

# El desarrollo de la voz masculina durante la adolescencia: una pedagogía basada en la investigación

## *Toward a pedagogy informed by research about the boy's changing voice*

Dr. Patrick FREER. Profesor Titular. Universidad del Estado de Georgia. EE.UU. (pfreer@gsu.edu).

Dr. Alfonso ELORRIAGA LLOR. Profesor Asociado. Universidad Internacional de La Rioja (alfonso.elorriaga@unir.net).

### Resumen:

Las voces en desarrollo de los adolescentes masculinos se han visto incluidas dentro de los amplios objetivos de la educación de la música vocal a partir de mediados del siglo XX. Durante estas décadas, los profesores cambiaron gradualmente el foco de su trabajo, desde la representación detallada de sus propias experiencias docentes, hacia la consecución de distintos estudios de investigación, cada vez más rigurosos. Esta investigación ha generado colectivamente muchos hallazgos importantes para los educadores corales y sus estudiantes. Con este conocimiento, los docentes musicales actuales pueden guiar con confianza a todos los chicos hacia la práctica coral. En última instancia, el objetivo es que estos muchachos comprendan sus propias voces y mejoren su musicalidad, para que así puedan participar en distintas actividades relacionadas con el canto coral a lo largo de su vida, cuándo y dónde quieran.

**Descriptor:** Canto coral, muda de la voz, adolescencia, chicos.

### Abstract:

The changing voices of adolescent boys were included within the broad aims of vocal music education during mid-20th century. During these years, teachers gradually shifted the focus of their work from detailed representation of their own teaching experiences to increasingly rigorous research studies. This research has collectively yielded many findings important for choral teachers and their students. With this knowledge, choral teacher-conductors can confidently guide all boys with all kinds of differences. Ultimately, the goal is for these boys to understand their own voices and expand their musicianship, so that they can partake in choral singing throughout their lifetimes, whenever and wherever they choose.

**Keywords:** Choral singing, boy's changing voice, adolescence.

Fecha de recepción de la versión definitiva de este artículo: 29-03-2017.

Cómo citar este artículo: Freer, P. y Elorriaga Llor, A. (2017). El desarrollo de la voz masculina durante la adolescencia: una pedagogía basada en la investigación | *Toward a pedagogy informed by research about the boy's changing voice*. *Revista Española de Pedagogía*, 75 (268), 463-480. doi: <https://doi.org/10.22550/REP75-3-2017-01>

## 1. Información básica sobre los adolescentes y el canto

Aunque las voces en desarrollo de los adolescentes han existido desde los albores de la humanidad, su incorporación dentro de los amplios objetivos de la educación musical no cobró nueva vida hasta mediados del siglo xx. Durante estos años, las principales aportaciones para este discurso fueron realizadas por Duncan McKenzie (1956), Irvin Cooper (1965) y Frederick Swanson (1977). Estos profesores de música desplazaron gradualmente el enfoque de su trabajo desde la descripción detallada de sus propias experiencias docentes hacia la realización de estudios de investigación cada vez más rigurosos. La controversia surgida entre la experiencia docente y la obtención de datos objetivos dio lugar a debates vigorosos entre Cooper y Swanson que se volcaron sobre las páginas de la revista *Music Educators Journal* y otras publicaciones de la época (Freer, 2008). El trabajo de John Cooksey, posteriormente, se basó en un estudio de las coincidencias entre las distintas teorías y los datos existentes, concluyendo en una serie de estudios de investigación altamente valorados a lo largo de una década (véase Cooksey 2000a, 2000b). La investigación de Cooksey incluyó un amplio espectro de chicos, incluyendo algunos con poca o ninguna experiencia previa con el canto y aquellos otros que experimentaron dificultad con la fonación como parte del proceso de la muda de la voz. El enfoque de Cooksey, interesado en una muestra general de muchachos adolescentes (y no solo en los que cantaban en coros) es un aspecto frecuentemente omitido pero fundamental para valorar el alcance de su investigación (Cooksey, 1989).

Por ejemplo, la pubertad masculina comienza como muy pronto sobre los 9 años y como muy tarde, sobre los 14, aunque la tendencia es que el inicio de la pubertad se vaya adelantando paulatinamente. Un estudio reciente de más de 4.000 chicos encontró que la pubertad masculina comienza ahora, como promedio, durante el décimo año de vida (hasta dos años antes que en los ochenta). Todos los muchachos sanos pasan por las cinco etapas en una secuencia que es predecible, aunque no siempre es posible delimitar con precisión cada una de ellas. Cada etapa se caracteriza por un período de crecimiento seguido por un período de estabilización. Cuando los chicos entran en una nueva etapa, el cambio más aparente es la aparición de nuevos sonidos graves, aunque esto es solo una característica más del proceso. El indicador más fiable es el registro total de la voz cantada, excluyendo el *falseto* (el *falseto* comienza a emerger en la tercera etapa del cambio). Hay algo anecdótico que evidencia que las voces masculinas que cambian rápidamente son propensas a convertirse en bajos mientras que las que cambian lentamente o empiezan más tarde se convertirán en tenores. Aunque todas las voces masculinas pasarán por todas las etapas, algunos chicos experimentarán un efecto «rebote» hacia un registro más agudo después de la última, dando así lugar a la futura distribución de las voces adultas de tenor y barítono/bajo.

Los profesores deben saber que, aunque el entrenamiento de la voz no puede alterar el normal transcurrir de cada etapa, sí que puede ayudar a los chicos a desarrollar la musculatura laríngea, lo que ayudará a sustentar su canto durante

todo el proceso de la muda. Por otra parte, pudiera ocurrir que tuviéramos la impresión de que un chico concreto esté cantando una octava más grave de lo esperable, cuando la realidad es que el chico está cantando correctamente. Por lo general, el aparente descenso de octava baja suele reflejar una dificultad de percepción auditiva del profesor (no del estudiante), que escucha el sonido una octava más baja de lo que realmente suena, o bien se debe a que el estudiante canta en el límite grave de su ámbito porque está imitando a un profesor que también canta en su parte inferior. La investigación nos indica que el modelo vocal es más fisiológico que auditivo (Hendley y Persellin, 1996).

