado por la *Organización Internacional de Estandarización* en 1955 (y fue reafirmado por ellos en 1975) como *ISO 16*. La diferencia entre esta afinación y el diapason “normal” se debió a la confusión acerca de cuál era la afinación a la que se debía medir el estándar francés. El estándar inicial era la 439 Hz, pero fue reemplazado por el La 440 Hz después de registrarse quejas acerca de la dificultad de reproducir los 439 Hz en laboratorio debido a que 439 es un número primo. A pesar de esta confusión, el La 440 Hz ahora se utiliza prácticamente en todo el mundo, por lo menos teóricamente. Si bien, es cierto que desde mediados del siglo veinte ha existido una tendencia a subir la afinación estándar, aunque ha sido casi imperceptible. Por ello en la actualidad existe una tendencia a subir la afinación a 442 Hz.

A este nivel podemos decir que una voz masculina estándar se sitúa en las voces cantadas entre los 123 Hz y los 524 Hz, aunque en el registro de falsete los

sopranistas y contratenores pueden llegar a alcanzar los 1396 Hz de las voces femeninas. Las voces femeninas, en su extensión de voz cantada, se sitúan entre los 165 Hz y los 1396 Hz que podemos llegar a escuchar, por ejemplo, en el aria *Die Hölle Rache kocht in meinem Herzen* en su ópera “La Flauta Mágica” de Mozart, en la que la soprano alcanza la nota Fa5, nota realmente infrecuente en la literatura musical dedicada a la voz humana.

Durante el habla la frecuencia fundamental de la voz está en constante variación. Según Jackson-Menaldi (2005) la frecuencia fundamental es el nivel óptimo en el cual la voz produce una frecuencia confortable sin la menor tensión laríngea y sin esfuerzo.

La autora nos remite a la metodología de Fairbanks (1960) en la cual para lograr la adecuada frecuencia fundamental en la voz hablada propone que:

- La óptima frecuencia fundamental se encuentra después de haber logrado analizar la extensión de la voz.
- Hacer preguntas al paciente para responder “sí” o “no” y que responda “mmm...” o “aaa...”.
- El tercer recurso consiste en pedirle al paciente que bostece y a la mitad del bostezo decir “aaa...”.

Generalmente esta situación de relajación permite obtener la frecuencia fundamental.

Los análisis de la frecuencia fundamental se logran a través de:

- Una conversación normal.
- Leyendo un pasaje o párrafo.
- Contando números o días de la semana.
- Sosteniendo una vocal al final de una palabra.
- Sosteniendo una vocal sin el mínimo esfuerzo.

En la voz hablada de cualquier persona existe éste *tono basal* o *frecuencia fundamental* de la que hablamos y que es la frecuencia de tono en la que el sujeto basa su fonación. Hay personas que ubican su voz de forma mucho más grave de lo que en realidad les correspondería (es el caso más habitual), provocado por una hipotonicidad en todo el sistema fonador y respiratorio, lo que suele ser una de las causas más

frecuentes de problemas vocales y de falta de audibilidad por parte de los receptores. En muchas ocasiones se esconden factores psicológicos, sociales o educativos que explican estas conductas fonatorias tan habituales. No debemos olvidar la asociación que inconscientemente hacemos entre la voz grave y la autoridad, por ejemplo. Si escuchamos a un cuenta-cuentos podremos observar cómo las diferentes voces que emplea representan características de la personalidad de cada personaje: una voz más aguda y timbrada corresponderá a un personaje bondadoso y alegre, mientras que una voz grave y ronca puede corresponder a un personaje con oscuras intenciones. Muy al contrario, hay personas en las que su tono basal es excesivamente agudo, aunque esta deformación del tono basal hacia una altura excesiva no suele comportar tanta problemática como en el caso contrario, pues los tonos más agudos requieren de una mayor tonicidad en el sistema fonador y el sonido, a priori, se supone mejor colocado en los resonadores de cabeza. Por lo general, es extraño encontrar a personas que, en su vida cotidiana empleen en su voz hablada un tono basal apropiado sin haber recibido una formación adecuada al respecto.

En el hombre, lo más frecuente es que la voz hablada se sitúe entre el La1 y el Mi2, mientras que en la mujer está entre el La2 y el Mi3, una octava más aguda que en el hombre.

El registro de la voz abarca tonos graves, medios y agudos que deben ser utilizados como recursos en función de las necesidades creadas por el ámbito en el que se desarrolla el acto de hablar. En el caso de los profesores, cualquiera que sea la etapa educativa en la que imparten su docencia, sería fundamental que desarrollaran esta facultad de cambios tonales, puesto que las situaciones en el aula no siempre son iguales. En el caso de la Educación Infantil, el desarrollo de un cuento puede exigirles cambios de altura dependiendo de los personajes o de las situaciones a dramatizar, así como el proceso de enseñanza-aprendizaje del repertorio musical infantil. No menos importante sería para el profesor universitario que debe cambiar de aula constantemente, encontrándose, la mayoría de las veces en aulas grandes, mal estructuradas acústicamente y con un número de alumnos que, en muchas ocasiones supera la centena. No es factible conservar la fonación en un tono excesivamente grave con estas condiciones; los alumnos de las últimas filas y, probablemente los de las primeras también, van a hacer un gran esfuerzo por entender al profesor que habla en estas condiciones y a su vez, éste va a realizar un esfuerzo vocal que se solucionaría simplemente con “mover” su voz a un registro más agudo, y emplear los resonadores,

sin necesidad de forzar el volumen. De forma muy resumida, esto es parte de lo que conocemos como *colocación* o *impostación* de la voz.

Es lógico entender que cada persona tiene su propia tesitura vocal. No tiene sentido intentar que un hombre con una voz real de bajo se le inste a hablar en una tesitura de tenor, por ejemplo, pues sería forzar su voz sin ningún sentido, pero con el trabajo de la impostación o colocación de la voz hablada se puede:

*“Colocar la voz en los resonadores supraglóticos impidiendo así que las cuerdas vocales sufran un abuso de los resonadores infraglóticos.*

*Evitar el apoyo de la voz en la laringe eliminando cualquier tensión en ella.*

*Ampliar la tesitura de la voz hablada, acondicionándola a sus necesidades profesionales”.* (Quiñones, 2006, p. 130).

### **3.3.3. La intensidad o volumen.**

Es una cualidad del sonido o parámetro sonoro que nos indica si un sonido es fuerte ó débil. Es un error frecuente el relacionar *altura* con *intensidad*, es decir: voz aguda-voz débil ó voz grave-voz fuerte. Una voz puede ser aguda y fuerte y una voz grave puede ser extremadamente débil. Por lo tanto, la intensidad o volumen sonoro de una voz no está relacionado con el tono, pero habitualmente estas características son confundidas y relacionadas entre sí en el lenguaje cotidiano. Es frecuente escuchar afirmaciones del tipo “en clase suelo hablar muy alto porque si no, no me escuchan”, pero lo correcto sería decir “en clase suelo hablar muy fuerte porque si no, no me escuchan”. En la primera afirmación realmente se está haciendo una indicación de altura, haciendo referencia a un tono agudo, y no a un volumen fuerte, que es lo que realmente queremos indicar. A este respecto existe un desconocimiento absoluto por parte de la mayoría de los docentes, por lo que cuando se les pide que describan su propia voz muchos recurren a “alto” o “bajo” para indicar que su voz no se escucha bien en el aula porque habla muy “bajo” o muy “alto”. Literalmente eso quiere decir que hablan muy grave o muy agudo, pero sin embargo, lo que quieren decir es que hablan con un volumen sonoro muy débil o muy fuerte.

Al elevar el tono de la voz, no el volumen, las frecuencias aumentan en número y velocidad debido a las ondas vibratorias del sonido, ampliando así la sonoridad dándose el efecto contrario al descender el tono. En numerosas ocasiones, el motivo

fundamental de la problemática vocal y la fatiga de la voz está en la confusión de estos dos términos anteriormente citados.

No es complicado explicarles las diferencias entre unos conceptos y otros, pero no siempre es fácil modificar las costumbres y usos vocales adquiridos y utilizados durante tantos años para sustituirlo por otros más adecuados. En el profesorado de las Facultades de Educación y en los especialistas, terapeutas e investigadores de la voz, está el reorientar y animar al docente a utilizar la terminología más precisa para la descripción de sus problemas vocales, así como para que el conocimiento y auto-observación de su propia voz puedan ser facilitadores de datos cada vez más concretos y menos difusos y erróneos al respecto.

Lo anterior es fácilmente comprensible con el siguiente ejemplo que nos aporta Quiñones (2006):

*“(...)si escuchamos con atención en un teatro la voz de una soprano, diferenciamos perfectamente los tonos graves –bajos- de los agudos -altos- y observaremos que los graves son menos audibles que los agudos(...)Si la cantante emite el agudo con muchísima suavidad(...)el sonido corre por todo el teatro escuchándose perfectamente, y si lo canta fuerte(...)a pesar de que la voz se sumerja entre otras muchas voces(...)en una melodía armoniosa, continuaremos escuchándola claramente. No ocurre lo mismo con los sonidos graves de la misma cantante, que aun dándoles mayor intensidad, se pierden en el conjunto de voces, resultando su percepción menos clara. Traduzcamos esto a la voz hablada: si el que habla, al experimentar la fatiga vocal, decide dar menos voz y equivocadamente desciende el tono en vez de la intensidad, se encontrará con la necesidad de aumentar la fuerza vocal, o sea, el volumen, para suplir la disminución de la sonoridad y hacerse oír. Como consecuencia de tal acción aumentará el cansancio laríngeo, repitiéndose así el mismo proceso hasta desembocar en una descolocación más o menos pronunciada de la voz. La consecución de dichos actos generará trastornos patológicos en la laringe”.*

A nivel fisiológico, la intensidad viene determinada por la relación existente entre la presión de aire espiratorio y el grado de acercamiento glótico. Cuando se producen sonidos graves, el aumento de la presión subglótica se debe al trabajo espiratorio y a la resistencia glótica por contracción del músculo vocal. El músculo cricotiroideo, tensor del repliegue vocal, debe adaptar su grado de contracción para

evitar modificaciones en el tono, de manera que si cambia la tonalidad se eleva la resistencia glótica y disminuye la salida de aire. En la emisión de sonidos agudos, por el contrario, la presión aumenta por la acción de las fuerzas espiratorias pero se acompaña, también, de un aumento de la salida de aire (Rivas y Fiuza, 2006).

Según Villanueva *et al.* (1995), hay algunos factores determinantes en la intensidad de la voz así como en la altura:

- Cuanto menor es la dimensión anatómica de las cuerdas vocales, más agudo es el sonido producido (en las mujeres miden de 15 a 20 mm. mientras que en el varón de 20 a 25 mm.). El cambio de voz en los adolescentes varones se debe a la acción de las hormonas que generan un notable aumento de tamaño de toda la laringe y, particularmente, de la prominencia del cartílago tiroideos en la cara anterior del cuello.
- Las cuerdas vocales vibran en toda su extensión, a excepción de cuando se utiliza la denominada voz de falsete, producida por la vibración exclusiva de la parte interna de las cuerdas vocales. Es una voz de carácter agudo y, por eso, cuando la emite un hombre tiene características femeninas.



***4. Voz hablada y voz cantada.  
Diferencias y similitudes.***



La diferencia entre la voz hablada y la cantada se debe, según Vennard (1967) a que la voz cantada está bien colocada cuando la energía acústica se concentra sobre una zona precisa de formantes, lo que permite tener el máximo de resonancia, por lo tanto, el rendimiento vocal es claro. La diferencia de la calidad se debe a que la voz cantada necesita expandirse en una extensión de dos octavas y la voz hablada sólo se mueve en un ámbito de una octava.

El tracto vocal tiene cuatro o cinco resonadores llamados formantes. La frecuencia del formante está determinada por la forma del tracto vocal. Si éste es un perfecto cilindro cerrado a nivel de la glotis y abierto al nivel de los labios y tiene una longitud de 17,5 cm, (media aproximada de una laringe de hombre adulto), los primeros formantes estarán cerca de los 500, 1.500, 2.500 y 3.500 Hz. Agrandando o acortando el tracto vocal, estas frecuencias básicas serán más graves o agudas, (Menaldi, 2005).

Pero si consideramos lo que ocurre en la voz hablada en contraste con la voz cantada, es interesante observar las diferencias entre ambas, así como sus puntos comunes para comprender mejor el proceso de la voz hablada. El arte del cantante es el de convertir en música los sonidos del habla. Para conseguirlo, el cantante afina y sostiene los sonidos del habla. Sostiene, normalmente las vocales. El cantante tiene que producir un tono que alcance al público por encima del sonido producido por toda una orquesta sinfónica en muchos casos. Para que el tamaño global del resonador boca/garganta se mantenga grande y para que el tono musical emitido encuentre la menor obstrucción posible, el interior de la boca se cierra lo menos posible durante las consonantes. Así, cuanto más puedan apoyarse sobre las vocales, mejor para el cantante.

Sin embargo, en el habla conversacional normal nos encontramos en el caso opuesto. La mayor parte de la conversación tiene lugar en espacios relativamente pequeños y sin un excesivo ruido de fondo. En la voz empleada para la conversación no se necesita una voz tan elaborada como para cubrir las necesidades espaciales y musicales anteriormente citadas para la voz cantada. Si la persona con quien estamos

conversando tiene una fluidez semejante a la nuestra en el idioma en el que hablamos, no tendremos ninguna necesidad particular para definir ampliamente los sonidos del habla. Podemos utilizar palabras incompletas, elisiones, frases no acabadas, y no tendremos problemas, sobre todo si la otra persona puede ver nuestros labios, leer nuestras expresiones y nuestros gestos. No se da una necesidad de conservación de aire; podemos formar nuestros pensamientos en frases que se acomoden a nuestra respiración. (Mc Callion, 1999).

Desde el nacimiento poseemos, la capacidad de comunicar nuestras necesidades más urgentes de forma efectiva y a través de distancias considerables mediante gritos, el llanto, etc., y siendo bebés, podemos continuar emitiendo esas señales emocionales de fuerte intensidad sonora sin ocasionarnos daño alguno. Sin embargo, poco a poco vamos perdiendo esa capacidad. Esto se debe, en gran parte, a un desarrollo de patrones vocales erróneos, pero también porque a medida que nos socializamos necesitamos cada vez menos el empleo de estas señales vocales, puesto que nuestra comunicación con el tiempo se vuelve cada vez más simbólica, intelectual y verbal. Por esta evolución en nuestra comunicación como seres humanos, desde la niñez hasta el período de adultez, el uso muscular que favorecía la emisión de aquellas señales vocales de bebés, entra en decadencia. Esto es debido a que el ser humano adulto necesita poco volumen vocal en una conversación normal; el significado que pretendemos transmitir viene dado más por la palabra que por la calidad de la voz. El resultado es una disminución del volumen, un aligeramiento general de la voz y el desarrollo de movimientos muy complejos de los órganos del habla.

En nuestra opinión, una de las finalidades de la educación vocal hablada, sería hacer entrar en contacto a la persona con esa vocalidad olvidada del bebé que podía expresarse mediante su voz y que empleaba la energía del cuerpo favorablemente con unos resultados óptimos, sin lesionarse vocalmente, aprovechando al máximo los recursos que el cuerpo ofrece para ser utilizados adecuadamente.

## ***5. La vocalidad pedagógica.***



Según Fiuza (1996) la voz profesional es aquella “voz usada y manejada por el profesional en el desarrollo de sus actividades durante varias horas al día, de tal manera que ha de responder de modo satisfactorio a las necesidades que presenta el auditorio en sus diferentes modalidades” (p.174). En muchas ocasiones, el propio docente no tiene esta percepción de ser un profesional de la voz. Al no existir esta consciencia, su voz no es una voz proyectada sino que es una voz coloquial. Según Gassull (2003):

*“(...) cuando el docente entiende, acepta y asume que es un profesional de la voz puede cambiar –si es necesario- su actitud hacia este instrumento”.*

En opinión de la autora citada, las necesidades vocales del docente son las siguientes:

- Ha de cambiar de intensidad sonora en poco tiempo.
- Ha de hablar de forma proyectada.

Hablar en un aula con el mismo tono conversacional implica cansancio y esfuerzo vocal porque el caudal sonoro debe aumentarse para ser oído en toda la clase. Por el contrario, elevar la altura del sonido hacia los agudos para que la voz sea más audible es necesario, pues el esfuerzo vocal será menor y más eficaz.

No debemos olvidar que todos los docentes y fundamentalmente los maestros que trabajan en la Educación Infantil, así como los maestros especialistas de Música y Lengua Extranjera son modelos vocales. Los maestros de Infantil en concreto están trabajando con niños que se encuentran en la etapa de desarrollo lingüístico y es muy frecuente que éstos imiten muy fácilmente el modelo vocal que escuchan a diario un gran número de horas. Una de las consecuencias a nivel pedagógico que puede tener un profesor con problemas vocales es que, por ejemplo, un maestro disfónico con frecuencia evitará cantar, siendo la canción en la etapa infantil un elemento importantísimo desde un punto de vista pedagógico. En cuanto a los especialistas de

Música, este modelo vocal cantado puede revertir en que el niño viva el canto como algo natural, o como algo sofisticado o difícil (Gassull, 2003). En total acuerdo con las reflexiones de Gassull, nosotros añadimos que, en nuestra experiencia hemos observado que un especialista en Música o Educación Infantil que tiene problemas vocales evitará, en la gran mayoría de los casos, cantar y/o estimular en los niños el canto o cualquier actividad relacionada con la voz. De esta manera, se está privando a los niños de un recurso indispensable para el desarrollo integral de la persona como es la expresión por medio del canto que en otros países europeos tanta importancia ha tenido y tiene en los diferentes sistemas educativos.

De cualquier forma, los profesionales de la voz hablada, en nuestro caso el profesorado, han de tener en cuenta que la técnica vocal es indispensable para dotarla de una óptima calidad y cantidad de sonido. La técnica vocal, como hemos visto anteriormente, se fundamenta en el uso correcto de todos los músculos que intervienen en la proyección vocal (ya sean espiratorios, laríngeos o de acomodación de las cavidades de resonancia) y en la percusión de las vibraciones de la columna aérea que sale de la glotis sobre las paredes de las cavidades de resonancia, sobre todo contra el paladar óseo y la rinofaringe porque la dureza de sus superficies recibe mejor las vibraciones. Además, la sensación de apoyo tiene un tercer origen: la sensación refleja que da la sala o el auditorio donde se proyecta la voz, de tal forma que el sujeto siente, a modo de eco, la reflexión del sonido de su voz, que ésta llena el ambiente con sus vibraciones y se apoya contra el mismo (Rivas y Fiuza, 2006). Esto es lo que llamamos la *voz de retorno* de la que hablaremos en el apartado *La voz de retorno en el aula*.

Retomando las aportaciones de Gassull (2003), la autora recomienda una serie de directrices muy adecuadas para reorientar la conducta vocal del docente así como su actitud ante su propia salud laboral y ante el alumnado con respecto al cuidado y emisión de la voz:

- Buscar pequeños momentos durante el día para el reposo vocal. A lo largo de la clase es bueno tener intervalos de descanso.
- Al intentar que presten atención los alumnos cuando están hablando, intentar competir con su volumen exige una potencia vocal considerable por parte del profesor, ya que una sola voz debe superar el volumen de todo el grupo. Hay que intentar buscar recursos para no forzar la voz y captar la atención de los alumnos. Hay muchos docentes que han encontrado y utilizan recursos como: callarse, dirigirse a un sitio concreto del aula, etc.



- Procurar beber e ingerir líquidos y mantener la hidratación laríngea durante la jornada.
- La actitud con la que entramos en clase (actitud mental y corporal) es básica para recibir una respuesta en una dirección u otra por parte de los alumnos. También es básica para que nuestra voz esté en las mejores condiciones posibles para emitir un sonido sano. A veces sólo necesitaríamos tres segundos antes de abrir la puerta del aula para comprobar y modificar, en caso necesario, nuestra actitud corporal.
- En el caso de los profesores de Educación Física la citada autora recomienda la búsqueda de una serie de señales o monosílabos que sirvan como consignas predeterminadas para sus alumnos. Es importante que, cuando deban hablar durante un rato, tengan a los alumnos muy cerca.

**Tabla 5.- Características de la comunicación en el profesorado (Bustos, 2003, p.40).**

	<b>MAESTROS, PROFESORES, FORMADORES</b>
<b>POSTURAS HABITUALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De pie, con frecuentes desplazamientos por el aula para dar agilidad a su discurso, dar respuesta a las demandas de los alumnos o utilizar diferentes medios audiovisuales.</li> <li>- Sentado, dependiendo de la actividad a realizar.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS COMUNICATIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de gestos para acompañar el mensaje oral; uso de silencios y pausas en el discurso para despertar interés.</li> <li>- Voz expresiva en mayor o menor grado dependiendo de la edad del alumnado, o para atraer su atención.</li> <li>- Léxico adaptado a diferentes finalidades comunicativas: informativa, persuasiva, argumentativa, instructiva, etc.</li> </ul>
<b>NECESIDADES SOCIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de la voz conversacional pero preferentemente en voz proyectada. - Según la especialidad docente, uso de la voz de mando, o de la voz cantada.</li> <li>- Adaptación de la voz al espacio y al entorno sonoro (colegios, aulas grandes y con insuficiente aislamiento acústico).</li> </ul>

### 5.1. La voz de retorno en el aula.

En el acto de hablar y/o cantar, sobre todo en un determinado volumen, las sensaciones propioceptivas suelen ser muy intensas. Es decir, que las percepciones corporales y auditivas del hablante variarán según el tipo de voz hablada y según la altura tonal, el volumen empleado y el entorno físico en el que se emite la voz (auditorio, aula, gimnasio, patio, etc.), con o sin micrófono, etc.

Es importante que quien hable o cante reciba su propia voz de retorno. Esta recepción de su propio sonido estimula la función laríngea. En la vida profesional

pueden darse actuaciones en salas que no tienen esa posibilidad de retorno (las aulas de los centros educativos, en un 99% no tienen esta posibilidad, y en caso de haberla suele ser algo absolutamente accidental. La arquitectura de un centro educativo, entre otras cosas, no tiene en cuenta la emisión de la voz como un punto fundamental en el trabajo que allí dentro se va a desempeñar). Así, el locutor pierde su fuente de autocontrol: la audición de su propia voz. Si trata de escucharse a pesar de las condiciones adversas de la sala, comenzará a emitir un mayor volumen y a esforzarse. Se romperá el equilibrio de la musculatura participante y llegará la fatiga. Todo el esfuerzo muscular realizado será inútil; no logrará escucharse, concretamente porque la sala carece de las condiciones acústicas ideales que producen el retorno de una forma adecuada. Entonces el control de la función vocal se ejerce casi exclusivamente por las sensaciones musculares percibidas en diferentes niveles corporales prescindiendo de la audición, es decir, por las sensaciones propioceptivas. Un efecto acústico inverso se produce en lugares que tienen exceso de retorno o reverberación, como suele suceder en las iglesias o en salas vacías, con techos altos, etc. El locutor percibe auditivamente su voz como si retumbara, es decir, con exceso de reflexión sonora. Se atenúa, por consiguiente, el volumen volviendo a ser las sensaciones más leves y difusas.

## **5.2. La calidad acústica de las aulas.**

No nos cabe ninguna duda de que en la mayoría de centros docentes de Castilla-León, así como en los del resto de España, la calidad acústica de las aulas destinadas a la enseñanza en cualquiera de los niveles educativos es muy deficiente. No existe un interés claro por parte las administraciones públicas en invertir en aspectos como éste que ayudarían sobremanera a los docentes a dar sus clases en unas condiciones laborales mucho más adecuadas y en un entorno más adaptado a las condiciones que las tareas pedagógicas requieren. Obviamente, esta es una cuestión realmente interesante, amplia y compleja, pero consideramos que es en sí mismo un tema muy denso, objetivo de una futura investigación, no siendo, por ello, nuestra intención el abordarlo en profundidad en el presente trabajo

A este respecto, Cortázar y Rojo (2007) hacen especial hincapié en la importancia de una buena acústica en las aulas destinadas a la enseñanza. Estos autores apuntan que en la calidad acústica de un aula intervienen tres parámetros fundamentales:

*La reverberación:*

Los estudios realizados ponen de manifiesto que, en general, las aulas no están bien diseñadas acústicamente. Si la absorción no es suficiente, el tiempo de reverberación es muy largo y las palabras del profesor se superponen, haciendo ininteligible el mensaje.

*La diferencia señal-ruido (considerando como señal la voz del profesor y como ruido el ruido de fondo):*

El ruido de fondo suele ser fuerte en las aulas y ello está ocasionado tanto por ruidos internos como por ruidos externos. Para que un mensaje llegue con claridad es necesario que como mínimo haya una diferencia de 10 dB entre la voz del profesor y el ruido de fondo. Si tenemos en cuenta que en algunas aulas el ruido de fondo medido ha sido de alrededor de 70 dB, el profesor, para ser entendido, necesita elevar la voz hasta casi 80 dB.

*La distancia:*

Es otro aspecto a tener en cuenta. Si el alumno está más lejos del profesor, la voz de éste se oye menos, pero el ruido de fondo es el mismo; por tanto, la diferencia voz-ruido es menor, o en ocasiones el ruido de fondo es mayor, lo que hace más dificultosa la comprensión del mensaje.

### **5.3. El concepto de voz proyectada según Le Huche.**

Según Bustos (2003) hay diferentes maneras de entender y trabajar la voz profesional en cuanto a su proyección al exterior y pone especial énfasis en el concepto de voz proyectada que desarrolla Le Huche (1993, vol. 1) investigador ya citado en otros puntos del presente trabajo. Las ideas que la autora refleja acerca de la voz profesional son aplicables, sin duda, a la profesión docente.

Le Huche identifica la voz proyectada o directiva, con un “comportamiento vocal mediante el cual un sujeto se propone actuar sobre otro, siendo el interlocutor o el auditorio el primer objetivo de sus preocupaciones. La intención de ser entendido es predominante”.

Para Le Huche, el comportamiento de la proyección vocal implica:

- La intencionalidad mental de actuar e incidir eficazmente sobre otras personas; esta intencionalidad es la que genera las siguientes condiciones:
- La mirada hacia el interlocutor con el objeto de manifestar la intención de actuar o incidir sobre él, y para recibir una retroalimentación que le permita captar señales de interés, duda, cansancio, etc., y poder así readaptar el discurso.
- La verticalidad o enderezamiento corporal que predispone a una proyección de la voz eficaz.
- La activación del apoyo abdominal para permitir al sujeto que utilice la acción reguladora del diafragma.

Este autor también puntualiza que no se ha de confundir la voz proyectada con voz fuerte o gritada, ya que pueden coincidir los cuatro elementos mencionados anteriormente y no utilizarse una voz intensa.

*“Lo que define fundamentalmente la voz proyectada es la clara intención de incidir en el interlocutor y la reacción de éste al mensaje que recibe” (Bustos, op. cit. p. 389).*

## **6. *La disfonía.***



La delimitación conceptual de las disfonías, o alteraciones de la voz no resulta una tarea fácil. De hecho, es complejo el hecho de determinar qué características se encuentran alteradas, en qué grado lo están y, además, el acuerdo entre profesionales tampoco es unánime. Todo ello ha provocado, en los últimos años, el desarrollo de técnicas instrumentales con las que se pueden medir, de forma objetiva, las características de la voz.

Como señalan Rivas y Fiuza (2006, p. 33)

*“(...) las clasificaciones de las disfonías siguen siendo motivo de una cierta controversia. Con relativa frecuencia es difícil determinar la naturaleza de un problema vocal, lo que conduce a un amplio abanico de clasificaciones que, en última instancia, generan diversidad de tratamientos y técnicas de intervención”.*

Según Jackson-Menaldi, (2002, p.245)

*“(...) la disfonía es un síntoma, una alteración de la voz que puede ir del simple abuso vocal hasta la pérdida de la eficacia vocal, e implica la falta de control de los mecanismos respiratorio, resonancia y proyección”.*

Desde hace más de cuatro siglos se está tratando de definir qué es la disfonía. Claramente es una alteración de la voz que perturba la comunicación y puede ser debida, entre otras cosas, a cualquier dificultad fonatoria que no permita una emisión natural de la voz.

Casanova (en Bustos, 2003, *op. cit* p.73) sostiene que la disfonía es una alteración de una o varias de las características vocales de las que hemos hablado anteriormente: timbre, intensidad o altura. Según la autora,

*“(...) las personas vivimos la voz de una manera subjetiva, pero se pueden objetivar las sensaciones vocales. Sin embargo, y desde un punto de vista foniatrico, la disfonía es también una percepción/sensación subjetiva de la persona afectada. Los mismos datos objetivos de una*

*disfonía serán vividos de forma distinta si se trata de un profesional de la voz (actor, cantante, etc.) con elevadas necesidades vocales o si, por el contrario, es alguien para quien la voz es algo puramente instrumental y que no está habituado a preguntarse sobre su estado vocal. Para el primero, el grado de invalidez para su actividad diaria puede ser casi total, mientras que, para el segundo, la disfonía puede casi pasar desapercibida. Evidentemente, la sensación de gravedad de uno y otro será francamente distinta”.*

### **6.1. Tipología: las disfonías funcionales. La disfonía por mal uso vocal.**

Por lo general el mal uso vocal implica una gran hiperfunción de los músculos para producir un buen sonido, en especial los músculos relacionados con la fonación y en particular los intrínsecos de la laringe. Muchos autores llaman a este tipo de disfonía *disfonía mecánica* (Gordon, Morton y Simpson, 1978) y *disfonía cotidiana* (Fawcus, 1986), debido al factor de hábito relacionado con el mal uso. Otros la denominan *disfonía por tensión muscular* (Morrison, Nichol y Rammage, 1986). Su síntoma principal es la ronquera. Esta clase de síndrome se encuentra en casi todas las disfonías funcionales u orgánicas funcionales, acompañadas por el componente psicológico. Este tipo de problema se presenta en personas que usan mucho su voz en situaciones de gran estrés (Jackson-Menaldi, 2002). Durante la evolución de la foniatría nos encontramos con diferentes polémicas en cuanto al término *disfonía funcional*. Le Huche (1982) mencionó *disfonía disfuncional* para designar las alteraciones de comportamientos fonatorios que corresponden a un defecto de adaptación y coordinación en los diversos órganos que intervienen en la producción de la voz. Perelló (1973) describió la disfonía por exceso de trabajo y la denominó *enfermedad de los predicadores* y otros especialistas la llaman la *enfermedad del maestro*.

Actualmente, en el mundo de la foniatría la idea más apoyada es que la disfunción fonadora puede causar alteraciones orgánicas que agravan el cuadro, al que se le denomina *disfonía orgánica funcional*. En esta clasificación están los pacientes con problemas vocales que llegan a la consulta del foniatra cuando el daño está presente. No obstante, a lo largo de este apartado y el desarrollo de los siguientes hablaremos más detenidamente de las diferentes teorías que intentan definir qué son las disfonías funcionales, disfuncionales y orgánicas.



Las alteraciones en la emisión de la voz pueden radicar en el esfuerzo al emitir el sonido, dificultades para hablar un tiempo largo, cansancio al hablar, variaciones de la frecuencia fundamental habitual, carraspeo, falta de volumen o desconocimiento de cómo proyectar la voz, etc. Una buena parte de las disfonías se producen por la aplicación inadecuada de mecanismos de esfuerzo que inciden en la estructura muscular y cartilaginosa de la laringe. A continuación veremos con más detalle los más habituales. Nos detendremos concretamente en la descripción de estos mecanismos de esfuerzo precisamente por ser los causantes de la gran mayoría de las disfonías de los profesionales de la voz y de una manera más específica de los docentes.

Según Casanova (en Bustos, 2003, op.cit.), los mecanismos de esfuerzo vocal pueden resumirse de la forma siguiente, aun a riesgo de simplificar:

- **Esfuerzo sobre la respiración:** Existe un aumento de la presión del flujo aéreo por debajo de las cuerdas vocales. Para compensar el exceso de flujo espiratorio las cuerdas se ven obligadas a aumentar su fuerza de cierre. Se observa generalmente, en exploración médica, hundimiento esternal, hundimiento de la parrilla costal y de la musculatura abdominal en espiración.

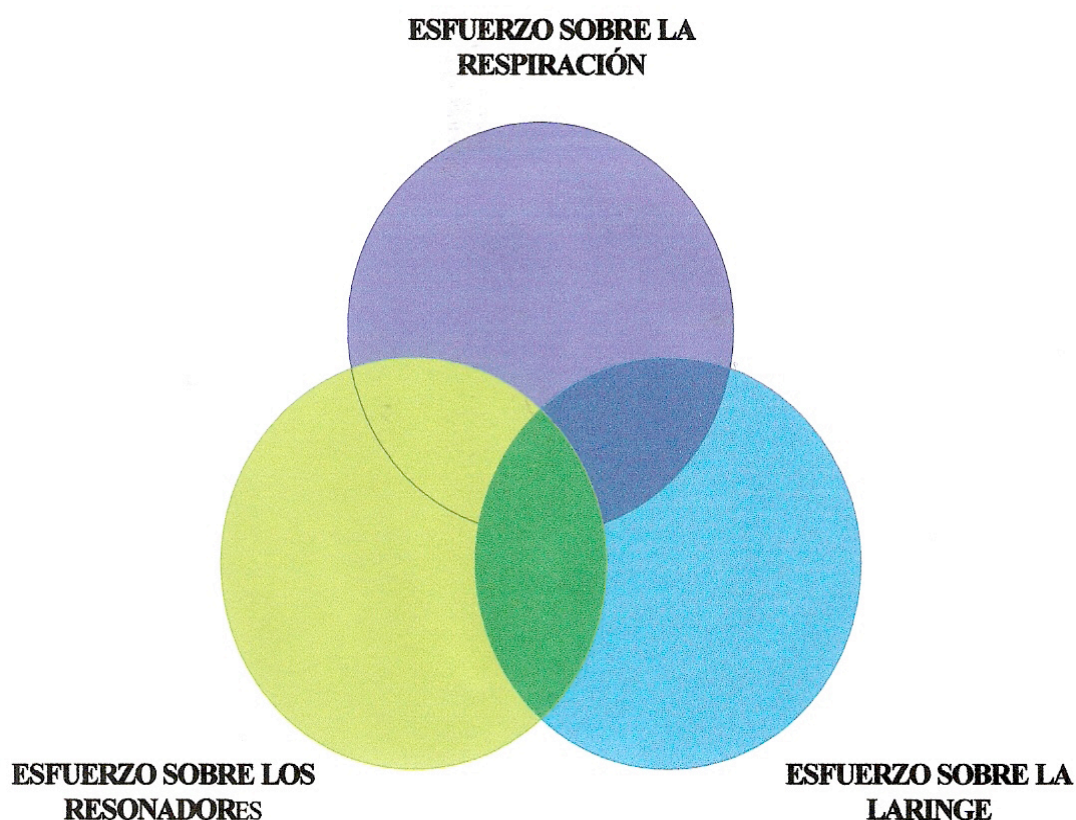
- **Esfuerzo sobre los resonadores:** Las tensiones musculares, posturas incorrectas y modelos de estética vocal, pueden llevar a una utilización descompensada de unos u otros resonadores, disminuyendo la riqueza armónica de la voz y sus posibilidades de intensidad y generando un esfuerzo excesivo de las cuerdas vocales.

- **Esfuerzo sobre la laringe:** De los siete músculos que conforman la musculatura intrínseca de la laringe, sólo dos de ellos (los cricoaritenoides posteriores derecho e izquierdo) ejercen una acción de apertura del espacio glótico cuando se contraen. La contracción de todos los demás músculos implica el cierre del espacio glótico.

Esto no debería sorprendernos, pues la función primordial de la laringe es la de proteger al árbol respiratorio de la entrada de cuerpos extraños que puedan impedir o anular la dinámica respiratoria, la función valvular de la laringe (de esfínter) es fundamental para la supervivencia y hacia ello se dirige la actividad de la gran mayoría de sus músculos. Un desequilibrio en la relación contracción-relajación de los músculos intrínsecos puede llevar a mantener una excesiva tensión sobre las cuerdas vocales. Esto puede ser un mecanismo compensatorio de otros esfuerzos (posturales, respiratorios)

que exigen una mayor fuerza de cierre glótico o puede ser un mecanismo primario que observamos en situaciones en que determinados mecanismos de contención comunicativa (del habla, del llanto) han conducido a un modelo muscular de tensión en la musculatura intrínseca de la laringe.

**Gráfica 2.** Interacción de mecanismos de esfuerzo. (Casanova, en Bustos, 2003, op.cit., p. 78).



La disfonía abordada desde sus inicios permite delimitar el origen del esfuerzo vocal; pero la mayoría de las veces el esfuerzo sobre uno de los elementos provoca la implicación compensatoria de los otros dos y genera una desestructuración de todo el hábito fonatorio.

Pero de alguna manera, las disfonías tienen numerosas causas de origen y ni siquiera los propios especialistas se ponen de acuerdo para definir dónde empieza y termina cada una de las patologías, salvo casos cuya condición es muy clara.

Según Quiñones (2006) las causas más comunes de origen de las disfonías son las siguientes:

***Funcionales (mal uso de la voz):***

- Profesional (abuso de la voz)<sup>1</sup>: El abuso vocal aparece mayoritariamente en aquellas personas que utiliza su voz como instrumento de trabajo. El nódulo es la patología más generada por las disfonías funcionales y profesionales.
- Inflamatoria (rinitis, faringitis, laringitis, etc.). Las rinitis, faringitis y laringitis son inflamaciones de la mucosa de la nariz y la garganta. Son provocadas por disfunciones orgánicas del propio sujeto, o agentes externos como el tabaco, la contaminación, los gases tóxicos y las condiciones climatológicas. La inflamación de la mucosa de la laringe origina una alteración del sonido de la voz, ya que las cuerdas vocales, bajo una mucosa inflamada, tienen un mal funcionamiento.

***Lesiva (intervenciones quirúrgicas, accidentes):***

La intubación, durante cualquier intervención quirúrgica o tras un accidente, puede ser el origen de disfonías leves o graves. Asimismo otras lesiones traumáticas provocan disfonías de diversas características.

***Psicológica (ansiedad, depresión, miedo, etc.):***

Las alteraciones del sistema nervioso producen problemas en todos los aspectos de la voz: lenguaje, tono, intensidad, flexibilidad y velocidad del habla. Postrastornos psíquicos y emocionales presentan disfonías llamadas pitiáticas. La voz se apaga paulatinamente o de forma brusca, pudiendo llegar a la ausencia total de sonido.

***Hormonal (alteración y disfunción de las hormonas):***

En la mujer las laringitis ováricas son causa de disfonías relativamente acusadas. Pueden agravarse durante la menopausia. En la menstruación el epitelio de las cuerdas vocales se engrosa por el aumento de células en el folículo del ovario, aumentando la foliculina, apagándose el brillo de la voz y limitando los agudos. En los post-adolescentes se dan disfunciones vocales por una carencia en el desarrollo hormonal, ausencia de descenso de la laringe e inseguridad y miedo ante el cambio de la voz en los hombres. A pesar de que la laringe se ha desarrollado, ésta se comporta en

---

<sup>1</sup> En nuestra opinión, la disfonía funcional y la profesional están estrechamente ligadas, pues la profesional también implica un mal uso de la voz además del abuso vocal.

fonación adolescente. Clínicamente para el especialista no existe una enfermedad laríngea ante estas anomalías, ya que las cuerdas vocales se encuentran en perfecto estado, pero el paciente se siente a disgusto con su fonación. En algunos casos se da ya en la niñez una voz débil, propia de las voces hipotónicas. Esta voz recibe el nombre de eunocoidea.

### ***Neuromuscular:***

La miastenia (falta de fuerza muscular) provoca la disminución, e incluso la ausencia de movilidad de una o ambas cuerdas vocales. La fibra contráctil de éstas no responde ante los impulsos que le envía el recurrente. La debilidad de la voz se ve incrementada en función de la edad del paciente.

### ***Otras causas:***

- El hipertiroidismo provoca un enronquecimiento, dificultando la voz cantada, mientras en el hipotiroidismo toda la voz es débil y monótona.
- Los trastornos hepáticos e intestinales crea una tendencia a lesiones inflamatorias e impiden al diafragma movimientos libres, perjudicando el apoyo espiratorio necesario para la fonación.
- Por causas indeterminadas las cuerdas vocales se ven afectadas por parálisis y paresia (parálisis benigna de movimiento) que, en un cierto número de casos, los especialistas no llegan a descifrar: infecciones, medicamentos, lesiones cerebrales, deficiencia muscular senil, alteraciones psicológicas, etc.
- La parálisis recurrencial aparece por la irritación del nervio recurrente, por una intervención (bocio, tórax) en la que dicho nervio ha sido seccionado, por una enfermedad coronaria (en tal caso la cuerda vocal izquierda es la afectada). El nervio afectado no envía estímulos a su cuerda vocal, la cual permanece quieta a pesar de hallarse en perfecto estado.
- Las causas ajenas al sujeto, como pueden ser cambios climatológicos, contaminación ambiental, sequedad, aire condicionado, ruido, polvo (encerados, borradores, etc.), bebidas frías, tabaco, drogas, etc.
- Las personas con carácter y temperamento nervioso y/o agresivo así como las personalidades obsesivas y con tendencia depresiva son más susceptibles de sufrir disfonías de carácter psicógeno.

## 6.2. Patologías vocales más comunes en el profesorado.

Según Quiñones (2006) las patologías vocales debido a disfunciones de tipo orgánico y/o funcional son las siguientes:

*Tabla 6.- Patologías vocales más comunes en el profesorado (Quiñones, 2006, pp.179-181).*

<b>RONQUERA</b>	Pérdida parcial de la extensión y timbre de la voz.	Cuerdas vocales hiperémicas (congestivas).
<b>HIPOTONÍA CORDAL</b>	Fatiga vocal, dolor al hablar, sonido aéreo, frases muy cortas con frecuentes tomas de aire.	Falta de tonicidad en las cuerdas vocales.
<b>HIPERTONÍA CORDAL</b>	Fonación forzada. Imposibilidad de emisión de los tonos agudos.	Intervención exagerada de la musculatura intra y extralaringea. Puede derivar en crónica.
<b>LARINGITIS</b>	Ausencia parcial o total de voz. El sujeto maltrata su laringe, forzándola en su deseo de emitir sonidos.	Irritación de la mucosa laríngea. Puede derivar e crónica.
<b>HEMORRAGIA SUBMUCOSA</b>	Posible ausencia de voz. Aparece tras un esfuerzo violento (grito, tos).	Cuerdas vocales hemorrágicas.
<b>PARÁLISIS RECURRENCIAL</b>	La fonación resulta muy costosa, con posible aparición de mareo al hablar. La voz se presenta disfónica o susurrada.	Carencia de movilidad de la cuerda vocal cuyo recurrente está afectado. Parálisis unilateral.
<b>PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES</b>	Unilateral: voz soplada. Bilateral: ausencia total de voz. Posible mareo al hablar.	Parálisis de una cuerda vocal. Parálisis de ambas cuerdas vocales.
<b>VOZ DE CUERDAS VENTRICULARES O CUERDAS FALSAS</b>	Voz muy ronca, agravada, con sensación de fatiga para el que la escucha. Extensión tonal corta y timbre pobre en armónicos.	Las bandas ventriculares pasan por encima de las cuerdas vocales en la fonación, las cuales no ejecutan su correcta función vocal.
<b>ÚLCERA DE CONTACTO</b>	Fatiga vocal rápida y dolor después de hablar.	Úlcera en el borde libre de una o de ambas cuerdas vocales.
<b>FONASTENIA</b>	Disfonía con fatiga en la que se da una inhibición del sonido producida por causas diversas: carácter tímido, imitación familiar, convalecencias (...)	Alteración de la movilidad de las cuerdas vocales.
<b>AFONÍA PITIÁTICA O PSICÓGENA</b>	Ausencia total de voz derivada de una alteración emocional. El paciente está convencido de padecer una enfermedad vocal.	Cuerdas vocales en buen estado; tan solo permanecen inactivas ante la imposibilidad, por parte del diencéfalo de enviar estímulos al recurrente.
<b>PAPILOMATOSIS</b>	Voz debilitada, que se tratará con sumo cuidado, condicionada por una o varias intervenciones.	Verrugas atribuidas a un virus.

<b>EDEMA</b>	Voz velada y agravada. Se da con frecuencia después de un tratamiento tras la intervención de un carcinoma laríngeo. El tabaco, alcohol, la droga esnifada y las hemorragias menstruales pueden provocarlo.	Inflamación entre la submucosa y mucosa que recubre la cuerda vocal. Puede ser unilateral y bilateral.
<b>EDEMA DE REINKE</b>	Características vistas de “edema”.	Grave inflamación, en la zona ya citada, que puede manifestarse en forma de “faldón”. Posible intervención.
<b>GRANULOMA</b>	Voz disfónica. Si aparece tras una intervención de cuerdas vocales, la voz no evoluciona.	Prominencia inflamatoria. Puede aparecer sobre la cicatriz de una reciente operación.
<b>NÓDULO</b>	Voz aérea. La alteración del timbre vocal puede ser desde muy leve a grave, presentando esfuerzo al hablar. La voz se apaga, a lo largo del día, a medida que se utiliza.	“Callo” que crece en el borde libre de una cuerda vocal y que, a causa del roce, forma otro frente a él, por lo que se les denomina “nódulos en beso”.
<b>PÓLIPO</b>	Gran roce en el sonido de la voz (...). Es frecuente la bitonalidad en todo su registro.	Es unilateral (...). Puede ser causado por una obstrucción de las glándulas de la mucosa de las cuerdas vocales.
<b>SINEQUIA</b>	Dependiendo de su magnitud, la voz sufrirá cierta alteración, lo mismo que la respiración. Dificultad de emisión en los sonidos graves, no así en los agudos. Voz ronca y forzada.	Cuerdas muy acortadas. Puede ser congénita o cicatricial cuando no se ha respetado el silencio obligado tras una intervención de cuerdas vocales. Se soluciona con intervención quirúrgica.
<b>CARCINOMA</b>	La voz se escucha gravemente afectada, persistiendo la disfonía, incluso la afonía, a pesar de cualquier tratamiento.	Cáncer de laringe. La intervención es inevitable y urgente, practicándose desde una cordectomía (extirpación parcial de una o ambas cuerdas vocales), una translaringe (extirpación de la zona laríngea donde se hallan las cuerdas vocales), hasta una laringectomía (extirpación total de la laringe).
<b>DISFONÍA ESPASMÓDICA</b>	Voz entrecortada. Sonido estrangulado (...). Puede aparecer dolor laríngeo al hablar.	Movimiento espástico de las cuerdas vocales y en algunos casos de las bandas ventriculares. Cuerdas vocales normales.
<b>SULCUS GLÓTIDIS</b>	Voz aérea, débil. Tendencia al esfuerzo vocal.	Zona de la mucosa adherida al ligamento de la cuerda vocal, forma una hendidura e impide su correcta vibración. Se piensa que son congénitos. Pueden acompañarse de una variz.

### 6.2.1. Clasificación de las disfonías.

Las autoras Rivas y Fiuza (2006) sostienen que:

*“(...) existen múltiples y variadas formas de catalogar los problemas de la voz, desde las clasificaciones que inciden fundamentalmente en los aspectos de movilidad o grado de acercamiento de las cuerdas vocales, hasta aquellas otras que mantienen la clásica dicotomía funcional-orgánico. No obstante, pese a la proliferación de clasificaciones, es conveniente examinar los desórdenes de la voz desde una visión de conjunto de algunas de estas aportaciones ya que suponen una visión diferente, aunque en ningún caso excluyente”.*

Aronson (1983, en *op. cit*) estima que las disfonías se clasifican en función de tres criterios:

- Cinérgico: cuando se tiene en cuenta el cierre glótico.
- Perceptual: si se valoran las características acústicas.
- Etiológico: Para evaluar las causas o teorías explicativas de los signos subjetivos y objetivos de la disfonía.

Bajo esta concepción, las alteraciones de la voz pueden ser orgánicas, si su etiología radica en una lesión anatómica o fisiológica, bien en la propia laringe o fuera de ella pero con interferencia en la misma, y psicógenas, provocadas por psiconeurosis o problemas de carácter aunque también de mal uso de la voz, siempre que ésta se encuentre alterada en sus parámetros acústicos y, por el contrario, la anatomía y la fisiología laríngeas permanezcan normales.

Según Aronson, el término funcional no es el más apropiado por existir varios subtipos diferentes de problemas, producidos por razones diversas y atribuibles, fundamentalmente, a causas emocionales y psicológicas. El término “problema psicógeno de la voz” define convenientemente el concepto que este autor expone ya que *“es en parte sinónimo de un problema funcional, pero posee la ventaja de afirmar de modo positivo, tras una exploración de sus causas, que el problema fonatorio es una manifestación de un tipo, o más de uno, de desequilibrio psicológico (angustia, depresión, reacción de conversión o problema de personalidad) que interfiere con el control normal de la fonación”* (Aronson, 1983, p. 138, cit. en Rivas y Fiuza, 2006).

Asimismo, las autoras opinan que concretar las diferencias entre qué es orgánico y qué es funcional es una cuestión difícil de resolver. Existen muchas y variadas teorías y estudios que difieren unos de otros, aunque con puntos en común, como son las investigaciones de Aronson (1983), Cornut y Bouchayer (1987), Baken (1994), Stemple (1993), Heuillet-Martin *et al.* (1993), Le Huche y Allali (1994a), Villanueva *et al.* (1995) y Andrews (1995). Aunque no vamos a detenernos en exponer cada una de estas teorías divergentes sobre qué es una disfonía, por no ser adecuado el abordarlo en este trabajo, sí queremos incluir a modo esquemático las diferentes visiones de estos autores a la hora de definir la problemática vocal así como su origen y consecuencias.

**6.2.1.1. Etiología de los problemas de la voz según Aronson. (1983, p. 13).**

- Problemas fonatorios orgánicos.
- Problemas congénitos.
- Síndrome de “cri du chat”.
- Laringomalacia (estridor laríngeo congénito).
- Sinequia laríngea congénita.
- Quistes.
- División palatina.
- División laringotraqueal.
- Papiloma.
- Mongolismo.
- Inflamaciones.
- Tumores: benignos, malignos.
- Problemas endocrinos.
- Hipotiroidismo.
- Hipertiroidismo.
- Hiperpituitarismo.
- Problemas hormonales.
- Traumas.



- Afecciones neurológicas.
- Problemas de laxitud de la neurona motora periférica.
- Problema espasmódico bilateral de la neurona motora central.
- Problema mixto (laxitud-espasmódico).
- Lesión de núcleos grises centrales (hipocinesia-parkinsonismo).
- Lesión cerebelosa (ataxia).
- Lesión de núcleos grises centrales (hipercinesia-corea).
- Lesión de núcleos grises centrales (hipercinesia-distonía).
- Lesión del tronco cerebral (mioclonia palatofaringolaríngea).
- Enfermedad de Gilles de la Tourette.
- Apraxia de fonación.
- Mutismo acinético.
- “Patois étranger”.
- Problemas fonatorios psicógenos.
- Estrés emocional, tensión muscular.
- Problemas fonatorios sin lesión laríngea secundaria.
- Problemas fonatorios con lesión laríngea secundaria.
- Nódulos de cuerdas vocales.
- de contacto.
- Psiconeurosis.
- Reacción de conversión:
- Mutismo.
- Afonía.
- Disfonía.
- Conflicto psicosexual.
- Voz de falsete (falsa mutación).
- Disfonía ligada a un conflicto de identificación sexual.
- Iatrógenos.

### **6.2.1.2 Clasificación de las disfonías según Stemple (1993).**

Este autor se centra en la funcionalidad, tanto para hablar de una disfonía orgánica como funcional, dividiendo los problemas vocales en dos grupos: las disfonías por hiperfunción y las disfonías por hipofunción y trastornos de la resonancia, incluyendo asimismo entidades independientes con otros problemas.

- Disfonía por hiperfunción vocal.
- Nódulos vocales.
- Úlcera de contacto.
- Pólipos vocales.
- Edema de las cuerdas vocales.
- Granulomas.
- Laringitis crónica.
- Hiperqueratosis.
- Disfonía por hipofunción vocal.
- Miastenia laríngea.
- Laringitis senil.
- Parálisis de las cuerdas vocales.
- Hipernasalidad.
- Hiponasalidad.
- Fisura palatina.
- Disfonía espasmódica.
- Aduктора espasmódica.
- Abductora espasmódica.
- Disfonías profesionales.
- Cantantes.
- Actores.
- Profesiones liberales.

### 6.2.1.3. Clasificación de las disfonías disfuncionales<sup>2</sup> según Heuillet-Martin y otros. (1993).

Heuillet-Martin y otros (1993) contemplan todas las disfunciones vocales, tanto disfunciones puras, como las que están complicadas con lesiones adquiridas o formadas sobre una patología congénita.

- Las hipercinesias.
- El esfuerzo habitual prolongado sobre la laringe anatómicamente normal.
- Esfuerzo inicial sobre el soplo fonatorio.
- Esfuerzo inicial en la región glótica:
  - En la zona músculo-ligamentaria de las cuerdas vocales:
    - Nódulos.
  - En la zona glótica posterior o glótico-cartilaginosa:
    - Edema de aritenoides.
    - Úlcera.
    - Granuloma.
- Esfuerzo inicial sobre los resonadores.
- El esfuerzo habitual prolongado sobre la laringe portadora de lesión congénita.
- Los quistes epidérmicos:
  - Abiertos.
  - Cerrados.
- Las estrías o surcos anchos.
- Las micromembranas.
- El esfuerzo paroxístico.
- Las hipocinesias.

---

<sup>2</sup> El término *disfuncional* obedece a la teoría de LeHuche y Allali (1994a) quienes eligen este término para disolver el debate entre orgánico y funcional. Dichos autores opinan que una disfonía disfuncional es, por tanto, aquella en la que existe una alteración de la función vocal, mantenida por un trastorno del acto vocal (Rivas y Fiuza, 2003).

- Las hipocinesias que predominan sobre la tensión muscular.
- Las hipocinesias que predominan sobre la tensión ligamentosa.

**6.2.1.4. Clasificación de las disfonías disfuncionales según Le Huche y Allali (1994 a).**

- Disfonía disfuncional simple.
- Disfonías disfuncionales complicadas.
- Nódulo.
- Pseudoquiste seroso.
- Edema fusiforme.
- Edema crónico (edema de Reinke).
- Pólipo.
- Quiste mucoso por retención.
- Hemorragia submucosa.
- Úlcera de aritenoides.
- Formas particulares de las disfonías disfuncionales.
- Ronquera vocal infantil.
- Trastornos del cambio de voz.
- Disfonía del cantante o disodia.
- Glotis oval.
- Voz de los repliegues vestibulares.
- Afonía y disfonía por inhibición vocal (afonías y disfonías psicógenas).
- Disfonía espasmódica.
- Alteraciones vocales en la patología psiquiátrica.

**6.2.1.5. Clasificación de las disfonías según Villanueva y otros (1995).**

Estos autores mantienen las divisiones de disfonía funcional y orgánica. Dentro de cada una de ellas tienen en cuenta la existencia o no de lesiones estructurales. Las disfonías asociadas al empleo de la voz, al abuso de ésta o a la actividad profesional se integran en esta clasificación en las disfonías funcionales con o sin lesión estructural

laríngea. Asimismo tienen la misma consideración las disfonías psicógenas en las que la causa fundamental no estriba en el exceso de trabajo vocal sino en las cuestiones psicoemocionales.

***Disfonías funcionales sin alteración estructural laríngea.***

- Fonoponosis (profesionales).
- Hipercinética (hipertónica).
- Hipocinética (hipotónica, fonastenia).
- Reseastenia o fatiga al hablar.
- Disoidea o deterioro del canto.
- Kleseastenia o deterioro al gritar.
- Psicodisfonías. Disfonías psicógenas.
- Afonía histérica.
- Trac.
- Fonofobia.
- Disfonías depresivas (pitiáticas).

***Disfonías funcionales con alteración estructural laríngea (profesionales).***

- Corditis.
- Edema de Reinke.
- Hemorragia submucosa.
- Úlcera de contacto.
- Eversión de ventrículo.
- Nódulo.
- Pólipo.
- Voz en bandas.

***Disfonías orgánicas sin alteración estructural laríngea.***

- Parálisis laríngeas.
- Centrales.
- Corticales.

- Corticobulbares.
- Periféricas.
- De abducción.
- De aducción.
- Disfonías endocrinopáticas.
- Sexuales.
- Eunucos.
- Muda de voz.
- Vejez.
- Tiroides.
- Suprarrenales.
- Disneumias.

***Disfonías orgánicas con alteración estructural laríngea.***

- Malformaciones.
- Laringomalacia.
- Sulcus.
- Asimetrías.
- Diafragma laríngeo.
- Laringoptosis.
- Tumores.
- Laringitis.
- Aguda.
- Crónica.
- Seca.
- Artritis cricoaritenoides.
- Laringectomías.
- Traumatismos.

#### **6.2.1.6. Clasificación de las disfonías según Andrews (1995).**

Andrews propone una clasificación en la que se facilita la intervención terapéutica, diferenciando las disfonías producidas por niños, adultos o ancianos. Para los adultos, este autor define que la profesión, el estilo de vida y otros factores marcarán las características de la alteración vocal y, en consecuencia, el tipo de tratamiento a seguir, diferenciándose el mal uso vocal (lo define como el empleo de un tono inadecuado) del abuso vocal (definido por el autor como el empleo de prácticas vocales inapropiadas y perjudiciales). Estamos pues, ante una clasificación innovadora pues está enfocada desde un punto de vista muy diferente de las clasificaciones hasta ahora expuestas. Asimismo, es la única en la que los profesores están incluidos y considerados como profesionales de la voz hablada susceptibles de sufrir disfonías.

- Abuso y/o mal uso vocal.
- Úlcera de contacto.
- Nódulos.
- Hiperqueratosis laríngea.
- Leucoplasia laríngea.
- Trauma físico.
- Irritación de la mucosa.
- Edema.
- Granuloma.
- Formación de tejido o adherencias.
- Dislocación de uniones o estructuras.
- Parálisis de cuerda vocal.
- Fractura de cartílagos laríngeos.
- Trauma psicológico.
- Afonía por reacción de conversión.
- Disfonía por reacción de conversión.
- Demandas ocupacionales.
- Cantantes.
- Autores.

- Profesionales de la voz hablada (profesores...).
- Flacidez del tono muscular e hipoaducción.
- Parálisis unilateral.
- Parálisis bilateral.
- Aumento del tono muscular e hiperaducción.
- Disfonía espástica.
- Corea.
- Disfonía hipercinética.
- Parkinson.
- Etiología desconocida.
- Disfonía espasmódica.
  - Abductora.
  - Aductora.

#### **6.2.1.7. Clasificación de las disfonías según Kotby (1995).**

Kotby (1995) presenta un modelo patofisiológico según el cual las posibles alteraciones anatómicas relacionadas con la disfonía son:

- Cambios en la masa de la cuerda vocal, por incremento (pólipo, edema, etc.) o reducción de la misma (atrofia).
- Cambios en la espesura de la mucosa, resultado de lesiones infiltrativas de la mucosa (inflamación) o de las estructuras profundas (cáncer). La cicatrización de la mucosa puede igualmente producir disfonía al darse un incremento de espesor.
- Cambios en el grado de coadaptación de la cuerda vocal, como consecuencia de un vacío fonatorio persistente, por parálisis de la cuerda vocal o lesión de la masa en su borde (nódulo, pólipo, etc.), impidiendo la coadaptación suave y precisa de los bordes durante la fonación.

Como prerequisites para la producción de la voz normal, Kotby señala los siguientes:

- Campo completo de movimiento de las cuerdas vocales verticales y laterales.



- Presencia de una estructura flexible y en capas con capacidad para cambiar las propiedades biomecánicas de las capas superficiales de la mucosa (epitelio y capa superficial de la lámina propia) en las estructuras profundas más firmes (músculo titoaritenoides) de la cuerda vocal destinada al tono, altura y tarea fonatoria.
- Coadaptación óptima de los bordes de las cuerdas vocales.
- Fuerza fonatoria aductora óptima.
- Apoyo espiratorio óptimo entre la aducción fonatoria de las cuerdas vocales y la exhalación fonatoria.
- Coordinación óptima entre la aducción fonatoria de las cuerdas vocales y la exhalación fonatoria.
- Ajuste óptimo de los músculos de la laringe (internos y externos) para regular la longitud de la cuerda vocal, masa y tensión necesarias para las necesidades vocales propuestas.

Teniendo en cuenta que los tres factores mencionados en primer lugar se relacionan directamente con el “instrumento” o cuerdas vocales y el cuarto lo hace con la forma en que el intérprete o hablante utiliza dicho instrumento, Kotby considera que las causas de disfonía pueden ser de naturaleza orgánica si los prerrequisitos están relacionados con el instrumento, de naturaleza no orgánica o funcional en el caso de que los prerrequisitos sean relativos al intérprete o, finalmente, ser el resultado de la combinación de ambos tipos de factores.

Los trastornos de la voz de tipo no orgánico son, según este autor, aquellos en los que no existe patología orgánica detectable en la laringe durante su fase inicial, pudiendo desarrollarse posteriormente, lesiones tales como nódulos. Resultan de la utilización defectuosa de una laringe sana y de la presencia de otros factores tales como fumar, la polución ambiental, el abuso vocal, estrés, etc., a lo que Kotby denomina trastornos de la voz habituales.

Un segundo tipo de alteraciones de la voz no orgánicas lo forman los trastornos de la voz psicógenos en los que la colaboración entre el terapeuta de la voz y el psicólogo o psiquiatra es fundamental. Así, cuando el trastorno no orgánico es de larga duración, pueden aparecer cambios orgánicos detectables que, desde un punto de vista morfológico y patogénico, sitúan a este tercer grupo, denominado mínimas patológicas

asociadas (MAPL), en una posición intermedia entre las alteraciones de la voz orgánicas y las no orgánicas. (Rivas y Fiuza, *op. cit* pp. 47-52).

- Trastornos orgánicos.
- Malformaciones congénitas.
- Surco glótico.
- Membrana laríngea congénita.
- Síndrome “cri du chat”.
- Quistes laríngeos y laringocele.
- Laringomalacia.
- Condiciones traumáticas.
- Trauma mecánico.
- Trauma físico directo.
- Incisiones, cortes, heridas.
- Trauma vocal por colisión de las cuerdas vocales entre sí.
- Trauma físico.
- Termal (quemaduras).
- Químico (cáusticas).
- Irradiación.
- Causas inflamatorias.
- Laringitis aguda.
- Laringitis crónica.
- Específica.
- No específica.
- Alergia laríngea.
- Tumores laríngeos:
  - Benigno.
    - Papiloma.
    - Otros.

- Displasia:
  - Suave.
  - Moderada.
  - Severa.
- Malignos.
  - Carcinoma.
  - Otros.
- Trastornos no orgánicos (funcionales).
- Trastornos de voz habituales.
- Disfonía hiperfuncional infantil
- Trastornos de voz mutacionales.
- Disfonía hipofuncional.
- Disfonía hiperfuncional.
- Fonastenia.
- Disfonía ventricular.
- Afonía habitual.
- Trastornos de voz psicógenos.
- Disfonía psicógena.
- Afonía psicógena.
- Mínimas lesiones patológicas asociadas (MAPL).
- Nódulos de cuerda vocal.
- Tipo juvenil.
- Tipo adulto.
- Pólipo de cuerda vocal.
- Edema de Reinke.
- Granuloma de contacto.
- Quistes de cuerda vocal.
- Disfonía ventricular.

A lo largo de la exposición de estas múltiples clasificaciones de *voz disfónica* que ofrecen los investigadores, podemos concluir que lo verdaderamente reseñable es que la multiplicidad de opiniones, criterios, enfoques y puntos de vista nos ofrecen una visión muy plural y diversa de todo aquello que puede confluír en un problema vocal. Asimismo, es alentador saber que en los últimos años los avances científicos en torno a la investigación de la voz (por ejemplo, el videoestroboscopia) permiten que el estudio de ésta sea mucho más exacto y riguroso. A estos avances, también se añade la sensibilización, tanto del mundo científico como de la sociedad actual, en cuanto a la existencia de una relación muy estrecha entre lo psicológico y lo fisiológico en el ser humano, como hemos podido también observar en dichas clasificaciones.

También insistimos, apoyándonos en la clasificación elaborada por Andrews (1995) y citada anteriormente, en que el docente ha de tener cada vez más clara la idea de ser un profesional de la voz con un riesgo muy importante de sufrir disfonías durante algún momento de su carrera profesional, si no educa y hace un uso correcto y adecuado de su voz.

Por otro lado, la visión panorámica que nos aportan estas clasificaciones tiene unas posibilidades de observación de los problemas de la voz desde múltiples ángulos, y sería fundamental para los docentes que éstos conocieran las variables que pueden influir en sus voces, para dotarles de recursos que les permitan poder conocer mejor su voz, sus mecanismos y funcionamiento, así como la relación directa entre su propio mundo psicoafectivo y emocional y la salud vocal y general. De esta manera podrían tener acceso a una información que facilitaría de una manera muy positiva tanto al médico como a los terapeutas y/o profesionales responsables, la diagnosis y el tratamiento, y a ellos como docentes la educación, cuidado y/o reeducación de su voz.

## ***7. Conclusiones del Capítulo II.***



- I. La voz es una función secundaria que supone la integración y coordinación de los movimientos de diferentes estructuras, que a su vez, están influenciadas por la salud corporal, la salud mental y las emociones.
- II. Entendemos por *profesional de la voz*, cualquier individuo que utilice la voz como herramienta y medio principal de su desempeño laboral.
- III. Podemos definir por *voz profesional* aquella herramienta fundamental cuyo uso en el trabajo sin entrenamiento puede provocar dificultades y lesiones persistentes, con síntomas que pueden afectar la habilidad para la realización del trabajo e impedir unas relaciones efectivas.
- IV. Generalmente, el propio docente no tiene la percepción de ser un profesional de la voz. Al no existir esta consciencia, su voz no es una voz proyectada si no que es una voz coloquial. Según Gassull (2003) *“(...) cuando el docente entiende, acepta y asume que es un profesional de la voz puede cambiar –si es necesario- su actitud hacia este instrumento”*.
- V. Es fundamental tener presente que todos los docentes y fundamentalmente los maestros que trabajan en la Educación Infantil, así como los maestros especialistas en Música y Lenguas Extranjeras son modelos vocales. Es muy frecuente que el alumnado imite muy fácilmente el modelo vocal que escuchan a diario.
- VI. Lo más habitual es que un profesor especialista en Música, Infantil o Lengua Extranjera que tiene problemas vocales evitará, en la gran mayoría de los casos, cantar y/o estimular en los niños el canto o cualquier actividad relacionada con la voz
- VII. Frecuentemente es difícil determinar la naturaleza de un problema vocal, lo que conduce a un amplio abanico de clasificaciones las cuales generan diversidad de tratamientos y técnicas de intervención.

- VIII. Es conveniente examinar los desórdenes de la voz desde una visión de conjunto de algunas de estas aportaciones ya que suponen una visión diferente, pero en ningún caso excluyente.
- IX. Las patologías vocales más comunes en el profesorado son: ronquera, laringitis voz de cuerdas ventriculares o cuerdas falsas, nódulo y pólipos.
- X. El conocimiento de las diferentes perspectivas y clasificaciones de los problemas de la voz sería fundamental para que los docentes pudieran detectar y reconocer en ellos mismos las variables que pueden influir en su voz para actuar desde una posición preventiva y dotarles de recursos que les permitan poder conocer mejor los mecanismos y funcionamiento de su voz hablada.
- XI. La formación de los docentes en la técnica vocal para la voz hablada debe pasar por un proceso de enseñanza donde se combinen el rigor científico de las diferentes teorías expuestas en este trabajo y otras, así como la práctica individual y personalizada enfocada a la transformación y reeducación de la voz para lograr así una voz comunicativa, expresiva y eficaz para el desempeño de su labor profesional.



*CAPÍTULO III.*

*LA VOZ Y SU RELACIÓN CON EL CUERPO  
COMO INSTRUMENTO SONORO.*



***1. El cuerpo: vínculo con la voz.  
Breve revisión conceptual.***



Rot (2006) en su método “Vivir la voz” hace referencia a Gerda Alexander, creadora de la Eutonía, (método de reeducación corporal del que hablaremos más adelante), para describir la estrecha relación establecida entre el cuerpo y la voz:

*“Comprendí que, si un cuerpo está libre de falsas tensiones y de los habituales movimientos erróneos, no hay necesidad de añadirle expresión. El mismo cuerpo expresa lo que la persona es en ese momento. No se puede mentir sin que el cuerpo también mienta; en el tono de la voz se refleja si alguien es sincero o no lo es. (...) Generalmente la capacidad de comunicar un mensaje personal suele quedar sepultada debajo de muchas tensiones y de movimientos estereotipados adquiridos e inútiles”.* (Alexander y Hemsy de Gainza, 1983, cit. por Rot, *op. cit.*).

Por tanto, es inevitable y esencial hablar de la voz abarcando también al cuerpo, pues si no fuera así, estamos convencidos de que este trabajo y cualquier otro dedicado al estudio de la educación vocal en cualquiera de sus vertientes quedaría incompleto y fragmentado. Así, el cuerpo humano es considerado universalmente como un instrumento sonoro y como tal constituye un elemento de expresión y comunicación que, a través de la voz, es capaz de transmitir miles de mensajes, desde los más explícitos y conscientes hasta los más implícitos e inconscientes.

El cuidado y la educación de la voz son inherentes al cuidado y la consciencia del propio cuerpo, y porque no, también a un desarrollo personal, fruto de la introspección que el trabajo vocal conlleva. Por ello, creemos de suma importancia el reflejar aquellos aspectos más trascendentes en relación al cuerpo y su relación con la voz y viceversa. Asimismo, hemos querido destacar, como se puede observar más adelante, algunas metodologías de educación corporal adecuadas al tratamiento y educación de la voz.

En este orden de ideas, creemos que sólo es posible un trabajo vocal completo y en profundidad (ya sea de educación o reeducación de voz tanto cantada como hablada) cuando se contempla al cuerpo y a la voz como un conjunto indivisible que se retroalimentan el uno al otro.

Para comprender mejor qué es el cuerpo y qué nos puede llevar a establecer ese vínculo directo entre éste y la voz, podemos comenzar por observar que en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua, en su vigésimo segunda edición, nos encontramos con veinte definiciones de “cuerpo”, de las que hemos seleccionado las tres siguientes por ser éstas las que más se acercan al tema que tratamos:

*“Del latín corpus. 1. m. Aquello que tiene extensión limitada, perceptible por los sentidos. 2. m. Conjunto de los sistemas orgánicos que constituyen un ser vivo. 3. m. Tronco del cuerpo, a diferencia de la cabeza y las extremidades”.*

Un enfoque, de carácter psicológico lo podemos encontrar en la siguiente exposición:

*“El cuerpo es una realidad biológica que tiene sus leyes específicas de funcionamiento, de desarrollo y de envejecimiento; es una realidad que tiene un potencial y unos límites: resistencia, longevidad, energía, belleza, salud, etc. (...) Actúa como revelador de la verdad de la vivencia interior de la persona. Las sensaciones corporales (...) contienen cada una un mensaje que informa sobre la vivencia del cuerpo y/o sobre la vivencia psicológica. (...) se puede considerar al cuerpo como un “viejo sabio” realista a quien es necesario escuchar.*

*El cuerpo representa un medio de expresión de la persona (...). (VV. AA., 1997, p.23).*

Sin duda, la voz (como hemos tratado en puntos anteriores) es un reflejo de nuestro estado psicofísico: es decir, se halla una relación directa entre la mente y el cuerpo, y por tanto existe una reciprocidad también directa entre el cuerpo y la voz. En el siguiente apartado fundamentamos esta afirmación apoyándonos en la base científica que sustenta el vínculo cuerpo-mente-voz.

### **1.1. La base científica de la unidad cuerpo-mente-voz.**

Según Limmer (2004, p. 252):

*“(...) la tradicional división entre mente y cuerpo, aceptada por la ciencia, se ha resuelto al considerar al cuerpo como un sistema informativo simbólico (...). Esta información no pertenece exclusivamente a la mente o al cuerpo, sino que interactúa entre ambos. La ciencia de este sistema de retroalimentación informativa da validez y una base científica a*

*la teoría holística según la cual el cuerpo físico existe como un reflejo de la información que se puede hacer consciente”.*

El doctor Pert (cit. en Limmer, *op. cit*) describe la base científica de la unidad cuerpo-mente como un sistema de retroalimentación informativa en el que el cuerpo refleja las actitudes emocionales y mentales de la mente cerebro.

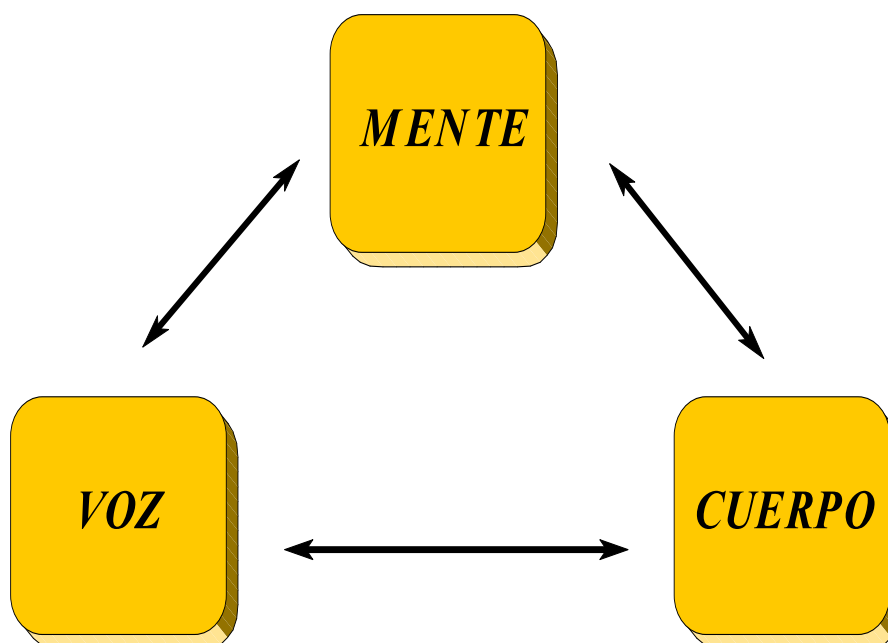
Pert (*op. cit*) ha descubierto que lo que vincula y mantiene unida la red informativa, es el centro límbico emocional del cerebro, que incluye el hipotálamo, es decir, el cerebro del cerebro. En esta red informativa, la mente y sus emociones, relacionadas, vinculan y coordinan todos los grandes sistemas del cuerpo: el inmunológico, el endocrino, el nervioso y el circulatorio. De esta forma, Pert describe el centro límbico emocional del cerebro como el centro de control o nexo entre el cuerpo y la mente (...) influyendo entre ambos.

Pert afirma que cada célula del cuerpo es como un receptor de radar que transmite y recibe mensajes. Hay células mensajeras llamadas neuropéptidos repartidas por todo el cuerpo. Estos mensajeros y sus lugares receptores se encuentran no sólo en el cerebro sino en cada sistema del cuerpo, incluidos el inmunológico, el endocrino, el nervioso y el circulatorio. Pert describe estos neuroéptidos como “los correlatos bioquímicos de la emoción”. En esta función, los neuropéptidos actúan como vínculos o puentes entre lo físico, lo mental y lo emocional. Cada sistema del cuerpo se comunica con cada uno de los demás sistemas a través de los neuropéptidos y de sus correspondientes receptores. Estos neuropéptidos son como un radar que transmiten información desde el cerebro, y ante el cual nuestras células reaccionan espontáneamente (...). Puesto que la expresión emocional se halla vinculada con un flujo específico de péptidos en el cuerpo, la represión crónica de las emociones e impulsos perturba el flujo de esta red informativa. Cuando las emociones se reprimen, se niegan, o no se les permite ser lo que son, la red informativa del cuerpo se ve bloqueada y las células ya no pueden comunicarse. La investigación científica ha asociado un fallo en el flujo de la información entre las células con la acción de enfermedades en el cuerpo humano. Cuando se ve bloqueada la energía que hay alrededor de un órgano y que lo atraviesa, disminuye la comunicación entre las células de dicho órgano y entonces se vuelven más receptivas a la enfermedad. Según Limmer (*op. cit*) *el cuerpo es la mente inconsciente*. Esta relación tan estrecha entre el cuerpo, la mente y la voz es subrayada por Díaz (2003): “*en la vida cotidiana el maltrato corporal inconsciente y la falta de conciencia de cómo afectan a la voz las emociones y las tensiones son causa de importantes patologías*”.

Díaz (*op. cit*) corrobora que no hay impostación de la voz si no hay impostación del cuerpo. Por tanto, la educación vocal pasa indefectiblemente por un conocimiento del cuerpo, ya que ésta emerge de él. Educar el cuerpo al mismo tiempo que la voz es imprescindible para llegar a lograr una técnica vocal satisfactoria, donde el cuerpo tenga un papel activo, primordial y protagonista al servicio de la voz y no al contrario. De esta forma, la contemplación del cuerpo como instrumento sonoro, convierte el estudio de la voz en un trabajo que va más allá de lograr una correcta técnica vocal. De otra manera, el trabajo de educación vocal sería parcial, incompleto y los resultados siempre presentarán fisuras en el futuro. Según Rot (2006):

*“Hay que enfrentar el trabajo de manera global: orgánica, física y psíquicamente. No son partes separadas; no existen hechos aislados: todo se enlaza”*

**Gráfica 3.** Relación entre el cuerpo como unidad psico-física y la voz.





***2. La consciencia corporal como eje fundamental en la educación vocal: esquema corporal. Sensaciones propioceptivas. Musculatura. Alteraciones del sistema postural.***



## **2.1. La conciencia corporal en la educación vocal.**

La voz es todavía hoy un gran misterio para el ser humano, un hecho que tiene tanto de cotidiano como de extraño y desconocido. La voz es el medio de comunicación y el instrumento musical más usado por la humanidad.

El estudio de la voz está integrado por numerosos factores que determinan el resultado final. A la hora de abordar el estudio de la voz es conveniente contemplar el cuerpo humano como una fuente inagotable de recursos que potencian y facilitan la expresión, la interpretación y la comunicación a través de la voz. Para ello es necesario conocerlo y descubrir sus posibilidades. En este apartado pretendemos observar la interacción existente entre la voz y el cuerpo, particularmente en la voz hablada.

Como venimos planteando, partimos de la idea de que no se puede desligar la educación vocal de la educación corporal, porque el cuerpo es el instrumento que condiciona la calidad de nuestra voz, y el uso y la concepción interna que tengamos de éste revertirá irremediabilmente en aquélla. Partiendo de estos supuestos, creemos que la formulación de las siguientes preguntas ayudará al docente a profundizar en la relación que mantiene con su instrumento vocal:

- ¿Qué percepción tengo de mi cuerpo? ¿me siento a gusto, a disgusto, etc.?
- ¿Cómo me relaciono con él?, ¿siento que le cuido, no le cuido, etc.?
- ¿Cómo lo “empleo” a la hora de hablar?
- ¿Es mi cuerpo un canal abierto para transmitir o comunicarme?
- ¿Cuál es mi intención con el cuerpo a la hora de hablar?

- ¿Cuántos bloqueos musculares podría enumerar que afecten negativamente al sonido durante la emisión vocal?
- ¿Me siento a gusto corporalmente cuando hablo o tengo que esforzarme físicamente?
- ¿Cómo dispongo mi cuerpo cuando hablo: mi apoyo con los pies en el suelo es firme o superficial, me apoyo en las articulaciones (caderas, rodillas), subo los hombros, acorto el cuello, frunzo el ceño, etc.?

Al respecto, Díaz (2003) presenta las siguientes propuestas:

- ¿Qué es lo que impide la libertad de la expresión verbal?
- ¿Porqué se bloquea o tensiona?
- ¿Porqué las afonías?
- ¿Porqué querer realizar inmediatamente una acción sin dar tiempo a la reflexión?
- ¿Desde dónde realizo esta acción?

Ante todos estos interrogantes que aquí sugerimos, el docente debería analizar detalladamente cuáles son sus propias respuestas. Creemos necesario el cuestionamiento de estas cuestiones y otras más concretos y especializadas. De esta forma podremos analizar la problemática que puede haber tras una disfonía o cualquier otro problema vocal, donde la mayoría de las veces el cuerpo es ignorado casi en su totalidad, en ocasiones anulando el beneficio que puede aportar o en el mejor de los casos percibiéndolo como un obstáculo para la consecución de unos objetivos.

Para llegar a una comprensión total de la repercusión que el trabajo con el cuerpo puede tener en la educación vocal podemos centrar nuestra atención en el concepto de biografía corporal, ya mencionado anteriormente:

*“El cuerpo como contenedor y reflejo de todas las vivencias que en el ámbito físico, psicológico y emocional el individuo ha ido recogiendo a lo largo de su vida: el bebé que ha sido abrazado, mecido, cantado, acariciado, etc., no tendrá la misma conciencia corporal en su vida adulta que la de otro bebé al que no se le han proporcionado estos estímulos*

*sensitivos y afectivos o contrariamente se le han facilitado los estímulos opuestos.*

*De igual manera, el ser adulto va recogiendo en su corporalidad todas aquellas vivencias, registradas e interpretadas como positivas o negativas, constructivas o destructivas, dependiendo del nivel de vivenciación de situaciones por parte de los diferentes sujetos” (Centeno, 2001).*

Al respecto, Rot (2006) afirma:

*“(.) nuestro cuerpo es el depositario de nuestra historia. Hemos recorrido con él caminos que han sido fáciles y difíciles de transitar; en él han quedado estampados nuestros mecanismos físicos y emocionales. Lo que nos interesa es despejar lo que se instaló dejando marcas que hieren y conforman un obstáculo para la libre expresión.*

*(...) Los ejercicios para la activación muscular deben tener como objetivo la liberación de las tensiones que, al contraer el músculo, han aprisionado su movimiento natural y, por lo tanto, han limitado su acción. Además de limpiar esos espacios en tensión, nos importa fortalecer al músculo e inaugurar acciones muy específicas para conseguir acceder a un ordenamiento que nos permita desarrollar y enriquecer el proceso de vivir la voz, viviendo el cuerpo y comprendiendo cada una de las sensaciones que hemos aprendido a percibir”.*

Por lo tanto, insistimos en la idea de que el cuerpo ha de ser considerado como un todo; solamente a través de esta afirmación se puede llegar a la comprensión del sistema postural en beneficio de la voz. Los músculos y ligamentos están dispuestos de tal forma que pasan por las articulaciones, y la tensión que puede haber en ellos provoca tracciones iguales en los extremos del músculo. Estas tensiones se han de neutralizar mutuamente y esto sólo se consigue con un buen equilibrio muscular.

Es fundamental observar que la calidad de la voz y su salud depende, en gran medida, de que la laringe desarrolle adecuadamente un trabajo muscular a través de músculos intrínsecos y otros extrínsecos a ella.

Asimismo, existe una interdependencia funcional entre la laringe con otros órganos o sistemas, por ejemplo, podemos observar cómo la laringe y el sistema respiratorio están relacionados, de tal forma que éste último aporta la corriente de aire espirado que, al pasar por el espacio que delimitan las cuerdas vocales, se convierte en sonido y hace posible la producción de voz hablada o cantada. Es en este acto cuando las cuerdas o pliegues vocales se movilizan activamente hacia la línea media del espacio glótico (Bustos, 2003).

