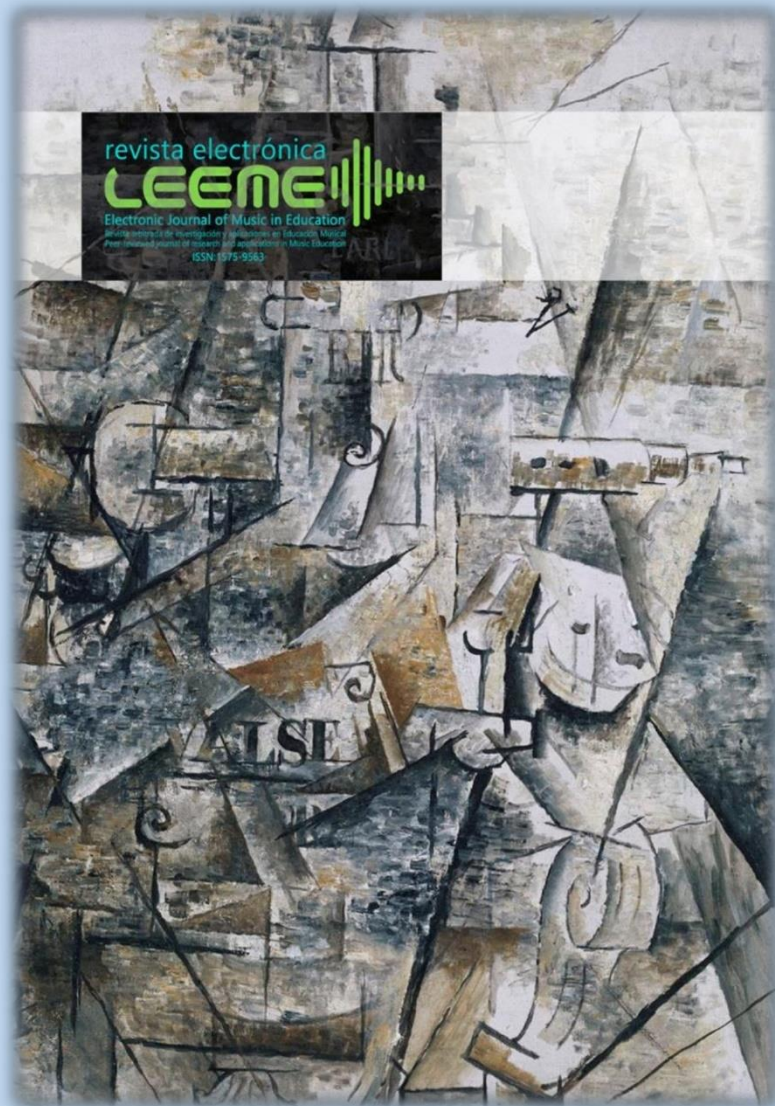




revista electrónica  
**LEEME** 

Electronic Journal of Music in Education  
Revista arbitrada de investigación y aplicaciones en Educación Musical  
Peer-reviewed journal of research and applications in Music Education  
ISSN: 1575-9563

**NÚM. 34 (2014): REVISTA ELECTRÓNICA DE LEEME**



# Artículos

## La música también cuenta: combinando matemáticas y música en el aula

### Music also Matters: Combining Math and Music in the Classroom

A. Casals Ibáñez  
Facultat de Ciències de l'Educació  
Universitat Autònoma de Barcelona  
08193 Cerdanyola del Vallès  
[Albert.Casals@uab.cat](mailto:Albert.Casals@uab.cat)

Carmen Carrillo Aguilera  
Facultad de Educación  
Universitat Internacional de Catalunya  
08017 Barcelona  
[ccarrillo@uic.cat](mailto:ccarrillo@uic.cat)

C. González-Martín  
Facultat de Formació del Professorat,  
Universitat de Barcelona  
08035 Barcelona  
[cgonzalezm@ub.edu](mailto:cgonzalezm@ub.edu)

Recibido: 12-08-2014 Aceptado: 25-11-2014

#### Resumen

Es bien conocida la estrecha e histórica relación entre música y matemática. De hecho, numerosos músicos y científicos han puesto de manifiesto las conexiones existentes entre ambas disciplinas. En contraposición, existen muy pocas aportaciones, experiencias y materiales didácticos que vinculen ambas disciplinas en el medio escolar, especialmente en el contexto español. En el presente artículo se ilustra esta situación exponiendo, por un lado, el estado de la cuestión a nivel internacional y, por otro, la escasa producción académica en castellano. Partiendo de esta realidad, se presenta un proyecto europeo, el *European Music Portfolio: Sounding Ways into Mathematics*, que precisamente busca cubrir este déficit utilizando una perspectiva pedagógica que supere la estrechez disciplinar aún predominante. En base a las experiencias escolares existentes, dicho proyecto se propone perfilar buenas prácticas, crear materiales y actividades, y diseñar cursos de formación del profesorado a nivel europeo. Finalmente, el artículo termina discutiendo en torno al interés y al potencial que contiene el proyecto dado el contexto sociopolítico y el escenario educativo españoles actuales.

**Palabras clave:** didáctica de la música, didáctica de la matemática, escuela primaria, proyecto europeo.

#### Abstract

The close and historical relationship between music and mathematics is well known. In fact, many musicians and scientists have highlighted existing connections between both disciplines. In contrast, there are very few contributions, experiences, and teaching materials that link the two disciplines in schools, particularly in the Spanish context. This article sheds light on this situation. For this purpose, we describe, on the one hand, the state of the art at an international level and, on the other hand, the limited academic production available in Spanish. Taking this reality as a starting point, the project *European Music Portfolio: Sounding Ways into Mathematics* is presented. This European project seeks to cover this deficit using a pedagogical perspective that goes beyond the narrowness of the disciplines, which still occupies a predominant position. Based on existing school experiences, this project aims to outline good practices, create materials and activities, and design teacher training courses at a European continental level. Finally, the article concludes by arguing in turn the interest and potential of the project given the current socio-political context and educational scenario in Spain.

**Keywords:** music education, mathematical education, primary school, European project.

## 1. Introducción

Cuando hablamos de escuchar o crear, nadie duda que se trate de competencias importantes para vivir en la sociedad actual. Para poner un simple ejemplo: ¿cuántas veces reclamamos que nuestros alumnos, familiares y amigos nos escuchen, no sólo nos oigan? Pese a ello, paradójicamente, nos encontramos en un contexto en el que la música, un área de enseñanza y aprendizaje que sin duda incide en trabajar estos aspectos, goza de escasa atención y valoración. Muestra de ello es la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), una nueva reforma educativa española que relega la música a asignatura opcional en la escuela y, en consecuencia, introduce la posibilidad de que algunos niños lleguen a adultos sin haber recibido ninguna clase de música.

Al mismo tiempo, las autoridades educativas españolas están preocupadas por elevar el nivel de matemáticas y de lengua del alumnado en edad escolar. Como en tantos aspectos en la escuela actual, la solución puede que no radique en la cantidad de horas sino en las metodologías y estrategias empleadas y, en último término, en la formación del profesorado. ¿Es posible, pues, que la solución de ambas problemáticas pase por caminos comunes?

En este contexto y con esta hipótesis, durante el curso 2013-14 ha empezado a desarrollarse un nuevo proyecto europeo, el European Music Portfolio: Sounding Ways into Mathematics (EMP-M). El EMP-M focaliza su interés en las relaciones existentes entre música y matemática, y en las posibilidades educativas que surgen como consecuencia de la integración de ambas disciplinas. En otras palabras, este proyecto no pretende sólo incidir y potenciar el aprendizaje de las dos materias sino, lo que es más importante, busca proporcionar un aprendizaje interdependiente entre ellas que redunde en una educación más holística.

En este artículo se presenta el EMP-M y sus posibles aportaciones en el marco socioeducativo español actual. Con este objetivo, en primer lugar se expone el estado de la cuestión en lo que concierne a la relación entre música y matemática tanto en el ámbito educativo español como en el internacional, posteriormente se describe el proyecto, y finalmente se valora la importancia que puede tener la puesta en marcha del EMP-M.

## 2. Música, matemáticas y educación

La existencia y el interés del espacio en el que confluyen la música, la matemática y la educación no es ninguna novedad y, de hecho, goza de una importante trayectoria en distintos países. Aún así, se encuentra poco presente en el ámbito científico español. A continuación se mostrará el marco internacional para pasar después a analizar las aportaciones existentes en la literatura académica en lengua castellana.

### 2.1 Antecedentes y referentes internacionales

Existe una amplia bibliografía que relaciona música y matemática. Anderson (2014), Rothstein (1995), Steinitz (1996), Vaughn (2000) y Xenakis (1992) son algunos de los referentes entre los innumerables autores que han escrito sobre esta temática en el ámbito internacional. Complementariamente, a esta literatura se le debe añadir las biografías y obras de músicos con evidentes intereses matemáticos –Bach, Bartók, Mozart, Schillinger, Schönberg, Stockhausen o el mismo Xenakis serían algunos ejemplos remarcables– y matemáticos que entienden la música como parte importante en su vida –con Pitágoras y Einstein como ejemplos paradigmáticos–. Muestra del evidente interés que suscitan los trabajos acerca de la relación entre música y matemática es también la existencia de una revista de referencia a nivel internacional, el *Journal of Mathematics and Music*, que cuenta con factor de impacto en *Journal Citation Reports* y cuyo objetivo es difundir investigaciones y análisis matemáticos en torno a procesos, estructuras y obras musicales.