Un problema común durante el cambio de voz es cuando se produce un sonido sustancialmente distinto del previsto. Esta «ruptura» vocal (comúnmente conocida como «gallo») es simplemente una consecuencia de que los músculos laríngeos crezcan a diferentes velocidades. Puede que este fenómeno vocal ocurra de forma reiterada en los chicos que han tenido una mínima experiencia coral, así como en los que han seguido utilizando las mismas técnicas de canto anteriores a la pubertad, al igual que en los que han continuado cantando de modo forzado en la voz de cabeza, incluso después de que la voz haya descendido. Otra cuestión a mencionar es que algunos chicos parecen tener lagunas fonatorias en su registro vocal. Investigaciones recientes indican que esto es más común hacia el final del cambio a medida que los varones ganan peso cerca del cenit de la pubertad (Willis y Kenny, 2008). Algunos chicos experimentan, además, algunos efectos relacionados con los cambios que se producen

en el sistema auditivo durante la adolescencia. Algunos muchachos, durante un periodo de tiempo más o menos transitorio, no pueden distinguir bien la altura del sonido (afinación) de diferentes tonos. Las investigaciones indican que esto es algo temporal (Demorest y Clements, 2007).

¿Qué tienen en común los esfuerzos de estos profesores-investigadores? Todos ellos confirmaron que el cambio de la voz masculina adolescente ocurre en una serie predecible de etapas, pero en un lapso de tiempo que no es uniforme. Cada uno llegó a la conclusión de que un repertorio de varias partes vocales es necesario, y que los profesores necesitan saber cómo trabajar con los chicos en cada paso a lo largo del proceso de la muda. McKenzie, Cooper, Swanson y Cooksey abordaron distintos aspectos de la voz en desarrollo de los chicos, estudiaron poblaciones de muchachos muy diferentes y utilizaron tecnología de investigación cada vez más sofisticada para proporcionar información detallada sobre la fisiología vocal de los varones adolescentes. Con este conocimiento, los educadores corales actuales pueden guiar con confianza a todos los chicos por diferentes que sean entre sí. En última instancia, el objetivo es que estos muchachos comprendan sus propias voces y amplíen su musicalidad, para que puedan participar en el canto coral a lo largo de su vida, cuándo y dónde quieran.

## 2. Investigaciones recientes sobre los chicos y el canto

Si queremos enseñar a los adolescentes a conocer sus voces y elegir actividades musicales que sean óptimas para

ellos, necesitamos estar bien informados sobre lo que implica el cambio vocal y los desafíos que presenta. Este apartado trata sobre algunas de las investigaciones más recientes sobre los chicos adolescentes y el canto.

Algunas investigaciones han confirmado que el entrenamiento vocal durante el cambio de voz puede retrasar la progresión de la muda o al menos minimizar las dificultades vocales asociadas con ella (Fisher, 2014). Aun así, muchos educadores corales no son conscientes de las diferencias biológicas o sociológicas entre los chicos y chicas adolescentes, y por lo tanto son incapaces de diferenciar por géneros la instrucción vocal (Campbell, 2016; Warzecha, 2013; Wicks-Rudolph, 2012). Esta falta de pedagogía vocal es un factor importante que explica buena parte de los juicios que muchos adolescentes se atribuyen como «no cantantes» (Graf, 2016; Stephens, 2012). Algunos chicos que cantaron exitosamente como sopranos se empeñan en retener esa cualidad tímbrica durante la pubertad, dando lugar a una disfunción patológica por la que un varón adolescente o incluso un adulto, es incapaz de hablar o cantar usando su voz de pecho (Kothandaraman y Thiagarajan, 2014). Varios estudios han llegado a la conclusión de que los educadores corales deben poner en primer plano el estudio de la técnica vocal, utilizando así el repertorio como material de práctica (por ejemplo, Gebhardt, 2016; Simpson, 2013). Los investigadores han averiguado que una vez que los chicos están inscritos en un coro, es poco probable que lo abandonen debido solo al cambio de voz (Fisher, 2014), aunque ocasionalmente se encuen-

tren asignados a una parte de voz errónea, como un barítono que es considerado como tenor o viceversa (Nguyen, 2015). Sin embargo, una vez que los chicos se valoran a sí mismos como cantantes y están comprometidos con la práctica vocal con normalidad, encuentran la forma de revertir las normas sociales tradicionalmente asociadas con el canto masculino (Beynon y Heywood, 2014). Otros investigadores han explorado las identidades vocales de los varones adolescentes en relación con la improvisación vocal (Hirschorn, 2011), así como con la práctica musical general (Willow-Peterson, 2016).

### 3. Dos implicaciones pedagógicas para los profesores

Este epígrafe describe dos amplias implicaciones pedagógicas de investigaciones actuales concernientes al cambio de voz de los chicos adolescentes. En primer lugar, consideraremos como la instrucción vocal puede tener lugar dentro del calentamiento de los ensayos corales. Así pues, consideraremos como comenzar la formación vocal con aquellos chicos que están en el medio del cambio o bien que son reacios a cantar. En cualquier caso, un principio permanece constante: cuando somos capaces de transmitir nuestro conocimiento sobre la muda en términos que ellos comprendan, los chicos saben qué pueden esperar y cómo anticiparse a las próximas etapas de su desarrollo vocal.

La adolescencia abarca los años durante los cuales cada individuo forma su personalidad adulta, sus valores básicos y sus actitudes, las cosas que determinan su comportamiento. Si queremos que este

comportamiento incluya la participación en actividades corales, tenemos que proporcionar a los chicos los conocimientos y habilidades para cantar con éxito. Cada vez hay más pruebas de que los adolescentes que se ven a sí mismos como cantantes sin éxito, rara vez buscarán experiencias de música coral en la edad adulta. Los chicos se someten a un proceso de maduración vocal más dramático que las chicas, lo que puede explicar la disminución del número de hombres adultos que cantan en coros en todo el mundo (el denominado fenómeno de los «hombres perdidos» en la música coral). La investigación nos muestra que los chicos se ven como cantantes fracasados cuando experimentan vergüenza mientras cantan, o bien se les pide que no canten debido a que están cambiando la voz, o simplemente no se les da la oportunidad de cantar en un grupo. La percepción de cada chico en relación a todos estos temas será determinante a la hora de tomar la decisión de participar en actividades musicales en un futuro.

Por otra parte, las voces en desarrollo pueden verse afectadas por muchos otros problemas fácilmente pasados por alto. Por ejemplo, los que han estado leyendo sonidos agudos durante años (mientras eran aún niños) en clave de sol, de repente se presentan con el reto de tener que cantar esos sonidos una octava más baja de lo que se escriben (en el caso de que ahora canten como tenores). Los que canten como barítonos o bajos, tendrán que aprender a cantar en una clave completamente nueva: la clave de Fa. Además, los calentamientos al comienzo del ensayo necesitarán adaptarse a los nuevos registros vocales de los chicos.