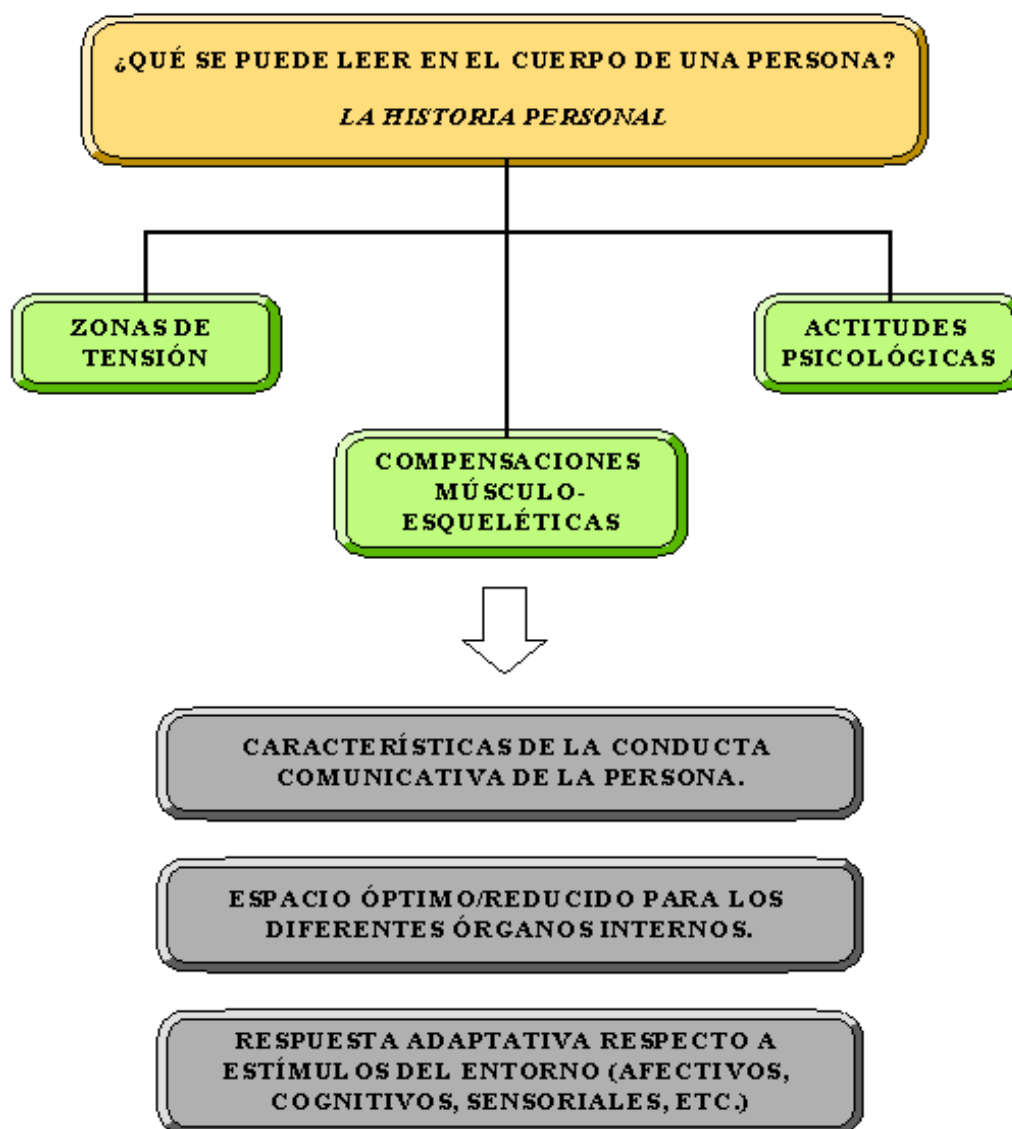
De cualquier forma, y más allá de esta relación funcional entre laringe y aparato respiratorio, en la producción de la voz está presente, desde el punto de vista músculoesquelético, todo el organismo. Por ello, es imprescindible una adecuada tonicidad muscular general, pues la tensión localizada en diferentes zonas del cuerpo (que variarán dependiendo de la persona y de la anteriormente citada *biografía corporal*) afecta de forma ineludible a nuestro centro de gravedad, nuestra posición en el espacio, a la forma en que se desarrolla la respiración y a la forma en que utilizamos nuestra laringe en la emisión vocal.

La sintomatología que aflora en el momento de una educación o reeducación vocal a nivel de uso corporal, es siempre interesante desde el punto de vista, no sólo de lo vocal, sino también del autoconocimiento y el desarrollo personal. Estos datos que el trabajo con la voz puede aportar sobre nosotros mismos, son el reflejo de una forma singular de adaptación del cuerpo al espacio, al rol social desempeñado, a la cotidianeidad, a nuestras emociones, sentimientos reprimidos o no manifestados, ideas, y un largo etcétera.

El cuerpo vive de forma psíquica, emocional y muscularmente ante los estímulos de forma integrada. Así, nuestro estilo de comunicación está regido por la forma en que nos percibimos a nosotros mismos y al entorno. Nuestra actitud comunicativa puede abarcar desde la mayor apertura y confianza máximas, hasta la mayor inhibición y desconfianza extremas, pasando por una amplísima gama intermedia.

*“Con estas premisas podemos afirmar que existe una plena interrelación entre el comportamiento del cuerpo y el estilo comunicativo de la persona” (Bustos, 2003).*

**Gráfica 4.** La “lectura” del cuerpo permite captar gran información acerca de la historia vital de una persona. (Bustos, 2003, p. 27)



## 2.2. El esquema corporal. La propiocepción.

En la educación vocal creemos tan importante el conocer los procesos anatomofuncionales en lo que concierne a respiración, emisión y resonancia de la voz, como el relacionar esos procesos con las sensaciones que se despiertan en el cuerpo de la persona que educa o reeduca su voz hablada. Por ello, en este apartado centraremos nuestra atención en el *esquema corporal*, las *sensaciones propioceptivas* y la influencia de estos dos aspectos en la educación y reeducación de la voz en los docentes.

El esquema corporal es aquel conocimiento inconsciente que tenemos de nuestro propio cuerpo. De esta forma podemos movernos y realizar cualquier actividad motriz sin tener que analizar la sucesión que nos lleva a efectuar los diversos movimientos o los diversos músculos que entran en acción. Desde el punto de vista evolutivo, el esquema corporal es un conocimiento del propio cuerpo que se va adquiriendo muy gradualmente desde el nacimiento y que continúa en permanente evolución y cambio durante toda la vida de la persona. El manejo voluntario del cuerpo se llega a adquirir a partir de los tres años de vida, momento en el que el niño puede realizar múltiples tareas motrices con una habilidad y destrezas asombrosas muchas veces para los adultos.

La sensación propioceptiva es la percepción del propio cuerpo, del movimiento y su posición en el espacio. Esta percepción, está relacionada íntimamente con la cinestesia (del francés *cinesthésie*, y este del griego κίνησις: movimiento, y αίσθησις: sensación) y depende en parte de los propioceptores, que reciben señales de los músculos, tendones y articulaciones y son transmitidas al sistema nervioso central. De esta forma los centros nerviosos pueden coordinar las sensaciones musculares necesarias para efectuar el movimiento adecuado.

Con la ayuda de los órganos sensitivos, los propioceptores son los encargados de que el cuerpo adopte los cambios posturales necesarios para mantener el equilibrio y ejecutar movimientos corporales.

El aprendizaje motor voluntario está basado en el conocimiento del propio cuerpo. De esta manera, para poder comprender, analizar y manejar voluntariamente las musculaturas implicadas en la emisión vocal, es necesario un conocimiento previo del cuerpo en su totalidad, de sus potencialidades, limitaciones y también desarrollar la percepción de la musculatura y su uso defectuoso que se traduce en contracturas, tensiones y lesiones, pues el estado de equilibrio muscular es aquel que permite el movimiento de manera económica y libre.

Como hemos expuesto anteriormente, la comprensión del sistema postural sólo puede realizarse si se contempla el cuerpo como un todo. Los músculos y ligamentos están dispuestos de manera que pasan a través de las articulaciones y toda tensión en ellos provoca tracciones iguales en ambos extremos del músculo. Un buen equilibrio muscular implicará que las tensiones segmentarias se neutralicen mutuamente. La fuerza principal capaz de romper este equilibrio es la gravedad, que constantemente empuja hacia abajo. Normalmente, la acción causada por la gravedad en cualquier parte



del cuerpo es soportada por el segmento o estructura situada inmediatamente debajo de la misma; pero si cualquier parte del cuerpo se aparta de la alineación vertical, su peso tendrá que ser contrarrestado por la desviación de otra parte corporal en sentido opuesto. Consecuentemente, los defectos posturales son fenómenos que tienden a ocurrir de manera simultánea a distintos niveles.

Es fundamental comprender que la postura es un concepto dinámico y no estático. El cuerpo rara vez se mantiene inmóvil, sino que realiza movimientos de extensión y dirección muy variables. El estudio de los trastornos posturales debe por lo tanto enfocarse con el mismo criterio dinámico (Segre-Naidich, 1987).

Por ello, el estudio fragmentado de la función muscular es realmente una ficción con fines supuestamente pedagógicos y no responde al comportamiento muscular real, que siempre es una tarea conjunta y globalizadora.

La eliminación de la tensión general excesiva reduce a un mínimo la descarga de impulsos motores innecesarios, permitiendo el funcionamiento de los reflejos condicionados que rigen la contracción y la inhibición. En general, la excesiva tensión muscular que acompaña a la tensión emocional modifica la inhibición refleja de los antagonistas. En los primeros periodos de la educación vocal y corporal, factores como el miedo, la timidez y la motivación intensa pueden provocar contracciones de grupos musculares que inhiben el libre funcionamiento.

Mediante el conocimiento del cuerpo y los puntos de tensión, primero mediante la relajación y después por las técnicas de movimiento consciente, el profesional de la voz, en nuestro caso los docentes, pueden llegar a manejar su cuerpo, sus músculos agonistas y antagonistas, producir inhibición de un reflejo o liberarlo a su voluntad. El principio de economía energética guiará su tarea corporal total y la específica vocal.

Las técnicas de relajación, reeducación corporal y de instauración del movimiento consciente tienen una doble función, pues permiten el descubrimiento de las tensiones corporales y son responsables de la distensión y eliminación de contracturas, así como del establecimiento de una nueva visión del esquema corporal, más respetuosa con el propio individuo y eficaz con sus necesidades y acciones motrices.

En lo concerniente a la voz, el esquema corporal vocal hace referencia al conocimiento propioceptivo (de las sensaciones musculares profundas) que se percibe a

distintos niveles corporales durante la emisión vocal, hecho que, unido a las sensaciones auditivas, permiten su control (proceso de feed-back o realimentación auditiva).

Sin duda alguna pensamos que una educación y/o reeducación vocal de calidad debe partir de un periodo de concienciación del propio cuerpo, primero de grandes masas musculares y más tarde de sutiles juegos musculares, para llegar a crear hábitos inconscientes apropiados a la tarea profesional, es decir, para crear el esquema corporal vocal.

Durante la formación del esquema corporal vocal, intervienen una multiplicidad de factores que lo van modificando y van creando sucesivos y simultáneos hábitos, a veces perjudiciales, de comportamiento postural. Estos hábitos nocivos pueden ser muy antiguos en la vida del individuo y pertenecen al ámbito de sus conductas inconscientes.

Las manifestaciones más comunes y frecuentes suelen darse en la posición de caída de hombros o en el elevamiento de uno de los dos. Esta actitud suele acompañarse con falsos apoyos de columna, lo que va creando una serie de disfunciones no permitiendo así detectar dónde se encuentra el epicentro del problema. Así, los vientres caídos o las lordosis lumbares exageradas no son sino manifestaciones de estas posturas. También es frecuente la tensión exagerada en las mandíbulas, lo que constituye una patología peculiar, con derivaciones dentarias, articulares y musculares dolorosas. La tendencia a estirar el cuello hacia delante como si se escuchara mal, con frecuencia es un hábito que denota ansiedad. La fijación de esa postura ocasiona tensiones cervicales y tracciones en músculos más alejados (el trapecio), cuya perturbación provocará cambios estructurales osteomusculares.

Todos y cada uno de los comportamientos posturales inconscientes antes descritos interfieren en distintos niveles de la producción vocal: a nivel respiratorio, falta de tonicidad abdominal; a nivel laríngeo, debido a tensiones y contracturas cervicales, etc. Consideramos que el origen de estos mecanismos erróneos de conductas corporales puede encontrarse en diversas variables que, aunque a continuación las enumeramos por separado, realmente tienen entre sí una interrelación constante:

- a) Herencia y factores congénitos.
- b) *Traumas y enfermedades*: pueden producir posturas incorrectas, tensiones localizadas que persisten aún después de desaparecer la causa.

- c) *Evolución biológica*: implica cambios de desarrollo muscular, de coordinación de la función respiratoria, de la dinámica circulatoria, distinta posición de los órganos internos y adaptación a la verticalidad.
- d) *Biografía emocional y psico-afectiva*: el cuerpo es uno de los lenguajes utilizados por la psique para expresar estados emocionales y afectivos del ser humano. La tendencia a utilizar la actividad muscular como descarga emocional está presente en la etiología de muchos trastornos. Está demostrado que el estado neurótico constituye una tensión psicósomática, de tal forma que lo que representa inseguridad o angustia en el plano psíquico en el plano orgánico se traduce en una tensión muscular. Las tensiones instaladas desde mucho tiempo atrás en el cuerpo de una persona, no siempre se eliminan por vía de la comprensión intelectual del problema que las causó. El hábito corporal es tan intenso que generalmente es necesario recurrir a técnicas de relajación y de movimiento consciente, como tratamientos específicamente corporales, para ir propiciando la progresiva recuperación del sistema postural exento de tensiones y bloqueos musculares, reflejo de desajustes psico-afectivos y emocionales del individuo.
- e) *Factores culturales, ambientales y educacionales*: el medio constituye una fuerte motivación en las actitudes corporales que tienen su base, generalmente, en la imitación consciente e inconsciente.
- f) *Posturas relativas a la función laboral desempeñada*: las posturas exigidas por la profesión crean hábitos viciosos que pueden romper el equilibrio muscular y adquirir un estado crónico.

Cada una de las variables mencionadas puede intervenir de manera conjunta en cualquier momento vital e influyen desde el nacimiento, en la futura imagen y esquema corporal propio de cada individuo.



***3. Trastornos posturales que afectan la función vocal.***



Los trastornos posturales que afectan específicamente a la función vocal, según Naidich (1987), son los siguientes:

1. Molestias referentes a la cintura escapular y cuello.
2. Trastornos en la región estomatognática (referentes a la mandíbula, su articulación, músculos faciales, masticatorios y lengua).
3. Trastornos de vicios respiratorios con hipotonía e hipertonía.

A continuación y de una forma más detallada nos centramos en la descripción de cada uno de estos puntos y su problemática.

### **3.1. Trastornos de cintura escapular y cuello.**

El dolor de cuello y hombros implican alteraciones del sistema postural y son debidos a las más variadas causas. Tanto cuello como hombros representan las zonas más móviles del cuerpo, siendo sus funciones: estabilidad, movilidad, inervación y vascularización. Los músculos del cuello y hombro constituyen fisiológicamente una unidad funcional en el mecanismo de suspensión del hombro así como sujeción y equilibrio de la cabeza, tanto estática como dinámicamente. Los músculos posteriores del cuello están permanentemente involucrados en los desórdenes posturales. El mecanismo de sujeción es posible gracias a la estructura de la columna cervical, en que las vértebras parecen alinearse una sobre otra, a manera de anillos, dando apoyo individual y manteniendo gran estabilidad. Exactamente la zona de cintura escapular y cuello son puntos bien localizados de trastornos funcionales casi siempre presentes en los trastornos vocales a través de fuertes contracturas musculares.

Los poderosos músculos de esta zona, trapecio, esternocleidomastoideo, y elevador de la escápula, funcionan de manera involuntaria. Pueden producirse contracturas y dolor como reflejo de lesiones distantes.

Cuando la posición de falta de equilibrio se transforma en hábito, puede producirse una alteración en el peso normal del soporte o apoyo del eje espinal, de modo que el peso, en lugar de transmitirse a través de los cuerpos vertebrales, tiende a hacer presión en las juntas posteriores de las apófisis, de tal forma, que la presión desigual es aumentada y la falla mecánica es a su vez seguida por otra, originando así desarreglos musculares y la ruptura del equilibrio osteomuscular. Las terminaciones nerviosas sensoriales en los músculos, tendones y aponeurosis son particularmente sensibles a los estímulos tensionales. Si estos grupos musculares de la zona del cuello se tensionan darán lugar a una actividad innecesaria de la musculatura interna de la laringe (por exceso o por defecto).

Si nos acercamos a un contexto más holístico, según Plasencia (2004):

*“(...) el cuello representa metafóricamente el sistema de comunicación entre lo racional y lo sensorial (...). La tensión que generalmente se acumula en el cuello se relaciona con posturas inadecuadas, pero los indicios nos aproximan a un proceso de alquimia interior que refleja una lucha entre lo que se vive, lo que se siente y lo que se dice”.*

### **3.2. Trastornos de la región estomatognática.**

Al comparar esta región con otras zonas articulares, observaremos significativas diferencias anatómicas y fisiológicas. La boca se halla vinculada a funciones fisiológicas vitales para la supervivencia y la conservación (respiración, masticación y deglución) y comunicación (habla).

La mayoría de los diecisiete músculos linguales son cortos, planos y gruesos, lo que genera gran fuerza en el momento de la contracción.

Aunque usemos las mismas estructuras tanto para la masticación como para el habla, los patrones de los movimientos linguomandibulares y la actividad de cada músculo son por completo diferentes según se trate de masticación, vocalización o articulación. El desarrollo funcional del sistema neuromuscular de los movimientos bucales y mandibulares se produce temprano en la vida: el niño nace capacitado para llorar, succionar y deglutir. Las alteraciones funcionales que se producen en estas



estructuras constituyen vicios fonatorios accesorios y que afectan en especial a la resonancia y la articulación.

La alteración más frecuente es la que se conoce como *disfunción mandibular*, la cual consiste en un cuadro complejo de desequilibrio de la actividad muscular de la mandíbula que en ocasiones puede tener origen en factores orgánicos, pero la más frecuente es psicológica, de características ansiógenas y depresivas. Esta disfunción se caracteriza por la tendencia a mantener apretadas las mandíbulas, a veces también durante el sueño. De esta forma el habla se realiza con las mandíbulas apretadas y una articulación pobre. Como consecuencia de este problema, pueden darse otros trastornos: desviación de la mandíbula hacia un costado, lengua retraída y rígida, dolor facial que se manifiesta a veces en los temporales, en la región de cuello y hombros; la persistencia de estos problemas puede ocasionar desgaste de piezas dentales o desarrollo exagerado del músculo masticatorio. Este trastorno origina un gran desgaste energético, con sensación permanente de fatiga, torpeza, falta de libertad general para el movimiento y dificultad en la coordinación fonorrespiratoria. Las molestias derivadas se producen porque la contracción del masetero (músculo masticatorio) rara vez se da sola, viniendo casi siempre acompañada por la de los músculos cervicales y temporales.

Los vicios linguales forman parte de los mecanismos que se producen a nivel de estas estructuras a las que estamos haciendo referencia. La inserción por un solo extremo de la lengua hace que su control contractural y su relajación, sean distintos y más complicados que los de otras musculaturas de inserción a doble extremo.

Los problemas de origen tensional, de causa psicológica o fisiológica pueden influir en la lengua de diferentes maneras: tendencia a elevar la base con rigidez durante la vocalización, retracción general del órgano, dificultad de mantenerla en posición de reposo, etc.

En el siguiente esquema Bustos (2003, p.30) resume de forma muy concisa los puntos principales de tensión y bloqueos musculares que suelen darse en mayor medida. Asimismo, la autora propone cuáles serían los criterios opuestos que aportan datos para favorecer un uso del cuerpo adecuado durante la fonación.

## POSTURA

**Tabla 7.- Zonas de tensión frente a un uso adecuado del cuerpo. (Bustos, op. cit.)**

SEÑALES DE TENSIÓN	USO ADECUADO DEL CUERPO
Acortamiento de la cadena posterior del cuerpo (cervical, dorsal, lumbar, etc.)	Elasticidad de la cadena posterior que permite movimientos libres desde el centro del cuerpo (zona del bajo vientre) a la periferia.
Desplazamiento de la cabeza respecto al eje vertical.	Adecuada alineación cefálica, que permite una transición armoniosa entre la cabeza y el tronco.
Cierre óseo-articular a nivel de la cintura escapular; suele asociarse un bloqueo de la zona axilar.	Postura abierta del tórax, que permite movimientos libres de la articulación tronco-brazo.
Cierre de las ingles.	Fluidez en la transición pelvis-extremidades inferiores.
Hiperextensión de rodillas.	Fluidez en la transición entre la pelvis y la base de sustentación (pies).
Apoyos no adecuados sobre la planta de los pies, que no favorecen el soporte y alineación vertical de toda la estructura corporal.	Base de sustentación equilibrada que permite apoyos adecuados sobre la planta de los pies y que inciden en la verticalidad de todo el cuerpo.

### 3.3. Alteraciones posturales que afectan a la función respiratoria y vocal

Existe una amplia gama de posturas y actitudes corporales que impiden la movilidad intercostal y abdominal. Estas actitudes son muchas veces consecuencia de una hipotonía muscular o al contrario, por una hipertonía., que se manifiestan en la fuerza de la pared abdominal, generalmente coincidiendo con la actitud corporal total del individuo. Los defectos abdominales guardan una estrecha relación con los defectos de columna. Cuando el abdomen es hipotónico, los órganos que ocupan la cavidad abdominal caen y producen un típico abultamiento. La vida sedentaria y la inactividad corporal predisponen a estos trastornos.

La hipertonía de la musculatura abdominal, menos frecuente, consiste en la contracción permanente de la pared abdominal, que impide los movimientos de ascenso y descenso diafragmáticos y produce una respiración clavicular. Podría observarse

frecuentemente en personas de temperamento rígido, poco flexible, en los que la disposición psicológica, como es frecuente, coincide con la corporal.

Asimismo, la lordosis lumbar exagerada, con su curvatura, incide en el desequilibrio osteomuscular entre columna, pelvis y pared abdominal.

Para conocer de una forma más sintética éstos aspectos, nos referiremos de nuevo a Bustos (2003), quien ha elaborado los siguientes esquemas que indican los puntos más severos y típicos de tensión en cuanto a la respiración y la emisión de la voz, así como las opciones alternativas a éstos puntos tensionales para un uso adecuado del cuerpo que favorezca la capacidad respiratoria y fonatoria en el acto de hablar.

### **RESPIRACIÓN**

**Tabla 8.-** Zonas de tensión en el proceso respiratorio frente a un uso adecuado del cuerpo. (Bustos, 2003, p. 31).

<b>SEÑALES DE TENSIÓN</b>	<b>USO ADECUADO DEL CUERPO</b>
Bloqueo óseo-muscular del tórax en posición espiratoria (pecho y tórax hundido) o inspiratoria (posición de “sacar pecho”).	Estado armónico óseo-articular-muscular del tórax que permite una respiración libre de bloqueos.
Inhibición o hiperfunción de la cintura escapular que incide en la forma individual de respirar.	Libertad de acción de la parte alta del tórax, que permite la expansión respiratoria en esa zona del cuerpo.
Bloqueo de la articulación de las costillas (con el esternón por delante y las vértebras por detrás) para los movimientos respiratorios.	Fluidez articular-muscular que permite la expansión libre de la caja torácica durante la respiración.
Inhibición de la musculatura costo-diafragmática-abdominal: por laxitud o contrariamente hipertonicidad.	Actividad de la musculatura costo-diafragmática-abdominal adaptada a la necesidad respiratoria o fonatoria.
Inhibición generalizada del flujo inspiratorio y espiratorio en el tronco.	Flujo respiratorio que atraviesa el tronco en todos sus diámetros.
Bloqueo de la actividad elástica y expansiva de la columna vertebral en la respiración.	Elasticidad de la columna vertebral en la respiración, siendo apta para cualquier necesidad respiratoria o vocal.
Dificultad para imprimir apoyo y dirección a la voz desde el centro de la actividad respiratoria (zona costo-diafragmática-abdominal).	Garantía de ofrecer soporte y dirección a la emisión vocal.

## VOZ

**Tabla 9.- Zonas de tensión en el proceso fonatorio frente a un uso adecuado del cuerpo. (Bustos, 2003, p. 32).**

SEÑALES DE TENSIÓN	USO ADEUADO DEL CUERPO
<p>Dificultad para utilizar el cuerpo y la voz de manera eficaz en cualquier situación comunicativa con presencia de:</p> <p>Congestión de la musculatura intrínseca del cuello y actividad ineficaz de la musculatura interna de la laringe (por exceso o por defecto).</p> <p>Bloqueo de la musculatura de cuello y nuca durante la emisión.</p> <p>Dificultad en lograr la elasticidad de las cuerdas (pliegues) vocales para transitar de tonos graves a agudos sin conflicto.</p> <p>Bloqueo muscular que afecta a zonas y órganos interconectados con la laringe: lengua, mandíbula, faringe.</p> <p>Dificultad para la acción coordinada y libre de los músculos de esta zona, que facilitan una emisión óptima.</p>	<p>Integración armónica de aspectos psico-físicos (posturales, respiratorios, laríngeos, mundo emocional y mental) adaptados a las necesidades comunicativas de la persona:</p> <p>Acción eutónica<sup>3</sup> de la musculatura intrínseca y extrínseca de la laringe.</p> <p>Equilibrio cefálico y acción muscular adaptada a la actividad.</p> <p>Interdependencia funcional eutónica de la laringe con otros órganos y sistemas musculares próximos que permiten una fonación con:</p> <p>Ascenso y descenso fisiológico de laringe.</p> <p>Libertad de movimientos de la mandíbula.</p> <p>Espacio bucofaríngeo adecuado.</p>

A través de estos esquemas la autora (Bustos, *op. cit.*) clarifica de una forma muy concreta en qué aspectos ha de fijarse el terapeuta, el especialista en educación vocal y también el docente a la hora de autoevaluar su disposición corporal, el estado de sus puntos tensionales previos al trabajo de educación/reeducación vocal y cotejarlos con los resultados obtenidos a través del trabajo vocal/corporal.

Por lo tanto, creemos que el proceso de educación/reeducación vocal ha de suponer:

- Desarrollar la consciencia del uso del cuerpo en situaciones comunicativas.
- Educar la percepción de las zonas tensionales.
- Identificar los apoyos erróneos (en articulaciones, generalmente) que se utilizan de forma compensatoria.

<sup>3</sup> El término “Eutonía” significa “tono correcto”, es decir, adecuado para realizar una acción muscular con la energía suficiente. (Bustos, *op. cit.*, p. 32).

- Integrar de forma paulatina un uso del cuerpo más respetuoso y adaptado a todas las situaciones de la vida cotidiana tanto en el ámbito de la comunicación oral como en otros.
- Utilizar de manera consciente y eficaz la respiración, adaptándola a las necesidades vocales.
- Utilizar la propia voz, identificándola como el resultado de una compleja actividad del cuerpo en su conjunto.
- Utilizar la voz adaptándola a las necesidades comunicativas: conversación, voz proyectada, voz pedagógica, voz cantada, etc.

A este respecto, Rot (2006) opina que el trabajo con la voz y su expresión así como con la emoción que ésta moviliza, es toda una parcela delicada y frágil que requiere una atenta mirada por parte del profesor frente a lo que manifiesta el alumno y al “tempo” con el que se maneja. En el trabajo vocal/corporal se crea un espacio en el que se irán almacenando los estímulos generadores por parte del profesor y la toma de conciencia de las nuevas sensaciones del alumno, que irá ordenando mental psíquica y corporalmente.

La práctica y la exploración a través de ejercicios adaptados a cada necesidad individual conducirán al alumno a la autopercepción. A través de ella inaugurará el conocimiento de un nuevo mapa interno de sensaciones que sabrá interpretar, y a través de ellas acceder al conocimiento de sí mismo y consolidarlo.

El trabajo que propone Rot (*op. cit*) se resume en cuatro puntos fundamentales. Cada uno de ellos ha de desarrollarse procesando lentamente su recorrido y evolución:

1. Tomar conciencia del cuerpo convocado para el trabajo. Percibir, asociar y dinamizar los puntos energéticos que se ponen en funcionamiento.
2. Tomar conciencia de la respiración y el efecto de una conducción voluntaria en la búsqueda de su aprovechamiento para la fonación.
3. Reconocimiento de las fuentes de energía, la resonancia, los armónicos y la articulación, que enriquecerán el sonido.
4. Aprender a reconocer las interferencias que alteran y obstaculizan la emisión libre y sana de la voz. Elaborarlas e incluirlas.

Las dos teorías (Bustos, 2003 y Rot, 2006) son, como se puede observar, complementarias y defensoras del proceso de educación vocal siempre ligado al proceso

paralelo e integrador de la educación del cuerpo con las que estamos en absoluto acuerdo. Para llegar a la comprensión de una técnica vocal eficaz y duradera creemos que éstos son los pilares fundamentales.

***4. Técnicas y métodos de educación corporal: recursos colaterales en la educación y reeducación vocal.***





Tal y como hemos venido mostrando, la presencia del cuerpo es una constante en el proceso de la emisión vocal, como integrante de esta y no como un fin en sí misma. Por ello la base de la técnica vocal debe establecerse en el conocimiento del control corporal y éste a su vez ha de sustentarse en la relajación muscular, para lograr una tonicidad justa, adecuada, que no se convierta ni en abandono ni en un activismo muscular extremo. Hemos de puntualizar que a lo largo del presente trabajo cuando hablamos de relajación no nos estamos refiriendo a ésta como un estado de pasividad (aunque en algunas ocasiones sí se puede observar este hecho como recurso) o laxitud, sino como un momento en el que el sujeto establece una conexión con su propio cuerpo de forma activa y creadora desde un lugar diferente a la tensión, es decir, el control del cuerpo desde la no tensión para crear un vínculo sujeto-cuerpo más consciente, con mayores recursos de expresión comunicativa, donde el cuerpo no sea una variable limitante ni actúe de forma restrictiva.

Como consecuencia, la reeducación corporal unida a la formación vocal hablada debe partir de dos pilares:

- Consciencia y conocimiento del propio cuerpo.
- Control de las distintas partes del cuerpo para lograr independencia de movimiento y disponibilidad para la acción, libre de tensiones.

Para trabajar estos aspectos fundamentales nos encontramos con una gran variedad de técnicas de control postural y consciencia del movimiento, así como de relajación mental y corporal, de las cuales haremos referencia a aquellas que consideramos más relevantes y apropiadas para la educación vocal. Es aconsejable que tanto el especialista en voz como cada persona implicada en un proceso de formación de su voz puedan conocer un abanico suficiente de técnicas y compruebe cuál es la más adecuada para su problemática particular.

Por no ser éste el objeto fundamental de estudio de este trabajo, no es nuestra intención extendernos en este apartado de forma excesiva, pero sí hemos creído necesario el plasmar aquellas metodologías y corrientes de educación corporal así como

de relajación que, bajo nuestro criterio, creemos más adecuadas en el proceso de la educación vocal.

Actualmente, la oferta de métodos y técnicas de educación corporal es muy amplia, y por ello destacaremos sólo aquellas que creemos están más vinculadas con la formación vocal. Esto no significa, evidentemente, que desechemos en modo alguno toda aquella corriente no citada en este apartado. También es necesario añadir que, aunque por nuestra experiencia personal hay métodos que nos pueden gustar más o menos, y quizás incidamos de una forma más concreta en unas técnicas más que en otras, creemos que todas ellas se complementan, todas son válidas y cuantas más se conozcan más rico y favorecedor llegará a ser tanto el proceso como la evolución del docente que integre éstos conocimientos en su uso vocal cotidiano y laboral.

Son muchas las técnicas corporales que han surgido y se han desarrollado en el siglo XX, teniendo como nexo de unión la búsqueda de vías que tengan en el cuerpo, en el esquema corporal, en la neurología, en los ritmos biológicos, en la receptividad de las sensaciones, en los contenidos de la vida emocional y psíquica, un sustrato imprescindible para el desarrollo de la persona. A través de estos caminos, las pedagogías corporales se interrogan acerca de otras maneras de desarrollar y potenciar las destrezas, las actitudes, las habilidades y los recursos personales. Las prácticas corporales despliegan la inteligencia sensorial a través de un aprendizaje en conexión con las sensaciones, sin juzgarlas ni inducir las, sin formular qué y cómo sentir; es la búsqueda de un aprendizaje transformador (De Gainza & Kesselman, 2003).

Por todo ello, comenzaremos por abordar dos técnicas básicas de relajación (aunque el resto de técnicas y pedagogías corporales que describiremos más adelante no son en sí mismas técnicas de relajación), de las cuales podríamos afirmar que son el punto de partida en el siglo XX del interés del ser humano por comprender mejor su cuerpo y acercarse a éste para relacionarse con él de una forma más consciente, más controlada, más respetuosa, en la que la persona pueda emplear el cuerpo a merced de sus intereses y actividades habituales, y no al contrario. Así, las dos grandes corrientes científicas de relajación, base para muchas de las posteriores metodologías surgidas en el siglo pasado, son las creadas por Schultz (método global, relacionado con la hipnosis, de enfoque psicoterapéutico) y Jacobson (método analítico de enfoque fisiológico) a principios del siglo XX.

Nos remitimos históricamente a estas dos corrientes dado que son numerosas las metodologías actuales que beben de estas fuentes y tienen su punto de origen en

alguna de estas dos tendencias. Ambas se basan en la noción de tensión relacionada con el tono muscular y son técnicas dirigidas hacia el sector tensional y tónico de la personalidad.

#### **4.1. Entrenamiento autógeno de Schultz.**

Schultz (1884-1970) propuso el *Entrenamiento autógeno* desde el que se pretende establecer relaciones entre los órganos y el lenguaje interno: relajación muscular (peso), relajación de los pies (calor), etc. A partir de 1912 Schultz elaboró los principios del entrenamiento autógeno. Partiendo de las observaciones en el uso de la hipnosis, la cual dominaba a la perfección. En 1926 comunica a la Asociación Médica de Berlín los primeros resultados obtenidos con su método de autohipnosis. El entrenamiento autógeno es el método de relajación más antiguo basado en la percepción del cuerpo.

Según el propio Schultz, el principio sobre el que se fundamenta el método consiste en producir una transformación general del sujeto de experimentación mediante determinados ejercicios fisiológicos y racionales y que, en analogía con las más antiguas prácticas hipnóticas exógenas, permite obtener resultados idénticos a los que se logran con los estados sugestivos auténticos. La relación del entrenamiento autógeno con la hipnosis se manifiesta claramente en lo expuesto anteriormente, y así, la denominación de técnica de autohipnosis que se le suele dar en muchas ocasiones está plenamente justificada.

Partiendo de los estudios iniciales de Schultz se han desarrollado versiones adaptadas del entrenamiento autógeno aunque generalmente siguen un armazón común: la utilización de imágenes que se refieren directamente a las funciones del sistema vegetativo. Estas imágenes se concentran en fórmulas, según determinados elementos básicos de eficacia sugestiva, y se aplican a regiones orgánicas particularmente accesibles subjetiva y cognoscitivamente: el estómago, la respiración, el corazón, la sensación de su cuerpo (cabeza).

Schultz planteó con su método que las personas fueran capaces de obtener los beneficios que aporta la hipnosis sin someterse a la voluntad de un terapeuta. En muchas ocasiones se considera a este método como una técnica de auto-hipnosis. Realmente no es así, ya que una exigencia del método es mantenerse todo el tiempo completamente consciente, con la atención despierta y con la capacidad de observación disponible.

Resulta especialmente interesante la perfecta sistematización del método, a la que dedicó toda su vida ya que le preocupaba que cuando él dejara de existir su método finalizara con él. Obviamente esto no ha ocurrido así, siendo una de las técnicas más extendidas en occidente, con un amplio éxito en cuanto a difusión y logros. De echo es el primero de los que tratamos aquí porque es uno de los más fáciles de entender por un occidental debido a su orden claro y conciso, en el que se plantean un grupo de ejercicios a realizar siempre progresivamente (Guimón, 1999).

#### **4.2. Relajación muscular progresiva de Jacobson.**

Jacobson elaboró esta técnica en la cual se llega a la relajación total de la musculatura, creando estados de tensión muscular y relajación alternos para, mediante la diferencia sensorial entre estos dos estados, ir relajando sucesivamente los músculos concretos a trabajar. Tanto la Relajación Progresiva de Jacobson como el Entrenamiento Autógeno de Schultz, son, dentro de las técnicas corporales de relajación, las pioneras, así como las más conocidas, sencillas y prácticas.

Jacobson demostró la profunda imbricación entre cuerpo y mente comprobando que el estado del músculo influía incluso sobre la intensidad de la respuesta refleja. También demostró que el pensamiento y el estado emocional afectaban al nivel de respuesta muscular estableciendo una relación directa músculo-pensamiento-emociones. La Relajación Progresiva es un método de carácter fisiológico y está orientado hacia el reposo.

El entrenamiento en relajación progresiva favorece una relajación profunda sin apenas esfuerzo permitiendo establecer un control voluntario de la tensión distensión que llega más allá del logro de la relajación en un momento dado. Con el método de Jacobson se logra recobrar el control de los músculos voluntarios. Esta técnica pone el acento en la sensación: no se trata únicamente de tensar o relajar, sino de prestar toda la atención a las sensaciones que se producen.

La técnica de Jacobson conduce a relajar la musculatura voluntariamente como medio para alcanzar un estado profundo de calma interior, que se produce cuando la tensión innecesaria nos abandona. Liberar las tensiones innecesarias es el paso previo e imprescindible para poner en marcha una técnica vocal adecuada. Así, aprender a relajar los distintos grupos musculares que componen nuestro mapa muscular de tensión, supone un recorrido consciente por todo nuestro cuerpo.

Según Barrios (2006) el cuello es uno de esos lugares por los que la tensión muscular parece tener una especial predilección, se sobrecarga con mucha facilidad, formando parte de ese triángulo que incluye a los trapecios también. Aprender a distender los músculos del cuello supone en si misma una experiencia especialmente imprescindible en la educación vocal.

La incidencia que esta técnica tiene sobre la zona del cuello y la cara es especialmente interesante en el trabajo con la voz y por nuestra experiencia con alumnado de la Facultad de Educación, los resultados son excelentes.

Indudablemente en la espalda se encuentran grandes grupos musculares capaces de acumular tensión. Una hipertonía en estos grupos afecta a toda la estructura corporal, generando al mismo tiempo un elevado grado de consumo energético; aprender a relajar la musculatura del tronco es fundamental para un control respiratorio eficaz, hecho de gran trascendencia en la educación y/o reeducación de la voz.

La dinámica de una sesión sigue el siguiente esquema:

1. Concentración de la atención en un grupo muscular.
2. Tensión de ese grupo muscular, sin dolor, y mantener la tensión entre 20 y 30 segundos.
3. Relajación de la musculatura, prestando atención a la sensación que se produce.

Los grupos musculares en los que se puede utilizar el método de Jacobson son prácticamente todos, aunque hay un orden establecido:

1. Mano derecha o izquierda, luego se realiza con la otra, y así en los demás ejercicios.
2. Antebrazo y brazo derecho, deltoides.
3. Espalda, zona dorsal, zona lumbar.
4. Cuello.
5. Rostro. Ojos.
6. Zona anterior del tronco y abdomen.
7. Muslo derecho/izquierdo.
8. Gemelo derecho/izquierdo.
9. Pie derecho/izquierdo.

### 4.3. La Eutonía.

La Eutonía es una palabra derivada de los vocablos griegos *eu*: bien, correcto, armoniosos y *tono*: tensión. Es un método desarrollado por Gerda Alexander<sup>4</sup> en el siglo XX. Busca la flexibilización total del cuerpo físico, eliminando sus bloqueos e integrándolo a la personalidad verdadera del individuo. Gerda Alexander, de joven, contrajo fiebre reumática y endocarditis, sufriendo varias crisis. Esto la obligó precozmente a crear formas de movimiento que no complicasen sus afecciones. La creadora de la Eutonía postulaba que:

*“(...) es preciso aprender cada día un poco más que somos ese cuerpo en el cual podemos apoyarnos” (Alexander, 1983).*

Por medio de la observación y reflexión sobre sus alumnos así como por sus propias dolencias y dificultades en la movilidad, y la investigación sobre los fundamentos neuro-psicológicos de los movimientos del ser humano, fue dando forma a su propio método, que evidentemente puede incidir de forma muy positiva en aspectos relacionados con la educación de la voz.

En su origen, el trabajo personal de Gerda Alexander en el área de las artes del movimiento, tenía la premisa de lograr la posibilidad de expresarse sin modelos preestablecidos que interfieran en las posibilidades funcionales y creativas. En esa época esta intención era denominada "*la búsqueda del movimiento espontáneo*". En su investigación, hasta concretar lo que posteriormente llamará Eutonía, pasaron aproximadamente treinta años. De forma paulatina, Gerda Alexander comprendió que el estimular la conciencia y la capacidad de movimiento del ser humano provoca mejoras en la salud y el comportamiento general de las personas. Desarrolló su trabajo tanto con personas sanas como enfermas de edades diversas.

En 1933, a causa de la segunda guerra mundial, fijó su residencia en Dinamarca y fundó en 1940 en Copenhague la primera escuela de Eutonía, desde donde desarrolló sus investigaciones. A partir de entonces la disciplina ha ido logrando una difusión creciente tanto en Europa como en toda América.

---

<sup>4</sup> Gerda Alexander (1908-1994): educadora danesa nacida en Wuppertal, Alemania. Creció en un entorno familiar muy cercano a la música sintiendo una particular atracción hacia la danza, siendo alumna de las escuelas de Dalcroze donde se forma como profesora de Rítmica. Durante su labor como docente tomó contacto con las innovaciones pedagógicas de su época tales como los conceptos educativos de María Montessori, gran promotora de pensamientos pedagógicos renovadores.

Los métodos que Gerda desarrolló y aplicó con este propósito, a lo largo de muchos años, la llevaron a presentar sus experiencias en el *Primer Congreso Internacional de Relajación y Movimiento Funcional* en 1959.

La Eutonía se inscribe así como una más de las técnicas que, en diversos ámbitos, tienden a encontrar caminos de integración de la persona vista como un todo indivisible, al contrario de la insatisfactoria experiencia de su parcelación por la ciencia y la medicina occidental en los últimos 150 años. En vista de los frustrantes resultados percibidos en áreas tan sensibles como la psicología, la psiquiatría, la educación o la medicina, se ha buscado reconsiderar al ser humano desde un ángulo más amplio e integral. Muchas veces inspirándose en la cultura oriental, algunos investigadores han seguido esa línea de investigación que no aísla la dolencia física de la psíquica, que no separa al problema del individuo, ni al individuo de su entorno. Estas ideas y las posteriormente expuestas trascienden íntegramente al ámbito de la educación y / o reeducación vocal tal como nosotros lo enfocamos.

No se trata de un método rígido y establecido que se aplique de una cierta manera para todos. Por el contrario, es un sistema dinámico que debe adecuarse a cada individuo y a cada situación para permitir el crecimiento del alumno y su progresiva independencia, de modo que cada uno llegue a ser su propio maestro. Como todo buen sistema educativo, procura entregar las herramientas para un aprendizaje continuo. En la *Eutonía* el alumno es activo. Él mismo explora sus posibilidades de acuerdo a sus propios límites y facultades de movimiento, desarrollándose paulatinamente en un progreso sin fin, de permanente descubrimiento, a lo largo de su vida.

La Eutonía se preocupa prioritariamente del tono muscular, debido a que éste constituye uno de los mayores receptores de la experiencia consciente o inconsciente. La vida transcurrida desde la concepción hasta el momento presente, ha determinado una serie de fijaciones vigentes en la actualidad sin que tengamos consciencia de ello. Las formas de relación, las enfermedades, la imitación inconsciente de modelos externos, van quedando fijados en una cierta tensión, en un cierto tono de algunos grupos musculares o de todo el cuerpo, y se expresa en actitudes recurrentes, en una determinada manera de respirar, un específico tono de voz, un particular comportamiento en situaciones similares. Por eso, el trabajo se va realizando en una toma de consciencia paulatina, descubriendo poco a poco ese yo que está detrás de la fachada, y que se refleja en esa forma de situarse, de moverse, de hablar, etc.

El tono se define como la actividad de un músculo en reposo aparente. En estado ideal, debería ser homogéneo en todo el cuerpo, aumentando durante la actividad y disminuyendo durante el reposo, pero esto rara vez se presenta así. El tono es influido por todo aquello con lo que la persona toma contacto consciente o inconscientemente: las propias emociones, la imaginación, el ambiente con todos sus estímulos sensoriales y afectivos, además de los recuerdos del pasado.

Según Alexander (*op. cit*) la Eutonía busca, a través de la sensibilización y de la consciencia corporal, el dominio voluntario del tono muscular, adecuándolo a la actividad requerida mientras ella dura, para luego adaptarse a la siguiente o al reposo. Además se aprende a filtrar aquellos estímulos que afectan negativamente al tono. Un músculo hipertónico se considera tan inadaptado como uno hipotónico. Los que están fijados en la hipertonicidad se sienten más ligeros y activos, pero son hiperreactivos frente al medio y su agotamiento será rápido y frecuente. Los hipotónicos permanentes, en cambio, tendrán que hacer acopio de grandes cantidades de energía para realizar cualquier esfuerzo, pues su cuerpo estará pesado.

Después de la lectura de la obra que Hemsy de Gainza (1985) escribió en forma de entrevista a Gerda Alexander, se puede concluir que tal vez los ejercicios más frecuentes realizados en Eutonía son los que se relacionan con el tacto y el contacto, que se refieren a la toma de consciencia, primero con el propio cuerpo y luego con el entorno. El contacto con cualquier zona corporal percibida conscientemente obliga a la persona a salir de su encapsulamiento y venir a la superficie de sí mismo, lo que a una persona que intenta adentrarse en la técnica vocal le puede ofrecer numerosos puntos de referencia para diferenciar sus puntos de tensión, el envío consciente del sonido a unos resonadores u otros, localizar el apoyo de su respiración, etc.

El resultado más evidente de todo este trabajo, desde sus inicios, es la mejoría de la circulación sanguínea, el aumento de la sensibilidad de percepción, el equilibrio tonal y del sistema vegetativo y la regulación del metabolismo. Como consecuencia, se estabilizan las emociones, se armonizan las actitudes, los movimientos y el comportamiento. Se logra una consciencia corporal y un flujo energético que influye en todo el ser, tanto físico como emocional, permitiendo libertad de movimientos, de pensamientos y de emociones en todas aquellas áreas que estén bloqueadas o limitadas por experiencias previas, imitaciones o estímulos externos inhibitorios. Esta libertad de movimientos y eliminación de bloqueos físicos y emocionales puede tener gran importancia en la reeducación vocal afectando positivamente al tratamiento de las disfonías.



Los resultados más espectaculares de la Eutonía han sido los obtenidos en la rehabilitación de pacientes con parálisis por daño del sistema nervioso central, gracias al aprovechamiento del sistema nervioso, pero igualmente han sido muy positivos los logros en el tratamiento de problemas relacionados con la respiración y la fonación como tartamudeos, asma, disfonías vocales, etc. (Morán, 2006).

#### **4.4. La técnica Alexander.**

Mathias Alexander<sup>5</sup> originalmente desarrolló su Técnica como un método de entrenamiento vocal para cantantes y actores en 1890. Como tantas otras metodologías corporales, la investigación de Alexander se gestó durante una problemática personal, pues sufrió una disfonía (parece ser que fue provocada por su profesión de actor) y esta circunstancia la aprovechó para investigar acerca del porqué de sus problemas vocales. A pesar de estos problemas, continuó con su carrera como actor, pero cada vez afloraban más sus problemas con la voz. De modo que empezó a buscar un método para descubrir las causas del problema y poder detenerlo a tiempo. En su libro *The use of the self* (1932)<sup>6</sup> y en *The Alexander Journal*, 7 (1992), se puede encontrar un informe completo de su investigación.

Durante la gestación de su método de entrenamiento vocal, observó que la base para todo éxito de una educación vocal era un funcionamiento eficiente y natural del mecanismo respiratorio. De tal modo que, en la formación vocal, Alexander también observó cómo la respiración y la voz forman parte del funcionamiento integral del cuerpo. La respiración habitual y los patrones vocales son una parte frecuente de patrones de coordinación general. De hecho, muchas dolencias que vemos involucradas en forma localizada en el cuerpo, como por ejemplo, dolor en la parte baja de la espalda, son a menudo síntomas de extensos patrones rutinarios de una mala coordinación.

Asimismo, un número de sus estudiantes percibieron que su método de reeducación respiratoria les ayudaba con otras dificultades físicas. Básicamente, Alexander elaboró un método para saber cómo cambiar conscientemente los malos

---

<sup>5</sup> Frederick Matthias Alexander (1869-1955), nació en Tasmania e inició su carrera como actor en Sydney. Problemas graves con su voz le impulsaron a investigar y desarrollar un método para mejorar el uso de su propio cuerpo que no sólo le devolvió la voz sino que demostró tener un alcance mucho mayor. Comenzó a enseñar su técnica en Australia y luego se trasladó a Londres, donde fundó una escuela y publicó varios libros.

<sup>6</sup> El único libro traducido al castellano de "The Use of the Self" es "El uso de sí mismo" (1995) Barcelona: Paidós. La primera edición de la versión original en inglés es la de 1932.

hábitos de coordinación postural y respiratoria. En un corto período de tiempo, Alexander desarrolló su técnica desde un método de entrenamiento vocal a un método de reeducación respiratoria y después en una técnica comprensiva de reeducación psicofísica. Esta técnica se ocupa de una coordinación psicofísica de toda la persona: lo que él llamó de forma más concreta el *uso del cuerpo*.

Alexander comprendió que había una relación de equilibrio muy precisa entre la cabeza, el cuello y la espalda. Cuando este equilibrio se rompía, se desencadenaban diferentes tipos de asimetría. Esto lo llamó “control primario” y pasó a ser el punto central de un trabajo consciente destinado a ir corrigiendo los hábitos aprendidos. La tendencia a echar la cabeza hacia atrás produciendo un bloqueo en el cuello, con la consiguiente curva excesiva (lordosis cervical) formada en la columna vertebral, eran los primeros indicios de un uso del cuerpo erróneo, al estar empleando en nuestra contra la ley de gravedad.

Al trabajar con la técnica Alexander es preciso estar dispuesto a entrar en un espacio en el que empezamos a formularnos ciertas preguntas que nos harán reflexionar sobre las percepciones que tenemos de nuestro cuerpo y cómo hacemos uso de él. También se cuestiona todo lo aprendido en relación a las posturas y actitudes asumidas por nuestro cuerpo de forma habitual.

La técnica Alexander puede ser un medio de ayuda y equilibrio entre la cantidad de estímulos externos y la necesidad de desarrollo de la capacidad consciente de elegir, seleccionando nuestra acción o no acción, movimiento o no movimiento, respuesta o no respuesta a los hábitos corporales nocivos, para poder continuar viviendo en forma más armónica. Esta técnica es un método para recuperar la naturalidad y coordinación que todos, como niños que hemos sido, tuvimos en los primeros años de la infancia de un modo natural. La técnica Alexander pretende regresar a esa corporalidad perdida a partir de la primera infancia.

El estudio de los movimientos, de la forma en cómo nos sentamos, cómo nos ponemos de pie, cómo extendemos nuestros brazos, cómo estiramos nuestras rodillas al caminar, empieza a ser la fuente de investigación y transformación de nuestros hábitos corporales. Estos llevan tanto tiempo funcionando que nos parecen normales. A través de la toma de consciencia de nuestros hábitos corporales observando nuestros movimientos, podremos recuperar la mayor elongación posible del cuello y espalda, como primer logro, para poderlo extender después a todo el resto del cuerpo. Con esta metodología, Alexander construyó un camino que facilitó el paso hacia otras

metodologías de educación corporal y dio un paso más hacia la concienciación del ser humano del cuidado y el respeto por su propia corporalidad:

*“Alexander advirtió que durante su vida sólo llegó al umbral de las nuevas posibilidades que su enfoque había abierto” (Barlow, 1986).*

La aplicación de esta técnica es muy amplia dado que trabaja en todos los aspectos de la vida cotidiana, pero por experiencia personal creemos que es una técnica realmente favorecedora para la formación vocal de los docentes.

#### **4.5. Sistema consciente para la técnica del movimiento. Método Cos-Art.**

Fedora Aberastury nació en Chile en 1914, hija de inmigrantes de origen judío ruso. Su infancia se desarrolla en Buenos Aires, donde inicia su formación musical y pianística. Participa en su juventud de los movimientos culturales del momento. En los años posteriores a la segunda guerra mundial viaja a Nueva York donde vivirá más de once años. Allí se relaciona con eminentes exiliados y emigrantes de toda Europa. Es en esta época cuando se encuentra con artistas, pensadores, médicos y psicoanalistas, también inmigrantes que habían huido de la guerra en Europa.

Fueron muy influyentes en ella las conferencias que Sigmund Freud había dado en Nueva York, y la presencia de Wilhelm Reich y sus teorías sobre las corazas corporales. Además, trabaja con Edgar Varèse en composición y análisis musical. Con el bailarín y marido de Martha Graham, Eric Hawkins se inicia en antiguas técnicas orientales recogidas por él en Japón; con Erwin Picastor (gran director teatral y formador de actores, tanto en Alemania como en EEUU) indaga en el lenguaje teatral.

Pero, entre todos los encuentros, el que marcó profundamente su vida fue el que vivió con el pianista chileno Claudio Arrau<sup>7</sup>, así como con Rafael de Silva, quienes dirigían una escuela llamada *New York Piano Scholl*. Ambos fueron siempre reconocidos por ella como sus dos grandes maestros. Fundamentaban su técnica pianística en la filosofía Zen y tenían una nueva concepción de la interpretación musical. Arrau decía que “el piano estaba en el cuerpo” y que “la dinámica del

---

<sup>7</sup> Claudio Arrau León (Chillán, Chile, 6 de febrero de 1903 - Müzzuschlag, Austria, 9 de junio de 1991) fue un célebre pianista chileno famoso en todo el mundo por sus interpretaciones profundas de un repertorio extenso que atravesaba desde la música del Barroco hasta los compositores del siglo XX. Se le considera uno de los pianistas más grandes del siglo pasado, avalado por sus múltiples galardones.

movimiento lleva involucrada la energía liberadora que da paso a la emoción”. Claudio Arrau, alrededor de 1920 comienza a investigar acerca de la diferencia entre la interpretación intuitiva y la interpretación consciente: la consciencia del cuerpo como camino hacia la interpretación musical. Tanto Claudio Arrau como Rafael de Silva fundamentaban su técnica pianística como mencionábamos anteriormente en la filosofía Zen, y trataban de simplificar su concepción y adaptarla a la mentalidad occidental. Ellos transmitían que la carga emocional del movimiento no debía interferir en la acción. Los movimientos relajados debían responder con su infinita cantidad de variaciones a las exigencias de la técnica y la expresión.

Fedora Aberastury al regresar a Argentina en 1959 inicia su investigación dando lugar al “Sistema Consciente para la Técnica del Movimiento”, e hizo de su cuerpo el lugar donde las preguntas encontrarían respuesta. Incansable en esa búsqueda, permaneció más de treinta años dedicada a esa tarea de descubrimiento y transmisión de estas técnicas de expresión corporal. De esta etapa no quedan documentos escritos, excepto recopilaciones realizadas por alumnos suyos, editados con el título *Escritos de Fedora Aberastury* (1992), y dos conferencias escritas por ella. Enseñó hasta el final de su vida el 10 de julio de 1985.

La técnica del Sistema Consciente para la Técnica del Movimiento de Fedora Aberastury creemos que constituye otro de los métodos colaterales muy apropiados para la educación y reeducación de la voz, ya sea hablada o cantada, puesto que esta técnica concede una especial importancia a la fuerza o energía que se desarrolla a partir de la lengua, con todas las consecuencias que esto tiene en la emisión vocal.

Según la creadora del Sistema Consciente para la Técnica del Movimiento, Fedora Aberastury (1992), técnica del movimiento significa:

*“(...) poder llegar a adquirir un conocimiento acerca del uso del cuerpo, el cuerpo total, es decir, todo lo que involucra la apariencia que mostramos, que no es sino el reflejo de un complejo y misterioso funcionamiento”.*

De esta técnica parte el método Cos-Art, creado por Yiya Díaz (pianista y creadora del método Cos-Art en España, basado en la técnica del Sistema Consciente para la Técnica del Movimiento de Fedora Aberastury), el cual considera el cuerpo-persona como una estructura energética que contiene en si mismo una historia personal, humana y universal.

El método *Cos-Art* plantea tres metas fundamentales:

- Identificación del cuerpo: reencontrar la comunicación con el cuerpo. Sentirse cómodo con el cuerpo.
- Estado de disposición creativa: mediante la consciencia de la energía corporal, su equilibrio y transformación, se pretende el desarrollo del autoconocimiento y crecimiento personal, restableciendo la unidad psicofísica y el estado de .disposición creativa.
- Desarrollo de la capacidad artística: despertar el artista que el ser humano es como ser creador, y poder expresarnos a través del arte es aproximarnos a la salud. Este estado se alcanza cuando el pensamiento, la emoción y la imaginación no encuentra trabas en su expresión.

El método *Cos- Art* en el trabajo con la voz se basa en la ayuda que la conciencia corporal puede ofrecer para mejorar o resolver los problemas que afectan a ésta. . A continuación exponemos algunas ideas de Yiya Díaz recogidas en Bustos (op.cit., pp. 265, 291):

*“(...) Es necesario descubrir, redescubrir y respetar el ritmo interno para convertir en realidad lo que deseamos o imaginamos. Trabajar la relación entre pensamiento-sentimiento-lenguaje con el contenido energético-emocional de la palabra”.*

El objetivo fundamental que se propone en el método *Cos-Art* para la educación vocal desde la conciencia corporal, será preparar el cuerpo para canalizar la energía emocional creadora, emitiendo la voz hablada o cantada con el máximo contenido expresivo sin dañar al cuerpo, beneficiándonos claramente de los centros de fuerza del cuerpo, de la musculatura más interna de éste para, a partir de ahí, emitir la voz hablada o cantada de una forma más plena, donde la tensión desaparece para dar lugar a la liberación de esa tensión en forma de expresión vocal.

Asimismo, para el método *Cos-Art*, la lengua es uno de los puntos clave para la transformación del cuerpo hacia una corporalidad más consciente y más dispuesta hacia la expresión. Obviamente, en la expresión oral, ya sea hablada o cantada la lengua es un elemento básico de transformación sonora, lingüística, fonética, etc., y al respecto Aberastury dice en su escritos (1992):

*“(...) la lengua es mucho más que el sentido del gusto. Saber que la lengua pronuncia la palabra por medio de sus fuerzas y que está*

*directamente asociada con el cerebro que piensa, crea una conciencia que produce un contacto general con los centros electromagnéticos. (...) La lengua es la receptora fiel de nuestros pensamientos”.*

Para el método *Cos-Art* (del catalán *cos*: cuerpo y *art*: arte) la palabra es una energía que representa la conciencia del desplazamiento de una fuerza interna que nos identifica. La metáfora permite que la persona se adentre en zonas o espacios desconocidos u olvidados de su cuerpo. A estos espacios el *Cos-Art* los llama “espacios de riesgo”, porque la única manera de aproximarnos es mediante un lenguaje no conceptual; para ello la didáctica del método recurre a imágenes universales con palabras que sirven para despertar la conciencia de los centros de fuerza corporales. La tensión es concebida como una fuerza que hay que liberar y reconducir para la acción (la emisión vocal, en nuestro caso) y no para el bloqueo. Es importante canalizar esta fuerza para desarrollar una acción sin tensión desde el punto de vista funcional. Se trata de conducir la fuerza que se libera de los bloqueos o tensiones, hacia los brazos y las piernas y en lo posible transformarla en acción creativa en la producción vocal.

#### **4.6. El Yoga.**

El *Yoga* es otra de las técnicas que, a nuestro juicio, consideramos muy adecuadas para complementar a la educación y reeducación vocal. Es una técnica surgida en la India que pone especial énfasis en el movimiento corporal flexible con base en la respiración y el control de ésta para el bienestar corporal con toda la influencia que esto puede tener para alcanzar una correcta emisión vocal. En este método, la relajación y la tranquilidad resultan esenciales para la consecución de los asanas, posturas del cuerpo en las que el practicante ha de sentirse cómodo, y que disponen a este para el pranayama, técnica respiratoria del Hatha-Yoga. El propósito fundamental del consiste en integrar todos los planos de la vida: el ambiental y el físico, el emocional, el psicológico y el espiritual. La palabra *Yoga* se deriva de la raíz *yug*: unir en sánscrito y puede asociarse con la palabra yugo del castellano. En su sentido más profundo el Yoga significa unión: unión del cuerpo, mente y alma (Chopra, 2004). El Yoga es un componente central de la ciencia védica, una compleja filosofía de la India.

La enseñanza del Yoga es principalmente un trabajo de transmisión y de comunicación profunda. La escucha interior, íntimamente relacionada con el oído, el centro laríngeo, la voz y la creatividad, tienen un papel muy relevante en esta técnica. Por tanto, el trabajo de la voz desde distintos aspectos específicos, así como la

expresión oral y verbal desde un análisis de la vibración y la respiración, se pueden facilitar desde la práctica del *Yoga*. Según la filosofía del *Yoga*, la voz, que siempre ha tenido un rol importante en los rituales de curación de todas las culturas, representa el verdadero ser, uniendo junto con la respiración, nuestra interioridad con todo lo que hay fuera.

En el *Yoga*, la respiración está íntimamente relacionada con el *prana*, palabra en sánscrito que significa “impulso primigenio”. El *prana* es la fuerza primordial de la vida, que gobierna todas las funciones mentales y físicas. Una efectiva técnica del *Yoga* consiste en aprender a regular el *prana* para calmar, equilibrar, limpiar y fortalecer el cuerpo y la mente.

A través de los *pranayamas*, o ejercicios de respiración, que forman parte de la práctica del *Yoga*, es posible utilizar la respiración para influir sobre el estado físico y mental (Chopra, 2004). Esta técnica respiratoria que el *Yoga* trabaja de manera tan intensiva es fundamental para lograr una emisión de voz con el sustento de aire suficiente para lograr un apoyo de la voz idóneo y proporcionado para conseguir una técnica vocal precisa y sustentada en la respiración, aspecto imprescindible sin el cual no es posible una emisión de la voz hablada correcta.

#### ***4.6.1. Los centros energéticos corporales y su repercusión en la voz en la enseñanza del Yoga.***

Cada uno de los siete centros de energía del cuerpo son llamados chakras en el lenguaje utilizado en el *Yoga*. En el *Yoga* se contempla un centro energético fundamental (que también es trabajado en el resto de técnicas que hemos comentado anteriormente) en la emisión vocal y es el chakra *Vishudda*. Este chakra tiene su raíz en la nuca y las vértebras cervicales C6 y C7, exactamente detrás de la garganta, es el centro laríngeo. Es conocido como el chakra de la expresión, con todo el contenido que esto supone. Es el centro de la creatividad superior y del lenguaje, de la escucha interior, de la expresión, de la comunicación y control de la escucha. Asimismo, está íntimamente ligado con la glándula tiroides. El quinto chakra es punto de unión entre los chakras inferiores y los de la cabeza. Es como un puente entre el pensamiento y las emociones, entre las pulsiones y las reacciones, transmitiendo también el contenido de los demás chakras hacia el exterior. En este centro energético se expresan hacia el exterior experiencias, sentimientos, instintos, deseos, ideas, la comprensión y percepción del mundo interior. Lógicamente, todo esto se materializa a través del

sonido. La relación de éste chakra con las funciones del aparato fonador encuentran un referente en los estudios de Lowen (cit. en Brandi, 2004) que ubica en esta zona tres anillos de cierre o bloqueo:

- El primero se forma alrededor de la boca. La boca es el punto en el que se reflejan sentimientos y la emotividad. Una boca contraída puede bloquear la expresión de sentimientos. Labios y dientes contraídos no dejan pasar el sonido libremente. La expresión “apretar los dientes” indica agresividad, lucha, resistencia; también la exasperación y la desconfianza se expresan en la contracción de la mandíbula inferior.
- El segundo anillo se forma en el punto de unión de la cabeza y la garganta. Representa un mecanismo inconsciente de defensa hacia situaciones que no queremos aceptar (“cosas que no queremos tragar”). A través de este mismo mecanismo se retienen comportamientos inadecuados o inoportunos socialmente. Las sensaciones de placer o displacer se corresponden con una apertura o cerrazón de la garganta.
- El tercer anillo se forma en el punto de unión entre el cuello y el tórax. Este cierre está causado por la contracción de los músculos elevadores de las costillas superiores, bloqueando los movimientos respiratorios naturales. Lowen (cit. en Brandi)<sup>8</sup>, en su planteamiento de la bioenergética trata de explicar ciertas molestias de la voz: *“cuando los músculos del cuerpo entran en acción empiezan a vibrar. En el estado de estrés la vibración resulta más débil ya que un músculo demasiado tenso no vibra”*. Este principio sirve así mismo para las cuerdas vocales.

En general cada forma de estrés modifica el movimiento de la respiración y aumenta inmediatamente el tono muscular de todo el cuerpo. Es por esto que el Yoga tiene una gran importancia en la educación de la voz. Las tensiones psíquicas se acumulan sobre todo en la musculatura de la zona cervical (el quinto chakra mencionado anteriormente), siendo este un punto muy delicado en muchos aspectos. Desde un punto de vista evolutivo el cuello es para el hombre, así como para los animales, un punto de presa fácil particularmente expuesto a las agresiones. En el cuello se encuentran situados sin ninguna protección órganos de vital importancia como la carótida y la tráquea. Por esto el ser humano tiende a proteger automáticamente este punto vulnerable en situaciones de peligro o de estrés, subiendo los hombros,

---

<sup>8</sup> [<http://www.concienciasinfronteras.com/paginas/conciencia/yogavoz.html>].



escondiendo el mentón en el pecho o con una infinidad de respuestas físicas. De todo esto surge una rigidez muscular. Podemos imaginar cómo estas contracciones musculares se expanden hacia la musculatura de la boca y laringe, contrayéndose de tal forma que altera el libre juego de los músculos y el sonido de la voz no se desarrolla de manera adecuada. Esto demuestra que la laringe puede verse más alterada, en muchas ocasiones, por los traumas emocionales que por los físicos.

#### **4.6.2. Sonidos y mantras.**

Los sonidos emitidos con las palabras y especialmente la emisión de las vocales, están íntimamente relacionados con los aspectos de la persona que marcan el paso fundamental del animal al hombre. Al margen del conocimiento generalizado en diferentes culturas del sonido y su influencia vibratoria sobre la materia, las Ciencias orientales profundizaron en este elemento hasta convertirlo en una de las formas fundamentales del Yoga: el mantra. *Mantra* es una palabra del sánscrito que significa “pensamiento que libera y protege”. Mantras son sonidos o palabras que cuando se recitan tienen la capacidad de cambiar la conciencia de la persona que los emite. En la tradición hindú existen gran variedad de mantras, cada uno con un propósito y una intención diferentes. Muchos mantras se emplean para hacer resonar y activar los chakras del recitador. Trabajar con sonidos vocálicos es, según la experiencia de los terapeutas, muy beneficioso por que los sonidos vocálicos, como sabemos, crean una resonancia en el cuerpo físico fácilmente reconocible (Brandi, 2004). Cada vocal, aunque todas se emplean en la máscara, de forma natural responde a una posición de la lengua, de la bóveda palatina y alveolar y existe una relación entre la emisión de cada vocal, los estados anímicos y la salud en general.

Teniendo en cuenta el significado simbólico que la frase de un mantra pueda contener, es evidente también que es necesario el conocimiento fonético de vibración, apoyo y relajación a través de los distintos fonemas para obtener la emisión perfectamente equilibrada. Evidentemente, esto puede tener una repercusión en el proceso de educación y/o reeducación de la voz en el docente muy positiva, donde se afiance la técnica vocal partiendo del trabajo corporal consciente y la apertura de los chakras o puntos energéticos fundamentales en la emisión vocal (el tercero y el quinto, fundamentalmente, correspondientes al diafragma y a la garganta respectivamente).



**5. Conclusiones del Capítulo III.**



- I. El cuerpo humano es un instrumento sonoro y como tal constituye un elemento de expresión y comunicación en el que la voz está circunscrita como una manifestación externa de éste.
- II. Sólo es posible una educación vocal completa y eficaz cuando se considera al cuerpo y a la voz como un conjunto indivisible que se retroalimentan el uno al otro.
- III. Existe una interdependencia funcional entre la laringe con otros órganos o sistemas como por ejemplo el respiratorio. Es absolutamente inviable una educación y/o reeducación vocal sin una técnica respiratoria adecuada.
- IV. Los comportamientos posturales incorrectos pueden interferir en distintos niveles de la producción vocal: a nivel respiratorio, a nivel laríngeo, etc.
- V. La técnica vocal debe establecerse en el conocimiento de control corporal y éste a su vez ha de sustentarse en la relajación muscular, para lograr una tonicidad justa y adecuada, que no se convierta ni en abandono ni en un activismo muscular excesivos.
- VI. Son muchas las técnicas corporales que han surgido y se han desarrollado durante el siglo XX, teniendo como nexo de unión el esquema corporal, la neurobiología, y la receptividad de las sensaciones.
- VII. Las técnicas y métodos de educación corporal, movimiento consciente, etc., serán, (en el caso de la educación y/o reeducación vocal), un recurso colateral a la enseñanza de la técnica vocal, pero de ningún modo pueden ni deben ser sustitutos de ésta. En cualquier caso, sí creemos que deberían ser siempre técnicas que acompañen de forma continua a la terapia de rehabilitación de voz o al aprendizaje de técnica vocal.

- VIII. Un examen médico y un buen diagnóstico elaborado por un especialista en foniatría y otorrinolaringología es imprescindible como medida preventiva así como para comenzar con cualquier tipo de trabajo vocal, ya sea de educación o reeducación vocal.
- IX. La detección temprana de cualquier problema vocal es fundamental en cualquier persona, pero muy especialmente en el docente, por todas las complicaciones que tanto en el entorno laboral como en el de la salud y vida personal se pueden derivar en caso de no darse dicha detección.

*SEGUNDA PARTE: ESTUDIO  
EMPÍRICO,*





***1. Consideraciones iniciales: Objetivos, interrogantes, hipótesis y variables.***



Con el estudio empírico realizado, hemos pretendido acercarnos al perfil de los docentes con problemas vocales y detectar cuáles son los factores de riesgo que han llevado a éstos a sufrir dichos problemas y cuáles son los factores de protección ante los mismos. La muestra, tal y como se recoge en otros apartados, se basa en una muestra que estudia a docentes de Castilla y León tanto de enseñanzas universitarias como no universitarias, abarcando Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria, Bachillerato y Universidad.

Asimismo, tiene una gran importancia para nosotros despertar el interés y llamar la atención tanto de los docentes como de la Administración Pública sobre un problema que es causa de tantas bajas laborales, limitaciones y frustraciones personales, y que hasta ahora ha pasado casi desapercibido no estando considerado como enfermedad profesional hasta el 1 de enero de 2007, como hemos reflejado en nuestra fundamentación teórica.

Determinar el perfil del docente con problemas vocales y que sigue un tratamiento foniatrico y todas las consecuencias que se derivan de este hecho ha sido una labor compleja, dado que, como hemos hablado a lo largo del presente trabajo, en las disfonías vocales concurren diversos factores de índole fisiológica, psicológica, emocional, educativa, social, etc. Delimitar cuáles de estos aspectos y concretar en qué medida cada uno de ellos es responsable de esos posibles problemas se convirtió en una tarea que abarcaba muchos matices y aspectos de carácter subjetivo. Es importante no perder de vista la perspectiva individual de cada caso, no pudiéndose aplicar los mismos parámetros de evaluación a unas problemáticas que a otras. De cualquier forma, a través del estudio empírico que abordamos hemos querido delimitar, al menos, los aspectos que bajo nuestro criterio creemos pueden dibujar de una manera clarificadora el perfil del docente que asiste a un tratamiento foniatrico.

La voz observada como herramienta profesional del docente, tal y como ha quedado reflejado en la primera parte de nuestro trabajo, abarca evidentemente un aspecto profesional, pero qué duda cabe que engloba también otros aspectos de carácter más subjetivo e individual que conectan con otras esferas del docente, ya no únicamente

como profesional sino como ser humano que vive inmerso en un entorno laboral y social que interactúan con él y viceversa.

En nuestra investigación no hemos querido perder de vista este enfoque holístico, integrador y globalizador acerca de un campo tan amplio como es el de la voz humana, y es la perspectiva que hemos empleado en todos nuestros criterios para el desarrollo de esta Tesis. Por ello, han sido muy numerosos los aspectos que en un principio proyectamos valorar, pero que a lo largo de la elaboración de esta investigación hemos tenido que ir acotando y resumiendo, seleccionando las variables que en la tesis incluiríamos de entre todas aquellas que pudimos recabar y analizar y que quedarán como material significativo y de gran valor para nosotros en vistas a futuras investigaciones acerca del tema.

A partir de estas consideraciones, en este estudio se han establecido los objetivos siguientes:

1. Conocer cuál es el perfil de los docentes en Castilla y León con problemas vocales y que han seguido tratamiento foniatrico.
2. Saber cuáles son los factores de riesgo que pueden ser origen de problemas vocales que deriven en un tratamiento foniatrico.
3. Verificar cuáles son los factores de protección ante aquellos de riesgo que pueden ser origen de problemas vocales que requieran la intervención del foniatra.
4. Conocer qué grado de formación y preparación en materia de educación de la voz hablada tiene el profesorado de enseñanzas universitarias y no universitarias de Castilla y León.
5. Constatar los niveles de concienciación y el nivel de conceptualización que existe en la población docente acerca de la formación vocal y de su propia perspectiva del tema.

La consideración de estos objetivos lo hemos plasmado en una serie de interrogantes específicos e hipótesis:

1. ¿Cuál es el perfil de los docentes en Castilla y León con problemas vocales y que han seguido tratamiento foniatrico?
2. ¿Cuál es el perfil de los docentes que recurren a conductas relacionadas con el abuso vocal para gestionar los conflictos en el aula?

3. ¿Qué factores de riesgo pueden ser origen de problemas vocales que deriven en un tratamiento foniátrico?
4. ¿Cuáles son los factores de protección ante aquellos de riesgo que pueden ser origen de problemas vocales que requieran la intervención foniátrica?
5. ¿Qué grado de formación y preparación en materia de educación de la voz hablada tiene el profesorado de enseñanzas universitarias y no universitarias de Castilla y León?
6. ¿Existe una concienciación real en la población docente acerca de la importancia de la salud vocal en la enseñanza?

A través de la revisión bibliográfica que hemos efectuado para la realización de la fundamentación teórica del presente estudio, hemos encontrado los siguientes supuestos en los autores consultados:

- Hipótesis 1: La prevalencia de docentes con patologías vocales será muy superior a la encontrada en la población general.
- Hipótesis 2: Las mujeres docentes serán más susceptibles de sufrir problemas foniátricos que los hombres.
- Hipótesis 3: El profesorado que imparte docencia en Educación Infantil presentará mayores problemas foniátricos que el resto del profesorado, lo cual no significa que en el resto de etapas educativas no se presente dicha problemática. El profesorado que imparte docencia en la Universidad presentará menores problemas foniátricos que el resto del profesorado.
- Hipótesis 4: La falta de experiencia docente facilitará la aparición de patologías vocales.
- Hipótesis 5: A medida que aumente el número de alumnos en clase, las posibilidades de sufrir un trastorno foniátrico serán mayores.
- Hipótesis 6: Los problemas foniátricos aumentaran a medida que el número de horas docentes presenciales a la semana sea mayor.
- Hipótesis 7: Los docentes de Educación Física tendrán mayores probabilidades de sufrir trastornos foniátricos.
- Hipótesis 8: El profesorado que ha recibido formación vocal en algún momento de su carrera docente y que además ha practicado terapias

colaterales que integren la reeducación y la consciencia corporal tendrán menores probabilidades de padecer un trastorno vocal.

- Hipótesis 9: El uso defectuoso de la musculatura corporal se traducirá en contracturas, tensiones y lesiones que estarán asociadas con una mayor patología vocal.
- Hipótesis 10: Aquellos docentes que perciben un elevado nivel de ruido, que no controlan al grupo, y que recurren a un abuso vocal como gritar o forzar la voz para ser atendido, tendrán probabilidades mayores de presentar una patología vocal que los docentes que no perciben estos problemas.
- Hipótesis 11: Los profesores que cuidan su estilo de vida con hábitos saludables como la práctica de deporte regular, alimentación ligera y variada, no fumar, ausencia de bebidas alcohólicas, horas de sueño suficientes, etc., presentarán menores problemas vocales que quienes no cuidan estos aspectos.

A fin de responder de la forma más adecuada a los objetivos e interrogantes enunciados, hemos trabajado con un conjunto de variables de carácter tanto dependiente como independiente. El diseño que aplicamos en nuestra investigación nos llevó a definir una serie de **variables**.

Por un lado la variable dependiente es el factor que es observado y medido para determinar el efecto de la/s variable/s independiente/s. Debido al objetivo general de nuestra investigación la principal **VARIABLE DEPENDIENTE** ha sido el haber seguido un tratamiento foniatrico.

Por otra parte, en nuestra investigación las principales **VARIABLES INDEPENDIENTES** han sido las siguientes:

- Sexo.
- Experiencia Laboral.
- Nivel educativo (Infantil, Primaria, Secundaria, Universidad).
- Materia.
- Nº de horas docentes semanales.
- Nº medio de alumnos en clase.
- Capacidad para mantener el orden.

- Percepción subjetiva del ruido generado por el alumnado en el aula.
- Percepción subjetiva de sobreesfuerzo vocal.
- Empleo de conductas inadecuadas de sobrecarga laríngea.
- Formación vocal.
- Salud vocal.
- Práctica de actividades para el cuidado del aparato respiratorio y fonador.
- Conductas de salud: fumar, beber, comer, dormir o hacer deporte.





***2. Metodología: Diseño, Instrumento de Medida y Análisis Estadísticos.***



## **2.1 Diseño y Método de Investigación.**

El diseño de investigación aplicado en este estudio ha sido un diseño transversal descriptivo y analítico. La finalidad del diseño transversal descriptivo ha sido el estudio de la frecuencia y distribución de las variables relacionadas con la patología foniátrica en una muestra de docentes de Castilla y León. El objetivo del diseño transversal analítico ha sido investigar la asociación entre los tratamientos foniátricos y variables de naturaleza socio-demográfica, laboral, educativa, conductual y de salud. En este tipo de diseño transversal se miden tanto la variable resultado (tratamiento foniátrico) como las variables de exposición (socio-demográficas, laborales, formativas, conductuales, etc.) en un mismo momento.

La metodología empleada ha estado basada en la aplicación de métodos de investigación cualitativos y cuantitativos. De esta forma, la combinación de ambos métodos nos ha proporcionado una perspectiva mucho más amplia del tema investigado, complementándose así entre ellos.

Como se ha podido observar, en la primera parte de la investigación han sido expuestas las principales vertientes, reflexiones y conclusiones del estudio cualitativo que hemos podido obtener a partir de la consulta de numerosas fuentes bibliográficas, digitales, documentos legales, artículos de revistas especializadas, artículos de prensa, etc., así como opiniones directas vertidas por profesionales vinculados estrechamente con la temática que tratamos.

Es por ello que, en esta segunda parte, se hará referencia a la investigación cuantitativa, cuyos datos se han obtenido a través de la elaboración de un cuestionario que se confeccionó para facilitar la recogida de datos. Hemos optado la forma de cuestionario, dado que consideramos que es el método descriptivo más comúnmente empleado en investigación educativa. El cuestionario directo ha sido la forma elegida, y según Cohen y Manion (1990) es la mejor forma de encuesta para desarrollar una investigación educativa dado que nuestro foco de atención en la investigación, se

concentra en la voz del docente pero se realiza dentro del marco educativo como contexto real de la problemática estudiada.

Cohen y Manion (*op. cit*) afirman que:

*“Las encuestas reúnen los datos en un momento en particular con la intención de:*

- Describir la naturaleza de las condiciones existentes.
- Identificar normas y patrones con los que se pueden comparar las condiciones existentes.
- Determinar las relaciones que existen entre acontecimientos específicos.

*Así las encuestas pueden variar su nivel de complejidad, desde las que proporcionan simples informes de frecuencia a aquellas que presentan análisis de relaciones”.*

El enfoque cuantitativo como modalidad de investigación hace un uso de la técnica de la encuesta que va más allá de los simples informes de la frecuencia. Los cuestionarios en numerosas ocasiones no son del agrado de los investigadores que se mueven en ámbitos de investigación de tendencia más cualitativa, pero sí se valora su interés como medio de recogida de información de muestras más amplias que las que se pueden obtener a través de las entrevistas y también pueden establecer el punto de partida para el uso de métodos de este tipo de tendencia investigadora.

Por último, en las conclusiones hacemos referencia a los aspectos cualitativos derivados de la encuesta, es decir a las observaciones y reflexiones aportadas por los encuestados al finalizar el cuestionario.

## **2.2 Instrumento de Medida.**

Desde un enfoque cuantitativo, en este estudio se ha diseñado un autoinforme. Las preguntas del cuestionario que hemos utilizado se elaboraron fundamentándonos en el cuestionario que Jackson-Menaldi (2002) propone para la evaluación de la voz y se redactaron los ítems dividiéndolos en los siguientes bloques temáticos:

- Características sociodemográficas. En este apartado las personas encuestadas pudieron definir variables como su sexo y edad.

- Condiciones laborales. Este bloque consta de una serie de preguntas que hacen referencia a las condiciones laborales que pueden repercutir en posibles patologías vocales. De forma que se ha recogido información sobre el nivel educativo en el que imparten docencia, la experiencia laboral, es decir los años trabajados, la materia que imparten, el número de horas de docencia semanales, el número de meses de docencia presencial, o el número de alumnos por aula. También se han explorado aspectos relacionados con el lugar de trabajo como el tipo de aulas y espacios, así como su sonorización.
- Percepción psico-emocional de su labor profesional: nivel de burnout y nivel de satisfacción con la labor profesional.
- Formación vocal: Este apartado aborda cuestiones como la formación vocal recibida y su utilidad, así como la práctica de otras actividades colaterales dirigidas al cuidado del aparato respiratorio y fonador y del cuerpo como son el Yoga, Cos-Art, Tai Chi o la reeducación postural. En esta sección también se elaboraron preguntas que nos ayudaron a identificar el nivel de interés y concienciación que les suscitaba el tema a los docentes encuestados.
- Percepción de ambiente ruidoso y abuso vocal. Por una parte se han diseñado una serie de *ítem* a fin de conocer la percepción que tienen los docentes sobre el ruido que se genera en clase así como sobre su capacidad para mantener el orden. Por otra parte se ha recogido información sobre algunas técnicas negativas para el desarrollo de patología vocales como son el alzar la voz o gritar a fin de captar la atención del alumnado.
- Salud vocal del encuestado y problemática vivenciada por éste. En este bloque se ha indagado acerca de las consultas al médico general, al ORL y/o foniatra por problemas de voz, bajas laborales (duración y número) y tratamientos foniátricos (duración y recaídas).
- Hábitos de salud y vida. En este apartado se ha preguntado por la presencia de síntomas de carácter tensional (dolores musculares y cefaleas) o enfermedades y alergias de carácter respiratorio y foniátrico relacionados con la tarea docente. También se han explorado las distintas facetas de la vida relacionadas con la salud como fumar, beber, tipo de alimentación, calidad del sueño y práctica deportiva.
- Percepción y valoración de la propia voz y de la de los otros. En este bloque pretendemos observar y analizar la concienciación que los sujetos

encuestados tienen de su propia voz, su conducta vocal, o la percepción cualitativa de la voz de los otros, etc.

- Por último, se invitaba a los encuestados a añadir cuantas observaciones y/o reflexiones hubieran aflorado a partir de las preguntas/respuestas surgidas durante el trabajo de cada uno de ellos al completar el cuestionario. De esta forma pudimos tener acceso a otras variables y datos de carácter cualitativo que no fueron detalladas en las preguntas formuladas en el cuestionario. Asimismo los encuestados tuvieron la oportunidad de plasmar sus reflexiones acerca del tema e incluso acerca de la propia encuesta, lo que nos ayudó a enriquecer nuestra propia perspectiva del tema así como a propiciar futuras revisiones de las variables abordadas.
- Las escalas de respuesta utilizadas en la mayoría de las preguntas han sido de tipo nominal (por ejemplo; Hombre/Mujer, Infantil/Primaria/Secundaria/Universidad, Si/No, Mucho/Poco/Nada, Siempre/Poco/Nunca) u ordinal (por ejemplo; entre 0 y 5 años/entre 6 y 10 años/entre 11 y 15 años/más de 15 años).
- Se puso extremo cuidado en que las preguntas se plantearan de forma significativa para el nivel de información del entrevistado acerca de los motivos de la investigación. Asimismo nos planteamos también la recogida de información abierta en algunas cuestiones donde no había que elegir como respuesta una de las opciones dadas (por ejemplo: si/no, mucho/a veces/poco, etc.) sino que el encuestado podía desarrollar tan ampliamente como quisiera su respuesta, en variables de carácter cualitativo.