En el ámbito educativo también existe una importante tradición investigadora que ahonda en esta relación, especialmente en Norteamérica aunque también en otros países como Australia o Reino Unido. De esta línea de investigación, es particularmente notable todo lo que concierne a las repercusiones de la educación musical para el aprendizaje matemático (An, Capraro y Tillman, 2013; Gardiner et al., 1996; Geoghegan y Mitchelmore, 1996; Sanders, 2012). En general, estos estudios coinciden en señalar que la instrucción musical repercute de forma positiva sobre las habilidades relacionadas con la matemática o en los resultados obtenidos por el alumnado en pruebas matemáticas. Así, investigaciones como las de Boyd (2013) o Cheek y

Smith (1999) subrayan que recibir clases de música durante un tiempo prolongado incide de forma aún más positiva sobre el rendimiento del alumnado en esta materia.

Acercas de las posibilidades educativas que surgen como consecuencia de la combinación de ambas materias, Suiza y Estados Unidos de Norteamérica son quizás dos de los países en los que se han difundido un mayor número de prácticas y materiales docentes. En estos países destacan, respectivamente, Markus Cslovjecsek y Song An como autores que han liderado aportaciones especialmente remarcables a nivel didáctico.

Los tres volúmenes de *Mathe macht Musik* (Cslovjecsek, 2001/2004) son un interesante referente. En estos libros se interrelaciona música y matemáticas desde una perspectiva educativa y claramente con la finalidad de aportar recursos prácticos, es decir, fácilmente aplicables en el aula. En síntesis, se proponen actividades a través de las cuales es posible trabajar las principales dimensiones matemáticas. Dichas actividades se presentan estructuradas a partir de contenidos clave (seriaciones, operaciones básicas, azar y probabilidad, geometría, etc.). Siguiendo la misma línea, en un artículo relativamente reciente, Cslovjecsek y Linneweber-Lammerskitten (2011) proporcionan algunos ejemplos sobre cómo trabajar conceptos matemáticos a través de la música.

Por su parte, An y Capraro (2011) proponen distintas actividades relacionadas con el diseño de instrumentos de diferentes culturas y de composición musical a partir de las cuales se pretenden trabajar diferentes conceptos matemáticos, profundizar en el repertorio musical clásico y contemporáneo y dar a conocer las características históricas y culturales de los lugares de donde proceden dichos instrumentos. Los norteamericanos Johnson y Edelson (2003) y Shilling (2002) han llevado a cabo trabajos similares pero que ponen mayor acento en el aprendizaje matemático que en el musical –la música como instrumento y no como finalidad–. Precisamente este enfoque unidireccional es el que predomina en la mayor parte de la bibliografía existente: se plantea desde la perspectiva o como vía para favorecer una de las disciplinas implicadas –generalmente las matemáticas– y raramente como posibilidad de aprender de forma holística. Esta observación puede aplicarse tanto a la investigación como a la práctica docente que queda registrada en libros, webs, blogs y similares.

## 2.2 El contexto hispanohablante

En el contexto hispanohablante, los referentes bibliográficos en torno a esta temática son más bien escasos. No obstante, tomando como base el constante contacto con maestros y futuros maestros que los autores tenemos, disponemos de la certeza de que existen prácticas de docentes que potencian un trabajo conjunto entre la música y las matemáticas, aunque pocas de ellas han sido publicadas o difundidas en los foros públicos de referencia. Como ejemplo de ello, podemos citar los espacios *Matemusicant* –una iniciativa de dos maestras de educación primaria que recoge actividades didácticas, recursos, curiosidades y enlaces bajo el lema “¿las mates con música o la música con mates?”– o Sumado –un blog impulsado por dos profesoras de instituto con propósitos y lema similares.

Ante la imposibilidad de recoger esta praxis intuida pero con pocas evidencias, a continuación nos referiremos a las publicaciones encontradas en el contexto científico-académico, con especial atención a aquellas que pertenecen al ámbito español.

Un primer análisis de cuatro revistas españolas de referencia en relación con la educación musical (*Revista Electrónica de LEEME*, *Música y Educación*, *Eufonía*, *RECIEM*) y tres de educación matemática (*UNO*, *Suma*, *Números*) saca a relucir una limitadísima presencia de artículos en relación con esta temática: menos de veinte artículos en los últimos quince años, de los cuales la mitad tienen el mismo autor y revista. La revista *Suma* hace algunos años que contempla una sección específica bajo el título “*Musymáticas*”, básicamente de carácter divulgativo y coordinado por el profesor Vicente Liern Carrión. En esta sección se exponen distintas experiencias enfocadas prioritariamente al contexto de educación Secundaria y estudios superiores.

Una segunda constatación fruto de este primer análisis bibliográfico pone de relieve la mayor presencia de esta temática en los foros matemáticos que en los musicales. Es posible que el perfil científico y teórico del matemático, en contraposición con el perfil artístico y aplicado del músico, sea una de las razones. En este sentido, sería interesante recabar datos acerca de cómo en los conservatorios y escuelas de música utilizan las matemáticas en el proceso de transmitir los conocimientos musicales, como también sobre los conciertos en directo que exploran dichas relaciones. Para ilustrar esta posibilidad, sirva de ejemplo el concierto impulsado en 2007 por el

Conservatorio Jesús Guridi de Vitoria en recuerdo al compositor Francisco Guerrero (1951-1997), quien acabó componiendo en colaboración con el ingeniero Miguel Ángel Guillén (1962-2007) como forma de mostrar la conexión entre la música y las matemáticas.

Un segundo nivel de análisis focalizado en el contenido de la bibliografía escrita en torno a la relación entre la música y las matemáticas en el ámbito educativo nos permite destacar la existencia de dos tipologías de publicaciones: una con un enfoque más bien teórico (sin experiencias o aportaciones didácticas) y otras con un enfoque más aplicado o didáctico (con estrategias, materiales o actividades de aula). Veámoslo con más detenimiento:

- Publicaciones teóricas: en este primer grupo encontramos artículos divulgativos sobre aspectos concretos (por ejemplo, Liem, 2008), aproximaciones más analíticas (como Navarra y Cian, 1994 o la revisión posterior de López y Gustems, 2007) o artículos de investigación educativa (sería el caso de Villasmil de Vásquez y Palomares, 2007). La principal aportación de estos artículos es mostrar la indiscutible e indispensable conexión entre la música y las matemáticas como base para planteamientos interdisciplinares en el aula. Para justificar dicha relación, los autores se remiten a los referentes históricos, hablando de la significación numérica dentro del campo musical (número 7, proporción áurea, serie Fibonacci) y de los músicos y matemáticos que han hecho explícito este binomio. Sin ser la finalidad primera, también se proponen y resuelven ejercicios, sobre todo matemáticos, que pueden servir como ejemplo a profesores de Secundaria y de estudios superiores.
- Publicaciones didácticas: en este segundo grupo, y dejando de lado la docencia universitaria, es interesante destacar que hay registradas más aportaciones centradas en educación Infantil (como Lázaro y Riaño, 2009; o Ayala et al., 2003) o en Secundaria (Arenzana y Arenzana, 1998) que en educación primaria. Del análisis bibliográfico realizado se deduce que es posible que esto suceda porque, por un lado, el trabajo con propuestas didácticas integradoras o interdisciplinarias concuerda con la forma de plantear el aprendizaje en educación infantil, donde se tiende a evitar la segregación del contenido en áreas y se ofrece el conocimiento de una forma más holística. Por otro lado, en los estudios teóricos hallados (ver punto anterior) se justifica la relación entre música y matemáticas presentando unos contenidos más propios de la educación secundaria



(ejercicios y cálculos complejos, ecuaciones, etc.), haciendo que sea más fácil adaptarlo a esta etapa.

En Primaria existen solamente pequeñas aportaciones, más anecdóticas que sustanciales (Segarra, 2008, o Liern, 2011, por ejemplo). La excepción la constituye el proyecto que se recoge en Venegas et al. (2013). Partiendo de una fundamentación teórica sólida, en este artículo se aporta un propuesta novedosa y directamente dirigida a la comunidad educativa. Concretamente, se desarrolla un programa informático que relaciona la música y las matemáticas, y se especifica su guía didáctica y evaluación. El proyecto se desarrolla en Chile y la mayoría de los investigadores implicados son sudamericanos. De este y otros trabajos consultados se desprende que existe un mayor interés en relación con la temática en Sudamérica que en el contexto español. En este sentido, cabe mencionar que otra autora con aportaciones destacadas es la argentina María Angelica Bustos (2007), quien expone dos investigaciones aplicadas en el aula que demuestran el potencial de unir música y matemáticas a partir de un material didáctico y de actividades útiles desde la perspectiva del profesorado.

Finalmente, basándonos en las aportaciones recogidas, podemos afirmar que aunque la inquietud por trabajar las matemáticas y la música conjuntamente en el ámbito educativo posee una larga trayectoria, parece que hoy en día está claramente en la agenda de un buen número de maestros y educadores. Muestra de ello son algunas iniciativas desde la escuela –como las comentadas al inicio de este apartado–; plataformas con trasfondo educativo como el caso de *ConCIENCIA Musical*; trabajos de final de máster; o el interés de futuros maestros por la temática y que se visualiza en los Trabajos de Final de Grado de distintas universidades españolas. Es posible que estas iniciativas y trabajos sean el resultado de un interés creciente por parte de la comunidad educativa, aunque quizá no estrictamente por esta temática en concreto sino por la búsqueda de nuevos modelos educativos ante los cambios y los retos en la sociedad actual.

En resumen, el estado de la cuestión que se ha presentado muestra la importancia e interés actual por la integración y las relaciones pedagógicas entre música y matemáticas, aunque al mismo tiempo adolece de una preocupante falta de propuestas y materiales didácticos específicos para la educación Primaria en el contexto europeo en general, pero muy especialmente en el español.