#### 4. Los calentamientos vocales como sesiones de voz en grupo

El ámbito compartido al unísono de cualquier coro de adolescentes es aproximadamente una sexta, de Sol a Mi en octavas. Esto es así tanto para el repertorio como para los calentamientos vocales. Por eso, cualquier vocalización sobre un arpeggio de tríada habrá dejado a algunos estudiantes atrás después de la tercera repetición ascendente, aunque comencemos con una nota que cada estudiante pueda cantar. En el nivel más básico, un calentamiento coral es una secuencia de actividades centradas en la coordinación de las habilidades vocales como preparación para los retos de un ensayo específico. Los componentes clave de una sesión de calentamiento eficaz para adolescentes incluyen una secuencia lógica que se mantenga constante ensayo tras ensayo, cierto margen para que los estudiantes puedan elegir entre distintas actividades de calentamiento, una clara relación pedagógica entre las tareas de la sesión de calentamiento y el repertorio, y usar distintas agrupaciones de estudiantes, movimientos corporales y ubicaciones físicas en cada sesión.

Hay cinco etapas secuenciales en una sesión de calentamiento coral. Comenzando con la relajación, los profesores pueden usar las imágenes cotidianas de la vida diaria como por ejemplo: el tiempo (meteorológico), prepararse para la escuela, eventos deportivos, etc. Se puede pedir a los estudiantes que dramatizen algunas acciones que se derivan de estas ideas: temblores, realizar distintas muecas y expresiones faciales, abrir y cerrar un para-



guas, vestirse, estirarse, etc. Estas acciones corporales relajarán la musculatura de los estudiantes mientras se concentran en seguir las instrucciones del docente.

Después de esto, los estudiantes estarán listos para centrarse en su postura. Algunos educadores corales insisten en mantener una postura estricta para cantar, pero las acusadas variaciones de los cuerpos de los adolescentes hacen esto poco viable. Más bien, sería conveniente centrar a cada chico hacia la búsqueda de su propia postura óptima, llamando su atención hacia las áreas del cuerpo que están dentro o fuera de la alineación corporal. Por ejemplo, «ponte de pie con orgullo como si acabaras de ganar una medalla olímpica» puede lograr un mejor resultado que un conjunto de reglas y restricciones formales sobre la postura correcta.

El establecimiento de una alineación física óptima hará más fácil la respiración. Los educadores corales deberían recordar a los estudiantes que espiren antes de la inspiración. Si no exhalan en primer lugar, un exceso de aire puede acumularse en los pulmones, lo que ocasiona una elevación del pecho y los hombros. En su lugar, se puede utilizar un movimiento similar al de un lanzamiento de béisbol, donde el lanzamiento es la exhalación y la preparación previa es la inhalación. Este movimiento también relaja los músculos del hombro y refuerza el concepto de respiración diafragmática.

Hay que mencionar un paso más antes de comenzar con los ejercicios vocales. Los estudiantes necesitan coordinar su flujo respiratorio con su mecanismo vocal. Podemos comenzar haciendo que los

estudiantes canten con boca cerrada un sonido de su elección que les resulte cómodo. A partir de él, desde el centro del registro, los estudiantes pueden cantar *glisandos* descendentes. Esto gradualmente «invitará» a que la respiración y las cuerdas vocales comiencen a coordinarse, antes de pasar a cantar sonidos y ritmos específicos.

Las vocalizaciones son el paso final. No siempre es necesario cantarlas al unísono cuando haya muchas partes vocales diferentes. Busquemos distintas maneras en que los adolescentes puedan alcanzar los objetivos deseados aunque no canten en el mismo tono. Una propuesta es hacer que canten un fragmento de una canción popular, comenzando a cantar en una nota cómoda elegida por cada uno. El resultado puede sonar como una cacofonía, pero también es un desafío para que los estudiantes aprendan a mantener su propia parte vocal, mientras que otros están cantando algo similar (aunque no sea idéntico). Para todas las vocalizaciones, es aconsejable generar una secuencia que progrese gradualmente hacia sonidos más agudos, para cantar gradualmente en volúmenes más fuertes, aumentar también la velocidad del canto (especialmente cuando hay saltos en el ejercicio) y terminar con una vocalización relajante en el registro grave.

A algunos educadores corales les resultara útil repetir una vocalización en medio de un ensayo en el momento en que esa vocalización ayude a los estudiantes a abordar un pasaje determinado del repertorio. Esto ayudará a los estudiantes a entender la relación entre las técnicas vocales experimentadas en el proceso del

calentamiento y la técnica utilizada para cantar pasajes del repertorio. La secuencia de calentamiento coral presenta una oportunidad para que los profesores enseñen habilidades vocales y presenten soluciones a los problemas que surgirán a medida que los estudiantes aprendan su repertorio. En otras palabras, el proceso de calentamiento constituye la oportunidad de prepararse para el ensayo que va a continuación.

## 5. Aproximación a la técnica vocal con los chicos

Los desafíos vocales de los adolescentes están bien documentados. Conocemos las etapas del desarrollo vocal masculino, las tesituras que acompañan a esas etapas y gran parte de los aspectos sociales y psicológicos que influyen en la probabilidad de que un muchacho continúe cantando durante este período (por ejemplo, Cooksey, 2000a, 2000b; Freer, 2016).

A menudo no sabemos cómo ganar la confianza de los chicos que son reacios a cantar durante su cambio de voz (Hollien, 2012; Thurman, 2012). La investigación nos dice que los muchachos adolescentes anhelan poseer control sobre sus voces (Freer, 2011, 2012). Buscan controlar el canto del mismo modo que están fascinados por el control físico que resulta del desarrollo de la musculatura corporal general (Freer y Elorriaga, 2013; Freer y Tan, 2014). Después de todo, el canto es una actividad física que se basa en la coordinación muscular y sus sensaciones corporales relacionadas. Muy a menudo comenzamos nuestro trabajo con los cantantes masculinos adolescentes enfocándonos

en cantar sonidos concretos, tratando de identificar rápidamente el registro vocal y la tesitura. Esto no siempre es óptimo, y con frecuencia es inútil y frustrante tanto para el estudiante como para el docente.

Debemos redefinir nuestro trabajo con estos muchachos alejándonos de un exceso de énfasis inicial en la entonación y la interpretación del repertorio. En cambio, podemos aprovechar la necesidad de control físico de los muchachos orientando nuestra instrucción hacia la técnica vocal. Cuando los chicos son capaces de afrontar con confianza los desafíos musicales que se les presentan (es decir, cantar el repertorio), es más probable que continúen cantando si se ven a sí mismos capaces de ejercer cierto control físico sobre sus musculaturas laríngeas (Fuchs, Meuret, Theil, Täschner, Dietz y Gelbrich, 2009). Una vez que han progresado en el aprendizaje de la técnica vocal básica, los chicos se sentirán más cómodos cantando en conjuntos corales y participando en actuaciones públicas. Jackie Wiggins ha escrito acerca de la necesidad de que los profesores de música encuentren «puertas» donde los estudiantes pasen sin problemas de una habitación (lo que ya saben) a la siguiente (lo que necesitan saber). Wiggins afirma que las «puertas de entrada» ayudan a los docentes a «crear lecciones que maximicen la comprensión escolar de la música y del modo operativo en que funciona» (2009, pp. 70-71). Randall Allsup (2003) se ha basado en la filosofía de la educación artística de Maxine Greene, al escribir de manera similar sobre la necesidad de crear «espacios abiertos». Estos espacios metafóricos proporcionan oportunidades en las que «los estudiantes y los

profesores son libres de definir y redefinir quiénes son, donde los estudiantes pueden reunirse para hablar (o interpretar o cantar) sobre un mundo común» (p. 165).