Una vez elaborados los cuestionarios se procedió al envío de los mismos por diferentes vías, que en algunos casos se realizó por correo postal a las direcciones de cada centro educativo, y en otros casos fueron entregados personalmente. La recogida de información se realizó en diversos centros educativos de la Comunidad Autónoma de Castilla y León para así poder delimitar geográficamente nuestro objeto de estudio. Dichos centros fueron elegidos al azar entre los que se encontraban Colegios, Institutos y Universidades de carácter tanto privado como público, que en el ámbito educativo abarcaban desde Educación Infantil hasta Universidad.

El número de cuestionarios válidos fue de 675, todos ellos obtenidos entre los cursos académicos 2001-2002 y 2003-2004 y clasificados entre 725 recogidos.

### 2.3 Tratamiento estadístico.

Tal y como hemos descrito en el apartado anterior (*Recogida de Información. Estrategias e Instrumentos*), en el presente estudio se han incluido variables dirigidas a medir aspectos cuantitativos como la edad, número de horas de clase por semana, número medio de alumnos, etc., así como otras dirigidas a medir aspectos cualitativos como pueden ser hábitos de salud y vida, formación vocal, recursos personales, etc.

Así, hemos trabajado con los datos obtenidos del citado cuestionario utilizando los siguientes métodos y pruebas estadísticas:

1. Debido a que la mayoría de las variables empleadas en este estudio han sido de tipo nominal u ordinal, se han aplicado básicamente los siguientes estadísticos descriptivos: Tablas de frecuencias, porcentajes y porcentajes válidos. En algún caso se ha aplicado la media, la desviación típica, la mediana, la moda y el rango mínimo y máximo.

Las tablas de frecuencias absolutas se utilizan para expresar la relación existente entre los valores que toma la característica que se está controlando y sus frecuencias. Proporciona una idea clara del modo de variación de las características controladas. Y los porcentajes describen la distribución de los sujetos respecto a cada variable.

2. Las tablas de contingencia nos permiten centrarnos en el estudio conjunto de dos variables de tipo nominal u ordinal. A partir de estas tablas se calcula algún estadístico de resumen y/o se realiza un contraste de hipótesis (Sánchez Carrión, 1995). Para ello hemos aplicado el índice estadístico  $X^2$  y el análisis de los residuos ajustados estandarizados.

- El cálculo del índice estadístico  $X^2$ .
- Este estadístico tiene una distribución muestral derivada de la normal que no exige ningún supuesto sobre la distribución de las variables. Sus valores dependen del tamaño de la tabla (número de filas y columnas), expresados en grados de libertad (Sánchez Carrión, 1995). Este estadístico sirve para determinar la existencia de asociación entre dos variables nominales u ordinales. Es decir, este análisis de contraste nos permite decidir si dos variables son estadísticamente significativas o si existe entre ellas alguna asociación.
- Análisis de los residuos ajustados estandarizados.

- Una vez que el valor estadístico  $X^2$  nos indica que ambas variables, objeto de estudio, están asociadas, aplicamos el análisis de los residuos ajustados estandarizados para conocer la naturaleza de dicha asociación. En caso de que el  $X^2$  haya resultado significativo, este análisis nos indicará qué casillas contribuyen en mayor grado al valor estadístico. Por tanto, el análisis de residuos va a basarse en las ideas del *chi cuadrado* para estudiar de una manera más pormenorizada la tabla: en lugar de ver si las dos variables están relacionadas estudiamos la relación entre cada pareja de categorías. Si establecemos el nivel de significación de  $X^2$  en .05, se consideran significativos los residuos ajustados estandarizados cuyo valor sea mayor que 1,96 o menor que -1,96. Cuanto mayor sea el valor absoluto del residuo ajustado, mayor será la relación entre la pareja de categorías. El signo del residuo sirve para ver la dirección de la relación (Álvaro y Garrido, 1995). Para que el contraste resulte válido, las categorías de cada variable deben ser mutuamente exclusivas y exhaustivas y la mayoría de las frecuencias esperadas (al menos el 80%) deben ser superiores a 5 (Álvaro y Garrido, 1995)
- La regresión logística: Por último, se ha aplicado la regresión logística que es una técnica de análisis, en la que la variable dependiente o variable de respuesta es una variable dicotómica y la variable o variables independientes pueden ser cuantitativas o cualitativas (por lo general categoriales tratadas como variables dummy o ficticias). Con los modelos de regresión logística podemos investigar factores causales de una determinada característica de la población y también estudiar qué factores modifican la probabilidad de un suceso determinado.
- La regresión logística resulta útil para los casos en los que se desea predecir la presencia o ausencia de una característica o resultado según los valores de un conjunto de variables predictoras.
- Regresión logística simple se aplica si en el modelo hay una sola variable independiente, y la múltiple cuando hay más de dos variables independientes. En este tipo de análisis, la hipótesis conceptual que queremos contrastar es si la(s) variable(s) independiente(s) presenta(n) un efecto sobre la variable dependiente, valorándose a través de la razón de prevalencias del suceso objeto de estudio para cada uno de los niveles de medida de los predictores contemplados.



- En general, el modelo conceptual de regresión es equivalente al contemplado para la regresión lineal, pero varía la interpretación de los coeficientes ofrecidos por este tipo de regresión logística. El primer paso, consistiría en verificar la bondad de ajuste del modelo, para lo cual hay que sopesar la razón de verosimilitud (likelihood ratio; -2LL), que ha de tender a valores próximos a 0 para que el ajuste sea perfecto. Usualmente adjunto al valor -2LL suele aparecer un valor p asociado, que ha de ser menos o igual a 0,05 para considerar que el modelo es estadísticamente significativo y poder continuar con la interpretación del resto de coeficientes.
- Si hay significación, en un segundo paso hay que estudiar la fuerza de la asociación estadística. Para estudiar esta fuerza nosotros tomaremos como parámetro el Odds Ratio (OR<sup>9</sup>), también llamado razón de predominio o razón de ventajas, debido a que la muestra del estudio no es un reflejo estadísticamente representativo de la población. Este parámetro nos permite analizar si cada una de las variables independientes constituye un factor de protección o de riesgo. Se considera factor de riesgo a una característica que aumenta la probabilidad de padecer una determinada enfermedad. Factor de protección es una característica que disminuye la probabilidad de padecer una determinada enfermedad. El concepto de factor de riesgo podemos generalizarlo a otros casos en los que la variable dependiente no sea una variable cuyas categorías sean padecer o no una determinada enfermedad. Los factores que aumenten la probabilidad de que ocurra un determinado suceso, sean éstos de la naturaleza que sean, podemos denominarlos factores favorecedores y, a los que disminuyan la probabilidad, factores entorpecedores.
- Este índice nos indica cuántas veces es más probable contraer la enfermedad en presencia del factor que en ausencia del factor. Si no existe ninguna relación entre la variable dependiente y el factor, el valor de OR es 1, un número significativamente mayor que 1, indica que el factor que estamos evaluando es un factor de riesgo y un número menor que 1 indica que el factor es de protección.

---

<sup>9</sup> Que es la expresión epidemiológica del resultado de calcular el número 'e' elevado al coeficiente de regresión 'e<sup>B</sup>'.

En este estudio no hemos realizado una evaluación de los supuestos de normalidad e igual varianza debido a que los análisis empleados se basan en pruebas no paramétricas que no exigen para su aplicación el que se cumplan dichos supuestos sobre la población y basta con que las variables hayan sido medias a nivel nominal u ordinal (Álvaro y Garrido, 1995).

El tratamiento estadístico de los datos se ha realizado con el programa de análisis de datos SPSS versión 15.0., y las gráficas han sido elaboradas con el programa Excel 2003.

***3. Análisis descriptivo de las principales variables.***



### 3.1. Composición de la muestra. Características socio-demográficas.

En este apartado vamos hacer referencia a las características demográficas de la muestra, es decir a los datos relacionados con el sexo y la edad de los docentes que han participado en el estudio.

En la tabla se pueden observar los datos extraídos del porcentaje válido, con una tasa superior de mujeres representadas por un 59,2% y, un 40,8% correspondiente a los hombres que han respondido a la encuesta. Un 3,7% no nos ha indicado su sexo.

*Tabla 10.-Composición de la muestra por sexos.*

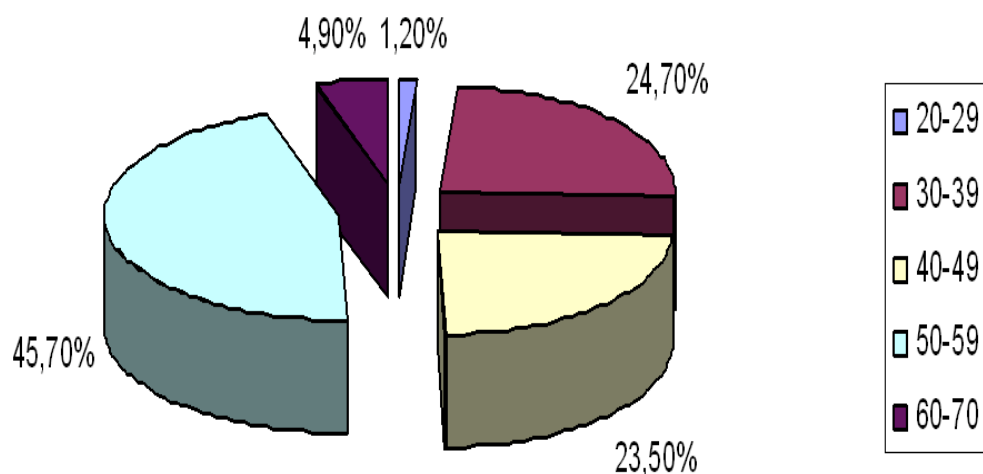
	N	%	% válido
<i>Varón</i>	265	39,3	40,8
<i>Mujer</i>	385	57,0	59,2
<i>Missing</i>	25	3,7	
<i>Total</i>	675	100,0	

Según pudimos comprobar mediante los datos extraídos de los servicios de estadística del Ministerio de Ciencia e Innovación así como del Ministerio de Educación, el porcentaje de profesores y profesoras en el periodo comprendido entre los cursos 2002-2003 y 2006-2007 en Castilla y León (de enseñanza universitaria y no universitaria) es de un 35,96% de hombres y un 64,05% de mujeres, por lo que son cifras que se aproximan a las recogidas en nuestro estudio.

Otro de los aspectos que nos sirvieron para contextualizar y conocer las características de la población que comprendía la muestra fue la edad. La edad media de la muestra se sitúa en los 46,96 años (sd=9,43) y el rango oscila entre los 23 y 66 años. La mediana y la moda de la muestra corresponden a los 50 años.

Tras los datos ofrecidos por la encuesta en cuanto a la edad, podemos observar que el 13,6% de los encuestados tiene 50 años. Le siguen otras edades, todas con un porcentaje válido del 6,2%, que son las edades de 35, 45 y 52 años.

Gráfica 5. Composición de la muestra por rangos de edad.



### 3.2. Condiciones laborales.

En este apartado describiremos los datos referentes al nivel educativo en el que el profesorado ejerce su tarea educativa, los años que llevan ejerciendo su profesión, las horas de docencia que imparten a la semana, el número de meses al año que el profesorado tiene docencia presencial, el número de alumnos por aula y la materia que imparte. Por otro lado, se examinan los resultados relacionados con el lugar de trabajo, es decir el tipo de aula en el que imparten docencia y la calidad de su sonorización.

La población consultada está distribuida de la forma siguiente según el nivel educativo en el que desarrollan su labor docente:

Tabla 11.- Nivel educativo.

	N	%	% válido
<i>Ed. Infantil</i>	80	11,9	13,2
<i>Ed. Primaria</i>	190	28,1	31,4
<i>Ed. Secundaria</i>	190	28,1	31,4
<i>Universidad</i>	145	21,5	24,0
<i>Missing</i>	70	10,4	100,0
<i>Total</i>	675	100,0	

En la tabla están reflejados los porcentajes válidos referidos al nivel educativo en el que el profesorado encuestado imparte docencia. Observamos que el 13,2% corresponde a profesorado especialista en Educación Infantil, un 31,4% del porcentaje de respuestas pertenece a profesorado de Educación Primaria, así como otro 31,4% al de Educación Secundaria y el 24,0% restante a profesorado universitario. Existe un 10,4% de personas que no contestaron a esta cuestión o contestaron de manera errónea.

Otra cuestión que nos interesaba conocer por la trascendencia que puede tener en el tema que tratamos son los años que el encuestado llevaba ejerciendo la docencia, pues en numerosas ocasiones los trastornos ocasionados en la voz se ven agravados por la repetición de conductas inadecuadas y problemáticas no resueltas a lo largo de los años.

*Tabla 12.-Años ejerciendo docencia.*

	N	%	% válido
<i>Entre 0 y 5 años</i>	25	3,7	3,9
<i>Entre 6 y 10 años</i>	75	11,1	11,8
<i>Entre 11 y 15 años</i>	60	8,9	9,4
<i>Más de 15 años</i>	475	70,4	74,8
<i>Missing</i>	40	5,9	100,0
<i>Total</i>	675	100,0	

Los datos observados en la tabla nos indican que un 74,8% de los encuestados lleva más de quince años dando clases, lo que consideramos un porcentaje muy elevado respecto al resto que se divide en un 11,8% de profesorado que lleva trabajando entre seis y diez años, un 9,4% entre once y quince, y un 3,9% menos de cinco años. Un 5,9% no nos ha dado información sobre este aspecto.

El número de horas docentes semanales es otro de los aspectos de las condiciones laborales de los docentes que podrían estar relacionadas con los trastornos foniatricos.

El 40,8% del profesorado encuestado imparte más de 20 horas de clase semanales, el 32,8% entre 16 y 20, y el 17,6% entre 6 y 10. Más de una cuarta parte del profesorado se debate entre las 0 y las 15 horas. Un 7,4% no ha respondido a esta cuestión.

**Tabla 13.-Número de horas de clase x semana.**

	N	%	% válido
<i>Entre 0 y 5 horas</i>	5	,7	,8
<i>Entre 6 y 10 horas</i>	110	16,3	17,6
<i>Entre 11 y 15 horas</i>	50	7,4	8,0
<i>Entre 16 y 20 horas</i>	205	30,4	32,8
<i>Más de 20 horas</i>	255	37,8	40,8
<i>Missing</i>	50	7,4	
<b>Total</b>	675	100,0	

Otra cuestión planteada fue el número de meses al año que los docentes tienen docencia presencial. De los profesores encuestados el 76,8% ejerce su labor docente más de 8 meses por curso y un 21,4% se reparte entre 5 y 8 meses. Es de señalar el alto porcentaje de personas que no han respondido a esta cuestión (17%).

**Tabla 14.-Número de meses de docencia presencial.**

	N	%	% válido
<i>Entre 0 y 4 meses</i>	10	1,5	1,8
<i>Entre 5 y 8 meses</i>	120	17,8	21,4
<i>Más de 8 meses</i>	430	63,7	76,8
<i>Missing</i>	115	17,0	
<b>Total</b>	675	100,0	

La bibliografía consultada también indica que el número de alumnos por aula está relacionado con las patologías vocales que sufren los docentes. El 64,3% por ciento de los encuestados tiene entre 20 y 29 alumnos y un 13,5% entre 10 y 19 alumnos. El 6,7% no nos ha aportado esta información.

**Tabla 15.-Número de alumnos por aula.**

	N	%	% válido
<i>Entre 0 y 9 alumnos</i>	20	3,0	3,2
<i>Entre 10 y 19 alumnos</i>	85	12,6	13,5
<i>Entre 20 y 29 alumnos</i>	405	60,0	64,3
<i>Entre 30 y 39 alumnos</i>	45	6,7	7,1
<i>Entre 40 y 49 alumnos</i>	40	5,9	6,3
<i>Entre 50 y 69 alumnos</i>	15	2,2	2,4
<i>Entre 70 y 89 alumnos</i>	15	2,2	2,4
<i>Igual o Más de 90 alumnos</i>	5	,7	,8
<i>Missing</i>	45	6,7	
<b>Total</b>	675	100,0	



El tipo de materias que se imparte es otra de los aspectos educativos que han mostrado una relación con las disfonías.

**Tabla 16.-Materia impartida.**

	N	%	% válido
<i>Ed. Física</i>	45	6,7	8,2
<i>Música</i>	75	11,1	13,6
<i>Plástica</i>	20	3,0	3,6
<i>Ciencias</i>	115	17,0	20,9
<i>Letras</i>	160	23,7	29,1
<i>Geografía</i>	5	,7	,9
<i>Apoyo</i>	10	1,5	1,8
<i>Todas</i>	120	17,8	21,8
<i>Missing</i>	125	18,5	
<b>Total</b>	675	100,0	

En cuanto a las materias en las que los encuestados basan su tarea docente observamos que el 29,1% son de Letras (en la clasificación Letras incluimos Lengua y Literatura e Idiomas), seguidos de un 20,9% perteneciente a Ciencias (Matemáticas, Física, Química, etc.). También dimos la opción de “Todas” pensando en aquellos Maestros Generalistas (21,8%) como pueden ser los Maestros de Educación Infantil o Tutores de Primaria, que enseñan más de una materia excepto aquellas que requieren de especialista como puede ser la especialidad de Música (13,6%). En este caso, el porcentaje de personas (18,5%) que no ha respondido o cuyas respuestas no son válidas es muy elevado.

También quisimos obtener información acerca de los lugares donde impartían sus clases, pues la diferencia entre dar clase en un aula, en un gimnasio o espacio similar, puede ser muy significativa en cuanto a la incidencia que esto puede tener en la voz del docente.

**Tabla 17.-Lugar donde imparte sus clases.**

	N	%	% válido
<i>Aula</i>	545	80,7	94,0
<i>Salón de actos</i>	5	,7	0,9
<i>Gimnasio</i>	30	4,4	5,2
<i>Missing</i>	95	14,1	
<b>Total</b>	675	100,0	

De la muestra obtenida, el 94,0% imparte sus clases en un aula convencional, un 5,2% en el gimnasio del centro educativo, y un 0,9% en el salón de actos. En este último caso, la pregunta iba dirigida fundamentalmente al profesorado de enseñanzas universitarias puesto que somos conscientes que en numerosas ocasiones las clases se desarrollan en salones de actos, aulas magnas, etc., con gran volumen espacial y que requieren por tanto, de una gran intensidad sonora de la voz.

De hecho, los datos obtenidos nos confirman que las 5 personas que imparten su docencia en el salón de actos son profesores de Universidad. No disponemos de la información de un porcentaje que se eleva hasta el 14,1% de la muestra.

Otros aspectos examinados respecto a los espacios arquitectónicos donde el profesorado imparte sus clases tienen relación con la calidad de la sonorización de dichos lugares tanto desde un punto de vista objetivo (estudio arquitectónico del espacio para mejorar la acústica) como subjetivo (percepción de que se escucha adecuadamente). También se preguntó por la utilización de aparatos para amplificar el sonido de la voz.

Solo un 10% del profesorado señala que el recinto donde imparte las clases ha sido diseñado arquitectónicamente para que la acústica sea propicia para que la voz se proyecte de forma natural. Respecto a esta variable también hemos obtenido un elevado porcentaje de valores perdidos (11,9%).

**Tabla 18.-**¿El recinto donde imparte las clases ha sido estudiado arquitectónicamente para que la acústica sea propicia para que la voz se proyecte de una forma natural?

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	60	8,9	10,1
<i>No</i>	470	69,6	79
<i>No lo sé</i>	65	9,6	10,9
<i>Missing</i>	80	11,9	
<i>Total</i>	675	100,0	

Respecto a la calidad de la sonorización desde un punto de vista subjetivo, un 20% de los profesores perciben que el alumnado no le escucha bien desde cualquier lugar del aula. Cinco personas no han respondido a esta cuestión.

**Tabla 19.-¿Cree que se le escucha bien desde cualquier lugar del aula?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	535	79,3	79,9
<i>No</i>	135	20	20,1
<i>Missing</i>	5	,7	
<b>Total</b>	675	100,0	

Se observa que una inmensa mayoría de profesores no usa el micrófono para facilitar la comunicación con sus alumnos y evitar esfuerzos vocales.

**Tabla 20.- Utiliza micrófono.**

	N	%	% válido
<i>Si</i>	10	1,5	2,2
<i>No</i>	655	97,0	97,8%
<i>Missing</i>	10	1,5	
<b>Total</b>	675	100,0	

### 3.3. Percepción psico-emocional de su labor profesional.

A fin de conocer la percepción psico-emocional que tienen los profesores de su labor docente, se han analizado dos cuestiones: 1) si han sufrido a lo largo de su carrera docente el síndrome “*burnout*” y, 2) el nivel de satisfacción con su trabajo.

**Tabla 21.-Con respecto a su trabajo, ¿se considera o ha llegado a sufrir en algún momento de su carrera el síndrome “burnout” (profesional “quemado”)?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	225	33,3	33,8
<i>No</i>	440	65,2	66,2
<i>Missing</i>	10	1,5	
<b>Total</b>	675	100,0	

El porcentaje de profesores que considera que ha llegado a sufrir en algún momento de su carrera el síndrome “*burnout*” se sitúa en torno al 34%. Desconocemos el dato de un 1,5%.

**Tabla 22.-¿Se siente satisfecho con su labor profesional?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	550	81,5	86,6
<i>No</i>	85	12,6	13,4
<i>Missing</i>	40	5,9	
<b>Total</b>	675	100,0	

La mayoría de los docentes considera que está satisfecho con su labor profesional. De forma que este porcentaje asciende hasta cerca un 87%. A esta pregunta no ha respondido un 5,9% de los entrevistados. Corroborando este dato, en una escala de 1 a 10, donde 1 significa “nada satisfecho” y 10 “muy satisfecho”, los profesores obtienen una media de 7,5 (sd=1,3), es decir que se sienten bastante satisfechos con su trabajo. El 40,2% señala una puntuación de 8.

### 3.4. Formación vocal y prácticas colaterales.

A continuación se van a describir los resultados acerca de diferentes aspectos de la formación vocal. Por un lado se analiza si el profesorado ha recibido algún tipo de formación vocal y la utilidad que le atribuye a esta formación. También se indaga si el profesorado ha recibido formación en otro tipo de técnicas colaterales dirigidas al cuidado del aparato respiratorio y fonador como el Yoga, Tai Chi o la reeducación postural. Por otro lado, se examina el nivel de interés y concienciación que tienen los profesores sobre la formación vocal.

**Tabla 23.-** ¿En algún momento de su formación como docente ha recibido clases de educación de la voz hablada o educación vocal en general?

	N	%	% válido
<b>Sí</b>	320	47,4	47,8
<b>No</b>	350	51,9	52,2
<b>Missing</b>	5	,7	
<b>Total</b>	675	100,0	

Podemos observar como el 47,8% de los profesores sí habían recibido algún tipo de enseñanza acerca de la voz, pero sin embargo el 52,2% no habían tenido esa formación, lo cual es un porcentaje realmente elevado, más de la mitad de la muestra. Cinco personas no han respondido a esta cuestión.

**Tabla 24.-** En caso de haber recibido clases de educación vocal ¿le han sido útiles en su labor?

	N	%	% válido
<b>Sí</b>	270	84,4	88,5
<b>No</b>	35	10,9	11,5
<b>Missing</b>	15	4,7	
<b>Total</b>	320	100,0	

De las 320 personas que han recibido alguna clase de educación vocal, el 88,5% de los encuestados afirmaron que sí les había sido útil esta formación. Desconocemos el dato de un 4,7%.

En relación a la realización de actividades colaterales que son beneficiosas para el aparato fonador, los datos indican que sólo un 16,9% de la muestra práctica algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. Un 3,7% no ha respondido.

**Tabla 25.-¿Practica algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc.?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	110	16,3	16,9
<i>No</i>	540	80,0	83,1
<i>Missing</i>	25	3,7	
<b>Total</b>	675	100,0	

De las 110 personas que practican este tipo de actividades (Yoga, Tai Chi, Pilates, etc.), más de las dos terceras partes (66,7%) lo ejercitan dos veces a la semana, un 19% una vez a la semana, y menos del 10% lo hacen tres o más veces (9,5%) o todos los días (4,8%).

Además, un 77,3% afirma que la práctica de este tipo de técnicas colaterales al cuidado del aparato respiratorio y fonador y del cuerpo en general como instrumento que le ha aportado bienestar y calidad de vida, y un 22,7% considera que sólo le ayuda en el momento de realizar los ejercicios.

**Tabla 26.-¿Ha practicado algún método de reeducación postural como la técnica Alexander, método Cos-Art, etc.?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	25	3,7	4,2
<i>No</i>	565	83,7	95,8
<i>Missing</i>	85	12,6	
<b>Total</b>	675	100,0	

Respecto a los métodos de reeducación postural, un 95,8% no ha practicado ninguna técnica o método de este tipo como puede ser el método Cos-Art, técnica Alexander u otros, que son muy adecuados y fundamentales tanto para el trabajo colateral en la educación y reeducación vocal como para la tarea docente en general, como hemos podido reflejar en la primera parte de nuestro trabajo. El porcentaje de profesores que no ha respondido a esta pregunta se sitúa en un 12,6%.

De los 25 profesores que confiesan practicar estas técnicas de reeducación postural, el 75% cree que le han proporcionado bienestar y calidad de vida, y a un 25% sólo le benefician en el momento de realizar los ejercicios.

**Tabla 27.-** ¿Le gustaría saber cómo emplear su voz para usarla de forma que sea más eficaz para su trabajo, su vida cotidiana y con menos esfuerzo para su salud?

	N	%	% válido
<b>Sí</b>	620	91,9	95,4
<b>No</b>	30	4,4	4,6
<b>Missing</b>	25	3,7	
<b>Total</b>	675	100,0	

Los datos sobre el nivel de interés y concienciación de los docentes en la formación vocal, el 95,4% de los profesores encuestados afirmó que le gustaría saber cómo emplear su voz de una forma más eficaz para el desempeño de su labor docente así como en su vida cotidiana. Un 3,7% no nos ha dado su opinión sobre este tema.

**Tabla 28.-** ¿Piensa que una educación vocal previa al trabajo como docente es fundamental para desarrollar de forma adecuada esta profesión?

	N	%	% válido
<b>Sí</b>	610	90,4	92,4
<b>No</b>	50	7,4	7,6
<b>Missing</b>	15	2,2	
<b>Total</b>	675	100,0	

Además, prácticamente la totalidad de los docentes (92,4%) opinan que una educación vocal previa al trabajo como docente es fundamental para desarrollar de forma adecuada esta profesión. Un 2,2% de las personas no han dado su opinión a este respecto.

**Tabla 29.-** ¿Está usted de acuerdo en que una voz bien modulada y educada puede ofrecer una seguridad al profesor y una comunicación con el alumno de mayor calidad?

	N	%	% válido
<b>Sí</b>	620	91,9	95,4
<b>No</b>	30	4,4	4,6
<b>Missing</b>	25	3,7	
<b>Total</b>	675	100,0	

Como se puede observar, el 95,4% de los encuestados sí cree que una voz bien formada, educada, puede aportar mayor seguridad al profesor y de esta manera establecer una comunicación con el alumnado mucho más eficaz. Nuevamente un 3,7% no responde a esta pregunta.

### 3.5. Percepción de ruido generado por los alumnos, falta de disciplina y abuso vocal.

Otra cuestión que se analiza en este estudio es la percepción que tienen los docentes acerca del nivel de ruido generado en clase y la capacidad que tienen para poder mantener el orden. De forma especial se incide en aquellas conductas que pueden estar asociadas con el desarrollo de patología vocales, por ejemplo el alzar la voz o gritar para captar la atención del alumnado.

**Tabla 30.-Sensación subjetiva de ruido generado por los alumnos en el aula.**

	N	%	% válido
<b>Mucho</b>	265	39,3	40,5
<b>Poco</b>	380	56,3	58,0
<b>Nada</b>	10	1,5	1,5
<b>Missing</b>	20	3,0	
<b>Total</b>	675	100,0	

El 58% de los profesores estimó que sus alumnos hablan poco durante las clases, pero un 40,5% confirma que hablan mucho y tan solo un 1,5% cree que sus alumnos no hablan nada. Un 3% no opina sobre esta cuestión.

**Tabla 31.-Le cuesta mantener el orden en clase.**

	N	%	% válido
<b>Sí</b>	100	14,8	15,4
<b>No</b>	500	74,1	76,9
<b>A veces</b>	50	7,4	7,7
<b>Missing</b>	25	3,7	
<b>Total</b>	675	100,0	

A un 15,4% del profesorado le cuesta mantener el orden en clase, y a un 7,7% a veces. El 3,7% no nos ha dado información sobre esta cuestión.

**Tabla 32.-Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla.**

	N	%	% válido
<b>Siempre</b>	285	42,2	43,2
<b>Poco</b>	300	44,4	45,5
<b>Nunca</b>	75	11,1	11,4
<b>Missing</b>	15	2,2	
<b>Total</b>	675	100,0	

En relación a las conductas relacionadas con el abuso vocal, el 43,2% de los profesores reconoce que para mandar callar a los alumnos se ve obligado a alzar la voz y/o forzarla siempre. El 45,5% afirma hacerlo pocas veces y un 11,4% nunca. Un 2,2% no nos da su opinión.

**Tabla 33.-¿Cuándo no obtiene la atención deseada recurre al grito?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	190	28,1	29
<i>No</i>	410	60,7	62,6
<i>A veces</i>	55	8,1	8,4
<i>Missing</i>	20	3	100,0
<b>Total</b>	675	100,0	

Junto a esto, es importante resaltar que un 29% del profesorado recurre al grito cuando no obtiene la atención deseada, y un 8,4% también utiliza a veces este recurso. En este caso no ha respondido un 3% de la muestra.

### 3.6. Salud vocal del encuestado y problemática vivenciada por éste.

Las cuestiones relacionadas con la salud vocal de los encuestados también son objeto de análisis de este estudio. Por ello, se van a presentar los resultados obtenidos acerca de las consultas realizadas por los docentes al médico general, al otorrinolaringólogo o al foniatra por molestias vocales. También se les ha preguntado sobre posibles bajas laborales como consecuencia de este tipo de patologías, sobre el seguimiento de algún tipo de tratamiento foniátrico y sobre posibles recaídas.

**Tabla 34.-¿Ha acudido alguna vez al médico general por molestias vocales?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	385	57,0	57,9
<i>No</i>	280	41,5	42,1
<i>Missing</i>	10	1,5	
<b>Total</b>	675	100,0	

Se observa que el porcentaje de docentes que ha acudido alguna vez al médico por molestias vocales es muy elevado. El 57,9% de la muestra ha acudido a consulta con el médico de familia por problemas con la voz. No conocemos el dato de un 1,5% de la muestra.



**Tabla 35.-¿Ha acudido al otorrinolaringólogo o al foniatra alguna vez?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	480	71,1	71,6
<i>No</i>	190	28,1	28,4
<i>Missing</i>	5	,7	
<b>Total</b>	675	100,0	

También los datos reflejan que el porcentaje de docentes que ha acudido al foniatra por molestias vocales es incluso muy superior al que ha acudido al médico general. La visita al médico otorrinolaringólogo y/o al foniatra se ha producido en el 71,6% de los casos. Cinco personas no han contestado a esta cuestión.

**Tabla 36.-¿Alguna vez ha estado de baja por problemas vocales?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	245	36,3	36,3
<i>No</i>	430	63,7	63,7
<b>Total</b>	675	100,0	100,0

Asimismo el porcentaje de docentes que ha estado de baja por problemas vocales también es elevado. En la tabla 3.27 se observa que el 36,3% del profesorado consultado ha estado de baja frente a un 63,7% que no.

**Tabla 37.-¿Durante cuánto tiempo ha sufrido la baja?**

	N	%	% válido
<i>15 días o menos</i>	115	46,9	51,1
<i>16 días a un mes</i>	50	20,4	22,2
<i>Entre 1 y 6 meses</i>	55	22,4	24,4
<i>Más de un año</i>	5	2	2,2
<i>Missing</i>	20	8,2	
<b>Total</b>	245	100,0	

De aquellos encuestados que respondieron afirmativamente a la pregunta anterior el 51,1% había permanecido de baja durante 15 días o menos, el 22,2% de 16 días a 1 mes, el 24,4% entre 1 y 6 meses y el 2,2% más de un año. Un 8,2% no han respondido.

**Tabla 38.-¿Cuántas veces a lo largo de su carrera docente ha permanecido de baja por problemas vocales?**

	N	%	% válido
<i>Una</i>	75	30,6	34,9
<i>Dos</i>	55	22,4	25,6
<i>Tres</i>	25	10,2	11,6
<i>Más</i>	60	24,5	27,9
<i>Missing</i>	30	12,2	
<b>Total</b>	245	100,0	

De aquellos profesores y profesoras encuestados que sí han estado de baja por afecciones vocales, el 34,9% ha permanecido en esa situación una vez a lo largo de su carrera docente, el 27,9% lo ha estado en más de tres ocasiones, el 25,6% en dos ocasiones y el 11,6% en tres. A esta pregunta no ha respondido un porcentaje que asciende al 12,2% de los encuestados.

**Tabla 39.-¿Ha seguido algún tratamiento foniatrico?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	110	16,3	16,4
<i>No</i>	560	83,0	83,6
<i>Missing</i>	5	,7	
<b>Total</b>	675	100,0	

El porcentaje de docentes que ha seguido tratamiento foniatrico se sitúa en un 16,4%, mientras que el 83,6% no ha seguido ningún tipo de tratamiento. El 0,7% no nos ha proporcionado esta información.

En la tabla 40 se evidencia que de los 110 docentes que han seguido un tratamiento foniatrico, el 70,6% lo han hecho entre uno y cinco meses. A esta cuestión no han respondido un porcentaje muy alto de la muestra (22,7%).

**Tabla 40.-El tratamiento foniatrico ¿Durante cuánto tiempo?**

	N	%	% válido
<i>Un mes</i>	10	9,1	11,8
<i>Entre 1 y 5 meses</i>	60	54,5	70,6
<i>Entre 6 y 12 meses</i>	10	9,1	11,8
<i>Más de un año</i>	5	4,5	5,9
<i>Missing</i>	25	22,7	100,0
<b>Total</b>	110	100,0	

De aquellos que han seguido tratamiento foniátrico aplican siempre lo aprendido en el tratamiento a su vida habitual el 25% y, un 75% lo hace sólo cuando se acuerdan. No nos ha respondido el 9,1% de los entrevistados.

**Tabla 41.-¿Lo que aprendía en el tratamiento lo aplicaba usted en la vida cotidiana?**

	N	%	% válido
<i>Si, siempre</i>	25	22,7	25,0
<i>Sólo cuando me acordaba</i>	75	68,2	75,0
<i>Missing</i>	10	9,1	
<b>Total</b>	110	100,0	

De las 110 personas que han seguido algún tratamiento foniátrico, la inmensa mayoría ha seguido con problemas vocales. Un 4,5% no nos ha proporcionado información sobre este aspecto. De estos datos se deduce que el porcentaje de recaídas ha sido muy alto.

**Tabla 42.-¿Después de acudir al tratamiento foniátrico ha seguido con problemas vocales?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	95	86,4	90,5
<i>No</i>	10	9,1	9,5
<i>Missing</i>	5	4,5	
<b>Total</b>	110	100,0	

### 3.7. Hábitos de salud y vida.

En este apartado se presentan los resultados obtenidos sobre diversos hábitos de salud y de vida de los docentes. Hacemos referencia a los problemas de salud más frecuentes entre los profesores, como son algunos aspectos relacionados con el cansancio de voz, las patologías de carácter tensional, así como las patologías relacionadas con el aparato respiratorio o fonador. También se exploran los hábitos de salud más relacionados con las patologías vocales como son el tabaco, la bebida, la alimentación, el sueño o el deporte.

Sólo un 12,3% del profesorado confiesa que los primeros días de la semana son los que la voz se encuentra más cansada, mientras que un 17,9% señala el jueves, y más de la mitad de los docentes indican que el día más problemático para la voz es el viernes. También es importante remarcar que sólo un 17,1% declara que nunca tiene la voz cansada. No hemos obtenido la información de un 8,9% de las personas entrevistadas

**Tabla 43.-¿En que día de la semana encuentra más cansada la voz?**

	N	%	% válido
<i>Lunes</i>	25	3,7	4,1
<i>Martes</i>	20	3	3,3
<i>Miércoles</i>	30	4,4	4,9
<i>Jueves</i>	110	16,3	17,9
<i>Viernes</i>	320	47,4	52
<i>Domingo</i>	5	0,7	0,8
<i>Nunca</i>	105	15,6	17,1
<i>Missing</i>	60	8,9	
<b>Total</b>	675	100,0	

Además, el jueves es el día de la semana que más profesores indican que comienzan o se agravan los problemas vocales, ascendiendo hasta un 40,4%. El miércoles y el viernes son señalados por un 27% y un 20,2% respectivamente. De esta pregunta, se deduce que un 66% tiene problemas vocales.

**Tabla 44.-En caso de tener problemas en la voz, ¿qué día de la semana comienza o se agravan?**

	N	%	% válido
<i>Lunes</i>	25	3,7	5,6
<i>Martes</i>	30	4,4	6,7
<i>Miércoles</i>	120	17,8	27,0
<i>Jueves</i>	180	26,7	40,4
<i>Viernes</i>	90	13,3	20,2
<i>Missing</i>	230	34,1	
<b>Total</b>	675	100,0	

En cuanto a las patologías de carácter tensional, más de las dos terceras partes de la muestra sufre algún tipo de contractura muscular o malestar después de la jornada laboral. Cinco personas no nos han aportado este dato.

**Tabla 45.-¿Cuándo termina su jornada laboral siente algún tipo de contractura muscular o malestar como dolor de cabeza, etc.?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	115	17	17,2
<i>No</i>	215	31,9	32,1
<i>A veces</i>	340	50,4	50,7
<i>Missing</i>	5	,7	
<b>Total</b>	675	100,0	

También, más de las dos terceras partes del profesorado sufre de forma habitual dolor de espalda, cervicales o tendinitis. No conocemos el dato de un 1,5% de la muestra.

**Tabla 46.-¿Ha sufrido o sufre habitualmente de dolor de espalda, cervicales, tendinitis, etc.?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	445	65,9	66,9
<i>No</i>	220	32,6	33,1
<i>Missing</i>	10	1,5	100,0
<b>Total</b>	675	100,0	

De entre las patologías relacionadas con el aparato fonador o respiratorio, el 47,8% de las personas entrevistadas reconocen que suelen padecer catarros, gripes, faringitis... de forma habitual. El 0,7% no ha respondido a esta pregunta.

**Tabla 47.-¿Suele tener catarros, gripes, faringitis, etc., habitualmente?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	320	47,4	47,8
<i>No</i>	350	51,9	52,2
<i>Missing</i>	5	,7	
<b>Total</b>	675	100,0	

Junto a esto, un 11,7% de los profesores indican que sufre algún tipo de alergia relacionada con el aparato respiratorio o fonador. El 5,2% no nos ha dado esta información.

**Tabla 48.-¿Sufrir de algún tipo de alergia relacionada con el aparato respiratorio y fonador?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	75	11,1	11,7
<i>No</i>	565	83,7	88,3
<i>Missing</i>	35	5,2	
<b>Total</b>	675	100,0	

El porcentaje de profesores que experimenta malestar a nivel respiratorio o vocal debido a la tiza, el borrador o el encerado se sitúa en un 33,6%. No conocemos la información de un 3% de la muestra.

**Tabla 49.-¿Experimenta malestar a nivel respiratorio o vocal en su contacto con la tiza, el borrador o el encerado?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	220	32,6	33,6
<i>No</i>	435	64,4	66,4
<i>Missing</i>	20	3	
<b>Total</b>	675	100,0	

También se han examinado los hábitos cotidianos relacionados con la salud vocal como es el fumar, beber, alimentarse adecuadamente, realizar deporte o descansar adecuadamente.

**Tabla 50.-Fuma habitualmente**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	105	15,6	16
<i>No</i>	550	81,5	84
<i>Missing</i>	20	3	
<b>Total</b>	675	100,0	

Un 16% declara que es fumador habitual. Un 3% no nos ha respondido a esta cuestión relacionada con los hábitos de salud.

De las 105 personas que confiesan ser fumadoras, el 94,7% declara que fuma en cualquier ocasión, frente a sólo un 5,3% que considera que es fumador social, es decir que sólo fuman en reuniones o eventos sociales.

Respecto a este tipo de hábitos, el 35,7% manifiesta que es exfumador, es decir 200 personas. De estos, el 52,6% dejaron este hábito hace más de 5 años, el 34,2% entre 1 y 5 años y, el 13,2% entre 1 y 6 meses.

**Tabla 51.-¿Bebe habitualmente alcohol, bebidas con hielo, muy frías, etc.?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	120	17,8	19
<i>No</i>	515	76,3	81
<i>Missing</i>	40	5,9	
<b>Total</b>	675	100,0	

El porcentaje del profesorado que confiesa que bebe alcohol, bebidas con hielo o muy frías de forma habitual es de un 19%. Un 5,9% no nos ha proporcionado esta información.

**Tabla 52.-¿Cuida su alimentación, evita las grasas nocivas, controla su nivel de colesterol, etc.?**

	N	%	% válido
<b><i>Sí</i></b>	560	83	84,2
<b><i>No</i></b>	105	15,6	15,8
<b><i>Missing</i></b>	10	1,5	100,0
<b><i>Total</i></b>	675	100,0	

La mayoría del profesorado confiesa que cuida su alimentación, evitando las grasas nocivas o controlando su nivel de colesterol. El 1,5% de los docentes no nos ha respondido.

Además, el 64,4% nunca se ha planteado si la cantidad de comida que ingiere al día es la que necesita su organismo, el 31,8% considera que come más de lo necesario y el 3,8% menos.

**Tabla 53.-¿Duerme bien habitualmente?**

	N	%	% válido
<b><i>Sí</i></b>	555	82,2	84,1
<b><i>No</i></b>	105	15,6	15,9
<b><i>Missing</i></b>	15	2,2	100,0
<b><i>Total</i></b>	675	100,0	

Aproximadamente un 16% de los docentes afirman que no suelen dormir bien. No conocemos el dato de un 2,2% de la muestra.

Ahondando en este aspecto, el 63,2% confiesa que duerme entre 7 y 8 horas al día, el 30,1% menos de 7 horas y, el 6,8% más de 8 horas.

De los 105 profesores que tienen problemas con el sueño, el 52,4% toma ocasionalmente algún tipo de medicación que le ayuda a dormir, el 28,6% no los toma nunca, el 19% los utiliza cotidianamente.

En relación al ejercicio físico (tabla 54), casi las tres cuartas parte de los docentes declaran que hacen deporte o caminan habitualmente. Cinco personas no han respondido a esta pregunta.

**Tabla 54.-¿Hace deporte y/o camina habitualmente?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	495	73,3	73,9
<i>No</i>	175	25,9	26,1
<i>Missing</i>	5	0,7	
<b>Total</b>	675	100,0	

De las 495 personas que practican deporte o caminan habitualmente, el 45,4% lo hace a diario, el 40,2% tres veces por semana, el 8,2% los fines de semana, el 5,2% cuando puede y tiene ganas y, el 1% una vez a la semana.

Además, el 68,3% le da mucha importancia a la respiración en la práctica de sus deportes favoritos, el 22% poco, de forma que solo le da relevancia cuando se acuerda o nota que está muy cansado y, el 9,7% ninguna.

### 3.8. Percepción y valoración de la propia voz y de la voz de los otros.

Por último, se analizan las respuestas dadas por los docentes a la percepción y valoración de su propia voz (sensación acústica interna y externa) y de la voz de otras personas.

**Tabla 55.-¿Le gusta su voz?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	315	46,7	47,4
<i>No</i>	115	17,0	17,3
<i>Nunca me lo he planteado</i>	235	34,8	35,3
<i>Missing</i>	10	1,5	
<b>Total</b>	675	100,0	

Al preguntar a los encuestados si les gustaba su propia voz alrededor del 47% respondieron afirmativamente mientras que el 35% confesaba no haberse planteado esta cuestión nunca. Cerca del 17% negó que les gustara su voz. El 1,5% de los profesores no nos ha proporcionado su opinión.

**Tabla 56.-Cuando escucha su voz en una grabadora o video ¿le gusta?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	220	32,6	39,6
<i>No</i>	335	49,6	60,4
<i>Missing</i>	120	17,8	
<b>Total</b>	675	100,0	



De los resultados anteriores se deduce que más de la mitad de los encuestados (60%) asegura no gustarle su propia voz cuando la escucha en un dispositivo de audio. El porcentaje de personas que no ha respondido a esta cuestión es alto (17,8%).

A continuación se analizan los datos sobre la atención generada por la voz de otras personas, así como sobre la valoración subjetiva de la expresividad vocal de otras personas frente al contenido del mensaje oral.

**Tabla 57.-¿Se fija usted en la voz de otras personas, actores, locutores, etc.?**

	N	%	% válido
<i>Sí</i>	515	76,3	77,4
<i>No</i>	150	22,2	22,6
<i>Missing</i>	10	1,5	
<b>Total</b>	675	100,0	

Alrededor del 77% de la muestra afirma prestar atención a las diferentes voces que escucha en los actores, locutores de radio, otras personas de su entorno, etc., pero el 23% no se fija especialmente en esta cuestión. Desconocemos la información de un 1,5% de las personas encuestadas.

**Tabla 58.-¿Qué valora más cuando escucha a alguien hablar?**

	N	%	% válido
<i>A veces no está en lo que dice sino en cómo lo dice</i>	405	60,0	70,4
<i>No me importa su calidad de voz, sólo lo que dice</i>	170	25,2	29,6
<i>Missing</i>	100	14,8	
<b>Total</b>	675	100,0	

Alrededor del 70% considera que es muy importante cómo se emite un mensaje, a veces más que el propio mensaje en sí mismo, aunque cerca del 30% contestó que no importa la calidad de la voz o la forma de emitir un determinado mensaje si no sólo el contenido. No disponemos de la opinión de un elevado porcentaje de la muestra (14,8%).





#### ***4. Relaciones entre variables.***



Después de describir los datos relativos a las principales variables del estudio, vamos a examinar las relaciones que existen entre estas variables. Para ello haremos referencia a los resultados obtenidos con la aplicación de las tablas de contingencias, el índice estadístico  $X^2$  y el análisis de los residuos ajustados estandarizados que nos permiten obtener información sobre la asociación entre dos variables nominales o categoriales.

Concretamente en nuestro estudio hemos elegido como variables independientes centrales (y siempre apoyándonos en las fuentes consultadas para elaborar el marco teórico), las siguientes:

- Sexo. Porque ésta es una variable bastante determinante en cuanto a los problemas vocales que puedan darse, puesto que varios estudios concluyen que suele ser la mujer la que mayores problemas presenta a este nivel.
- Nivel educativo. Los tramos de la enseñanza Infantil y Secundaria son los que más problemática vocal presentan.
- Experiencia laboral. Se ha utilizado esta variable en vez de la edad porque la literatura revisada confirma que la cantidad de tiempo trabajo puede afectar de forma negativa a la voz, así como, por el contrario, la falta de experiencia laboral también puede ser otro factor desencadenante de fatiga vocal al encontrarse el docente hablando durante una cantidad de horas inusual para él hasta ese momento y para un número de escuchantes que le obligan a superar el volumen habitual de una conversación normal. Además los análisis indican que existe una correlación positiva y significativa entre la edad y la experiencia laboral  $r(400)=0,819$ ,  $p<.0001$ .
- Número de horas docentes semanales: La cantidad de tiempo hablado, cuanto más elevada sea, es sin duda una variable que a priori puede incidir de una forma negativa en la voz por fatiga y abuso vocal.
- Materia: No todas las materias exigen el mismo rendimiento vocal por parte del profesorado. Aquellas materias como la Educación Física, en las que la docencia se desarrolla muy a menudo en pabellones deportivos, al aire libre,

etc., exigen unas condiciones vocales de proyección y uso vocal absolutamente diferentes y más exigentes que a profesores que impartan materias en otras condiciones más favorables. Asimismo, otras materias como la Música, Idiomas, etc., requieren por parte del docente una modificación casi continua de los órganos fonadores, especialmente de la laringe, para adaptarse de forma eficaz a las exigencias vocales de los ejemplos musicales, idiomas, etc.

- Tratamiento foniátrico: Realmente esta es una pieza clave en nuestro estudio y a través de ella hemos querido observar qué tipo de docente es el que ha recibido un tratamiento foniátrico, porqué, en qué entorno y en qué condiciones se ha dado esta derivación hacia dicho tratamiento.

En base al objetivo básico de este estudio, los cruces con las principales variables independientes que hemos considerado más interesantes para reflejar en el mismo son:

- Relación entre las variables independientes (sexo, nivel educativo, experiencia laboral, número de horas de docencia a la semana, número medio de alumnos por clase, materia y tratamiento foniátrico) y la formación vocal recibida.
- Relación entre las variables independientes y la práctica de algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc.
- Relación entre las variables independientes y la percepción subjetiva del ruido generado por el alumnado en el aula.
- Relación entre las variables independientes y la falta de disciplina.
- Relación entre las variables independientes y la percepción subjetiva de sobreesfuerzo vocal (abuso vocal).
- Relación entre las variables independientes y la incidencia de conductas inadecuadas de sobrecarga laríngea (abuso vocal).
- Relación entre las variables independientes y la asistencia a consulta médica por molestias vocales.
- Relación entre las variables independientes y la asistencia a la consulta del ORL y/o foniatra.
- Relación entre las variables independientes y el hecho de permanecer de baja por problemas vocales.

- Relación entre las variables independientes (excepto tratamiento foniatrico) y ha seguido algún tratamiento foniatrico.
- Relación entre el sexo y la percepción subjetiva del uso de la voz en la vida cotidiana.
- Relación entre el sexo y el grado de satisfacción con la propia voz.
- Relación entre el sexo y la percepción auditiva de la calidad de la voz de otras personas.
- Relación entre el tratamiento foniatrico y hábitos de salud (comer, beber, fumar, dormir o deporte).

Como partimos del supuesto que la percepción del ruido generado en el aula, los problemas de disciplina y determinadas técnicas que recurren los docentes para afrontar estos conflictos con los alumnos se encuentran relacionadas, antes de pasar a describir los resultados vamos a examinar las posibles relaciones entre estas variables.

**Tabla 59.-Percepción del ruido generado por los alumnos \* Mantener el orden.**

			<i>¿Los alumnos hablan entre ellos durante las clases?</i>		<i>Total</i>
			<i>Mucho</i>	<i>Poco/Nada</i>	
<i>Le cuesta mantener el orden</i>	<i>Si</i>	N	100	45	145
		N esperada	56,6	88,4	145,0
		% de percepción ruido	40%	11,5%	22,7%
		Residuos ajustados	8,4	-8,4	
	<i>No</i>	N	150	345	495
		N esperada	193,4	301,6	495,0
		% de percepción ruido	60%	88,5%	77,3%
		Residuos ajustados	-8,4	8,4	
	<i>Total</i>	N	250	390	640

En primer lugar, hemos analizado si existe una asociación entre la percepción del ruido generado en el aula, la dificultad para mantener el orden en clase y las conductas relacionadas con un abuso vocal. El análisis de contraste indica que la percepción que tienen los profesores sobre el ruido producido por los alumnos se asocia de forma estadísticamente muy significativa tanto con las dificultades de los docentes para mantener el orden [ $X^2_{(1,640)}=70,42$ ;  $p \leq .0001$ ] como con la aplicación de técnicas incorrectas para captar la atención de los estudiantes [Mandar callar alzando o forzando la voz:  $X^2_{(1,650)}=123,01$ ;  $p \leq .0001$ ] [Recurrir al grito:  $X^2_{(1,640)}=54,77$ ;  $p \leq .0001$ ].



Tabla 60.-Percepción del ruido generado por los alumnos \* Alzar o Forzar la voz.

			¿Los alumnos hablan entre ellos durante las clases?		Total
			Mucho	Poco/Nada	
¿Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla?	Siempre	N	180	100	280
		N esperada	114,2	165,8	280,0
		% de percepción ruido	67,9%	26%	43,1%
		Residuos ajustados	10,6	-10,6	
	Poco	N	80	215	295
		N esperada	120,3	174,7	295,0
		% de percepción ruido	30,2%	55,8%	45,4%
		Residuos ajustados	-6,5	6,5	
	Nunca	N	5	70	75
		N esperada	30,6	44,4	75,0
		% de percepción ruido	1,9%	18,2%	11,5%
		Residuos ajustados	-6,4	6,4	
<b>Total</b>		N	265	385	650

Como se puede observar, el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que el número de docentes que percibe que sus alumnos hablan mucho en clase y que les cuesta mantener el orden (ver tabla 1), que mandan callar alzando o forzando la voz (ver tabla 2) o que recurren al grito (ver tabla 3) es mayor que el valor esperado.

Tabla 61.-Percepción del ruido generado por los alumnos \* Recurrir al grito.

			¿Los alumnos hablan entre ellos durante las clases?		Total
			Mucho	Poco/Nada	
¿Cuándo no obtiene la atención deseada recurre al grito?	Sí	N	140	100	240
		N esperada	95,6	144,4	240,0
		% de percepción ruido	54,9%	26%	37,5%
		Residuos ajustados	7,4	-7,4	
	No	N	115	285	400
		N esperada	159,4	240,6	400,0
		% de percepción ruido	45,1%	74%	62,5%
		Residuos ajustados	-7,4	7,4	
<b>Total</b>		N	255	385	640

**Tabla 62.-Mantener el orden \* Alzar o Forzar la voz.**

		¿Le cuesta mantener el orden?		Total	
		Sí	No		
¿Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla?	Siempre	N	100	170	270
		N esperada	63,3	206,7	270,0
		% de mantener orden	66,7%	34,7%	42,2%
		Residuos ajustados	6,9	-6,9	
	Poco	N	50	245	295
		N esperada	69,1	225,9	295,0
		% de mantener orden	33,3%	50%	46,1%
		Residuos ajustados	-3,6	3,6	
	Nunca	N	0	75	75
		N esperada	17,6	57,4	75,0
		% de mantener orden	0%	15,3%	11,7%
		Residuos ajustados	-5,1	5,1	
<b>Total</b>		N	150	490	640

En segundo lugar, hemos comprobado si las dificultades para mantener el orden en clase están asociadas con el abuso vocal. El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre las dificultades que tienen los profesores para mantener el orden en clase y la aplicación de técnicas incorrectas para captar la atención de los estudiantes [Mandar callar alzando o forzando la voz:  $X^2_{(1,640)}=57,71$ ;  $p \leq .0001$ ] [Recurrir al grito:  $X^2_{(1,645)}=72,59$ ;  $p \leq .0001$ ].

**Tabla 63.-. Mantener el orden \* Recurrir al grito.**

		¿Le cuesta mantener el orden?		Total	
		Sí	No		
¿Cuándo no obtiene la atención deseada recurre al grito?	Sí	N	100	140	240
		N esperada	55,8	184,2	240,0
		% de mantener orden	66,7%	28,3%	37,2%
		Residuos ajustados	8,5	-8,5	
	No	N	50	355	405
		N esperada	94,2	310,8	405,0
		% de mantener orden	33,3%	71,7%	62,8%
		Residuos ajustados	-8,5	8,5	
<b>Total</b>		N	150	495	645

Los análisis de residuos ajustados estandarizados señalan que el número de docentes que les cuesta mantener el orden y que mandan callar alzando o forzando la voz (tabla 62) o que recurren al grito (tabla 63) es mayor que la frecuencia esperada.

En tercer lugar, hemos analizado la relación existente entre las conductas de abuso vocal. De forma que el análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre mandar callar alzando o forzando la voz y recurrir al grito [ $X^2(1,645)=125,44$ ;  $p \leq .0001$ ]. El análisis de residuos ajustados estandarizados señala que el número de docentes que mandan callar alzando o forzando la voz y que recurren al grito (tabla 64) es mayor que la frecuencia esperada.

**Tabla 64.-** Recurrir al grito \* Alzar o Forzar la voz.

			Cuando no obtiene la atención deseada, ¿recurrer al grito?		Total
			Sí	No	
¿Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla?	Siempre	N	170	110	280
		N esperada	106,4	173,6	280,0
		% gritar	69,4%	27,5%	43,4%
		Residuos ajustados	10,4	-10,4	
	Poco	N	75	215	290
		N esperada	110,2	179,8	290,0
		% gritar	30,6%	53,8%	45%
		Residuos ajustados	-5,7	5,7	
	Nunca	N	0	75	75
		N esperada	28,5	46,5	75,0
		% gritar	0%	18,8%	11,6%
		Residuos ajustados	-7,2	7,2	
<b>Total</b>		N	245	400	645

#### 4.1. Asociaciones con la variable sexo.

En este apartado vamos a examinar las relaciones entre la formación vocal y la práctica de algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc., y la variable sexo.

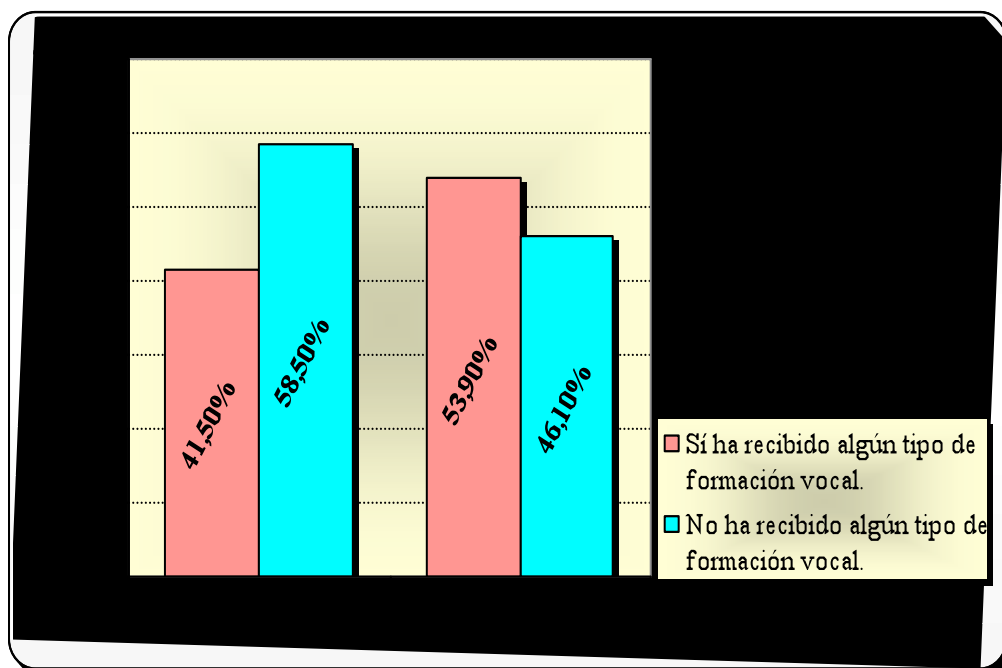
**Tabla 65.-** Formación o educación vocal \* Sexo.

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
¿En algún momento de su formación como docente ha recibido clases de educación de la voz hablada o de la voz en general?	Sí	N	110	205	315
		N esperada	129,4	185,6	315
		% de sexo	41,5%	53,9%	48,8%
		Residuos ajustados	-3,1	3,1	
	No	N	155	175	330
		N esperada	135,6	194,4	330
		% de sexo	58,5%	46,1%	51,2%
		Residuos ajustados	3,1	-3,1	
<b>Total</b>		N	265	380	645

De toda la muestra, un 41,5% de hombres y un 53,9% de mujeres han afirmado que sí habían recibido clases de educación vocal en algún momento de su carrera docente. Por tanto, aproximadamente la mitad de los profesores han recibido algún tipo de formación

El análisis de contraste indica que existe una asociación significativa entre el sexo y la formación vocal recibida. El análisis de residuos ajustados estandarizados apunta que:

- Más mujeres de lo que cabría esperar si ambas variables fueran independientes afirman haber recibido algún tipo de clases sobre formación vocal.
- Por tanto, más hombres de los esperados afirman no haber recibido este tipo de clases.



$$X^2_{(1,645)}=9,67; p \leq .010$$

**Gráfica 6.** Formación o educación de la voz \* Sexo.

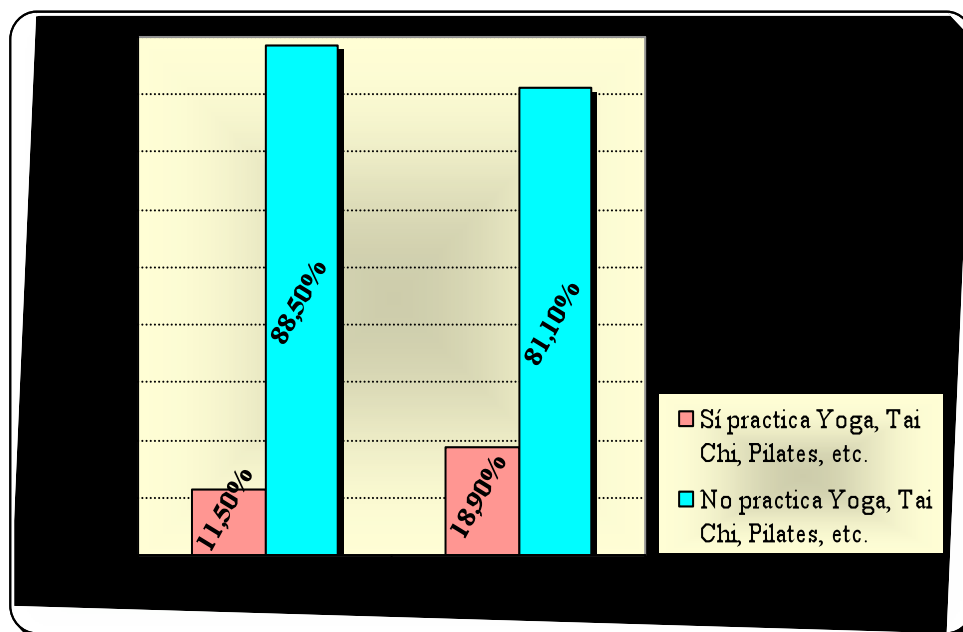
Respecto a las prácticas colaterales que redundan de forma positiva en la educación vocal, el 88,5% de profesores y el 81,1% de profesoras nunca han realizado actividades como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc.

Tabla 66.-. Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Sexo.

			Sexo		Total	
			Hombre	Mujer		
¿Practica algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc.?	Sí	N	30	70	100	
		N esperada	41,3	58,7	100	
		% de sexo	11,5%	18,9%	15,9%	
		Residuos ajustados	-2,5	2,5		
	No	N	230	300	530	
		N esperada	218,7	311,3	530	
		% de sexo	88,5%	81,1%	84,1%	
		Residuos ajustados	2,5	-2,5		
	<b>Total</b>		N	260	370	630

El análisis de contraste indica que existe una asociación significativa entre las dos variables y el análisis de residuos ajustados estandarizados indica que:

- Más mujeres de las esperadas dicen haber tenido contacto con la práctica del Yoga, Tai Chi, Pilates, etc.
- Más hombres de los que cabría esperar afirman no haber tenido contacto con ninguno de estos campos.



$$X^2_{(1,630)}=6,23; p\leq 0,050$$

Gráfica 7. Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Sexo.

En este apartado vamos a hacer referencias a las asociaciones entre la percepción del ambiente ruidoso en el aula, los problemas de disciplina y la adopción de conductas implicadas en el abuso vocal.

**Tabla 67.-Ruido generado por el alumnado en el aula \* Sexo.**

			<b>Sexo</b>		<b>Total</b>	
			<i>Hombre</i>	<i>Mujer</i>		
<b>¿Los alumnos hablan entre ellos durante las clases?</b>	<b>Mucho</b>	N	120	135	255	
		N esperada	107,3	147,7	255	
		% de sexo	45,3%	37,0%	40,5%	
		Residuos ajustados	2,1	-2,1		
	<b>Poco o Nada</b>	N	145	230	375	
		N esperada	157,7	217,3	375	
		% de sexo	54,7%	63,0%	59,5%	
		Residuos ajustados	-2,1	2,1		
	<b>Total</b>		N	265	365	630

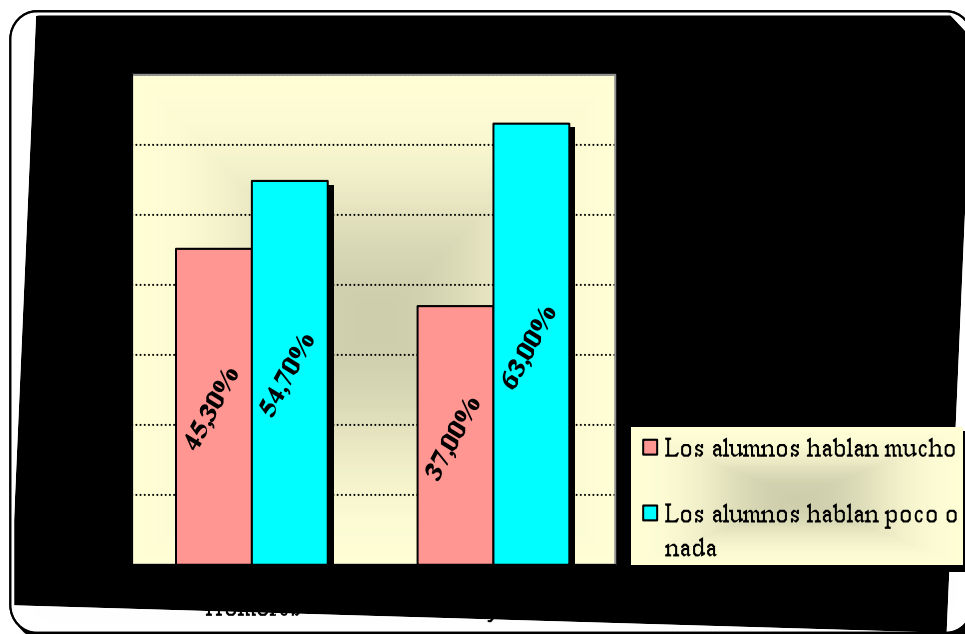
Antes de comenzar a describir los resultados, hay que señalar que como ninguna mujer ha respondido que sus alumnos no hablan nada entre ellos durante las clases, y existe alguna casilla con valor esperado menor que cero, se ha recodificado esta variable, unificando las categorías de respuesta poco y nada en una sola.

En cuanto a la perspectiva que de la misma cuestión tienen hombres y mujeres encontramos que el 45,3% de los varones afirma que sus alumnos hablan mucho durante las clases. Las mujeres lo confirman en un 37%.

El análisis de contraste indica que existe una asociación significativa entre el sexo y la percepción subjetiva del ruido generado por el alumnado en el aula.

El análisis de residuos ajustados estandarizados indica que:

- El número de mujeres que dice que sus alumnos hablan poco o nada en clase es superior a la frecuencia esperada.
- Al mismo tiempo que más hombres de los que cabría esperar dicen que sus alumnos hablan mucho durante las clases.



$$X^2_{(1,630)}=4,39; p \leq .05$$

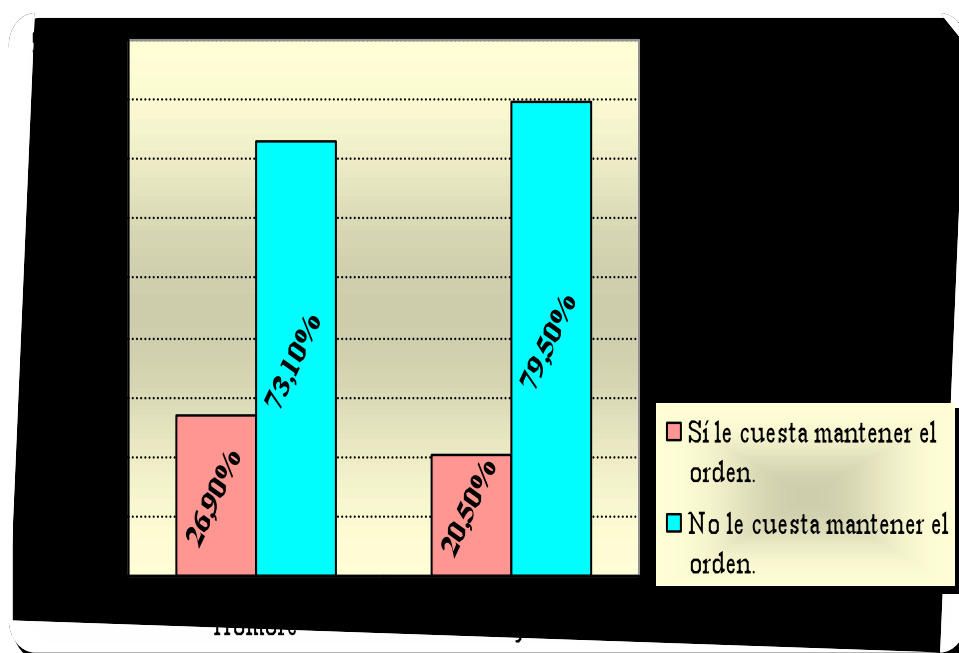
Gráfica 8. Ruido generado por el alumnado en el aula \* Sexo.

La variable *le cuesta mantener el orden* también se ha recodificado, de forma que se han unificado las categorías de respuesta *sí* y *a veces* en una sola, de forma que el 26,9% de los profesores y el 20,5% de las profesoras encuestadas afirman que sí le cuesta mantener el orden en clase.

Tabla 68.-Le cuesta mantener el orden \* Sexo.

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
<i>Le cuesta mantener el orden.</i>	<i>Sí</i>	N	70	75	145
		N esperada	60,3	84,7	145,0
		% de sexo	26,9%	20,5%	23,2%
		Residuos ajustados	1,9	-1,9	
	<i>No</i>	N	190	290	480
		N esperada	199,7	280,3	480,0
		% de sexo	73,1%	79,5%	76,8%
		Residuos ajustados	-1,9	1,9	
<b>Total</b>	N	260	365	625	

El análisis de contraste indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el sexo y el hecho de tener mayor o menor dificultad para mantener el orden en clase.



$$X^2_{(1,625)}=3,46; p>.050$$

Gráfica 9. Le cuesta mantener el orden \* Sexo.

A continuación, se analizan los resultados respecto a las dos conductas relacionadas con el abuso vocal que utilizan los docentes para gestionar los conflictos en el aula.

Respecto a una de las conductas relacionadas con el abuso vocal, el 49,1% de los varones admite tener que forzar siempre la voz para mandar callar a los alumnos, y un 39,2% de las mujeres también se encuentra en la misma situación. De forma que el 43,3% declara que siempre tiene que forzar la voz para poner orden en clase, un 44,9% dice que utiliza este sistema poco y un 11,8% nunca.

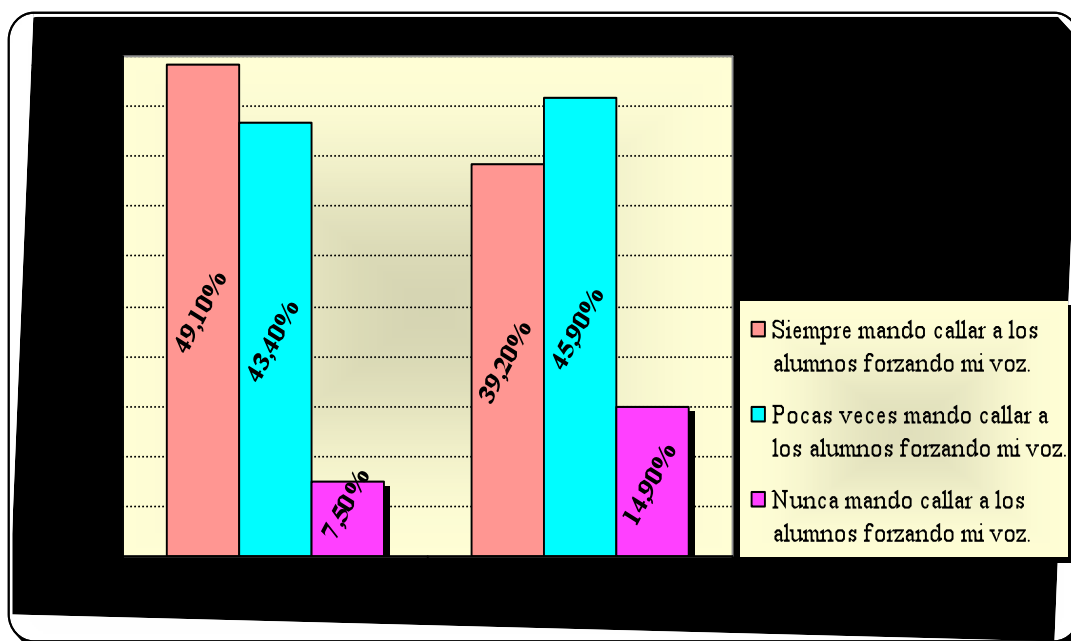
El análisis *chi cuadrado* señala que existe una asociación significativa entre el sexo y la percepción subjetiva de sobreesfuerzo vocal. El análisis de residuos ajustados estandarizados indica que:

- Más hombres de los esperados dicen que siempre tienen que mandar callar alzando y/o forzando su voz.
- Sin embargo, más mujeres de las esperadas dicen que nunca tienen que mandar callar alzando y/o forzando su voz.



Tabla 69.- Alzar o forzar la voz \* Sexo.

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
¿Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla?	Siempre	N	130	145	275
		N esperada	114,8	160,2	275
		% de sexo	49,1%	39,2%	43,3%
		Residuos ajustados	2,5	-2,5	
	Poco	N	115	170	285
		N esperada	118,9	166,1	285
		% de sexo	43,4%	45,9%	44,9%
		Residuos ajustados	-0,6	0,6	
	Nunca	N	20	55	75
		N esperada	31,3	43,7	75
		% de sexo	7,5%	14,9%	11,8%
		Residuos ajustados	-2,8	2,8	
Total		N	265	370	635



$$X^2_{(2,635)}=10,70; p\leq 0,010$$

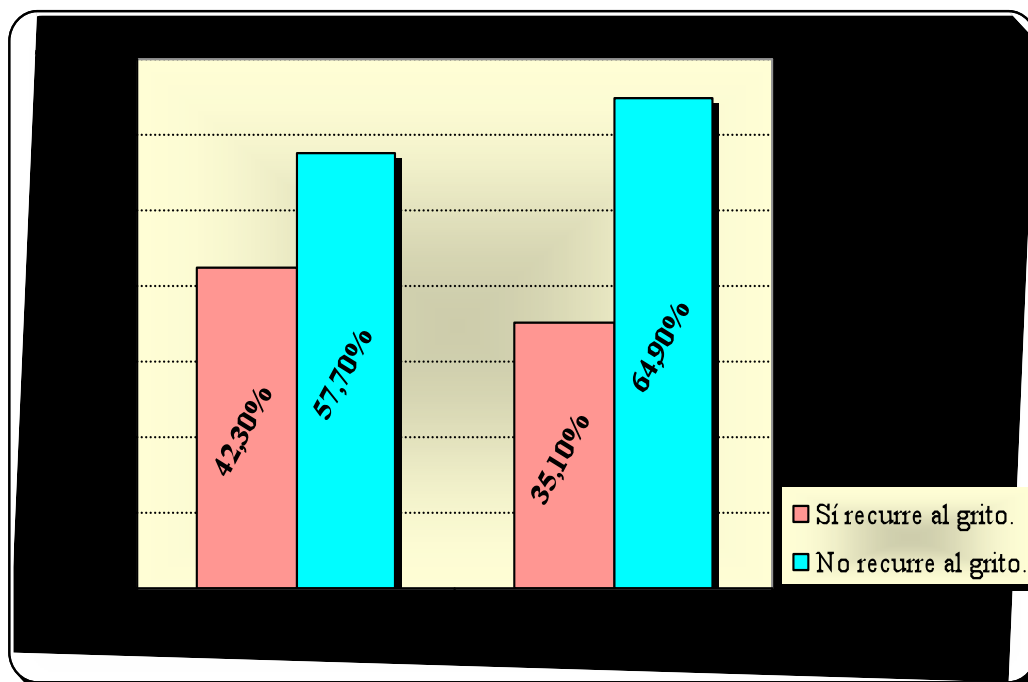
Gráfica 10. Alzar o forzar la voz \* Sexo.

En cuanto al grito, un 36,5% de los profesores varones encuestados afirma tener que gritar siempre como medida para mantener la atención frente a un 25,7% de mujeres que también se ven obligadas a usar dicho recurso. Si bien, el 57,7% de hombres y el 64,9% no parece que tengan que emplear dicho procedimiento. Finalmente, un 5,8% de hombres y un 9,5% de mujeres afirman tener que gritar sólo a veces.

Tabla 70.-Recurrir al grito \* Sexo.

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
¿Cuándo no obtiene la atención deseada recurre al grito?	Sí	N	110	130	240
		N esperada	99	141	240
		% de sexo	42,3%	35,1%	38,1%
		Residuos ajustados	1,8	-1,8	
	No	N	150	240	390
		N esperada	161	229	390
		% de sexo	57,7%	64,9%	61,9%
		Residuos ajustados	-1,8	1,8	
<b>Total</b>		N	260	370	630

El análisis de *chi cuadrado* y el análisis de residuos ajustados estandarizados indican que no existe una asociación significativa entre el sexo y la incidencia de conductas inadecuadas de sobrecarga laríngea.



$$X^2_{(1,630)}=3,33; p>.050$$

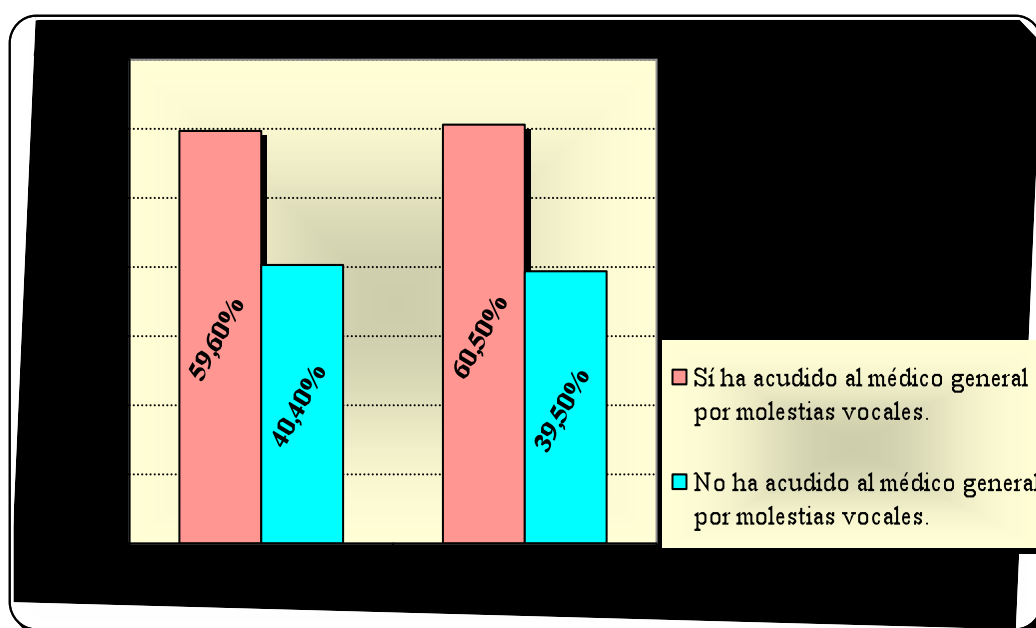
Gráfica 11. Recurrir al grito \* Sexo.

A continuación se van a exponer los datos derivados de los análisis sobre las relaciones existentes entre el sexo, la asistencia al médico general o foniatra por problemas vocales, las bajas laborales por este tipo de patologías y los tratamientos foniatricos.

**Tabla 71.-Acudir al médico general por molestias vocales \* Sexo.**

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
¿Ha acudido alguna vez al médico general por molestias vocales?	Sí	N	155	230	385
		N esperada	156,4	228,6	385
		% de sexo	59,6%	60,5%	60,2%
		Residuos ajustados	-0,2	0,2	
	No	N	105	150	255
		N esperada	103,6	151,4	255
		% de sexo	40,4%	39,5%	39,8%
		Residuos ajustados	0,2	-0,2	
<b>Total</b>		N	260	380	640

Es importante resaltar que un 60,2% de la muestra total ha acudido al médico por problemas vocales. El análisis de contraste indica que no existe una relación significativa entre el sexo y haber acudido al médico general por molestias vocales, es decir que los porcentajes de hombres y mujeres que acuden a los servicios sanitarios por algún tipo de patología fonológica son muy similares.



$$X^2_{(1,640)}=0,053; p>.10$$

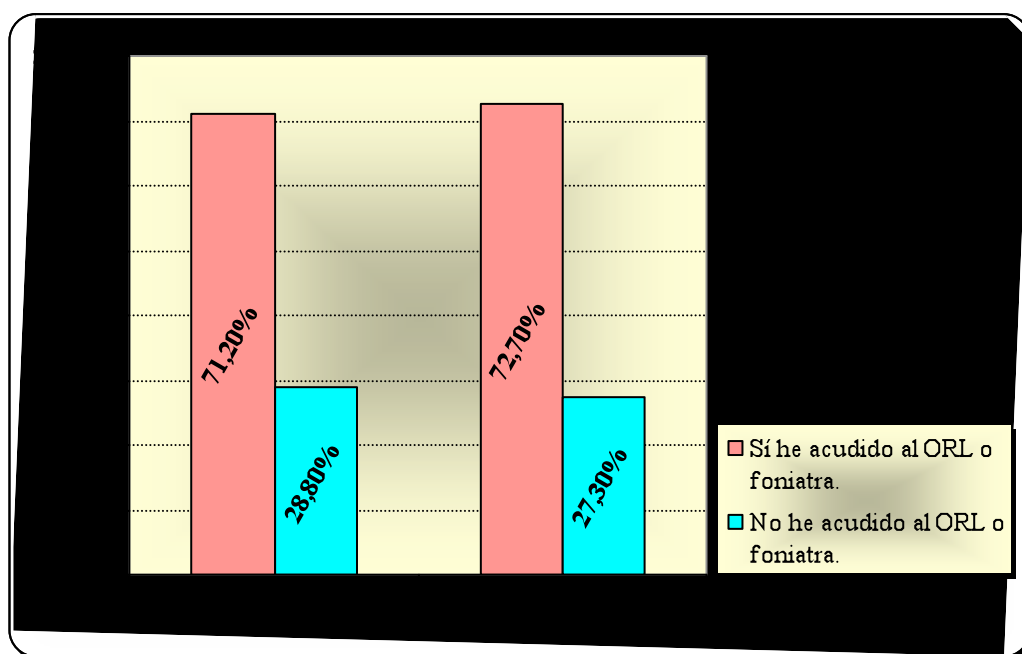
**Gráfica 12. Acudir al médico general por molestias vocales \* Sexo.**

En el caso de la asistencia al otorrinolaringólogo, el 71,2% de los varones encuestados respondieron que sí habían acudido a la consulta del ORL o al foniatra, así como el 72,7% de las mujeres.

Tabla 72.- Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Sexo.