### 3. El proyecto EMP-M como oportunidad para la mejora educativa

El *European Music Portfolio: Sounding Ways into Mathematics* es un proyecto Comenius de tres años de duración (2013-2016), dentro del *Lifelong Learning Programme*. La *University of Applied Sciences Northwestern Switzerland (FHNW)* es la institución que lidera este proyecto que cuenta con nueve instituciones provenientes de siete países distintos: Suiza, Reino Unido, España, República Checa, Rumanía, Grecia y Alemania.

Los antecedentes del proyecto deben buscarse en la red internacional PRIME<sup>1</sup> –que hoy en día constituye uno de los *Special Interest Group* de la ISME– y en un anterior proyecto Comenius, el *European Music Portfolio: A Creative Way into Languages* (2009-2012)<sup>2</sup>. En estos foros de ámbito transnacional se trabajó y se trabaja partiendo de los principios siguientes: a) la música es fundamental para el desarrollo de la persona; b) como arte que es, la música permite impulsar un aspecto básico a educar, la creatividad; c) más allá de su componente artístico, la música es un vehículo de expresión y comunicación que puede favorecer el aprendizaje de cualquier materia; y d) la educación debe superar la compartimentación disciplinar que el sistema tiene organizado (Ludke y Heinmann, 2012). En relación con esta última idea, tanto PRIME como el EMP-M defienden un enfoque educativo que permita llegar a un aprendizaje más holístico en el que la música y otras disciplinas estén integradas de forma que puedan favorecer el aprendizaje de ambas (en el sentido que plantean Viladot y Cslovjcek, en prensa).

Partiendo de este marco, el EMP-M focaliza su atención en las relaciones didácticas entre la música y las matemáticas, explorando nuevas posibilidades que permitan aportar actividades, materiales y estrategias a los maestros y las maestras de Primaria. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, no se trata de una relación dependiente –por ejemplo, la música como ayuda para las matemáticas– sino interdependiente. En consecuencia, los destinatarios son tanto el profesorado responsable de la enseñanza musical como el de la matemática, y sus beneficios deberían repercutir en primer lugar en la educación global del alumnado y, en segundo lugar, específicamente en los resultados obtenidos en las dos disciplinas implicadas.

<sup>1</sup> *Practice and Research in Integrated Music Education*: <http://www.sigprime.net/>

<sup>2</sup> Para información acerca de este proyecto, véase Viladot y Casals (2012) o la página web <https://www.emportfolio.eu>

En relación con el alumnado, el proyecto también pretende específicamente abordar un problema compartido a nivel europeo: la desafección y malos resultados matemáticos de una parte de la población escolar.

*It [EMP-M] develops innovative and creative approaches to make the learning of mathematics more interesting, inquiry-based and engaging. This approach can have particular benefits for low achievers and students at risk. [El EMP-M desarrolla enfoques innovadores y creativos para hacer el aprendizaje de las matemáticas más interesante, atractivo y basado en la curiosidad del alumnado. Esta perspectiva puede aportar especiales beneficios a alumnos de bajo rendimiento y a estudiantes en situación de riesgo.] (EMP-M, 2014)*

El proyecto se desarrolla en distintas fases:

1. Estado de la cuestión. Desde febrero de 2014 se ha venido realizando un análisis en profundidad de la relación entre música y matemática, tanto a nivel de conocimiento científico desde una perspectiva educativa, como de detección de proyectos, prácticas, actividades y materiales ya existentes en las escuelas europeas.
2. Creación de un banco de buenas prácticas. Como resultado del análisis realizado en la fase anterior así como del trabajo colaborativo con maestros en activo, durante los primeros meses del curso 2014-15 se seleccionarán y se ilustrarán modelos de buenas prácticas que quedarán recogidas en una plataforma *on-line*.
3. Selección, adaptación y diseño de actividades. Las actividades resultantes se experimentarán en escuelas de los distintos países participantes durante el curso 2014-15 para posteriormente dejar establecido un conjunto de actividades tipo que permita ilustrar las posibilidades existentes. Estas actividades deberán tener en común tres características: ser simples, creativas e inspiradoras de prácticas músico-matemáticas. Las actividades serán accesibles desde la página web del proyecto y se utilizarán en los futuros cursos y seminarios de formación.
4. Creación de cursos o programas de formación permanente de maestros, a nivel europeo y de cada uno de los países. En esta fase, prevista para el curso 2015-16, se diseñarán y experimentarán cursos piloto hasta llegar a una estructura formativa validada y consensuada por todos los integrantes del EMP-M.

5. Difusión de los productos resultantes (cursos, materiales, actividades, buenas prácticas) en foros educativos e implementación de los resultados del proyecto en la formación inicial del profesorado y en proyectos educativos escolares.

Es importante destacar que los equipos de trabajo de cada una de las instituciones participantes están formados tanto por expertos en didáctica de la música como en didáctica de la matemática, así como por formadores de maestros y maestras en activo. Esta estructura de los equipos pretende hacer confluir teoría y práctica, con lo que las innovaciones propuestas estarán al mismo tiempo fundamentadas y experimentadas en el medio escolar. De hecho, el proyecto trabajará con cerca de 40 escuelas piloto distribuidas por todos los países participantes.

En consonancia con esta postura, el planteamiento del proyecto no es el de hacer innovación en el sentido de crear algo nuevo, sino de innovar en el sentido de diagnosticar las problemáticas y proponer mejoras posibles, adecuadas y efectivas (Camps, 2010). En esta línea, el EMP-M cree que en las escuelas de Europa existen muy buenos profesionales y prácticas que se deben aprovechar. Por este motivo, dos finalidades básicas del proyecto son hacer emerger y consolidar buenas prácticas y actividades que ya están realizándose en las escuelas, e incentivar y dar soporte a la creatividad de los maestros como punto de apoyo para un enfoque global e innovador de la enseñanza y el aprendizaje.

### 3. Retos y oportunidades en el contexto español

Una vez presentado el proyecto y sus finalidades a nivel europeo, a continuación nos fijaremos en sus implicaciones para las escuelas españolas teniendo en cuenta el contexto sociopolítico y educativo actual.

Como avanzábamos en la introducción, la educación musical ha estado en el centro de la polémica a raíz de la implementación de la LOMCE (2013) y ciertos sectores de la sociedad han manifestado su preocupación por la educación artística y cultural. Ante los primeros rumores de la no obligatoriedad de este tipo de asignaturas en el nuevo currículum, los colectivos de maestros de música de todo el Estado se empezaron a movilizar para mostrar su desacuerdo con la ley

educativa actual. Se estableció un manifiesto conjunto de las enseñanzas musicales y de los profesionales de la música ante la LOMCE, publicado en abril 2013 en la página web de la Confederación de Asociaciones de Educación Musical del Estado Español (COAEM, 2013). En pocos meses, decenas de entidades y un buen número de personalidades dieron su apoyo a dicho manifiesto.

En contraposición, en los últimos años han surgido un número creciente de investigaciones educativas en el marco español (por ejemplo, Andreu y Godall, 2012; o Reyes, 2011) que están poniendo de manifiesto la importancia que la música y el arte tienen para el aprendizaje y el desarrollo de la persona. Si bien esta idea no supone una novedad –y menos a nivel internacional–, sí que es posible que sean una importante semilla para empezar a situar la educación musical en la agenda educativa española.

En este sentido, y en sintonía con el rol fundamental que ejerce la música en el desarrollo integral del individuo, en comunidades como en Cataluña se está propagando rápidamente el modelo de escuela ordinaria y escuela de música asociadas –muchas veces dentro de lo que se denominan escuelas tándem o *magnet schools* (Orfield, 2013)–. Esta asociación pretende situar la música como eje transversal del currículo obligatorio con el objetivo de potenciar el aprendizaje en todas las áreas y a la vez de lograr promover la motivación y la cohesión del alumnado y de los miembros de la comunidad educativa en general (Zaragozá, 2012). Paralelamente, en distintas comunidades se han consolidado algunos ambiciosos proyectos de escuela integrada de música –en que el alumnado cursa a la vez los estudios ordinarios y los específicos de música o danza– han ido creciendo la cantidad de centros que se basan en pedagogías como la Waldorf en la que las artes son parte fundamental del proyecto educativo. Aunque escasas, la existencia de este tipo de iniciativas pone en evidencia la preocupación de parte de la sociedad por la educación musical y sus efectos positivos en la educación.

A esta inquietud cabe sumar la preocupación institucional por las matemáticas, un área que históricamente ha ocupado un lugar privilegiado en el currículo escolar pero que desde hace unos años –tras los malos resultados obtenidos en esta materia en las pruebas PISA que han situado a los alumnos españoles a la cola de la OCDE en matemáticas, ciencia y lectura (Gil y Vilches, 2005)– vuelve a estar en el punto de mira de las autoridades educativas (Ministerio de Educación,

Cultura y Deporte, 2014). Algunos investigadores, como Choi de Mendizábal y Calero (2013), han analizado los resultados de las pruebas PISA para señalar, incluso, un alto riesgo al fracaso escolar en el sistema educativo español. Ante esta situación, algunos estudios sobre la práctica educativa en las clases de matemáticas (v. por ejemplo Vicente *et al.*, 2014) sugieren un cambio de dinámicas en el aula con el objetivo de conseguir clases más atractivas y, en definitiva, una mejora en la competencia matemática del alumnado.