¿Cómo, entonces, comenzamos el proceso de enseñanza de la técnica vocal con los chicos? Gran parte de la literatura profesional hace hincapié en un enfoque basado en la entonación. En cambio, la «entrada» a menudo se encuentra en el precursor de la propia fonación: el control de la respiración. La palabra «control» es clave aquí, ya que los estudiantes deben aprender a controlar los procesos de inspiración y espiración. Una rápida búsqueda en Internet revela que el término «control de la respiración» se utiliza ampliamente en toda la literatura profesional en una amplia gama de contextos. Si el control es lo que buscan los chicos, entonces proveámosles con una sensación de control sobre el proceso respiratorio como base para todos los géneros y estilos de canto. Necesitamos dejar de percibirnos como profesores de música coral para pensar en nosotros mismos como profesores de canto que utilizan la literatura coral para ayudar a los estudiantes a practicar y refinar las técnicas vocales que han aprendido. Sí, es un poco como un juego semántico, pero cambiando sutilmente «profesor de música coral» por «profesor de voz en grupo», nos alineamos con la forma en que los adolescentes aprenden y construyen imágenes positivas sobre sus identidades vocales.

Hay muchas razones para comenzar con un enfoque en la respiración; cinco de ellas se enumeran aquí. Son igualmente importantes tanto para chicos como para chicas. El control de la respiración es el lugar lógi-

co para comenzar la exploración de la técnica vocal para los adolescentes, en lugar de comenzar con la entonación de sonidos concretos. Primero, la capacidad vital de los pulmones –la cantidad máxima de aire que se puede expulsar– aumenta simultáneamente con el cambio de voz de cada adolescente. Expulsar el aire comienza con una contracción de los músculos abdominales. En vez de pedir a los estudiantes que «espiren» o «exhalen», podemos pedirles que «contraigan los músculos abdominales». Podemos llevar a los estudiantes a darse cuenta de cuánto aire pueden expulsar. Esto es a menudo una sorpresa para ellos, y podemos vincular esta sensación física con el concepto del flujo sostenido de la respiración al servicio del fraseo musical. Segundo, la velocidad a la que se expulsa el aire depende de la velocidad a la que se contraen los músculos abdominales: esto tiene un efecto directo sobre la dinámica. En lugar de exhortar a los estudiantes a «cantar más fuerte» o pedir un *decrescendo*, podemos pedirles que varíen la velocidad del flujo de aire mientras cambian la forma en que contraen sus músculos abdominales a medida que exhalan. Los intérpretes de instrumentos de viento aprenden estas técnicas al principio de su entrenamiento, y muchos de los chicos de nuestras clases de música coral estarán familiarizados con estos principios.

Tercero, sabemos que la inspiración sigue a la espiración. El proceso de espiración crea un vacío en los pulmones. La inspiración es una respuesta a ese vacío. Modelar la conciencia de los estudiantes para controlar la respiración es más fácil cuando se les pide que sientan algo que ya están haciendo. De este modo se cen-



tran en la inspiración tras la espiración, en lugar de pedir a los estudiantes «una respiración profunda» sin antes pedir una espiración consciente. Los estudiantes podrán sentir cómo sus músculos abdominales se expanden a medida que cogen aire y que el proceso de inspiración puede ser lento o rápido. Este enfoque logra el objetivo de cantar «desde el diafragma», pero es más inmediato, ya que la musculatura abdominal puede ser controlada voluntariamente (cosa que no ocurre con el movimiento diafragmático, que es involuntario).

Cuarto, un flujo de aire sostenido y controlado durante la espiración es necesario para una fonación eficiente. Los bordes de los pliegues vocales se acoplan (se aproximan) simultáneamente durante la espiración para producir un sonido. Cuantos más adolescentes puedan crear un flujo de aire constante a través del control consciente de su musculatura abdominal, más aumentarán la oportunidad de obtener una fonación fácil en las notas que intenten cantar. La longitud y, en menor grado, el grosor de los pliegues vocales, cambian durante el desarrollo laríngeo masculino. Los educadores corales pueden centrarse en que los estudiantes adquieran cierta conciencia sobre el flujo de aire durante la espiración, para posteriormente comenzar a hablar sobre la fonación, los cambios en los pliegues vocales y los cambios resultantes en el sonido vocal durante el desarrollo de la laringe en la adolescencia.

Finalmente, conceptos como el de «formante de las vocales», «articulación de las consonantes» y «espacio bucal» (faríngeo), se hacen más tangibles si los cantantes piensan en cómo interactúa el flujo de

aire con las estructuras articulatorias de la boca (lengua, dientes, paladar blando, etc.). Lo que comienza como flujo de aire en el cuerpo durante la inspiración se transforma en ondas sonoras durante la espiración/fonación. Como el aire pasa hacia fuera a través de la faringe y la cavidad bucal durante el canto, los educadores corales pueden hablar entonces de «dar forma al flujo de aire», o «interrumpir el flujo de aire», para permitir que surja cierta comprensión sobre la resonancia, es decir, sobre la interacción sonora de las vocales con las consonantes, etc.

No obstante, podría parecer que, aun así, la enseñanza de la técnica vocal a los adolescentes en medio de la muda de la voz tenga la apariencia de un galimatías. ¿Cómo es posible enseñar principios de técnica cuando la voz está cambiando, a veces de una forma aparentemente impredecible? El control de la respiración es quizás el componente más fiable y estable de la producción vocal durante el desarrollo vocal de los adolescentes. Este control está relacionado de forma directa con la producción del sonido vocal, de la expansión del registro, de la calidad del timbre y de la evolución de las habilidades de lectura musical. Además, la respiración es relativamente silenciosa, lo que permite a los chicos experimentar un importante aspecto de la técnica vocal, sin riesgo de vergüenza o fracaso. Cuando los muchachos son conscientes de la actividad muscular detrás de la espiración e inspiración, pueden experimentar un cambio inmediato de sensación y percepción que hace que el proceso físico de cantar parezca más tangible, y por lo tanto, el canto deje de ser algo abstracto e inaprensible.