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
¿Ha acudido al ORL o al foniatra alguna vez?	Si	N	185	280	465
		N esperada	187,4	277,6	465
		% de sexo	71,2%	72,7%	72,1%
		Residuos ajustados	- 0,4	0,4	
	No	N	75	105	180
		N esperada	72,6	107,4	180
		% de sexo	28,8%	27,3%	27,9%
		Residuos ajustados	0,4	-0,4	
<b>Total</b>		N	260	385	645

El análisis de contraste indica que tampoco existe una asociación significativa entre el sexo y la asistencia a la consulta del ORL o al foniatra.



$$X^2_{(1,645)}=0,191; p>.10$$

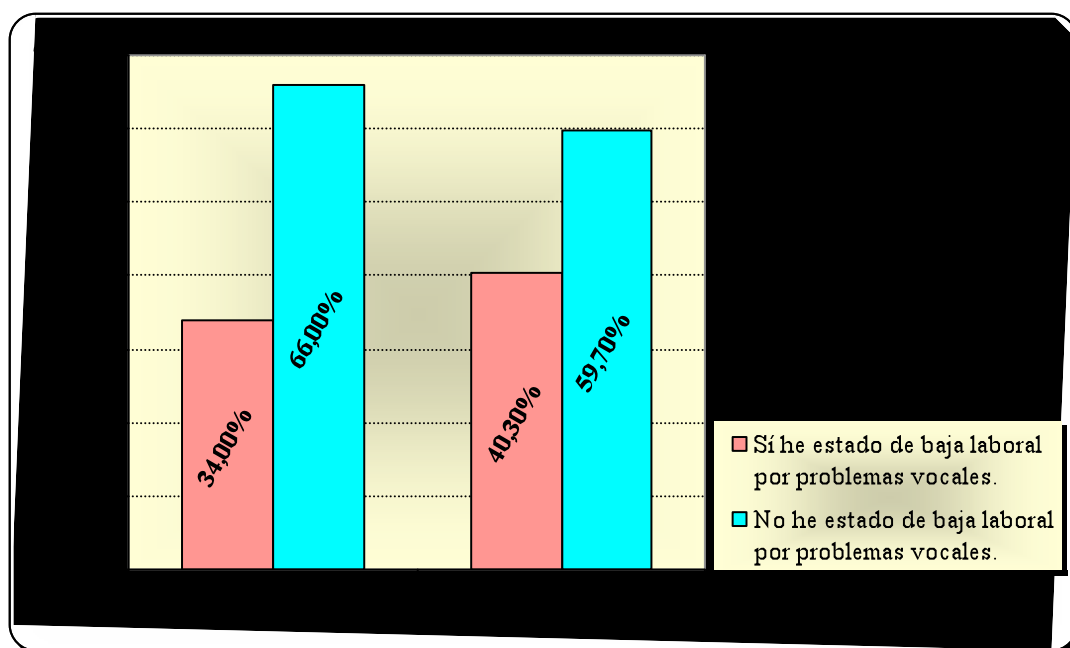
Gráfica 13. Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Sexo.

Las mujeres han respondido que sí han estado de baja por problemas derivados de la voz en un 40,3% y los hombres en un 34%. Por tanto, más de una tercera parte de la muestra ha estado alguna vez de baja laboral por problemas vocales.

Tabla 73.- Estar de baja por problemas vocales \* Sexo.

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
¿Alguna vez ha estado de baja por problemas vocales?	Sí	N	90	155	245
		N esperada	99,9	145,1	245
		% de sexo	34,0%	40,3%	37,7%
		Residuos ajustados	-1,6	1,6	
	No	N	175	230	405
		N esperada	165,1	239,9	405
		% de sexo	66,0%	59,7%	62,3%
		Residuos ajustados	1,6	-1,6	
Total		N	265	385	650

El análisis de contraste indica que no existe una asociación significativa entre estas dos variables, es decir no existen diferencias estadísticamente significativas respecto a las bajas laborales por enfermedad vocal en función del sexo.



$$X^2_{(1,650)}=2,65 \text{ p}>.10$$

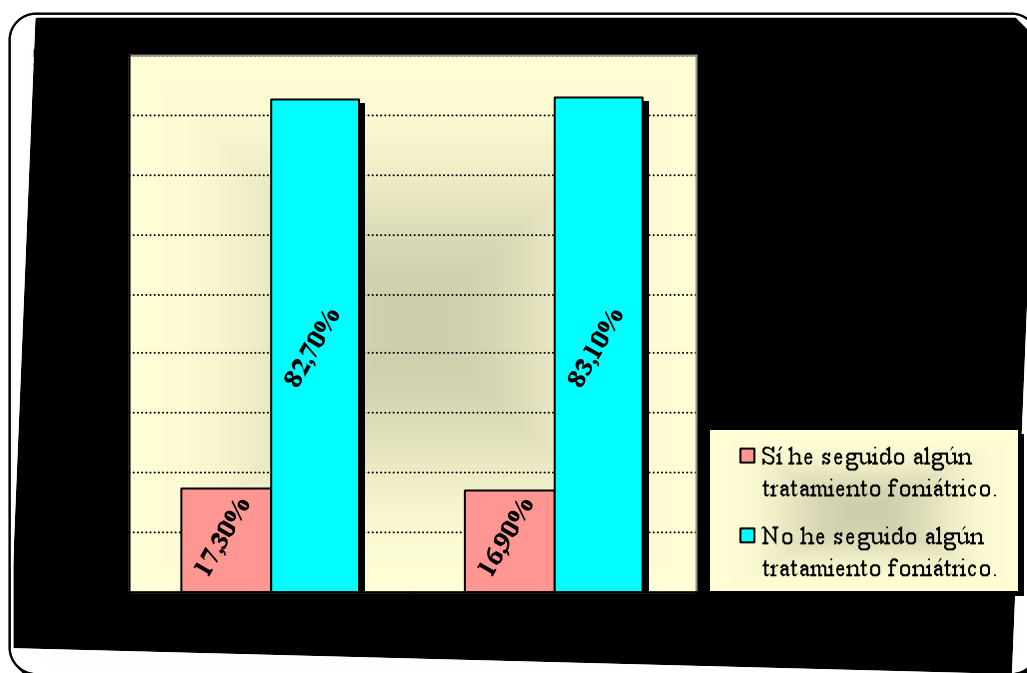
Gráfica 14. Estar de baja por problemas vocales \* Sexo.

En la tabla se observa que el 82,7% de los profesores que respondieron a esta pregunta y el 83,1% de las profesoras negaron haber recibido algún tratamiento foniátrico.

**Tabla 74.- Seguir tratamiento foniatrico \* Sexo.**

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
¿Ha seguido algún tratamiento foniatrico?	Sí	N	45	65	110
		N esperada	44,3	65,7	110,0
		% de sexo	17,3%	16,9%	17,1%
		Residuos ajustados	,1	-,1	
	No	N	215	320	535
		N esperada	215,7	319,3	535,0
		% de sexo	82,7%	83,1%	82,9%
		Residuos ajustados	-,1	,1	
<b>Total</b>		N	260	385	645

De forma coherente con los resultados anteriores, el análisis de contraste indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el sexo y el hecho de haber recibido algún tratamiento foniatrico.



$$X^2_{(1,645)}=0,02; p>.10$$

**Gráfica 15. Seguir tratamiento foniatrico \* Sexo.**

Además de estas variables analizadas, en el caso del sexo hemos incluido su influencia en variables como son la percepción de la propia voz y de la voz de los otros porque, tal y como hemos reflejado en el marco teórico, parece ser que es la mujer generalmente quien tiene una mayor predisposición para percibir auditivamente de una manera más consciente la voz de otras personas.

Por otro lado, la percepción de la propia voz es una variable en la que el sexo puede ser un factor determinante, pues parece ser que son las mujeres las que presentan mayores habilidades lingüísticas en comparación con el hombre, y tal como hemos visto en los resultados de la encuestas, son éstas quienes afirman ser más habladoras (ver tabla 17). Por ello la cantidad de tiempo hablado puede ser causante de fatiga vocal y otros problemas foniátricos tal y como reflejamos en el marco teórico, por lo que no ahondaremos más en ello en este punto.

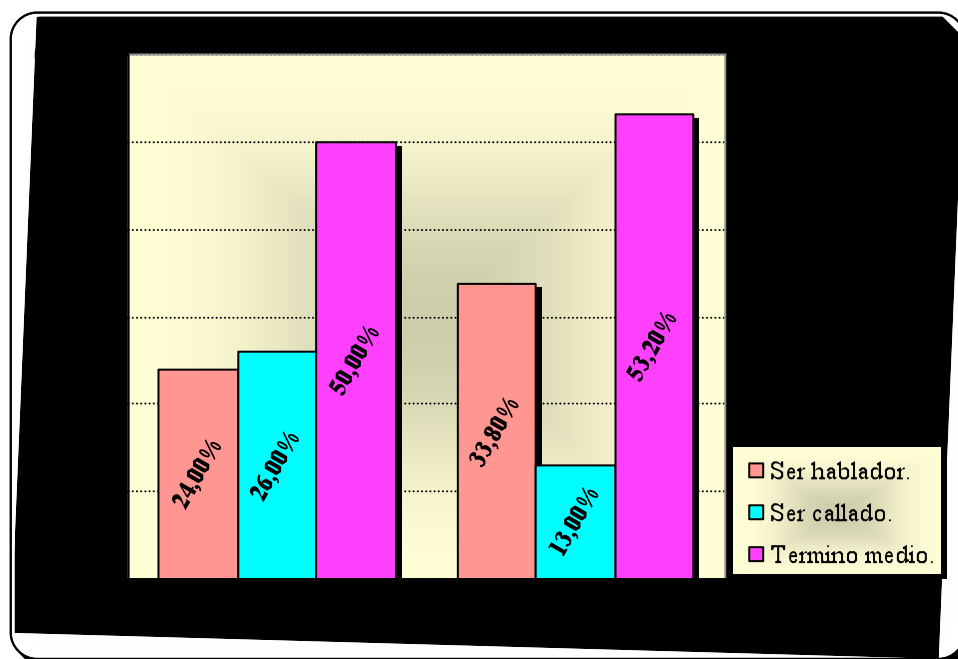
**Tabla 75.-** ¿Se considera usted una persona que tiende más a hablar poco, mucho, un término medio? \*  
Sexo.

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
¿Se considera usted una persona que tiende más a..?	Estar callada	N	65	50	115
		N esperada	45,3	69,7	115
		% de sexo	26,0%	13,0%	18,1%
		Residuos ajustados	4,2	-4,2	
	Ser habladora	N	60	130	190
		N esperada	74,8	115,2	190
		% de sexo	24,0%	33,8%	29,9%
		Residuos ajustados	-2,6	2,6	
	Un término medio	N	125	205	330
		N esperada	129,9	200,1	330
		% de sexo	50,0%	53,2%	52,0%
		Residuos ajustados	-0,8	0,8	
<b>Total</b>		N	250	385	635

Un 33,8% de mujeres encuestadas se consideran “habladoras”, mientras que un 26% de hombres se percibe como una persona “callada”. Más de la mitad de los encuestados se sitúan en un discreto término medio (ni “habladores” ni “callados”).

El análisis *chi cuadrado* refleja que existe una asociación muy significativa entre el sexo y su autoconcepto y el análisis de residuos ajustados estandarizados indica que:

- Más hombres de los esperados dicen que tienden a ser callados.
- Mientras que más mujeres de las que cabría esperar dicen que tienden a ser habladoras.



$$X^2_{(2,635)}=19,31; p\leq.0001$$

**Gráfica 16.** ¿Se considera usted una persona que tiende más a hablar poco, mucho, un término medio?  
\* Sexo.

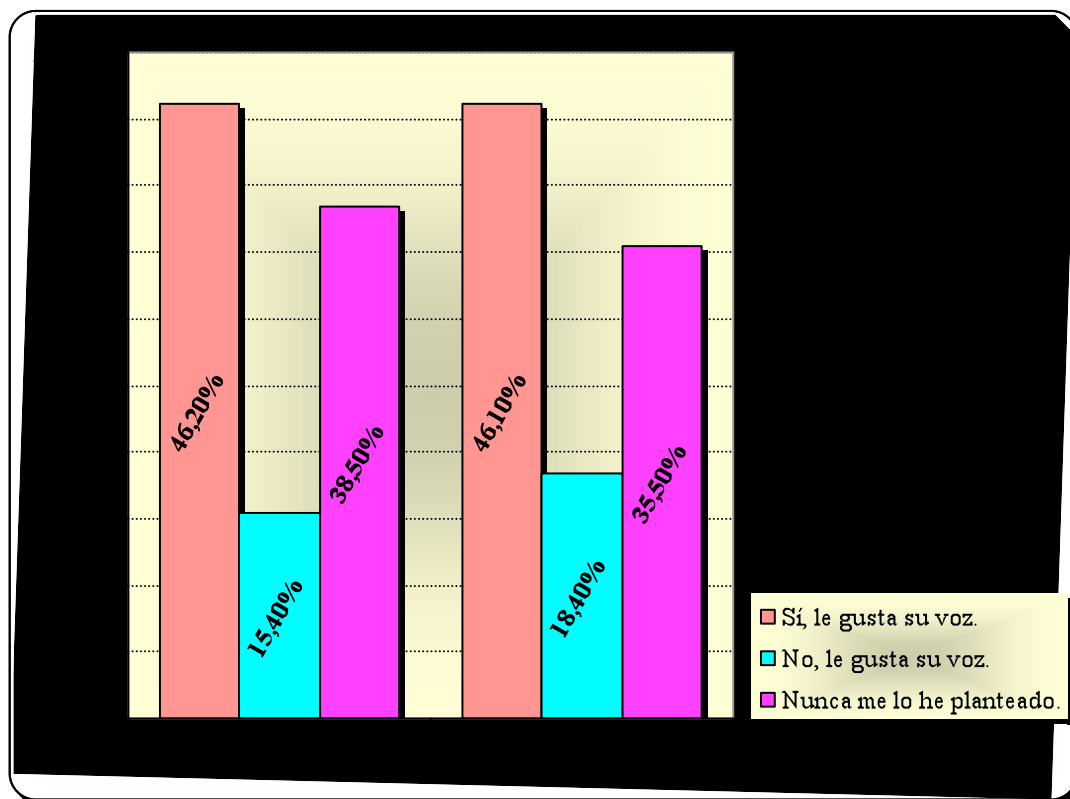
Por otra parte, a un 46,1% de la muestra les gusta su voz hablada, aunque a un 18,4% de mujeres frente a un 15,4% de varones afirmaron que no les gustaba su voz. Es de señalar que hay un 36,7% que nunca se han planteado seriamente esta cuestión.

**Tabla 76.-** ¿Le gusta su voz? \* Sexo.

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
¿Le gusta su voz?	Sí	N	120	175	295
		N esperada	119,8	175,2	295
		% de sexo	46,2%	46,1%	46,1%
		Residuos ajustados	0	0	
	No	N	40	70	110
		N esperada	44,7	65,3	110
		% de sexo	15,4%	18,4%	17,2%
		Residuos ajustados	-1,0	1,0	
	Nunca me lo he planteado	N	100	135	235
		N esperada	95,5	139,5	235
		% de sexo	38,5%	35,5%	36,7%
		Residuos ajustados	0,8	-0,8	
<b>Total</b>		N	260	380	640



El análisis *chi cuadrado* indica que no existe una relación significativa entre estas dos variables, por tanto el sexo y el grado de satisfacción con la propia voz son hechos independientes.



$$X^2_{(2,640)}=1,19; p>.10$$

Gráfica 17. ¿Le gusta su voz? \* Sexo.

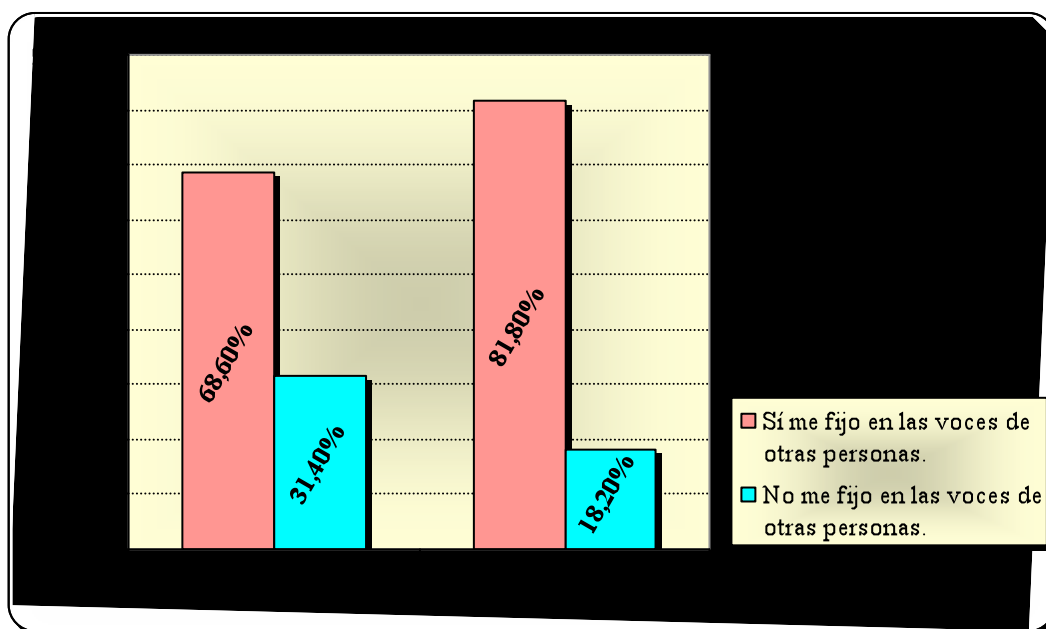
Respecto a la percepción auditiva de la calidad de la voz de otras personas, un 81,8% de las mujeres se fijan en las voces de otras personas y profesionales de la voz, como actores, locutores, etc. Aunque los varones también lo hacen en un 68,6%, el porcentaje que presta atención a la calidad de las voces que escuchan es menor.

El análisis de contraste indica que existe una asociación muy significativa entre el sexo y fijarse en la voz de otras personas. El análisis de residuos ajustados estandarizados apunta que:

- Más hombres de los esperados niegan fijarse en las voces de otras personas, actores, locutores, etc.
- Por el contrario, más mujeres de las esperadas dicen fijarse en las voces de otras personas, actores, locutores, etc.

Tabla 77.- ¿Se fija usted en la voz de otras personas, actores, locutores, etc.? \* Sexo.

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
¿Se fija usted en la voz de otras personas, actores, locutores, etc.?	Sí	N	175	315	490
		N esperada	195,2	294,8	490
		% de sexo	68,6%	81,8%	76,6%
		Residuos ajustados	-3,9	3,9	
	No	N	80	70	150
		N esperada	59,8	90,2	150
		% de sexo	31,4%	18,2%	23,4%
		Residuos ajustados	3,9	-3,9	
Total		N	255	385	640



$$X^2_{(1,640)}=14,87; p \leq .0001$$

Gráfica 18. ¿Se fija usted en la voz de otras personas, actores, locutores, etc.? \* Sexo

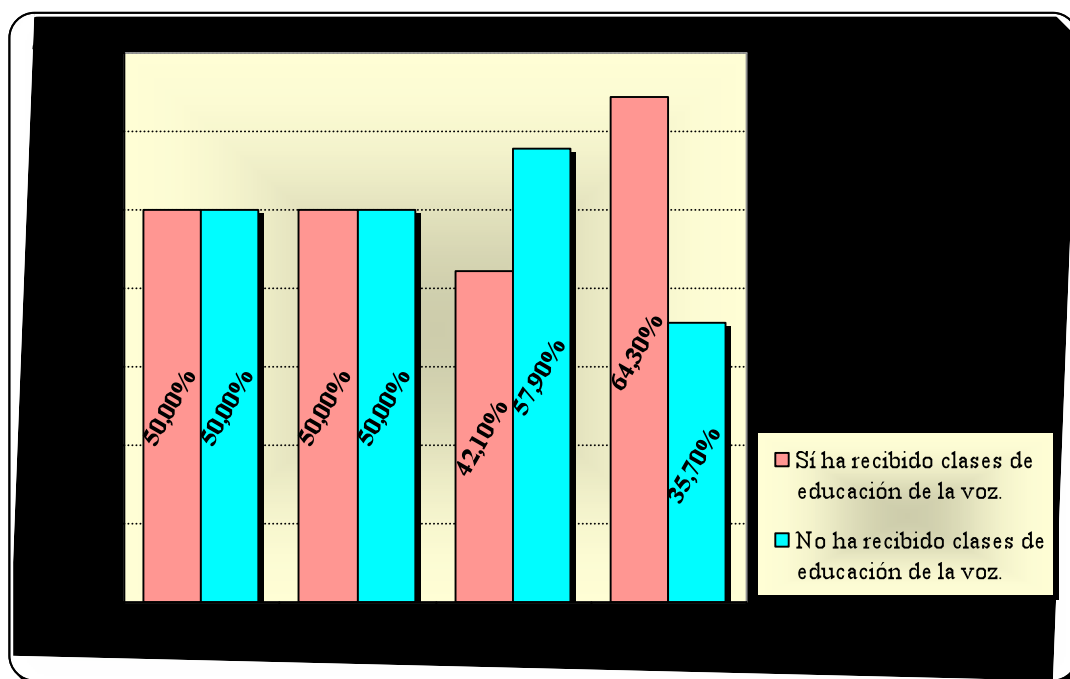
#### 4.2. Asociaciones con la variable nivel educativo.

En cuanto a la formación vocal que presentan los docentes encuestados en los diversos tramos educativos, son los profesores de Universidad los que en mayor número han recibido una educación vocal en algún momento de su formación inicial o permanente en un 64,3%, seguidos de los Maestros de Educación Infantil y Primaria en un 50%, y por último los de Educación Secundaria en un 42,1%.

**Tabla 78.- Formación o educación vocal \* Nivel educativo.**

			Nivel educativo				Total
			Infantil	Primaria	Secundaria	Universidad	
¿Recibir clases de educación de la voz hablada o educación vocal en general?	Sí	N	40	95	80	90	305
		N esperada	40,7	96,6	96,6	71,2	305
		% nivel educativo	50%	50%	42,1%	64,3%	50,8%
		Residuos ajustados	-0,2	-0,3	-2,9	3,6	
	No	N	40	95	110	50	295
		N esperada	39,3	93,4	93,4	68,8	295
		% nivel educativo	50%	50%	57,9%	35,7%	49,2%
		Residuos ajustados	0,2	0,3	2,9	-3,6	
<b>Total</b>		N	80	190	190	140	600

Como se puede observar, los porcentajes de formación no son muy altos, sobre todo en los Maestros de Educación Infantil, Primaria y Secundaria quienes se encuentran en un estadio educativo donde la voz desempeña un papel fundamental, tanto expresivo como comunicativo. Obviamente, el esfuerzo vocal en esta etapa educativa es muy grande para el docente y sin embargo no hay una formación en este campo que llegue a la práctica totalidad del profesorado tal y como queda reflejado en el siguiente gráfico.



$$X^2_{(3,600)}=16; p \leq 010$$

**Gráfica 19.** Formación o educación vocal \* Nivel educativo.

El análisis *chi cuadrado* nos indica que existe una asociación estadísticamente significativa entre la formación vocal del profesorado y el nivel educativo en el que ejercen su labor como docentes. El análisis de residuos ajustados o tipificados estandarizados nos muestra que:

- El número de profesores de Universidad que ha afirmado que ha recibido este tipo de formación es estadísticamente mayor que el valor esperado.
- Mientras que el número de profesores de Educación Secundaria que ha manifestado que ha recibido formación vocal es estadísticamente menor que la frecuencia esperada.

En relación a los métodos y técnicas de educación corporal, el 24,3% de los profesores de Educación Primaria sí han practicado actividades como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc., mientras que el 97,3% de los profesores de Educación Secundaria no los han practicado nunca. El 84,5% de todo el profesorado nunca ha tenido contacto con estas materias.

**Tabla 79.- Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Nivel educativo.**

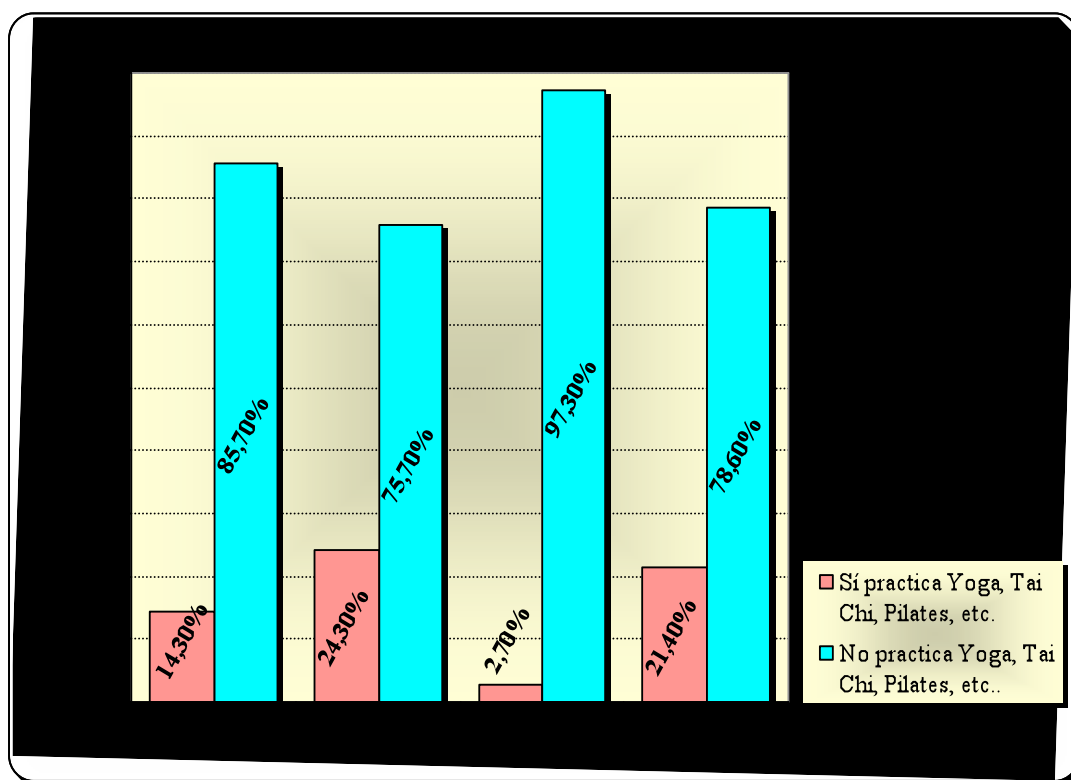
		Nivel educativo				Total	
		Infantil	Primaria	Secundaria	Universidad		
¿Practica algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc.?	Sí	N	10	45	5	30	90
		N esperada	10,9	28,7	28,7	21,7	90
		% nivel educativo	14,3%	24,3%	2,7%	21,4%	15,5%
		Residuos ajustados	-0,3	4,0	-5,8	2,2	
	No	Recuento	60	140	180	110	490
		N esperada	59,1	156,3	156,3	118,3	490
		% nivel educativo	85,7%	75,7%	97,3%	78,6%	84,5%
		Residuos ajustados	0,3	-4,0	5,8	-2,2	
<b>Total</b>	N	70	185	185	140	580	

El análisis de contraste indica que existe una asociación muy significativa entre estas dos variables y el análisis de residuos ajustados estandarizados muestra que:

- El número de profesores de Educación Primaria y de Universidad que han practicado actividades beneficiosas para la voz por su relación con la

dinámica respiratoria y de consciencia corporal como son el Yoga, Tai Chi y Pilates, es, estadísticamente, mayor que las frecuencias esperadas.

- Al mismo tiempo que los profesores de Educación Secundaria son los que lo han practicado en menor medida que lo que cabría esperar si ambas variables fueran independientes.



$$X^2_{(3,580)}=37,93; p\leq.0001$$

Gráfica 20. Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Nivel educativo.

Es importante señalar que debido a que ninguna persona de Educación Infantil, Primaria y estudios universitarios ha respondido que sus alumnos no hablan nada entre ellos durante la clase, nos encontramos con más de un 20% de las frecuencias esperadas que son menores que 5, por lo que esta variable la hemos recodificado. De forma que, como en los análisis efectuados en relación a la variable sexo, hemos unificado las respuestas dadas a las categorías poco y nada, obteniendo dos categorías de respuestas: mucho o poco/nada.

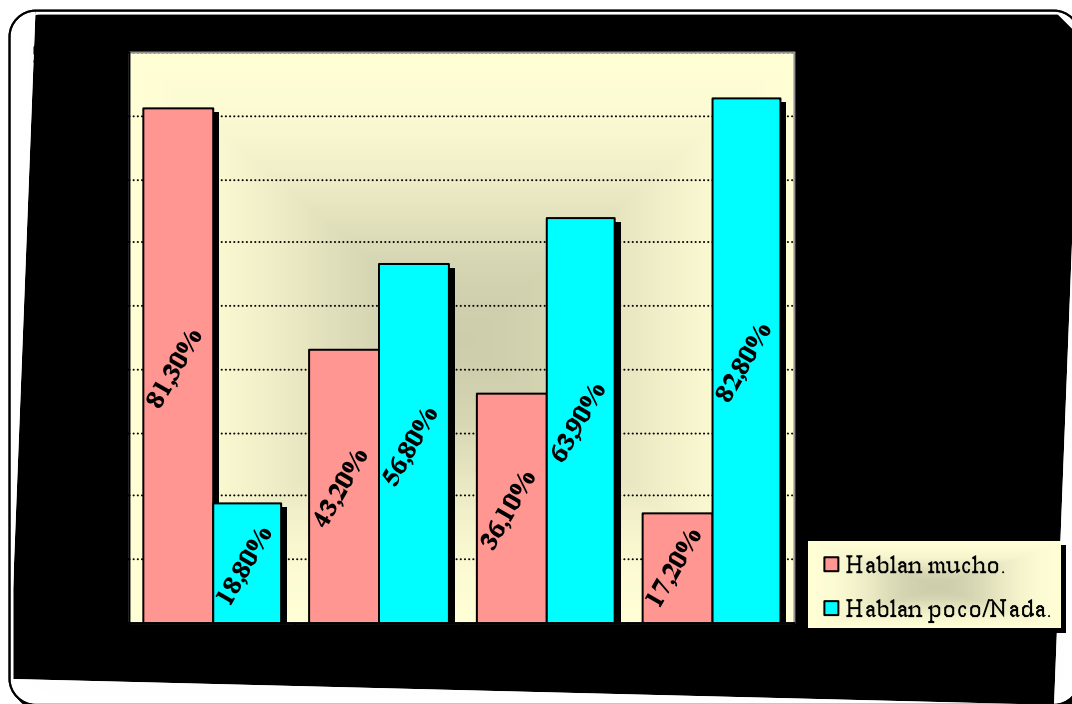
**Tabla 80.-** Ruido generado por el alumnado en el aula \* Nivel educativo.

		Nivel educativo				Total	
		Infantil	Primaria	Secundaria	Universidad		
¿Los alumnos hablan entre ellos durante las clases?	<b>Mucho</b>	N	65	80	65	25	235
		N esperada	31,9	73,7	71,7	57,8	235
		% nivel educativo	81,3%	43,2%	36,1%	17,2%	39,8%
		Residuos ajustados	8,1	1,1	-1,2	-6,4	
	<b>Poco/ Nada</b>	N	15	105	115	120	355
		N esperada	48,1	111,3	108,3	87,2	355
		% nivel educativo	18,8%	56,8%	63,9%	82,8%	60,2%
		Residuos ajustados	-8,1	-1,1	1,2	6,4	
<b>Total</b>	N	80	185	180	145	590	

En cuanto a la percepción de los docentes acerca de si sus alumnos hablan mucho, poco o nada, dependiendo del ciclo educativo donde se encuentren son los Maestros de Educación Infantil los que afirman que sus alumnos hablan mucho en un 81,3%. Les siguen con un 43,2% los Maestros de Primaria, y los porcentajes van descendiendo en un 36,1% en Secundaria y un 17,2% en Universidad. Si atendemos al profesorado que estima que sus alumnos hablan poco o nada, es el profesorado de Universidad quien elige esta opción en un 82,8%, mientras que en Secundaria y Primaria se debaten entre un 63,9% y un 56,8% respectivamente.

El análisis de contraste indica que existe una relación muy significativa entre las dos variables, y el análisis de residuos ajustados estandarizados, señala que:

- Hay más profesores de Educación Infantil que dicen que sus alumnos hablan mucho, que el número que cabría esperar, mientras que el número de profesores de Universidad que dicen que sus alumnos hablan mucho, es estadísticamente menor que la frecuencia esperada.
- Por el contrario, hay menos profesores de Educación Infantil que opinan que sus alumnos hablan poco o nada que la frecuencia que cabría esperar, al mismo tiempo que el número de profesores de Universidad que sí piensan que los alumnos hablan poco o nada es mayor que el valor esperado.



$$X^2_{(3,590)}=90,08; p\leq.0001$$

Gráfica 21. Ruido generado por el alumnado en el aula \* Nivel educativo.

Recordemos que la variable *le cuesta mantener el orden* también ha sido recodificada, al unir las categorías de respuesta *sí* y *a veces* en una sola, de forma que contamos con dos categorías de respuesta: *si* versus *no*.

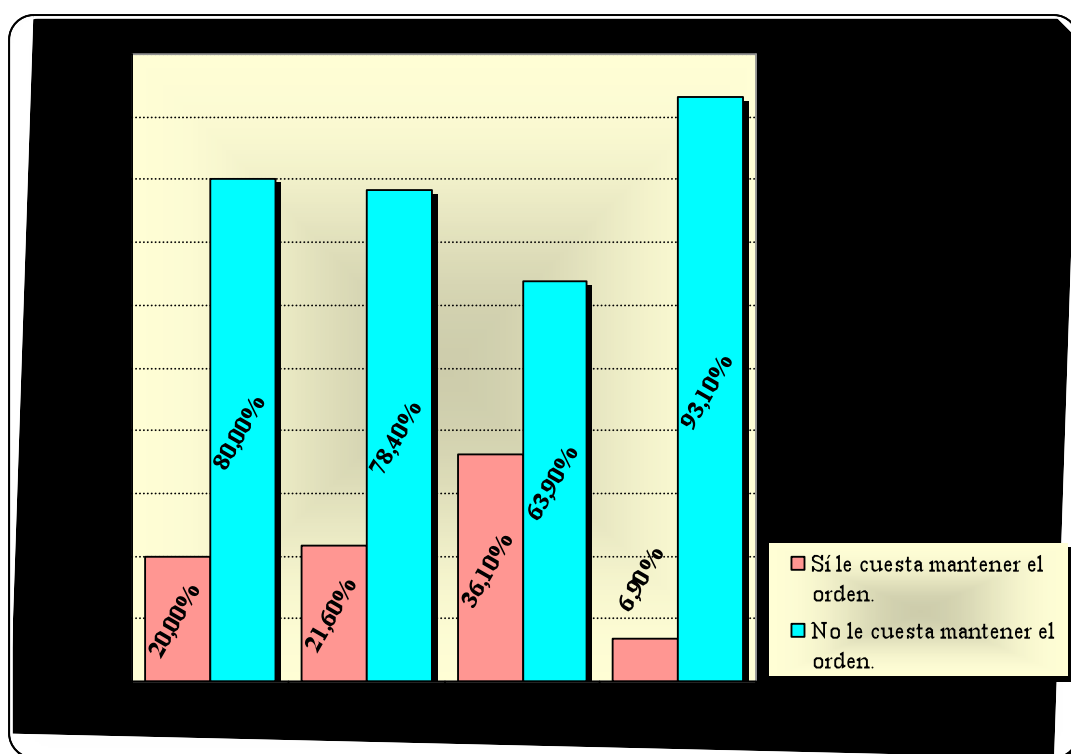
Tabla 81.- *Le cuesta mantener el orden \* Nivel educativo.*

			Nivel educativo				Total
			Infantil	Primaria	Secundaria	Universidad	
<i>Le cuesta mantener el orden</i>	<i>Sí</i>	N	15	40	65	10	130
		N esperada	16,7	41,1	40	32,2	130,0
		% nivel educativo	20,0%	21,6%	36,1%	6,9%	22,2%
		Residuos ajustados	-,5	-,2	5,4	-5,1	
	<i>No</i>	N	60	145	115	135	455
		N esperada	58,3	143,9	140,0	112,8	455,0
		% nivel educativo	80,0%	78,4%	63,9%	93,1%	77,8%
		Residuos ajustados	,5	,2	-5,4	5,1	
<b>Total</b>	N	75	185	180	145	585	

El 36,1% de los profesores de Secundaria afirman que encuentran dificultad para mantener el orden en clase. También lo afirman así el 21,6% de los profesores de Primaria y el 20% de los de Infantil. Por otro lado, el 93,1% de los profesores de Universidad afirman que no tienen problemas en ese sentido.

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre el nivel educativo impartido y el hecho de encontrar dificultad para mantener el orden en clase, mientras que el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores de Secundaria que sí tienen problemas para mantener el orden en clase es estadísticamente mayor de lo esperado.
- Sin embargo, el número de profesores de Universidad que sí tienen problemas para mantener el orden en clase es estadísticamente menor de lo esperado.



$$X^2_{(3,585)}=40,05; p\leq.0001$$

Gráfica 22. Le cuesta mantener el orden \* Nivel educativo.

Ahora pasaremos a analizar los datos referidos al abuso vocal, es decir a la utilización de conductas que implican un sobreesfuerzo vocal por parte de los docentes.

Un 50% de los Maestros de Infantil afirman tener que dirigirse a los alumnos forzando siempre la voz, superado por los de Educación Primaria en un 5,6% más que los anteriores, lo que implica un 55,6%. En Secundaria esta opción es elegida por un 44,7% y en la Universidad por un 24,1%. Por tanto, se puede observar como la necesidad de “mandar callar siempre” a los alumnos es elevado en Educación Infantil, Primaria y Secundaria, pero desciende a medida que nos acercamos a niveles educativos



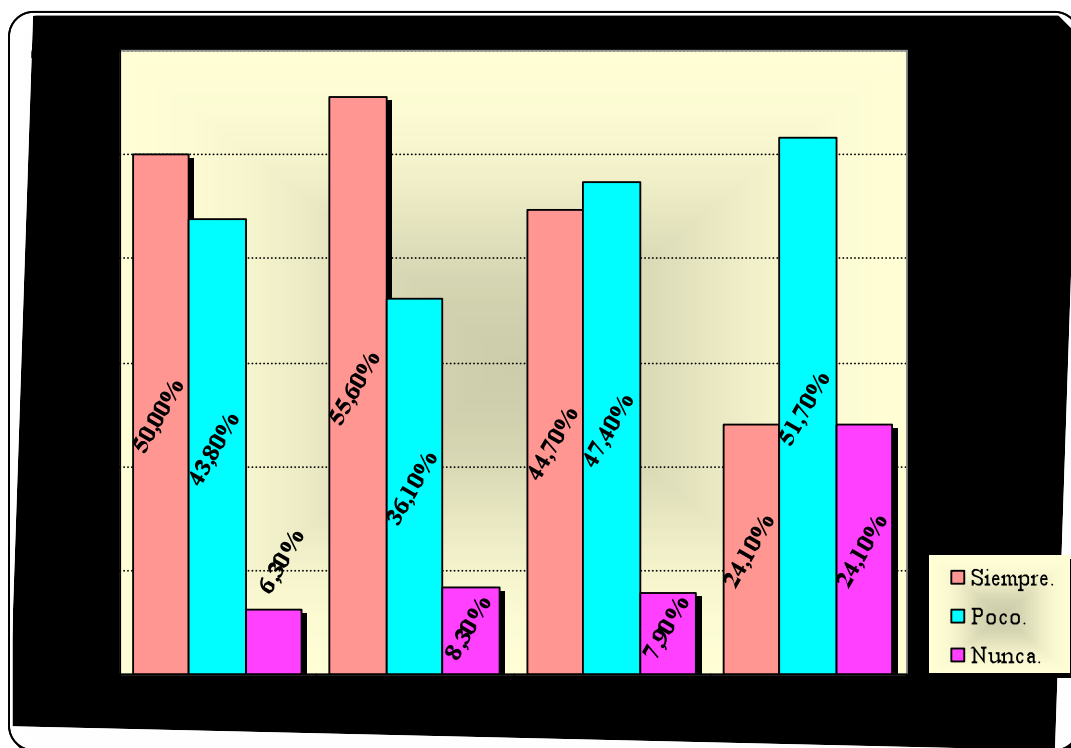
superiores. Lo inverso ocurre con la opción “nunca” pues este comportamiento aumenta a medida que se acercan a los niveles educativos universitarios.

**Tabla 82.-** Alzar o forzar la voz \* Nivel educativo.

		Nivel educativo				Total	
		Infantil	Primaria	Secundaria	Universidad		
¿Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla?	Siempre	N	40	100	85	35	260
		N esperada	35	78,7	83	63,4	260
		% nivel educativo	50,0%	55,6%	44,7%	24,1%	43,7%
		Residuos ajustados	1,2	3,8	0,4	-5,5	
	Poco	N	35	65	90	75	265
		N esperada	35,6	80,2	84,6	64,6	265
		% nivel educativo	43,8%	36,1%	47,4%	51,7%	44,5%
		Residuos ajustados	-0,2	-2,7	1,0	2,0	
	Nunca	N	5	15	15	35	70
		N esperada	9,4	21,2	22,4	17,1	70
		% nivel educativo	6,3%	8,3%	7,9%	24,1%	11,8%
		Residuos ajustados	-1,6	-1,7	-2,0	5,3	
<b>Total</b>		N	80	180	190	145	595

El análisis de contraste indica que existe una asociación muy significativa entre el nivel educativo y mandar callar a los alumnos forzando o alzando la voz. El análisis de residuos ajustados estandarizados muestra que:

- El número de profesores de Educación Primaria que opina que siempre mandan callar a sus alumnos alzando y/o forzando su voz es mayor que el valor esperado, mientras que los profesores de Universidad lo indican en menor medida que el número que cabría esperar.
- Los profesores de Universidad opinan que mandan pocas veces callar a sus alumnos alzando y/o forzando su voz en mayor medida que el valor esperado, mientras que los de Primaria lo hacen en menor medida que la frecuencia esperada.
- Por último, más profesores de Universidad de los que cabría esperar opinan que nunca mandan callar a sus alumnos alzando y/o forzando su voz, mientras que el número de profesores de Secundaria que opina esto es estadísticamente menor de lo esperado.



$$X^2_{(6,595)}=49,32; p \leq .0001$$

Gráfica 23. Alzar o forzar la voz \* Nivel educativo.

En cuanto a la variables “recurrir al grito”, a fin de evitar casillas con valores igual a cero, para hacer este análisis, se ha recodificado esta variable, unificando las categorías de respuesta *sí* y *a veces* en una sola categoría.

Se observa que aquellos profesores que más recurren al grito son los que imparten docencia en los niveles de Infantil (62,5%), Secundaria (45,9%) y Primaria (43,2%).

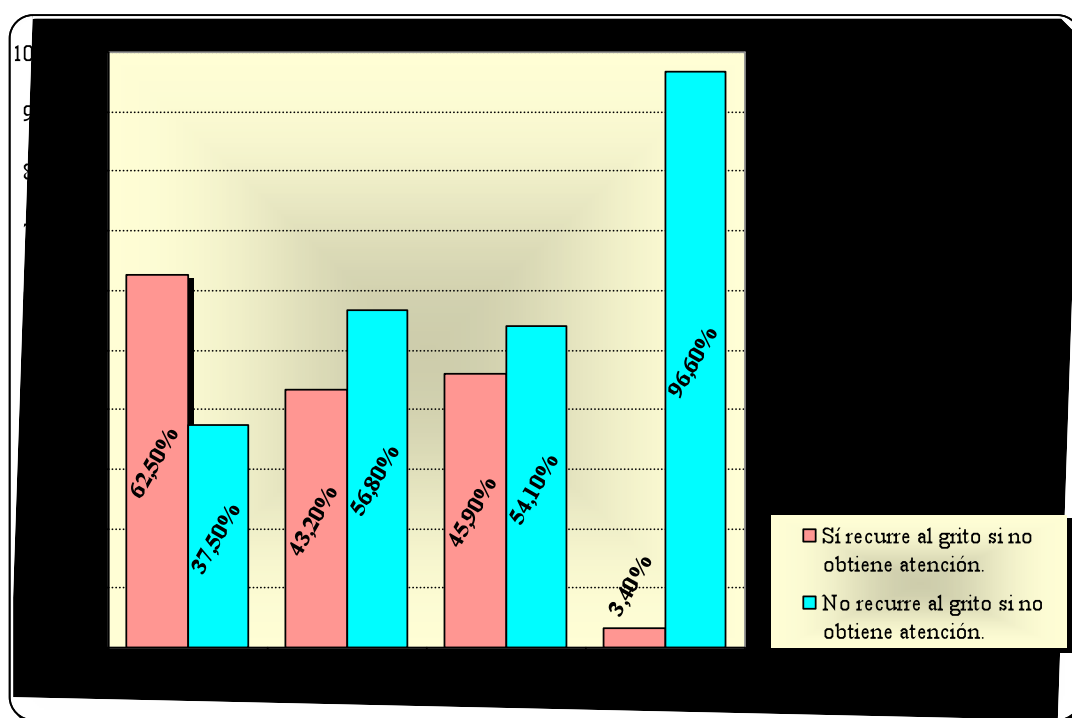
El análisis de contraste indica que existe una relación muy significativa entre el nivel educativo y el hecho de tener que gritar en clase para llamar la atención de los alumnos.

El análisis de residuos ajustados estandarizados muestra que:

- El número de profesores de Infantil, Secundaria y Primaria que sí recurren al grito en el aula para llamar la atención de los alumnos es estadísticamente mayor de lo esperado.
- Mientras que el número de profesores universitarios que recurre a esta táctica es menor que el valor esperado.

**Tabla 83.-** Recurrir al grito \* Nivel educativo.

			Nivel educativo				Total
			Infantil	Primaria	Secundaria	Universidad	
¿Cuándo no obtiene la atención deseada recurre al grito?	Sí	N	50	80	85	5	220
		N esperada	29,6	68,4	68,4	53,6	220,0
		% nivel educativo	62,5%	43,2%	45,9%	3,4%	37,0%
		Residuos ajustados	5,1	2,1	3,0	-9,6	
	No	N	30	105	100	140	375
		N esperada	50,4	116,6	116,6	91,4	375,0
		% nivel educativo	37,5%	56,8%	54,1%	96,6%	63,0%
		Residuos ajustados	-5,1	-2,1	-3,0	9,6	
<b>Total</b>	N	80	185	185	145	595	



$$X^2_{(3,595)}=101,82; p\leq.0001$$

**Gráfica 24.** Recurrir al grito \* Nivel educativo.

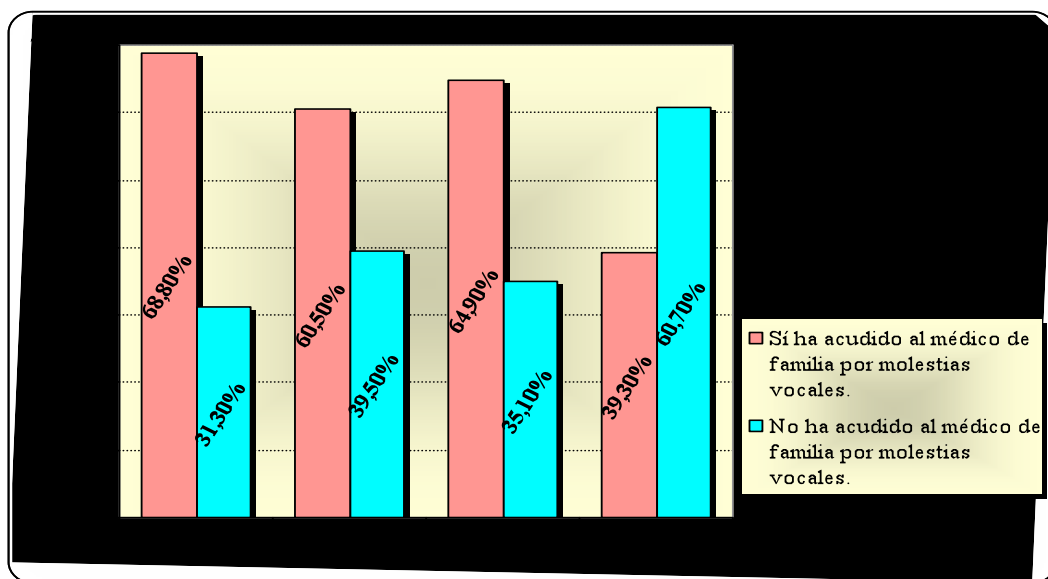
De los profesores que han acudido al médico general por molestias vocales un 68,8% son los maestros de Educación Infantil, un 64,9% los profesores de Educación Secundaria, un 60,5% los de Educación Primaria, y el 39,3% de Universidad. En total, un 58% de los profesores que componen la muestra ha acudido al médico general por afecciones vocales.

Tabla 84.- Acudir al médico general por molestias vocales \* Nivel educativo.

		Nivel educativo				Total	
		Infantil	Primaria	Secundaria	Universidad		
¿Ha acudido alguna vez al médico general por molestias vocales?	Sí	N	55	115	120	55	345
		N esperada	46,4	110,2	107,3	81,2	345
		% nivel educativo	68,8%	60,5%	64,9%	39,3%	58,0%
		Residuos ajustados	2,1	0,9	2,3	-5,1	
	No	N	25	75	65	85	250
		N esperada	33,6	79,8	77,7	58,8	250
		% nivel educativo	31,3%	39,5%	35,1%	60,7%	42,0%
		Residuos ajustados	-2,1	-0,9	-2,3	5,1	
<b>Total</b>	N	80	190	185	140	595	

El análisis de contraste refleja que existe una relación estadísticamente muy significativa entre el nivel educativo y acudir al médico por molestias vocales. El análisis de residuos ajustados indica que:

- Más profesores de Ed.Infantil y Secundaria que lo que cabría esperar han acudido al médico general por molestias vocales, mientras que menos profesores de Universidad que los esperados han acudido al médico por estas de molestias.
- Y viceversa, el número de profesores de Educación Infantil y Secundaria que dicen no haber acudido a consulta médica por problemas vocales es estadísticamente menor al esperado, mientras que la frecuencia de profesores de Universidad que afirman no haber acudido al médico por molestias vocales es mayor que el valor esperado.



$$X^2_{(3,595)}=27,99; p\leq.0001$$

Gráfica 25. Acudir al médico general por molestias vocales \* Recuento nivel educativo.

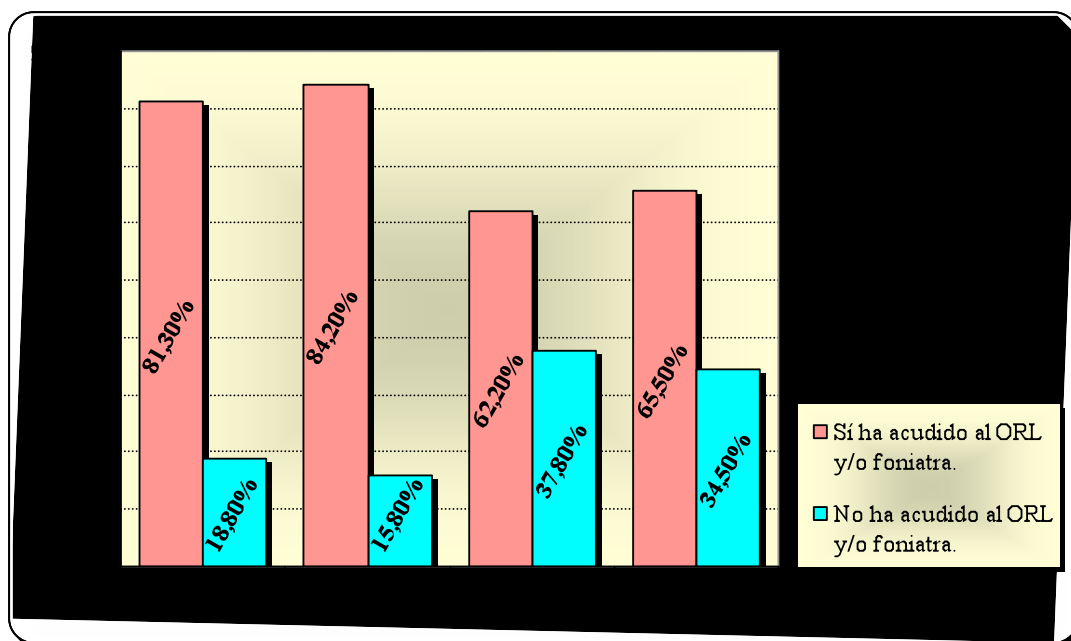
La consulta al médico especialista se ha dado en un 84,2% de los casos del profesorado de Primaria, en un 81,3% del profesorado de Infantil seguidos de un 65,5% y un 62,2% del profesorado de Universidad y Educación Secundaria respectivamente. Es decir, un 72,5% de la muestra ha consultado al médico especialista por problemas vocales.

**Tabla 85.-** Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Nivel educativo.

			Nivel educativo				Total
			Infantil	Primaria	Secundaria	Universidad	
¿Ha acudido al ORL o al foniatra alguna vez?	Sí	N	65	160	115	95	435
		N esperada	58	137,8	134,1	105,1	435
		% nivel educativo	81,3%	84,2%	62,2%	65,5%	72,5%
		Residuos ajustados	1,9	4,4	-3,8	-2,2	
	No	N	15	30	70	50	165
		N esperada	22	52,3	50,9	39,9	165
		% nivel educativo	18,8%	15,8%	37,8%	34,5%	27,5%
		Residuos ajustados	-1,9	-4,4	3,8	2,2	
<b>Total</b>		N	80	190	185	145	600

El análisis *chi cuadrado* indica que existe una relación muy significativa entre estas dos variables y el análisis de residuos ajustados estandarizados muestra que:

- Son más los profesores de Educación Primaria que sí han acudido al ORL y/o foniatra que el número esperado, mientras que son menos los profesores de Educación Secundaria y Universidad que han acudido a este especialista que lo que cabría esperar.
- Por el contrario, el número de profesores de Educación Primaria que no han acudido al ORL y/o foniatra es menor que el valor esperado, mientras que el número de profesores de Educación Secundaria y Universidad que no han acudido a este especialista de la voz son estadísticamente más que la frecuencia esperada.



$$X^2_{(3,600)}=29,60; p\leq.0001$$

**Gráfica 26.** Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Nivel educativo.

Un 50% de los profesores de Educación Secundaria han estado de baja alguna vez por afecciones vocales, seguidos de los maestros de Educación Infantil (37,5%), de Educación Primaria (34,2%) y Universidad (24,1%), en ese orden. En total, el 37,2% de los encuestados ha permanecido de baja alguna vez en su vida laboral por problemas vocales.

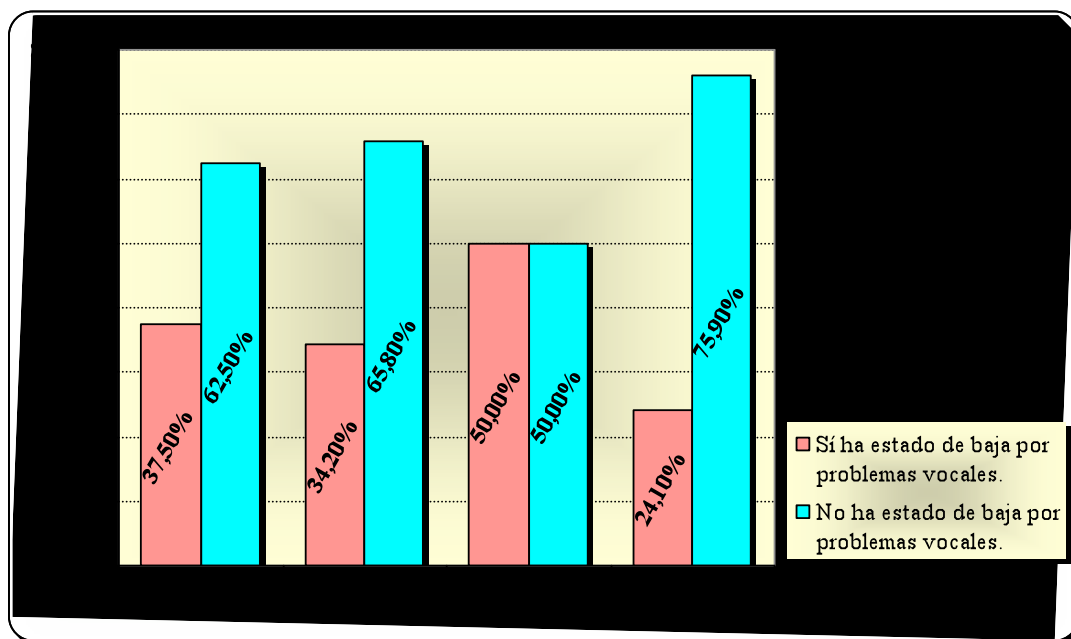
**Tabla 86.-** Estar de baja por problemas vocales \* Nivel educativo,

		Nivel educativo				Total	
		Infantil	Primaria	Secundaria	Universidad		
¿Alguna vez ha estado de baja por problemas vocales?	Sí	N	30	65	95	35	225
		N esperada	29,8	70,7	70,7	53,9	225
		% nivel educativo	37,5%	34,2%	50,0%	24,1%	37,2%
		Residuos ajustados	0,1	-1,0	4,4	-3,7	
	No	N	50	125	95	110	380
		N esperada	50,2	119,3	119,3	91,1	380
		% nivel educativo	62,5%	65,8%	50,0%	75,9%	62,8%
		Residuos ajustados	-0,1	1,0	-4,4	3,7	
<b>Total</b>	N	80	190	190	145	605	

El análisis de *chi cuadrado* indica que existe una relación muy significativa entre el nivel educativo y las bajas laborales por problemas vocales.

El análisis de residuos ajustados estandarizados muestra que:

- Son más los profesores de Educación Secundaria que sí han estado de baja por problemas vocales que los esperados, mientras que son menos los profesores de Universidad que han estado de baja que lo que cabría esperar si estas dos variables fueran hechos independientes.
- Por el contrario, el número de profesores de Universidad que no han permanecido de baja por problemas vocales son más que la frecuencia esperada, mientras que los profesores de Educación Secundaria que no han estado de baja por problemas foniatra son estadísticamente menos que el valor esperado.



$$X^2_{(3,605)}=24,65; p\leq.0001$$

**Gráfica 27.** *Estar de baja por problemas vocales \* Nivel educativo.*

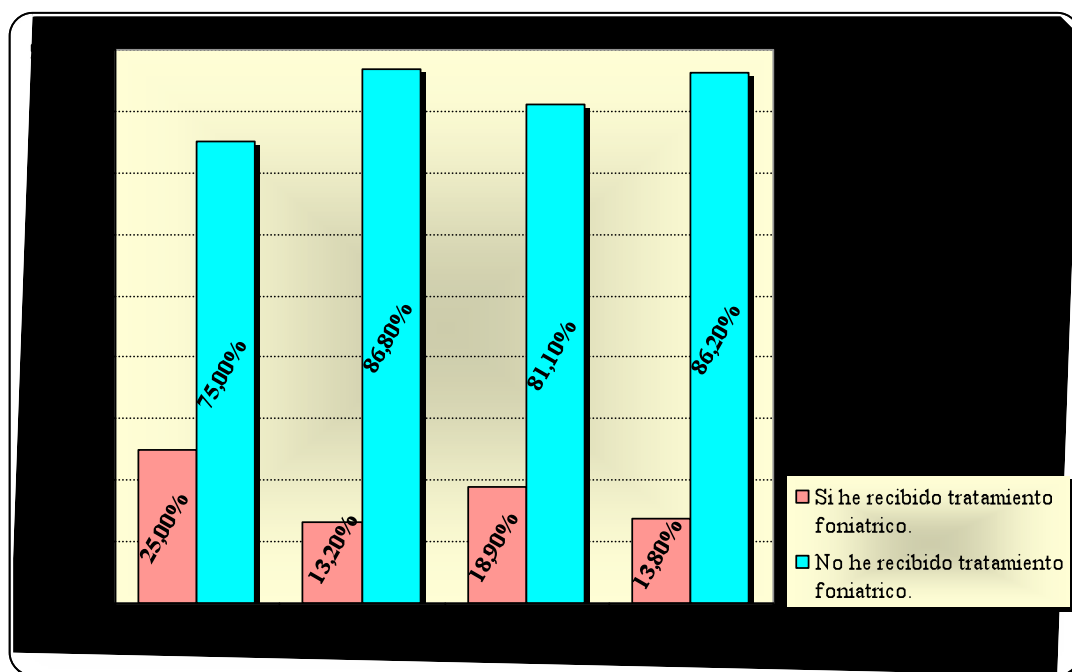
Los profesores de Educación Infantil (25%) son los que en mayor medida sí han seguido algún tratamiento foniatrico. Sin embargo, los profesores de Primaria (86,8%), Universidad (86,2%) y Secundaria (81,8%) son los que en mayor medida no han recibido ningún tipo de tratamiento foniatrico.

**Tabla 87.- Seguir tratamiento foniátrico \* Nivel educativo.**

		N	Nivel educativo				Total
			Infantil	Primaria	Secundaria	Universidad	
¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?	Sí	N	20	25	35	20	100
		N esperada	13,3	31,7	30,8	24,2	100,0
		% nivel educativo	25,0%	13,2%	18,9%	13,8%	16,7%
		Residuos ajustados	2,1	-1,6	1,0	-1,1	
	No	N	60	165	150	125	500
		N esperada	66,7	158,3	154,2	120,8	500,0
		% nivel educativo	75,0%	86,8%	81,1%	86,2%	83,3%
		Residuos ajustados	-2,1	1,6	-1,0	1,1	
<b>Total</b>	N	80	190	185	145	600	

El análisis de contraste indica que no existe una asociación significativa entre el ciclo educativo y el hecho de haber recibido tratamiento foniátrico.

Sin embargo, el análisis de residuos ajustados indica que el número de profesores de Educación Infantil que han recurrido a algún tipo de tratamiento foniátrico es mayor que el esperado.



$$X^2_{(3,600)}=7,22; p>.050$$

**Gráfica 28. Seguir tratamiento foniátrico \* Nivel educativo.**



### 4.3. Asociaciones con la variable *experiencia laboral*.

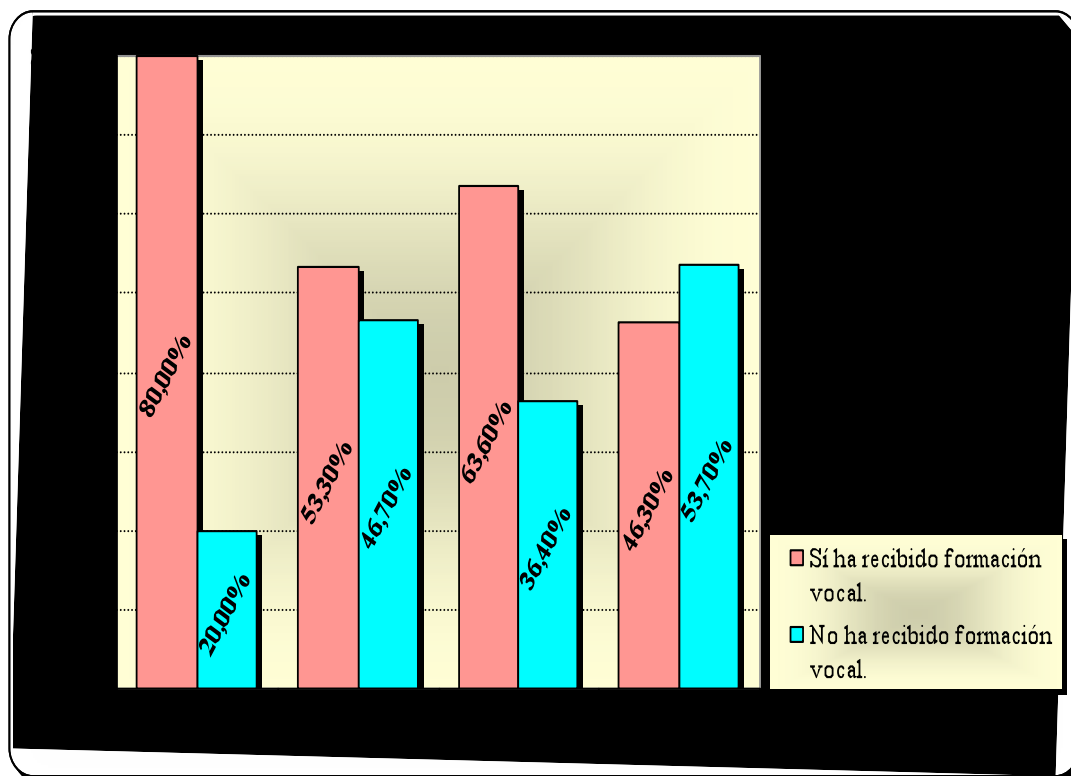
En cuanto a la formación vocal recibida son los profesores y profesoras que tienen menos experiencia laboral los que responden en mayor medida que sí han recibido formación al respecto (80%), seguidos de los que llevan entre 11 y 15 años (63,6%). Sin embargo, aquellos docentes que tienen más de 15 años de experiencia laboral son los que más han respondido que no han recibido formación en dicho campo (53,7%).

**Tabla 88.-** Formación o educación vocal \* Años ejerciendo la docencia.

		Años ejerciendo la docencia.				Total	
		0-5	6-10	11-15	Más de 15		
¿En algún momento de su formación como docente ha recibido clases de educación de la voz hablada o educación vocal?	Sí	N	20	40	35	220	315
		N esperada	12,5	37,5	27,5	237,5	315,0
		% años de docencia	80,0%	53,3%	63,6%	46,3%	50%
		Residuos ajustados	3,1	0,6	2,1	-3,2	
	No	N	5	35	20	255	315
		N esperada	12,5	37,5	27,5	237,5	315,0
		% años de docencia	20,0%	46,7%	36,4%	53,7%	50%
		Residuos ajustados	-3,1	-0,6	-2,1	3,2	
	<b>Total</b>	N	25	75	55	475	630

El análisis de contraste indica que existe una asociación significativa entre la experiencia laboral docente y la formación vocal recibida. De forma que el análisis de residuos ajustados estandarizados muestra que:

- El número de profesores que tienen una experiencia laboral de entre 0 y 5 años y entre 11 y 15 años y que han recibido formación vocal, es estadísticamente mayor que lo que cabría esperar.
- Por el contrario, el número de profesores que tienen más de 15 años de experiencia docente y que no han recibido este tipo de formación es mayor que la frecuencia esperada.



$$X^2_{(3,630)}=16; p\leq.010$$

**Gráfica 29.** Formación o educación vocal \* Años ejerciendo la docencia.

Respecto a las técnicas corporales que son beneficiosas para el aparato fonador, se observa que un 40% de los profesores que llevan ejerciendo entre 0 y 5 años sí han practicado algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi o Pilates, etc., seguido de un 28,6% del profesorado con una experiencia docente entre 6 y 10 años. Los porcentajes de los profesores que llevan ejerciendo entre 11 y 15 años, y más de 15 años se sitúan en 9,1% y 14% respectivamente.

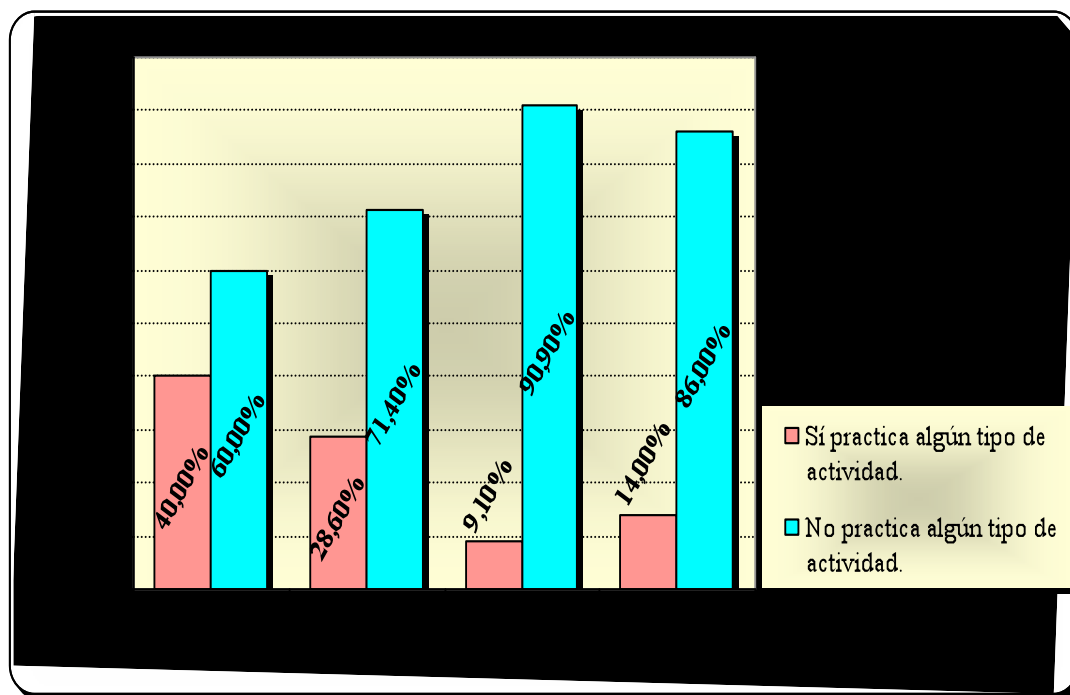
El análisis de contraste indica que existe una asociación muy significativa entre el nivel educativo y la práctica del Yoga, Tai Chi o Pilates.

Y el análisis de residuos ajustados estandarizados refleja que:

- Son más los profesores que tienen entre 0 y 10 años de experiencia docente los que han practicado Yoga, Tai Chi, Pilates, etc., en comparación con las frecuencias esperadas.
- Y son menos los profesores que tienen más de 15 años de experiencia docente los que han practicado disciplinas como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc., de los que cabría esperar si fueran dos variables independientes.

Tabla 89.- Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Años ejerciendo la docencia.

			Años ejerciendo la docencia.				Total
			0-5	6-10	11-15	Más de 15	
¿Practica algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc.?	Sí	N	10	20	5	65	100
		N esperada	4,1	11,4	8,9	75,6	100
		% años de docencia	40,0%	28,6 %	9,1%	14%	16,3%
		Residuos ajustados	3,3	3,0	-1,5	-2,7	
	No	N	15	50	50	400	515
		N esperada	20,9	58,6	46,1	389,4	515
		% años de docencia	60,0%	71,4 %	90,9 %	86 %	83,7 %
		Residuos ajustados	-3,3	-3,0	1,5	2,7	
Total		N	25	70	55	465	615



$$X^2_{(3,615)}=21,99; p\leq.0001$$

Gráfica 30. Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Años ejerciendo la docencia.

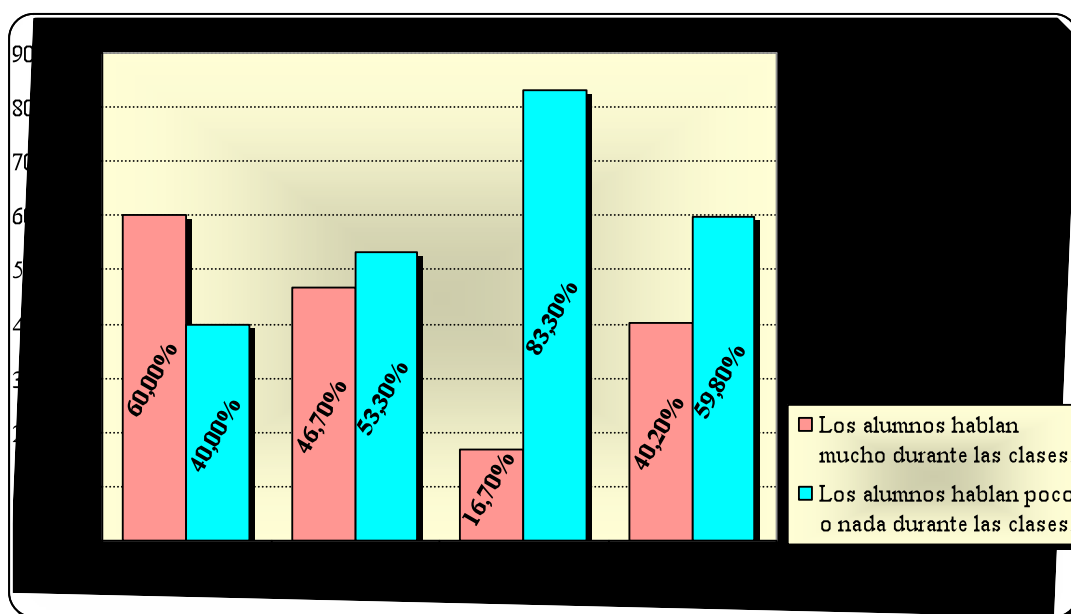
En la tabla se observa que el 60% de los profesores que tienen una experiencia laboral entre 0 y 5 años piensan que sus alumnos hablan mucho durante las clases, seguidos por los que tienen entre 6 y 10 años de experiencia docente que así lo afirman en un 46,7%. Sin embargo, el 83,3% de los que tienen una experiencia comprendida entre los 11 y los 15 años contestan que sus alumnos hablan poco o nada durante sus clases.

Tabla 90.- Ruido generado por el alumnado en el aula \* Años ejerciendo la docencia.

			Años ejerciendo la docencia.				Total
			0-5	6-10	11-15	Más de 15	
¿Los alumnos hablan entre ellos durante las clases?	Mucho	N	15	35	10	185	245
		N esperada	9,9	29,6	23,7	181,8	245,0
		% años de docencia	60,0%	46,7%	16,7%	40,2%	39,5%
		Residuos ajustados	2,1	1,4	-3,8	0,6	
	Poco o Nada	N	10	40	50	275	375
		N esperada	15,1	45,4	36,3	278,2	375,0
		% años de docencia	40,0%	53,3%	83,3%	59,8%	60,5%
		Residuos ajustados	-2,1	-1,4	3,8	-0,6	
<b>Total</b>		N	25	75	60	460	620

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente significativa entre los años de experiencia docente y la percepción acerca de si los alumnos hablan mucho, poco o nada en las clases. Mientras el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores que tienen entre 0-5 años de experiencia docente y que contestan que sus alumnos hablan mucho es estadísticamente mayor que las frecuencias esperadas.
- Sin embargo, el número de profesores que tienen una experiencia de entre 11 y 15 años y que contestan que sus alumnos hablan poco o nada es estadísticamente menor de lo esperado.



$$X^2_{(3,620)}=19,19; p\leq.0001$$

Gráfica 31. Ruido generado por el alumnado en el aula \* Años ejerciendo la docencia

Como muestra la tabla, el 60% de los docentes que tienen menos de 5 años de experiencia tienen problemas para mantener el orden en clase.

Los porcentajes descienden al 35,7% de aquellos que tienen entre 6-10 años, el 25% entre los que tienen 11-15 años y el 18,5% entre los que tienen más de 15 años de experiencia.

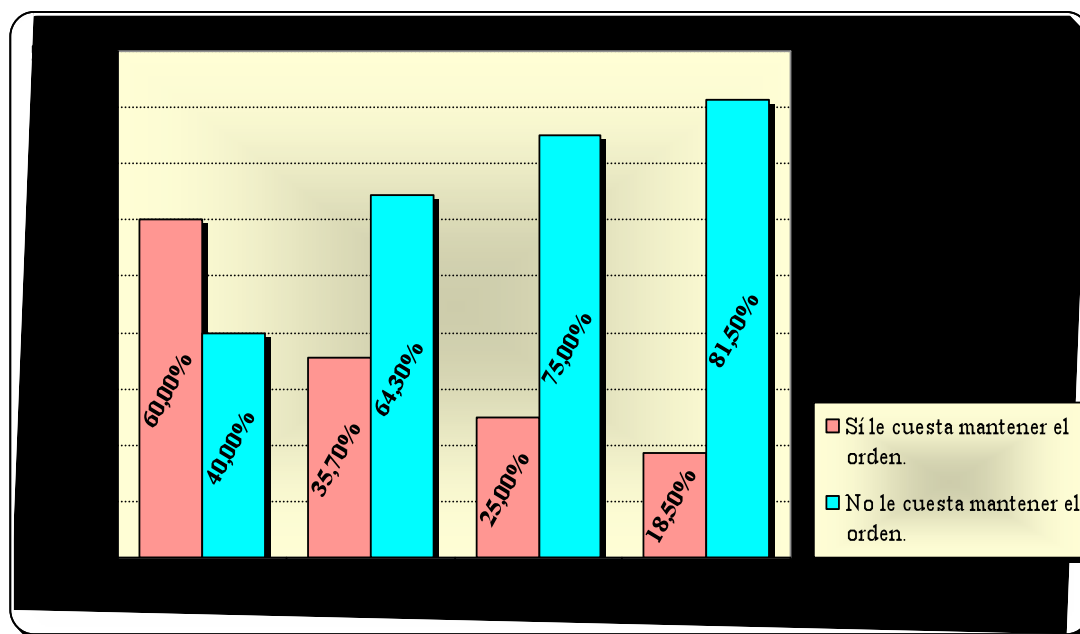
**Tabla 91.- Mantener el orden en clase.\* Años ejerciendo la docencia.**

			<i>Años ejerciendo la docencia.</i>				<i>Total</i>
			<i>0-5</i>	<i>6-10</i>	<i>11-15</i>	<i>Más de 15</i>	
<i>Le cuesta mantener el orden</i>	<i>Sí</i>	N	15	25	15	85	140
		N esperada	5,7	15,9	13,7	104,7	140,0
		% años de docencia	60,0%	35,7%	25,0%	18,5%	22,8%
		Residuos ajustados	4,5	2,7	,4	-4,4	
	<i>No</i>	N	10	45	45	375	475
		N esperada	19,3	54,1	46,3	355,3	475,0
		% años de docencia	40,0%	64,3%	75,0%	81,5%	77,2%
		Residuos ajustados	-4,5	-2,7	-,4	4,4	
<i>Total</i>	N	25	70	60	460	615	

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre el número de años de experiencia laboral y el hecho de encontrar dificultad para mantener el orden en clase.

Por su parte, el análisis de residuos ajustados estandarizados nos indica que:

- El porcentaje de profesores que tienen problemas para mantener el orden en clase que tienen menos de 10 años de experiencia laboral es estadísticamente mayor de lo esperado.
- Sin embargo, el número de profesores que tienen más de 15 años de experiencia laboral docente y que tienen problemas para mantener el orden en clase es estadísticamente menor de lo esperado.



$$X^2_{(3,615)}=31,37; p\leq.0001$$

Gráfica 32. Le cuesta mantener el orden \* Años ejerciendo la docencia

Antes de describir los resultados respecto a la conducta “alzar o forzar la voz”, hay que señalar que aunque hemos obtenido una casilla con valor cero, el porcentaje de casillas con valores esperados menores que 5 es tan solo del 8,33%, por lo que se cumple uno de los requisitos necesarios para aplicar los análisis de contraste.

Tabla 92.- Alzar o forzar la voz \* Años ejerciendo la docencia.

			Años ejerciendo la docencia.				Total
			0-5	6-10	11-15	Más de 15	
¿Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla?	Siempre	N	15	25	15	215	270
		N esperada	10,8	32,4	25,9	200,9	270
		% años de docencia	60,0%	33,3%	25,0%	46,2%	43,2%
		Residuos ajustados	1,7	-1,8	-3,0	2,6	
	Poco	N	10	45	40	185	280
		N esperada	11,2	33,6	26,9	208,3	280
		% años de docencia	40,0%	60,0%	66,7%	39,8%	44,8%
		Residuos ajustados	-0,5	2,8	3,6	-4,3	
	Nunca	N	0	5	5	65	75
		N esperada	3	9	7,2	55,8	75
		% años de docencia	,0%	6,7%	8,3%	14,0%	12,0%
		Residuos ajustados	-1,9	-1,5	-0,9	2,6	
<b>Total</b>		N	25	75	60	465	625

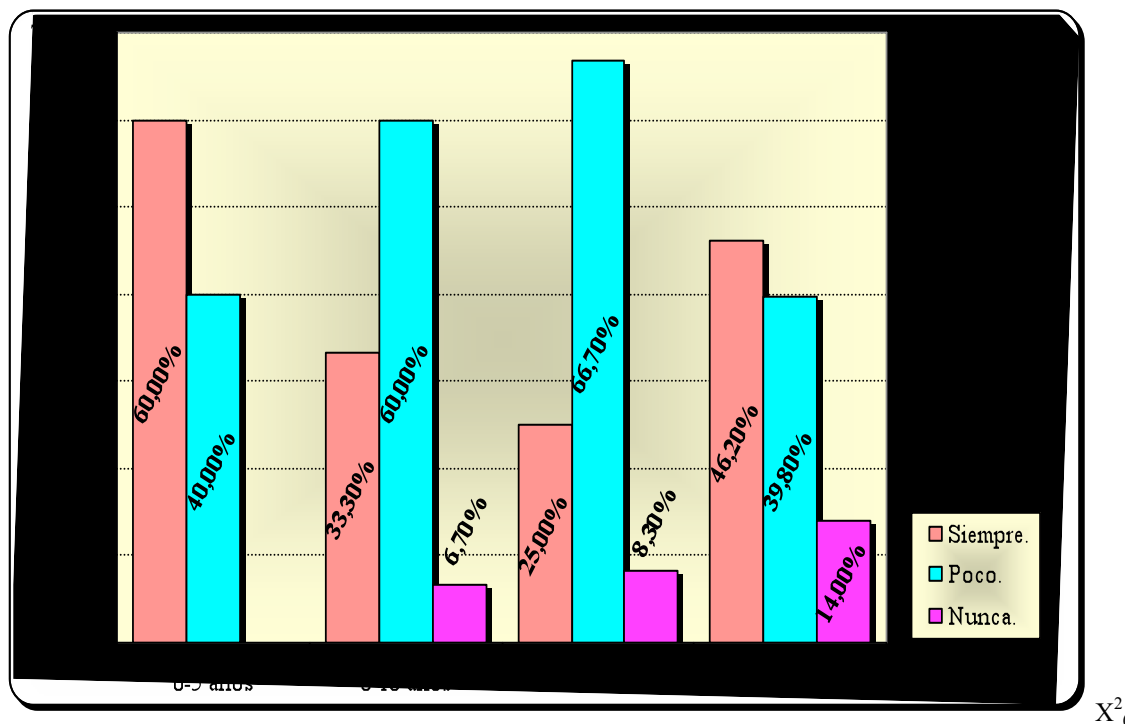
Un 60% del profesorado que lleva ejerciendo entre 0 y 5 años confirma que siempre manda callar a los alumnos alzando o forzando su voz, seguidos de aquellos que tienen más de 15 años de carrera que lo hacen en un 46,2%, un 33,3% de los que llevan entre 6 y 10 años de docencia aplican este sistema, y sólo un 25% de los que llevan ejerciendo entre 11 y 15 años lo practican de forma sistemática.

Por otro lado, un 66,7% del profesorado que lleva ejerciendo entre 11 y 15 años y un 60% de aquellos que tienen entre 6 y 10 años de carrera declaran que pocas veces mandan callar a los alumnos utilizando este procedimiento, mientras que tan solo un 40% de los que llevan ejerciendo menos de 5 años y un 39,8% de los que tienen más de 15 años de practica profesional señalan que lo utilizan en pocas ocasiones.

Por último, un 14% de los que llevan ejerciendo hace más de 15 años confirma que nunca utiliza este sistema para mantener el orden en clase.

El análisis de contraste indica que existe una asociación muy significativa entre el tiempo de ejercicio profesional y la utilización de este procedimiento que consiste en alzar o forzar la voz para mandar callar a los alumnos. El análisis de residuos ajustados estandarizados refleja que:

- Los profesores que tienen más de 15 años de experiencia docente afirman tener que mandar callar siempre a los alumnos alzando y/o forzando su voz en mayor medida que la frecuencia esperada. Al mismo tiempo que el número de profesores con 11-15 años de práctica profesional que afirma utilizar siempre este procedimiento es estadísticamente menor que el valor esperado.
- El número de profesores con más de 15 años de ejercicio docente que afirma que pocas veces utilizan este sistema para mantener el orden en clase es estadísticamente menor que lo esperado. Por otra parte, los profesores que tienen entre 6/10 y 11/15 años de experiencia docente afirman, en mayor medida que lo que cabría esperar, tener que mandar callar a los alumnos pocas veces alzando y/o forzando su voz.
- Por último, el número de profesores con más de 15 años de práctica profesional que afirma que nunca aplica este procedimiento para hacer callar a los alumnos es estadísticamente mayor que la frecuencia esperada.



$\chi^2_{(6,625)}=28,89; p \leq 0,0001$

Gráfica 33. Alzar o forzar la voz \* Años ejerciendo la docencia.

Asimismo, en la tabla se observa que aquellos docentes que tienen una experiencia laboral en la enseñanza entre 0-5 años recurren al grito como medida para llamar la atención del alumnado en un 60%, mientras que aquellos que cuentan con una experiencia de más de 15 años no lo hacen en un 64,5%, seguidos de aquellos que tienen entre 6-10 años de experiencia que tampoco dicen recurrir al grito en un 64,3%.