En este contexto, el proyecto EMP-M se presenta como una oportunidad de colaborar en un proceso de cambio y mejora educativa que se visualiza como necesario e imprescindible. Cabe señalar que, además de incidir en las materias implicadas, las aportaciones del proyecto pretenden ir más allá. Concretamente, el éxito del proyecto en el contexto español pasaría por lo siguiente:

- Una primera respuesta en forma de estrategias y material didáctico –seleccionado y validado– frente al vacío existente en el campo de trabajo común entre música y matemáticas.
- Una re-valoración de la música como elemento cultural, artístico y humano de primer orden y, consecuentemente, básico para la formación de niños y adultos. O, dicho de otro modo, el crecimiento y consolidación de planteamientos educativos más humanísticos y artísticos.
- Una mejora de actitudes –y a más largo plazo de resultados– en relación con las habilidades y competencias matemáticas.
- Un impulso hacia la consolidación del perfil de docente con un enfoque competencial y menos *disciplinocéntrico* (en el sentido de favorecer una aproximación más integrada de la enseñanza).
- Un paso adelante en la dirección de abrir vías de colaboración entre maestros y, en definitiva, de crear y consolidar equipos de maestros (en el sentido pleno de la expresión).
- Un desarrollo de la creatividad y la capacidad de innovar de los maestros que permita lograr mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje, creando entornos educativos interesantes, significativos y enriquecedores para los alumnos.

Sin embargo, el impulso que el proyecto presentado puede dar en esta dirección dependerá en gran medida de superar dos retos: por un lado, el de coordinar los esfuerzos de expertos y profesorado provenientes de dos didácticas específicas diferentes; y, por otro lado, el de conectar eficazmente el ámbito académico con la realidad y las prácticas escolares.

## 5. A modo de conclusión

La música y las matemáticas no tienen solamente una raíz sino también un tronco común. La educación no debe desaprovecharlo. El proyecto EMP-M es una iniciativa en esta dirección que, además, busca proponer soluciones a distintas problemáticas educativas, tanto en el contexto europeo como en nuestro entorno más cercano. Como se ha puesto de relieve, la propuesta del EMP-M tiene un gran potencial en las escuelas españolas dadas las circunstancias actuales.

En último término, el mayor deseo es que este proyecto sea uno de los anclajes a partir del cual las políticas educativas tengan en cuenta que la mejora educativa no radica en la – finalmente absurda– cuantificación de horas semanales de cada asignatura, sino en un enfoque holístico del aprendizaje.

---

## Agradecimientos

*El presente artículo ha sido elaborado en el marco del proyecto European Music Portfolio: Sounding Ways into Mathematics (ref. 538547-LLP-1-2013-1-CH-COMENIUS-CMP), subvencionado por Lifelong Learning Programme de la UE. Agradecemos a Montserrat Prat, Laia Viladot y Jesús Fernández-Sánchez, compañeros del proyecto EMP-M, su valiosa colaboración en la revisión bibliográfica que presentamos en este artículo.*

## Referencias bibliográficas

- An, S. A., y Capraro, M.M. (2011). *Music-math integrated activities for elementary and middle school students*. Irvine, CA: Education for All.
- An, S. A., Capraro, M. M., y Tillman, D. A. (2013). Elementary Teachers Integrate Music Activities into Regular Mathematics Lessons: Effects on Students' Mathematical Abilities. *Journal for Learning through the Arts: A Research Journal on Arts Integration in Schools and Communities*, 9(1), 1-19.
- Anderson, M. (2014). *A Three-Part Study in the Connections Between Music and Mathematics*. Undergraduate Honors Thesis Collection, Paper 193. Recuperado (20-6-14) de: <http://digitalcommons.butler.edu/ugtheses/193>
- Andreu, M. y Godall, P. (2012). La importancia de la educación artística en la enseñanza obligatoria: la adquisición de las competencias básicas de primaria en un centro integrado de música. *Revista de Educación*, 357, 179-202.
- Arenzana, V. y Arenzana, J. (1998). Aproximación matemática a la música. *Números. Revista de didáctica de las matemáticas*, 35, 17-31,
- Ayala, G., Gilabert, A., Gilabert, M. T., López, I., Martínez, M. E., et al. (2003). El desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de los cuentos y las canciones en educación infantil. *Educación en el 2000. Revista de formación del profesorado*, 6, 82-86.
- Boyd, J. R. (2013). *The relationship between music participation and mathematics achievement in middle school students*. Tesis doctoral, Liberty University (Virginia, EE.UU.).
- Bresler, L. (2003). Out of Trenches: The joys (and risks) of cross-disciplinary collaborations. *Council of Research in Music Education*, 152, 17-39.
- Bustos, M. A. (2007). Un itinerario reflexivo, semántico y didáctico, sobre interdisciplinariedad en educación musical: dos informes de investigación. *Em Pauta*, 18 (31), 95-122.
- Camps, A. (2010). Intervenció, innovació i investigació. Una relació necessària per a les didàctiques. En: J. Vallès, D. Álvarez y R. Rickenmann (eds.), *L'activitat docent. Intervenció, innovació, investigació* (pp.115-123). Girona: Documenta Universitaria
- Cheek, J. M., y Smith, L.R. (1999). Music training and mathematics achievement. *Adolescence*, 34, 759-761.



Choi de Mendizábal, A., y Calero, J. (2013). Determinantes del riesgo de fracaso escolar en España en PISA-2009 y propuestas de reforma. *Revista de Educación*, 362, 562-593.

COAEM (2013). *Manifiesto conjunto de las enseñanzas musicales y de los profesionales de la música ante la LOMCE*. Recuperado (15-07-14) de: <http://www.coaem.org/>

Cslovjecsek, M. (ed.) (2001/2004). *Mathe macht Musik: Impulse zum musikalischen Unterricht mit dem Zahlenbuch*. (Vols. 1-3). Zug, Switzerland: Klett und Balmer.

Cslovjecsek, M., y Linneweber-Lammerskitten, H. (2011). Snappings, clappings and the representation of numbers. *The New Jersey Mathematics Teacher*, 69(1), 10-12.

EMP-M (2014). *European Music Portfolio: Sounding Ways into Mathematics*. Díptico informativo del proyecto.

Gardiner, M. F., Fox, A., Knowles, F., y Jeffrey, D. (1996). Learning improved by arts training. *Nature*, 381, 284.

Geoghegan, N., y Mitchelmore, M. (1996). Possible effects of early childhood music on mathematical achievement. *Journal for Australian Research in Early Childhood Education*, 1, 57-64.

Gil, D., y Vilches, A. (2005). El “escándolo” del informe PISA. *Aula de Innovación Educativa*, 139, 16-19.

Johnson, G. L., y Edelson, R. J. (2003). Integrating music and mathematics in the elementary classroom. *Teaching children mathematics*, 9(8), 474-479.

Lázaro, C., y Riaño, M. (2009). Números con ritmo. *UNO. Revista de didáctica de las matemáticas*, 52, 106-115.

Liern, V. (2008). La música y el número siete. Historia de una relación controvertida. *Suma. Revista para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*, 58, 137-143.

Liern, V. (2011). Música y matemáticas en Educación Primaria. *Suma. Revista para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*, 66, 107-112.

López, P., y Gustems, J. (2007). Reflexiones y dificultades interdisciplinares: una experiencia conjunta de matemáticas y música. *UNO. Revista de didáctica de las matemáticas*, 44, 110-116.

Ludke, K., y Heinmann, H. (ed.) (2012). *European Music Portfolio: A Creative Way into languages - Teacher's Handbook*. Recuperado (29/05/14) de: <http://www.emportfolio.eu/>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2014). *Resultados en España de PISA 2012*. Nota de prensa. Recuperado (29-6-14) de: <http://www.mecd.gob.es/prensa-mecd/actualidad/2014/04/20140401-pisa.html>

Navarra, G., y de Cian, S. (1994). De los frisos gráficos a los frisos musicales. Un análisis geométrico de dos modelos: una actividad interdisciplinar entre matemáticas, artes figurativas y música. *UNO. Revista de didáctica de las matemáticas*, 2, 43-56.

Orfield, M. (2013). *Integrated Magnet Schools: Outcomes and Best Practices*. Institut on Metropolitan Opportunity, University of Minnesota Law School. Recuperado (29/05/14) de: <http://www.magnet.edu/resources/research-and-studies>

Pozo, J. I. (2010). La transversalidad como enfoque didáctico: enseñar y aprender ‘a través de’ conocimientos específicos. En: J. Vallès, D. Álvarez y R. Rickenmann (eds.), *L’activitat docent. Intervenció, innovació, investigació* (pp.203-212). Girona: Documenta Universitaria.

Reyes, M. C. (2011). *El rendimiento académico de los alumnos de primaria que cursan estudios artísticos-musicales en la Comunidad Valenciana*. Departamento de Filosofía, Universidad de Valencia. Recuperado (08/07/14) de: <http://hdl.handle.net/10803/81333>

Rothstein, E. (1995). *Emblems of Mind: The Inner Life of Music and Mathematics*. New York: Times Books.

Russell-Bowie, D. (2009). Syntegration or disintegration? Models of integrating the arts across the primary curriculum. *International Journal of Education and the Arts*, 10(28). Recuperado (10-07-14) de: <http://www.ijea.org/v10n28/>

Sanders, E. (2012). Investigating the Relationship Between Musical Training and Mathematical Thinking in Children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 55, 1134-1143.

Segarra, L. (2008). Matemàtiques amb música: aprenem les taules de multiplicar cantant. *Guix. Elements d’acció educativa*, 348, 24-25.

Shilling, W. A. (2002). Mathematics, music, and movement: Exploring concepts and connections. *Early Childhood Education Journal*, 29(3), 179-184.

Steinitz, R. (1996). Music, maths y chaos. *The Musical Times*, 137, 14-20.

Vaughn, K. (2000). Music and mathematics: Modest support for the oft-claimed relationship. *Journal of Aesthetic Education*, 34 (3-4), 149-166.