Por otra parte, un enfoque en el control de la respiración con adolescentes ofrece a los profesores y estudiantes un vocabulario común sobre conceptos musicales y habilidades vocales. Permite un diálogo específico sobre un gran porcentaje del sistema muscular/esquelético del cuerpo. Estas conversaciones pueden comenzar a explorar la relación entre los movimientos físicos tanto pequeños (contracción abdominal) como grandes (balanceo de los brazos, etc.) y sus efectos sobre la producción vocal. Estas observaciones pueden conducir a la comprensión de los gestos de dirección coral y la respuesta resultante de cada cantante. En última instancia, el objetivo final de todo esto es que los chicos continúen cantando a medida que maduran a través de la escuela secundaria, la juventud y la edad adulta, en el formato que ellos elijan. Quizás lo harán en un coro, quizás no. Esto es algo que está más allá del radio de acción de los profesores de música. Nuestro objetivo debe ser proporcionar a los adolescentes la confianza musical y las habilidades vocales necesarias para que puedan seguir cantando siempre y donde quieran a lo largo de sus vidas, en la forma que ellos elijan. Centrarse en la respiración es un punto de partida en este proceso, una «entrada» al aprendizaje de una técnica vocal que permanecerá a lo largo de los años.

## 6. La necesidad de una pedagogía basada en la investigación

Un eslogan popular entre muchos educadores de música desde principios del siglo xx ha sido «La música para cada niño y cada niño para la música» (Heidingsfelder, 2014). Pero, aunque la música

escolar y las oportunidades de conjuntos instrumentales se han extendido frecuentemente a todos los chicos, ha habido un problema notable en la educación musical coral: la falta de muchachos en los conjuntos corales. Hay una serie de razones para esto, pero lo más común ha sido la incertidumbre acerca de cómo trabajar con la voz adolescente masculina. En muchos casos, a los profesores de música les preocupa que de alguna manera pudieran perjudicar la voz de los adolescentes al insinuarles involuntariamente a que hagan algo que les pueda causar alguna lesión. Dado que muchos profesores de música no tienen confianza en su conocimiento de la pedagogía vocal, dos enfoques han sido los más comunes: 1) simplemente decirles a los chicos que este período va a pasar y no ofrecer ninguna instrucción especial, o 2) omitir a los adolescentes que se encuentran inmersos en plena muda de la voz. Ninguna de estas opciones es aceptable, especialmente a la luz de nuestro deseo de proporcionar oportunidades musicales para cada alumno. El conocimiento de cómo un chico cantor avanza desde su voz infantil, a través de su voz adolescente, hacia su voz adulta puede proporcionar el suficiente fundamento para poder disfrutar de experiencias musicales agradables desde distintas perspectivas estéticas, artísticas, intelectuales y sociales. Pretendemos que los estudiantes adquieran el conocimiento, la habilidad y la experiencia que les permitirá cantar en las actividades de música vocal a lo largo de sus vidas. Podemos ayudar a asegurar que esto ocurra a través de la forma en que nos adaptamos a las necesidades vocales de nuestros adolescentes, construyendo así las experiencias musicales que les ayuda-

rá a desafiar nuevos retos en el futuro y a lograr así el éxito en cada paso del proceso. Hacerlo nos ayudará a asegurar que los jóvenes músicos de hoy se convertirán en los músicos adultos de mañana.

## 7. La educación coral con adolescentes en España

Una búsqueda actualizada de la bibliografía de investigación sobre la educación coral en la adolescencia en los últimos diez años en España arroja la presencia de una principal línea de investigación existente hasta la fecha (Elorriaga 2010; Elorriaga 2011; Elorriaga 2011; Freer y Elorriaga 2013), lo cual es una evidencia objetiva del escaso papel que la educación coral con adolescentes ha tenido en la investigación en educación musical. Frente a los diversos artículos dedicados al canto coral escolar infantil y juvenil (Elizasu Lasa, 2005; Hurtado Llopis, 2011; Pérez-Aldeguer, 2014; Sotelo, 2009,) cabe mencionar que el canto coral con adolescentes adolece de una categoría propia, ya que tradicionalmente, en las distintas Comunidades Autónomas se ha optado por la formación de coros juveniles de voces blancas, o bien, se ha integrado a los adolescentes masculinos en corales infantiles y/o juveniles. A pesar de que en determinados países coralmente desarrollados, como en los EE.UU., por ejemplo, donde la Asociación Nacional de Directores de Coro posee dos categorías distintas para diferenciar claramente a un coro de adolescentes mixto de un coro de jóvenes, ninguna federación o asociación coral española tiene tal distinción. Esta negación continúa en los certámenes y concursos corales a lo largo del país. Por otra parte,

es bien sabido que la gran mayoría de los denominados «coros juveniles» cuentan con la mayor parte de sus miembros a partir de los 14 años. Por lo tanto, la franja de 12 a 14 no está reflejada en ninguna formación coral escolar específica para estas edades. Los adolescentes españoles no suelen cantar en coros de iguales formados por otros adolescentes de su misma edad, con sus mismas características vocales. Normalmente lo hacen con jóvenes más mayores que ellos, o con niños más pequeños.

## 8. El cantante adolescente masculino en el contexto de la educación musical escolar en España

Ante esta situación, es importante recalcar que la forma de conseguir que los adolescentes puedan explorar y desarrollar las posibilidades sonoras de su voz cantada se basa en el fomento de la enseñanza de las habilidades vocales básicas que les permitan desarrollar óptimamente su voz durante los años de la pubertad. Los alumnos ya cantan (o canturrean) en casa sus temas preferidos. En el centro escolar se trata de que aprendan a cantar bien, sabiendo lo que hacen, cómo lo hacen y para qué lo hacen. La metacognición es fundamental en la educación coral con adolescentes.

Este es un objetivo relativamente asequible de conseguir si los alumnos ya han recibido una educación coral previa durante su infancia, la cual puede simultanearse, obviamente, con la práctica instrumental escolar (Ferrer Miquel, 2009). Lamentablemente, en innumerables centros de educación primaria este

no es el caso. Una posible razón es que muchos de los maestros especialistas en música, paradójicamente, no se manejan ellos mismos con su voz, y se sienten inseguros a la hora de realizar algún tipo de práctica coral escolar con sus alumnos. Muchos maestros de música de primaria tienen nociones de técnica de dirección vocal, pero estas deberían ir acompañadas, ineludiblemente, de la consiguiente formación en técnica vocal (Alessandroni y Etcheverry, 2012).