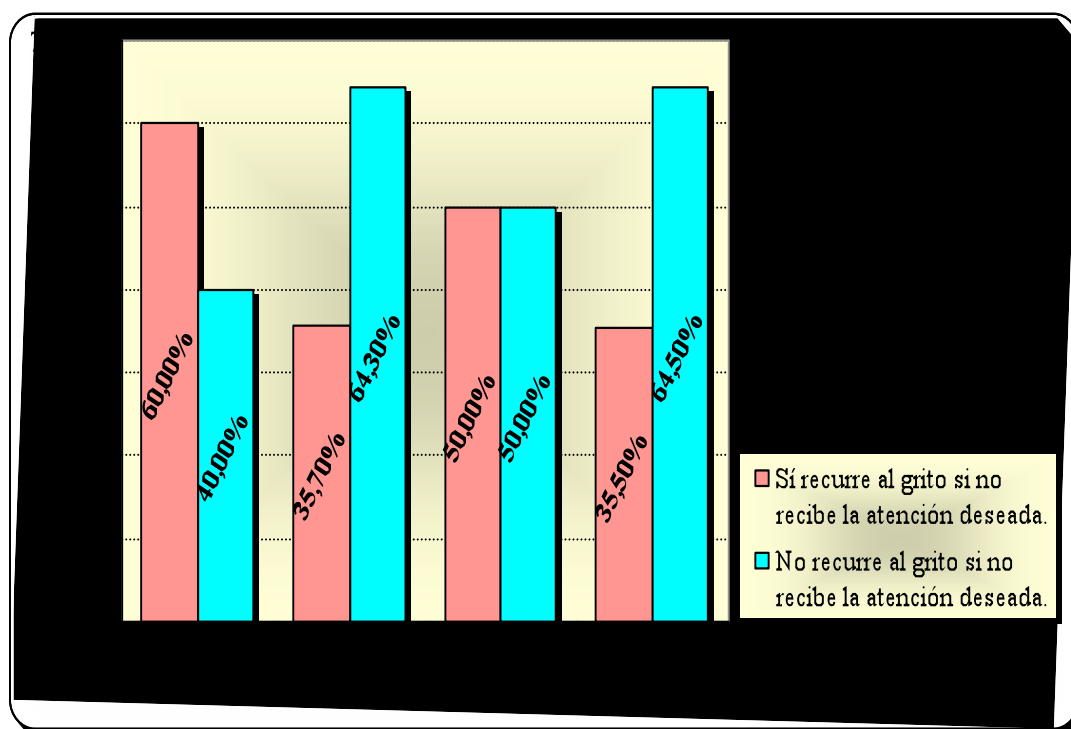
Tabla 93.- Recurrir al grito \* Años ejerciendo la docencia.

		Años ejerciendo la docencia.				Total	
		0-5	6-10	11-15	Más de 15		
¿Cuándo no recibe la atención deseada durante las clases, recurre al grito?	Sí	N	15	25	30	165	235
		N esperada	9,5	26,5	22,7	176,3	235,0
		% años de docencia	60,0%	35,7%	50,0%	35,5%	37,9%
		Residuos ajustados	2,3	-0,4	2	-2,2	
	No	N	10	45	30	300	385
		N esperada	15,5	43,5	37,3	288,8	385,0
		% años de docencia	40,0%	64,3%	50,0%	64,5%	62,1%
		Residuos ajustados	-2,3	0,4	-2	2,2	
<b>Total</b>		N	25	70	60	465	620



El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo trabajado y la necesidad de recurrir al grito como medida para llamar la atención del alumnado, mientras que el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores que tienen entre 0-5 y 11-15 años de experiencia laboral que sí dicen recurrir al grito para llamar la atención del alumnado en clase es estadísticamente mayor que lo esperado.
- Mientras que el número de profesores con más de 15 años de experiencia laboral que confiesa que no recurre a esta táctica es mayor que el valor esperado.



$$X^2_{(3,620)}=10,21; p<.050$$

Gráfica 34. Recurrir al grito \* Años ejerciendo la docencia.

El 61,7% de los profesores que llevan ejerciendo como docentes hace más de 15 años, y el 60% con una experiencia docente entre 0 y 5 años han acudido al médico general por molestias vocales.

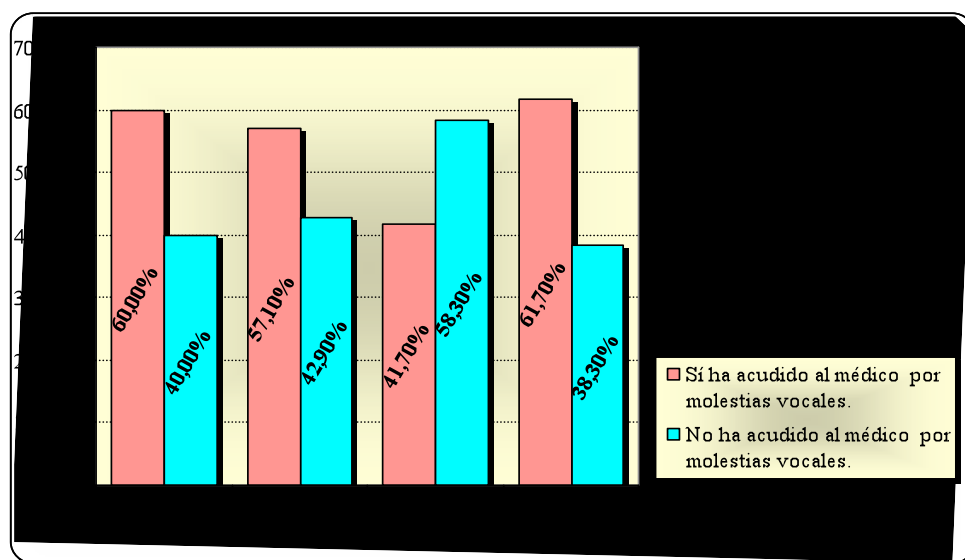
**Tabla 94.-** Acudir al médico general por molestias vocales \* Años ejerciendo la docencia.

			Años ejerciendo la docencia.				Total
			0-5	6-10	11-15	Más de 15	
¿Ha acudido alguna vez al médico general por molestias vocales?	Sí	N	15	40	25	290	370
		N esperada	14,8	41,4	35,5	278,2	370
		% años de docencia	60,0%	57,1%	41,7%	61,7%	59,2%
		Residuos ajustados	0,1	-0,4	-2,9	2,2	
	No	N	10	30	35	180	255
		N esperada	10,2	28,6	24,5	191,8	255
		% años de docencia	40,0%	42,9%	58,3%	38,3%	40,8%
		Residuos ajustados	-0,1	0,4	2,9	-2,2	
<b>Total</b>		N	25	70	60	470	625

El porcentaje es de 57,1% entre aquellos que tienen entre 6 y 10 años de práctica docente, y de 41,7% entre los que tienen entre 11 y 15 años de experiencia laboral.

El análisis de contraste indica que existe una asociación significativa entre la experiencia laboral y el hecho de acudir a consulta médica por molestias vocales. El análisis de residuos ajustados estandarizados apunta que el número de profesores con más de 15 años de experiencia docente que afirman haber acudido al médico general por molestias vocales, es estadísticamente mayor que la frecuencia esperada.

Por el contrario, el número de profesores que tienen entre 11 y 15 años de práctica laboral dicen, en mayor medida de lo esperado, no haber acudido al médico general por molestias vocales.



$$X^2_{(3,625)}=8,98; p \leq .050$$

**Gráfica 35.** Acudir al médico general por molestias vocales \* Años ejerciendo la docencia.

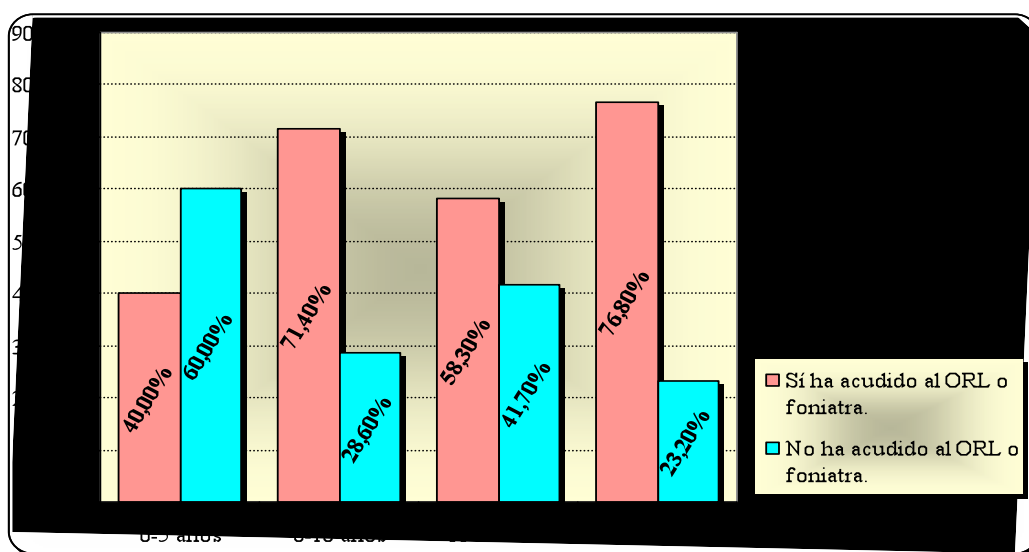
En la tabla se observa que el 76,8% de aquellos profesores que tienen una experiencia laboral de más de 15 años, y el 71,4% de los que tienen una experiencia entre los 6 y 10 años, sí han acudido al ORL o al foniatra alguna vez.

**Tabla 95.- Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Años ejerciendo la docencia.**

			Años ejerciendo la docencia.				Total
			0-5	6-10	11-15	Más de 15	
¿Ha acudido al otorrinolaringólogo o al foniatra alguna vez?	Sí	N	10	50	35	365	460
		N esperada	18,3	51,1	43,8	346,8	460,0
		% años de docencia	40,0%	71,4%	58,3%	76,8%	73%
		Residuos ajustados	-3,8	-0,3	-2,7	3,8	
	No	N	15	20	25	110	170
		N esperada	6,7	18,9	16,2	128,2	170,0
		% años de docencia	60,0%	28,6%	41,7%	23,2%	27%
		Residuos ajustados	3,8	0,3	2,7	-3,8	
<b>Total</b>		N	25	70	60	475	630

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre la experiencia laboral en el campo docente y la asistencia a consulta con el ORL o el foniatra, mientras que el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que el número de profesores que tienen una experiencia laboral entre 0-5 años y 11-15 que no han acudido a consulta con el ORL o foniatra es estadísticamente mayor que las frecuencias esperadas.

Sin embargo, el número de profesores que cuenta con más de 15 años de experiencia docente y que sí han acudido a la consulta con el médico especialista en ORL o foniatría es estadísticamente mayor de lo esperado.



$$X^2_{(3,630)}=24,01; p\leq 0,0001$$

**Gráfica 36.** Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Años ejerciendo la docencia.

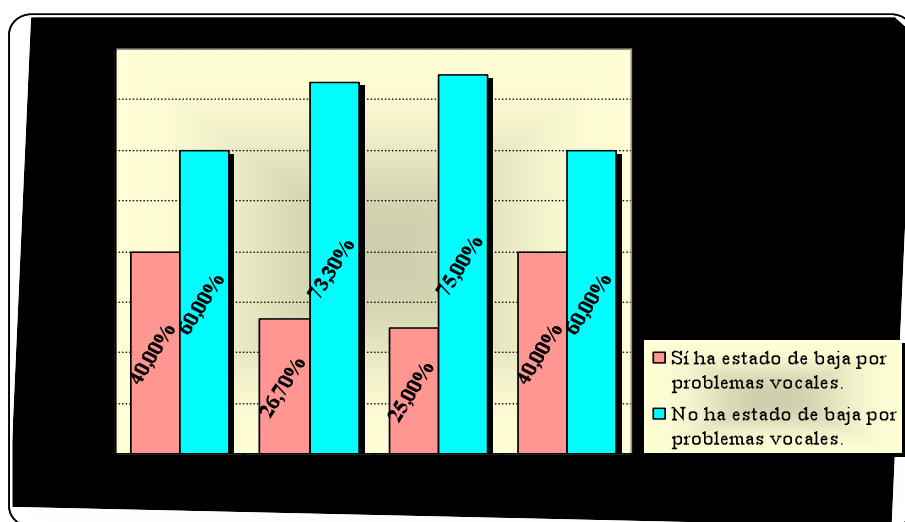
Un 40% de aquellos profesores que llevan dando clase entre 0 y 5 años o más de 15 años ya han estado alguna vez de baja por problemas vocales. Los que llevan ejerciendo la docencia entre 6 y 10 años o entre 11 y 15 años presentan un porcentaje del 26,7% y 25% de bajas laborales respectivamente.

**Tabla 96.-** Estar de baja por problemas vocales \* Años ejerciendo la docencia.

		Años ejerciendo la docencia.				Total	
		0-5	6-10	11-15	Más de 15		
¿Alguna vez ha estado de baja por problemas vocales?	Sí	N	10	20	15	190	235
		N esperada	9,3	27,8	22,2	175,8	235
		% años de docencia	40,0%	26,7%	25,0%	40,0%	37,0%
		Residuos ajustados	0,3	-2,0	-2,0	2,7	
	No	N	15	55	45	285	400
		N esperada	15,7	47,2	37,8	299,2	400
		% años de docencia	60,0%	73,3%	75,0%	60,0%	63,0%
		Residuos ajustados	-0,3	2,0	2,0	-2,7	
<b>Total</b>		N	25	75	60	475	635

El análisis de contraste indica que existe una asociación significativa entre la experiencia laboral docente y permanecer de baja por problemas vocales. De forma que el análisis de residuos ajustados estandarizados muestra que el número de profesores que tienen entre 6 y 15 años de experiencia laboral y que han estado de baja laboral por problemas vocales es estadísticamente menor que lo que cabría esperar si ambas variables fueran independientes.

No obstante, el número de profesores que tienen más de 15 años de experiencia docente y que sí han estado de baja laboral por problemas vocales es mayor que la frecuencia esperada.



$$X^2_{(3,635)}=9,07; p \leq 0,050$$

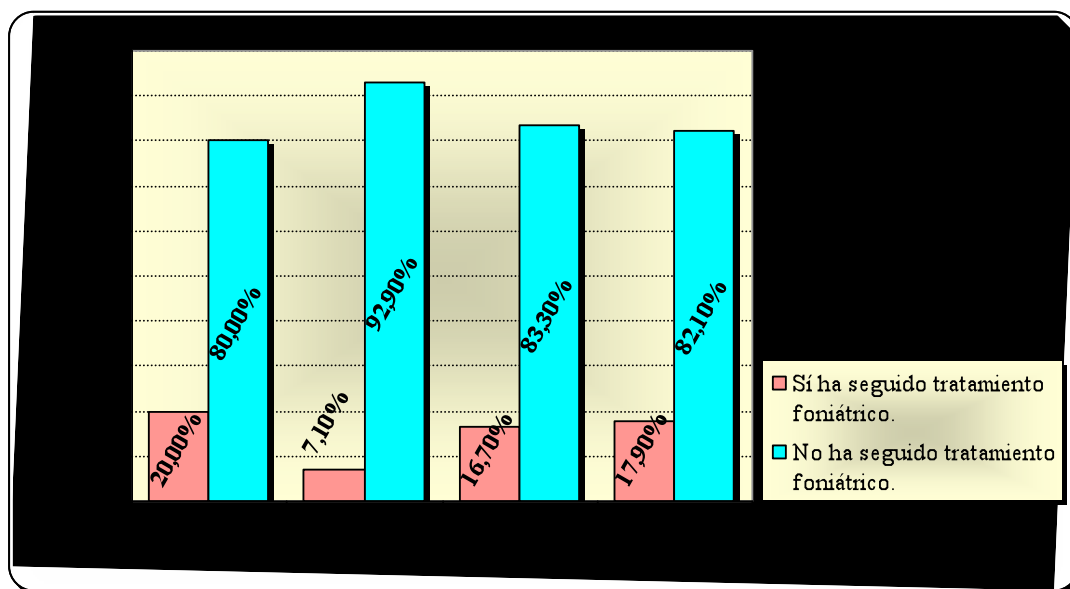
**Gráfica 37..** Estar de baja por problemas vocales \* Años ejerciendo la docencia.

Cabe destacar que un 20% de los profesores con poca experiencia docente (entre 0 y 5 años) ya ha seguido algún tratamiento foniátrico, mientras que solo un 7,1% de los que llevan entre 6 y 10 años.

**Tabla 97.- Seguir tratamiento foniátrico \* Años ejerciendo la docencia.**

			Años ejerciendo la docencia.				Total
			0-5	6-10	11-15	Más de 15	
¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?	Sí	N	5	5	10	85	105
		N esperada	4,2	11,7	10	79,2	105
		% años de docencia	20,0%	7,1%	16,7%	17,9%	16,7%
		Residuos ajustados	0,5	-2,3	0	1,4	
	No	N	20	65	50	390	525
		N esperada	20,8	58,3	50	395,8	525
		% años de docencia	80,0%	92,9%	83,3%	82,1%	83,3%
		Residuos ajustados	-0,5	2,3	0	-1,4	
<b>Total</b>	N	25	70	60	475	630	

El análisis de contraste indica que no existe una asociación significativa entre las dos variables. Sin embargo, el análisis de residuos ajustados estandarizados indica que el número de profesores con 6 a 10 años de docencia que han seguido tratamiento foniátrico es estadísticamente menor que la frecuencia esperada.



$$X^2_{(3,630)}=5,29; p>.10$$

**Gráfica 38.** Seguir tratamiento foniátrico \* Años ejerciendo la docencia.

#### 4.4. Asociaciones con la variable número de horas de clase por semana.

Debido a que el número de docentes que imparte menos de 5 horas de clase a la semana es muy escaso (N=5), en prácticamente casi todas las tablas existen casillas con valor cero, y un 20% de casillas con valores esperados menores que 5, por lo que los resultados los debemos tomar con cierta cautela.

En la tabla se observa que sí han recibido formación vocal aquellos docentes que dan 5 horas o menos de clase en un 100%, seguidos de aquellos que tienen entre 6-10 horas en un 77,3% y en un 53,7% por aquellos que dan entre 16 y 20 horas de clase semanales.

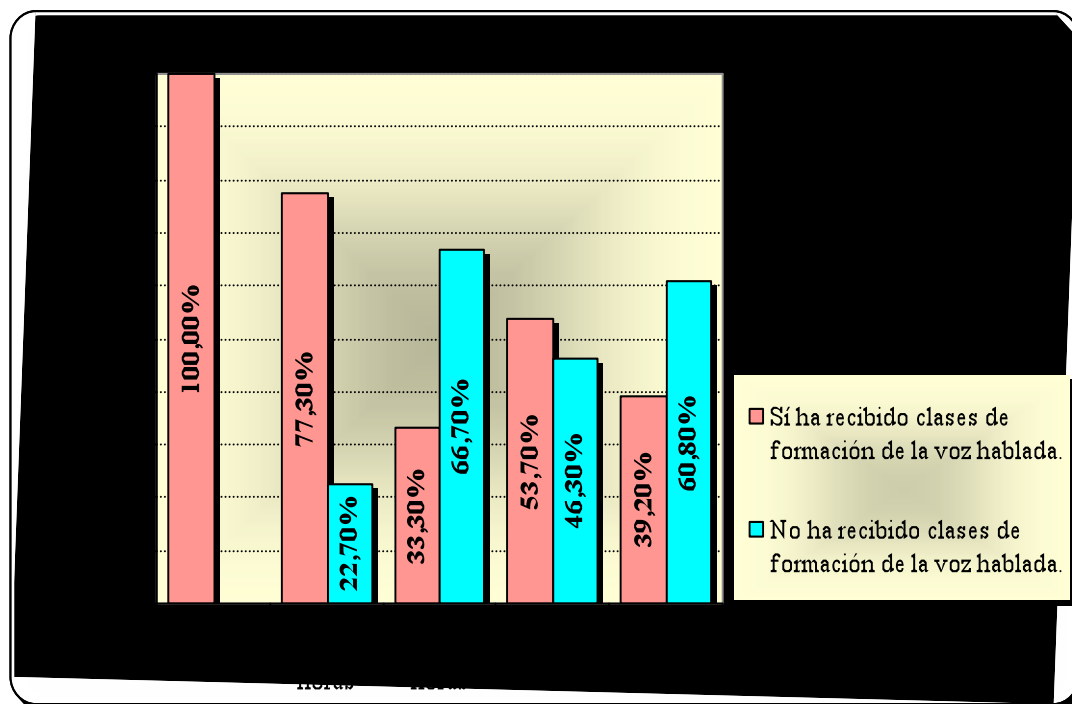
Sin embargo, dicen no haber recibido formación vocal aquellos que dan entre 11-15 horas de clase en un 66,7% ni tampoco aquellos que dan 20 horas o más, en un 60,8%.

**Tabla 98.-** Formación o educación vocal \* Número de horas de clase x semana.

		Número de horas de clase x semana.					Total		
		0-5	6-10	11-15	16-20	Más de 20			
¿En algún momento de su formación como docente ha recibido clases de educación de la voz hablada?	Sí	N	5	85	15	110	100	315	
		N esperada	2,5	55,9	22,9	104,2	129,6	315,0	
		% n° horas clase/semana	100,0%	77,3%	33,3%	53,7%	39,2%	50,8%	
		Residuos ajustados	2,2	6,1	-2,4	1,0	-4,8		
	No	N	0	25	30	95	155	305	
		N esperada	2,5	54,1	22,1	100,8	125,4	305,0	
		% n° horas clase/semana	,0%	22,7%	66,7%	46,3%	60,8%	49,2%	
		Residuos ajustados	-2,2	-6,1	2,4	-1,0	4,8		
	<b>Total</b>		N	5	110	45	205	255	620

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre el número de horas de clase impartidas semanalmente y la formación vocal obtenida, mientras que el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores que no han recibido formación vocal y que dan entre 11-15 y más de 20 horas de clase semanales es estadísticamente mayor que lo esperado.
- Sin embargo, el número de profesores que tienen 10 horas semanales o menos de clase y que sí han recibido formación vocal, es estadísticamente mayor de lo esperado.



$$X^2_{(4,620)}=55,54; p\leq.0001$$

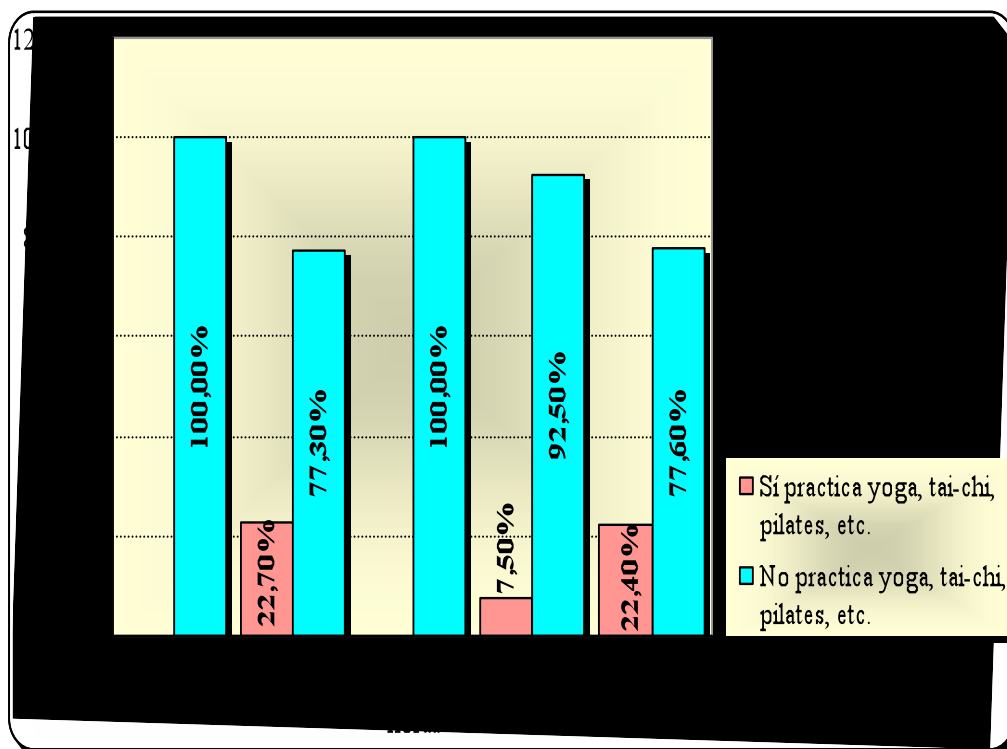
Gráfica 39. Formación o educación vocal \* Número de horas de clase x semana.

En la siguiente tabla se observa que alrededor de un 22% tanto de los profesores que dan entre 6/10 horas de clases y más de 20 a la semana son los que únicamente practican alguna actividad beneficiosa para el cuidado del cuerpo y de efectos positivos en el cuidado de la voz y el sistema respiratorio como puede ser el Yoga, el Tai-Chi, Pilates, etc. A éstos hay que añadir un 7,5% de docentes que tienen entre 16/20 horas de clase semanales y que también practican este tipo de actividad.

Tabla 99.- Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Número de horas de clase x semana.

			Número de horas de clase x semana.					Total
			0-5	6-10	11-15	16-20	Más de 20	
¿Practica algún tipo de actividad como el Yoga, tai-chi, Pilates, etc.?	Sí	N	0	25	0	15	55	95
		N esperada	,8	17,3	7,1	31,4	38,5	95,0
		% nº h. clase/semana	,0%	22,7%	,0%	7,5%	22,4%	15,7%
		Residuos ajustados	-1,0	2,2	-3,0	-3,9	3,8	
	No	N	5	85	45	185	190	510
		N esperada	4,2	92,7	37,9	168,6	206,5	510,0
		% nº h. clase/semana	100,0%	77,3%	100,0%	92,5%	77,6%	84,3%
		Residuos ajustados	1,0	-2,2	3,0	3,9	-3,8	
<b>Total</b>		N	5	110	45	200	245	605

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre el número de horas trabajadas y la práctica de actividades como Yoga, Tai-Chi, Pilates, etc., mientras que el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:



$$X^2_{(4,605)}=32,01; p\leq 0,0001$$

**Gráfica 40.** Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Número de horas de clase x semana.

- El número de profesores que afirman que practican alguna de las citadas actividades es mayor de lo esperado entre aquellos que tienen entre 6/10 y más de 20 horas semanales de clase.
- Al mismo tiempo que el número de profesores que dicen no practicar estos ejercicios es mayor de lo esperado entre aquellos que tienen entre 11/15 y 16/20 horas de clase semanales.

En la tabla se observa que el 100% tanto del profesorado que da 5 horas o menos y entre 11-15 horas de clase semanales afirma que sus alumnos hablan poco o no hablan nada durante sus clases.

Sin embargo, el 56% de aquellos docentes que imparten más de 20 horas de clase semanales afirman que sus alumnos hablan mucho.

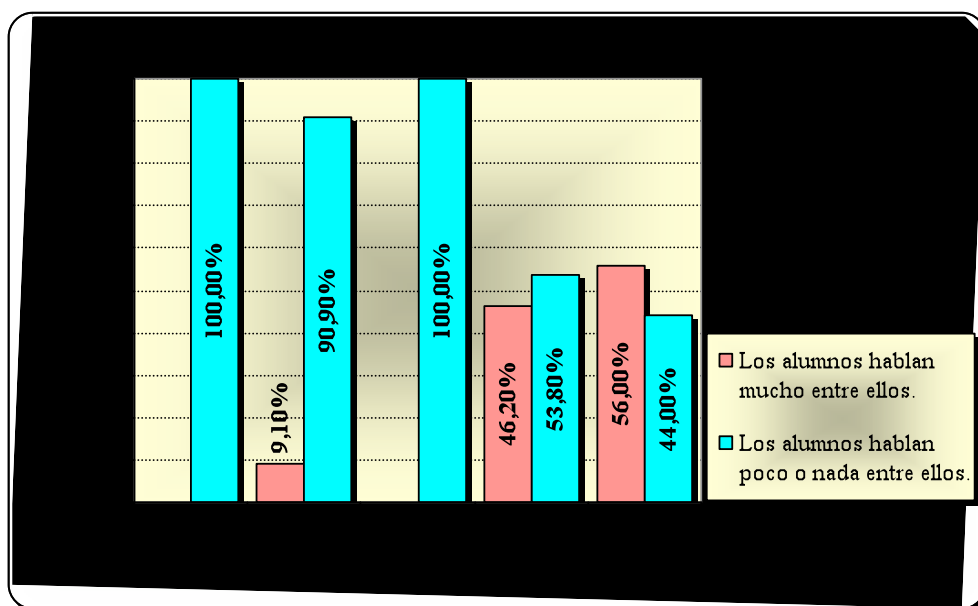


**Tabla 100.-** Ruido generado por el alumnado en el aula \* Número de horas de clase x semana.

		Número de horas de clase x semana.					Total		
		0-5	6-10	11-15	16-20	Más de 20			
¿Piensa que los alumnos hablan durante sus clases?	Mucho	N	0	10	0	90	140		
		N esperada	2,0	43,3	19,7	76,7	98,4	240,0	
		% n° horas clase/semana	,0%	9,1%	,0%	46,2%	56,0%	39,3%	
		Residuos ajustados	-1,8	-7,2	-5,9	2,4	7,0		
		N	5	100	50	105	110	370	
	Poco o Nada	N esperada	3,0	66,7	30,3	118,3	151,6	370,0	
		% n° horas clase/semana	100,0%	90,9%	100,0%	53,8%	44,0%	60,7%	
		Residuos ajustados	1,8	7,2	5,9	-2,4	-7,0		
		Total	N	5	110	50	195	250	610

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre el número de horas trabajadas y la percepción acerca de si el alumnado habla mucho durante las clases, mientras que el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores que afirman que sus alumnos hablan poco o no hablan nada es estadísticamente mayor que lo esperado en aquellos que dan entre 6-10 horas y 11-15 horas de clase semanales.
- El número de profesores que opinan que sus alumnos hablan mucho durante las clases es estadísticamente mayor que lo esperado entre aquellos que dan entre 16-20 horas y más de 20 horas semanales de clase.



$$X^2_{(4,610)}=110,71; p<.0001$$

**Gráfica 41.** Ruido generado por el alumnado en el aula \* Número de horas de clase x semana.

En el caso de los problemas de disciplina, el porcentaje de casillas con valor 0 es superior al 20%, por lo que los resultados hay que tomarlos con cierta cautela.

El 100% de los profesores que tienen menos de 5 horas de clase, así como los que tienen entre 11 y 15 afirman no tener problemas para mantener el orden en el aula. Así lo afirma también el 95,5% de los que tienen entre 6 y 10 horas.

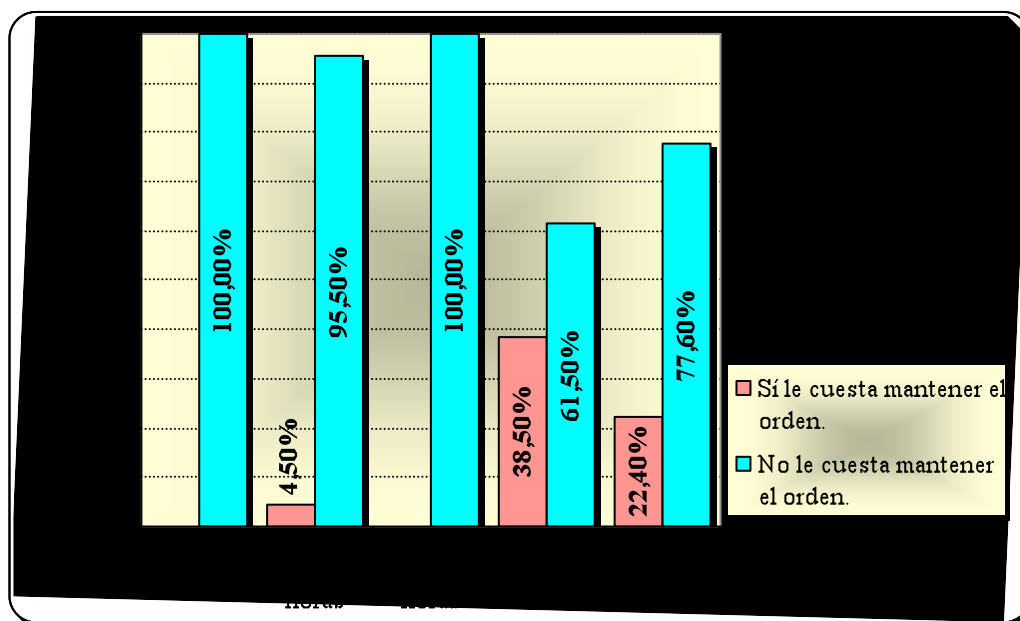
**Tabla 101.-** *Le cuesta mantener el orden \* Número de horas de clase x semana.*

			<i>Número de horas de clase x semana.</i>					<i>Total</i>
			<i>0-5</i>	<i>6-10</i>	<i>11-15</i>	<i>16-20</i>	<i>Más de 20</i>	
<i>Le cuesta mantener el orden</i>	<i>Sí</i>	N	0	5	0	75	55	135
		N esperada	1,1	24,5	11,2	43,5	54,7	135,0
		% n° horas clase/semana	,0%	4,5%	,0%	38,5%	22,4%	22,3%
		Residuos ajustados	-1,2	-4,9	-4,0	6,6	,1	
	<i>No</i>	N	5	105	50	120	190	470
		N esperada	3,9	85,5	38,8	151,5	190,3	470,0
		% n° horas clase/semana	100,0%	95,5%	100,0%	61,5%	77,6%	77,7%
		Residuos ajustados	1,2	4,9	4,0	-6,6	-,1	
	<b>Total</b>	N	5	110	50	195	245	605

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre el número de horas de clase impartidas semanalmente y el hecho de encontrar dificultades para mantener el orden en el aula.

Por su parte, el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores que tienen entre 6 y 15 horas de clase que afirma tener problemas para mantener el orden en clase es estadísticamente menor de lo esperado.
- Y el número de profesores que dice tener problemas en clase y que da entre 16 y 20 horas de clase es estadísticamente mayor que lo esperado.



$$X^2_{(4,605)}=65,17; p\leq.0001$$

Gráfica 42. Le cuesta mantener el orden \* Número de horas de clase x semana.

En la tabla se observa que el 100% de aquellos profesores que dan 5 horas o menos de clase semanales dicen que alzan la voz o la fuerzan pocas veces, seguido de los que imparten entre 6-10 horas, que así lo afirman un 63,6%.

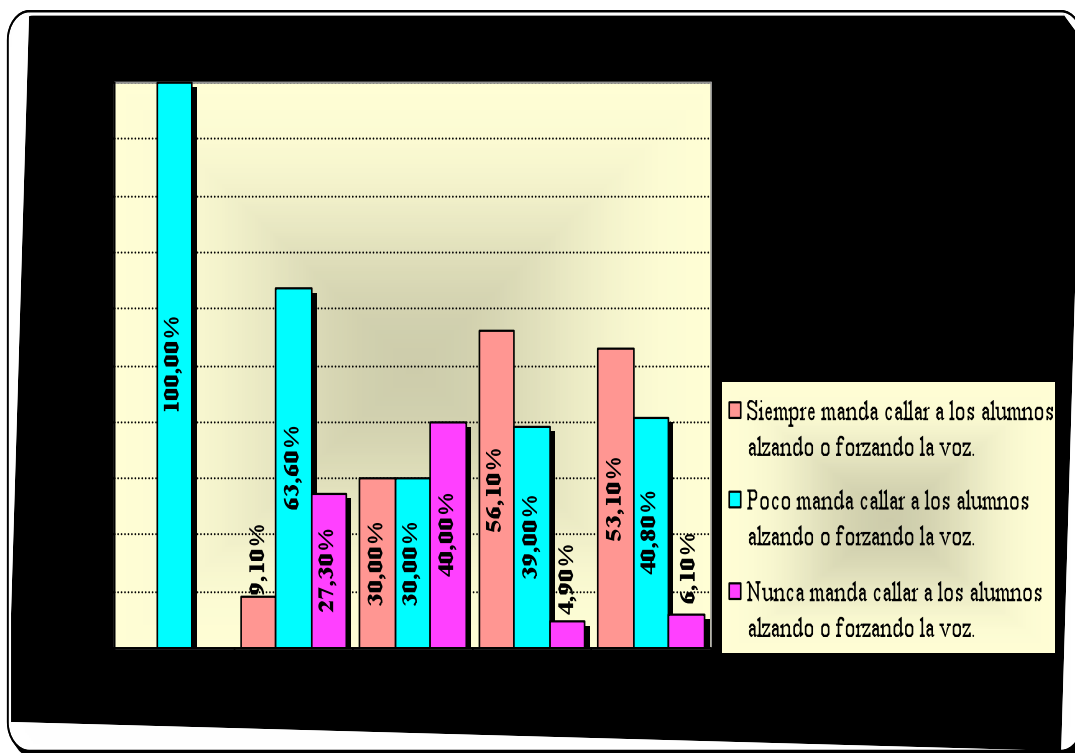
Tabla 102.- Alzar o forzar la voz \* Número de horas de clase x semana.

			Número de horas de clase x semana.					Total
			0-5	6-10	11-15	16-20	Más de 20	
¿Mandar callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla?	Siempre	N	0	10	15	115	130	270
		N esperada	2,2	48,3	22,0	90,0	107,6	270,0
		% nº horas clase/ semana	,0%	9,1%	30,0%	56,1%	53,1%	43,9%
		Residuos ajustados	-2,0	-8,1	-2,1	4,3	3,7	
	Poco	N	5	70	15	80	100	270
		N esperada	2,2	48,3	22,0	90,0	107,6	270,0
		% nº horas clase/ semana	100,0%	63,6%	30,0%	39,0%	40,8%	43,9%
		Residuos ajustados	2,5	4,6	-2,1	-1,7	-1,3	
	Nunca	N	0	30	20	10	15	75
		N esperada	0,6	13,4	6,1	25,0	29,9	75,0
		% nº horas clase/ semana	0,0%	27,3%	40,0%	4,9%	6,1%	12,2%
		Residuos ajustados	-0,8	5,3	6,3	-3,9	-3,7	
<b>Total</b>		N	5	110	50	205	245	615

Sin embargo, el 56,1% de aquellos docentes que imparten entre 16-20 horas de clase semanales dicen que siempre tienen que forzar la voz para mandar callar a los alumnos, seguidos de aquellos que dan más de 20 horas a la semana en un 53,1%.

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre las horas trabajadas y el hecho de tener que alzar la voz o forzarla para mandar callar a los alumnos, mientras que el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores que afirman que siempre mandan callar a los alumnos forzando su voz es estadísticamente menor que lo esperado, especialmente entre los que dan 6-10 horas de clase, pero también entre los que dan 5 horas o menos y en aquellos que dan entre 11-15 horas semanales.
- El número de profesores que opinan que siempre mandan callar a los alumnos forzando su voz es estadísticamente mayor que lo esperado entre aquellos que dan entre 16-20 horas y más de 20 horas semanales de clase.
- Por otro parte el porcentaje de profesores que declaran que utilizan este recurso pocas veces es mayor que la frecuencia esperada en el caso de los profesores que dan menos de 10 horas de clase semanal.
- Al mismo tiempo que el número de profesores que confiesan utilizar esta estrategia pocas veces es menor de lo esperado entre los docentes que dan entre 11 y 15 horas de clase a la semana.
- Por último, el número de profesores que dice que no usa este tipo de táctica nunca es mayor que la frecuencia esperada en los docentes que dan entre 6 y 15 horas de clase semanal.
- Por el contrario, la frecuencia de profesores con más de 16 horas de clase a la semana que no utilizan esta estrategia nunca es menor que el valor esperado.



$$X^2_{(8,615)}=132,79; p\leq 0,0001$$

Gráfica 43. Alzar o forzar la voz \* Número de horas de clase x semana.

Entre aquellos profesores que tienen entre 16-20 y más de 20 horas de clase semanales el 50% y el 51% respectivamente afirman recurrir al grito cuando no obtiene la atención deseada durante sus clases.

Tabla 103.- Recurrir al grito \* Número de horas de clase x semana.

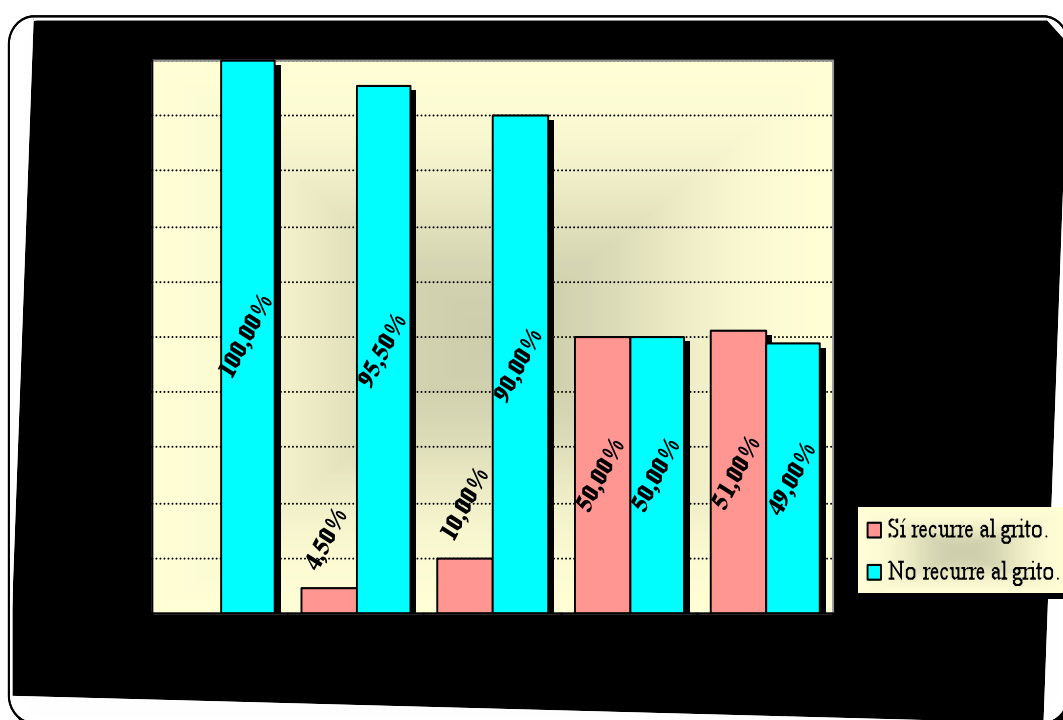
			Número de horas de clase x semana.					Total
			0-5	6-10	11-15	16-20	Más de 20	
Recorre al grito	Sí	N	0	5	5	100	125	235
		N esperada	1,9	42,4	19,3	77,0	94,4	235,0
		% n° horas clase/semana	,0%	4,5%	10,0%	50,0%	51,0%	38,5%
		Residuos ajustados	-1,8	-8,1	-4,3	4,1	5,2	
	No	N	5	105	45	100	120	375
		N esperada	3,1	67,6	30,7	123,0	150,6	375,0
		% n° horas clase/semana	100,0%	95,5%	90,0%	50,0%	49,0%	61,5%
		Residuos ajustados	1,8	8,1	4,3	-4,1	-5,2	
<b>Total</b>	N	5	110	50	200	245	610	

Sin embargo no es así en el 100% de aquellos que tienen 5 horas o menos, en el 95,5% de los que tienen entre 6-10 horas y en el 90% de aquellos que tienen entre 11 y 15 horas de clase.

El análisis de contraste indica que existe una asociación muy significativa entre el número de horas de clase y el hecho de tender a emplear conductas vocales perjudiciales como el grito.

El análisis de residuos ajustados indica que el número de profesores que se encuentran entre las 6-10 y 11-15 horas de clase que sí recurren al grito es menor de lo esperado.

Sin embargo, el número de profesores que tienen entre 16-20 y más de 20 horas de clase y que no recurren al grito es bastante menor de lo esperado.



$$X^2_{(4,610)}=101,21; p\leq.0001$$

**Gráfica 44.** Recurrir al grito \* Número de horas de clase x semana.

En este caso, también hay que tomar con precaución los resultados, ya que hemos obtenido un 20% de casillas con valores esperados menores que 5.

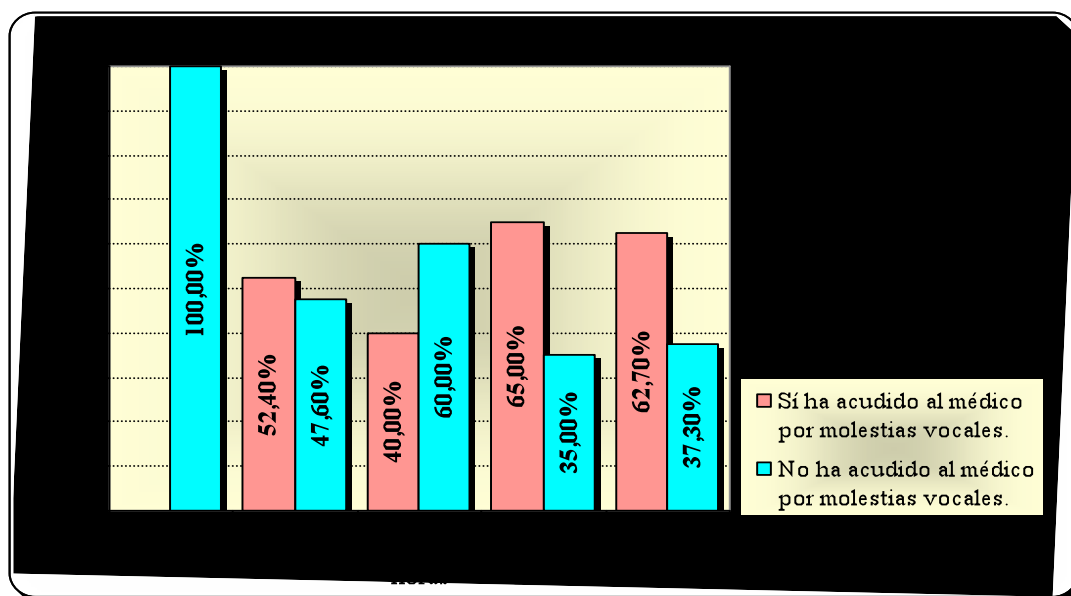
En la tabla se refleja que un 65% de los profesores que dan clase entre 16 y 20 horas semanales han acudido a consulta médica por problemas vocales, seguidos por un 62,7% de aquellos que tienen más de 20 horas semanales de clase; por un 52,4% de los que dan entre 6 y 10 horas y por un 40% de aquellos cuyo tiempo de clase semanal se extiende de 11 a 15 horas.

**Tabla 104.-** Acudir al médico general por molestias vocales \* Número de horas de clase por semana.

			Número de horas de clase x semana.					Total
			0-5	6-10	11-15	16-20	Más de 20	
¿Ha acudido alguna vez al médico general por molestias vocales?	Sí	N	0	55	20	130	160	365
		N esperada	3	62,3	29,7	118,7	151,3	365
		% nº horas clase/semana	0%	52,4%	40,0%	65%	62,7%	59,3%
		Residuos ajustados	-2,7	-1,6	-2,9	2	1,4	
	No	N	5	50	30	70	95	250
		N esperada	2	42,7	20,3	81,3	103,7	250
		% nº horas clase/semana	100%	47,6%	60,0%	35%	37,3%	40,7%
		Residuos ajustados	2,7	1,6	2,9	-2,0	-1,4	
<b>Total</b>		N	5	105	50	200	255	615

El análisis de contraste refleja que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre el número de horas docentes/semana y el hecho de acudir a consulta médica por problemas vocales. El análisis de residuos ajustados estandarizados indica que el número de profesores que imparte clases entre 16 y 20 horas semanales, ha asistido al médico por problemas con su voz en mayor medida que el valor esperado.

Por otra parte, el número de profesores que imparte entre 0 y 5 horas, así como entre 11 y 15 horas de docencia semanal, no han acudido al médico por molestias vocales en mayor medida que lo que cabría esperar si fueran hechos independientes.



$$X^2_{(4,615)}=21,04; p\leq.0001$$

**Gráfica 45.** Acudir al médico general por molestias vocales \* Número de horas de clase por semana.

En la siguiente tabla se observa que el 100% de aquellos profesores que dan 5 horas o menos de clase semanales dicen no haber acudido nunca al ORL o al foniatra. Sin embargo, el 82,4% de aquellos que dan más de 20 horas semanales de clase sí han visitado al ORL y/o al foniatra, seguidos por aquellos que dan entre 6 y 10 horas que así lo afirman en un 77,3%, así como los que tienen entre 16-20 horas de clase que también han acudido al especialista en un 67,5%.

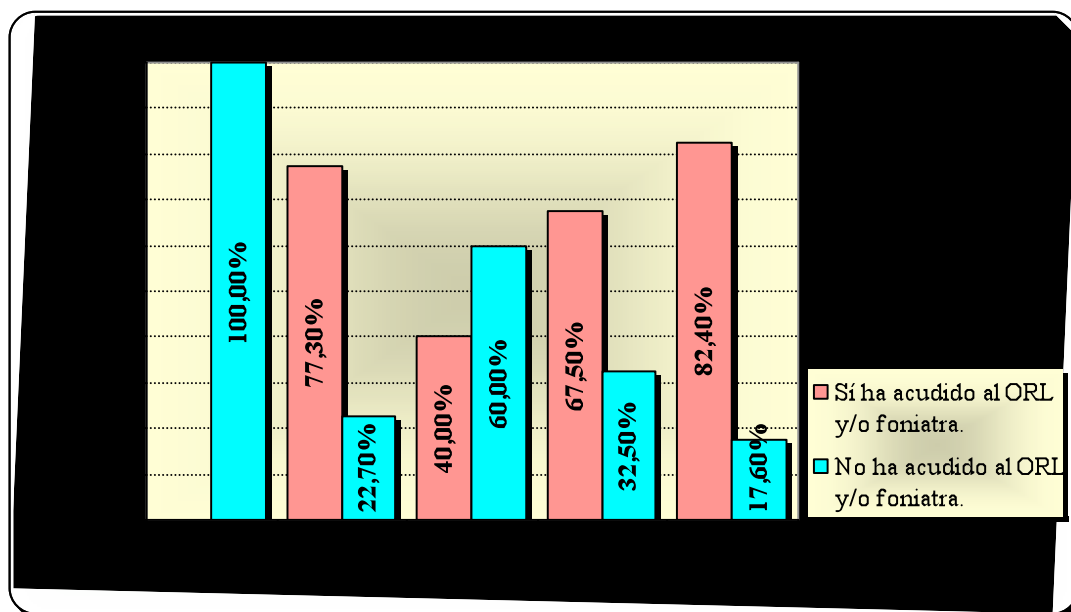
**Tabla 105.-** Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Número de horas de clase x semana.

			Número de horas de clase x semana.					Total
			0-5	6-10	11-15	16-20	Más de 20	
¿Ha acudido al otorrinolaringólogo ORL o al foniatra alguna vez?	Sí	N	0	85	20	135	210	450
		N esperada	3,6	79,8	36,3	145,2	185,1	450,0
		% n° horas clase/semana	0,0%	77,3%	40,0%	67,5%	82,4%	72,6%
		Residuos ajustados	-3,7	1,2	-5,4	-2,0	4,6	
	No	N	5	25	30	65	45	170
		N esperada	1,4	30,2	13,7	54,8	69,9	170,0
		% n° horas clase/semana	100,0%	22,7%	60,0%	32,5%	17,6%	27,4%
		Residuos ajustados	3,7	-1,2	5,4	2,0	-4,6	
	<b>Total</b>	N	5	110	50	200	255	620

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre la cantidad de horas trabajadas y el hecho de haber acudido a la consulta del ORL y/o foniatra, mientras que el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores que afirman que sí han acudido a la consulta del ORL y/o foniatra es estadísticamente menor que lo esperado entre los que dan 5 horas o menos de clase, pero también entre los que dan 11-15 y 16-20 horas de clase semanales.
- El número de profesores que afirman haber acudido a la consulta del ORL y/o foniatra es estadísticamente mayor que lo esperado entre aquellos que dan más de 20 horas semanales de clase.





$$X^2_{(4,620)}=55,95; p\leq.0001$$

Gráfica 46. Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Número de horas de clase x semana.

En la tabla observamos que el 100% de aquellos profesores que dan 5 horas o menos de clase semanales dicen no haber estado de baja nunca por problemas vocales. Lo mismo opina los que dan entre 6-10 horas en un 77,3%, seguido de aquellos que dan más de 20 horas que así lo afirman en un 64,7%.

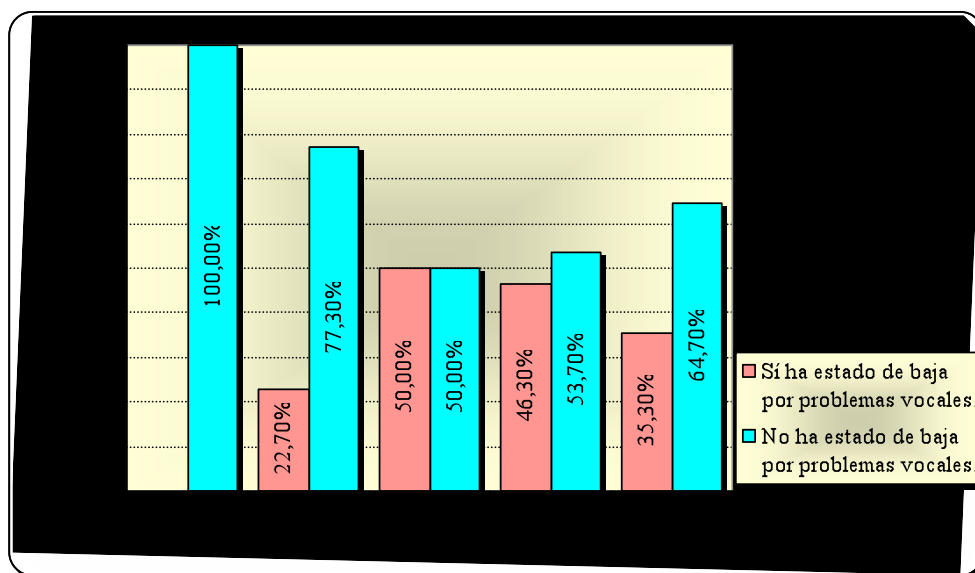
Sin embargo, el 50% de aquellos docentes que imparten entre 11-15 horas de clase semanales y el 53,7% de los que dan entre 16 y 20 horas dicen que no han estado de baja por problemas vocales.

Tabla 106.- Estar de baja por problemas vocales \* Número de horas de clase x semana.

		Número de horas de clase x semana.					Total	
		0-5	6-10	11-15	16-20	Más de 20		
¿Alguna vez ha estado de baja por problemas vocales?	Sí	N	0	25	25	95	90	235
		N esperada	1,9	41,4	18,8	77,1	95,9	235,0
		% n° horas clase/ semana	0,0%	22,7%	50,0%	46,3%	35,3%	37,6%
		Residuos ajustados	-1,7	-3,5	1,9	3,2	-1,0	
	No	N	5	85	25	110	165	390
		N esperada	3,1	68,6	31,2	127,9	159,1	390,0
		% n° horas clase/ semana	100,0%	77,3%	50,0%	53,7%	64,7%	62,4%
		Residuos ajustados	1,7	3,5	-1,9	-3,2	1,0	
<b>Total</b>	N	5	110	50	205	255	625	

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre el número de horas trabajadas y el hecho haber estado de baja por problemas vocales, mientras que el de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores que niegan haber estado de baja por problemas vocales es estadísticamente mayor que lo esperado especialmente entre los que dan 6-10 horas de clase.
- Por el contrario, el número de profesores que afirman haber estado de baja por problemas vocales es estadísticamente mayor que lo esperado entre aquellos que dan entre 16-20 horas semanales de clase.



$$X^2_{(4,625)}=23,91; p\leq.0001$$

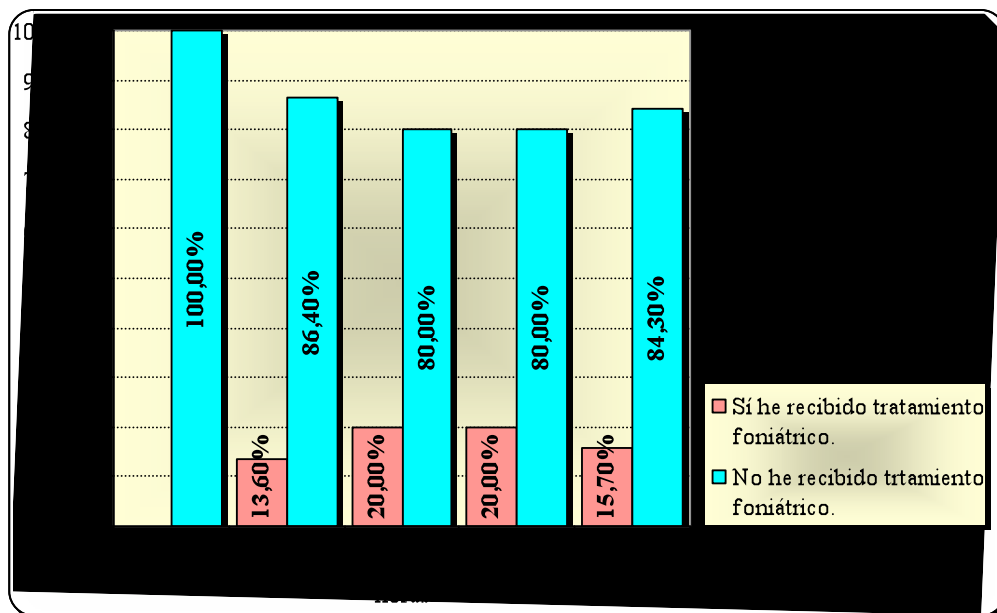
**Gráfica 47.** . Estar de baja por problemas vocales \* Número de horas de clase x semana.

El 20% de los docentes que tienen entre 11-15 y 16-20 horas semanales de clase sí afirman haber seguido algún tratamiento foniátrico, así como el 13,6% y el 15,7% de aquellos que tienen entre 6-10 y más de 20 horas de clase semanales. Por otra parte, el 100% de los que tienen 5 horas o menos de clase afirman no haber acudido nunca a un tratamiento foniátrico.

**Tabla 107.-** Seguir tratamiento foniátrico \* Número de horas de clase x semana.

		Número de horas de clase x semana.					Total	
		0-5	6-10	11-15	16-20	Más de 20		
¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?	Sí	N	0	15	10	40	40	105
		N esperada	,8	18,6	8,5	33,9	43,2	105,0
		% n° horas clase/ semana	,0%	13,6%	20,0%	20,0%	15,7%	16,9%
		Residuos ajustados	-1,0	-1,0	,6	1,4	-,7	
	No	N	5	95	40	160	215	515
		N esperada	4,2	91,4	41,5	166,1	211,8	515,0
		% n° horas clase/ semana	100,0%	86,4%	80,0%	80,0%	84,3%	83,1%
		Residuos ajustados	1,0	1,0	-,6	-1,4	,7	
<b>Total</b>	N	5	110	50	200	255	620	

El análisis de contraste indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el número de horas de clase impartidas y el hecho de acudir a tratamiento foniatrico.



$$X^2_{(4,620)}=3,82; p \geq .10$$

Gráfica 48. Seguir tratamiento foniatrico \* Número de horas de clase x semana.

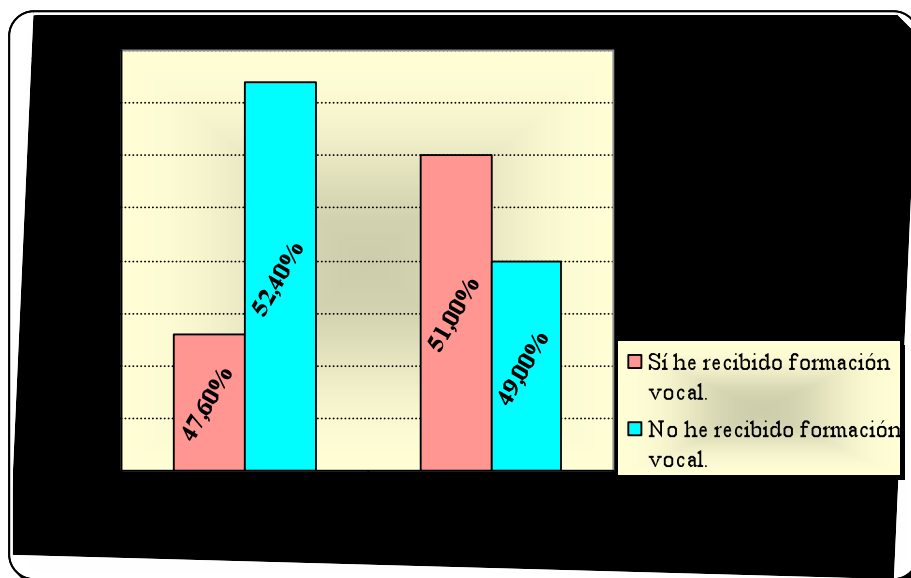
#### 4.5. Asociaciones con la variable número medio de alumnos por clase.

A fin de aplicar los análisis de contingencias, la variable número medio de alumnos por clase se ha recodificado. De forma que esta variable categorial con 8 rangos de respuesta se ha convertido en una variable dicotómica: menos de 20 alumnos *versus* más de 20 alumnos.

Tabla 108.- Formación o educación vocal \* Número medio de alumnos por clase.

		Nº medio de alumnos por clase.		Total	
		Entre 0-20	Más de 20		
¿En algún momento de su formación como docente ha recibido clases de educación de la voz hablada o educación de la voz en general?	Sí	N	50	265	315
		N esperada	52,9	262,1	315,0
		% nº medio alumnos	47,6%	51,0%	50,4%
		Residuos ajustados	-0,6	0,6	
	No	N	55	255	310
		N esperada	52,1	257,9	310,0
		% nº medio alumnos	52,4%	49,0%	49,6%
		Residuos ajustados	0,6	-0,6	
Total		N	105	520	625

En la tabla se observa que el 51% de los profesores que sí han recibido formación vocal, así como el 49% de los que no la han recibido, tienen más de 20 alumnos en clase; y tanto el análisis de contraste como el de residuos ajustados estandarizados indican que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el número medio de alumnos y el haber acudido recibido formación vocal.



$$X^2(1,625)=0,40; p>.10$$

Gráfica 49. Formación o educación vocal \* Número medio de alumnos.

Mientras que el 17,6% de los docentes que tienen más de 20 alumnos en clase practican algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi o Pilates..., sólo lo hacen el 5% de los que tienen entre 0 y 20 alumnos.

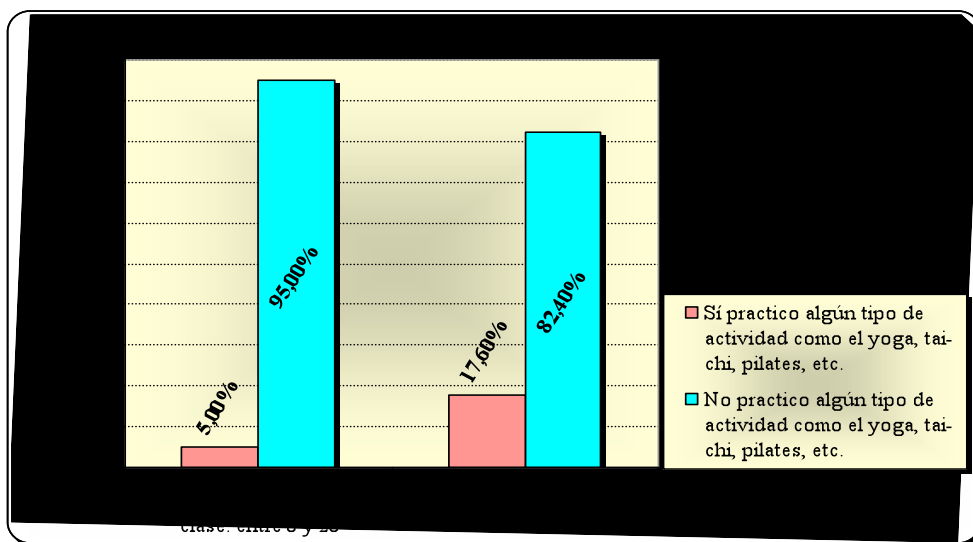
Tabla 109.- Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Número medio de alumnos por clase.

			Nº medio de alumnos por clase.		Total
			Entre 0-20	Más de 20	
¿Practica algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc.?	Sí	N	5	90	95
		N esperada	15,6	79,4	95,0
		% nº medio alumnos	5,0%	17,6%	15,6%
		Residuos ajustados	-3,2	3,2	
	No	N	95	420	515
		N esperada	84,4	430,6	515,0
		% nº medio alumnos	95,0%	82,4%	84,4%
		Residuos ajustados	3,2	-3,2	
<b>Total</b>		N	100	510	610

El estadístico *chi cuadrado* señala que existe una asociación muy significativa entre el número medio de alumnos por clase y la práctica de actividades beneficiosas para el aparato fonológico. De forma específica, el análisis de residuos ajustados

muestra que el número de docentes con más de 20 alumnos en clase que afirman que realizan este tipo de actividades es mayor que la frecuencia esperada.

Por tanto, el número de profesores con menos de 20 alumnos en clase que declaran que practican actividades beneficiosas para el aparato vocal es menor que el valor esperado si ambas variables fueran independientes.



$$X^2_{(1,610)}=10,18; p<.010$$

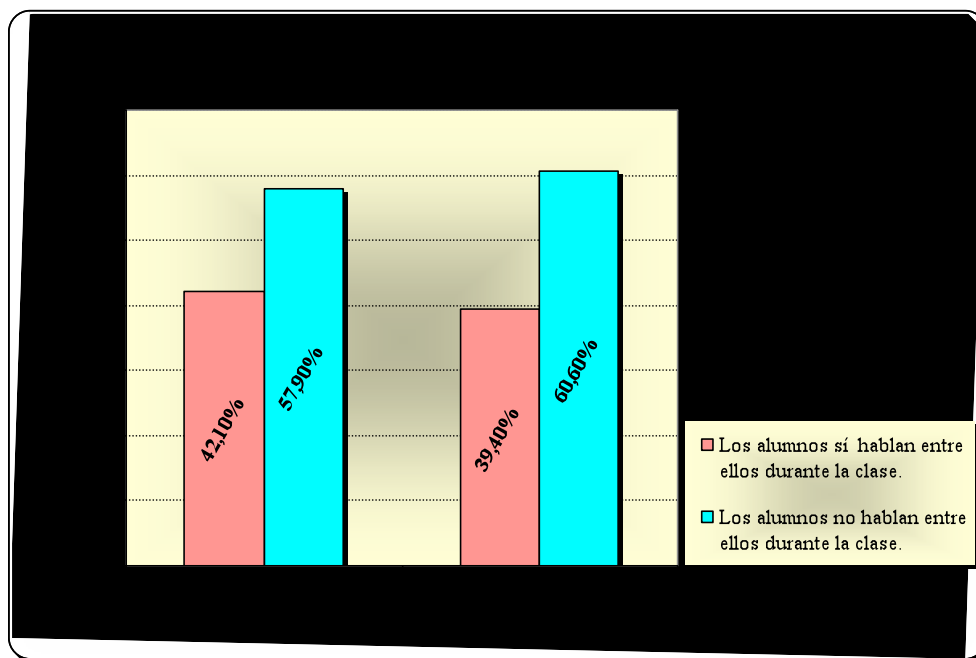
Gráfica 50. Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Número medio de alumnos.

Recordemos que en este apartado se analizan las variables relacionadas con los conflictos más habituales con los que se enfrentan los profesores en el aula y que están asociados con las patologías vocales, es decir la percepción del ruido generado por el alumnado y las dificultades para mantener el orden, así como las conductas de abuso vocal. En este contexto, parece ser que el 39,4% de los profesores que dicen que sus alumnos hablan mucho durante las clases tienen más de 20 alumnos por aula. Asimismo, el 60,6% de aquellos que aseguran que sus alumnos hablan poco o nada también tienen más de 20 alumnos por aula.

Tabla 110.- Ruido generado por el alumnado en el aula \* Número medio de alumnos.

		Nº medio de alumnos por clase.		Total	
		Entre 0-20	Más de 20		
¿Los alumnos hablan entre ellos durante las clases?	Mucho	N	40	205	245
		N esperada	37,8	207,2	245,0
		% nº medio alumnos	42,1%	39,4%	39,8%
		Residuos ajustados	0,5	-0,5	
	Poco o Nada	N	55	315	370
		N esperada	57,2	312,8	370,0
		% nº medio alumnos	57,9%	60,6%	60,2%
		Residuos ajustados	-0,5	0,5	
Total		N	95	520	615

Por tanto, los análisis de contraste indican que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el hecho de percibir o no que los alumnos hablan durante las clases y el número de alumnos en el aula.



$$X^2_{(1,615)}=0,24; p \geq .10$$

Gráfica 51. Ruido generado por el alumnado en el aula \* Número medio de alumnos.

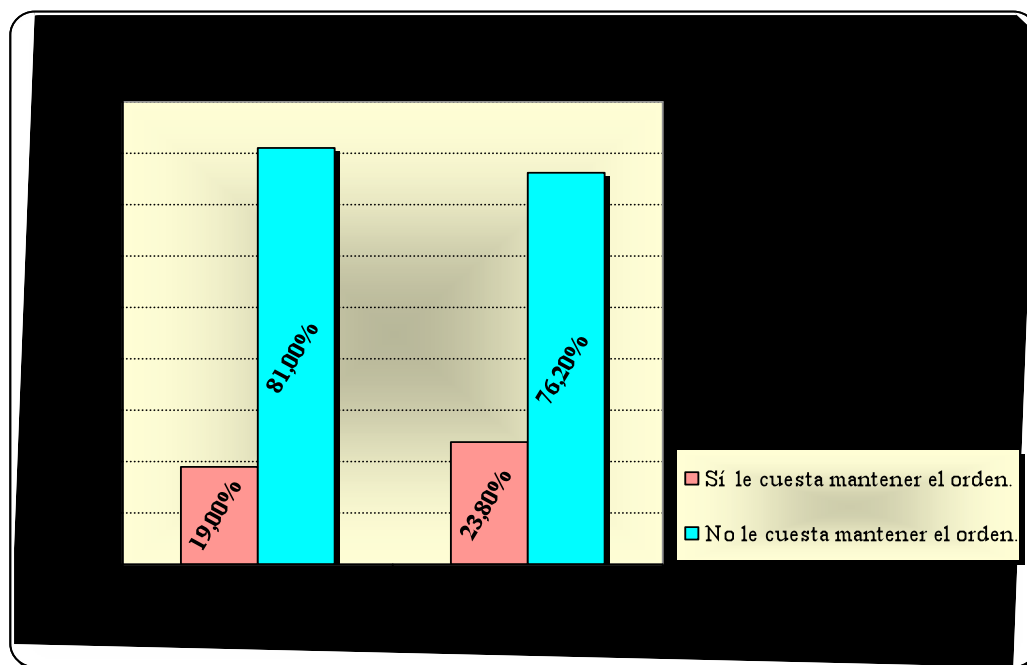
Respecto a los problemas de disciplina, el 23,8% de los profesores que tienen más de 20 alumnos por aula afirman que les cuesta mantener el orden en clase, así como el 19% de los que tienen entre 0 y 20 alumnos.

Tabla 111.- Le cuesta mantener el orden \* Número medio de alumnos por clase.

		Nº medio de alumnos por clase.		Total	
		Entre 0-20	Más de 20		
Le cuesta mantener el orden.	Si	N	20	120	140
		N esperada	24,1	115,9	140,0
		% nº medio alumnos	19,0%	23,8%	23,0%
		Residuos ajustados	-1,0	1,0	
	No	N	85	385	470
		N esperada	80,9	389,1	470,0
		% nº medio alumnos	81,0%	76,2%	77,0%
		Residuos ajustados	1,0	-1,0	
Total		N	105	505	610

Así, el análisis de contraste y el análisis de residuos ajustados estandarizados confirman que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el hecho de

percibir, por parte del docente, que le cuesta mantener el orden en clase y el número de alumnos que hay en el aula.



$$X^2_{(1,610)}=1,09; p \geq .10$$

**Gráfica 52.** *Le cuesta mantener el orden \* Número medio de alumnos.*

En este caso, el 44,2% de los que tienen más de 20 alumnos y el 40% de los que tienen menos de 20 alumnos observan que fuerzan su voz siempre durante las clases. Asimismo el 45,2% de los que tienen más alumnos y el 40% de los que tienen menos estudiantes en clase perciben que fuerzan su voz poco. Sin embargo, el 10,6% de los que tienen más de 20 alumnos y el 20% de los que tienen entre 0 y 20 alumnos dicen no forzar nunca su voz durante las clases.

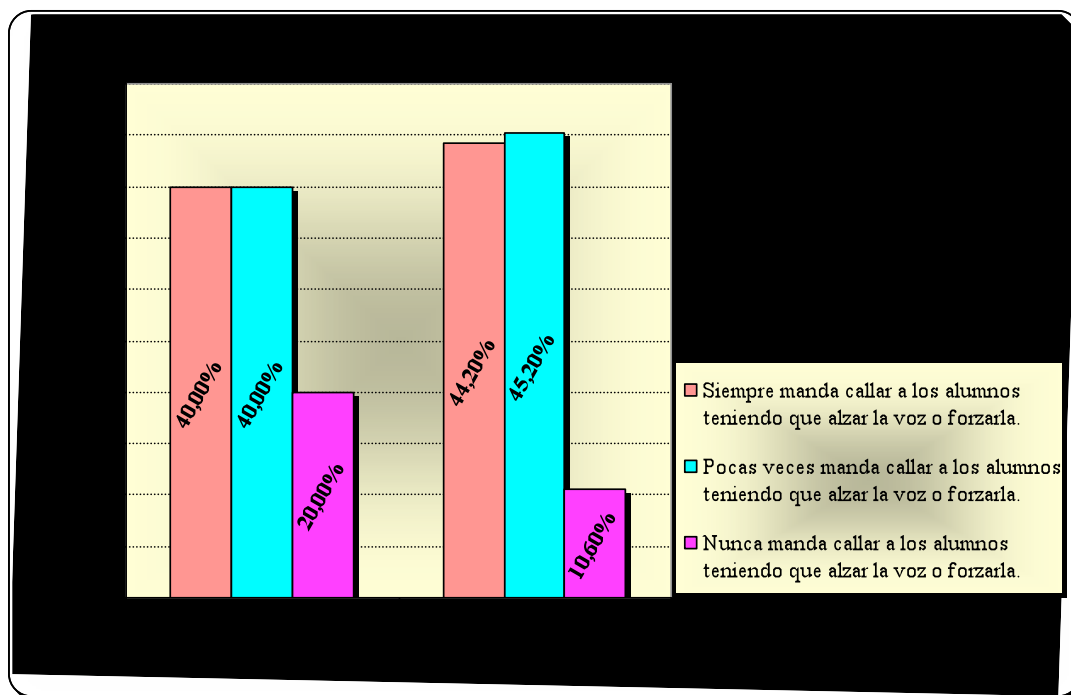
El análisis de contraste indica que sí existe una asociación estadísticamente significativa entre el hecho de forzar la voz en clase y el número de alumnos que hay en el aula.

El análisis de residuos ajustados estandarizados refleja que:

- El número de profesores que dicen que nunca fuerzan su voz y que tienen más de 20 alumnos por aula es menor de lo esperado.
- Por tanto, el número de profesores que creen que no fuerzan nunca su voz y que tienen menos de 20 alumnos por aula es mayor de lo esperado.

Tabla 112.- Alzar o forzar la voz \* Número medio de alumnos por clase.

		N° medio de alumnos por clase.	Total		
			Entre 0-20	Más de 20	
¿Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla?	Siempre	N	40	230	270
		N esperada	43,5	226,5	270,0
		% n° medio alumnos	40,0%	44,2%	43,5%
		Residuos ajustados	-0,8	0,8	
	Poco	N	40	235	275
		N esperada	44,4	230,6	275,0
		% n° medio alumnos	40,0%	45,2%	44,4%
		Residuos ajustados	-1,0	1,0	
	Nunca	N	20	55	75
		N esperada	12,1	62,9	75,0
		% n° medio alumnos	20,0%	10,6%	12,1%
		Residuos ajustados	2,6	-2,6	
Total		N	100	520	620



$$X^2_{(2,620)}=7,01; p<.050$$

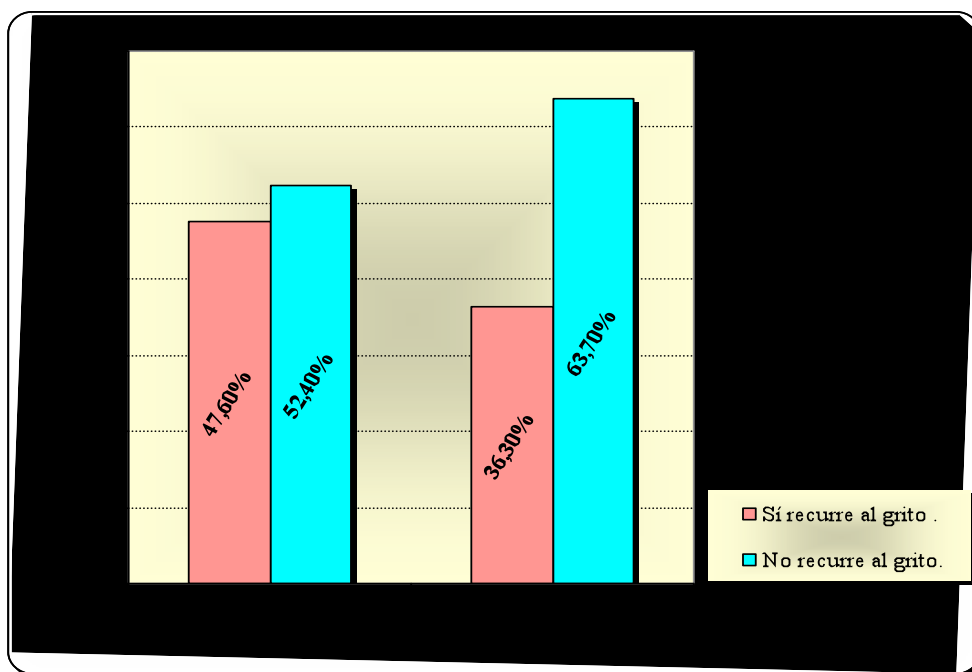
Gráfica 53. Alzar o forzar la voz \* Número medio de alumnos.

El 36,3% de los docentes que tienen más de 20 alumnos y el 47,6% de los que tienen menos de 20 alumnos afirman tener que gritar en clase para captar la atención de los estudiantes.



Tabla 113.- Recurrir al grito \* Número medio de alumnos por clase.

		N	Nº medio de alumnos por clase.		Total
			Entre 0-20	Más de 20	
¿Cuándo no obtiene la atención deseada recurre al grito?	Sí	N	50	185	235
		N esperada	40,1	194,9	235,0
		% nº medio alumnos	47,6%	36,3%	38,2%
		Residuos ajustados	2,2	-2,2	
	No	N	55	325	380
		N esperada	64,9	315,1	380
		% nº medio alumnos	52,4%	63,7%	61,8%
		Residuos ajustados	-2,2	2,2	
<b>Total</b>		N	105	510	615



$$X^2_{(1,615)}=4,75; p\leq.050$$

Gráfica 54. Recurrir al grito \* Número medio de alumnos.

El análisis de contraste indica que sí existe una asociación estadísticamente significativa entre tener que gritar en clase y el número de alumnos, aunque como dato curioso, en este caso el resultado es inverso a lo esperado. De forma que el análisis de residuos ajustados estandarizados refleja que:

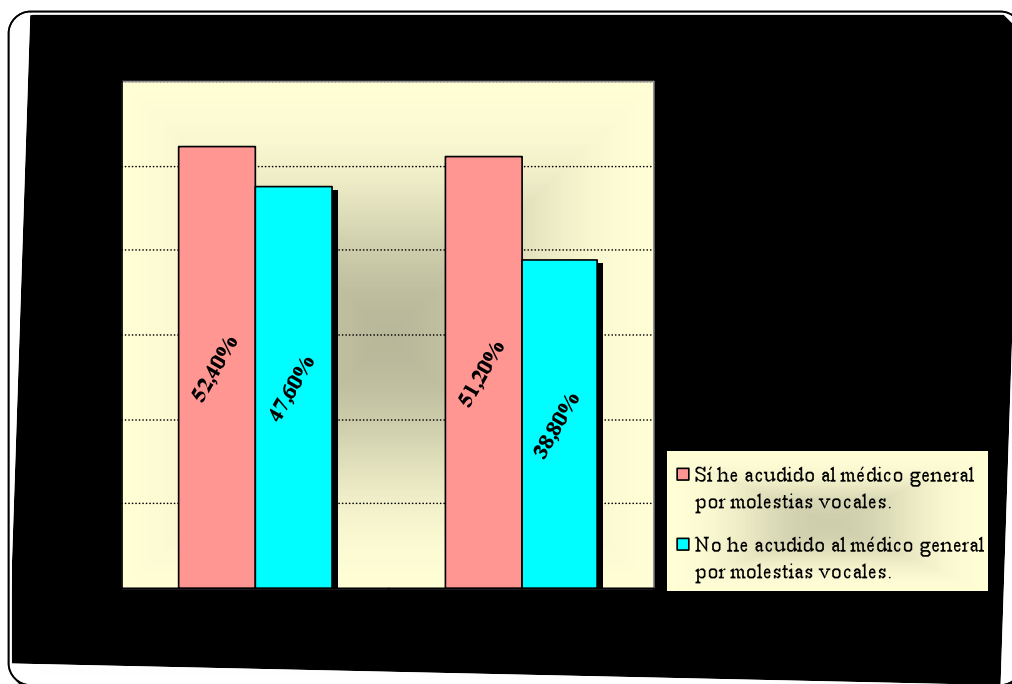
- El número de profesores que tiene más de 20 alumnos en el aula y que dice recurrir a esta técnica tan inadecuada es menor que la frecuencia esperada y, viceversa.

- El número de docentes con menos de 20 alumnos y que recurre al grito es mayor que el valor esperado.

El 61,2% de los profesores tienen más de 20 alumnos y el 52,4% de los que tienen entre 0 y 20 alumnos confiesan que sí han acudido alguna vez al médico general por molestias vocales. Por lo que los análisis de contraste indican que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el número de alumnos por aula y el hecho de acudir al médico general por molestias vocales.

**Tabla 114.-** Acudir al médico general por molestias vocales \* Número medio de alumnos por clase.

			Nº medio de alumnos por clase.		Total
			Entre 0-20	Más de 20	
¿Ha acudido alguna vez al médico general por molestias vocales?	Sí	N	55	315	370
		N esperada	62,7	307,3	370,0
		% nº medio alumnos	52,4%	61,2%	59,7%
		Residuos ajustados	-1,7	1,7	
	No	N	50	200	250
		N esperada	42,3	207,7	250,0
		% nº medio alumnos	47,6%	38,8%	40,3%
		Residuos ajustados	1,7	-1,7	
<b>Total</b>		N	105	515	620



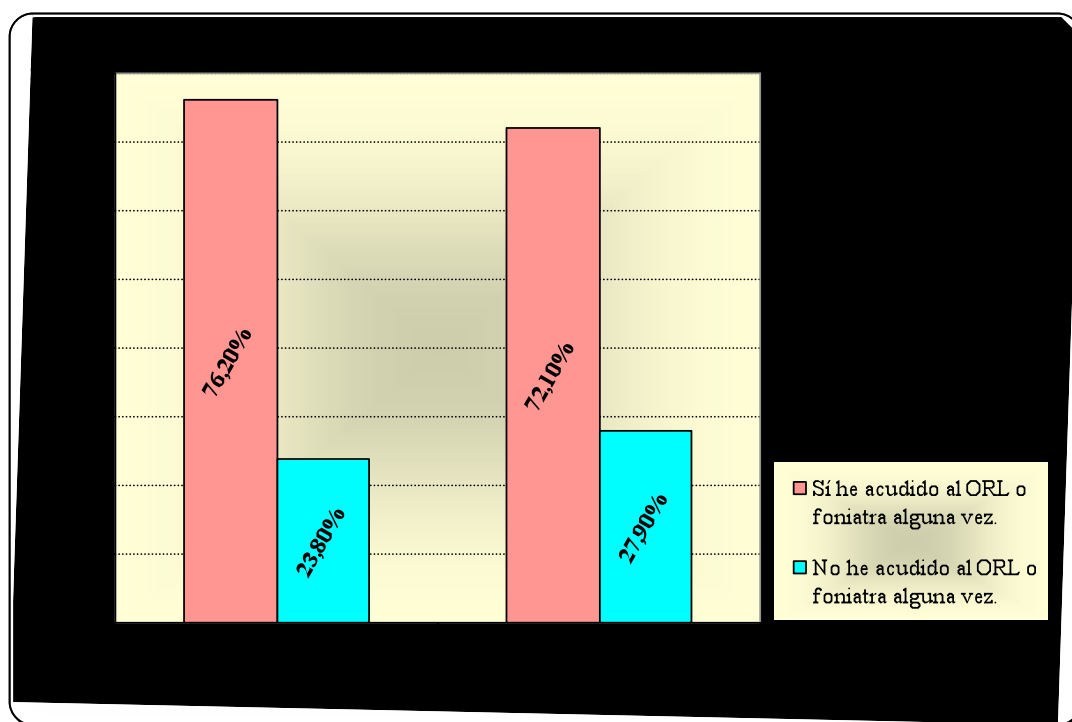
$$X^2_{(1,620)}=2,80; p \geq 0,050$$

**Gráfica 55.** Acudir al médico general por molestias vocales \* Número medio de alumnos.

Asimismo, el 72,1% de docentes que tienen más de 20 alumnos y el 76,2% de los que tienen menos de 20 alumnos sí han acudido al ORL por molestias vocales. Por tanto, los análisis de contraste señalan que no existe una asociación estadísticamente significativa entre acudir al ORL por molestias vocales y tener más de 20 alumnos por aula.