Venegas, A., Tejada, J., Rodrigo, P. C., Thayer, T., Lecaros, A., y Petrovich, M. (2013). Audiográficos: implementación y evaluación de un programa informático para el aprendizaje de

la interpretación y representación matemática de coordenadas a través de la música y el sonido. *Revista Electrónica de LEEME*, 31, 135-155.

Vicente, S., Rosales, J., Chamoso, J. M., y Muñoz, D. (2013). Análisis de la práctica educativa en clases de matemáticas españolas en Educación Primaria: una posible explicación para el nivel de competencia de los alumnos. *Cultura y Educación*, 25(4), 535-548.

Viladot, L., y Casals, A. (2012). Más allá de la canción: propuestas musicales para la enseñanza-aprendizaje en clase de lengua extranjera. En: N. Evnitskaya *et al.* (ed), *TRICLIL proceedings: Better CLIL: more opportunities in primary, secondary and higher education* (pp.296-300). Dipòsit digital de documents de la UAB. Recuperado (29/05/14) de: <http://ddd.uab.cat/record/93582>

Viladot, L., y Cslovjcek, M. (en prensa). 'Do you speak... music?' A Continuous Professional Development Course Aimed at the Integration of Music and (Foreign) Language Teaching. *Hellenic Journal of Music, Education, and Culture*.

Villasmil de Vásquez, T., y Palomares, E. (2007). Influencia de la música en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. *Equisangulo. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 2 (4). Recuperado (02-07-14) de: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/20331>

Xenakis, I. (1992). *Formalized Music. Thought and Mathematics in Music*. Stuyvesant, NY: Pendragon Press.

Zaragozá, J. L. (2012). El Tàndem Esmuc-Escola Poblenou. La pràctica d'un projecte educatiu singular i innovador. *L'esmucdigital*, 11. Recuperado (01/06/14) de: [http://www.esmuc.cat/esmuc\\_digital/Esmuc-digital/Revistes/](http://www.esmuc.cat/esmuc_digital/Esmuc-digital/Revistes/)

## Music Play. Un útil recurso para la Estimulación Musical Temprana

Edwin Gordon's "Music Play". A useful Early Childhood Music Education Resource

María del Mar Galera  
Dto. Didáctica de la Expresión  
Musical, Plástica y Corporal  
Universidad de Sevilla  
[mmgalera@us.es](mailto:mmgalera@us.es)

Recibido: 2-09-2014 Aceptado: 25-11-2014

### Resumen

La teoría de Gordon sobre el aprendizaje musical (MLT) es conocida internacionalmente; también los test que desarrolló para medir la *audiation*, la cual es definida como la capacidad para escuchar y comprender la música sin necesidad de que el sonido esté físicamente presente. Dicha *audiation* es el elemento fundamental dentro de esta teoría. En este artículo descriptivo se pretende hacer un resumen de la MLT en relación a la *pre-audiation* y analizar algunos materiales que tanto Gordon como otros autores, han elaborado en coherencia con dichas ideas.

**Palabras clave:** recursos de estimulación musical temprana, *pre-audiation*, teoría del aprendizaje musical, Edwin Gordon.

### Abstract

Gordon's Music Learning Theory (MLT) is well known around the world as are his tests developed to measure *audiation*, a neologism he created for a fundamental element of this theory. This article tries to summarize his own ideas as they relate to a period before *audiation* and to show the resources that were designed by him and his team in accordance with his theory. From there, one can observe how these ideas move from theory to practice.

**Keywords:** early childhood music education resources, *pre-audiation*, music learning theory, Edwin Gordon.

## 1. Introducción

La Teoría de Gordon sobre el desarrollo musical es internacionalmente conocida, así como los diferentes test que tratan de medir lo que él denomina *audiation*. Para Gordon la *audiation* es la base de la aptitud musical. Se considera que existen diferentes tipos y estadios de *audiation*. La aptitud musical es una capacidad que, al igual que otras cualidades humanas, posee toda la población al nacer en mayor o menor medida. Esta aptitud se ve inmediatamente influida por el entorno. Cuanto más rico, variado sea el entorno musical del niño y antes se vea expuesto a ese contexto musical, mayor será el nivel de aptitud musical que alcance. No obstante esta influencia del entorno sobre la aptitud musical, sólo tiene lugar hasta aproximadamente los nueve años. Es decir que después de esa edad, la aptitud musical de un niño no se verá influida por el ambiente musical por muy rico y adecuado que éste sea. Sobre esa edad, la aptitud musical se estabiliza. Esto

no quiere decir que el niño pueda seguir aprendiendo música, pero su potencial habrá quedado fijado en un nivel determinado (Gordon, 2003).

Los postulados de Gordon en relación a la teoría del aprendizaje musical (MLT) se materializan en la serie *Jump Right In: The Music Curriculum* publicados por la editorial GIA. La serie tiene dos componentes: *The General Music Series* y *The Instrumental Series*. La primera está relacionada con el aprendizaje de la música en general y la segunda con el aprendizaje instrumental. La primera cubre la etapa de la escuela elemental (desde los seis años hasta los diez aproximadamente) y se articula en cinco niveles: Kindergarten y Grades 1 al 4. En Kindergarten, se incluye la guía del profesor, los CD y el libro de acompañamiento al piano. Para el resto de niveles la editorial ha publicado el libro para el alumno, el libro para el profesor, los CD de apoyo y el acompañamiento al piano.

En el componente instrumental, el material cubre los instrumentos de banda (vientos y percusión) y los instrumentos de cuerda. Se incluyen los libros del profesor y de los alumnos. Hay que decir que todo este material está relacionado con la etapa de aprendizaje formal musical.

Se mencionan estas publicaciones sólo como orientación del lector, dado que el objeto de este trabajo es hacer un resumen de la teoría de Gordon sobre el período que precede a la *audiation* (*pre-audiation*) y presentar algunos materiales que él y otros colaboradores han elaborado sobre la estimulación musical temprana.

## 2. La teoría del aprendizaje musical para los recién nacidos y los niños pequeños

Mientras que la *audiation* se desarrolla a través de una enseñanza formal, la *pre-audiation* (preparación para la *audiation*) se lleva a cabo de una manera informal, aunque ésta se puede sistematizar para que los niños lleguen con una base más sólida y mejor preparados a la *audiation*. Según la teoría musical de aprendizaje de Gordon, existen tres tipos de *pre-audiation*: a) aculturación; b) imitación y c) asimilación. Dentro de cada tipo hay varios estadios. Cada tipo y estadio se desarrollan de manera secuencial. La rapidez con la que los niños pasan de un tipo o estadio a otro está determinada por el grado de desarrollo musical y físico de los niños, en combinación con la estimulación musical global que reciben en casa y en la guardería o colegio.

Durante estos años, hay que tener presente que no se debe forzar al niño a aprender, pero sí instarle y permitirle que explore todo lo que sea capaz. Gordon indica que durante este período es recomendable que los niños escuchen música interpretada principalmente por la voz y que esta música sea lo más variada posible en cuanto a métrica y modalidad.

Volviendo a los tipos de *pre-audiation* (aculturación, imitación y asimilación) se pasa a hacer un breve análisis sobre ellos y los diferentes estadios que componen cada uno. El primer tipo es la aculturación, se desarrolla principalmente en el hogar e idealmente tiene lugar desde el nacimiento hasta aproximadamente el periodo de los dos a cuatro años de edad. Durante este tipo de *pre-audiation*, el bebé está expuesto a las diferentes manifestaciones musicales del ambiente (padres, hermanos, grabaciones, etc...). En esta etapa comienza a diferenciar entre los sonidos del ambiente y los que él o ella misma produce. Conforme se va avanzando, aprende a discriminar los contrastes sonoros del entorno y poco a poco pasará de ser sólo oyente a articular diferentes sonidos musicales. A este tipo de manifestaciones, Gordon las denomina balbuceo musical. Los estadios dentro de la aculturación (desde el nacimiento hasta el período de los 2 a 4 años) son:

1. **ABSORCIÓN.** El bebé simplemente escucha sin ningún tipo de reacción por su parte. En este estadio el objetivo principal es exponer al niño a diferentes manifestaciones musicales. No se busca nada más.
2. **RESPUESTA ALEATORIA.** El niño reacciona ante la música a través de respuestas aleatorias, que pueden no tener una relación musical con lo escuchado. Los movimientos o el balbuceo musical no deben ser interpretados como un intento de imitación o como una respuesta consciente. Estas respuestas nacen de la necesidad intrínseca del bebé de moverse y balbucear. El objetivo fundamental de este estadio es que los niños sigan exponiéndose al entorno musical, enriqueciendo la aculturación con músicas más complejas.
3. **RESPUESTA INTENCIONADA.** En este estadio el niño reacciona ante la música con una respuesta intencionada. Mientras que en los estadios 1 y 2 el niño recibía una guía no estructurada, en el estadio 3 se puede comenzar a estructurar a través de los patrones rítmicos y melódicos. El objetivo en todo caso, no sería que los niños llegasen a imitar estos patrones, sino simplemente que participen de ellos. A través de los patrones se comienza a comprender la sintaxis tonal y rítmica de las piezas que se han oído. Cuando el niño o niña comienza a cantar la tónica o la dominante del patrón que canta el adulto, entonces está preparado para pasar al cuarto estadio.

El segundo tipo de *pre-audiation* es la imitación. En este tipo, el niño participa teniendo conciencia del entorno musical. La imitación y sus estadios 4 y 5 se desarrollan idealmente entre

los dos y los cinco años. Durante la imitación, el niño comienza a aprender a imitar con cierta precisión.