Por otra parte, los adolescentes masculinos que carecen de experiencia vocal previa, suelen presentar una emisión vocal pobre y no saben cómo cantar descendientemente ni como emitir sonidos que estén más allá de la zona próxima a la voz hablada. Estos alumnos necesitarán realizar ejercicios vocales ascendentes, cortos y breves, a partir del registro más próximo a la voz hablada, que estimulen la emisión de una columna de aire sostenida, acompañada de ejercicios de respiración que fortalezcan el control consciente de la musculatura abdominal. Además, en ocasiones estos alumnos presentan un registro cantado extremadamente grave, de ámbito muy reducido, lo que puede llevar a clasificarlos erróneamente como bajos, cuando simplemente cantan grave por su falta de técnica vocal. Si bien esta clasificación provisional puede ser válida para hacerles participar y cantar, más adelante será preciso reconsiderarla en la medida en que vayan extendiendo su registro. En la adolescencia, en general, ninguna categorización debería tomarse como algo definitivo.

Precisamente por esta circunstancia, desde el punto de vista metodológico hay

que tener en cuenta que los logros que se puedan ir consiguiendo se deben basar en la toma de conciencia de cada alumno sobre las cualidades positivas de su voz. De hecho, muchos de ellos eligen cantar en un coro escolar precisamente porque ya poseen esa imagen previa positiva sobre su voz (Ferrer, Tesouro i Cid y Puiggalí, 2015). Pero, para los que aún no la poseen, es preciso recordar y tener en cuenta que aquí hablamos de un proceso de autoaprendizaje y de autoescucha. En realidad, es el alumno el que debe corregirse a sí mismo. Solo así emprenderemos un camino que pueda ser válido a medio y largo plazo. La labor del docente, del educador coral, es proveer de herramientas que hagan posible este proceso, y gestionarlo con inteligencia teniendo en cuenta las necesidades vocales de cada alumno, es decir, qué es lo que cada joven cantante necesita aprender en cada momento concreto del proceso. Es muy importante que cada chico pueda comprobar, sobre esta base, que se va produciendo un avance progresivo, efectivo, real, y sobre todo, mensurable, que pueda ser constatado por comparación en relación con un punto anterior en el pasado.

Este hecho es crucial en primero y segundo de ESO, que es cuando los alumnos van a construir una identidad vocal que será crucial para toda su vida. Por otra parte, la voz es un valioso atributo personal. Si un adolescente tiene problemas de aceptación consigo mismo o con su entorno, es muy posible que tampoco acepte su voz. Si tiene baja autoestima, tendrá una visión de sí mismo muy distorsionada, lo cual también le obstaculizará, psicológicamente, a la hora de escucharse

con precisión. Es por esta razón que la implementación de una serie de ejercicios vocales no suele ser por sí mismos suficientes para este grupo de alumnos, que requieren igualmente de una intervención en el plano afectivo. Estos chicos necesitan aceptarse como son por medio de su voz. La vinculación de los ejercicios con determinadas emociones, así como la dramatización de los mismos, ayudará de forma muy especial a estos alumnos. Otra práctica interesante para este grupo es la de escuchar su voz, para lo cual será preciso que se graben. Estos chicos podrán cantar a partir de los ejemplos grabados con su propia voz, que es justamente la que tienen que aprender a escuchar en primer lugar.

## 9. Didáctica del canto coral para la secundaria española

Las actividades corales diseñadas para que los chicos canten en grupo, deberían poder cumplir las siguientes características:

- Deben tener objetivos específicamente diseñados para el desarrollo de la voz masculina en la adolescencia.

- Deben estar graduadas de forma secuencial en los distintos aspectos de la técnica vocal: respiración y postura, fonación, resonancia, dicción y expresividad. Esto también es válido para el repertorio, que deberá evolucionar progresivamente de más sencillo a más complejo.

- Deben poder contar con un modelado vocal adecuado, aportado por el educador coral. Los chicos se sienten más atraídos hacia el can-

to cuando se pueden identificar con este modelo vocal, el cual no tiene porqué ser aportado por alguien del mismo género, sino por alguien que tenga en cuenta su forma de cantar y de entender el canto, más basada en la presencia sonora que en la belleza acústica (Elorriaga, 2011). Además, este modelo es mejor aceptado cuando es lo suficientemente bueno pero a la vez cercano. Los educadores corales que son cantantes de formación deberán poder modular su voz, en primera instancia, hacia un modelo más popular y cercano a los adolescentes, y al contrario, los educadores corales que carecen de formación vocal, deberían poder adquirir un mínimo de habilidades vocales que puedan situarles en una posición vocalmente atractiva para sus alumnos.

- Deben poder realizarse y evaluarse en grupo, de forma interactiva. Para ello es fundamental trabajar la meta cognición. No basta con que el educador coral sepa lo que hay que mejorar ¡Los alumnos deben ser conscientes de ello! Para ello es importante trabajar con grabaciones, mapas mentales para cada pieza (delimitando los objetivos y su consecución en una línea de tiempo), realizar «castings» grupales parciales (donde unos canten y otros hagan de jueces), etc.

- Deben ser suficientemente variadas, tanto en la forma (metodología) como en su contenido. En este sentido, deben cubrir las necesidades de los alumnos, los cuales deben poder participar e intervenir en su diseño. Es especialmente importante incluir actividades de improvisación coral, y/o



interpretación de piezas vocales de diseño abierto, donde los alumnos puedan probar y aportar sus ideas creativas, además de que tomen decisiones formales e interpretativas.

— Deben poder ser realizadas en conjunto con el resto de las actividades corales diseñadas para todo el grupo, cuando este incluye también a las chicas (tal y como ocurre en la mayoría de los casos).

— El repertorio debe ser significativo en el contexto de la vida social y personal de los alumnos. La letra de cada arreglo o pieza coral contiene una historia que contar. Los alumnos deben poder comentarla en grupo, deducir y descubrir su significado y la relación con su entorno y sus propias vidas. Esto les ayudará también a cantar con expresividad, según el contenido emocional de cada pieza.

— El repertorio debe poder abarcar tanto la música que conocen (arreglos corales sobre temas modernos o populares) tanto como la que desconocen (piezas corales del repertorio de uso común y tradicional). El primer tipo les ayudará a conectar la música coral con «su música», mientras que el segundo les aportará la posibilidad de ampliar su experiencia musical y por lo tanto su criterio estético. Por ello es fundamental explicitarles la necesidad de cantar ambos tipos de música coral para poder evolucionar musicalmente, así como la necesidad de establecer puentes y conexiones entre ambos tipos, fijándose en el contenido de la música, más que en su procedencia. De este modo podrán aprender a valorar la calidad de la música en base a su

complejidad coral, independientemente del estilo musical al que pertenezca cada una.