**Tabla 115.-** Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Número medio de alumnos por clase.

		Nº medio de alumnos por clase.		Total	
		Entre 0-20	Más de 20		
¿Ha acudido al ORL o al foniatra alguna vez?	Si	N	80	375	455
		N esperada	76,4	378,6	455,0
		% nº medio alumnos	76,2%	72,1%	72,8%
		Residuos ajustados	0,9	-0,9	
	No	N	25	145	170
		N esperada	28,6	141,4	170,0
		% nº medio alumnos	23,8%	27,9%	27,2%
		Residuos ajustados	-0,9	0,9	
<b>Total</b>	N	105	520	625	



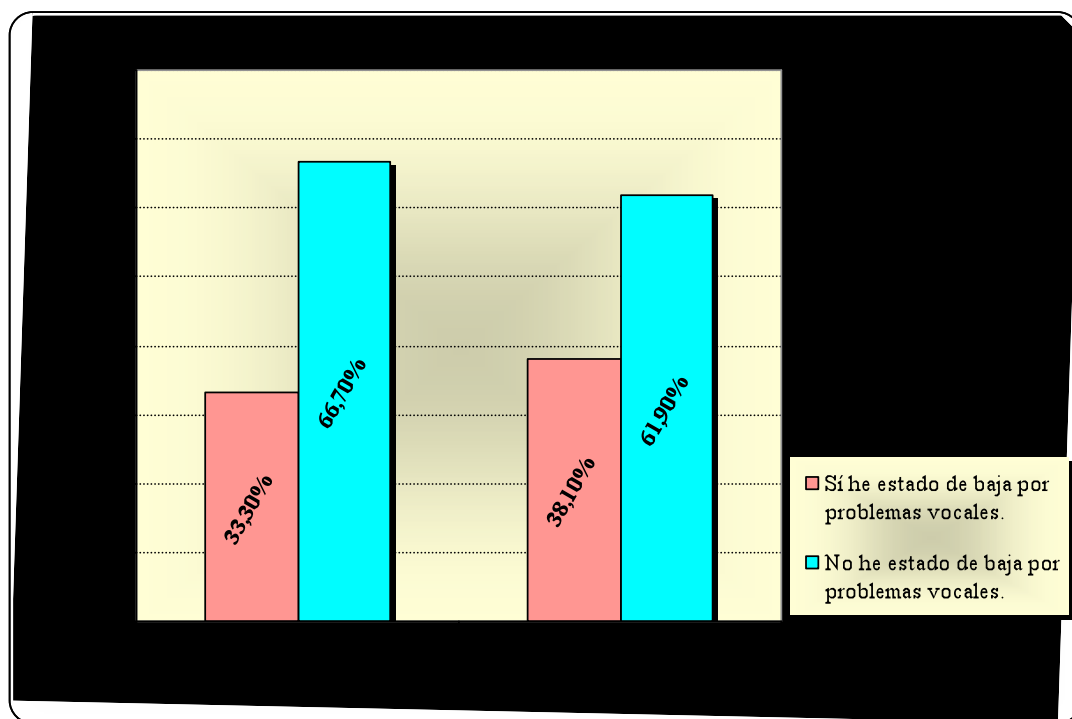
$$X^2_{(1,625)}=0,73; p \geq .10$$

**Gráfica 56.** Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Número medio de alumnos.

El 38,1% de los docentes que tienen más de 20 alumnos y el 33,3% de los que tienen menos de 20 estudiantes sí han estado de baja por problemas vocales. Por ello, los análisis de contraste reflejan que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el hecho haber estado alguna vez de baja por problemas vocales y el número de alumnos en el aula.

**Tabla 116.-** *Estar de baja por problemas vocales \* Número medio de alumnos por clase.*

			Nº medio de alumnos por clase.		Total
			Entre 0-20	Más de 20	
¿Alguna vez ha estado de baja por problemas vocales?	Sí	N	35	200	235
		N esperada	39,2	195,8	235,0
		% nº medio alumnos	33,3%	38,1%	37,3%
		Residuos ajustados	-0,9	0,9	
	No	N	70	325	395
		N esperada	65,8	329,2	395,0
		% nº medio alumnos	66,7%	61,9%	62,7%
		Residuos ajustados	0,9	-0,9	
<b>Total</b>		N	105	525	630



$$X^2_{(1,630)}=0,85; p \geq .10$$

**Gráfica 57.** *Estar de baja por problemas vocales \* Número medio de alumnos.*

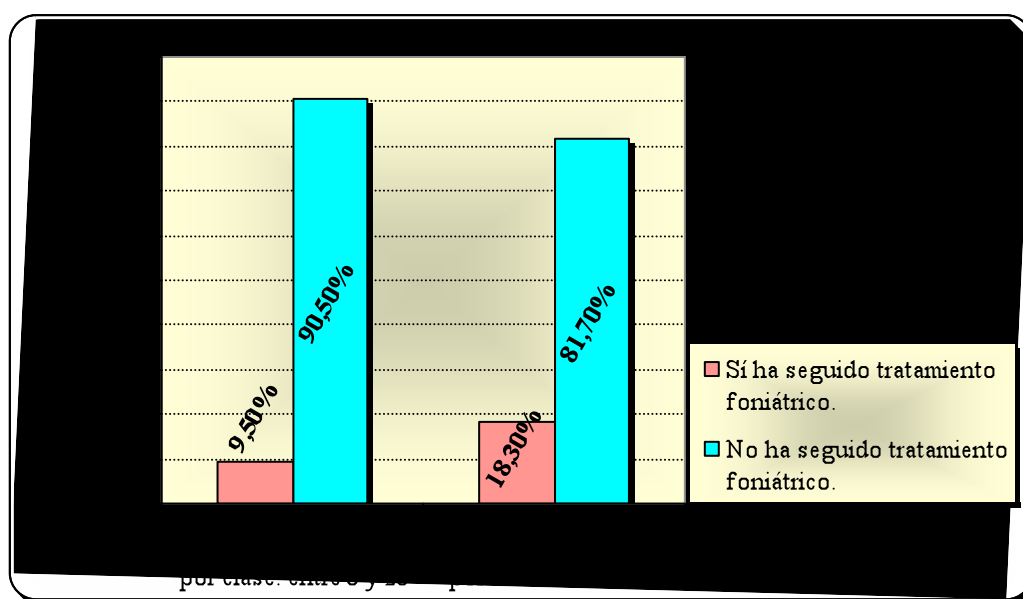
El 18,3% de los profesores que tienen más de 20 alumnos y el 9,5% de los que tienen menos de 20 alumnos han seguido algún tratamiento foniatrico.

**Tabla 117.- Seguir tratamiento foniatrico \* Número medio de alumnos por clase.**

		N	Nº medio de alumnos por clase.		Total
			Entre 0-20	Más de 20	
¿Ha seguido algún tratamiento foniatrico?	Sí	N	10	95	105
		N esperada	17,6	87,4	105,0
		% nº medio alumnos	9,5%	18,3%	16,8%
		Residuos ajustados	-2,2	2,2	
	No	N	95	425	520
		N esperada	87,4	432,6	520,0
		% nº medio alumnos	90,5%	81,7%	83,2%
		Residuos ajustados	2,2	-2,2	
<b>Total</b>	N	105	520	625	

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente significativa entre el hecho de haber seguido un tratamiento para los problemas vocales y el número de alumnos en el aula. El análisis de residuos ajustados refleja que:

- El número de profesores con más de 20 alumnos y que afirman que han seguido un tratamiento foniatrico es mayor que el valor esperado.
- Por el contrario el número de docentes con menos de 20 alumnos que confiesan que han seguido algún tratamiento foniatrico es menor que la frecuencia esperada.



$$X^2_{(1,625)}=4,78; p \leq 0,050$$

**Gráfica 58.** Seguir tratamiento foniatrico \* Número medio de alumnos.

#### 4.6. Asociaciones con la variable *materia*.

Antes de pasar a describir los resultados de este apartado, es importante señalar que como sólo contamos con una representación de 20 docentes de Plástica, 10 de Apoyo y 5 de Geografía, y que en todas las tablas existen casillas con valor cero, y casillas con valores esperados menores que 5, por lo que los resultados los debemos tomar con cierta cautela.

En la tabla se observa que un 100% de los profesores de Geografía sí han recibido clases de educación vocal, seguido de un 73,3% de los profesores de Música, de un 61,3% de los profesores de Letras, de un 50% de los docentes de Apoyo, de un 43,5% de los que imparten materias de Ciencias, de un 37,5% de los Generalistas, de un 33,3% que dan Educación Física, mientras que ningún profesor de Plástica afirma que ha recibido este tipo de formación.

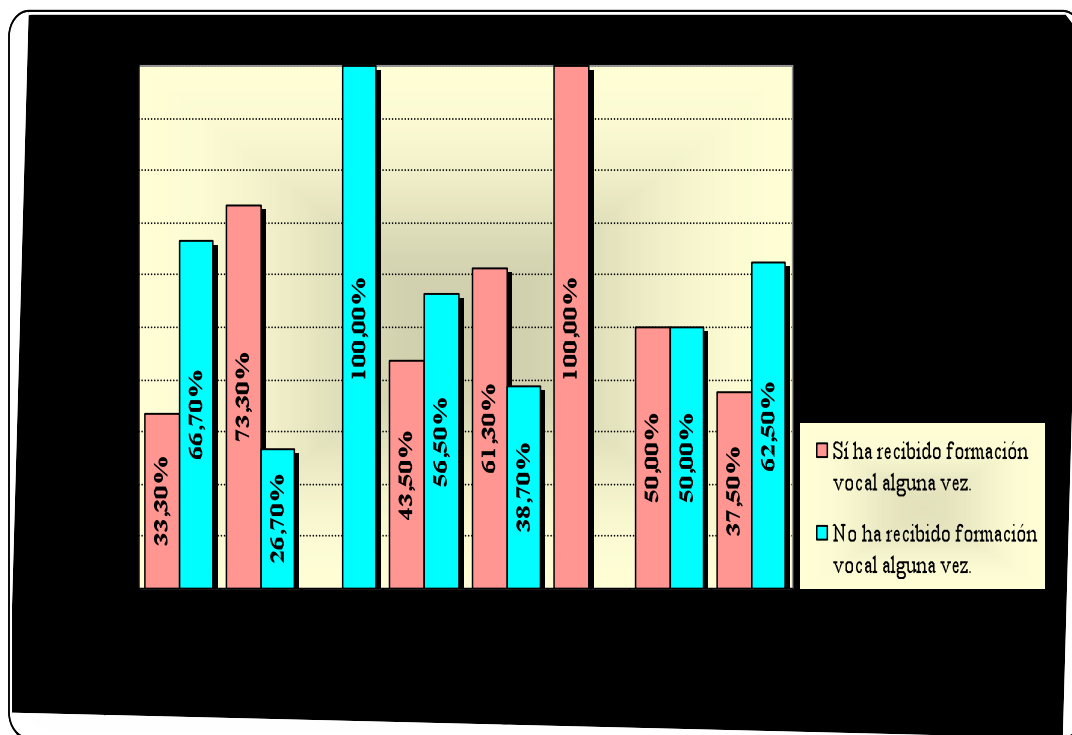
**Tabla 118.- Formación o educación vocal \* Materia.**

			<i>Materia.</i>								<i>Total</i>
			<i>Ed. Física</i>	<i>Música</i>	<i>Plástica</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Letras</i>	<i>Geografía</i>	<i>Apoyo</i>	<i>Todas</i>	
<i>¿...Ha recibido clases de educación de la voz hablada...?</i>	<i>Si</i>	N	15	55	0	50	95	5	5	45	270
		Nesperada	22,3	37,2	9,9	57,0	76,8	2,5	5,0	59,4	270,0
		%materia	33,3	73,3	0	43,5	61,3	100	50	37,5	49,5
		Residuos ajustados	-2,3	4,4	-4,5	-1,5	3,5	2,3	,0	-3,0	
	<i>No</i>	N	30	20	20	65	60	0	5	75	275
		Nesperada	22,7	37,8	10,1	58,0	78,2	2,5	5,0	60,6	275,0
		%materia	66,7	26,7	100	56,5	38,7	0	50	62,5	50,5
		Residuos ajustados	2,3	-4,4	4,5	1,5	-3,5	-2,3	0,0	3,0	
<b><i>Total</i></b>	N	45	75	20	115	155	5	10	120	545	

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre la materia impartida y la formación vocal recibida, mientras que el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores de Música, Letras y Geografía que ha recibido formación vocal es estadísticamente mayor que las frecuencias esperadas.

- Sin embargo, el número de profesores de Educación Física, de Plástica y Generalistas que no han recibido este tipo de formación, es estadísticamente mayor de lo esperado.



$$X^2_{(7,545)}=63,65; p\leq.0001$$

Gráfica 59. Formación o educación vocal \* Materia.

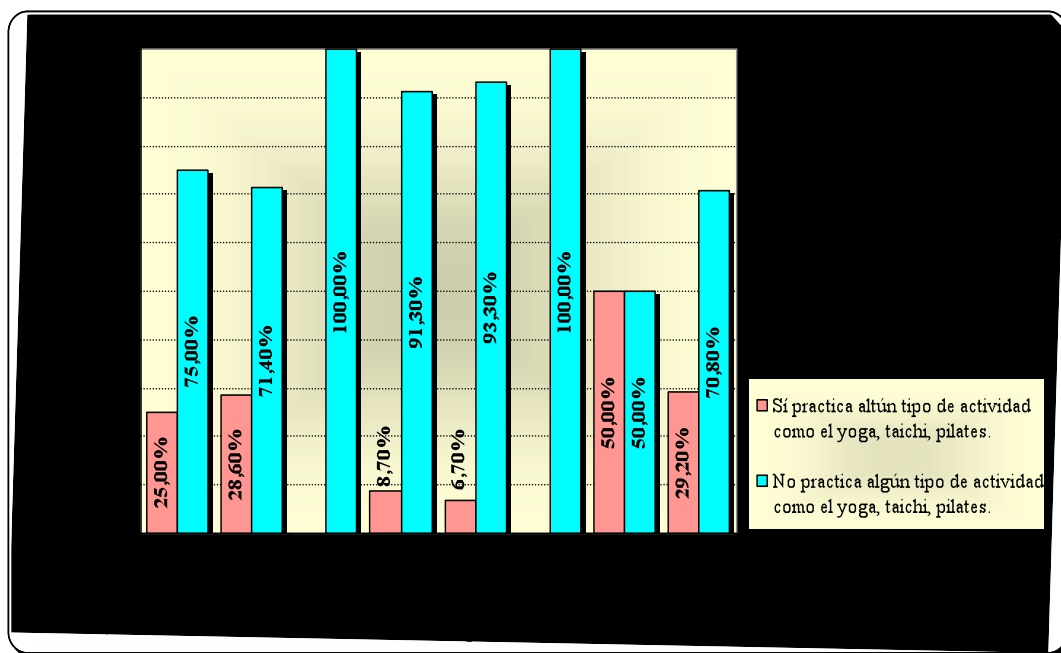
En relación a las prácticas colaterales de formación vocal, se puede observar como el 50% de los profesores de apoyo afirman que han practicado algún tipo de actividad como el Yoga, Tai-Chi, Pilates, etc. Tanto el 29,2% y el 28,6% de los profesores que dan la mayoría de las asignaturas y los especialistas de Música también lo afirman. Asimismo, el 25% de los profesores de Educación Física también dijeron que han tenido contacto con este tipo de disciplinas.

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre la materia impartida y el hecho de haber practicado alguna de las áreas descritas. El análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores de Plástica, Ciencias y Letras que no han practicado ninguna de estas disciplinas es mayor que lo esperado.
- El número de profesores de Música, Apoyo y Todas que sí han practicado Yoga, Pilates, etc., es mayor que lo esperado.

Tabla 119.- Tabla 3.110. Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Materia.

			Materia.							Total	
			Ed. Física	Música	Plástica	Ciencias	Letras	Geografía	Apoyo		Todas
¿Practica algún tipo de actividad como el Yoga...?	Sí	N	10	20	0	10	10	0	5	35	90
		Nesperada	6,8	11,9	3,4	19,5	25,5	0,8	1,7	20,4	90,0
		% materia	25,0	28,6	0,0	8,7	6,7	0,0	50	29,2	17,0
		Residuos ajustados	1,4	2,8	-2,1	-2,7	-4,0	-1,0	2,8	4,0	
	No	N	30	50	20	105	140	5	5	85	440
		Nesperada	33,2	58,1	16,6	95,5	124,5	4,2	8,3	99,6	440,0
		% materia	75,0	71,4	100,0	91,3	93,3	100	50	70,8	83
		Residuos ajustados	-1,4	-2,8	2,1	2,7	4,0	1,0	-2,8	-4,0	
<b>Total</b>		N	40	70	20	115	150	5	10	120	530



$$X^2_{(7,530)}=50,90; p \leq .0001$$

Gráfica 60. Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Materia.

Parece ser que es en Geografía, donde el 100% y en Educación Física, donde el 77,8% de los profesores encargados de esta materia afirma que sus alumnos hablan mucho durante las clases (ver tabla 120).

De aquellos profesores que contestaron que sus alumnos hablaban poco o nada se encuentran en primer lugar los de Apoyo (100%), seguidos por: Ciencias (78,3%), Letras (71%), Todas (60,9%) y Música (57,1%).



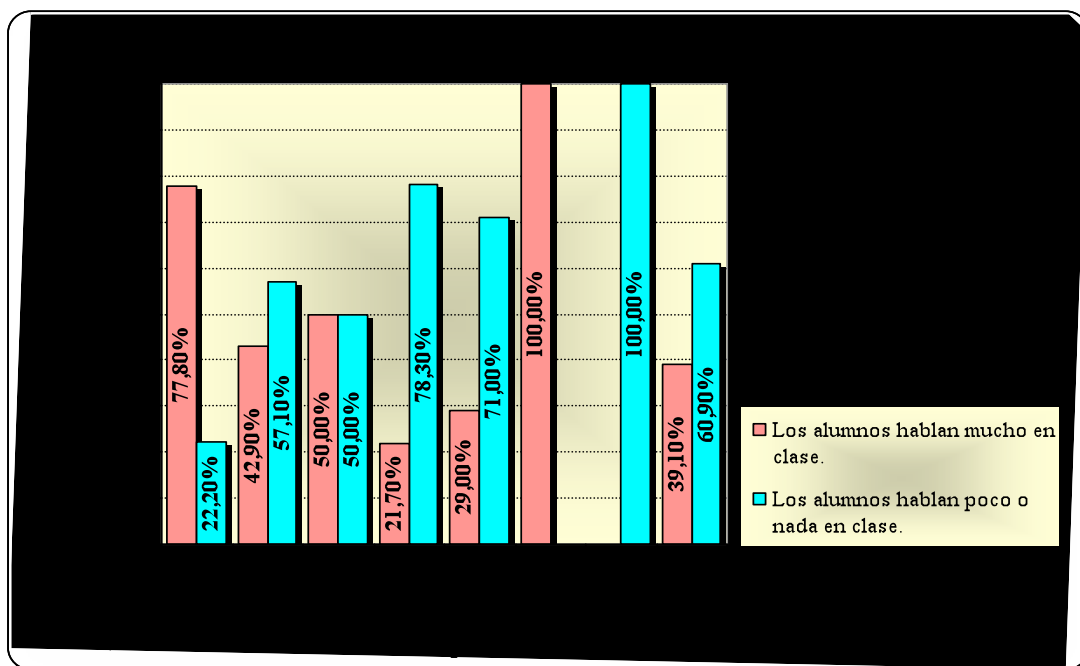
Tabla 120.- Ruido generado por el alumnado en el aula \* Materia.

		Materia.									Total
		Ed. Física	Música	Plástica	Ciencias	Letras	Geografía	Apoyo	Todas		
¿Los alumnos hablan entre ellos durante la clase?	Mucho	N	35	30	10	25	45	5	0	45	195
		Nesperada	164	25,5	7,3	41,9	56,5	1,8	3,6	41,9	195,0
		% materia	77,8	42,9	50	21,7	29,0	100	0	39,1	36,4
	Poco o Nada	Residuos ajustados	6,0	1,2	1,3	-3,7	-2,3	3,0	-2,4	,7	
		N	10	40	10	90	110	0	10	70	340
		Nesperada	28,6	44,5	12,7	73,1	98,5	3,2	6,4	73,1	340,0
		% materia	22,2	57,1	50	78,3	71,0	0	100	60,9	63,6
Residuos ajustados	-6,0	-1,2	-1,3	3,7	2,3	-3,0	2,4	-,7			
<b>Total</b>	N	45	70	20	115	155	5	10	115	535	

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre la materia y el hecho de que los alumnos hablen o no durante las clases.

El análisis de residuos ajustados indica que el número de profesores de Ciencias, Letras y Apoyo que dicen que sus alumnos hablan mucho durante las clases es menor de lo esperado.

Sin embargo, el número de profesores de Educación Física y Geografía que contestaron que sus alumnos hablaban mucho es bastante mayor de lo esperado.



$$X^2_{(7,535)}=65,24; p \leq .0001$$

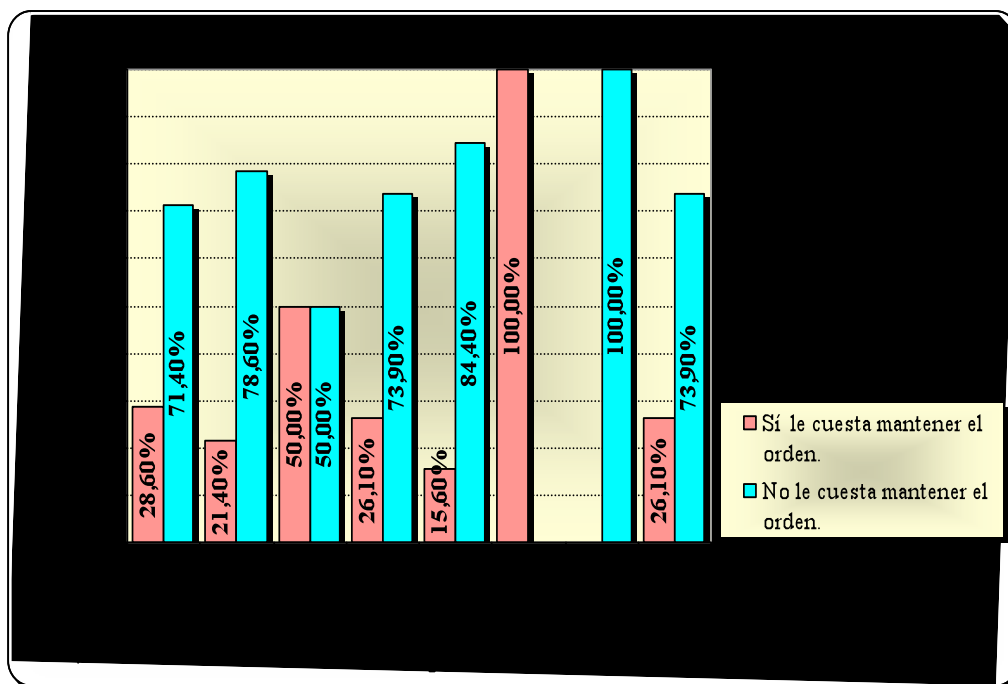
Gráfica 61. Ruido generado por el alumnado en el aula \* Materia.

Podemos observar que en general, más del 75% de los profesores encuestados afirma que no le cuesta mantener el orden en sus clases, y el análisis de contraste indica que existe una relación estadísticamente significativa entre estas dos variables.

Los datos del análisis de residuos ajustados muestran que el número de profesores de Plástica y Geografía que aseguran que les cuesta mantener el orden en clase es mayor que la frecuencia esperada, y que el número de profesores de Letras que afirman que les cuesta mantener el orden es menor de lo esperado.

Tabla 121.- ¿Le cuesta mantener el orden? \* Materia.

			Materia.								Total
			Ed. Física	Música	Plástica	Ciencias	Letras	Geografía	Apoyo	Todas	
¿Le cuesta mantener el orden en clase?	Sí	N	10	15	10	30	25	5	0	30	125
		Nesperada	8,3	16,5	4,7	27,1	37,7	1,2	2,4	27,1	125,0
		% materia	28,6	21,4	50	26,1	15,6	100	0	26,1	23,6
		Residuos ajustados	,7	-,5	2,8	,7	-2,8	4,0	-1,8	,7	
	No	N	25	55	10	85	135	0	10	85	405
		Nesperada	26,7	53,5	15,3	87,9	122,3	3,8	7,6	87,9	405,0
		% materia	71,4	78,6	50	73,9	84,4	0	100	73,9	76,4
		Residuos ajustados	-,7	,5	-2,8	-,7	2,8	-4,0	1,8	-,7	
Total		N	35	70	20	115	160	5	10	115	530



$$X^2_{(7,530)}=34,12; p\leq.0001$$

Gráfica 62. ¿Le cuesta mantener el orden? \* Materia.

Se observa que el 100% de los profesores de Plástica y Geografía reconocen mandar callar a sus alumnos teniendo que forzar su voz siempre, seguidos de un 59,1% de los profesores Generalistas, de un 56,5% de los profesores de Ciencias y de un 55,6% de los de Educación Física. Por otra parte, el 59,4% de los profesores de Letras y el 46,7% de los profesores de Música indica que optan pocas veces por este procedimiento para instaurar el orden en clase.

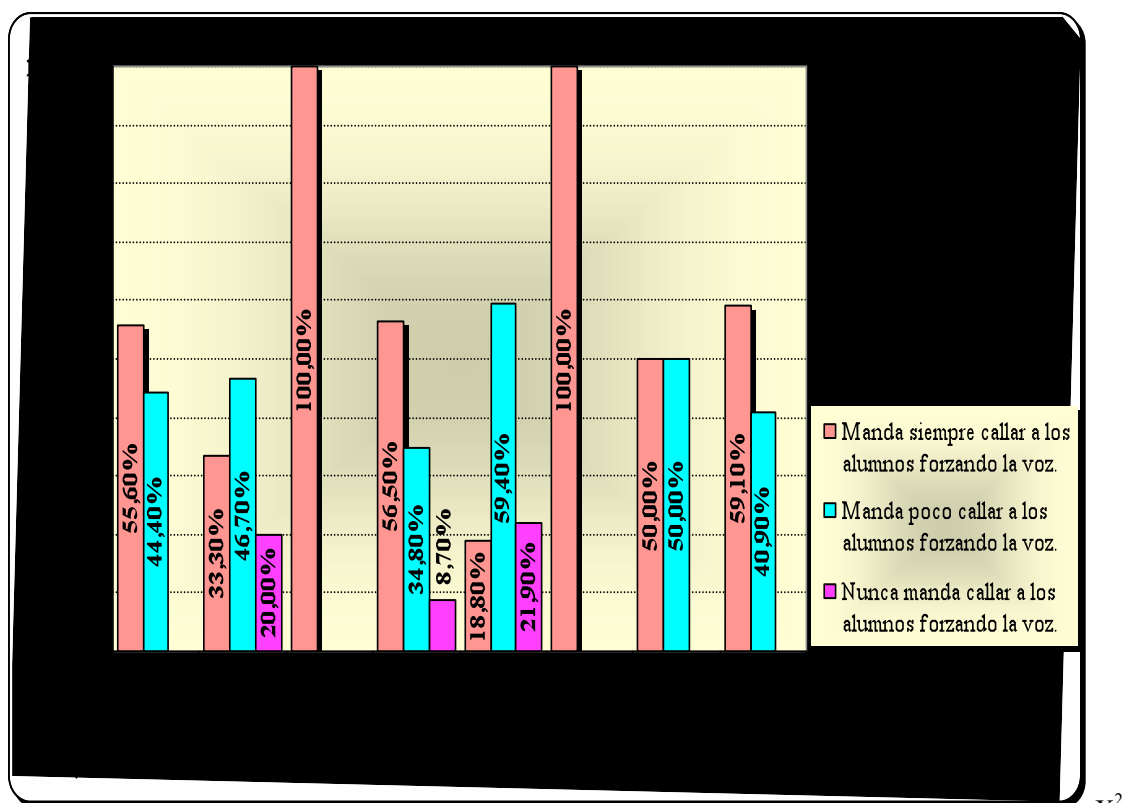
El análisis *chi cuadrado* refleja que existe una asociación muy significativa entre la materia y la sobrecarga vocal, de forma que el análisis de residuos tipificados estandarizados indica que:

Tabla 122.- Alzar o forzar la voz \* Materia.

		Materia.								Total	
		Ed. Física	Música	Plástica	Ciencias	Letras	Geografía	Apoyo	Todas		
¿Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla?	Siempre	N	25	25	20	65	30	5	5	65	240
		N esperada	20,0	33,3	8,9	51,1	71,1	2,2	4,4	48,9	240,0
		% materia	55,6	33,3	100,0	56,5	18,8	100	50	59,1	44,4
		Residuos ajustados	1,6	-2,1	5,1	2,9	-7,8	2,5	,4	3,5	
	Poco	N	20	35	0	40	95	0	5	45	240
		N esperada	20,0	33,3	8,9	51,1	71,1	2,2	4,4	48,9	240,0
		% materia	44,4	46,7	,0	34,8	59,4	0	50	40,9	44,4
		Residuos ajustados	0	0,4	-4,1	-2,4	4,5	-2,0	,4	-0,8	
	Nunca	N	0	15	0	10	35	0	0	0	60
		N esperada	5,0	8,3	2,2	12,8	17,8	0,6	1,1	12,2	60,0
		% materia	,0	20,0	,0	8,7	21,9	0	0	,0	11,1
		Residuos ajustados	-2,5	2,6	-1,6	-0,9	5,2	-0,8	-1,1	-4,2	
<b>Total</b>		N	45	75	20	115	160	5	10	110	540

- El número de profesores de Plástica, de Ciencias, de Geografía o Generalistas que recurren siempre a forzar o alzar la voz para mandar callar a sus alumnos es mayor de lo esperado.
- Al mismo tiempo, que los profesores de Educación Musical y de Letras recurren siempre a esta forma de mantener el orden, en menor medida que los valores esperados.

- El número de profesores de Letras que recurren pocas veces a este procedimiento para mantener el orden en clase, es estadísticamente mayor de lo esperado.
- De forma paralela, el número de profesores de Plástica, Ciencias y Geografía que aplica pocas veces este procedimiento es estadísticamente menor que las frecuencias esperadas.
- Asimismo, el número de profesores de Educación Musical y de Letras que no recurren nunca a este sistema para mandar callar a los alumnos en clase, es mayor de lo esperado.
- Por último, los profesores de Educación Física y Generalistas que no recurren nunca a estos procedimientos, es menor de lo que cabría esperar si fueran variables independientes.



$\chi^2_{(14,540)}=119,36; p<.0001$

Gráfica 63. Alzar o forzar la voz \* Materia.

El 100%, 75%, 47,8% y 42,9% de los profesores de Geografía, Plástica, Todas y Educación Física respectivamente afirman recurrir al grito cuando no obtienen la atención deseada en clase.

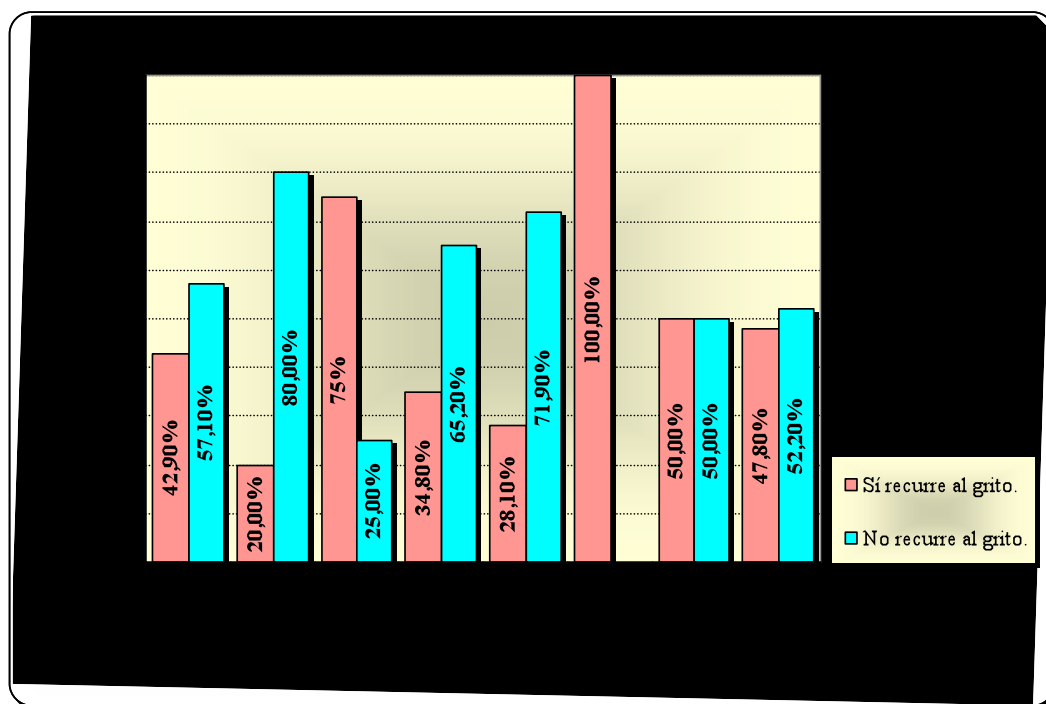
Tabla 123.- Recurrir al grito \* Materia.

		Materia.									Total
		Ed. Física	Música	Plástica	Ciencias	Letras	Geografía	Apoyo	Todas		
Recurrir al grito	Sí	N	15	15	15	40	45	5	5	55	195
		N esperada	12,8	27,3	7,3	41,9	58,3	1,8	3,6	41,9	195,0
		% materia	42,9	20,0	75,0	34,8	28,1	100	50	47,8	36,4
		Residuos ajustados	0,8	-3,2	3,7	-0,4	-2,6	3,0	0,9	2,9	
	No	N	20	60	5	75	115	0	5	60	340
		N esperada	22,2	47,7	12,7	73,1	101,7	3,2	6,4	73,1	340,0
		% materia	57,1	80,0	25,0	65,2	71,9	0	50	52,2	63,6
		Residuos ajustados	-0,8	3,2	-3,7	0,4	2,6	-3,0	-0,9	-2,9	
<b>Total</b>		N	35	75	20	115	160	5	10	115	535

El análisis de contraste indica que existe una asociación muy significativa entre la materia y el hecho de recurrir al grito en clase.

El análisis de residuos ajustados estandarizados indica que el número de profesores de Geografía, Plástica y Todas que gritan en clase para llamar la atención del alumnado es mayor que lo estadísticamente esperado.

Asimismo, los profesores de Música y Letras son los que han respondido que sí recurren al grito en menor medida de la frecuencia esperada.



$$X^2_{(7,535)}=43,07; p\leq.0001$$

Gráfica 64. Recurrir al grito \* Materia.

Se observa que el 75% de los profesores de Plástica han acudido al médico de cabecera por molestias vocales, seguidos de los profesores Generalistas (Todas), quienes han acudido el 66,7%, así como el 62,5% de los de Educación Física, el 60% de Música y el 56,3% de Letras. Los que menos han acudido son los profesores de Geografía y Apoyo (100%) y los de Ciencias (50%).

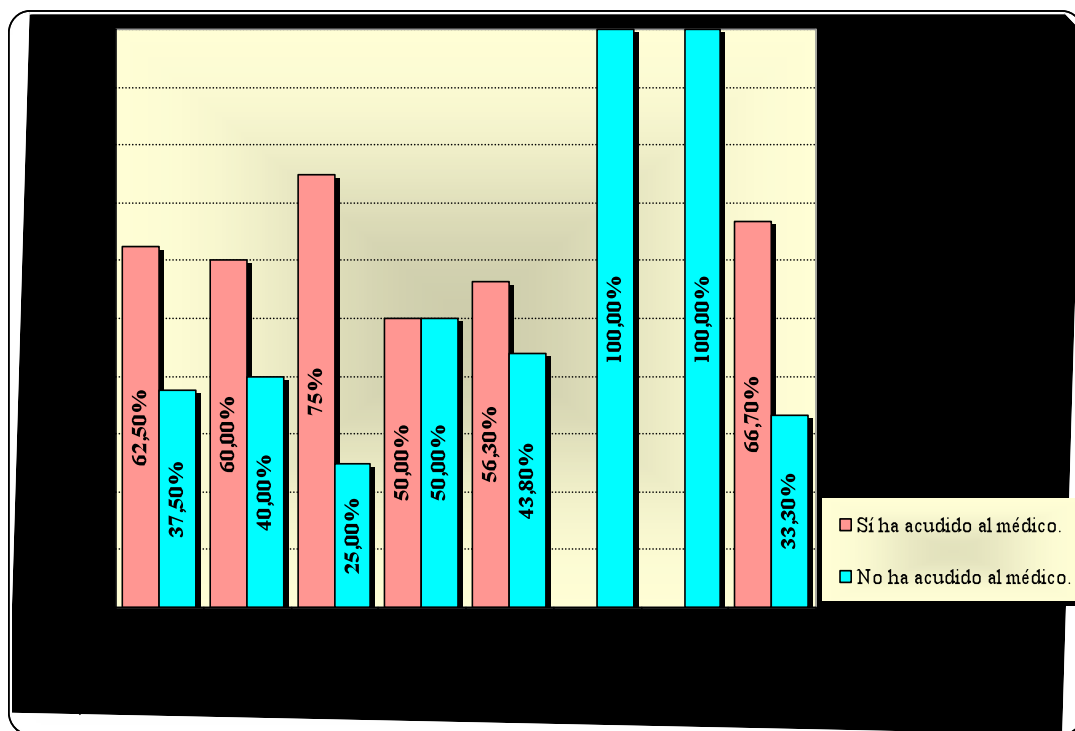
**Tabla 124.-** Acudir al médico general por molestias vocales \* Materia.

			<i>Materia.</i>								<i>Total</i>
			<i>Ed. Física</i>	<i>Música</i>	<i>Plástica</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Letras</i>	<i>Geografía</i>	<i>Apoyo</i>	<i>Todas</i>	
<i>¿Ha acudido alguna vez al médico por molestias vocales?</i>	<i>Sí</i>	N	25	45	15	55	90	0	0	80	310
		Nesperada	23,0	43,1	11,5	63,1	91,9	2,9	5,7	68,9	310,0
		%materia	62,5	60,0	75,0	50%	56,3	0	0	66,7	57,4
		Residuos ajustados	0,7	0,5	1,6	-1,8	-0,4	-2,6	-3,7	2,3	
	<i>No</i>	N	15	30	5	55	70	5	10	40	230
		Nesperada	17,0	31,9	8,5	46,9	68,1	2,1	4,3	51,1	230,0
		%materia	37,5	40,0	25,0	50,0	43,8	100	100	33,3	42,6
		Residuos ajustados	-0,7	-0,5	-1,6	1,8	0,4	2,6	3,7	-2,3	
<i>Total</i>		N	40	75	20	110	160	5	10	120	540

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre la materia y la asistencia a consulta con el médico de cabecera por problemas vocales.

El análisis de residuos ajustados indica que:

- El número de profesores Generalistas confiesa que ha acudido al médico general por problemas vocales en mayor medida que la frecuencia esperada.
- Mientras que los profesores de Geografía y Apoyo son los que han respondido que sí en menor medida del valor esperado.



$$X^2_{(7,540)}=30,14; p\leq.0001$$

Gráfica 65. Acudir al médico general por molestias vocales \* Materia.

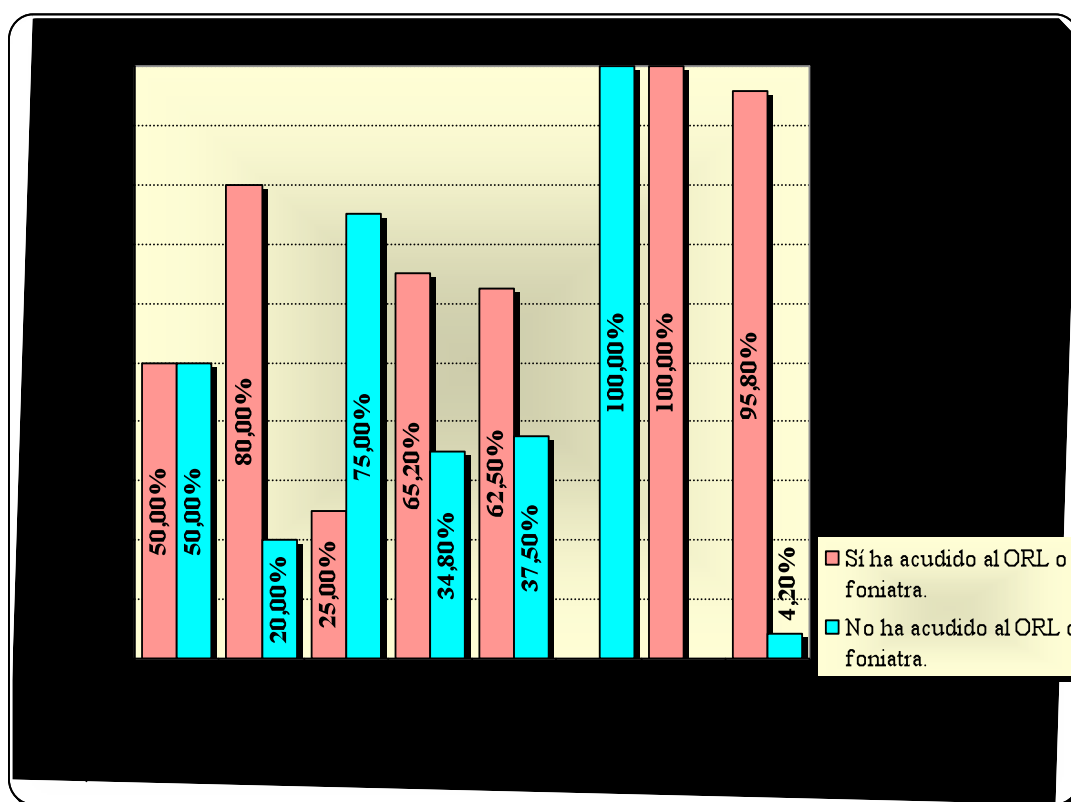
El 100% de los profesores de Apoyo y el 95,8% de los profesores Generalistas que dan todas las asignaturas o la mayoría de ellas, sí han acudido al ORL y/o al foniatra alguna vez. Le siguen los profesores de Música (80%), los de Ciencias (65,2%), los de Letras (62,5%) y los de Educación Física (50%). Los que menos han visitado a los especialistas de voz son los profesores de Plástica (25%).

Tabla 125.- Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Materia.

		Materia.									Total
		Ed. Física	Música	Plástica	Ciencias	Letras	Geografía	Apoyo	Todas		
¿Ha acudido al ORL o al foniatra alguna vez?	Sí	N	20	60	5	75	100	0	10	115	385
		Nesperada	28,3	53,0	14,1	81,2	113,0	3,5	7,1	84,8	385,0
		% materia	50,0	80,0	25,0	65,2	62,5	0	100	95,8	70,6
		Residuos ajustados	-3,0	1,9	-4,6	-1,4	-2,7	-3,5	2,1	6,9	
	No	N	20	15	15	40	60	5	0	5	160
		Nesperada	11,7	22,0	5,9	33,8	47,0	1,5	2,9	35,2	160,0
		% materia	50,0	20,0	75,0	34,8	37,5	100	0	4,2	29,4
		Residuos ajustados	3,0	-1,9	4,6	1,4	2,7	3,5	-2,1	-6,9	
Total		N	40	75	20	115	160	5	10	120	545

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre la materia impartida y el haber acudido al ORL, mientras que el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores de Educación Física, Plástica, Letras y Geografía que sí han acudido a consulta con el médico especialista es estadísticamente menor que las frecuencias esperadas.
- El número de profesores de Apoyo y que dan todas las asignaturas y que sí han acudido al médico especialista en problemas vocales es estadísticamente mayor que lo esperado.



$$X^2_{(7,545)}=91,13; p\leq.0001$$

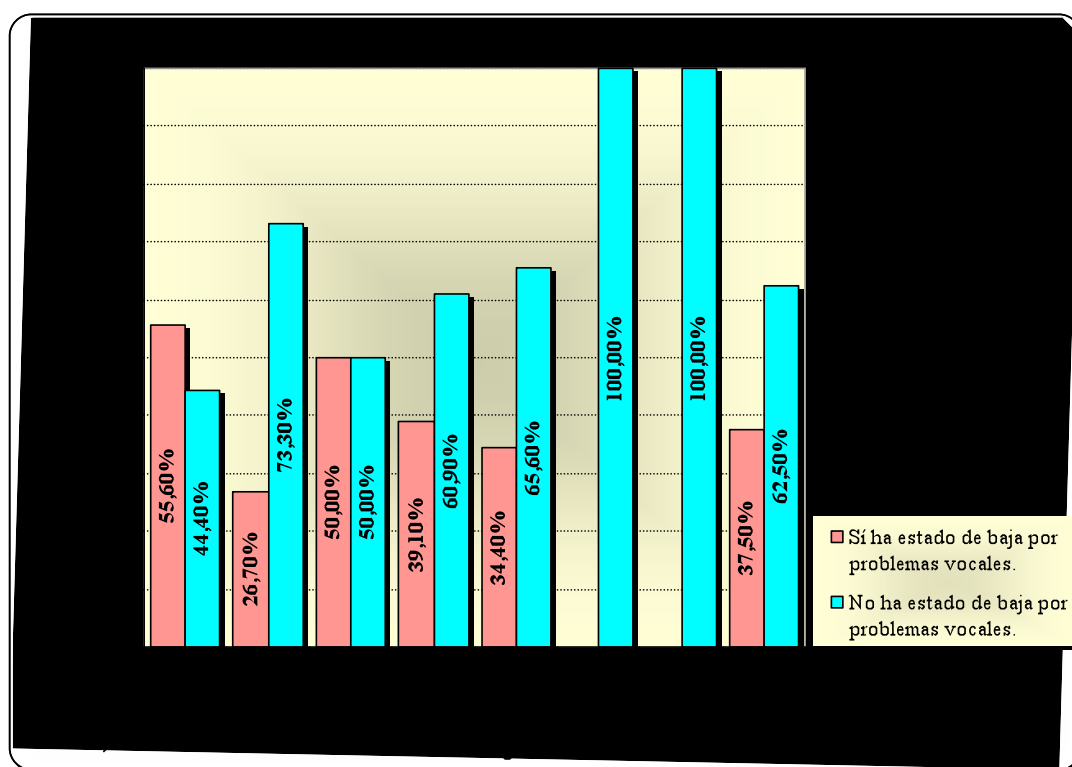
Gráfica 66. Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Materia.

Un 55,6% de los profesores de Educación Física han estado de baja por problemas vocales, seguidos de un 50% de los profesores de Plástica. Sin embargo, un 100% de los profesores de Geografía y Apoyo, y un 73,3% de los profesores de Música no han disfrutado de una baja por enfermedad vocal, seguidos de un 65,6% de los profesores de Letras, de un 62,5% de los profesores que imparten todas o la mayor parte de las asignaturas, y de un 60,9% de los profesores de Ciencias.



Tabla 126.- Estar de baja por problemas vocales \* Materia.

			Materia.							Total	
			Ed. Fisica	Música	Plástica	Ciencias	Letras	Geografía	Apoyo		Todas
¿Alguna vez ha estado de baja por problemas vocales?	Sí	N	25	20	10	45	55	0	0	45	200
		N esperada	16,4	27,3	7,3	41,8	58,2	1,8	3,6	43,6	200,0
		% materia	55,6	26,7	50,0	39,1	34,4	0	0	37,5	36,4
		Residuos ajustados	2,8	-1,9	1,3	0,7	-0,6	-1,7	-2,4	0,3	
	No	N	20	55	10	70	105	5	10	75	350
		N esperada	28,6	47,7	12,7	73,2	101,8	3,2	6,4	76,4	350,0
		% materia	44,4	73,3	50,0	60,9	65,6	100	100	62,5	63,6
		Residuos ajustados	-2,8	1,9	-1,3	-0,7	0,6	1,7	2,4	-0,3	
<b>Total</b>		N	45	75	20	115	160	5	10	120	550



$X^2_{(7,550)}=21,11; p\leq.010$

Gráfica 67.. Estar de baja por problemas vocales \* Materia

El análisis de contraste indica que existe una asociación significativa entre la materia y las bajas laborales por problemas vocales. El análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de profesores de Educación Física que ha estado alguna vez de baja laboral por molestias en la voz es estadísticamente mayor que el esperado.
- Al mismo tiempo, que el número de profesores de Apoyo que no ha estado nunca de baja por problemas vocales es estadísticamente mayor que el valor esperado.

Respecto a las indicaciones terapéuticas seguidas, los profesores que en mayor medida han recibido un tratamiento foniatrico son los que imparten Educación Física (37,5%), así como los de Ciencias (21,7%).

Del resto, los que menos lo han recibido son los de Plástica (100%), Geografía (100%), Apoyo (100%), Música (93,3%) y Letras (90,6%).

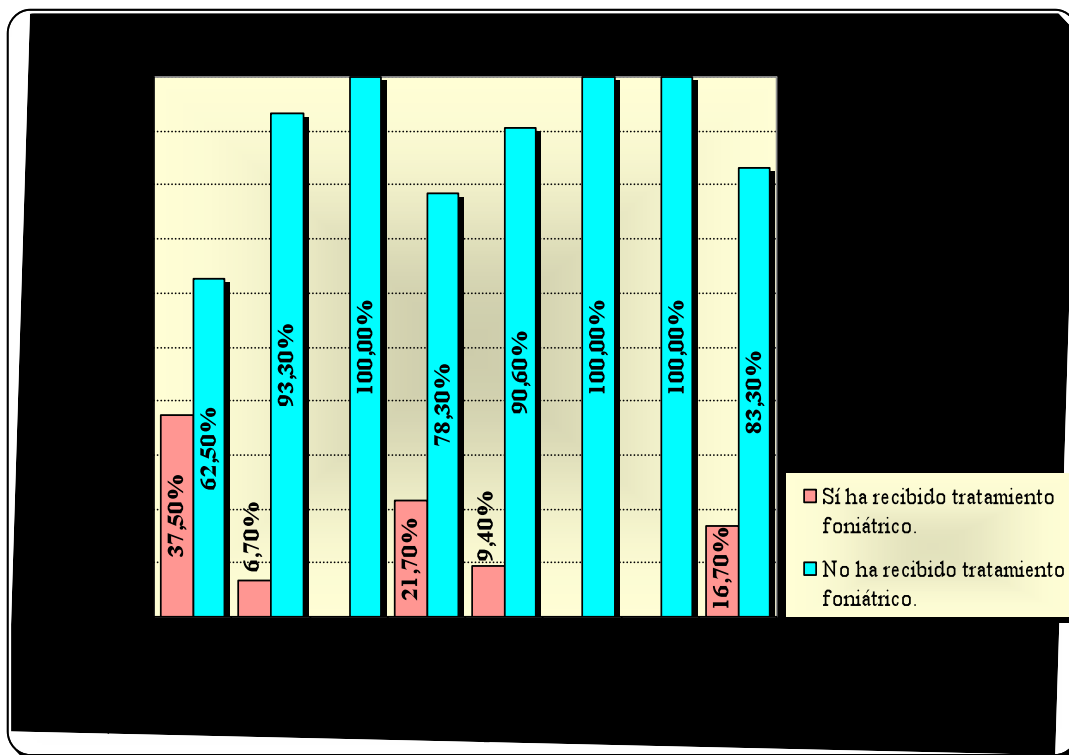
**Tabla 127.- Seguir tratamiento foniatrico \* Materia.**

		<b>Materia.</b>								<b>Total</b>	
		<i>Ed. Física</i>	<i>Música</i>	<i>Plástica</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Letras</i>	<i>Geografía</i>	<i>Apoyo</i>	<i>Todas</i>		
<b>¿Ha seguido algún tratamiento foniatrico?</b>	<b>Sí</b>	N	15	5	0	25	15	0	0	20	80
		Nesperada	5,9	11,0	2,9	16,9	23,5	0,7	1,5	17,6	80,0
		% materia	37,5	6,7	0	21,7	9,4	0	0	16,7	14,7
		Residuos ajustados	4,2	-2,1	-1,9	2,4	-2,3	-0,9	-1,3	0,7	
	<b>No</b>	N	25	70	20	90	145	5	10	100	465
		Nesperada	34,1	64,0	17,1	98,1	136,5	4,3	8,5	102,4	465,0
		% materia	62,5	93,3	100,0	78,3	90,6	100	100	83,3	85,3
		Residuos ajustados	-4,2	2,1	1,9	-2,4	2,3	0,9	1,3	-0,7	
<b>Total</b>	N	40	75	20	115	160	5	10	120	545	

El análisis de contraste indica que existe una asociación muy significativa entre la materia y el hecho de haber recibido un tratamiento foniatrico. El análisis de residuos ajustados estandarizados indica que:

- El número de profesores de Educación Física y Ciencias que sí han recibido tratamiento foniatrico es mayor que lo estadísticamente esperado.

- Sin embargo, el número de profesores de Música y Letras que no han recibido tratamiento foniátrico es estadísticamente mayor de lo esperado.



$$X^2_{(7,545)}=35,05; p\leq.0001$$

Gráfica 68.. Seguir tratamiento foniátrico \* Materia.

#### 4.7. Asociaciones con la variable *tratamiento foniátrico*.

Como se puede observar, el 77,3% de aquellos docentes que sí han seguido algún tratamiento foniátrico también han recibido clases de educación de la voz hablada. No obstante, el 22,7% de aquellos que también han recibido tratamiento foniátrico afirman que nunca han recibido clases de formación vocal.

El 42,3% de los docentes que contestaron a esta cuestión y que dicen no haberse sometido a ningún tratamiento foniátrico sí afirman haber recibido formación sobre la voz hablada.

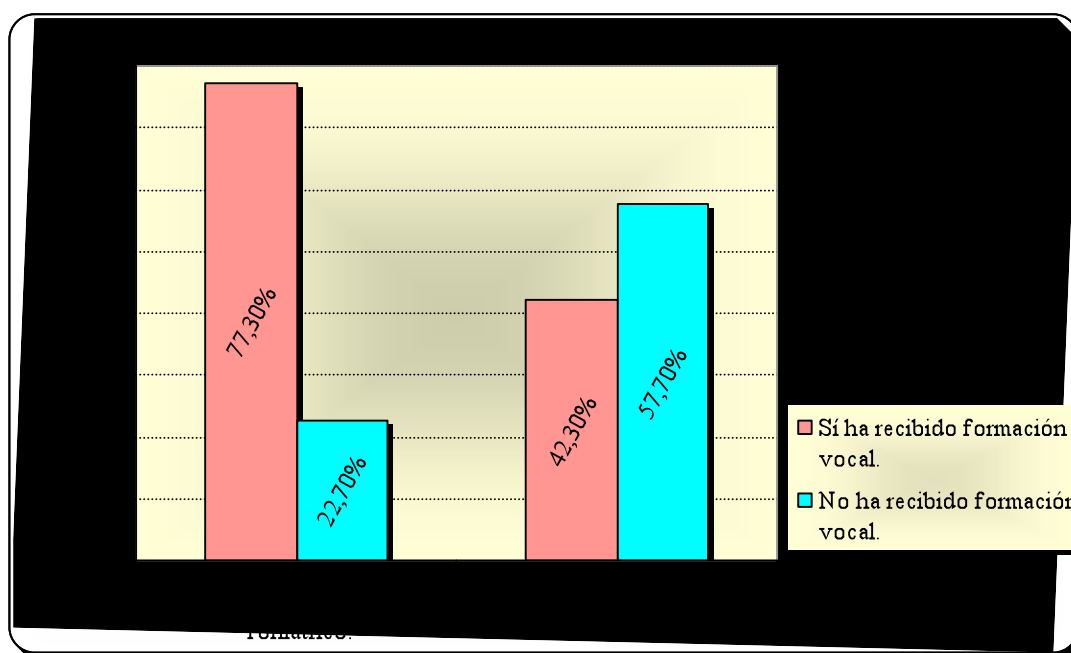
Un 57,7% de aquellos que nunca han recibido tratamiento foniátrico tampoco han recibido nunca formación vocal.

Tabla 128.- Formación o educación vocal \* Tratamiento foniatrico.

			¿Ha seguido algún tratamiento foniatrico?		Total	
			Sí	No		
¿En algún momento de su formación como docente ha recibido clases de educación de la voz hablada?	Sí	N	85	235	320	
		N esperada	52,9	267,1	320,0	
		% tratamiento foniatrico	77,3%	42,3%	48,1%	
		Residuos ajustados	6,7	-6,7		
	No	N	25	320	345	
		N esperada	57,1	287,9	345,0	
		% tratamiento foniatrico	22,7%	57,7%	51,9%	
		Residuos ajustados	-6,7	6,7		
	<b>Total</b>		N	110	555	665

El *chi cuadrado* indica que hay una relación muy significativa entre haber recibido tratamiento foniatrico y haber recibido formación vocal. El análisis de residuos ajustados señala que:

- El número de profesores que han recibido tratamiento foniatrico y han recibido algún tipo de formación vocal es mayor que el valor esperado si ambas variables fueran independientes.
- Por el contrario, el número de docentes que no han recibido tratamiento foniatrico y que han recibido formación vocal es menor que la frecuencia esperada.



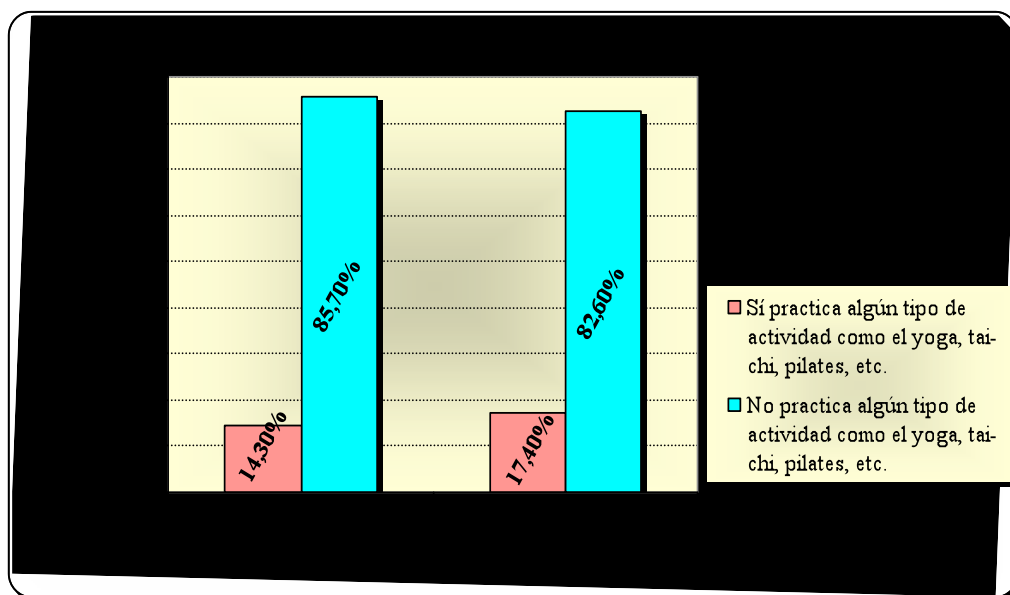
$$X^2_{(1,665)}=44,87; p\leq 0,0001$$

Gráfica 69. Formación o educación vocal \* Tratamiento foniatrico.

Tabla 129.- Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Tratamiento foniátrico.

			¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?		Total
			Sí	No	
¿Practica algún tipo de actividad como el Yoga...?	Sí	N	15	95	110
		N esperada	17,8	92,2	110,0
		% tratamiento foniátrico	14,3%	17,4%	16,9%
		Residuos ajustados	-,8	,8	
	No	N	90	450	540
		N esperada	87,2	452,8	540,0
		% tratamiento foniátrico	85,7%	82,6%	83,1%
		Residuos ajustados	,8	-,8	
<b>Total</b>		N	105	545	650

De los docentes encuestados que sí han seguido un tratamiento foniátrico el 14,3% contestó afirmativamente a la cuestión de si practicaban algún tipo de actividad como el Yoga, Pilates, Tai Chi, etc., (tabla 129). Así mismo ocurrió con aquellos que no habían tenido tratamiento foniátrico y que también realizaban este tipo de actividades en un 17,4%. Por tanto el análisis de contraste indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre estas variables.



$$X^2_{(1,650)}=0,62; p>.10$$

Gráfica 70. Practicar Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. \* Tratamiento foniátrico.

Los resultados obtenidos indican que el 61,9% de los profesores encuestados que sí han seguido un tratamiento foniátrico afirman que sus alumnos hablan mucho en

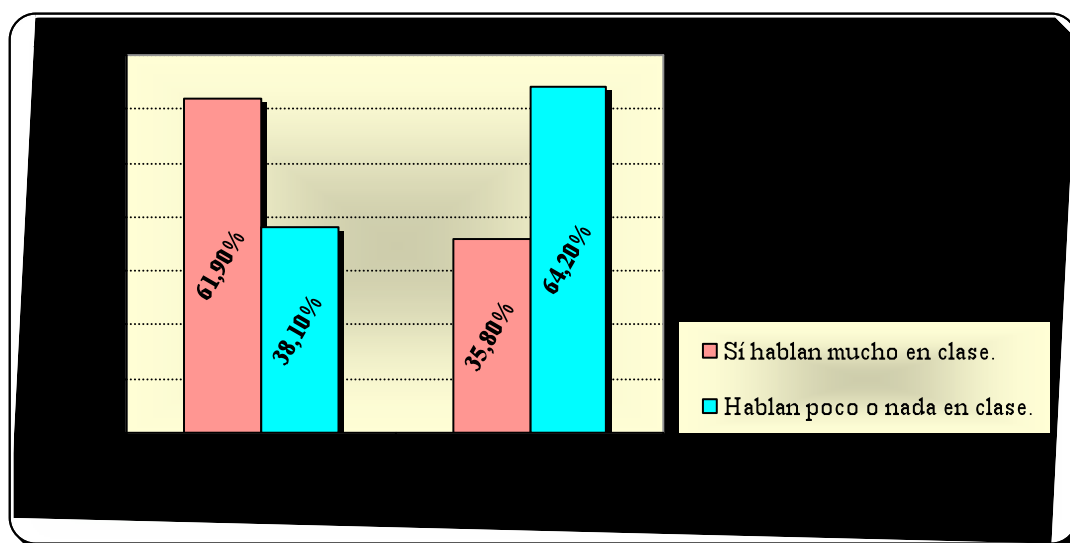
las clases. El 64,2% de los que no han seguido ningún tratamiento opina que sus alumnos hablan poco o no hablan durante las explicaciones.

**Tabla 130.-** Ruido generado por el alumnado en el aula \* Tratamiento foniátrico.

			¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?		Total
			Sí	No	
¿Los alumnos hablan entre ellos durante las clases?	Mucho	N	65	195	260
		N esperada	42,0	218,0	260,0
		% tratamiento foniátrico	61,9%	35,8%	40,0%
		Residuos ajustados	5,0	-5,0	
	Poco/Nada	N	40	350	390
		N esperada	63,0	327,0	390,0
		% tratamiento foniátrico	38,1%	64,2%	60,0%
		Residuos ajustados	-5,0	5,0	
<b>Total</b>		N	105	545	650

El análisis de contraste indica que existe una asociación muy significativa entre el hecho de haber seguido un tratamiento foniátrico y la percepción que tienen los docentes acerca de si los alumnos hablan durante las clases. El análisis de residuos ajustados estandarizados apunta que el número de profesores que han seguido un tratamiento foniátrico y opinan que sus alumnos hablan mucho en clase es estadísticamente mayor que la frecuencia esperada.

Por otra parte, el número de profesores que no han seguido tratamiento foniátrico y que opinan que sus alumnos hablan poco o no hablan nada, es estadísticamente mayor que el valor esperado.



$$X^2_{(1,650)}=25,04; p\leq.0001$$

**Gráfica 71.** Ruido generado por el alumnado en el aula \* Tratamiento foniátrico.

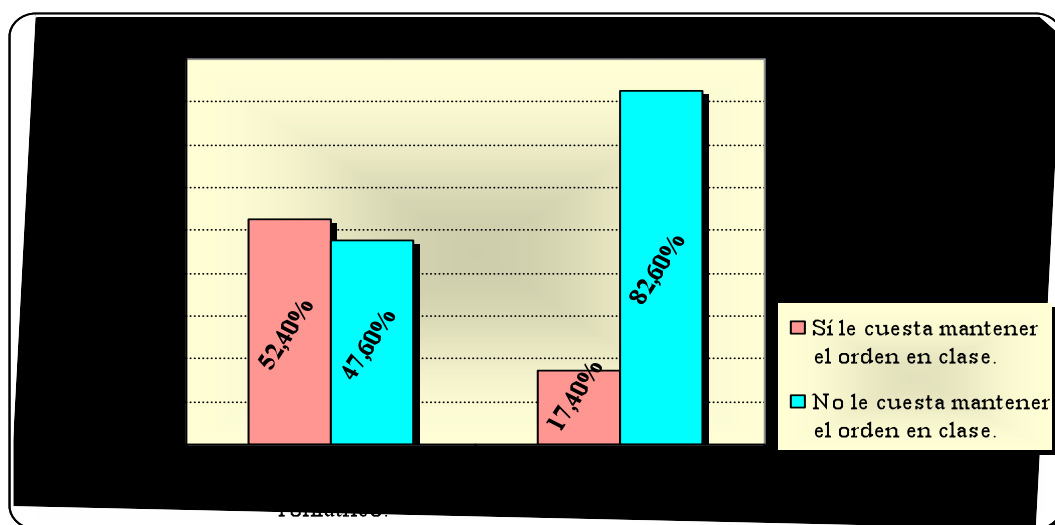
Parece ser que el 52,4% de aquellos encuestados que sí han seguido un tratamiento foniatrico afirman que les cuesta mantener el orden en clase. Sin embargo, el 82,6% de aquellos docentes que no han seguido ningún tratamiento foniatrico dicen no tener problemas para mantener el orden en clase.

**Tabla 131.-** Le cuesta mantener el orden \* Tratamiento foniatrico

			¿Ha seguido algún tratamiento foniatrico?		Total
			Sí	No	
¿Le cuesta mantener el orden en clase?	Sí	N	55	95	150
		N esperada	24,2	125,8	150,0
		% tratamiento foniatrico	52,4%	17,4%	23,1%
		Residuos ajustados	7,8	-7,8	
	No	N	50	450	500
		N esperada	80,8	419,2	500,0
		% tratamiento foniatrico	47,6%	82,6%	76,9%
		Residuos ajustados	-7,8	7,8	
<b>Total</b>		N	105	545	650

El análisis de contraste indica que existe una asociación muy significativa entre el hecho de haber seguido un tratamiento foniatrico y el hecho de tener dificultad para mantener el orden durante las clases y/o explicaciones. El análisis de residuos ajustados estandarizados apunta que el número de encuestados que han seguido un tratamiento foniatrico y afirman que les cuesta mantener el orden en clase es estadísticamente mayor que la frecuencia esperada.

Al mismo tiempo que la cantidad de profesores que no han seguido tratamiento foniatrico y que no les cuesta mantener el orden en el aula es estadísticamente mayor que lo esperado.



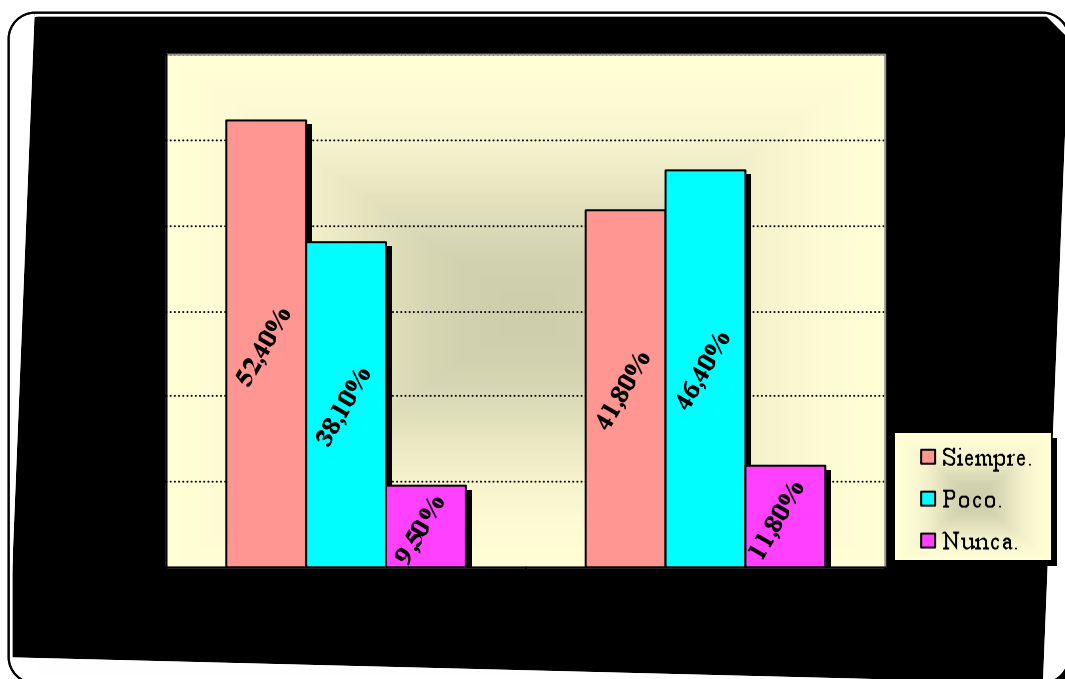
$$X^2_{(1,650)}=60,58; p\leq 0,0001$$

**Gráfica 72.** Le cuesta mantener el orden \* Tratamiento foniatrico.

Los datos indican que el 52,4% de los encuestados que sí han seguido algún tratamiento foniatrico también afirman que suelen mandar callar en clase a los alumnos forzando su voz. El 41,8% de aquellos que no han seguido tratamiento foniatrico también se encuentran en la misma situación.

Tabla 132.- Alzar o forzar la voz \* Tratamiento foniatrico.

			¿Ha seguido algún tratamiento foniatrico?		Total
			Sí	No	
¿Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla?	Siempre	N	55	230	285
		N esperada	45,7	239,3	285,0
		% tratamiento foniatrico	52,4%	41,8%	43,5%
		Residuos ajustados	2,0	-2,0	
	Poco	N	40	255	295
		N esperada	47,3	247,7	295,0
		% tratamiento foniatrico	38,1%	46,4%	45,0%
		Residuos ajustados	-1,6	1,6	
	Nunca	N	10	65	75
		N esperada	12,0	63,0	75,0
		% tratamiento foniatrico	9,5%	11,8%	11,5%
		Residuos ajustados	-,7	,7	
<b>Total</b>		N	105	550	655



$$X^2_{(2,655)}=4,01; p>.10$$

Gráfica 73. Alzar o forzar la voz \* Tratamiento foniatrico.



El análisis de contraste indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre las dos variables. Sin embargo, el análisis de residuos ajustados refleja que:

- El número de docentes que sí ha recibido tratamiento foniátrico y manda callar a sus alumnos siempre alzando o forzando la voz es mayor que lo estadísticamente esperado.
- Por tanto, el número de profesores que no han recibido tratamiento y utilizan esta estrategia para mandar callar a los estudiantes es menor que el valor esperado.

En esta misma línea de resultados, los datos indican que el 52,4% de los profesores que sí han seguido tratamiento foniátrico también recurren al grito en sus clases para llamar la atención del alumnado. Sin embargo, el 65,5% de aquellos que no han seguido tratamiento foniátrico afirman no recurrir a este método.

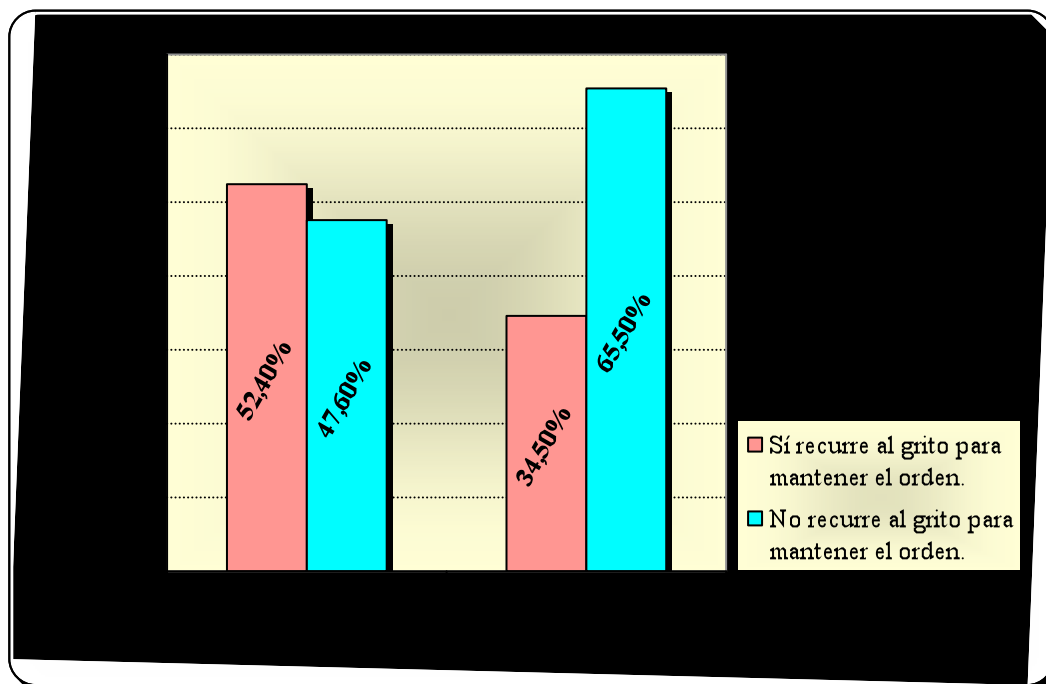
**Tabla 133.-** Recurrir al grito \* Tratamiento foniátrico.

			¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?		Total
			Si	No	
<b>Recorre al grito</b>	<b>Sí</b>	N	55	190	245
		N esperada	39,3	205,7	245,0
		% tratamiento foniátrico	52,4%	34,5%	37,4%
		Residuos ajustados	3,5	-3,5	
	<b>No</b>	N	50	360	410
		N esperada	65,7	344,3	410,0
		% tratamiento foniátrico	47,6%	65,5%	62,6%
		Residuos ajustados	-3,5	3,5	
<b>Total</b>	N	105	550	655	

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente significativa entre el hecho de seguir un tratamiento foniátrico y recurrir al grito.

El análisis de residuos ajustados estandarizados indica que:

- El número de profesores que sí han recibido tratamiento foniátrico y que afirman gritar en clase es mayor que la frecuencia esperada.
- Por tanto, el número de profesores que no han recibido ningún tratamiento foniátrico y afirman no recurrir al grito en sus clases es mayor que lo esperado.



$$X^2_{(1,655)}=11,98; p\leq.010$$

Gráfica 74. Recurrir al grito \* Tratamiento foniatrico.

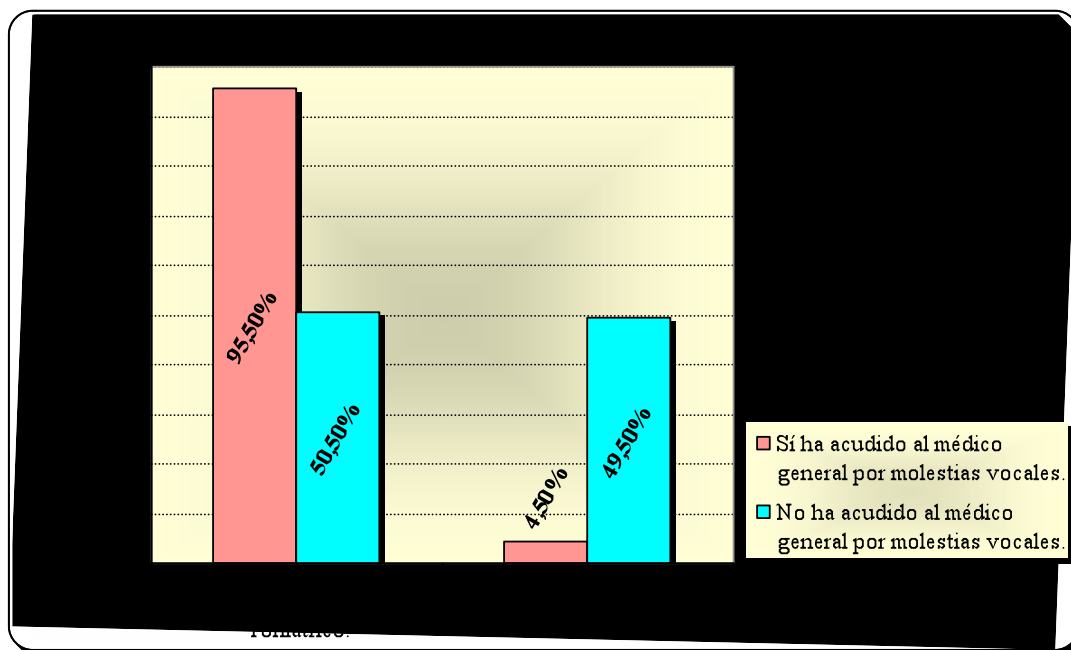
El 95,5% de aquellos que sí han recibido tratamiento foniatrico contestaron que sí habían acudido al médico general por molestias vocales, y el 50,5% que no habían recibido dicho tratamiento.

Tabla 134.- Acudir al médico general por molestias vocales \* Tratamiento foniatrico.

			¿Ha seguido algún tratamiento foniatrico?		Total
			Sí	No	
¿Ha acudido alguna vez al médico por molestias vocales?	Sí	N	105	280	385
		N esperada	63,7	321,3	385,0
		% tratamiento foniatrico	95,5%	50,5%	57,9%
		Residuos ajustados	8,7	-8,7	
	No	N	5	275	280
		N esperada	46,3	233,7	280,0
		% tratamiento foniatrico	4,5%	49,5%	42,1%
		Residuos ajustados	-8,7	8,7	
<b>Total</b>		N	110	555	665

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre el hecho de acudir a consulta del médico de familia por problemas vocales y el hecho de seguir un tratamiento foniatrico. El análisis de residuos ajustados indica que:

- El número de docentes que sí ha acudido a la consulta del médico de familia por problemas vocales y que ha seguido un tratamiento foniátrico es mayor de lo esperado.
- El número de docentes que no ha acudido a la consulta del médico de familia por problemas vocales y que sí ha seguido un tratamiento foniátrico es menor de lo esperado.



$$X^2_{(1,665)}=76,28; p\leq 0,0001$$

Gráfica 75. Acudir al médico general por molestias vocales \* Tratamiento foniátrico.

El 100% de aquellos que sí han seguido un tratamiento foniátrico sí ha acudido a la consulta del ORL o del foniatra, así como el 66,1% de aquellos que no han asistido a la consulta del especialista.

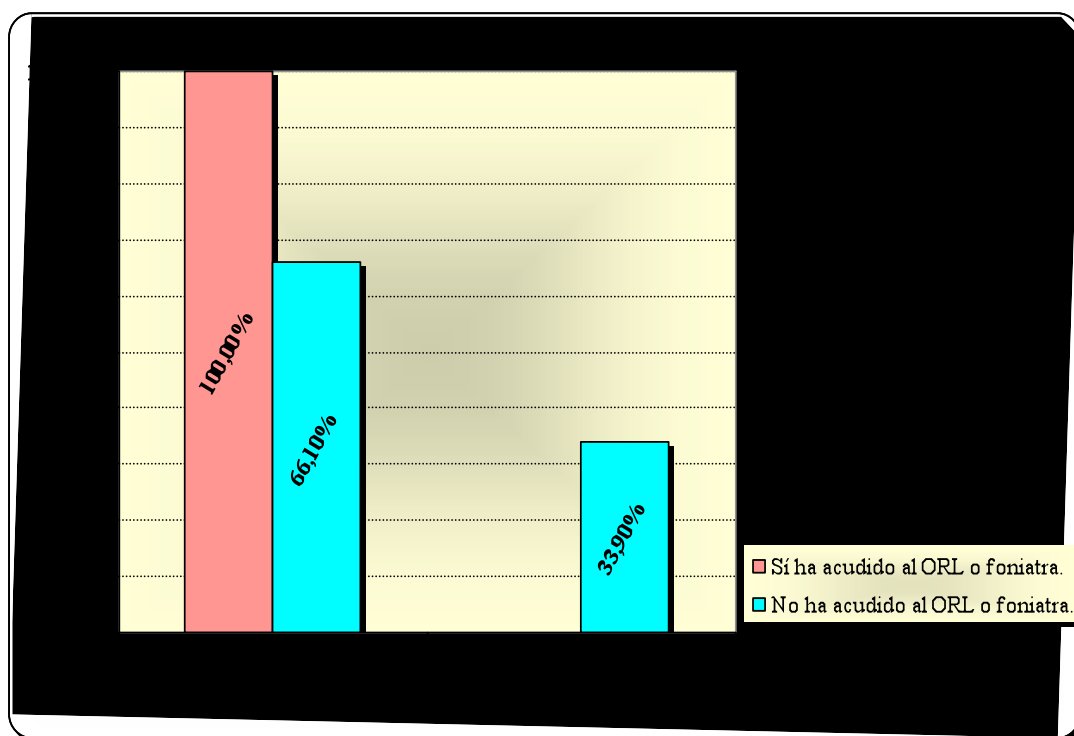
Tabla 135.- Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Tratamiento foniátrico.

			¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?		Total
			Sí	No	
¿Ha acudido al otorrinolaringólogo?	Sí	N	110	370	480
		N esperada	78,8	401,2	480,0
		% tratamiento foniátrico	100,0%	66,1%	71,6%
		Residuos ajustados	7,2	-7,2	
	No	N	0	190	190
		N esperada	31,2	158,8	190,0
		% tratamiento foniátrico	,0%	33,9%	28,4%
		Residuos ajustados	-7,2	7,2	
Total		Recuento	110	560	670

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre estas dos variables.