Los estadios dentro de la imitación (desde el período de los 2 a 4 años hasta el período de los 3 a 5 años) son:

4. **DEJANDO A UN LADO EL EGOCENTRISMO.** En este estadio, el niño o niña se da cuenta de que lo que él o ella produce es parecido o diferente de lo que otros niños o adultos cantan o interpretan. Se podría decir que a través del entorno, toman conciencia de sí mismos. En cualquier caso, no se les debe forzar a que reproduzcan correctamente los patrones, sino que sean ellos mismos los que descubran el parecido de su producción (ya sean de movimiento, rítmicas o melódicas) con el modelo.

5. **DESCUBRIENDO EL CÓDIGO.** Durante este estadio se comienza a pasar del egocentrismo musical a la conciencia del entorno musical. Esto se produce gracias al estadio anterior, en el que el niño comienza a distinguir que lo que produce se diferencia del modelo. A partir de aquí, en el estadio cinco, el niño trata de imitar los patrones que escucha. En esta fase se comienza a aprender a imitar. Este aprendizaje debe ser mediado por los adultos, imitando las producciones de los niños para tratar de esclarecer lo que constituye el proceso imitativo. El proceso sería el siguiente: el adulto interpreta un patrón; el niño produce en reacción a esa canción o patrón y se da cuenta que no es igual; el adulto imita la interpretación del niño y después vuelve al patrón inicial. Con este último proceso se consigue que el niño asimile cómo se imita y a su vez se refuerza la toma de conciencia sobre la diferencia de su interpretación con respecto de la del modelo.

El tercer tipo de *pre-audiation* es la asimilación. Se da idealmente entre el periodo de los tres a cinco años de edad y el de los cuatro a seis años. Durante los estadios seis y siete de la asimilación, el niño o la niña es capaz de coordinar con cierta precisión sus movimientos y respiración durante las canciones y los *chant*. Este término hacer referencia a la música que se interpreta sin un contorno melódico, que tiene sólo un componente rítmico. La principal diferencia entre la imitación y la asimilación es que mientras que en el primer tipo de *pre-audiation* el niño

simplemente imita de una manera mecánica, en la asimilación el niño comienza a dar significado y a generalizar en relación a los componentes musicales (tal y como ocurre en el lenguaje verbal).

Los estadios dentro de la asimilación (desde el período de los 3 a 5 años hasta el período de 4 a 6 años) son:

6. INTROSPECCIÓN. Es en este estadio es cuando se toma consciencia de que hay una falta de coordinación entre el propio canto, recitado, respiración y movimiento. Durante este estadio, no se debe indicar al niño que están cantando o recitando los *chants* mal o que su interpretación de los patrones rítmicos o melódicos no están coordinados con su movimiento o respiración. Él o ella serán los que aprenderán por ellos mismos a saber cómo mejorar.

7. COORDINACIÓN. En este estadio final, el canto, el recitado, la respiración y el movimiento llegan a estar coordinados. Esto se desarrolla a través de ejercicios que les hacen tomar conciencia del peso del cuerpo y del tono. Sin estos dos elementos no podrán coordinar sus movimientos con la música.

Según Gordon, estos siete estadios constituyen la preparación para la *audiation* la cual se cultiva mediante un aprendizaje formal. Aquellos niños que no han sido expuestos a la música a través de una guía informal, tanto estructurada como no estructura, y que no han pasado por esos siete estadios, experimentarán muchas dificultades en la clase de música para entonar o moverse de manera coordinada con cierto sentido rítmico. Todo esto resalta la importancia que tiene la instrucción informal musical durante la etapa de educación infantil. Sin una exposición adecuada, el potencial musical de cada uno no se desarrollará de una manera óptima (Gordon, 2003).

### 3. Music Play: The Early Childhood Music Curriculum

*Music Play: The Early Childhood Music Curriculum* (Valerio, Reynolds, Bolton, Taggart, y Gordon, 1998) es el material que Gordon y sus colaboradores han desarrollado de acuerdo con la teoría del aprendizaje musical para los recién nacidos y los niños pequeños (Gordon, 2003). Este



material también se encuentra englobado dentro de la serie *Jump Right In*, pero en el apartado de *Preschool Series*. Comprende una guía para padres y educadores con un CD complementario.

Esta guía está pensada para guiar a los adultos en el desarrollo musical de los niños de 0 a los 6 años a través de actividades musicales. Las actividades que se incluyen tienen en cuenta los tres tipos de *pre-audiation*. El repertorio con el que se trabaja en las actividades se divide en cuatro grupos: canciones sin palabras, canciones con palabras, *chants* sin palabras y *chants* con palabras. El material se organiza en base a estos cuatro grupos, de manera que en el apartado de canciones sin palabras se pueden consultar las actividades relacionadas con canciones que no incluyen palabras e ídem para el resto de apartados. En coherencia con las ideas de Gordon, el repertorio musical es muy variado en cuanto a métrica y modalidad: podemos ver canciones en modo frigio, *chant* en 7/8, etc..., así como métricas simples y tonalidades mayores y menores. La variedad también se refleja en los distintos tipos de movimientos que se sugieren en relación al repertorio (con/sin desplazamiento; pesado/ligero; rápido/lento, etc...).

Los patrones rítmicos y melódicos constituyen otro elemento esencial dentro de las actividades que se recogen. Tal y cómo expone Gordon (2003), estos patrones ayudan a tomar conciencia de la sintaxis musical y se utilizan desde el estadio 3 de aculturación. No obstante, las características de estos patrones varían según el tipo de *pre-audiation* con el que se esté trabajando (aculturación, imitación o asimilación). Estos patrones sirven para facilitar la comprensión musical, puesto que constituyen la estructura musical de las canciones y *chants* que se interpretan durante las sesiones. Aún así, no todo el repertorio se trabaja con patrones, sólo las canciones y los *chants* sin letra que están en compases regulares (simples y compuestos) y en las tonalidades mayores y menores.

Para cada canción o *chant* se presentan una serie de actividades relacionadas con el tipo de *pre-audiation*. Las canciones y los *chants* se presentan con su título y la partitura correspondiente. A un lado se incluyen los contenidos musicales (rítmicos y melódicos) y de movimiento que se trabajarán durante las actividades asociadas a la canción y/o el *chant* en cuestión. Esto es realmente útil a la hora de seleccionar el repertorio con el que se trabajará en una determinada sesión, pues a golpe de vista permite hacerse una idea sobre la variedad métrica y modal que se incluirá en la

clase. También a un lado se especifican el tipo de materiales necesarios para desarrollar las actividades sugeridas para la canción o el *chant* propuesto.

A continuación se presentan ejemplos extraídos y traducidos de *Music Play: The Early Childhood Music Curriculum*:

**Figura 1.** Contenidos y actividades de aculturación en una canción sin palabras “Tocando las campanas”

<p><b>CONTENIDO MUSICAL</b></p> <p>Tonalidad Mayor Compás binario regular</p> <p><b>TIPOS DE MOVIMIENTO</b></p> <p>FLUIDEZ Movimiento fluido continuo Movimiento fluido continuo con pulsaciones</p> <p><b>MATERIALES</b></p> <p>Espacio para moverse libremente Un pañuelo por persona</p>	<p style="text-align: center;"><b>Tocando las campanas</b></p> <p style="text-align: center;">Moderato <span style="float: right;">Edwin E. Gordon</span></p>  <p><b>ACULTURACIÓN</b></p> <p>El profesor interpreta la canción utilizando sílabas neutras. Lanza el pañuelo al aire cada vez que comienzan las frases 1, 2 y 4. Deja que el pañuelo flote hasta el suelo durante la duración de cada frase. En la frase 3 mueve el pañuelo de manera continua sujetándolo con el brazo extendido. Después de esta actividad, realiza los patrones de Aculturación y las actividades que se sugieren en la página destinada a dicha sección.</p>
---	--

Como se mencionó más atrás, para esta canción sin palabras (fig 1) se indica el contenido musical de la canción que está en una tonalidad mayor y en un compás binario simple. Las actividades que se proponen trabajan movimientos fluidos y fluidos con pulsaciones. Estos tipos de movimientos que se sugieren tratan de guiar a los niños durante los siete estadios de la *pre-audiation*. En el movimiento fluido continuo todo el cuerpo se ha implicado a través de movimientos circulares. Este tipo de movimiento es básico dentro de los primeros estadios porque

se ha comprobado que los niños que *balbucean musicalmente* tienden a mover todo su cuerpo de manera coordinada con sus vocalizaciones. Por ello, es absurdo obsesionarse porque los niños aprendan a coordinar sus pasos con los pulsos externos, mientras que no hayan desarrollado esa coordinación entre su respiración, su movimiento y su canto o recitado.

Junto con los contenidos musicales se indican los materiales que se sugieren para realizar las distintas actividades propuestas. En este caso, se necesita un pañuelo que ayude a describir con movimiento fluido el contenido musical. Las actividades propuestas para la aculturación (fig. 1) están destinadas a que los niños tomen contacto con el material musical y a crear un entorno en el que se recojan sus respuestas. Después de la actividad de aculturación, se sugiere que se realicen los patrones relacionados con este tipo de *pre-audiation* (fig. 2).

**Figura 2.** Patrones propuestos para el estadio 3 de aculturación relacionados con la canción “Tocando las campanas”.

<p><b>ACULTURACIÓN</b></p>
----------------------------

nacidos y niños pequeños, también se recogen actividades destinadas al segundo tipo de *pre-audition*, la imitación (fig. 3).