La división de los distintos contenidos de la técnica vocal en las categorías anteriormente descritas es algo arbitrario que puede ayudar a que los educadores corales organicen sus actividades didácticas, pero en realidad, los adolescentes no las perciben como algo necesario, por lo que lo más pedagógico, desde su punto de vista, es abordar todos estos apartados desde un punto de vista global, de tal modo que en cada pieza del repertorio, canción o ejercicio pueda haber algún aspecto que trabajar de cada uno de ellos, que pueda tener sentido para el educador, pero que habrá que explicitar de una forma específica para los alumnos. En este sentido, tiene más lógica extraer los contenidos a partir del repertorio, para su posterior clasificación en algún esquema o poster que podamos compartir con los alumnos, el cual sí que puede ser más analítico, y a partir de este, diseñar algún ejercicio alternativo o complementario.

Por otra parte, las actividades corales deben poder realizarse por medio de distintas agrupaciones de alumnos, ya sean en parejas, en pequeños o en grandes grupos. Es importante que dispongan de distintas organizaciones del espacio para cada una de ellas y que en la mayoría de lo posible incluyan alguna actividad corporal relacionada, ya que la inactividad física inhibe la necesaria implicación corporal a la hora de cantar. Además, es importante que no todos los alumnos canten a la vez, sino que haya distintos roles, donde unos escuchen y evalúen a otros, y viceversa. La mayoría de las veces los

alumnos aprenden a emitir juicios bastante acertados para describir los logros específicos de sus compañeros, y así ellos mismos adquirir una conciencia más clara del objetivo que se persigue.

En último lugar, es necesario que las actividades incluyan a todo el grupo, aunque no todo el grupo podrá compartir siempre los mismos objetivos ni tampoco las mismas variaciones de las mismas. Es decir, mientras los chicos se centran en una actividad que persigue un objetivo concreto, las chicas podrán hacerlo en alguna otra complementaria que persiga un objetivo diferente pero musicalmente complementario con el anterior. En este sentido es fundamental aprender a trabajar en «dos direcciones» de forma simultánea. Ensayar con un grupo coral no significa, ni mucho menos que todos estén haciendo lo mismo en todo momento, sino que todos estén ocupados, en todo momento, en objetivos complementarios. Del mismo modo que la música es polifónica, el ensayo también debe serlo, debe ser multiactivo, y aun así mantener la armonía y la coherencia de cada sesión de trabajo con los alumnos. En este sentido, la planificación de las clases debe ser consecuente con esto y tener en cuenta, como mínimo, a chicos y chicas por separado en algunos momentos, y en otros juntos, aunque todo ello se realice en la misma aula y horario.

## 10. Implementación de un modelo didáctico coral específico para adolescentes en las escuelas españolas

Las posibles intervenciones y acciones a ser consideradas para mejorar la prácti-

ca coral en relación con la voz masculina en la adolescencia en los colegios e institutos, podrían ser las siguientes:

1. Promover una reforma curricular basada en la práctica musical, entendiendo la asignatura de música como una disciplina, y no como un sucedáneo de las humanidades, lo que implicaría un cambio sustancial de los materiales de trabajo al uso, utilizando más el concepto de fichas de repertorio y actividades musicales, en vez de un libro de texto. Dichas fichas deberían contener una importante carga de contenidos prácticos de técnica vocal y actividades corales de aula («un grupo de aula: un coro»), y estar organizadas desde la música más conocida por los alumnos, hacia la más desconocida. Desde el repertorio más sencillo, hacia el más complejo. Desde las habilidades vocales más elementales, hacia las más exigentes. Además, cualquier eventual conceptualización posterior debe estar extraída a partir de una descripción previa, la cual a su vez procederá de la praxis musical anterior. Así los alumnos podrán ir adquiriendo un léxico musical específico que podrán comprender e ir organizando por categorías, y que les servirá como foco principal de metacognición sobre su aprendizaje musical.

2. A partir de lo anterior, es fundamental promover la evaluación de los contenidos prácticos de la asignatura de música tanto en primaria como en secundaria, facilitando la creación de agrupaciones vocales escolares que surjan de forma natural

a partir de la práctica vocal cotidiana del aula. Estas agrupaciones pueden estar organizadas por medio de actividades extracurriculares, o bien a través de asignaturas optativas integradas en el currículo (canto coral), o ambas cosas.

3. Promover la creación de coros en las facultades de educación, los cuales deberían ser de práctica obligatoria en la mención de música dentro de los estudios de Magisterio y/o de Máster en formación del profesorado en secundaria. En algunos centros de educación superior en educación musical ya se está tomando muy en cuenta la formación coral de sus alumnos, como ocurre en el área de didáctica de expresión musical de la Universidad de las Islas Baleares (Gelabert Gual, 2016). Sin embargo, aún persisten en este ámbito importantes lagunas formativas (Chaves-Cordero y Escamilla-Fonseca, 2017).

4. Promover la creación de coros de profesores de música de primaria y secundaria en cada comunidad autónoma, así como de actividades formativas en educación coral para los profesores de música en activo.

5. Definir claramente los tipos de práctica y agrupaciones corales existentes, donde haya una sección dedicada a la educación coral en la adolescencia, independiente del canto coral en la juventud y los coros inter-generacionales.

6. Promover una línea de investigación común en la didáctica del canto coral en la pubertad y la adolescencia, abierta a la participación de distintos profesionales e investigadores.

## Referencias bibliográficas

- Allsup, R. E. (2003). Praxis and the possible: Thoughts on the writings of Maxine Greene and Paulo Freire. *Philosophy of Music Education Review*, 52 (2), 157-169.
- Alessandrini, N. y Etcheverry, E. (2012). Dirección coral y técnica vocal: ¿un diálogo posible? Reflexiones metodológicas para un trabajo vocal eficiente. *European Review of Artistic Studies*, 3 (2), 1-11.
- Beynon, C. y Heywood, A. (2010). Making their voices heard: A social constructivist study of youth and men who choose to sing. *Multi-Disciplinary Research in the Arts: e-Journal*, 2 (1).
- Campbell, J. C. (2016). *Attitudinal differences of choral music teachers in regards to vocal change type*. Tesis doctoral inédita. Kentucky University.
- Cooksey, J. (2000a). Male adolescent transforming voices: Voice classification, voice skill development, and music literature selection. En L. Thurman y G. Welch (Eds.), *Bodymind and Voice: Foundations of Voice Education* (pp. 821-841). Iowa City, IA: National Center for Voice and Speech.
- Cooksey, J. (2000b). Voice transformation in male adolescents. En L. Thurman y G. Welch (Eds.), *Bodymind and Voice: Foundations of Voice Education* (pp. 718-738). Iowa City, IA: National Center for Voice and Speech.
- Cooksey, J. (1989). Understanding male-adolescent voice maturation: Some significant contributions by European and American researchers. En G. Paine (Ed.), *Five Centuries of Choral Music: Essays in Honor of Howard Swan* (pp. 75-92). Hillsdale, NY: Pendragon Press.
- Cooper, I. y Kuersteiner, K. O. (1965). *Teaching junior high school music*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Chaves-Cordero, C. F. y Escamilla-Fonseca, C. (2017). La formación académica del director