El análisis de residuos ajustados nos dice que:

- El número de docentes que sí han acudido al ORL o al foniatra y que han seguido tratamiento foniátrico es mayor de lo esperado.
- Mientras que el número de profesores que han acudido al especialista y que no han seguido ningún tratamiento es menor que el valor esperado.



$$X^2_{(1,670)}=52,09; p\leq.0001$$

**Gráfica 76.** Acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra \* Tratamiento foniátrico.

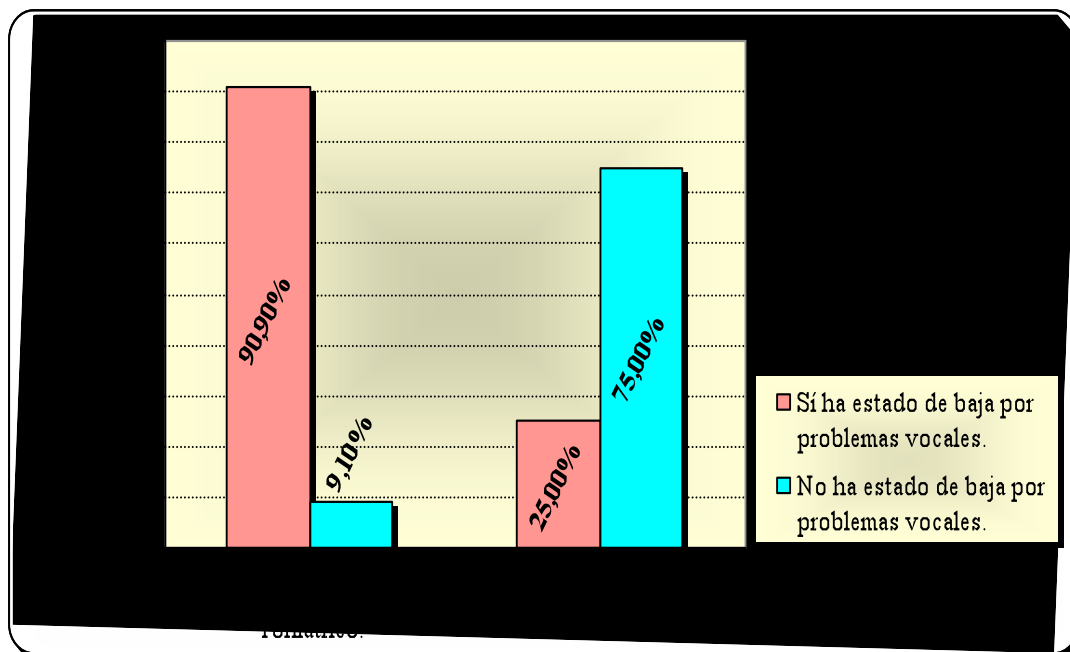
Se observa que el 90,9% del profesorado que sí ha recibido tratamiento foniátrico ha estado de baja por problemas vocales. El 25% de los que no lo han recibido también ha permanecido de baja por la misma causa. Sin embargo, el 75% de aquellos que no han recibido tratamiento foniátrico tampoco han permanecido de baja por problemas vocales. Es necesario resaltar que un 9,1% de docentes que sí han recibido tratamiento foniátrico no han permanecido de baja por problemas vocales.

**Tabla 136.-** Estar de baja por problemas vocales \* Tratamiento foniátrico.

		N	¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?		Total
			Sí	No	
¿Alguna vez ha estado de baja por problemas vocales?	Sí	N	100	140	240
		N esperada	39,4	200,6	240,0
		% tratamiento foniátrico	90,9%	25,0%	35,8%
		Residuos ajustados	13,2	-13,2	
	No	N	10	420	430
		N esperada	70,6	359,4	430,0
		% tratamiento foniátrico	9,1%	75,0%	64,2%
		Residuos ajustados	-13,2	13,2	
<b>Total</b>		N	110	560	670

El análisis de contraste indica que existe una relación muy significativa entre el hecho de haber recibido tratamiento foniátrico y el hecho de permanecer de baja por problemas vocales. El análisis de residuos ajustados estandarizados señala que:

- El número de docentes que sí han recibido tratamiento foniátrico y que a su vez han estado de baja por problemas vocales es mayor de lo esperado.
- Por tanto, el número de docentes que sí ha seguido tratamiento foniátrico y no han estado de baja es menor de lo esperado.



$$X^2_{(1,670)}=173,73; p\leq.0001$$

**Gráfica 77.-** Estar de baja por problemas vocales \* Tratamiento foniátrico.

En el caso del tratamiento foniatrico también hemos introducido la influencia de los hábitos de salud como comer, dormir, alimentarse bien y hacer deporte de forma habitual, o fumar regularmente.

**Tabla 137.- Fumar habitualmente \* Tratamiento foniatrico.**

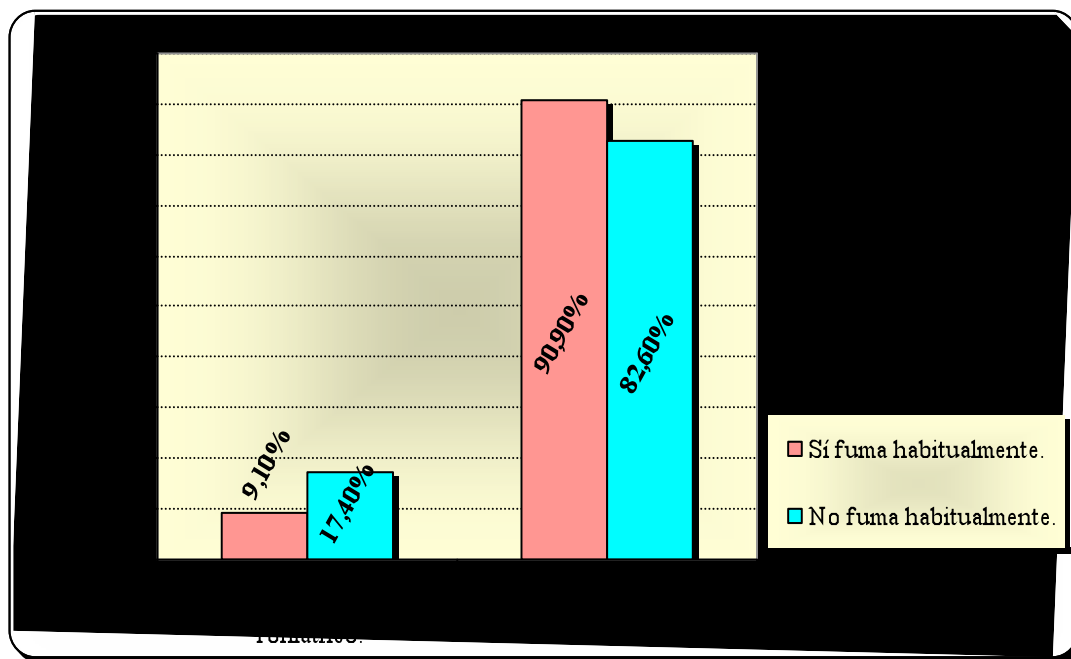
			¿Ha seguido algún tratamiento foniatrico?		Total
			Sí	No	
<b>Fumar habitualmente.</b>	<b>Sí</b>	N	10	95	105
		N esperada	17,6	87,4	105,0
		% tratamiento foniatrico	9,1%	17,4%	16,0%
		Residuos ajustados	-2,2	2,2	
	<b>No</b>	N	100	450	550
		N esperada	92,4	457,6	550,0
		% tratamiento foniatrico	90,9%	82,6%	84%
		Residuos ajustados	2,2	-2,2	
<b>Total</b>		N	110	545	655

Los datos indican que el 9,1% de los profesores que sí han seguido tratamiento foniatrico fuma habitualmente. Por el contrario, el 17,4% de aquellos que no han seguido tratamiento foniatrico afirman tener este hábito.

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente significativa entre el hecho de seguir un tratamiento foniatrico y fumar habitualmente.

El análisis de residuos ajustados estandarizados indica que:

- El número de profesores que sí han recibido tratamiento foniatrico y que afirman fumar habitualmente es menor que la frecuencia esperada.
- Por tanto, el número de profesores que no han recibido ningún tratamiento foniatrico y declaran consumir cigarrillos de forma habitual es mayor que lo esperado.
- Posteriormente, haremos una reflexión sobre este resultado inesperado.



$$X^2_{(1,655)}=4,73; p \leq 0,05$$

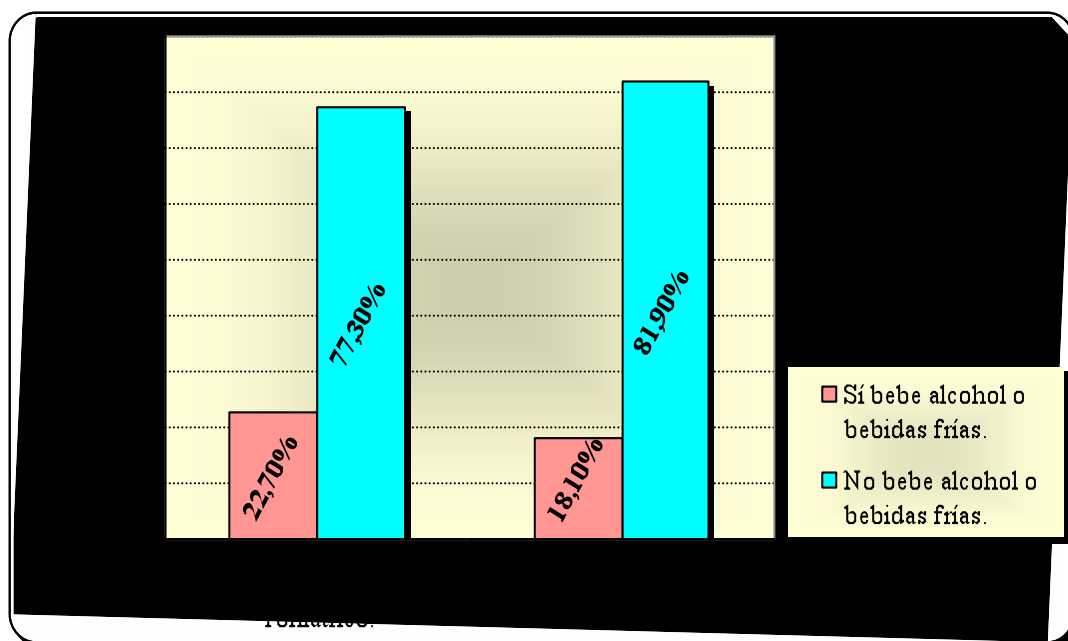
Gráfica 78. Fumar habitualmente \* Tratamiento foniátrico.

El 22,7% de aquellos que contestaron que sí habían seguido un tratamiento foniátrico manifiestan que beben habitualmente alcohol, bebidas con hielo o muy frías, y el 18,1% de los que no han recibido dicho tratamiento tienen la misma costumbre.

Tabla 138.- Beber alcohol o bebidas frías \* Tratamiento foniátrico.

			¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?		Total
			Sí	No	
Beber alcohol o bebidas frías.	Sí	N	25	95	120
		N esperada	20,8	99,2	120,0
		% tratamiento foniátrico	22,7%	18,1%	18,9%
		Residuos ajustados	1,1	-1,1	
	No	N	85	430	515
		N esperada	89,2	425,8	515,0
		% tratamiento foniátrico	77,3%	81,9%	81,1%
		Residuos ajustados	-1,1	1,1	
<b>Total</b>		N	110	525	635

Tanto el análisis de contraste como el análisis de residuos ajustados indican que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el hecho de seguir un tratamiento foniátrico y consumir bebidas alcohólicas o muy frías.



$$X^2_{(1,635)}=1,27; p>.10$$

Gráfica 79.. Beber alcohol o bebidas frías \* Tratamiento foniátrico.

El 72,7% de aquellos que contestaron que sí han recibido tratamiento foniátrico señalan que normalmente duermen bien, versus el 86,4% de los que no han recibido dicho tratamiento.

Tabla 139.- Dormir bien \* Tratamiento foniátrico.

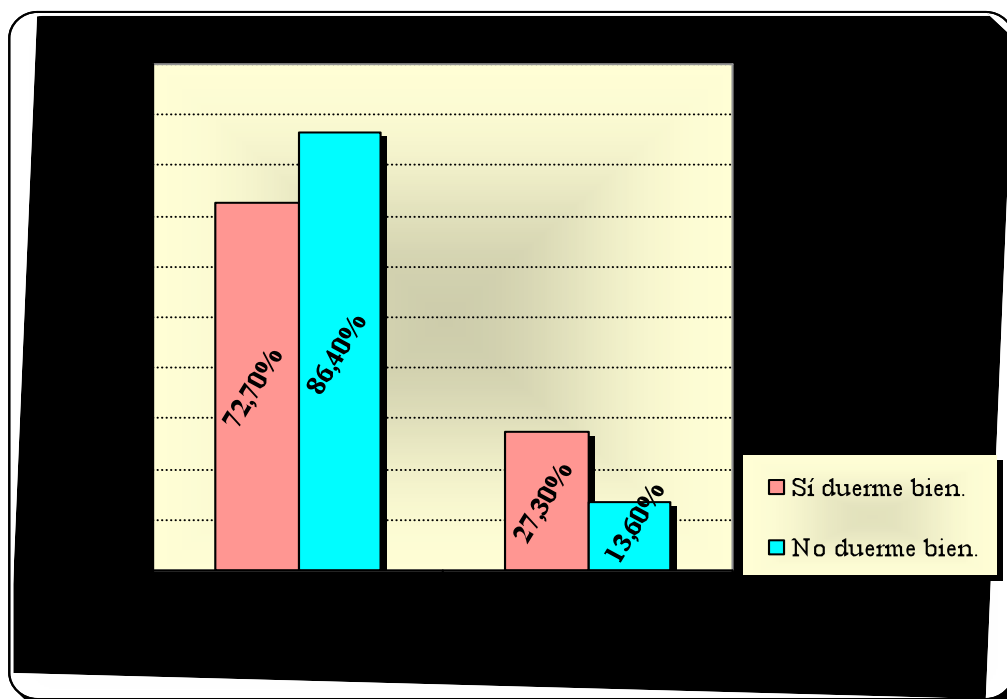
			¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?		Total
			Sí	No	
Dormir Bien.	Sí	N	80	475	555
		N esperada	92,5	462,5	555,0
		% tratamiento foniátrico	72,7%	86,4%	84,1%
		Residuos ajustados	-3,6	3,6	
	No	N	30	75	105
		N esperada	17,5	87,5	105,0
		% tratamiento foniátrico	27,3%	13,6%	15,9%
		Residuos ajustados	3,6	-3,6	
<b>Total</b>		N	110	550	660

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre haber seguido un tratamiento foniátrico y dormir bien habitualmente.

El análisis de residuos ajustados refleja que el número de docentes que sí ha seguido un tratamiento foniátrico y duerme bien es menor de lo esperado.



Por el contrario, el número de docentes que no ha seguido un tratamiento foniatrico y declara que duerme bien habitualmente es mayor de lo esperado.



$$X^2_{(1,660)}=12,74; p\leq.0001$$

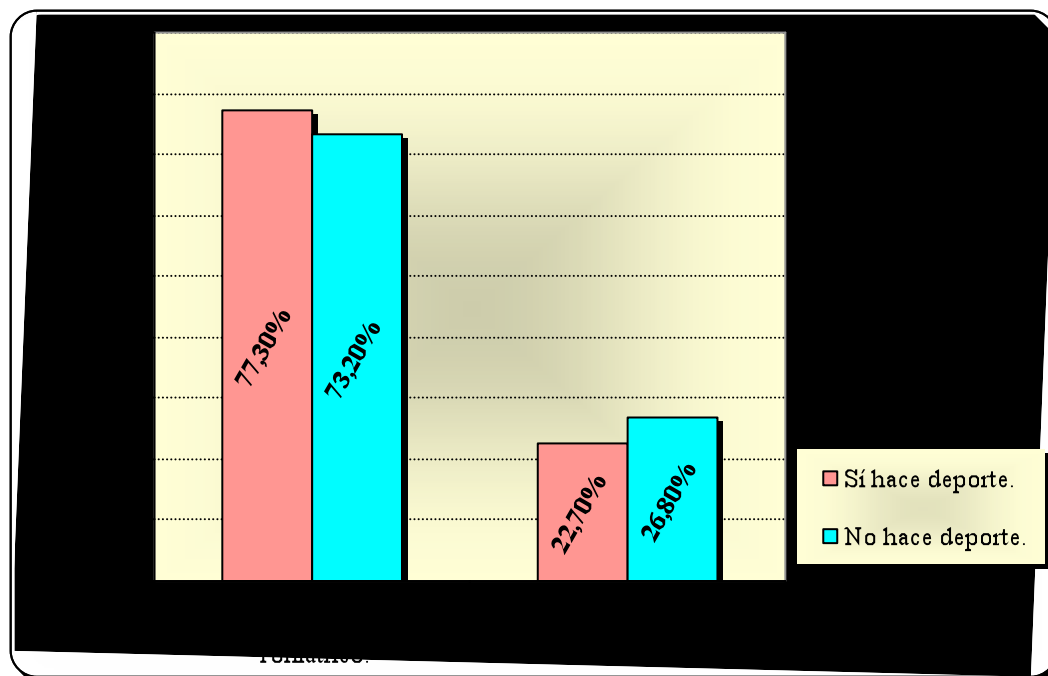
Gráfica 80. Dormir bien \* Tratamiento foniatrico.

Los datos indican que el 77,3% de los encuestados que sí han seguido algún tratamiento foniatrico también afirman que suelen hacer deporte regularmente, mientras que el 73,2% de aquellos que no han seguido tratamiento foniatrico también señalan lo mismo.

Tabla 140.- Hacer deporte \* Tratamiento foniatrico.

			¿Ha seguido algún tratamiento foniatrico?		Total
			Sí	No	
Hacer deporte.	Sí	N	85	410	495
		N esperada	81,3	413,7	495,0
		% tratamiento foniatrico	77,3%	73,2%	73,9%
		Residuos ajustados	0,9	-0,9	
	No	N	25	150	175
		N esperada	28,7	146,3	175,0
		% tratamiento foniatrico	22,7%	26,8%	26,1%
		Residuos ajustados	-0,9	0,9	
<b>Total</b>		N	110	560	670

El análisis de contraste y el análisis de residuos ajustados indican que no existe una asociación estadísticamente significativa entre las dos variables.



$$X^2_{(1,670)}=0,785; p>.10$$

Gráfica 81. Hacer deporte \* Tratamiento foniátrico.

Como se ve en la tabla, el 90,9% de aquellos docentes que sí han seguido algún tratamiento foniátrico también dicen que cuidan su alimentación. Sin embargo, el porcentaje de los que no han recibido tratamiento foniátrico y que afirman esto mismo se sitúa en 82,9%.

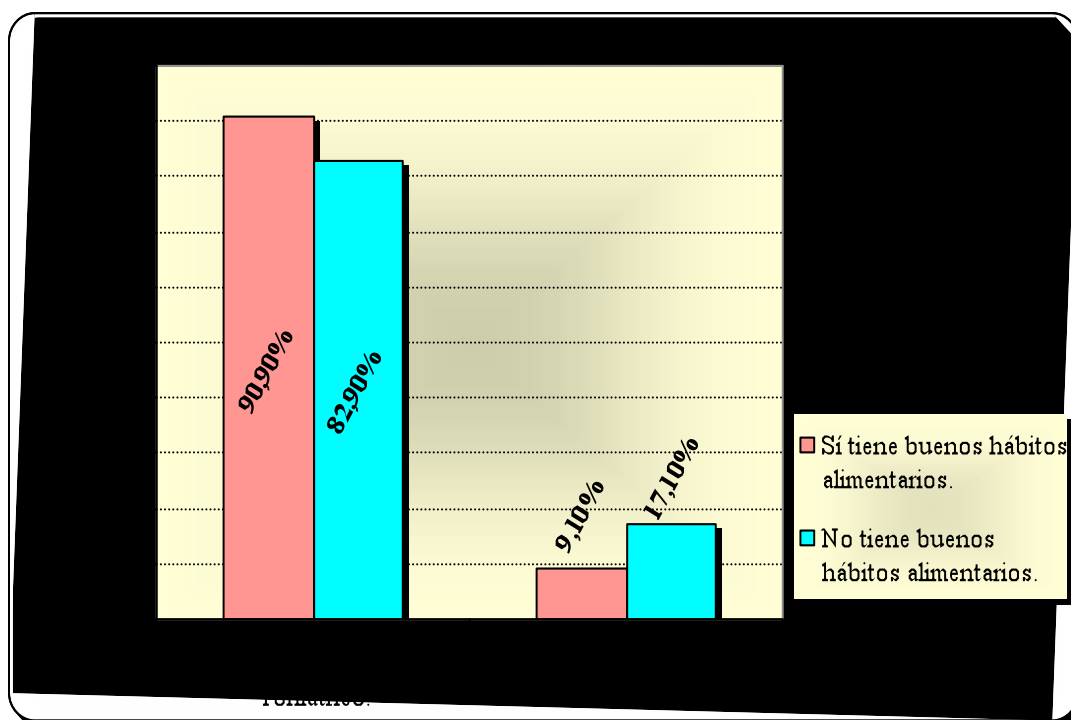
Tabla 141.- Tener buenos hábitos alimenticios \* Tratamiento foniátrico.

			¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?		Total
			Sí	No	
Tener buenos hábitos alimenticios.	Sí	N	100	460	560
		N esperada	92,6	467,4	560,0
		% tratamiento foniátrico	90,9%	82,9%	84,2%
		Residuos ajustados	2,1	-2,1	
	No	N	10	95	105
		N esperada	17,4	87,6	105,0
		% tratamiento foniátrico	9,1%	17,1%	15,8%
		Residuos ajustados	-2,1	2,1	
<b>Total</b>	N	110	555	665	

El *chi cuadrado* indica que hay una relación muy significativa entre haber recibido tratamiento foniatrico y cuidar la alimentación.

El análisis de residuos ajustados señala que:

- El número de profesores que han recibido tratamiento foniatrico y cuidan su alimentación es mayor que el valor esperado.
- Por el contrario, el número de docentes que no han recibido tratamiento foniatrico y que cuidan sus hábitos alimenticios es menor que la frecuencia esperada.



$$X^2_{(1,665)}=4,45; p\leq 0,05$$

**Gráfica 82.** Tener buenos hábitos alimenticios \* Tratamiento foniatrico.

Los datos indican que el 77,3% de los profesores que sí han seguido tratamiento foniatrico suele tener algún tipo de contractura muscular o malestar como dolor de cabeza, etc. después de la jornada laboral.

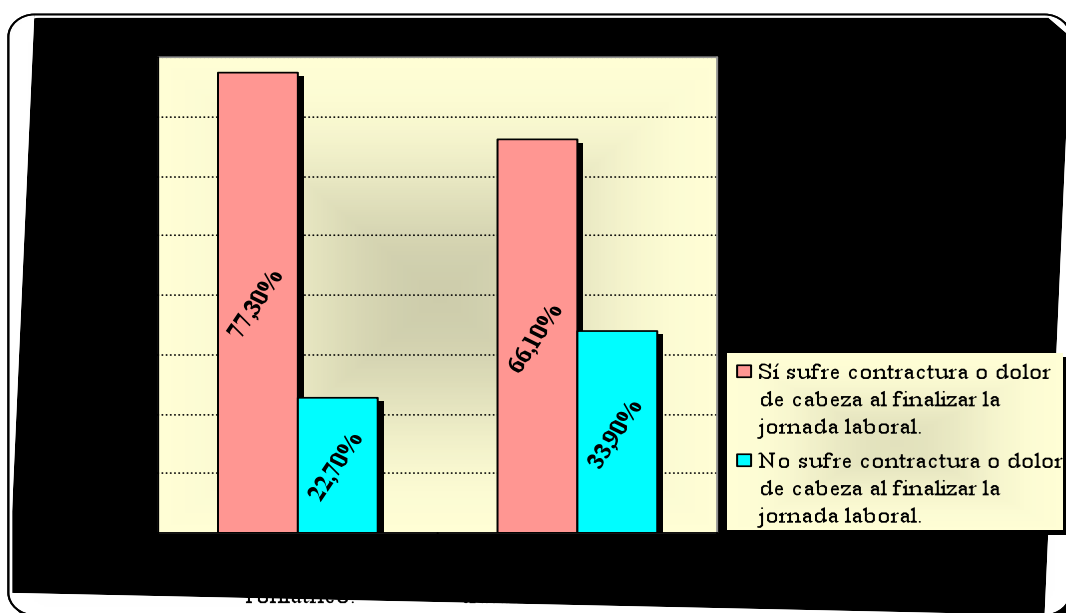
Por el contrario, el 66,1% de aquellos que no han seguido tratamiento foniatrico afirman tener este tipo de molestias.

Tabla 142.- Contractura muscular o dolor de cabeza, etc. \* Tratamiento foniatrico.

			¿Ha seguido algún tratamiento foniatrico?		Total
			Sí	No	
¿Cuándo termina su jornada laboral siente algún tipo de contractura muscular o malestar como dolor de cabeza, etc.?	Sí	N	85	370	455
		N esperada	74,7	380,3	455,0
		% tratamiento foniatrico	77,3%	66,1%	67,9%
		Residuos ajustados	2,3	-2,3	
	No	N	25	190	215
		N esperada	35,3	179,7	215,0
		% tratamiento foniatrico	22,7%	33,9%	32,1%
		Residuos ajustados	-2,3	2,3	
<b>Total</b>		N	110	560	670

El análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente significativa entre el hecho de seguir un tratamiento foniatrico y tener algún tipo de contractura muscular o malestar como dolor de cabeza, etc. después de la jornada laboral.

El análisis de residuos ajustados estandarizados indica que el número de profesores que sí han recibido tratamiento foniatrico y que afirman tener molestias tras la jornada laboral es mayor que la frecuencia esperada, y por otra parte, el número de profesores que no han recibido ningún tratamiento foniatrico y declaran tener molestias es menor que lo esperado.



$$X^2_{(1,670)}=5,29; p \leq .05$$

Gráfica 83. Contractura muscular o dolor de cabeza, etc. \* Tratamiento foniatrico.

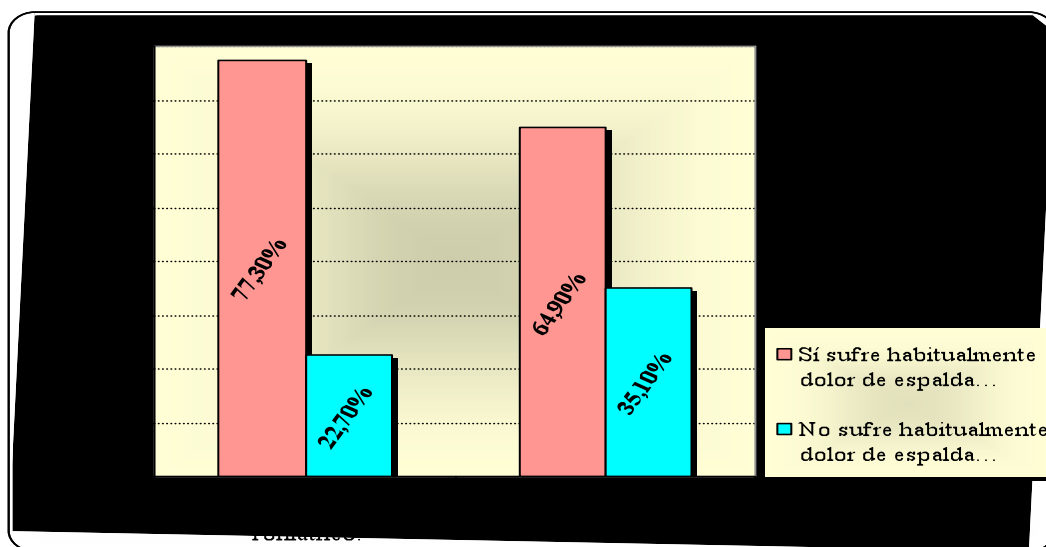
Asimismo el 77,3% de los docentes que han seguido tratamiento foniátrico sufre frecuentemente dolor de espaldas, cervicales, tendinitis, etc. Sin embargo, el porcentaje de los que no han seguido tratamiento foniátrico se sitúa en un 64,9%.

Tabla 143.- Dolor de espalda, cervicales, tendinitis, etc. \* Tratamiento foniátrico.

		¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?		Total	
		Sí	No		
¿Ha sufrido o sufre habitualmente de dolor de espalda, cervicales, tendinitis, etc.?	Sí	N	85	360	445
		N esperada	73,6	371,4	445,0
		% tratamiento foniátrico	77,3%	64,9%	66,9%
		Residuos ajustados	2,5	-2,5	
	No	N	25	195	220
		N esperada	36,4	183,6	220,0
		% tratamiento foniátrico	22,7%	35,1%	33,1%
		Residuos ajustados	-2,5	2,5	
<b>Total</b>		N	110	555	665

Los análisis de contraste indican que existe una asociación estadísticamente significativa entre el hecho de seguir un tratamiento foniátrico y sufrir de problemas tensionales. De forma que:

- El número de docentes que sí han recibido tratamiento foniátrico y que afirman tener este tipo de dolencias es mayor que la frecuencia esperada.
- Por lo que el número de profesores que no han recibido ningún tratamiento foniátrico y padecen este tipo de molestias es menor que lo esperado.



$$X^2_{(1,665)}=6,38; p \leq 0,05$$

Gráfica 84. Dolor de espalda, cervicales, tendinitis, etc. \* Tratamiento foniátrico.

#### **4.8. Análisis de regresión: factores de riesgo y protectores de las patologías fonológicas.**

Como nuestro objetivo es identificar tanto factores de riesgo como factores protectores que evitan las patologías fonológicas, y por tanto su tratamiento, se ha procedido a confrontar las personas que han tenido que recurrir a un tratamiento fonológico (condición a la que se le asigna el valor 1) frente a las que no han recurrido a este tipo de tratamientos (asignación del valor 0). Hemos seleccionado el tratamiento fonológico como la variable dependiente, objeto central de nuestro estudio, porque es la variable que más nos aproxima a la verdadera incidencia de una patología vocal, ya que de todas las variables examinadas es la que refleja una mayor gravedad.

Se han descartado las variables *acudir al médico general por molestias vocales* y *acudir al otorrinolaringólogo o al foniatra* por ser indicadores menos sensibles de las patologías vocales. Ambas variables no indican que haya habido necesariamente un problema vocal, sino quizás la necesidad de un diagnóstico ante sintomatología sospechosa, o simplemente, puede indicar una preocupación por la salud vocal.

Los altos *porcentajes* de personas de la muestra que han acudido alguna vez al médico general por molestias vocales (57,9%) o al especialista (71,6%) nos confirman que no funcionan como buenos discriminadores para analizar el perfil del profesorado que sufre algún tipo de patología vocal.

De las 385 personas que han acudido al médico general, un 27,3% manifiesta que ha seguido algún tratamiento fonológico, lo que implica un 15,8% de la muestra total. Asimismo, de las 480 personas que han acudido alguna vez al foniatra, un 22,9% declara que ha seguido algún tratamiento fonológico, lo que implica un 16,4% de la muestra total.

También se ha descartado las bajas laborales como posible variable dependiente por ser menos restrictiva que el tratamiento médico. Hay que reseñar que las bajas laborales por problemas vocales se dan en un 36,3% de la muestra. Este dato puede resultar un tanto engañoso, pues el hecho de no haber permanecido de baja laboral por problemas vocales no significa que éstos no existan, pues muchos trabajadores pueden estar sufriendo un problema de salud y seguir acudiendo a trabajar a pesar de ello, sin darle al problema la magnitud que éste tiene. Si bien, es cierto que este porcentaje puede representar una subestimación respecto a la cifra real, pues a ella

hay que añadirle el porcentaje “fantasma” de todos aquellos casos que aún teniendo que estar de baja por enfermedad vocal no lo hacen, el haber seguido un tratamiento foniátrico es la variable que se presenta con un carácter más restrictivo. En este caso, nos encontramos que de los 240 docentes que han estado de baja, un 41,7% ha seguido algún tipo de indicación médica.

La relación de los factores y la variable dependiente o resultado (*tratamiento foniátrico*) se ha analizado a través de técnicas de regresión logística, donde la magnitud de la asociación entre variables viene determinada por la Odds ratio (OR), de forma que los valores superiores a “1” serían expresión de un efecto de incremento del valor de la variable resultado respecto al factor en examen, y valores inferiores a “1” informarían de una reducción de tal efecto.

De forma general, entenderemos que valores superiores a uno definirán un “factor de riesgo”, mientras que valores inferiores a uno serán indicativos de un “factor de protección”. Asimismo, los intervalos de confianza al 95% para las estimaciones de los ORs se han calculado utilizando los errores estándar de los parámetros de regresión.

En primer lugar, se han calculado los OR crudos para cada variable explicativa utilizando tantos modelos de regresión logística simple como número de predictores contemplados. Para la estimación del efecto conjunto, se ha utilizado un modelo de regresión logística múltiple tomando el método de eliminación de variables paso a paso, partiendo del modelo que incluye todas las variables sin interacciones (modelo de efectos principales o modelo completo). La significación de las variables eliminadas se ha evaluado por la prueba de cocientes de verosimilitud entre los modelos anidados.

Este método de análisis nos proporcionará una estimación del efecto de cada una de las variables criterio sobre la variable resultado ajustado por todas las demás variables del modelo. En general, el análisis de datos debe considerarse como exploratorio.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de 25 análisis de regresión logística simple, uno por cada factor contemplado. Se observa que en 10 casos la asociación entre el factor y la variable resultado no es estadísticamente significativa. En 14 casos se dan diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ ) y en un caso la diferencia es tendencia ( $p \leq 0,10$ ). De los mismos, 7 son factores de riesgo y otros 8 son factores de protección.

**Tabla 144.-** Resumen de los factores relacionados con el tratamiento foniatrico. Análisis bivariados por regresión logística simple.

	<b>B</b>	<b>Wald</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>	<b>IC</b>
<i>Sexo (Mujer vs. Hombre)</i>	-0,30	0,020	0,888	0,970	(0,64 a 1,47)
<i>Nivel de Estudios (Infantil vs.)</i>					
<i>Primaria</i>	-0,788	5,515	0,019	0,455	(0,23 a 0,88)
<i>Secundaria</i>	-0,357	1,248	0,264	0,700	(0,37 a 1,31)
<i>Universidad</i>	-0,734	4,321	0,038	0,480	(0,24 a 0,96)
<i>Materia (Ed. Física vs.)</i>					
<i>Música</i>	-2,128	14,112	0,0001	0,119	(0,04 a 0,36)
<i>Plástica</i>	-20,692	0,000	0,998	0,000	(0,000)
<i>Ciencias</i>	-0,770	3,759	0,053	0,463	(0,21 a 1,01)
<i>Letras</i>	-1,758	17,145	0,0001	0,172	(0,07 a 0,40)
<i>Geografía</i>	-20,692	0,000	0,999	0,000	(0,000)
<i>Apoyo</i>	-20,692	0,000	0,999	0,000	(0,000)
<i>Todas</i>	-1,099	7,242	0,007	0,333	(0,15 a 0,74)
<i>Años ejerciendo (de – a +)</i>	0,194	1,878	0,171	1,214	(0,92 a 1,60)
<i>Nº horas de la semana (de – a +)</i>	0,046	0,233	0,630	1,048	(0,87 a 1,26)
<i>Nº medio de alumnos (de – a +)</i>	0,753	4,596	0,032	2,124	(1,07 a 4,23)
<i>Alumnos hablan en clase (No vs. Si)</i>	1,070	23,689	0,0001	2,917	(1,89 a 4,49)
<i>Cuesta mantener el orden (No vs Si)</i>	1,651	53,499	0,0001	5,211	(3,35 a 8,11)
<i>Mandar callar alzando o forzando la voz (No vs. Si)</i>	0,426	3,967	0,046	1,530	(1,01 a 2,33)
<i>Recurrir al grito (No vs. Si)</i>	0,734	11,668	0,001	2,084	(1,37 a 3,18)
<i>Formación vocal (No vs. Si)</i>	1,533	39,709	0,0001	4,63	(2,87 a 7,46)
<i>Practicar Yoga, Tai Chi.. (No vs. Si)</i>	-0,236	0,617	0,432	0,789	(0,44 a 1,42)
<i>Fumar (No vs Si)</i>	-0,747	4,549	0,033	0,474	(0,24 a 0,94)
<i>Beber (No vs Si)</i>	0,286	1,267	0,260	1,331	(0,81 a 2,19)
<i>Comer Bien (No vs. Si)</i>	0,725	4,287	0,038	2,065	(1,04 a 4,10)
<i>Dormir Bien (No vs Si)</i>	-0,865	12,211	0,0001	0,421	(0,26 a 0,68)
<i>Deporte (Si vs. No)</i>	0,218	0,783	0,376	1,244	(0,77 a 2,02)

Los factores de riesgo con diferencias estadísticamente significativas para determinar la posición de los profesores que han recurrido a tratamiento foniatrico, frente a los que no se les ha administrado este tipo de tratamientos, son en función de la magnitud de su efecto:

1. *Percepción de que cuesta mantener el orden en clase:* La percepción de que cuesta mantener el orden en clase supone un riesgo 5,21 veces mayor que percibir que no cuesta mantener la disciplina (IC 95%: 3,35 a 8,11).



2. *Haber recibido formación vocal*: De forma sorprendente el haber recibido una formación vocal también incrementa el riesgo de tratamiento foniatrico en 4,63 veces (IC 95%: 2,87 a 7,46). La explicación la encontramos en que en la gran mayoría de los casos la formación vocal es parte de un tratamiento foniatrico, una vez que ya existe un problema vocal (ver p. 415, 451 y 460.)
3. *Percepción de que los alumnos hablan mucho en clase*: Los profesores que refieren que los alumnos hablan mucho en clase presentan una prevalencia de tratamiento foniatrico 2,92 veces mayor (IC 95%: 1,89 a 4,49) que los profesores que no hacen tal aseveración.
4. *Tener en clase más de 20 alumnos*: supone un factor de riesgo para los tratamientos foniatricos (OR= 2,12) frente a tener menos de 20 alumnos (IC 95%: 1,07 a 4,23).
5. *Recurrir al grito*: Asimismo en el caso de recurrir al grito cuando no se obtiene la atención deseada, el riesgo de haber recibido un tratamiento foniatrico aumenta en 2,08 veces respecto a los que no recurren a esta práctica (IC 95%: 1,37 a 3,18).
6. *Mandar callar alzando o forzando la voz.*: En este mismo sentido, el mandar callar siempre forzando la voz incrementa el riesgo en 1,53 veces (IC 95%: 1,01 a 2,33).
7. *Alimentarse bien*: Respecto a las variables de salud, el tener buenos hábitos alimenticios, como evitar las grasas nocivas o controlarse el colesterol, etc., inesperadamente aumenta el riesgo en 2,06 veces (IC95%: 1,04 a 4,10) (ver p. 461).

Por otra parte, los factores de protección respecto a la recepción de tratamientos foniatricos que presentan significación estadística son:

1. *Ser profesor de Música, Letras o Generalista*. Los profesores de Música (OR =0,12; IC 95%; 0,04 a 0,36), los profesores de Letras (OR=0,17; IC 95%: 0,07 a 0,40) y los profesores Generalistas OR=0,33; IC 95%: 0,15 a 0,74) presentan un riesgo menor que los profesores de Educación Física. Asimismo, el ser profesor de Ciencias supone un factor de protección

tendencial (OR=0,46; IC 95%: 0,21 a 1,01) frente al profesorado de Educación Física.

2. *Descansar o dormir bien.* Como se esperaba, el descansar bien supone una protección de cara a los tratamientos foniatricos con una OR de 0,42 (IC 95%: 0,26 a 0,68).
3. *Ser profesores de Primaria o Universidad.* Los profesores de Primaria (OR=0,45; IC 95%: 0,23 a 0,88) y los profesores de Universidad (OR=0,48; IC 95%: 0,24 a 0,96) presentan un riesgo menor de haber recibido tratamiento foniatrico frente al profesorado de Infantil. Los datos también indican que el ser profesor de Secundaria es un factor de protección (OR=0,70; IC 95%: 0,37 a 1,31) respecto a ser profesor de Infantil, aunque en este caso la diferencia no es significativa.
4. *Fumar.* De forma contraria a lo esperado, los resultados indican que fumar es un factor de protección (OR=0,47; IC95%: 0,24 a 0,94), es decir, hay 2,12 (1/0,47) veces más fumadores entre los profesores que no reciben tratamiento foniatrico que entre los que sí lo reciben. La explicación de este dato tan inesperado puede radicar en que muchos fumadores no están quieren dejar la adicción al tabaco y el hecho de acudir al médico, ORL, foniatra, etc., les puede obligar a enfrentarse con su adicción (ver pp. 425 y 426).

Otras variables se pueden interpretar como factores de riesgo o de protección para los tratamientos foniatricos, ya que el valor de la OR se sitúa por debajo de 0,75 o por encima de 1,25, a pesar de que las diferencias no sean estadísticamente significativas. En este caso, encontramos que entre los hábitos de salud, el beber habitualmente alcohol, bebidas con hielo o muy frías con una OR de 1,33 supone un factor de riesgo para el tratamiento foniatrico (IC 95%: 0,81 a 2,19).

#### **4.9. Análisis multivariados: modelo completo de los factores asociados al tratamiento foniatrico.**

Como en el caso de los análisis bivariados, se repite el mismo procedimiento de análisis, realizando un modelo de regresión múltiple con el objetivo de identificar los factores realmente implicados en el tratamiento foniatrico a través del control conjunto que se establece entre las variables implicadas en este tipo de análisis.

El índice de adecuación que presenta el modelo de regresión logística es significativo (-2LL: 163,894;  $X^2_{(25)}=182,136$ ;  $p=0,0001$ ) y obtiene un nivel adecuado de clasificaciones correctas de la tipología (91,8%).

En el análisis se han introducido todas las variables, es decir 25, tanto aquellas que en los análisis bivariados han dado diferencias estadísticamente significativas como las que no han dado. Del conjunto total de variables, tan solo cinco han resultado estadísticamente significativas y, de entre éstas, dos son factores de riesgo y dos de protección. Se comprueba que la significación estadística se ha reducido notablemente al utilizar procedimientos multivariados, ya que la interacción de las variables entre sí puede eliminar las relaciones bivariadas existentes.

Entre los factores de riesgo con diferencias estadísticamente significativas para determinar la posición de los profesores que han recurrido a algún tipo de tratamiento foniatrico y los que no han recurrido son:

1. *La formación vocal* con una OR de 188,76 (IC 95%: 15,62 a 2281,74). El haber recibido una formación vocal también es un factor de riesgo para los tratamientos foniatricos. Como ya se ha mencionado previamente, la formación vocal podría ser una parte del tratamiento foniatrico (véase más adelante, pág. 9, 19 y 28).
2. *Mandar callar alzando o forzando la voz*. Las personas que utilizan la práctica de alzar o forzar la voz para mandar callar al alumnado presentan un mayor riesgo de haber recurrido a algún tipo de tratamiento para las patologías vocales con una OR de 74,35 (IC 95%: 6,23 a 887,31).

Por otra parte, contamos con los siguientes factores de protección que determinan el no haber recurrido a ningún tipo de tratamiento foniatrico:

1. *Dormir bien* se presenta como un factor de protección con una OR de 0,02 (IC 95%: 0,01 a 0,11)
2. *Ser profesor de Letras* con una OR de 0,07 (IC 95%: 0,01 a 0,51) supone un factor de protección para los tratamientos foniatricos frente a ser profesor de Educación Física. El ser profesor de Música también se presenta como un factor de protección tendencial (OR=0,10; IC 95%: 0,01 a 1,26) frente a los docentes de Educación Física.
3. Respecto a los hábitos de salud, los profesores que se *alimentan bien* tienen menos riesgo de haber recurrido a un tratamiento para las patologías vocales con una OR de 0,13 (IC 95%: 0,02 a 0,73). Se observa que al

aplicar el análisis de regresión logística multivariada la relación entre hábitos alimenticios y tratamiento ha cambiado respecto a los análisis bivariados. Mientras que en los análisis bivariados el alimentarse de forma adecuada se presentaba como un factor de riesgo, en los análisis multivariados se muestra como un factor de protección. Posiblemente debido al diseño aplicado en esta investigación, en los análisis multivariados el control de la relación que la alimentación mantiene con otras variables del estudio haya influido en su asociación con la variable dependiente.

**Tabla 145.- Factores asociados con el tratamiento foniátrico. Modelo Completo. Análisis multivariado de regresión logística.**

	<b>B</b>	<b>Wald</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>	<b>IC</b>
Sexo (Mujer vs. Hombre)	-1,344	2,676	0,102	0,261	(0,05 a 1,30)
Nivel de Estudios (Infantil vs.)					
Primaria	-0,950	0,675	0,411	0,387	(0,04 a 3,73)
Secundaria	-0,650	0,207	0,649	0,522	(0,03 a 8,59)
Universidad	-0,677	0,082	0,775	0,508	(0,01 a 53,13)
Materia (Ed. Física vs.)					
Música	-2,288	3,172	0,075	0,101	(0,01 a 1,26)
Plástica	-17,815	0,000	0,998	0,000	(0,000)
Ciencias	-1,360	1,542	0,214	0,257	0,03 a 2,19)
Letras	-2,724	6,720	0,010	0,066	(0,01 a 0,51)
Geografía	-23,955	0,000	0,999	0,000	(0,000)
Apoyo	-7,670	0,000	1,000	0,000	(0,000)
Todas	-0,951	0,454	0,500	0,386	(0,02 a 6,14)
Años ejerciendo (de – a +)	0,677	2,961	0,085	1,967	(0,91 a 4,25)
Nº horas a la semana (de – a +)	0,827	0,525	0,469	2,286	(0,24 a 21,38)
Nº medio de alumnos (de – a +)	1,257	1,344	0,246	3,513	(0,42 a 29,39)
Alumnos hablan en clase (No vs. Sí)	-0,789	0,446	0,504	0,454	(0,04 a 4,59)
Cuesta mantener el orden (No vs Si)	1,435	2,699	0,100	4,198	(0,76 a 23,24)
Mandar callar alzando o forzando la voz (No vs. Si)	4,309	11,602	0,001	74,352	(6,23 a 887,31)
Recurrir al grito (No vs. Sí)	-0,643	0,792	0,374	0,525	(0,13 a 2,17)
Formación vocal (No vs. Sí)	5,240	16,985	0,0001	188,762	(15,62 a 2281,74)
Practicar Yoga, Tai Chi.. (No vs. Sí)	0,315	0,094	0,759	1,370	(0,18 a 10,23)
Fumar (No vs Sí)	-17,706	0,000	0,997	0,000	(0,00)
Beber (No vs Sí)	-0,880	1,131	0,288	0,415	(0,08 a 2,10)
Comer Bien (No vs. Si)	-2,015	5,360	0,021	0,133	(0,02 a 0,73)
Dormir Bien (No vs Si)	-3,690	23,218	0,0001	0,025	(0,01 a 0,11)
Deporte (Sí vs. No)	0,505	0,306	0,580	1,657	(0,28 a 9,92)

#### 4.10. Análisis multivariados: modelo reducido de los factores asociados al tratamiento foniatrico.

A continuación para obtener el modelo más parsimonioso que pudiera explicar suficientemente bien los resultados, se ha aplicado un modelo de regresión múltiple con un total de 16 variables, introduciéndose sólo aquellas que en los análisis bivariados han dado diferencias estadísticamente significativas. El modelo de regresión logística, utilizando un procedimiento de análisis de entrada conjunta, ofrece un índice de adecuación significativo (-2LL: 241,509;  $X^2_{(16)}=126,988$ ;  $p=0,0001$ ) y obtiene un nivel adecuado de clasificaciones correctas de la tipología (90,9%). De los 16 factores incluidos en el análisis, siete han resultado significativos, dos corresponden a factores de riesgo y cinco de protección.

**Tabla 146.-** Factores asociados con el tratamiento foniatrico. Modelo reducido. Análisis multivariado de regresión logística

	<b>B</b>	<b>Wald</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>	<b>IC</b>
<i>Nivel de Estudios (Infantil vs.)</i>					
<i>Primaria</i>	-1,052	1,759	0,185	0,349	(0,07 a 1,65)
<i>Secundaria</i>	-0,322	0,097	0,755	0,724	(0,09 a 5,50)
<i>Universidad</i>	-0,093	0,009	0,926	0,911	(0,13 a 6,55)
<i>Materia (Ed. Física vs.)</i>					
<i>Música</i>	-2,261	7,002	0,008	0,104	(0,02 a 0,56)
<i>Ciencias</i>	-1,408	3,973	0,046	0,245	(0,06 a 0,98)
<i>Letras</i>	-2,108	8,122	0,004	0,121	(0,03 a 0,52)
<i>Todas</i>	-1,450	2,498	0,114	0,234	(0,04 a 1,42)
<i>Nº medio de alumnos (de - a +)</i>	-1.207	3,120	0,077	0,299	(0,08 a 1,14)
<i>Alumnos hablan en clase (No vs. Si)</i>	-0,219	0,165	0,684	0,803	(0,28 a 2,31)
<i>Cuesta mantener el orden (No vs Si)</i>	0,510	0,967	0,325	1,666	(0,60 a 4,61)
<i>Mandar callar alzando o forzando la voz (No vs. Si)</i>	2,383	16,994	0,0001	10,834	(3,49 a 33,63)
<i>Recurrir al grito (No vs. Si)</i>	-0,538	1,194	0,275	0,584	(0,22 a 1,53)
<i>Formación vocal (No vs. Si)</i>	2,428	27,618	0,0001	11,341	(4,58 a 28,05)
<i>Fumar (No vs. Si)</i>	-19,918	0,000	0,996	0,000	(0,000)
<i>Comer Bien (No vs. Si)</i>	-1,193	4,695	0,030	0,303	(0,10 a 0,89)
<i>Dormir Bien (No vs. Si)</i>	-2,115	19,018	0,0001	0,121	(0,05 a 0,31)

Entre los factores de riesgo para el tratamiento foniatrico, y en función de la magnitud de su efecto, se observan los siguientes:

1. *Haber recibido una formación vocal* con una OR de 11,34 (IC 95%: 4,58 a 28,05) es un factor de riesgo para los tratamientos foniatricos. Como se ha mencionado en anteriores ocasiones, la formación vocal se presenta como

un factor de riesgo posiblemente porque la mayoría de los profesores han recibido formación vocal como un tipo de tratamiento foniatrico. Es decir, el médico les ha recomendado la formación vocal como parte de los tratamientos de las patologías vocales. De hecho el análisis de contraste indica que existe una asociación estadísticamente muy significativa entre haber recibido formación vocal y haber recurrido algún tipo de tratamiento foniatrico [ $\chi^2(1,665)=44,87$ ;  $p \leq .0001$ ]. Y el análisis de residuos ajustados estandarizados señala que el número de profesores que declara haber recibido formación vocal y haber seguido tratamiento foniatrico es mayor que la frecuencia esperada (Análisis de Residuos Ajustados = 6,7).

2. Los profesores que recurren a *alzar o forzar la voz* para mandar callar al alumnado presentan un mayor riesgo de haber recurrido a algún tipo de tratamiento para las patologías vocales con una OR de 10,83 (IC 95%: 3,49 a 33,63).

Por otra parte, entre los factores de protección se localizan los siguientes:

1. *Ser profesor de Música* con una OR de 0,10 (IC 95%: 0,02 a 0,56), de Letras con una OR de 0,12 (IC 95%: 0,03 a 0,52) o de Ciencias con una OR de 0,24 (IC 95%: 0,06 a 0,98) supone un factor de protección para los tratamientos foniatricos frente a ser profesor de Educación Física. Los profesores Generalistas, aunque no presenta diferencias estadísticamente significativas también va en la misma dirección, es decir estos profesores tienen menos riesgo de haber recurrido a un tratamiento foniatrico que los profesores de Educación Física con una OR de 0,23 (IC 95%: 0,04 a 1,42).
2. Respecto a los *hábitos de salud*, el dormir bien aparece como un factor de protección con una OR de 0,12 (IC 95%: 0,05 a 0,31).
3. Asimismo, los profesores que se preocupan por *alimentarse bien* también presentan un menor riesgo de haber seguido al tipo de tratamiento para las patologías vocales con una OR de 0,30 (IC 95%: 0,10 a 0,89). Como ya hemos comentado previamente, la relación entre ambas variables ha cambiado respecto a los análisis bivariados. En estudios posteriores sería interesante profundizar en este aspecto.



**5.- *Discusión: conclusiones.***





En este capítulo, basándonos en los resultados obtenidos, vamos a ir dando respuesta a cada uno de los interrogantes del estudio, al mismo tiempo que iremos mostrando cuáles de las hipótesis planteadas han sido confirmadas o refutadas. De esta forma presentaremos un perfil de los docentes con problemas vocales, así como los factores de riesgo que han llevado a éstos a sufrir dichos problemas y los factores de protección ante los mismos.

### **5.1. ¿Cuál es el perfil de los docentes en Castilla y León con problemas vocales y que han seguido tratamiento foniatrico?**

En este estudio, la variable dependiente utilizada para medir los problemas vocales de una muestra de 675 docentes de Castilla y León ha sido *el haber seguido un tratamiento foniatrico*. Esta variable presenta correlaciones significativas y positivas con otros indicadores de los trastornos foniatricos utilizados en nuestra investigación, como son: haber acudido a consulta del médico de familia o al especialista o haber estado de baja laboral por molestias vocales. De hecho, el 95,5% de aquellos que contestaron que sí han acudido al médico general por molestias vocales y el 100% de los que dicen haber ido al otorrinolaringólogo también han recibido tratamiento foniatrico. Asimismo, el 90,9% que afirma que ha seguido un tratamiento foniatrico también ha estado de baja laboral.

***Hipótesis 1: La prevalencia de docentes con patologías vocales será muy superior a la encontrada en la población general.***

En este estudio hemos encontrado que al 16,4% de la muestra de profesorado de Castilla y León se le ha administrado alguna vez un tratamiento dirigido a curar patologías vocales. Respecto al resto de indicadores, un 57% de la muestra ha acudido

al médico de familia por problemas vocales y un 71,1% ha acudido al ORL y/o al foniatra. En estudios anteriores (Verdolini y Ramig, 2001) se ha confirmado que los profesores son los que más acuden al ORL por problemas de la voz. El porcentaje de bajas laborales por patologías vocales se sitúa en un 36,3% de la muestra. A esto hay que añadir que casi un 48% de nuestros docentes declaran sufrir de forma habitual patologías del aparato fonador como catarros, gripes o faringitis y, cerca de un 12% suele tener alergias relacionadas con el aparato respiratorio o fonador.

Un estudio de ámbito nacional basado en auto-informes por correo encontró que el 48% de 790 docentes afirmaron tener algún tipo de disfonía o problema en relación con la voz y un 16% de los docentes decía haber estado de baja laboral por esta patología vocal (Puyuelo y Llinas, 1992). En la comunidad de Madrid, utilizando un cuestionario autoaplicado, se detectó que el 34,7% de 245 profesionales de la enseñanza eran sintomáticos (Gañet, Serrano y Gallego, 2007). Otro estudio de ámbito internacional en el que 877 docentes de Australia respondieron a un cuestionario enviado por correo indicó que el 14,3% de los varones y el 22,5% de las mujeres tuvieron problemas de voz con una frecuencia de una vez cada 2-3 meses, o incluso más frecuente, durante el curso escolar (Russell, Oates y Greenwood, 1998). Roy, Merrill, Thibeault, Parsa, Gray y Smith (2004) aplicando una encuesta telefónica a 1.243 docentes y 1.288 no docentes, elegidos de forma aleatoria, confirmaron que los docentes tenían más problemas de voz que los no docentes tanto en ese momento (11% versus 6,2%) como a lo largo de su vida (58% versus 29%).

Se han realizado otros estudios utilizando muestras aleatorias y combinando la aplicación de cuestionarios y de diversos métodos objetivos, para así corroborar la existencia de una patología vocal y poder conocer la prevalencia exacta de los trastornos de la voz en los profesionales de la enseñanza.

Siguiendo estos procedimientos metodológicos, Urrutikoetxea, Ispizua y Matellanes (1995) nos informan de que el 20,8% de 1.046 docentes de la enseñanza pública de Guipúzcoa, tenía alguna patología orgánica en la exploración con videolaringoestroboscopia. En el estudio de Preciado, García-Tapia y Infante (1998) encontraron una prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente de Logroño de un 17,7% (intervalo de confianza de 12% al 25%), muy similar al porcentaje de profesores de Castilla y León de nuestro estudio que han recibido algún tipo de tratamiento foniátrico. Posteriormente, otro estudio nos informa de una

prevalencia de los trastornos de la voz en los docentes de La Rioja de un 57%: un 20,2% presentaban lesiones orgánicas, un 8,1% tenían una laringitis crónica y en un 28,8% se observó una disfonía funcional (Preciado, Pérez, Calzada y Preciado, 2005).

Como ya han indicado otros autores (Sánchez y Abellán, 2008), se comprueba que la prevalencia que muestran los diferentes estudios para los trastornos de la voz en docentes varía de forma importante. Esta variabilidad se puede atribuir a los diferentes procedimientos muestrales, las estrategias metodológicas utilizadas para detectar la presencia de un trastorno foniátrico, a la diferente forma de codificar este tipo de patologías, o al incremento de la incidencia de problemas vocales en los últimos años. En definitiva todos los estudios nos informan sobre la alta prevalencia de la patología vocal entre los profesionales de la enseñanza. Por tanto, y a tenor de los datos de patologías vocales en población general, nuestra hipótesis se ha confirmado.

***Hipótesis 2: Las mujeres docentes serán más susceptibles de sufrir problemas foniátricos que los hombres.***

En el presente estudio hemos encontrado que el 17,3% de los hombres y el 16,9% de las mujeres han seguido algún tipo de tratamiento vocal. De forma contraria a lo encontrado en investigaciones precedentes (Smith, Kirchner, Taylor, Hoffman y Lemke, 1998; Hammond, Gray y Butler, 2000; Tejeda, 2001; Gañet, Serrano y Gallego, 2007) en el caso de nuestra muestra, el ser hombre o mujer no está asociado con los tratamientos foniátricos. De forma coherente con este resultado, hombres y mujeres tampoco difieren en el resto de indicadores de patología fonológica. La proporción de ambos sexos que manifiestan haber acudido al médico general, haber acudido al otorrinolaringólogo o haber estado de baja por problemas foniátricos son similares. Corroborando este dato en el estudio de Preciado *et al.* (2005) la patología vocal no es más frecuente en las mujeres que en los hombres, aunque sí encontraron más lesiones orgánicas en las mujeres que en los hombres y en cambio en estos eran más frecuentes las laringitis crónicas y las disfonías funcionales. En definitiva, nuestros datos no corroboran la hipótesis planteada en nuestro estudio.

***Hipótesis 3: El profesorado que imparte docencia en Educación Infantil presentará mayores problemas foniatrícos que el resto del profesorado, lo cual no significa que en el resto de etapas educativas no se presente dicha problemática. El profesorado que imparte docencia en la Universidad presentará menores problemas foniatrícos que el resto del profesorado.***

En la misma línea que lo encontrado en otros estudios (Preciado, 2000, Tejeda, 2001), los docentes de Educación Infantil son los que más han recibido algún tipo de tratamiento foniatríco, ascendiendo a un 25% el porcentaje de ellos que ha seguido alguna terapia de este tipo. Confirmando este dato, en general, los profesores de Infantil, junto a los de Primaria y Secundaria son los que más presentan un perfil de riesgo para los trastornos vocales ya que son los que más indican haber acudido al médico generalista o al especialista o haber sufrido baja laboral por este tipo de problemas. En este estudio más de las tres cuartas partes de la muestra son profesores de Infantil, Primaria y Secundaria, por lo que un alto porcentaje se encuentra en una mayor situación de vulnerabilidad hacia potenciales patologías vocales. Por otra parte, tal y como ya han constatado otros autores (Ruiz, 2007) los docentes universitarios no presentan este perfil de riesgo, ya que son los que menos han acudido al médico o al foniatra o menos han sufrido bajas laborales debido a las molestias vocales. Los resultados obtenidos nos han llevado a confirmar nuestra hipótesis.

***Hipótesis 4: La falta de experiencia docente facilitará la aparición de patologías vocales.***

Los profesores que llevan ejerciendo su labor docente entre los 6 y 10 años son los que menos han recurrido a un tratamiento foniatríco, suponiendo un 7,1% de ellos. Atendiendo al resto de los indicadores, los docentes con una amplia experiencia profesional (más de 15 años) son los que afirman que, a causa de los trastornos vocales, han acudido en mayor número al médico o al especialista, o que más bajas laborales han sufrido. En nuestro caso, aproximadamente un 75% de los docentes tiene una amplia trayectoria profesional. Gañet, Serrano y Gallego (2007) también encuentran que conforme aumenta el número de años trabajados se incrementa la prevalencia de docentes sintomáticos, a pesar de que podría ser un factor de protección, ya que la

experiencia podría mejorar la forma de dar clases. Escalona (2006) también constató que proporcionalmente a mayor antigüedad laboral más síntomas de disfonías presentan los docentes. Por el contrario, Preciado *et al.* (2005) no hallan una asociación significativa entre disfonías y los años de ejercicio. Los datos hallados en nuestro estudio han refutado la hipótesis planteada.

***Hipótesis 5: A medida que aumente el número de alumnos en clase, las posibilidades de sufrir un trastorno foniátrico serán mayores.***

El número de alumnos en clase también se asocia con los problemas vocales, de forma que los profesores que tienen más de 20 alumnos por clase son los que más han recibido algún tipo de tratamiento foniátrico, suponiendo un 18,3% de estos. A esto hay que añadir que el porcentaje de profesores que se encuentra en esta situación de vulnerabilidad, es decir que tiene más de 20 alumnos en clase asciende a un 83% de la muestra. A este respecto, Urrutikoetxea, Ispizua y Matellanes (1995) consideran que tener un menor número de alumnos/as en clase podría suponer un esfuerzo vocal inferior. Por otra parte, en nuestro estudio el número de alumnos por clase no se asocia a ninguno de los otros tres indicadores de las patologías vocales (acudir al médico general o al otorrinolaringólogo o haber estado de baja por molestias vocales). Preciado *et al.* (2005) tampoco encuentran diferencias estadísticamente significativas entre docentes disfónicos y docentes normales respecto al número de alumnos por aula. Basándonos en los datos obtenidos respecto al tratamiento foniátrico, nuestra hipótesis se ha confirmado.

***Hipótesis 6: Los problemas foniátricos aumentaran a medida que el número de horas docentes presenciales a la semana sea mayor.***

Como en algunos de los estudios precedentes (Preciado *et al.*, 2005; Escalona, 2006; Gañet, Serrano y Gallego, 2007), la carga docente no se asocia al tratamiento foniátrico, de forma que la proporción de profesores que ha seguido alguna indicación médica por trastornos vocales no difiere en función del número de horas de docencia a la semana. No obstante, respecto al resto de indicadores se observa que los profesores

que soportan una fuerte carga laboral (más de 16 horas a la semana) son los que más han acudido al médico o al foniatra o más han sufrido bajas laborales. En el caso de nuestra muestra cerca de las tres cuartas partes se enfrenta a más de 16 horas semanales de clase. Por tanto, si atendemos al indicador de tratamiento foniatrico la hipótesis planteada no se ha confirmado, mientras que respecto al resto de indicadores nuestra hipótesis se ha corroborado.

***Hipótesis 7: Los docentes de Educación Física tendrán mayores probabilidades de sufrir trastornos foniatricos.***

Como ya se ha comentado en el capítulo de resultados, los datos obtenidos sobre la relación entre los indicadores de patología vocal y la especialidad educativa hay que tomarlos con cautela ya que sólo contamos con una representación de 10 docentes de apoyo y 5 de Geografía, por tanto no vamos a tener en cuenta los resultados de estas dos especialidades. Teniendo en cuenta esta limitación, los profesores de Educación Física (37,5%), seguidos de los de Ciencias (21,7%) son los que más han seguido alguna terapia vocal, mientras que los de Letras (9,4%) y Música (6,7%) son los que menos lo han necesitado. En cuanto al resto de indicadores también los docentes de Educación Física son los que más han sufrido bajas laborales, sin embargo son los profesores Generalistas los que más afirman haber acudido al médico o al foniatra por problemas vocales. Por otra parte, los profesores de Educación Física, Plástica y Letras son los que menos señalan haber acudido al foniatra. En diversos estudios (Preciado, 2000; Tejeda, 2001; Jonsdottir, Boyle, Martin y Sigurdardottir, 2002), los profesores de Educación Física también son los que presentaban más problemas vocales, junto a los de la especialidad de Música y de Lengua y Literatura de forma contraria a lo que indica nuestro estudio. En esta investigación algo más de la mitad de los profesores pertenecen a las especialidades que más se asocian con patologías vocales (Educación Física=8,2%; Ciencias=20,9% y Generalistas=21,8%). A la vista de los resultados obtenidos, la hipótesis ha quedado confirmada.

***Hipótesis 8: El profesorado que ha recibido formación vocal en algún momento de su carrera docente y que además ha practicado terapias colaterales que integren la reeducación y la consciencia corporal tendrán menores probabilidades de padecer un trastorno vocal.***

De forma inesperada otra variable que en nuestro estudio se asocia al tratamiento foniátrico es el haber recibido formación vocal. A pesar de que numerosos estudios aconsejan este tipo de formación en técnicas fonoaudiológicas a fin de enseñar las habilidades necesarias para manejar de forma adecuada la voz y, de esta forma prevenir posibles problemas vocales (Gassull, Godall y Martorell, 2000; Escalona, 2006), en nuestra investigación el 77,3% de aquellos docentes que sí han seguido algún tratamiento foniátrico también han recibido clases de educación de la voz hablada. Como hemos mencionado previamente, en este estudio los datos apuntan que la mayoría de las personas que han recibido formación vocal ha sido como parte de un tratamiento foniátrico, por lo que el entrenamiento vocal no tiene un carácter preventivo sino terapéutico.

Además, en nuestra investigación, la práctica de algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi, Pilates, etc. recomendada por expertos para prevenir las patologías foniátricas, no está asociada al tratamiento foniátrico. Es decir, el porcentaje de profesores que afirma que realiza este tipo de actividades y que ha seguido o no ha seguido una serie de indicaciones médicas es similar.

En definitiva, tanto en el caso del tratamiento foniátrico como en el de las terapias colaterales, nuestra hipótesis ha quedado refutada.

***Hipótesis 9: El uso defectuoso de la musculatura corporal se traducirá en contracturas, tensiones y lesiones que estarán asociadas con una mayor patología vocal.***

Como en el estudio de Puyuelo y Llinás (1992) y en el de Escalona (2006), existen una serie de problemas de carácter tensional que también se han asociado a los problemas foniátricos. De forma que el 18,7% de los que después de la jornada laboral sufren de dolor de espalda, cervicales o tendinitis, etc., y el 19,1% de los que padecen frecuentes contracturas musculares o dolores de cabeza han seguido algún tipo de



indicación médica por molestias vocales. Asimismo, las personas con este tipo de problemas de salud son los que más han acudido al médico o que más bajas laborales han sufrido por algún tipo de trastorno foniatrico. El 67% de la muestra sufre de dolores de espalda, cervicales o tendinitis, y el 17% de contracturas musculares o dolores de cabeza. En este caso, la hipótesis se ha confirmado.

***Hipótesis 10: Aquellos docentes que perciben un elevado nivel de ruido, que no controlan al grupo, y que recurren a un abuso vocal como gritar o forzar la voz para ser atendidos, tendrán probabilidades mayores de presentar una patología vocal que los docentes que no perciben estos problemas.***

Las percepciones que los profesores tienen sobre el ruido generado por los alumnos en el aula y sobre su capacidad para mantener el orden en clase, así como las técnicas utilizadas por los docentes para captar la atención de los estudiantes también se asocian de forma muy significativa con haber seguido un tratamiento foniatrico.

En las V Jornadas de Audición y Lenguaje, Tejeda (2001) manifestó que uno de los factores que, junto a otros, contribuye al desarrollo de disfonías en el colectivo docente es el ambiente ruidoso. Asimismo, Pérez y Preciado (2003) hallaron que los niveles altos de ruido que, entre otras fuentes, provienen de los alumnos, favorecen la aparición de la patología nodular. Corroborando estos datos, en nuestra investigación el hecho de que el docente perciba que sus alumnos hablan mucho durante sus clases está asociado de forma muy significativa y positiva con el haber seguido un tratamiento foniatrico. Así que el 61,9% de los profesores encuestados que sí han seguido una indicación por patología vocal afirman que sus alumnos hablan mucho durante las clases. No obstante en el estudio realizado por Hernández, Morales y Pérez en el año 2007, los ruidos de fondo no se clasificaron como factores de riesgo de padecer disfonías. En el caso de nuestra investigación más de un 40% de los profesores perciben que el ruido generado por los alumnos es excesivo.

Numerosos autores han reconocido el papel que juega la indisciplina en las aulas en el desarrollo de patologías vocales (Escalona, 2006; Ranchal y Vaquero, 2008). En esta línea, nuestro estudio muestra que existe una asociación muy significativa entre haber seguido un tratamiento foniatrico y el hecho de tener dificultades para mantener el orden durante las clases y/o explicaciones. El 52,4% de los encuestados que sí han seguido un tratamiento foniatrico les cuesta mantener el orden en clase. En el estudio de

Hernández, Morales y Pérez (2007) cuando hay mala disciplina el maestro tiene cuatro veces más posibilidades de padecer disfonía. El porcentaje de docentes de nuestra muestra que percibe que le cuesta mantener el orden en clase se sitúa en torno al 15%.

Asimismo se ha encontrado también una asociación estadística muy significativa entre haber seguido una terapia vocal y utilizar una serie de técnicas inadecuadas para mantener el orden como mandar callar en clase a los alumnos alzando la voz o recurriendo al grito. De forma que el 52,4% de los encuestados que sí han seguido algún tratamiento foniatrico confirman que suelen mandar callar en clase a los alumnos forzando su voz o recurren al grito para llamar la atención del alumnado. Puyuelo y Llinás (1992) comprueban que entre 790 maestros de 17 provincias españolas, los profesores con problemas de ronquera o de voz hablada tienden a utilizar una voz distinta en clase que fuera de ella, hasta el punto de gritar. En el estudio de Preciado (2000) la mayoría de los docentes disfónicos presentaban un espectrograma anormal indicando que puede deberse al hábito que tienen algunos docentes de forzar la voz cuando hablan. Al gritar o realizar una fonación forzada se produce un mayor traumatismo vocal, especialmente en el punto medio de la cuerda vocal membranosa, donde el desplazamiento de la cuerda es más amplio (Preciado, 2000). En la presente investigación los porcentajes de docentes que afirman que siempre manda callar a los alumnos forzando su voz o que recurren al grito ascienden a un 43,2% y a un 29% respectivamente.

En conclusión, la hipótesis sobre el ruido generado por el alumnado, la falta de disciplina y las conductas de abuso vocal ha sido confirmada en nuestro estudio.

***Hipótesis 11: Los profesores que cuidan su estilo de vida con hábitos saludables como la práctica de deporte regular, alimentación ligera y variada, no fumar, ausencia de bebidas alcohólicas, horas de sueño suficientes, etc., presentarán menores problemas vocales que quienes no cuidan estos aspectos.***

Respecto a las conductas de salud, hemos encontrado una asociación significativa entre el tratamiento foniatrico y el dormir bien, el fumar habitualmente o los hábitos alimentarios. Los docentes que no duermen adecuadamente han recurrido en mayor medida a un tratamiento vocal, aproximadamente un 27,3%. En el estudio de Gañet, Serrano y Gallego (2007), los trastornos del sueño están asociados a la declaración de síntomas foniatricos. Parece ser que el sueño actúa como facilitador de la recuperación. Por otro lado los trastornos del sueño pueden tener relación con un estado

de mayor ansiedad, que precisamente es un factor asociado a mayor sintomatología vocal.

Sin embargo, sorprende que las personas que fuman de forma habitual y que no se alimentan adecuadamente han seguido en menor medida cualquier tipo de terapia vocal: en ambos casos tan sólo un 9,1% de los docentes. Por otro lado, no hemos encontrado relación entre el beber alcohol o bebidas frías y la sintomatología vocal. Los datos obtenidos por Gañet, Serrano y Gallego (2007) apuntan a la misma dirección, no encontrando una asociación entre trastornos vocales y hábitos como el tabaco y el alcohol, a pesar de haber sido considerados como irritantes. En este sentido, Pérez y Preciado (2003) encuentran que el consumo de tabaco y alcohol era similar tanto en docentes que presentaban nódulos de cuerdas vocales como en docentes sin patología vocal. Asimismo, el Servicio de Salud y Riesgos Laborales de Centros Educativos de la Junta de Extremadura (n.d.) afirman que ciertos hábitos personales, alimenticios, de consumo de tabaco no difieren de los del resto de la población ocupada en otras profesiones, concluyendo que la mayor incidencia de patologías vocales entre el profesorado es debido a su profesión. Además existe un acuerdo insuficiente entre los expertos sobre la eficacia de las principales medidas preventivas para el padecimiento de enfermedades por uso profesional de la voz como es el caso de los hábitos de vida sanos (alimentación, ejercicio físico, etc) (CC.OO., 2010). De forma contraria a estos resultados, numerosas investigaciones han identificado el tabaquismo como un importante factor de riesgo de las disfonías (Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología, 2002; Hernández, Morales y Pérez, 2007). Por tanto, la hipótesis sobre los hábitos de salud sólo se ha confirmado en el caso del reposo.

En resumen, atendiendo a los 4 indicadores de trastornos foniatricos que se han aplicado en este estudio (haber seguido un tratamiento, haber acudido al médico o al especialista y haber sufrido baja laboral), la patología vocal está asociada fundamentalmente al profesorado de Educación Infantil, aunque también al de Primaria y Secundaria, que tienen una extensa experiencia profesional (más de 15 años), que cuentan con más de 20 alumnos por clase, que soportan una intensa carga laboral (más de 16 horas a la semana) y que pertenecen a las especialidades de Educación Física, Ciencias o que son Generalistas. Los trastornos vocales también se relacionan con los profesores que han recibido formación vocal, aunque a la luz de los resultados parece que en la mayoría de los casos este tipo de formación se prescribe como parte del tratamiento foniatrico. Determinadas percepciones de los docentes sobre el inadecuado comportamiento vocal de sus alumnos y sobre sus dificultades para mantener el orden,

así como la utilización de una serie de técnicas inadecuadas para captar la atención de los estudiantes (alzar la voz o recurrir al grito) son aspectos que también se asocian con los trastornos vocales. Asimismo los problemas fonológicos se asocian con una serie de hábitos de salud como tener un buen descanso nocturno, así como a ciertos problemas de carácter tensional.

Por el contrario, los que en menor número presentan un perfil de riesgo de trastorno vocal, son los docentes universitarios con menos de 15 años de experiencia profesional, que imparten su docencia en clases que cuentan con menos de 20 alumnos, que soportan una carga laboral menor a las 16 horas semanales, y que son de las especialidades de Letras, Música y Plástica. Son docentes que en su mayoría no han recibido ningún tipo de formación vocal. Además estos enseñantes perciben que su alumnado no genera un excesivo ruido en el aula, que no les cuesta mantener el orden y que no recurren a técnicas inapropiadas para captar la atención del alumnado como alzar la voz o recurrir al grito. Estos docentes descansan adecuadamente, aunque de forma inesperada una mayoría fuma habitualmente y no se alimenta de una forma idónea.

## **5.2. ¿Cómo es el perfil de los docentes de la Comunidad de Castilla y León que perciben un exceso de ruido en el aula, que tienen problemas de disciplina y que realizan un abuso vocal?**

En el apartado anterior hemos mostrado que las patologías vocales se asocian con una serie de percepciones de los docentes como el ruido generado en el aula por su alumnado, la falta de disciplina y la realización de una serie de conductas que indican abuso vocal como son gritar o forzar la voz.

Los resultados de este estudio muestran que todas estas percepciones y conductas inadecuadas presentan una asociación positiva y significativa. Por tanto, todas estas variables configuran una constelación de percepciones y conductas que a su vez se asocian con la patología vocal. Estudios anteriores han argumentado la relación que existe entre estos aspectos, de forma que cuando se habla del ruido en clase, se trata de ambiente ruidoso generado por los propios alumnos, que molesta a la mayoría de los docentes, ya que les obliga a forzar la voz para hacerse oír e imponer su autoridad (Preciado, 2000). El ruido provocado en el aula obliga al docente a elevar la voz por encima del mismo. Ello es debido a la ausencia de control auditivo de nuestra voz, que nos hace aumentar el volumen fonatorio mediante la sobrecarga de la musculatura

laríngea y perilaríngea, con el consiguiente aumento de la rigidez del sistema y mayor traumatismo de las cuerdas vocales (Pérez y Preciado, 2003).

Debido a que estas percepciones y conductas de abuso vocal actúan de forma conjunta y todas ellas están asociadas con disfunciones vocales, a continuación daremos a conocer el perfil de los profesores de nuestra muestra que presentan dichas percepciones y comportamientos.

- La primera pregunta a la que hemos dado respuesta en nuestro estudio es la siguiente: ¿Cuáles son los docentes que perciben que sus alumnos generan un ruido excesivo en clase? Encontramos que los profesores que más perciben que el alumnado habla mucho en clase se caracteriza según la *variable sexo*, por ser hombre; en cuanto a la *variable años de docencia ejercidos*, con poca experiencia laboral; en función de la *variable número de horas de clase semanales*, que imparte más de 16 horas; respecto a la *variable nivel educativo*, docente de Ed. Infantil; por último en cuanto a la *variable materia impartida*, de la especialidad de Ed. Física.
- La segunda pregunta que hemos abordado es ¿A quiénes les cuesta mantener el orden en clase?. A los profesores que más les cuesta mantener el orden son: los que tienen menos experiencia laboral, que dan muchas horas de clases semanales, que imparten docencia en Ed. Secundaria y de la especialidad de Plástica.
- La tercera pregunta hace referencia a ¿cuáles son los docentes que hacen un abuso de la voz?. Los profesores que más alzan la voz para mandar callar al alumnado, son los hombres, de Educación Primaria y Secundaria, con una gran experiencia laboral, con mucha carga docente a la semana y de las especialidades de Plástica, Ciencias y los docentes Generalistas. Asimismo los profesores que más tienden a utilizar el grito son los docentes de Educación Infantil, Primaria y Secundaria, con una experiencia laboral media-baja, con muchas horas de docencia a la semana, con menos de 20 alumnos por clase, y de las especialidades de Plástica o Generalistas.
- A tenor de estos resultados se deduce que los profesores de todos los niveles educativos, a excepción de los docentes universitarios, sufren dificultades con los alumnos y utilizan conductas inapropiadas para las patologías

vocales. De forma que los profesores de Educación Infantil son los que más tienden a percibir que sus alumnos hablan mucho en clase, siendo los de Secundaria los que muestran más dificultades para mantener el orden, los de Primaria son los que más alzan o fuerzan la voz, y todos ellos son los que más recurren al grito para captar la atención de su alumnado.

- El profesorado modifica la intensidad de su voz según la demanda de la tarea que realizan. En el acto docente que desarrollan con normalidad utilizan la voz de mediana intensidad, pero cuando hay problemas de disciplina en el grupo y ruido dentro del aula, tienden a aumentar la intensidad de la voz, situación ésta que genera más esfuerzo vocal. En el estudio de Escalona (2006), el puntaje de intensidad de uso de la voz resultó estar asociada a la disfonía. Como señala Preciado (2000) la menor edad del alumnado está relacionada con la existencia de un mayor nivel de ruidos en la clase, lo que obliga al profesorado a forzar la voz para hacerse oír, o incluso a gritar. Por otro lado, los problemas de indisciplina, característicos de la etapa de Ed. Secundaria, constituyen un problema a resolver, dado que provoca el que los docentes realicen mayor uso de la voz y esfuerzo vocal al tener que calmar al grupo.
- A pesar de que en nuestro estudio la prevalencia de patologías vocales es similar en ambos sexos, los hombres son los que perciben un mayor nivel de ruido y son los que más hacen un abuso de su voz, tendiendo más a alzar o forzar la voz. Este resultado es coherente con el hecho de que el número de profesores de nuestra muestra que pertenece a la especialidad de Educación Física [ $X^2_{(7,545)}=60,35$ ;  $p \leq .0001$ ] y que declaran que cuenta con más de 20 alumnos en clase [ $X^2_{(1,630)}=37,85$ ;  $p \leq .0001$ ] es significativamente mayor que el de las profesoras.
- Como apuntan Tejeda (2001) y Preciado (2000), uno de los factores que contribuyen al desarrollo de disfonías, es el medio en el que tienen lugar las clases. Los profesores de Educación Física que deben trabajar en espacios amplios y abiertos, con la consiguiente falta de retorno de la voz, se van obligados a forzarla mientras realizan ejercicios físicos de apoyo. Como era de esperar en el caso de nuestra muestra hemos encontrado una asociación significativa entre las especialidades y el lugar donde los

profesores imparten su docencia [ $X^2_{(7,475)}=475,00$ ;  $p \leq .0001$ ]. Los profesores de Educación Física aseguran que imparten sus clases en el gimnasio, lugares donde la acústica suele ser pésima y la superficie tan extensa que requiere un gran esfuerzo vocal por parte de los mismos.

- Asimismo, a pesar de que nuestro estudio no lo ha corroborado, otros autores indican que a mayor número de alumnos más exigente es la tarea educativa, requiriendo un mayor esfuerzo vocal. En cuanto a las exigencias de la tarea docente y su relación con las alteraciones de la voz, Escalona (2006) encontró que existe una sobrecarga en relación al número de alumnos en el aula.
- Los profesores con menos experiencia laboral son los que más perciben un alto nivel de ruido, costándole más mantener la disciplina y recurriendo más al grito. A pesar de que nosotros nos hemos encontrado una mayor prevalencia de patologías vocales entre estos docentes, algunos autores consideran que las lesiones nodulares y la disfonía hiperfuncional son más frecuentes en los docentes con menos de 15 años de ejercicio (Pérez y Preciado, 2003; Preciado *et al.*, 2005). Esta mayor predisposición de los profesores con menos años de docencia al desarrollo de patología nodular se podría atribuir a la menor experiencia, al denominado “estrés del principiante” y a la falta de técnica vocal lo que podría dar lugar a una mayor indisciplina en clase y, por lo tanto, a un mayor abuso vocal. Sin embargo, también hemos encontrado que los docentes con más experiencia laboral son los que más recurren a alzar o forzar la voz. Esto se corresponde con el hallazgo de que las laringitis crónicas son más frecuentes en docentes de aproximadamente 50 años de edad (Preciado *et al.*, 2005).
- A mayor número de horas de docencia impartidas a la semana, mayor tendencia hay a percibir un exceso de ruido en el aula, a tener problemas de indisciplina y a abusar de la voz, bien forzandola o gritando. Este dato es coherente con el hecho de que en este estudio hemos encontrado una asociación significativa entre la carga docente y el nivel educativo [ $X^2_{(6,590)}=524,70$ ;  $p \leq .0001$ ], dado que el porcentaje de profesores con una mayor carga docente que imparten docencia en Infantil, Primaria y Secundaria es mayor que la frecuencia esperada, pues en las etapas de la

escolarización en las que más ruido genera el alumnado, más problemas de disciplina se producen, y por tanto, con mayor frecuencia se recurre a estrategias inadecuadas que pueden dañar la voz. En este sentido, Escalona (2006) afirma que el hecho de trabajar un mayor número de horas por día incrementa el tiempo que el profesorado pasa haciendo uso de la voz, permaneciendo mayor tiempo expuestos a condiciones desfavorables en su trabajo que pueden afectar a la voz.

- Por último, los docentes de las especialidades de Educación Física, Ciencias, Plástica y Generalistas son los que más acusan la percepción de un ambiente ruidoso, tienen más problemas para mantener el orden, y al mismo tiempo más abusan de la voz. Los de Letras y Música destacan por ser los profesores que menos se encuentran con la problemática descrita y por ello, menos recurren a conductas nocivas para el aparato fonador.

Como ya se ha comentado, en el caso de la muestra general la formación vocal se asocia con el tratamiento foniátrico, sin embargo analizándolo por materias nos hemos encontrado que el profesorado presenta un comportamiento diferente: los especialistas de Educación Física [ $X^2_{(1,40)}=40,00$ ;  $p\leq.0001$ ], Ciencias [ $X^2_{(1,115)}=17,34$ ;  $p\leq.0001$ ] y Generalistas [ $X^2_{(1,120)}=14,40$ ;  $p\leq.0001$ ] siguen la premisa general, encontrándose una asociación positiva y significativa entre la formación vocal y el tratamiento foniátrico. En el caso de los especialistas de Música [ $X^2_{(1,75)}=1,95$ ;  $p>.10$ ] y Letras [ $X^2_{(1,155)}=0,20$ ;  $p>.10$ ] no se encuentra dicha asociación. Es decir, el porcentaje de profesores de Educación Física (Análisis de Residuos Ajustados = 6,3), Ciencias (Análisis de Residuos Ajustados = 4,2) y de todas las especialidades (Análisis de Residuos Ajustados = 3,8) que afirma haber recibido formación vocal y haber seguido algún tipo de indicación médica, es mayor que el valor esperado.

Es importante destacar que en el caso de los profesores de Educación Física todos los profesores que han recibido formación vocal han seguido también tratamiento foniátrico. En el caso de los profesores de Plástica, los 20 docentes no han recibido nunca ningún tipo de educación vocal. Sin embargo, de los 55 profesores de Música que han recibido formación vocal sólo 5 han seguido también un tratamiento, de la misma forma que de los 95 profesores de Letras que han recibido formación vocal, sólo 10 se han sometido a algún tipo de tratamiento foniátrico.