**Figura 3.** Actividades de imitación en una canción sin palabras: “Tocando las campanas”

#### IMITACIÓN

El profesor interpreta la canción como se ha descrito en la actividad de aculturación, pero sin cantar los dos últimos sonidos del final de la canción. Simplemente “oye internamente” y lanza el pañuelo cuando se llega a ese punto. Refuerza la respuesta de los niños que cantan ese final (el patrón de dominante-tónica), cantando ¡*Muy bien!* en el tono de la tónica. Si el patrón que han cantado no es del todo preciso, trata de imitarlo tal y cómo lo cantaron e insta a los niños a repetir dicho patrón. Después canta de nuevo el patrón de manera correcta. Mantiene el contacto ocular con cada niño o niña mientras imita su patrón. Después de esta actividad trabaja con los patrones propuestos para la Imitación y las actividades sugeridas en la página dedicada a esta sección.

Estas actividades permiten contrastar lo que los niños producen y lo que oyen externo a ellos. Mediante el silencio de las dos últimas notas se propicia que los niños escuchen internamente lo que falta y lo realicen. Al realizarlo, el adulto imita lo que han cantado e inmediatamente interpretan el patrón que falta correctamente. De esta forma se consigue que el niño se dé cuenta de la diferencia entre lo que él o ella ha cantado con respecto al modelo y además, se le enseña poco a poco a imitar, pues es lo que el adulto realiza con sus producciones cada vez que interpreta lo que los niños han cantado. Al igual que con la asimilación se presentan actividades relacionadas con los patrones de imitación (fig. 4)

**Figura 4.** Patrones propuestos para el estadio 4 de imitación relacionados con la canción “Tocando las campanas”.

#### IMITACIÓN



**ESTADIO 4:** El niño comienza a tomar conciencia de que sus respuestas son diferentes al modelo musical y de movimiento de los adultos.

#### ACTIVIDAD PARA LOS PATRONES DE IMITACIÓN:

El profesor mueve de forma continua el pañuelo y respira antes de cada patrón. Se para después de interpretar cada patrón e insta a los niños a imitar los patrones. Se ha de tener en cuenta que los niños cantarán de manera imprecisa los patrones. El profesor debe imitarlos y hacer que los niños vuelvan a repetir el patrón con él o ella.



sonidos no se deben trabajar antes de haberlo hecho con los de dos, ni los de cuatro sin haber trabajado antes los de tres (Gordon, 2003). En este estadio se trata de guiar al niño en su comprensión del proceso de imitación, de manera que se enseñe a sí mismo a imitar mediante la práctica del diálogo imitativo con el adulto.

Las actividades de asimilación relacionadas con la canción también siguen la lógica expuesta por la MLT (fig. 6).

**Figura 6** Actividades de asimilación en una canción sin palabras: “Tocando las campanas”

#### ASIMILACIÓN

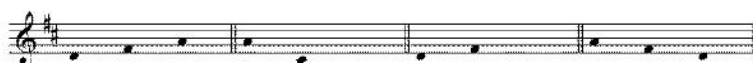
El profesor interpreta la canción como en la actividad de imitación, pero “oye internamente” sin cantar en alto el fragmento durante el que se lanza el pañuelo (compases 1, 5 y 13). Después de esta actividad, trabaja con los patrones propuestos para la asimilación y las actividades sugeridas.

Durante las actividades de asimilación se pretende que los niños aprendan a coordinar sus movimientos y respiración, con su canto. La actividad que se expone en el ejemplo de la fig. 6 trata de que los niños respiren justo antes de lanzar el pañuelo. Partiendo de la idea que se deben aislar las dificultades y no abordar todas de golpe, sólo se trabaja esta vez la coordinación entre la respiración y el movimiento obviando el canto, a pesar de que éste se realiza de una manera interna.

Los patrones propuestos para los estadios de asimilación son similares a los recogidos para el estadio 5 de imitación, si bien en este estadio se les insta para que coordinen su canto con su respiración y movimiento (fig. 7).

**Figura 7.** Patrones propuestos para el estadio 6 y 7 de asimilación relacionados con la canción “Tocando las campanas”.

#### ASIMILACIÓN



**ESTADIO 6:** El niño comienza a desarrollar una conciencia sobre la falta de coordinación entre su respiración, movimiento y canto.

**ESTADIO 7:** El niño coordina su respiración, su movimiento y su canto mientras imita los patrones de manera precisa.

ACTIVIDAD PARA LOS PATRONES DE ASIMILACIÓN:

El profesor mueve sus brazos, flexiona las rodillas y respira antes de saltar y comenzar a entonar cada patrón melódico. Insta a los niños para que imiten el movimiento, la respiración y la entonación.

En el ejemplo de la fig. 7 se trata de coordinar un movimiento (flexión de rodillas) con la respiración y con otro movimiento (salto y caída) con el canto. Mediante la observación del profesor, se consigue que los niños tomen conciencia de las diferencias sobre lo que ellos hacen y lo que realiza el adulto y así, iniciar el proceso de auto aprendizaje que les permita coordinar estos tres elementos: respiración, movimiento y canto. Esta coordinación es fundamental antes de trabajar la coordinación con los elementos musicales que se oyen de manera externa. Es decir, no es posible que un niño marche de manera coordinada al ritmo de un pulso o una música sin antes ser capaz de coordinar esos elementos.

Hasta ahora se han analizado como ejemplo las actividades que se recogen para una canción sin palabras “Tocando las campanas” y la manera en que estas actividades se modulan dependiendo del tipo de *pre-audiation* y el estadio. En este sentido estaríamos abordando la dimensión tonal dentro de lo que Gordon entiende por *audiation*. Para trabajar la dimensión rítmica, *Music Play* recoge pequeñas composiciones: *chants*. Como se ha dicho anteriormente, éstos pueden ser con palabras o sin palabras. Los *chants* sin palabras –los cuales están en compases regulares simples o compuestos- se trabajan junto con patrones rítmicos, siendo los procedimientos muy parecidos a los que se han visto para la canción sin palabras “Tocando las campanas”, pero llevado a la dimensión rítmica. Para dar una visión variada del material que se está analizando, se presenta un ejemplo traducido de las actividades propuestas para un *chant* con palabras, en el que no se aborda el trabajo con patrones rítmicos (fig. 8).

**Figura 8.** Contenidos y actividades de aculturación en una *chant* con palabras: “Flop”

**CONTENIDO MUSICAL**

Compás de amalgama

**TIPOS DE MOVIMIENTO**

**FLUIDEZ**

Movimiento fluido continuo

Movimiento fluido continuo con pulsaciones

**ESPACIO**

Movimiento con desplazamiento

**COORDINACIÓN**

*Audiation*-Respirar-Recitar

**MATERIALES**

Espacio para moverse libremente

**Flop**

Moderato Edwin E. Gordon

Mue - ve - te mue - ve hop, Mue - vo - te mue - ve pop!

Mue - ve - te mue - ve stop, Mue - ve - te mue - ve flop!

**ACULTURACIÓN**

El profesor interpreta el *chant* mientras se mueve con un movimiento fluido de todo el cuerpo. Trata de mover las caderas, los hombros, el torso y la espalda con movimientos circulares. Resiste la tentación de parar de moverse al término de cada frase de la rima. Insta a los padres y cuidadores que se muevan de la misma forma y que reciten con él o ella el *chant*



Las canciones y *chants* con palabras que se incluyen en *Music Play* siguen el propósito de añadir variedad. Este tipo de piezas suponen un contraste con aquéllas que no contienen palabras (Valerio et al., 1998). La actividad que se propone para la aculturación trata de ofrecer al niño un contexto musical rico en el que el adulto (padre/madre o profesor/a) actúa para y por el niño y no con el niño. Es decir, no se trata de que el niño imite sus movimientos o recitado, sino que el estímulo que vea y oiga le sirva como punto de partida para cualquier tipo de intento de imitación o de producción espontánea (Gordon, 2003). El tipo de movimiento que se trabaja en esta actividad es fluido y continuo e implica a todo el cuerpo. Este movimiento es fundamental dentro de estos primeros estadios. Para los niños pequeños es más fácil tomar conciencia de la tensión y relajación cuando se implica todo el cuerpo que cuando se hace por secciones musculares. El movimiento fluido y continuo supone el primer paso para poder coordinar la respiración y el recitado (Valerio et al., 1998). Al igual que con la asimilación, se presentan actividades relacionadas la imitación (fig. 9)

**Figura 9.** Actividades de imitación en un *chant* con palabras: “Flop”

#### IMITACIÓN

- (1) El profesor repite la actividad propuesta para la aculturación e insta a los niños a que imiten tus movimientos. Después, interpreta la rima cantando “por dentro” (sin que suene), la última palabra al final de cada frase. Se asegura de que sigue moviéndose con un movimiento fluido de todo el cuerpo y de que mantiene el mismo tempo durante la interpretación del *chant*.
- (2) Interpreta de nuevo el *chant*, pero esta vez, se queda en el mismo espacio y: salta cuando se pronuncie *hop*; se estira hacia arriba cuando se pronuncia *pop*; se para cuando suena *stop* y se tira al suelo cuando se diga *flop*. Anda al ritmo de los pulsos durante la interpretación.

En la actividad 1 (fig. 9), el profesor insta a los niños que lo imiten y de esta manera se les brinda la oportunidad de que tomen conciencia de que su interpretación es parecida o diferente a la del modelo. Normalmente, el profesor imita las producciones de los niños y seguidamente interpreta el *chant* modelo. Hay tres razones por las que se realiza esto: 1) el niño o la niña tendrá más predisposición a responder a la interpretación del adulto si percibe el reconocimiento y aceptación de sus propias producciones; 2) se modela el proceso imitativo mediante la ejemplificación del adulto y esto hace que el niño o la niña pueda percibir claramente cómo se imita y le sirva para aprender a hacerlo; 3) el propio recitado o movimiento del niño o la niña se vuelve “real” cuando es un adulto quien lo realiza, contribuyendo a su autoestima (Gordon, 2003).