- coral para el desarrollo de coros infantiles. Situación actual en Costa Rica y España. *Revista Electrónica de Educare*, 21 (1), 1-23.
- Demorest, S. M. y Clements, A. (2007). Factors influencing the pitch-matching of junior high boys. *Journal of Research in Music Education*, 55 (3), 190-203.
- Elorriaga, A. (2010). El coro de adolescentes en un instituto de educación secundaria: un estudio de fonación. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 7 (1), 1-20.
- Elorriaga, A. (2011). La construcción de la identidad masculina en la adolescencia a través del canto coral. En J. H. Llopis (Ed.), *Contextos Corales*. Valencia: Germania.
- Elorriaga, A. (2011). La didáctica del canto colectivo en la adolescencia: Un estudio de intervención en un IES. *Lista Electrónica Europea de Música en la Educación*, 28, 37-77.
- Elizasu Lasa, I. (2005). Situación actual del mundo coral infantil en el País Vasco. *Musiker, Cuadernos de Música*, 14, 35-46.
- Hurtado Llopis, J. (2011). Hacer música para el desarrollo personal y social. *Eufonía: Didáctica de la Música*, 51, 24-33.
- Ferrer, M. (2009). El canto coral y las orquestas infantiles, una educación en valores. *Eufonía: Didáctica de la Música*, 45, 30-38.
- Ferrer, R., Tesouro i Cid, M. y Puiggalí, J. (2015). Las principales motivaciones para cantar en un coro infantil o juvenil según la opinión de algunos directores. *Eufonía: Didáctica de la Música*, 64, 66-72.
- Fisher, R. A. (2014). The impacts of the voice change, grade level, and experience on the singing self-efficacy of emerging adolescent males. *Journal of Research in Music Education*, 62 (3), 277-290.
- Freer, P. K. (2016). The changing voices of male choristers: An enigma . . . to them. *Music Education Research*, 18 (1), 74-90.
- Freer, P. K. (2015). Perspectives of European boys about their voice change and school choral singing: Developing the possible selves of adolescent male singers. *British Journal of Music Education*, 32 (1), 87-106.
- Freer, P. K. y Elorriaga, A. (2013). La muda de la voz en los varones adolescentes: Implicaciones para el canto y la música coral escolar. *Revista Internacional de Educación Musical*, 1 (1), 14-21.
- Freer, P. K. y Tan, L. (2014). The self-perceptions of young men as choral singers in Singaporean secondary schools. *Research Studies in Music Education*, 36 (2), 165-178.
- Freer, P. K. (2012). The successful transition and retention of boys from middle school to high school choral music. *Choral Journal*, 52 (10), 8-17.
- Freer, P. K. (2011). Weight lifting, singing, and adolescent boys. *Choral Journal*, 51 (4), 32-41.
- Freer, P. K. (2008). Boys' changing voices in the first century of MENC journals. *Music Educators Journal*, 95 (1), 41-47.
- Fuchs, M., Meuret, S., Theil, S., Täschner, R., Dietz, A. y Gelbrich, G. (2009). Influence of singing activity, age, and sex on voice performance parameters, on subjects' perception and use of their voice in childhood and adolescence. *Journal of Voice*, 23 (2), 182-189.
- Gebhardt, R. M. (2016). *The adolescent singing voice in the 21st Century: Vocal health and pedagogy promoting vocal health*. Tesis doctoral inédita. Ohio Central State University.
- Gelabert Gual, L. (2016). Música Viva: un proyecto integral a partir del canto colectivo. *Dedica. Revista de Educação e Humanidades*, 9, 247-261.
- Graf, G. G. (2016). *Shared insights: A survey of post-secondary and adult men's chorus directors*. Tesis doctoral inédita. Maryland University.
- Heidingsfelder, L. (2014). The slogan of the century: «Music for every child; Every child for music». *Music Educators Journal*, 100 (4), 47-51.
- Hendley, J. A. y Persellin, D. C. (1996). How the lower adult male voice and the male falsetto

- voice affect children's vocal accuracy. *Update: Applications of Research in Music Education*, 14 (2), 9-14.
- Hirschorn, D. N. (2011). *Vocal improvisation and the development of musical self-efficacy in adolescent choral musicians*. Tesis doctoral inédita. Georgia State University.
- Hollien, H. (2012). On pubescent voice change in males. *Journal of Voice*, 26 (2), 29-40.
- Kothandaraman, S.y Thiagarajan, B. (2014). Mutational falsetto: A panoramic consideration. *Otolaryngology Online Journal*, 4 (1).
- Mckenzie, D. (1956). *Training the boy's changing voice*. New Brunswick, NJ: Rutgers. University Press.
- Nguyen, A. T. (2015). *How vocal classification affects young singers*. Tesis doctoral inédita. Portland University.
- Perez-Aldeguer, S. (2014). El canto coral, una mirada desde la educación musical. *Revista de Estudios Pedagógicos*, 15 (1), 389-404.
- Simpson, T. (2013). *Vocal technique and repertoire choice for middle school students*. Tesis doctoral inédita. Liberty University, EE.UU.
- Sotelo, C. (2009). Les trobades de corals a secundària a Catalunya. *Guix: Elements d'acció educativa*, 360, 26-27.
- Stephens, E. G. (2012). *Formation and prediction of the singing perceptions of self-labeled singers and non-singers*. Tesis doctoral inédita. Miami University.
- Swanson, F. J. (1977). *The male changing voice ages eight to eighteen*. Cedar Rapids, IA: Laurance Press.
- Thurman, L. (2012). Boys' changing voices: What do we know now? *Choral Journal*, 52 (9), 8-21.
- Warzecha, M. (2013). Boys' perceptions of singing: A review of the literature. *Update: Applications of Research in Music Education*, 32 (1), 43-51.
- Wicks-Rudolph, M. (2013). *Choral directors' knowledge of biological and sociological sex differences in the secondary choral classroom*. Tesis doctoral inédita. Auburn University, EE.UU.
- Wiggins, J. (2003). *Teaching for musical understanding*. New York, NY: McGraw Hill.
- Willis, E. C. y Kenny, D. T. (2008). Relationship between weight, speaking fundamental frequency, and the appearance of phonational gaps in the adolescent male changing voice. *Journal of Voice*, 22 (4), 451-471.
- Willow-Peterson, K. (2016). *Identity development among adolescent males enrolled in a middle school general music program*. Tesis doctoral inédita. Boston University.