En definitiva, los datos sugieren que para el profesorado de las especialidades de Educación Física, Ciencias, Plástica y Generalistas, la educación vocal surge a partir



de una prescripción médica, mientras que para la mayoría de los profesores de Música y Letras supone una medida preventiva para las potenciales patologías vocales.

### **5.3. ¿Qué factores de riesgo pueden ser origen de problemas vocales que deriven en un tratamiento foniatrico?**

Una vez conocidos los aspectos que se asocian a las patologías vocales de los docentes de Castilla y León que han participado en este estudio, a continuación nos referiremos exclusivamente a aquellas variables que se han detectado como predictores de riesgo asociados con los tratamientos foniatricos.

En primer lugar, atendiendo a los resultados derivados de la aplicación de la regresión logística simple bivariada, se han encontrado una serie de factores de riesgo asociados con los tratamientos foniatricos.

Entre estos predictores, se hallan aquellos referidos a la percepción del ambiente ruidoso en el aula, a las dificultades para mantener la disciplina en clase y a las conductas relacionadas con el abuso vocal. En relación con esto, el profesorado que refiere que el alumnado habla mucho en clase, presenta una prevalencia de tratamiento foniatrico mayor. Asimismo, tener la sensación de que no se ejerce un control sobre el grupo supone un riesgo mayor de recurrir a un tratamiento vocal. Igualmente recurrir al grito, alzar o forzar la voz cuando no se obtiene la atención deseada, aumenta el riesgo de recibir un tratamiento foniatrico.

Entre las condiciones laborales, el único factor que se presenta como un predictor de riesgo es el número de alumnos por profesor. De forma que tener en clase más de 20 alumnos supone un factor de riesgo que predispone a tener que realizar un tratamiento foniatrico.

Otro factor de riesgo es el haber recibido formación vocal. La educación vocal también incrementa el riesgo de tratamiento foniatrico. Como ya se ha comentado, y ha sido respaldado por los datos obtenidos en nuestro estudio, posiblemente ante un problema vocal, la formación vocal se deriva de un tratamiento posterior a un problema vocal ya existente. También hay que añadir que en general, el profesorado que acude a formarse a cursos sobre la voz, seminarios, etc., suele estar formado por docentes que ya detectan o tienen diagnosticados problemas vocales, por lo que aquellos que no detectan

esta problemática, en la mayoría de los casos probablemente no ven la necesidad de asistir a este tipo de cursos o a obtener formación en este campo.

Por último, entre los aspectos relacionados con la salud, los hábitos alimenticios y el beber alcohol o bebidas frías también se muestran como predictores de disfonías. De forma sorprendente, las personas que declaran tener buenas costumbres alimenticias presentan también un mayor riesgo de seguir un tratamiento terapéutico. Este resultado inesperado puede deberse a que la responsabilidad sobre los propios hábitos alimenticios, esté relacionada con otras pautas saludables, como acudir al médico a hacerse revisiones y someterse a tratamientos foniátricos, frente a otros docentes que también podrían tener necesidad de tratamiento, pero que no acuden a los especialistas médicos, como es el caso de los fumadores. En este estudio no contamos con datos para poder contrastar estos argumentos, por lo que se plantea el diseño de nuevas investigaciones que nos permitan verificarlos.

Sin embargo, tal y como apunta la literatura consultada, las personas que beben habitualmente alcohol, bebidas con hielo o muy frías también presentan, aunque no de forma significativa, más probabilidades de tener que realizar un tratamiento foniátrico.

En segundo lugar, a la luz de los resultados derivados de la aplicación de la regresión logística multivariada, tanto en el caso del modelo completo como en el del modelo reducido, se desprende que los factores de riesgo para los tratamientos foniátricos son fundamentalmente: haber recibido formación vocal y mandar callar al alumnado alzando o forzando la voz.

#### **5.4. ¿Cuáles son los factores de protección ante aquellos de riesgo que pueden ser origen de problemas vocales que requieran la intervención foniátrica?**

Como en el caso de los factores de riesgo, los datos que se desprenden de los análisis de regresión logística bivariada realizados, nos muestran una serie de factores de protección ante los tratamientos foniátricos relacionados con las condiciones laborales y con ciertos hábitos de salud.

Entre las condiciones laborales dos factores se presentan como predictores de los trastornos vocales: la materia que se imparta y la etapa educativa en la que se esté ejerciendo como docente.

Respecto a la materia, el profesorado de Música, Letras y Generalistas se benefician de un riesgo menor que los profesores de Educación Física, de haber recurrido a un tratamiento foniatrico. Asimismo, el ser profesor de Ciencias supone un factor de protección tendencial frente al profesorado de Educación Física.

Igualmente, el profesorado de Educación Primaria y Universidad, presentan un riesgo menor de haber recibido tratamiento foniatrico frente al profesorado de Educación Infantil. Los datos también indican que el ser profesor de Educación Secundaria es un factor de protección respecto a ser docente de Educación Infantil, aunque en este caso la diferencia no es significativa.

Entre las conductas de salud, se ha encontrado que el dormir adecuadamente y fumar, son los dos factores de protección de los tratamientos foniatricos. Como se esperaba, el descansar bien supone una protección frente a los problemas vocales que puedan derivar hacia un tratamiento foniatrico. Sin embargo, de forma contraria a lo esperado, los resultados indican que fumar es un factor de protección frente a los tratamientos foniatricos. La interpretación de este dato tan llamativo puede estar en que muchos fumadores no están dispuestos a dejar la adicción al tabaco y el hecho de acudir al médico, ORL, foniatra, etc., les va a obligar a enfrentarse con dicha adicción. Podemos observar a diario que muchos docentes fumadores prefieren no acudir a ningún tipo de consulta médica relacionada con la voz, aparato respiratorio, etc., para no tener que replantearse el hábito de fumar. También es cierto que, cuando un fumador es derivado hacia la consulta del foniatra, generalmente la primera indicación que se le da a dicho paciente es que tiene que dejar de fumar, por lo que muchos, ante la creencia de que les va a resultar imposible abandonar el tabaco, abandonan el tratamiento o ni siquiera lo comienzan. El estudio de Álvarez (2001) que se basa en una muestra de 14.922 hombres y mujeres mayores de 16 años compuesta por los entrevistados de la Encuesta Nacional de Salud de 1993, constata que las personas con estilos de vida nocivos, como los fumadores, acuden al médico menos que quienes tienen formas de vida más saludables, puesto que quizás son menos sensibles a los problemas de salud.

Atendiendo a los resultados derivados de los análisis de regresión logística multivariadas, tanto en el caso del modelo completo como reducido, reflejan que las variables que se presentan como factores de protección son: ser profesor de Música, Letras, Ciencias o Generalista respecto a ser profesor de Educación Física, descansar o dormir adecuadamente y tener buenos hábitos alimenticios. Contrariamente a los análisis bivariados, los profesores que se alimentan bien y cuidan este aspecto de su vida tienen menos riesgo de haber acudido a un tratamiento para las patologías vocales.

**5.5. ¿La formación vocal que tiene el profesorado de enseñanzas universitarias y no universitarias de la Comunidad de Castilla y León durante su formación universitaria y posteriormente en su formación continua es adecuada a su problemática y necesidades reales?**

Debemos comenzar a responder a este interrogante remitiéndonos al porcentaje de docentes encuestados que nunca han recibido ninguna clase de formación de la voz: el 51,9%, lo que representa más de la mitad de la muestra que se encuentra en dicha situación. A esto debemos añadir que tan sólo un 17% practica actividades colaterales dirigidas al cuidado del aparato respiratorio y fonador como el Yoga, Tai Chi o Pilates y un 4% realiza prácticas de reeducación postural como la técnica Alexander y/o método Cos-Art. Son porcentajes que no dejan lugar a dudas acerca de la situación vulnerable en la que se encuentran los docentes ante su instrumento principal de trabajo como es la voz. Tal y como ha quedado demostrado en el marco teórico del presente estudio, en los planes de estudio de las especialidades de Maestro de las cuatro Universidades públicas de Castilla y León, se advierte una escasa o nula presencia de la formación vocal, a excepción de una asignatura que se imparte en la Especialidad de Maestro en Educación Musical. Asimismo, el estudio de Gassull, Godall y Martorell (2000) confirma que en la Universidad Autónoma de Barcelona la mayoría de los alumnos de las distintas especialidades de maestro no han recibido educación vocal. Diversos autores han constatado que los docentes poseen escasos recursos vocales y corporales, lo que les lleva a disponer de insuficientes técnicas como para poder atender y satisfacer las necesidades vocales tan agotadoras y rigurosas que la profesión docente exige (Gasull, 2003; Scivetti, 2006). Además, como ya se ha comentado previamente, hay que añadir que una parte de los profesores han recibido formación vocal por indicación médica con carácter rehabilitador o terapéutico, no como una estrategia para prevenir los problemas foniatrícos.

El perfil de los docentes que han recibido formación vocal se caracteriza por ser mujeres, que ejercen su docencia en la Universidad, profesores de las especialidades de Educación Musical y Letras y, son personas con poca o media experiencia laboral y, con pocas horas de docencia semanal.

Por el contrario, el profesorado de las especialidades de Educación Física, Plástica o Generalistas, con una larga trayectoria laboral y, con más horas de clases semanales, son los que menos han recibido este tipo de formación. Específicamente, estos profesores son los que tienden a recibir educación vocal por indicación terapéutica.

Además de la falta de formación vocal, examinando las condiciones en las que los docentes imparten sus clases, nos encontramos que sólo en un 10% de los casos se ha realizado un estudio arquitectónico del aula para que la acústica sea propicia a fin de que la voz se proyecte de forma natural. Este dato es coherente con el hecho de que las evaluaciones del nivel de ruido generado en el interior del aula (proveniente de una mala distribución de los espacios, de la utilización de materiales baratos y resistentes que producen reverberación, de un mal aislamiento acústico de las zonas más ruidosas, o del ruido generado por el propio alumnado, etc.) y en el exterior de la misma proveniente de infraestructuras viarias cercanas al centro escolar, etc. ponen en evidencia que los profesores trabajan en unas condiciones acústicas que les abocan a hacer un sobre-esfuerzo vocal (Belandia, 2004). En numerosas ocasiones el ruido ambiental es tan elevado que el profesorado eleva la voz por encima de los decibelios aconsejables, lo que supone un alto riesgo de sufrir lesiones vocales. A partir de niveles de ruido ambiental superiores a 66dBA el esfuerzo de la voz ya es potencialmente peligroso (Calera *et al.* 2002).

Debido a todos los problemas mencionados, el 20% percibe claramente que no se le escucha bien desde ningún punto del aula, lo que probablemente les lleve a realizar un mayor esfuerzo vocal y a padecer mayores problemas vocales. Confirmando esta lógica de funcionamiento, en esta investigación hemos encontrado que la percepción de la acústica en el aula se asocia de forma significativa con la percepción de ruido generado por el alumnado [ $X^2_{(1,655)}=29,92$ ;  $p \leq .0001$ ], con los problemas de disciplina [ $X^2_{(1,650)}=20,28$ ;  $p \leq .0001$ ], con el abuso vocal [ $X^2_{(2,660)}=25,34$ ;  $p \leq .0001$ ] y con haber seguido un tratamiento foniátrico [ $X^2_{(1,665)}=56,24$ ;  $p \leq .0001$ ]. De tal forma que el porcentaje de docentes que perciben que no se les escucha bien y que perciben un exceso de ruido en el aula (Análisis de Residuos Ajustados=5,5), que tienen problemas para mantener el orden (Análisis de Residuos Ajustados=4,5), que alzan o fuerzan la voz (Análisis de Residuos Ajustados=3,3) y que han seguido una terapia vocal (Análisis de Residuos Ajustados=7,5) es mayor que los valores esperados.

La utilización de medios como el micrófono para mejorar la comunicación con el alumnado sin hacer un abuso de la voz es minoritaria, tan sólo 10 profesores, 5 de la especialidad de Educación Física y 5 de Letras. Es decir tan sólo un 1,5% de la muestra total declara que emplea este recurso de apoyo. Se confirman las declaraciones de Belandia (2004) sobre la escasa utilización de medios tecnológicos en todas las etapas de la escolarización que faciliten la labor docente

Por otra parte, muchos autores reconocen que el polvo de la tiza es un agente nocivo para las patologías vocales (Tejeda, 2001; Belandia, 2004; Ranchal y Vaquero, 2008). De hecho, un 33,6% del profesorado de nuestro estudio siente malestar a nivel respiratorio o vocal en su contacto con la tiza, el borrador o el encerado. En el estudio de Preciado (2000) un 50% de los docentes considera que en su clase se acumula polvo, especialmente polvo de tiza, que les molesta e irrita la garganta. La tiza al inhalarse y depositarse sobre la mucosa laríngea, provoca una falta de lubricación de la mucosa de las cuerdas y una mayor sintomatología de picor y tos de garganta más frecuentes, aumentando de esta forma el traumatismo vocal fonatorio. Verificando el carácter nocivo de la tiza, nosotros hemos hallado una asociación significativa entre el malestar a nivel respiratorio o vocal que el profesorado experimenta en su contacto ésta, el borrador o el encerado y el hecho de haber acudido al médico [ $X^2_{(1,650)}=44,32$ ;  $p \leq 0,0001$ ] o al foniatra [ $X^2_{(1,655)}=24,87$ ;  $p \leq 0,0001$ ], el haber estado de baja laboral [ $X^2_{(1,655)}=9,46$ ;  $p \leq 0,010$ ] o haber seguido un tratamiento foniatrico [ $X^2_{(1,655)}=8,35$ ;  $p \leq 0,010$ ] por molestias vocales. Por lo que el número de docentes que experimenta malestar respiratorio en su contacto con la tiza, el borrador o el encerado y han acudido al médico (Análisis de Residuos Ajustados=6,7) o al ORL (Análisis de Residuos Ajustados=9,4), han estado de baja laboral (Análisis de Residuos Ajustados=3,1) o han seguido una prescripción médica (Análisis de Residuos Ajustados=2,9) por problemas foniatricos es mayor que las frecuencias esperadas.

En síntesis, consideramos que la formación vocal del profesorado de la Comunidad de Castilla León, es actualmente muy escasa y en más del 50% de los casos, inexistente. Por tanto, no es suficiente como para poder cubrir y satisfacer las necesidades vocales tan agotadoras y rigurosas que la profesión docente exige. Si a esto añadimos las pésimas condiciones acústicas de las aulas, la escasez de recursos tecnológicos que faciliten la comunicación con el alumnado, y el contacto con agentes nocivos como el polvo de la tiza, nos enfrentamos con un problema de gran envergadura. A este respecto un dato preocupante es que un 90,5% ha sufrido una recaída después de seguir un tratamiento foniatrico, lo que nos demuestra que los trastornos foniatricos tienen un nivel de reincidencia muy alto. Por ello, estamos de acuerdo con Acosta y Moreno (2003) cuando hablan de la importancia de identificar precozmente el trastorno, incluso antes de que se manifieste la disfunción vocal, lo cuál facilitará sensiblemente la intervención, ya que es preferible que ésta sea preventiva más que correctiva.

## 5.6. ¿Existe un interés real en la población docente acerca de la importancia de la salud vocal en la enseñanza?

El interés que suscita la formación de la voz hablada en los docentes es sin duda alguna muy elevado. Los recursos que se logran a través de una educación de la voz van a tener unas consecuencias directas en la calidad de la enseñanza en el aula, en la comprensión de los mensajes por parte del alumnado, en la mayor seguridad del profesorado a la hora de comunicar y expresar los contenidos, así como también en la mejora de la salud y la autoestima personal.

En nuestro estudio, el 95,4% de los encuestados afirmó que le gustaría saber cómo emplear su voz para usarla de forma que sea más eficaz tanto para su trabajo como para su vida cotidiana en beneficio también de su salud. Asimismo, el 92,4% percibe que una educación vocal previa al trabajo como docente es fundamental para desarrollar de forma adecuada esta profesión. Y por último, el 95,4% está conforme con que una voz bien modulada y educada puede ofrecer una seguridad al profesor y una comunicación de mayor calidad con el alumnado.

A continuación, recogemos algunas consideraciones textuales de carácter cualitativo que extraemos de la lectura de aportaciones que parte del profesorado encuestado plasmó en los cuestionarios de forma espontánea, y que explican de una forma mucho más concreta y explícita el interés por el tema que nos ocupa. Entre paréntesis incluimos aspectos que no son literales pero que los añadimos nosotros para ayudar a la mejor comprensión del texto:

- *“La educación de la voz y la forma de hablar para los docentes debería ser una asignatura tan importante como la Didáctica o la Pedagogía”.*
- *“Debería ser obligatorio (la formación vocal) para todos los profesores (saber) cómo se puede utilizar la voz sin llegar a fatigarla”.*
- *“La Junta debería ofrecer a todos los docentes cursos sobre empleo y reeducación de la voz impartidos gratuitamente por foniatras”.*
- *“Creo que en los Centros de Formación de Profesores deberían realizarse más cursos de educación de la voz, pero también de relajación, porque la enseñanza es una profesión muy bonita pero muy absorbente y cansina”.*
- *“Que las Administraciones Públicas tomen conciencia de estos problemas que afectan a los docentes y su solución repercutirá en una calidad personal, familiar y profesional (...)”.*

- *“Por iniciativa propia asistí a clase de canto para aprender a impostar la voz. Me ayudó mucho (...). Creo que falta información. Realmente conozco colegas con una formación (de su materia) fantástica, pero que no les oye ‘ni el cuello de su camisa’. Creo que es fundamental hacer algo para que esto no ocurra”.*
- *“He hecho con gran gusto esta encuesta porque es muy novedosa su estructura; es un asunto que me interesa muy especialmente (...). Creo que la voz es la primera y más maravillosa herramienta de trabajo para un docente. Estoy totalmente convencida de que una voz melodiosa, usada en un tono adecuado es trascendental como cauce de transmisión de conocimientos (...)”.*
- *“Deberían enseñar o dar cursos a los/las docentes para impostar y vocalizar. Eliminar las tizas. Muchas personas hemos tenido alergia y nos hemos dado cuenta tarde”.*
- *“Considero importantísimo afrontar en la carrera docente todos los aspectos referidos en la encuesta. Los maestros de mi generación no hemos cuidado en absoluto nuestra voz. Algunos docentes nos hemos concienciado de la necesidad de cuidar nuestra herramienta de trabajo, pero quizás demasiado tarde. Por supuesto, nuestra voz ha cambiado por no tener una higiene adecuada para nuestra laringe”.* (En esta afirmación intuimos que el cambio al que se refiere el encuestado es negativo).

Creemos que todos y cada uno de estos testimonios extraídos sólo de algunos de los cuestionarios, responden por sí solos a nuestro último interrogante. Más allá de las cifras estadísticas están las personas que han respondido el cuestionario y que nos han expresado por medio de sus palabras sus inquietudes, sus dudas, sus necesidades y sus intereses más profundos acerca del tema que nos ocupa.

Aunque evidentemente nuestros docentes son conscientes de la importancia que tiene la formación vocal en su profesión, al mismo tiempo que valoran de forma muy positiva la participación en cursos de formación sobre el uso de la voz, una gran parte del profesorado no recurre a la educación vocal como medio de prevención de la salud y mejora de su capacidad de comunicación. En este sentido compartimos las conclusiones del estudio de Lois y Blanco (2006) que ponen de manifiesto que los docentes presentan un bajo conocimiento de su instrumento vocal, a pesar de mostrarse muy interesados por este tipo de formación.





**6.- *Consideraciones finales: implicaciones, limitaciones y propuestas de investigación.***



En la exposición de resultados del apartado anterior hemos ido haciendo referencias a los interrogantes que nos habíamos planteado al principio de esta investigación, ayudados por los resultados del tratamiento estadístico. A continuación queremos plasmar las limitaciones y problemas encontrados a lo largo del trabajo, así como reflejar nuestras reflexiones y valoraciones acerca de los resultados obtenidos. También expondremos las implicaciones y líneas de investigación en las que pretendemos seguir trabajando en un futuro y que han surgido a partir de nuestra implicación personal en el tema que hemos abordado.

No se trata por tanto de una lectura de resultados, que ya ha sido realizada en el precitado apartado, sino poner éstos en relación con las repercusiones que en el medio educativo y de salud laboral se puedan derivar de los mismos.

### **6.1. Implicaciones.**

En nuestro estudio se constata que los problemas foniatrícos conforman un amplio espectro de problemáticas vocales muy extendidas entre los docentes de nuestra muestra. Asimismo, un porcentaje muy alto de este profesorado no ha recibido ningún tipo de educación vocal, ya que no es una materia que se contemple en los actuales planes de estudios de las especialidades de maestro. También se ha observado que en el caso de haber recibido entrenamiento vocal la mayoría lo hace por indicación terapéutica, y en particular los profesores de las especialidades de Educación Física, Ciencias y los Generalistas. Esto nos reafirma en la idea de que mientras la formación vocal hablada no se integre por parte de las Administraciones Públicas y organismos educativos competentes, de forma coherente y disciplinar en la formación previa y continua del profesorado en cualquiera de las enseñanzas universitarias y no universitarias, las disfunciones vocales y los problemas relacionados con la voz seguirán apareciendo y persistiendo en los docentes, generando un gran número de bajas laborales, así como gastos sociales en tratamientos foniatrícos, rehabilitaciones, intervenciones quirúrgicas, etc., innecesarios que serían de carácter prescindible si se adoptaran las medidas formativas y preventivas pertinentes.

A pesar de lo indicado por diversos autores, del análisis de los resultados obtenidos a través de nuestro estudio, hemos podido comprobar que los problemas foniatricos afectan tanto a hombres como a mujeres en la misma proporción y por tanto es necesaria una práctica y formación preventivas en ambos sexos y sin distinción. La formación previa y continua de todo el profesorado en Técnica Vocal constituiría una estrategia de prevención de la problemática que actualmente existe en la salud vocal de los docentes en general.

Las disfunciones vocales que presentan los docentes se tratan, en la mayoría de los casos, una vez se ha presentado el problema, pero creemos e insistimos en la necesidad de un planteamiento preventivo de la problemática vocal mediante la educación previa y continuada de la voz del profesorado. Recordemos que, actualmente, las prácticas de tipo correctivo dan lugar a un porcentaje de recaídas muy elevado.

De este estudio se deduce que demanda una exclusiva atención todo lo relacionado con el campo de la psicología educativa, recursos de gestión emocional, etc., que ayuden al profesorado a gestionar de una manera adecuada los problemas de falta de autoridad o el ruido generado por los alumnos que se le puedan presentar. Aquellos profesores que sí han detectado dicha falta de autoridad o que perciben que los alumnos hablan durante las clases, son los que más recurren a estrategias nocivas para el aparato fonador, imponiéndose a través del grito y alzando o forzando la voz, de forma que presentan más probabilidades de sufrir problemas vocales. Por ello, es esencial ofrecer al profesorado herramientas formativas en el campo de la psicología educativa y de relación con el alumnado que favorezcan una correcta gestión de las interrelaciones docente/discente.

A pesar de que los hombres y mujeres de nuestra muestra presentan un riesgo similar de patologías vocales, son a los docentes masculinos los que de forma especial hay que dotarles de estrategias inocuas para manejar de forma adecuada el ruido generado en el aula y, no a través de conductas como alzar o forzar la voz. Además, se ha comprobado que estos profesores son los que más tienden a tener un número elevado de alumnos en clase, siendo éste uno de los factores de riesgo. También estos docentes comparten otra serie de características que están asociadas a las patologías vocales, suelen ser de la especialidad de Educación Física, y por tanto imparten su docencia en espacios que presentan una serie de condiciones adversas para la voz.

De forma especial hay que poner atención al periodo educativo en el que se ejerce la profesión docente: aquellos maestros especialistas de Educación Infantil son

los que con más frecuencia hemos visto que reciben tratamiento foniátrico. No por ello hemos de olvidar que, tanto el resto del profesorado de Primaria y Secundaria también presentan alteraciones foniátricas y, que por tanto, han de recibir un tipo de formación y cuidado específicos en cuanto a prevención y cuidado de su voz. Dicha formación debería abordar las problemáticas específicas de cada colectivo docente: mientras que el principal problema con el que se enfrentan los profesores de Educación Infantil es el ruido generado por sus alumnos, los de Educación Secundaria se encuentran con problemas de disciplina que no los afrontan de forma adecuada, recurriendo todos ellos al grito. Este tipo de conducta relacionada con el abuso vocal también es muy frecuente entre los profesores de Primaria, junto a alzar o forzar la voz.

En definitiva, se trataría de elaborar una propuesta formativa en materia de técnica vocal para la voz hablada del docente, con un carácter especializado en las características concretas y específicas de la vocalidad pedagógica, adaptado de manera precisa a las necesidades y exigencias vocales reales que la profesión docente requiere en cada uno de los niveles educativos. Así, pretendemos dotar, concienciar y estimular al profesorado en el conocimiento de su voz como herramienta educativa y como elemento motivador del auto-conocimiento y el desarrollo profesional y personal.

Hay que dedicar una especial atención a aquel profesorado que tiene un horario de clases con mucha carga docente, y aunque la proporción de los mismos que ha seguido alguna indicación médica por trastornos vocales no difiere en gran medida en función del número de horas semanales de clase (tal y como hemos comentado en los resultados de nuestro estudio) sí se ha observado que aquellos que tienen más de dieciséis horas semanales de clase han acudido en mayor medida al médico y/o al foniatra por sintomatología asociada a la voz y han permanecido de baja laboral por la misma causa. Precisamente son los profesores de Educación Infantil, Primaria y Secundaria y que tienen una mayor carga docente los que más problemas tienen con el ruido generado por el alumnado y más recurren a estrategias inapropiadas para el cuidado de la voz.

Queremos destacar la importancia que tiene el hecho de atender especialmente al profesorado que tiene más de quince años de experiencia docente, pues es un aspecto que, tal y como hemos corroborado, aumenta las posibilidades de sufrir trastornos foniátricos de alguna u otra forma, aunque *a priori* pareciera ser que la experiencia pudiera ser un factor de protección frente a este tipo de problema. Hemos visto a lo largo del presente estudio, cómo los profesores a medida que van contando con más experiencia sustituyen el grito por alzar o forzar la voz, es decir por otra forma de abuso

vocal. De hecho, los profesores que cuentan con una menor experiencia laboral son los que perciben un mayor nivel de ruido, les cuesta mantener más el orden y lo gestionan recurriendo al grito.

Subrayar asimismo el valor que puede tener la prevención en patologías vocales en aquel profesorado con un número elevado de alumnos en el aula, pues tal y como hemos podido observar son los profesores con más de veinte alumnos los que de forma más contundente han recibido tratamiento foniátrico.

En cuanto al tipo de materia/asignatura en la que se basa la labor docente hay que subrayar que el profesorado responsable de la Educación Física requiere una consideración muy especial en el ámbito del cuidado vocal. De hecho los profesores de estas especialidades, junto a los de Plástica y los Generalistas son los que perciben un mayor nivel de ruido y falta de disciplina, adoptando más conductas nocivas para la voz.

Por tanto, las estrategias de formación educativas deben ir destinadas fundamentalmente a dotar al docente de recursos básicos a nivel individual y social a fin de gestionar los conflictos en el aula de una manera apropiada y beneficiosa para el aparato fonador.

Claramente, y dado que otros factores de riesgo asociados con el tratamiento foniátrico y de índole no laboral son el no dormir adecuadamente, el alimentarse convenientemente o el consumo de bebidas alcohólicas y/o bebidas muy frías, hay que incidir en la sensibilización de profesorado hacia el cuidado de su voz también fuera del horario de trabajo, pues su voz trabaja todo el día, es decir, no sólo se circunscribe a lo que sucede con la misma dentro de su horario laboral sino también fuera de ese ámbito.

No obstante, la oferta de propuestas de promoción de la salud y seguridad en el trabajo no sólo puede contemplar la realización de talleres y jornadas de cuidado e higiene vocal; conjuntamente, debe dirigirse a la aplicación de políticas de prevención de riesgos laborales que busquen el fomento de condiciones de salud y seguridad para los docentes y todos los miembros de las instituciones educativas.

Por ello, sería esencial el establecer una reforma a nivel arquitectónico que transformara los espacios docentes en espacios con una acústica especialmente diseñada para que el sonido del habla sea el principal protagonista, facilitando de este modo la emisión de la voz sin obstáculos y aprovechando al máximo sus recursos. Para mejorar la inteligibilidad se recomienda acortar el Tiempo de Reverberación y aumentar la

relación señal–ruido dentro del aula en unos 15dB, aproximadamente. Se aconseja que la inteligibilidad debe ser superior al 80%. En la construcción de nuevas edificaciones se debe considerar el tipo de material y el diseño para una mejor acústica de los locales educativos. Es algo que ya se está haciendo en algunos centros de reciente construcción y a modo experimental, pero no podemos afirmar que sea algo generalizado sino más bien al contrario, anecdótico. No queremos dejar de señalar que, efectivamente en la Universidad de Burgos contamos con un aula de usos múltiples diseñada acústicamente para la correcta transmisión del sonido vocal en el edificio de la Biblioteca Central.

Otro de los elementos nocivos para el aparato fonador, según se desprende de nuestro estudio, y sobre el que habría que incidir, es el polvo generado por las tizas. Algunas de las propuestas que hacemos es usar marcadores acrílicos y para aquellos docentes que presenten alergias a la tiza se recomienda el uso de tiza antialérgica. Proponemos el uso adecuado de la técnica de borrar la pizarra desde arriba hacia abajo sin levantar polvo y no hablar cuando se escribe en la misma. Igualmente se debe humedecer el borrador con agua para limpiarla. Recomendamos también el uso de las *Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación* (NTIC) durante la acción docente, lo que ayudará en gran medida a la reducción del protagonismo de la tiza como elemento básico dentro del aula

Por último, dentro de una orientación preventiva se aconseja fomentar el uso de megáfonos, micrófonos o cualquier medio de amplificación de la voz, fundamentalmente en el caso de los profesores de Educación Infantil y de Educación Física.

Creemos firmemente en la idea de que la profesión docente es la base cultural y humanística de una sociedad y que como tal, es una tarea que debe contar en todos y cada uno de sus aspectos con una formación lo más rigurosa, precisa, completa e integral, siendo la voz el puente de transmisión y comunicación entre el docente y el alumno y, por lo tanto, digna de una atención de carácter especial. Por ello es necesario que el profesorado sea consciente de que son profesionales de la voz, además de profesionales de la enseñanza, y que el cuidado de la misma no sólo pasa por lo que hacen con ella durante el trabajo sino también fuera de él, es decir en sus estilos de vida, hábitos de consumo, ocio y tiempo libre, etc.

Por último, manifestamos nuestro convencimiento de que el trabajo con la voz constituye un camino apasionante que pondrá en contacto al docente con aspectos y elementos que contribuirán a mejorar su labor profesional, así como a dotarle de una



serie de recursos que optimizarán su nivel comunicativo con el alumnado logrando así mejores resultados pedagógicos sin necesidad de lesionar su salud vocal y general.

## **6.2. Limitaciones y problemas encontrados a lo largo de nuestra investigación.**

Tenemos que manifestar que no podemos hablar de problemas en sí mismos, sino de obstáculos que a nuestro juicio han propiciado el poder buscar mayores recursos y posibilidades de crecimiento en nuestro trabajo como investigadores, y han posibilitado el poder observar la investigación del tema abordado de una manera más amplia, flexible y abierta de lo que en un principio preveíamos que podría ser.

Por otra parte, en este estudio hemos detectado algunas limitaciones fundamentales relacionadas con la muestra, el diseño de investigación seleccionado y el instrumento de medida utilizado, que describiremos a continuación en este apartado:

- La primera limitación a la que vamos a hacer referencia es la de la representatividad de la muestra. A pesar del elevado número de cuestionarios recabados, el procedimiento muestral que se ha seguido para contactar con los docentes no nos ha permitido obtener una muestra representativa del profesorado de Castilla y León. Este hecho repercute en la validez externa del estudio, imposibilitando la generalización de los resultados a la población total de docentes de dicha Comunidad.
- Un segundo grupo de limitaciones están relacionadas con el propio diseño de investigación. Es incuestionable que los diseños de tipo transversal cuentan con numerosas ventajas ya que son de ejecución accesible, suponen un menor costo, permiten conocer la distribución de las variables estudiadas (sexo, edad, tratamiento foniatrico, etc.), son un primer paso en la realización de estudios prospectivos y en la propuesta de hipótesis, siendo útiles en la planificación y administración socio-sanitaria y educativa, pues dan a conocer los grupos vulnerables y su prevalencia. Hemos optado por este tipo de diseño debido a las ventajas precitadas y a que el objetivo fundamental de nuestro estudio ha sido describir la realidad de la patología vocal en el caso de los docentes en un momento determinado. Sin embargo, también presenta algunas limitaciones importantes, ya que introduce sesgos de información y selección, no permitiéndonos analizar las relaciones causales. Los sesgos de selección, que se generan cuando no se seleccionan correctamente las personas o unidades de análisis, se han tratado de controlar por medio del

muestreo. Tal y como se ha comentado, en este estudio no se ha accedido a una muestra representativa de los docentes de Castilla y León, si bien es cierto que el número de personas que han participado en esta investigación es tan amplio como el que hubiera requerido la obtención de una muestra representativa. Los sesgos de información, son errores en los que se incurre durante los procesos de medición en la población en estudio, y se tratan de controlar utilizando instrumentos sensibles y específicos, como son las escalas bien elaboradas, es decir que han mostrado una alta validez y fiabilidad.

- Otra tercera serie de limitaciones hacen referencia al instrumento de medida aplicado en el estudio para valorar las patologías vocales en los docentes, es decir al autoinforme o cuestionario. Este instrumento de recogida de datos cuenta con claras ventajas, entre ellas están las siguientes: no es complicada su gestión para un número importante de encuestados y ofrece la posibilidad de sondear gran cantidad de opiniones. Además los *ítem* de respuestas cerradas son fáciles de puntuar y codificar, no requiriendo que el encuestado escriba la respuesta, sino simplemente la reconozca y la marque. Los cuestionarios con *ítem* cerrados facilitan la cumplimentación de los mismos. Asimismo los cuestionarios extensos con reactivos cerrados se completan más rápidamente que aquellos que requieren información escrita equivalente. Además, permiten minimizar los efectos del entrevistador, preguntando las mismas cuestiones y de la misma forma. Sus datos pueden prepararse sin complejidad para ser vaciados en bases de datos que son sometidas a análisis estadísticos. A pesar de presentar todas estas ventajas también conllevan numerosas desventajas.
- Una de ellas se refiere a la dificultad para realizar el control y verificación de la información. No nos cabe ninguna duda que el poder observar, medir, y analizar un aspecto tan subjetivo y personal como es la voz a través de un cuestionario, sin ni siquiera oír la propia voz del encuestado constituye una de las principales limitaciones de nuestro estudio. La información que el sonido de la voz de una persona nos puede ofrecer, en muchos casos es más real que las respuestas más o menos meditadas, medidas, controladas, etc., que el encuestado nos pueda aportar a través de un cuestionario escrito.
- Somos conscientes de que los estudios realizados a través de auto-informes en sus diversas modalidades (cara a cara, por correo o teléfono) sólo nos aproximan a la realidad de los trastornos de la voz en el personal docente.

Actualmente, gracias a los avances metodológicos y tecnológicos, contamos para la valoración auditiva y gestual de la voz espontánea y proyectada con diversos procedimientos como examen endoscópico y estroboscópico de la laringe, valoración auditiva y gestual de la voz espontánea y proyectada, pruebas aerodinámicas y medición de la intensidad y tono vocal y análisis acústico de la voz, métodos a los que no hemos podido acceder en la presente investigación.

- Al igual que Mattiske, Oates y Greenwood (1998) y Sala Laine, Simberg, Pentti y Suonpää (2001), opinamos que es imposible conocer la prevalencia exacta de los trastornos de la voz en los profesionales de la enseñanza si no se realiza una muestra aleatoria de la población docente elegida y si además de contestar a un cuestionario, no se corrobora la existencia de una patología vocal mediante métodos objetivos, especialmente mediante la endoscopia de la laringe. La videoscopia con luz continua y luz estroboscópica es, según García Tapia (1996), el procedimiento más útil de los que se dispone hoy día en el diagnóstico de los trastornos de la voz, ya que mediante la grabación de las imágenes y su estudio detenido, el análisis y medición de los desplazamientos y su correlación con el sonido real, permite observar con gran precisión y detalle las alteraciones de la ondulación mucosa y la situación del borde libre de la cuerda vocal. El método que aconseja este autor es el fibroscopio flexible por vía nasal, sobre todo si se necesita estudiar la dinámica y el movimiento de las estructuras supraglóticas durante la articulación de las palabras, así como los movimientos de ascenso y descenso de la laringe durante el habla. La utilidad clínica de la videofibroscopia en la valoración de los trastornos funcionales de la voz es superior a la que aporta el telelaringoscopio, en cambio, este último está más indicado cuando se buscan cambios estructurales en las cuerdas vocales, ya que sus prestaciones ópticas superan con mucho a las del fibroscopio, sobre todo en lo que se refiere a magnificación, iluminación en ocular y definición.
- Otra de las limitaciones, es el hecho de encontrar un elevado porcentaje de cuestionarios sin respuestas en algunos de sus *ítem*. A este respecto, hemos encontrado que en algunos *ítem* del cuestionario el número de profesores que no ha respondido a algunas de las preguntas claves del estudio ha sido demasiado elevado, situándose por encima del 10%, como en el caso de la edad, número de meses de docencia presencial, materia impartida, lugar donde imparte las clases, bajas laborales o duración de las mismas.

- También es importante hacer referencia a la imposibilidad de ayudar al informante cuando no ha comprendido las preguntas o instrucciones. Existen instrucciones que diferentes docentes interpretan de diferente manera. Por ejemplo, la pregunta acerca de la formación vocal, algunos profesores la han respondido como una formación independiente de los tratamientos foniátricos y otros docentes la han contestado considerando dicha formación como una de las indicaciones terapéuticas, por lo que en ocasiones, es difícil la interpretación de este tipo de respuestas.
- Otro de los problemas es el relacionado con la exactitud de reportes sobre procesos que, al menos en parte, pueden derivarse de aspectos no conscientes. Los docentes pueden reportar con exactitud lo que planearon para una lección (por ejemplo, cómo introducen un tema) pero ser muy inexactos para reportar sobre los aspectos de su propia enseñanza que pueden pasar muy desapercibidos como para estar bajo su control consciente.
- Por otra parte, el planteamiento de algunas de las preguntas del cuestionario referentes a percepciones más subjetivas del encuestado en relación a su voz, salud vocal y general, perspectiva psicológica de su actuación vocal en el aula y en su labor docente en general, etc., dejan un amplio margen a sesgos y distorsiones involuntarias. Los docentes pueden no ser conscientes de aspectos importantes de su propia voz, de su corporalidad y de su propia realidad interna psicoafectiva en relación al trabajo y a su salud vocal y general. Todo ello, nos ha hecho cuestionarnos en muchas ocasiones la representatividad real de algunas de sus valoraciones. A tenor de esto, pensamos si quizás hubiera sido más útil complementar esta forma de recogida de información con algún tipo de registro que los propios profesores u observadores entrenados hubieran podido completar a lo largo o inmediatamente después de sus intervenciones en la práctica docente, donde las sensaciones y valoraciones acerca de su comportamiento vocal en el aula están más presentes.
- Estamos seguros de que las entrevistas en profundidad podrían haber delimitado aspectos que a través del cuestionario se presentan más diluidos como pueden ser aquellas preguntas de carácter subjetivo, de respuesta abierta, donde la variedad de respuestas puede ser múltiple y la variedad de matices de cada respuesta pudiera aportar una información mucho más profunda y personal.
- Otra limitación de los cuestionarios es su naturaleza estática. Es decir, hablamos de la inhabilidad potencial del investigador para proveer al sujeto

con todas las alternativas relevantes de respuestas. Este tipo de *ítems* cerrados requiere de una cierta familiaridad con la población objeto de estudio. El profesorado sólo responde a las preguntas que los investigadores han pensado en formularle. Si el respondiente es forzado a seleccionar una alternativa, entre varias, que no se adapta a su preferencia, el investigador puede terminar con una información confusa, poco clara o irrelevante. En cambio la utilización de un observador para recoger información podría ayudar a solventar este problema, ya que puede darse cuenta de situaciones importantes que no se habían pensado antes de estar en el aula.

A pesar de todas estas limitaciones, la elaboración del cuestionario se basó fundamentalmente en el modelo de Jackson-Menaldi (2002, op cit) y en numerosas reflexiones que se centraban en el gran interés existente por nuestra parte en recoger una perspectiva lo más amplia posible del comportamiento vocal del docente en la Comunidad de Castilla y León, de sus necesidades respecto al tema, su propio punto de vista acerca de éste y las consecuencias que de la falta de formación en este ámbito pudieran surgir.

Al querer abarcar un tema tan complejo y amplio, en un principio el cuestionario se fue poblando de preguntas cuyos resultados no hemos podido reflejar en su totalidad en este estudio, aunque como hemos explicado anteriormente, están a disposición de quien quiera revisarlos. La gran cantidad de datos que extrajimos de los cuestionarios, así como su tratamiento estadístico (tablas de contingencia, análisis de regresión, etc.), llegó a constituir un volumen muy importante de datos que finalmente no creímos oportuno mostrar aquí. Si bien, es cierto que esto hizo que focalizáramos nuestra atención en sintetizar mucho más el contenido de la presente investigación, centrándonos en aquellos datos que realmente nos parecieron más relevantes y significativos en relación con nuestros objetivos e interrogantes, sin que esto quiera decir que los aquí no reflejados no lo sean tanto, pero podían en muchos casos desviar al lector del verdadero núcleo de interés de la investigación, sumergiéndole en una lectura farragosa de innumerables datos y tablas que no harían sino dificultar la comprensión real del texto.

Asimismo, al inicio, pensamos en solicitar a los encuestados que especificaran datos como son: provincia de Castilla y León en la que ejercían, clasificación del centro educativo en relación al carácter público, privado, concertado, etc., y otras variables que concretaran más el entorno laboral del encuestado, por ejemplo, pero después de varias reflexiones concluimos que era preferible no especificar ese tipo de detalles por los siguientes motivos: no son variables que afecten en ningún aspecto sustancial al tema de

nuestra investigación, y por otra parte, el encuestado puede tener la sensación de no disfrutar del anonimato que le permita contestar a cuestiones de índole más personal, de salud, o calidad laboral con total libertad. No obstante, hemos encontrado algunas incoherencias en las respuestas de un mismo cuestionario que indican contradicciones que de forma intuitiva, hemos atribuido al hecho de que el encuestado se pueda ver condicionado por suponerse evaluado de alguna manera, aunque son casos cuantitativamente irrelevantes que fueron descartados del estudio.

### **6.3. Propuestas de investigación.**

Como ha quedado patente a lo largo de nuestro estudio, son muchos los aspectos trascendentales que surgen del tema investigado y que sin duda alguna han captado nuestro interés a medida que avanzábamos en el camino de escritura de esta Tesis, la cual ha sido el impulso hacia investigaciones que traten de superar las limitaciones de esta investigación.

Una primera propuesta consiste en la realización de estudios con muestras representativas, ya que tal y como proponen Matiske, Oates y Greenwood (1998) y Sala Laine, Simberg, Pentti y Suonpää (2001), el acceso a este tipo de muestras es el que nos garantizaría conocer la prevalencia exacta de los trastornos vocales en la población objeto de estudio.

Una segunda propuesta se centra en la realización de estudios en los que se seleccionen diseños de investigación que nos permitan superar los problemas inherentes a los diseños transversales como son el diseño de grupos apareados o el diseño longitudinal:

1. A fin de controlar el efecto producido por las variables que han mostrado significatividad (ej. número de alumnos, percepción del ruido generado en clase, materias, etc.) el cual no se ha podido controlar con el diseño transversal aplicado en la presente investigación, se propone la aplicación del diseño de grupos apareados. Este diseño consiste en configurar tantos grupos como combinaciones hubiera de los niveles de las distintas variables, lo que permite el control de la influencia de estas variables. De este modo, a nivel estadístico el efecto de las distintas variables sobre el tratamiento foniátrico quedará recogido de una manera más específica. El mayor inconveniente de este tipo de diseños es que se necesita una muestra muy amplia para poder formar todos los grupos.

2. Otra posibilidad es recoger medidas en varios momentos, es decir la aplicación de un diseño longitudinal. Los diseños de tipo transversal no nos permiten concluir el efecto real de las distintas variables independientes sobre la variable dependiente, ya que puede haber variables intervinientes no controladas. Sin embargo los diseños longitudinales nos permiten observar cómo los cambios producidos en las distintas variables independientes (*nº de alumnos, mandar callar alzando o forzando la voz, recurrir al grito, etc.*) afectan a la variable dependiente (*tratamiento foniátrico*). No obstante, el efecto encontrado por algunas variables presenta validez aparente, es decir van en una línea de argumentación teórica prudente.
3. Otra tercera propuesta está relacionada con la medición de la variable dependiente. Si bien el autoinforme diseñado nos ha permitido aproximarnos a la realidad de los trastornos de la voz en el personal docente, un estudio de corte explicativo requeriría la aplicación de multimétodos, de forma que junto a la aplicación de técnicas subjetivas, se requeriría la aplicación de métodos objetivos, planteando la realización de estudios en los que se apliquen técnicas de tipo cuantitativo, como la utilizada en este estudio, es decir autoinformes, junto a técnicas cualitativas como las entrevistas estructuradas. También creemos conveniente la utilización de registros que sean cumplimentados por observadores dentro de las aulas, así como la aplicación de métodos de detección de problemas vocales como el examen endoscópico y estroboscópico de la laringe, entre otros.
4. Una última propuesta que no ha sido abordada en este estudio y que nos parece una muy importante futura línea de investigación, es la de estudiar y evaluar el impacto comunicativo y expresivo de la voz del profesorado en la recepción de los contenidos curriculares por parte del alumnado y su incidencia en los resultados académicos del mismo como posible medida de reducción de incidencia de fracaso escolar.

Como epílogo de esta Tesis Doctoral, no queremos dejar de expresar nuestro bienestar por haber concluido una tarea que, a pesar del gran esfuerzo que nos ha supuesto, ha representado también un gran aprendizaje en nuestro camino tanto profesional como personal.

No sólo se convirtió durante años en la que fue nuestra ocupación fundamental, sino que nos ha enseñado a recorrer el camino lento y perseverante que supone cualquier investigación, así como a creer en nuestras propias posibilidades y a darnos la oportunidad de confiar en que nuestras horas de trabajo puedan servir como guía y estímulo para todas aquellas personas a quien el contenido de nuestra Tesis pueda servir de ayuda.

Únicamente el tiempo podrá confirmar si la aportación que hemos realizado con nuestra investigación al mundo educativo y al de los profesionales de la voz, ha sido tan fructífera y eficaz como deseamos. Este será, por tanto, nuestro mayor motivo de satisfacción.





**7.- BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.**



- Acosta, V. y Moreno, A.M. (2003): Adquisición y desarrollo del lenguaje, en Gallego, J.L. y Fernández, E. (Dir.): *Enciclopedia de Educación Infantil*. Málaga: Aljibe.
- *Acta Otorrinolaringológica Española* (mayo de 2005, vol. 50, 202-210).
- Aguilar, A. (2003). *Psicopatología del lenguaje: variables de intervención*. Barcelona: Promociones y publicaciones Universitarias
- Aguilar, A. y Aguilar E.M. (2004). *La persona con trastornos del lenguaje, del habla y de la voz*. Barcelona: Promociones y publicaciones Universitarias
- Aguilar, A. y Cid, J.M. (1997). *Guía de prácticas en psicopatología del lenguaje*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Albers, J. (2001). Local government worker's health and safety programs. *Occupational Medicine*. 16, (1), pp. 65-77.
- Alexander, G. (1983). *La Eutonía*. Barcelona: Paidós.
- Alexander, M. (1995). *El uso de sí mismo*. Barcelona: Paidós.
- Álvarez García, B. (2001). La demanda atendida de consultas al médico y servicios urgentes en España. *Investigaciones económicas*, XXV (1), 93-138.
- Álvaro, J. L. y Garrido, A. (1995). *Cuadernos Metodológicos. Análisis de datos con SPSS/PC+*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Andrews, M. L. (1995). *Manual of voice treatment. Pediatrics through geriatrics*. San Diego (California): Singular Publishing Group.
- Aronson, A. (1983). *Les troubles cliniques de la voix*. París: Masson.

- Aucouturier, B. y Lapierre, A. (1980). *El cuerpo y el inconsciente en Educación y Terapia*. Barcelona: Editorial Científico Médica.
- Baken, R.J. (1994). L'analyse de la voix: présent et avenir. *Bulletin d'Audiophonologie*, X, 1-2, 37-56.
- Barrios, F. (2006). *Relajación progresiva de Jacobson*.
- Baudrillard, J. (1998). *The Consumer Society*, (p. 100) SAGE Publication.
- Belandia, R. (2004). *Los problemas de voz como enfermedad profesional del profesorado*. Ponencia presentada en las *III Xornaes de Coeducación* "Muyer y salú llaboral". Gijón. Documento publicado en Internet.
- Bernard, M. (1994). *El cuerpo*. Barcelona: Paidós.
- Bonet, M. (2000). Protocolo: Exploración física e instrumental de la voz. *Revista Española de Foniatría*. 10, 123-132.
- Borregon, S. (2001). *La independencia tono-volumen, dominio vocal sobre el que gravita el uso profesional de la voz en condiciones adversas*. V Jornadas de Audición y Lenguaje. Escuela Universitaria de La Salle.
- Brandi, L. (2005). *Conciencias sin fronteras*. *Revista Electrónica*, nº 26. [<http://www.concienciasinfronteras.com/Paginas/Conciencia/Yogavoz.htm>] (consultado 27/12/05).
- Brousse, M. H. (1989). *Energie et psychismo en energie et conduites motrices*. París: INSEP
- Bustos, I. (2003). *La voz. La técnica y la expresión*. Barcelona: Paidotribo.
- Calera, A., Esteve, L., Roel J. M., y Uberti-Bona, V. (2002). *La salud laboral en el sector docente*. Alicante: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha en coedición con el ISTAS.
- Canyut, G. (1949). *La voz*. Buenos Aires: Hachette.
- Castellengo, M., Sluchin, B., Geffroy, A. y Caussé, R. (1984). Bitonalité vocale et labiale. *Bulletin d'Audiophonologie*, 17(5), 509-520.

- Castells, M. (2005). La Clínica Universitaria se renueva en beneficio del enfermo [Versión electrónica]. *Redacción. Universidad de Navarra*. Pamplona, diciembre de 2005, 21.
- Centeno, J. (2001). La conciencia corporal como eje fundamental en la educación vocal. *Eufonía*, 23, 7-17.
- Chopra, D. y Simon, D. (2004). *Las siete leyes espirituales del Yoga*. Barcelona : Granica.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990): *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Colomer, M. (2005). *El cos, lloc d'expressió*. Mostra Internacional de Mim a Sueca. [[http://www.mimsueca.com/docs/mcolomer\\_val.pdf](http://www.mimsueca.com/docs/mcolomer_val.pdf)] (consultado el 02/08/2006).
- Consejo Escolar del Estado. M.E.C. (2002). [<http://www.educacion.es/cesces/5.8.g.htm>] (consultado el 11/04/2005).
- Cornut, G. y Bouchayer, M. (1987): Du fonctionnel à l'organique en phoniatrie. *Revue de Laryngologie, Otologie et Rhingologie*, 108, 417-419.
- Cortázar, I. y Rojo, B. (2007). *La voz en la docencia. Conocer y cuidar nuestra herramienta de trabajo*. Barcelona: Graó.
- Cortázar, M., Kareaga, G., Lansac, M., Hirsuta, J.A. y Azuara, S. (2002): *Estudio de los trastornos de voz en docentes y auxiliares de educación especial de la enseñanza pública de Bizkaia*. Servicio Médico de la Delegación de Educación de Bizkaia, Gobierno Vasco.
- Criado, M. *Escuchando el murmullo del Universo*. [<http://www.encuentrosdeYoga.com/articulo2.htm>] (consultado el 3/11/07).
- Dejonckere, P. (1987). Physiologie phonatoire du larynx: le concept oscilloimpédantiel. *Revue du laryng*, 108, 365-368.
- Dejonckere, P. y Lebacq, J. (1986). Dynamique de la presión aérea au tours du cycle vibratoire des cordes vocales chez le sujet normal. *Acta Phoniatica Latina*, 8, 191-196.

- Díaz, Y. (2003). Voz y método Cos-Art: el arte de trabajar el cuerpo. En I. Bustos (coord.), *La voz. La técnica y la expresión* (265-292). Barcelona: Paidotribo.
- Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. (2001) Vigésima segunda edición.
- *El entrenamiento autógeno de Schutz* (2003) [<http://www.portalcantabria.es/Psicologia/22.php>] (consultado el 13/01/05).
- Encyclopedia Britannica Online [<http://www.britannica.com/>].
- Escalona, E.: Programa para la preservación de la voz en docentes de educación básica. *Salud de los Trabajadores*, ISSN 1315-0138, Vol. 14, Nº. 1, 2006, pags. 31-49.
- Esteve, J.M., Fernández J.M., Franco, S., y Vera, J. (1991). La salud de los profesores: evolución de 1982 a 1989. *Cuadernos de pedagogía*, 192, 61-67.
- Esteve, J.M., Franco, S. y Vera, J. (1995). *Los profesores ante el cambio social: repercusiones sobre la evolución de la salud de los profesores*. Barcelona: Anthropos.
- Fairbanks, G. (1960). *Voice and articulation drillbook*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Fawcus, M. (1986). *Hyperfunctional voice: the misuse and abuse syndrome in voice disorders and their management*. London: Groom Helm.
- Ferrer, J. (2003). *El camino de una voz. El hilo de Ariadna*. Barcelona. Herder.
- Ferrer, J. (2003). *Teoría y práctica del canto*. Barcelona: Herder.
- Ficha de prevención (n.d.): Problemas de la voz en docentes. Servicio de Salud y Riesgos Laborales de Centros Educativos. Dirección General de Personal Docente. Consejería de Educación. Junta de Extremadura.
- Finitzo, T. (1988). Classroom Acoustics. In Rosser, R., Downs, M. (eds): *Auditory Disorders en School Children*. New York: Thieme Medica, 221-223

- Fink, B. R. (1974). Folding mechanisms in the human larynx. *Acta Oto-Laryngologica* , 77(4), 295-304.
- Gañet, C., Serrano, M. y Gallego, P. (2007). Patología vocal en trabajadores docentes: influencia de factores laborales y extralaborales. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 10(1), 12-17.
- Gañet, R. y Martínez, M. (2003). La voz: instrumento de trabajo y factor de riesgo laboral. *Medicina y seguridad del trabajo* 192, 35-46.
- García, F. (2003): Introducción a la semántica latina. De la semántica tradicional al cognitivismo. *Cuadernos de Filología clásica. Estudios latinos. Serie de monografías.*, Anejo I, 89-91. Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense.
- García, M. (1991). Enfermedades del profesorado: análisis y prevención. *Cuadernos de pedagogía*, 192, 67-72.
- García, M. (1997). Prevención de riesgos de la voz en docentes. *Revista Universitaria de Ciencias del Trabajo*. 1, 199-223. Universidad de Valladolid.
- Gasull, C. (2003). La voz en los docentes. En I. Bustos (coord.), *La voz. La técnica y la expresión* (pp.159-179). Barcelona: Paidotribo.
- Godall, P. (1999) *La educación de la voz y la foniatria aplicada en la formación inicial de los maestros; estudio y evaluación de una experiencia docente en la Universitat Autònoma de Barcelona (1975-2000)*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Gómez, F. J., Ruiz, M. J., Torronteras, A., Carrasco, E., y Jiménez, P. (2001) *Análisis epidemiológico de los problemas de voz que presenta el profesorado no universitario de la provincia de Sevilla*. Ponencia al XII Congreso Nacional de Salud Laboral en la Administración Pública. Zaragoza. Mayo de 2001.
- Gómez, I. (1995). Estudio epidemiológico de las incapacidades laborales temporales del personal no docente de la Delegación Provincial de Educación de Cádiz. Curso escolar 1994-1995. *Boletín epidemiológico*, 54.
- Gómez, I. (1997). *Estudio de la patología funcional de la voz en el profesorado no universitario de la provincia de Cádiz*. Tesis doctoral. Universidad de Cádiz



- González, J. Recuento. (1981). *Fonación y alteraciones de la laringe*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Gordon, M., Morton, M., y Simpson, J. (1978). Airflow measurements in diagnosis assessment and treatment of mechanical dysphonia. *Folia phoniatica*, 30, 161.
- Gorospe, J. M., Garrido, M., Málaga, J., Castro, R., (2003). *Prevención de los Trastornos de la Voz en el docente. Factores individuales y del entorno profesional*. Revista Española de Foniatria. Amaru Editores. 13: 88 - 110.
- Guimón, J. (1999). *Los lugares del cuerpo. Neurobiología y psicología de la corporalidad*. Barcelona: Paidós.
- Helmholtz, H. (1954): *On the Sensations of Tone*. New York: Dover Pubns.
- Hemsy de Gainza, V. (1985). *Conversaciones con Gerda Alexander*. Buenos Aires: Paidós.
- Hernández, Morales, Pérez (2007). Comportamiento de algunos factores de riesgo de disfonía en maestros del municipio Camagüey. *Archivo Médico de Camagüey* 2007; 11 (1) ISSN 1025-0255, disponible en [<http://www.amc.sld.cu/amc/2007/v11n1-2007/2172.htm>] (consultado el 2/02/10).
- Heuillet-Martin, G., Danoy, M. C., Sermete, M. y Thomassin, J.M. (1993): Les dysfonctions vocales: hypothesis et classification. *Bulletin d'Audiophonologie*, XI (1), 29-36.
- Hirano, M. (1974). Morphological structure of the vocal cord as a vibrator and its variations. *Folia Phoniatica*, 26, 89-94.
- Hirano, M. (1991). Phonosurgical anatomy of the larynx. En: Ford, C., Bless, D., eds. *Phonosurgery assessment and surgical management of voice disorders*, New York: Raven Press. 25-41
- Holsti, O. R. (1968): Content analysis. En Lindzy, G. y Aronson, E.: *The handbook of social psychology, Vol. 2. Research Methods*. Reading (Mass.), Addison-Wesley.

- [<http://www.larelajacion.com/larelajacion/16jacobson.php>] (consultado 18/07/06).
- Huarte, M.P. y Pérez, J.A. (2005) La Clínica Universitaria se renueva en beneficio del enfermo, p.23. disponible en [[www.unav.es/redaccion/pdfs/p01-32unavdic05.pdf](http://www.unav.es/redaccion/pdfs/p01-32unavdic05.pdf)]. *Redacción. Universidad de Navarra*.
- Informe del trabajo realizado por el grupo técnico de la Administración General del Estado para la actualización del cuadro de enfermedades profesionales español. 2003.
- Jackson-Menaldi, C. (1994): Patología vocal en los profesionales de la voz. *Revista Fonoaudiológica*, septiembre-diciembre, 60-66.
- Jackson-Menaldi, C. (2002): *La voz patológica*. Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- Jackson-Menaldi, C. (2005): *La voz normal*. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- Kaufman J, Isaacson G. (1991). Espectro de disfunción vocal. En: Clínicas Otorrinolaringológicas de Norteamérica. Trastornos de la voz. Vol 5. McGraw-Hill Norteamericana, 979-983.
- Labarraque, L. (1926). *Technique vocale et hygiene de la voix*. Paris:Vigot.
- Lagaite, J.K.(1972). Adult voice screening. *J. Speech Hear Disord*, 37(2), 147-51.
- Lapierre, A. (1997). *Psicoanálisis y análisis corporal de la relación*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Le Du, J. (1981) *El cuerpo hablado. Psicoanálisis de la expresión corporal*. Buenos Aires: Paidós.
- Le Huche, F. (1982). Disfonías funcionales (o disfuncionales). *Revista de Logopedia y Fonoaudiología*, II, 46-53.
- Le Huche, F., Allali, A. (1993-1994 a, b): *La Voz* (3 vols.). Barcelona: Masson.
- Le Huche, F., Allali, A. (1994). *Anatomía y fisiología de los órganos de la voz y del habla*. Barcelona: Masson.

- Le Huche, F., Allali, A. (1994). *La voz. Patología vocal: semiología y disfonías disfuncionales*. Barcelona: Masson.
- Le Huche, F., Allali, A. (1994). *Terapéutica de los trastornos vocales*. Barcelona: Masson.
- Le Huche, F., Allali, A. (2004): *La voz* (Tomo I, II, III, IV) Barcelona: Masson.
- Limmer, E. (2004). *El lenguaje físico de la enfermedad*. Madrid: Ediciones Obelisco.
- Lodes, H. (1990): *Aprende a respirar*. Barcelona: Integral.
- Lois, M. y Blanco, A. (2006). *Mapa vocal en el campo de la enseñanza*. ORL-DIPS. 33(2): 0-55.
- López Temperan, W. (1970). *Las técnicas vocales*. Montevideo: López Temperan.
- López-Tapero, J. (1998). Disfonías profesionales. *Revista Española de Foniatría*, 1 (2), 36-42.
- Mc. Callion, M. (1999). *El libro de la voz*. Barcelona: Urano.
- Merleau-Ponty, M. (2003). *El mundo de la percepción. Siete conferencias*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Messing, K.; Escalona, E. y Seifert, A. M. (1996). *La minute de 120 secondes: analyse du travail des enseignantes de l'école primaire*. Quebec: CEQ.
- Míguez, M. (2006). *Yoga, música, sonido y voz*. Disponible en [<http://www.yogakai.com/yogamusica01.htm>] (consultado el 13/08/2006)
- Ministerio de Ciencia e Innovación. Estadística de Personal de las Universidades. [<http://univ.micinn.fecyt.es/univ/jsp/plantilla.jsp?area=ccuniv&id=E126>] (consultado el 02/03/2009).
- Morán, L. *Hablemos de Eutonía*. Alcione, nº3. Revista electrónica. [[http://www.alcione.cl/nuevo/index.php?object\\_id=329](http://www.alcione.cl/nuevo/index.php?object_id=329)] (consultado el 19/02/07).

- Morán, L. *La técnica Alexander*. Alcione, nº 16. Revista electrónica. [[http://www.alcione.cl/nuevo/index.php?object\\_id=332](http://www.alcione.cl/nuevo/index.php?object_id=332)] (consultado 20/08/06).
- Morrison, M., Nichol, H., y Ramaje, L. (1986). Diagnostic criteria in functional dysphonia. *Laryngoscope*, 94-101.
- Nietzsche, F. (2003). *Así habló Zaratrusta*. Madrid: Edimat.
- Pearce, S. (2007). *La alquimia de la voz: transforma y enriquece tu vida mediante el poder de tu voz*. Madrid: Gaia.
- Perelló, E. *Fisiología de la laringe. La fonación*. En: Abelló, P., Trasera, F. (1992). *Otorrinolaringología*. Doyma. 493-495.
- Perelló, J. (1973). *Canto, dicción, foniatría estética*. Buenos Aires: Editorial Científico Médica.
- Pérez, C. A. y Preciado, J. (2003). Nódulos de cuerdas vocales. Factores de riesgo en los docentes. Estudio de casos y controles. *Acta Otorrinolaringol. Esp.* 54, 253-260.
- Petter, V., Barros de Oliveira, P. A. y Fischer, P. D. (2006). Relación entre disfonía referida y potenciales factores de riesgo en el trabajo de profesores de la enseñanza fundamental, Porto Alegre - RS. *Salud de los Trabajadores*. dic. 2006, vol. 14, no.2 [[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S13150138200600200002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S13150138200600200002&lng=es&nrm=iso)] (consultado el 18/02/10).
- Pichon, E. (1978). *El proceso grupal*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Plasencia, J. (2006). *Vive tus emociones*. Barcelona: Urano.
- Preciado, J., García, R. e Infante, J.C. (1998). Estudio de la prevalencia de los trastornos de la voz en los profesionales de la enseñanza. Factores que intervienen en su aparición o en su mantenimiento. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 49, (2), 137-142.
- Preciado, J., Pérez, C., Calzada, M. y Preciado, P. (2005). Incidencia y prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente de La Rioja.

- Estudio clínico: cuestionario, examen de la función vocal, análisis acústico y vídeolaringoestroboscopia. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 56, 202-210.
- Preciado, J., Pérez, C., Calzada, M., Preciado, P. (2005). Frecuencia y factores de riesgo de los trastornos de la voz en el personal docente de La Rioja. Estudio transversal de 527 docentes: cuestionario, examen de la función vocal, análisis acústico y vídeolaringoestroboscopia. *Acta Otorrinolaringol. Esp.* 55: 161-170.
  - Preciado, J.A., (2000). Estudio de la prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente de Logroño. Análisis multidimensional de la voz en los profesionales de la enseñanza. *Zubía Monográfico n° 12*, 111-146.
  - Provincial Voice Care Resource Program / Pacific Voice Clinic. Voice Amplifiers [Web Page]. Available at [http://pvcrp.com/voice\\_amplifiers.php](http://pvcrp.com/voice_amplifiers.php) (consultado el 18/02/10).
  - Punset, E. (2006). *El alma está en el cerebro*. Madrid: Santillana Ediciones Generales, S.L.
  - Puyuelo, M. y Llinas, M. (1992). Problemas de voz en docentes. *Rev. Logop., Fon., Audiol.*, vol. 12. No. 2 (76-84).
  - Quiñones, C. (1997). *El cuidado de la voz. Ejercicios prácticos*. Madrid: Editorial Escuela Española.
  - Quiñones, C. (2006): *Programa para la prevención y el cuidado de la voz*. Madrid: Praxis.
  - R. D. 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
  - Ranchal, A. (2002). *La prevención de riesgos laborales*. Memoria del Consejo Escolar del Estado del curso 2000/2001. Ministerio de Educación y Cultura.
  - Ranchal, A. (2002). *La salud laboral del profesorado: una asignatura pendiente*.  
[<http://www.feteasturias.es/Legislaci%F3n/Salud%20Laboral/Alteraciones%20Voz%20Docentes.pdf>] (consultado el 15/08/05).

- Ranchal, A. *Las alteraciones de la voz como enfermedad profesional en la docencia. Aspectos básicos y preventivos.* [<http://fete.ugt.org/paisvalencia/salud%20laboral/documentos/vozranchal.pdf>] (consultado el 28/12/05).
- Ranchal, A., y Vaquero, M., (2008). *Protocolo para la vigilancia de la salud del profesorado con atención a la enfermedad profesional Medicina y Seguridad del Trabajo* versión ISSN 0465-546X Med. segur. trab. v.54 n.211.
- Recomendación 2003/670/CE de la Comisión Europea, de 19 de septiembre de 2003, relativa a la lista europea de enfermedades profesionales.
- Rivas, R. y Fiuza, M.J. (2006): *La voz y las disfonías funcionales. Prevención y tratamiento.* Madrid: Ediciones Pirámide.
- Rodríguez, M.C. y Gómez, I. (2001). *Estudio de las incapacidades en el profesorado no universitario de la provincia de Cádiz.* Servicio médico de la Delegación Provincial de Educación de Cádiz. Consejería de Educación y Ciencia.
- Ros, R. *Paralenguaje.* [<http://www.pnl.net.com/chasq/a/955>] (consultado el 17/12/07).
- Rot, D. (2006): *Vivir la voz. Autobiografía de una vocación.* Buenos Aires: Lumen.
- Roy, N. Merrill, R., Thibeault, S., Parsa, R., Gray, S. y Smith, E., (2004). Prevalence of Voice Disorders in Teachers and the General Population. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* Vol.47; 281-293.
- Roy, N., Weinrich, B., Gray, S.D., et al. (2002). Voice amplification versus vocal hygiene instruction for teachers with voice disorders: a treatment outcomes study. *J Speech Lang Hear Res*, 45(4):625-38.
- Ruiz, J., Campoy T.J. y Cañas, A. (1997). *Estudio sobre la salud en la enseñanza no universitaria.* Universidad de Jaén.
- Russell, A., Oates, J., y Greenwood, K. (1998). Prevalence of voice problems in teachers. *J Voice*: 12;467-79.

- Sánchez, J.J. (1995). *Manual de análisis de datos*. Madrid: Alianza Editorial.
- Sánchez, R.M. et al. (2003). *Anatomía de los órganos del lenguaje, visión y audición*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Sarfati, J., (1989). Réadaptation vocale des enseignants. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. (110-4), 393-395.
- Sataloff R.T., Spiegel, J. R. y Carroll, L. M. (1987). Objective measures of voice function. *Ear Nose Throat*, 66, 307-312.
- Sataloff, R. y Spiegel, J. R. (1991). Atención de la voz profesional. *Clínicas Otorrinolaringológicas de Norteamérica. Trastornos de la voz. McGraw-Hill Norteamericana*, 5, 1101-1137.
- Schuller, D. y Saunders, A., (1995). *Otorrinolaringología. Cirugía de la cabeza y cuello*. Madrid: Mosby Doyma.
- Scivetti, A. R. (2006). El sustrato anatómico y funcional de la voz profesional. En I. Bustos (coord.), *La voz. La técnica y la expresión* (43-63). Barcelona: Paidotribo.
- Segre, R. y Naidich, S. (1981). *Principios de Foniatría*. Buenos Aires.: Editorial Médica Panamericana.
- Segre, R. y Naidich, S. (1987). *Principios de foniatría para alumnos de canto y dicción*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Servicio Médico de la Delegación de Educación de Bizkaia del Gobierno Vasco. *Programa de voz, datos. 2000-2004*.
- Södersten M, Granqvist S, Hammarberg B, Szabo A.(2002). Vocal Behavior and Vocal Loading Factors for Preschool Teachers at Work Studied with Binaural DAT Recordings. *Journal of Voice*, 16(3):356-71.
- Soto Peñafiel, M. T. (2000). *Influencia de la percepción visual del rostro del hablante en la credibilidad de su voz*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.

- Souza, T. M. T. & Ferreira, L. P. (2000). Caracterização vocal dos professores do município de São Paulo-DREM 5. En: Ferreira, L. P.; Costa, O. H., *Voz Ativa. Falando sobre o profissional da voz*. São Paulo: Roca, 145-161.
- Stemple, J. (1993): *Voice therapy. Clinical studies*. St. Louis: Mosby-Year.
- Stemple, J., Glaze, L. y Klaben, B. (1994). *Clinical voice pathology*. San Diego: Singular Publishing Group.
- Tejada, P. Importancia de la voz en la profesión docente. *Indivisa: boletín de estudios e investigación: Monografía I de 2001*. (p.109). Madrid: Escuela Universitaria La Salle.
- Tomatis, A. (2005). *The ear and the voice*. Oxford: The Scarecrow Press.
- Urrutikoetxea, A., Ispizua, A. y Matellanes, F. (1995). Pathologie vocale chez les professeurs: une étude vidéo-laryngo-stroboscopique de 1.046 professeurs. *Rev. Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 116 (4), 255-262
- Vennard, W. (1967). *Singing: The Mechanism and the Technique*. New York: Carl Fischer.
- Vennard, W. e Hirano, M. (1971). *The varieties of voice production*. The NATS Bull.27:26-30.
- Verdolini K, Ramig L. (2001), Review: occupational risks for voice problems. *Logoped Phoniatr Vocol*, 26 (81), 37-46.
- Vilkmán, E. (2000). Voice problems at work: a challenge for occupational safety and health arrangement. *Folia Phoniatr Logop*, 52 (1-3), 120-125.
- Villanueva, E. (2000). La salud laboral docente en la enseñanza pública. FE de CCOO. [<http://www.fe.ccoo.es/sallab/articulo.htm>] (consultado el 13/07/2006).
- Villanueva, S., Fuente, M., Escolan, A., y García, E. L. (1995): Fisiología básica de la fonación y disfonías. *Revista Española de Foniología*, 8 (2), 91-104.
- Vishnivetz, B. (1994). *Eutonía. Educación del cuerpo hacia el ser*. Buenos Aires: Paidós.



- Wilson, K. (1979): *Voice problems of children*. Baltimore/London: William and Wilkins.

## ***ANEXO***



***1.- CUESTIONARIO.***



## **1. CARACTERÍSTICAS PERSONALES**

**1.1. Hombre**

**1.2. Mujer**

**1.3. Edad**

## **2. CARACTERÍSTICAS CONTEXTUALES**

**2.1. Nivel educativo**

- 1-Infantil.
- 2-Primaria.
- 3-Secundaria/Bachillerato.
- 4-Universidad.

**2.2. Materia**

- 1-Educación Física.
- 2-Música.
- 3-Plástica.
- 4-Ciencias.
- 5-Letras.

**2.3. Años ejerciendo docencia**

- 1-Entre 0 y 5 años.
- 2-Entre 6 y 10 años.
- 3-Entre 11 y 15 años.
- 4-Más de 15 años.

**2.4. Número de horas de clase x semana:**

- 1-Entre 0 y 5 horas.
- 2-Entre 6 y 10 horas.
- 3-Entre 11 y 15 horas.
- 4-Entre 16 y 20 horas.
- 5-Más de 20 horas.

**2.5. Número de meses de docencia presencial.**

- 1-Entre 0 y 4 meses.
- 2-Entre 5 y 8 meses.
- 3-Más de 8 meses.

**2.6. Número medio de alumnos por clase:**

- Entre 0 y 10 alumnos.
- Entre 11 y 20 alumnos.
- Entre 21 y 30 alumnos.
- Entre 31 y 40 alumnos.
- Entre 41 y 50 alumnos.
- Entre 51 y 70 alumnos.
- Entre 71 y 90 alumnos.
- Más de 90 alumnos.

**2.7. ¿Dónde imparte sus clases?**

- 1- Aula/
- 2- Salón de actos
- 3- Aula Magna
- 4- Gimnasio
- 5- Laboratorio
- 6- Otros

**2.8 ¿El recinto donde imparte las clases ha sido estudiado arquitectónicamente para que la acústica sea propicia para que la voz se proyecte de una forma natural?**

- 1-Si
- 2-No
- 3-No lo sé.

**2.9. ¿Utiliza micrófono?**

- 1-Si
- 2-No

**2.10. ¿Los alumnos hablan entre ellos durante las clases?**

- 1. Mucho
- 2. Poco
- 3. Nada

**2.11.¿Manda callar a los alumnos teniendo que alzar la voz o forzarla?**

- 1. Siempre
- 2. Poco
- 3. Nunca

**2.12.¿Cree que se le escucha bien desde cualquier lugar del aula?**

- 1- Si
- 2- No

**2.13.¿Tiene la sensación de que no se le escucha bien?**

- 1. Si
- 2. No
- 3. Habitualmente, no siempre.

### **3. HÁBITOS VOCALES.**

#### **3.1. ¿En que día de la semana encuentra más cansada la voz?**

- 1-Lunes
- 2-Martes
- 3-Miércoles
- 4-Jueves
- 5-Viernes
- 6-Sábado
- 7-Domingo
- 8-Nunca

#### **3.2. En caso de tener problemas en la voz, ¿qué día de la semana comienzan o se agravan?**

- 1-Lunes
- 2-Martes
- 3-Miércoles
- 4-Jueves
- 5-Viernes
- 6-Sábado
- 7-Domingo

#### **3.3. ¿Alguna vez ha estado de baja por problemas vocales?**

1. Si
2. No

#### **3.4. ¿Durante cuánto tiempo?**

1. 15 días o menos.
2. Entre 16 días y un mes.
3. Entre 1 mes y 6 meses.
4. Entre 6 meses y 1 año.
5. Más de un año.

#### **3.5. ¿Cuántas veces a lo largo de su carrera docente?**

1. Una.
2. Dos.
3. Tres.
4. Más de tres.

#### **3.6. ¿Desde cuando, aproximadamente, lleva padeciendo un problema vocal?**

1. Desde hace 1 año.
2. Entre 1 año y 2.
3. Más de 2 años.

#### **3.7. ¿En algún momento de su formación como docente ha recibido clases de educación de la voz hablada o educación de la voz en general?**

- Si
- No



**3.8. En caso de haber recibido clases de educación vocal ¿le han sido útiles en su labor como docente?**

- Si
- No

#### **4. CARACTERÍSTICAS AFECTIVO-EMOCIONALES**

**4.1. Se considera usted una persona**

- Tranquila
- Nerviosa
- Tímida
- Extrovertida
- Introversa
- Insegura
- Segura
- Alegre
- Melancólica
- Otros

**4.2. Con respecto a su trabajo, ¿se considera o ha llegado a sufrir en algún momento de su carrera el síndrome “burnout” (profesional “quemado”)?**

- Si
- No

**4.3. ¿Se siente satisfecho con su labor profesional?**

- Si
- No

**4.4. Del 1 al 10 evalúe su satisfacción como profesional.**

**4.5. ¿Le cuesta mantener el “orden” en clase?**

- Si
- No

**4.6. ¿Cuando no obtiene la atención deseada recurre al grito?**

- Si
- No

**4.7. ¿Qué otro tipo de recursos emplea?**

#### **5. HÁBITOS DE SALUD Y VIDA**

**5.1. ¿Ha acudido alguna vez al médico general por molestias vocales?**

- Si
- No

**5.2. ¿Suele tener catarros, gripes, faringitis, etc., habitualmente?**

- Si
- No

**5.3.¿Sufre de algún tipo de alergia relacionada con el aparato respiratorio y fonador? En caso afirmativo, especifique cuál.**

- Si
- No

**5.4.Experimenta malestar a nivel respiratorio o vocal en su contacto con la tiza, el borrador o el encerado?**

- Si
- No

**5.5.¿Ha acudido al otorrinolaringólogo o al foniatra alguna vez?**

- Si
- No

**5.6.¿Ha seguido algún tratamiento foniátrico?**

- Si
- No

**5.7.¿Durante cuanto tiempo?**

1. Un mes.
2. Entre un mes y medio año.
3. Entre un año y cinco años.
4. Más de cinco años.

**5.8.¿Lo que aprendía en el tratamiento lo aplicaba usted en la vida cotidiana?**

1. Si, siempre
2. Nunca
3. Sólo cuando me acordaba.

**5.9.¿Después de acudir al tratamiento foniátrico ha seguido con problemas vocales?**

- Si
- No

**5.10. ¿Fuma habitualmente?**

- Si
- No

**5.11. ¿Se considera fumador social?**

1. Sí, sólo fumo en reuniones, eventos sociales, etc.
2. No, fumo en cualquier ocasión.
3. No, nunca fumo.

**5.12. ¿Es ex - fumador?**

- Si

- No
- 5.13. ¿Cuánto tiempo hace que dejó el tabaco?**
1. Entre un mes y medio año.
  2. Entre medio año y un año.
  3. Entre un año y cinco años.
  4. Más de 5 años.
- 5.14. ¿Qué tipo de tabaco fuma?**
1. Rubio
  2. Negro
  3. Pipa
  4. Puros
- 5.15. ¿Cuántos cigarrillos consume al día?**
1. Menos de 10
  2. Entre 10 y 20
  3. Más de una cajetilla.
  4. Dos cajetillas.
  5. Más de dos cajetillas.
- 5.16. ¿Bebe habitualmente alcohol, bebidas con hielo, muy frías, etc.?**
- Sí
  - No
- 5.17. ¿Qué tipo de bebidas consume?**
- 5.18. En su tiempo de ocio, fines de semana, etc., ¿frecuenta locales con exceso de contaminación acústica y ambiental? Volumen de música fuerte, humo, etc.**
1. Sí, todos los fines de semana que puedo.
  2. Procuero evitarlos.
  3. Muy rara vez.
- 5.19. ¿Habitualmente duerme bien?**
- Sí
  - No
- 5.20. En caso de tener problemas durante el sueño ¿toma algún tipo de medicación que le ayude a dormir?**
- Sí
  - No
  - Ocasionalmente
- 5.21. ¿Cuántas horas duerme por noche?**
- Entre 7 y 8
  - Menos de 7
  - Más de 8
- 5.22. ¿Hace deporte regularmente?**
- Sí
  - No

**5.23. ¿Con qué frecuencia?**

- A diario.
- Tres veces por semana
- Una vez por semana
- Los fines de semana
- No lo sé, cuando puedo y tengo ganas.

**5.24. En caso de practicar deporte ¿cuál ó cuales?**

**5.25. ¿Qué importancia le otorga a la respiración en la práctica de sus deportes favoritos?**

- Mucha
- Poca, sólo cuando me acuerdo o noto que estoy muy cansado/a.
- Ninguna. Nunca le presto atención

**5.26. ¿Practica algún tipo de actividad como el Yoga, Tai Chi, reiki, Pilates, etc.?**

- Si
- No

**5.27. ¿Con qué frecuencia?**

- Una vez a la semana
- Dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana
- Todos los días.

**5.28. ¿La práctica de estas técnicas le han aportado bienestar y calidad de vida o por el contrario sólo percibe sus efectos en el mismo momento de realizar los ejercicios?**

- Si, me han aportado bienestar y calidad de vida.
- No, sólo me ayudan en el momento de hacerlos. Luego me olvido de ello.

**5.29. ¿Ha practicado algún método de reeducación postural como la técnica Alexander, método Cos-Art, etc.?**

- Si
- No

**5.30. ¿Cuál de ellos?**

**5.31. ¿La práctica de estas técnicas corporales le han aportado bienestar y calidad de vida o por el contrario sólo percibe sus efectos en el mismo momento de realizar los ejercicios?**

- Si, me han aportado bienestar y calidad de vida.
- No, sólo me ayudan en el momento de hacerlos. Luego me olvido de ello.

**5.32. ¿Ha sufrido o sufre habitualmente de dolor de espalda, cervicales, tendinitis, etc.?**

- Si
- No

**5.33. ¿Sigue algún tipo de tratamiento?**

- 1- Medicina convencional: antiinflamatorios.
- 2- Remedios caseros: mantas eléctricas, fuentes de calor, etc.
- 3- Osteopatía.
- 4- Fisioterapia.
- 5- No sigo ningún tratamiento.

**5.34. ¿Cuándo termina su jornada laboral siente algún tipo de contractura muscular o malestar como dolor de cabeza, etc.?**

- Si
- No
- A veces

**5.35. ¿Cuida su alimentación, evita las grasas nocivas, controla su nivel de colesterol, etc.?**

- 1-Si
- 2-No

**5.36. En términos de cantidad, considera que usted come:**

- Más de lo que necesito
- Menos de lo que necesito.
- Lo que necesito.

**6. PROPIOCEPCIÓN Y VALORACIÓN DE LA PROPIA VOZ.**

**6.1. ¿Le gusta su voz?**

1. Si
2. No
3. Nunca me lo he planteado.

**6.2. Cuando escucha su voz en una grabadora o vídeo ¿le gusta?**

- 1-Si
- 2-No

**6.3. ¿Le gusta hablar en público?**

1. Si. Me siento muy cómodo/a.
2. No. Me incomoda mucho.
3. Si tengo que hacerlo lo hago, no lo paso ni bien ni mal.

**6.4. ¿Se considera usted una persona que tiende más a...?**

1. Estar callada
2. Ser habladora.
3. Un término medio.

**6.5. Si acude a algún acto social, como una boda, una cena de compromiso, etc.... el hecho de tener que hablar con otras personas más o menos desconocidas...**

1. Me gusta.

2. Me disgusta, pero logro superarlo.
3. Me disgusta y no logro superarlo bien.
4. Suelo tener el apoyo de mi pareja o algún amigo o amiga con quien siempre voy a estos compromisos.
5. No me planteo si me gusta o no, lo hago sin cuestionármelo.

**6.6. Se fija usted en la voz de otras personas, actores, locutores, etc.?**

- 1-Si
- 2-No

**6.7. Si la voz de una persona le gusta ¿usted porqué piensa que es?**

1. A veces no está en lo que dice sino en cómo lo dice.
2. No me importa su calidad de voz, sólo lo que dice.

**6.8. ¿Le gustaría saber cómo emplear su voz para usarla de forma que sea más eficaz para su trabajo, su vida cotidiana y con menos esfuerzo para su salud?**

- 1-Si
- 2-No

**6.9. ¿Piensa que una educación vocal previa al trabajo como docente es fundamental para desarrollar de forma adecuada esta profesión?**

- 1-Si
- 2-No

**6.10. ¿Está usted de acuerdo en que una voz bien modulada y controlada puede ofrecer una seguridad al profesor y una comunicación con el alumno de mayor calidad?**

- 1-Si
- 2-No

**Si quiere añadir alguna observación o reflexión acerca del cuestionario, rogamos anote sus sugerencias a continuación:**