En la actividad 2 (fig. 9), se pone el acento en la percepción de la coordinación entre el movimiento y el recitado mediante la observación del modelo. Esto servirá para que en los estadios posteriores se consiga esta coordinación. Las actividades relacionadas con la asimilación también se recogen para el *chant* con el que se está trabajando (fig.10).

**Figura .10.** Actividades de asimilación en una *chant*, “Flop”, con palabras:

#### ASIMILACIÓN

El profesor “oye internamente” el *chant* al tempo que los niños esperarían que lo interpretase. Después, interpreta las subdivisiones con movimientos fluidos, pero también marcándolas a través de pulsaciones. Recita TAH para esas subdivisiones o *microbeats*<sup>1</sup> como se muestra en el patrón de más abajo e invita a los niños que se unan a él o ella. Tan pronto como ellos comiencen a interpretar los *microbeats* o subdivisiones, interpreta BAH en coordinación con los pulsos o *macrobeats*<sup>2</sup>, tal y como se muestra en el segundo patrón de abajo. No interpreta TAH con los niños, pues es una oportunidad en la que ellos mismos pueden aprender cómo coordinar su respiración con su movimiento y su respiración con su recitado.

Patrón de los *microbeats*/subdivisiones



Patrón de los *macrobeats*/pulsos



Las actividades propuestas tratan de que los niños comparen lo que recitan y la forma en que se mueven y respiran. A través de esas comparaciones, deben descubrir la falta de coordinación entre esos tres elementos y aprender por sí mismos cómo solucionar esa descoordinación. Todo esto se lleva a cabo mediante un movimiento fluido y continuo combinado con el recitado. Cuando los niños realizan esta actividad sin problemas, se pasa a un grado de mayor dificultad, pero siempre aislando los problemas y no abordando todos a la vez: moverse de manera fluida mientras se marcan los *microbeats* con alguna parte del cuerpo. Cuando esto se consigue, se añade una dificultad más: el recitado vocal que se ha de coordinar con el movimiento fluido y las pulsaciones. Durante todo este proceso los niños hacen comparaciones que les ayudan a tomar conciencia de su propia coordinación. Este paso previo (auto-coordinación) es esencial antes de abordar la coordinación con elementos musicales externos (interpretación del profesor, música grabada, etc...). Si el niño

<sup>1</sup> Las partes iguales o subdivisiones en las que se divide cada *macrobeat* (Gordon, 2003; pp.148).

<sup>2</sup> Pulso fundamental en un patrón rítmico (Gordon, 2003; pp.147).

es incapaz de auto-coordinar su movimiento con su respiración y recitado, difícilmente podrá hacerlo con el de otras personas o el pulso de una música (Gordon, 2003).

#### 4. Conclusiones

El material creado por Gordon trata de ofrecer una guía estructurada para sacar el mayor partido al potencial de los niños. Los ejercicios que propone tienen en cuenta de qué manera aprenden los niños para después ofrecer una metodología adaptada a esto. Lo revolucionario de las ideas de Gordon en el campo de la educación musical es que, tal y como expresa Rodrigues (2001), ha cambiado las preguntas que los educadores se hacían ¿qué enseñar? ¿cómo enseñar? a otra más relevante ¿cómo aprenden los niños música?

Teniendo en cuenta esto último, se desarrolla una metodología adaptada a cómo los niños aprenden, que tiene varios puntos clave que se pueden ver reflejados en el material didáctico de *Music Play*:

- La variedad modal y métrica. Las canciones y *chants* que se presentan están en diferentes modos (frigio, mixolidio, eolio, etc...) y en diferentes tipos de compases regulares e irregulares (7/8, 5/4, 3/4, etc...). Esto se basa en la idea de que se aprende a través del contraste. Si el niño siempre escucha música en tonalidades mayores o compases regulares no asimilará de forma tan efectiva la sintaxis de esa tonalidad o compás. En cambio si escucha música en diferentes tonalidades, modalidades y tipos de compás, se desarrollan procesos de comparación que ayudan a los niños a asimilar las características implícitas de cada sistema tonal o rítmico. (Gordon, 2003).
- La música sin palabras. La música sin palabras ayuda a que los niños se centren sólo en la melodía o en el ritmo, evitando que fijen su atención en el texto o en la historia que suele acompañar las canciones y las rimas (Bluestine, 2000).

- La variedad de movimientos. Los movimientos están basados en la interacción de cuatro elementos: tiempo, peso, espacio y fluidez. Estos cuatro elementos esenciales del movimiento fueron identificados en la forma en que se mueven los bailarines profesionales (Laban, 1971, citado en Valerio et al., 1998). Laban creía que los movimientos se producen a través de una combinación en la que interactúan dichos elementos principales. Gordon, siguiendo las ideas de Laban, utiliza esta interacción con el fin de desarrollar la coordinación, la cual tiene un objetivo musical (Valerio et al., 1998).
- Los patrones rítmicos y tonales. Los patrones rítmicos y tonales tratan de ayudar a que los niños asimilen la sintaxis melódica y rítmica de la música. Después de cada canción y/o *chant* se trabajan los patrones relacionados con la tonalidad o el compás característico de la canción o del *chant*. Según Gordon, las personas no damos un significado a intervalos, duraciones o a alturas determinadas, sino a patrones dentro de un contexto tonal o rítmico. Es decir, las personas realizamos *audiation* de alturas organizadas en patrones que se relacionan con un centro tonal o duraciones organizadas en patrones que se relacionan con una estructura de relaciones entre los *micro* y *macrobeats* (Bluestine, 2000; pp.43 y 54). De esta manera, después de la interpretación de cada canción o *chant*, se destina un tiempo para “desvelar” a los niños la sintaxis tonal o rítmica de lo que acaban de oír a través de los patrones relacionados.
- Uso escueto de instrumentos. Si se observan las actividades propuestas en *Music Play*, hay un uso muy limitado de instrumentos. Esto se debe a que el aprendizaje instrumental no se debe comenzar hasta que no se haya pasado por los diferentes tipos de *pre-audiation* y sus diferentes estadios. Es necesario que el niño haya desarrollado un vocabulario cantado tonal y rítmico antes de acercarse al instrumento, de la misma manera que un actor necesita realizar *audiation* de las palabras y no las letras individualmente antes de enfrentarse a un guión teatral (Gordon, 2003; pp.128).
- El silencio. El silencio es un elemento esencial dentro de esta metodología. Los momentos de silencio que suceden al trabajo con los patrones se consideran fundamentales. Durante el silencio, se puede observar la reacción de los niños. Teniendo en cuenta dicha reacción, se puede tomar conciencia del estadio en que se encuentra y actuar en consecuencia.

Además, los niños requieren un tiempo para procesar qué es lo que han oído de otros o de ellos mismos. Es durante el silencio cuando pueden hacer comparaciones y por tanto, aprender e ir desarrollando la *audiation* (Gordon, 2003; pp.92).

## 5. Referencias bibliográficas

Bluestine, E. (2000). *The ways children learn music: An introduction and practical guide to music learning theory* (2ª ed. revisada). Chicago: GIA Publications.

Bolton, B.M., Taggart, C. C., Reynolds, A. M., Valerio, W. H, Woods, D. G. & Gordon, E (2000). *Jump right in*. Chicago: GIA Publications.

Gordon, E. (2003). *A music learning theory for newborn and young children* (3ª ed.). Chicago: GIA Publications.

Gordon, E. (2007). *Learning sequences in music: A contemporary music learning theory* (7ª ed.). Chicago: GIA Publications.

Valerio, W.H., Reynolds, A.M., Bolton, B.M., Taggart, C.C. & Gordon, E. (1998). *Music play: The early childhood music curriculum*. Chicago: GIA Publications.

Grunow, R. (2003). *Jump right in*. Chicago: GIA Publications. (The Instrumental Series).

Laban, R. (1971). *The mastery of movement*. London: London McDonald and Evans (citado en Valerio et al., 1998).

Rodrigues, E. (2001). Pequena crónica sobre notas de rodapé na educação musical: Reflexões a propósito da teoria da aprendizagem musical. *Revista Electrónica de LEEME*, 8, 1-14.

## Efectos de los modos de presentación de información en la exactitud de la producción rítmica de estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria

### Effects of modes of presentation of information on the accurateness of rhythm production by Middle School students

Miguel A. Orts  
Máster de Investigació en Didàcticas  
Específicas  
Facultat de Magisteri. U. de València  
[miguelangelorts@gmail.com](mailto:miguelangelorts@gmail.com)

Manuel Pérez Gil  
Dpt. de Didàctica de l'Expressió  
Musical, Plàstica i Corporal  
Universitat de València  
[manuel.perez-gil@uv.es](mailto:manuel.perez-gil@uv.es)

Jesús Tejada  
Dpt. de Didàctica de l'Expressió  
Musical, Plàstica i Corporal  
Universitat de València  
[jesus.tejada@uv.es](mailto:jesus.tejada@uv.es)

Recibido: 22-07-2014 Aceptado: 25-11-2014

#### Resumen

La presentación simultánea de información en diferentes modalidades perceptivas puede facilitar el aprendizaje de conceptos complejos y de procedimientos. Existe un número importante de trabajos sobre este tema en relación a diferentes áreas del currículo escolar. No obstante, en educación musical no existen muchos trabajos al respecto aun a pesar de que las ayudas visuales tienen, desde un punto de vista teórico, el potencial de facilitar la discriminación y la memoria auditiva mediante procesos asociativos, así como la mejora de destrezas motoras. Este trabajo ha intentado verificar si existe un efecto del modo de presentación uni-modal (tres modos exclusivos) versus bimodal (dos modos cruzados) en la reproducción de patrones rítmicos musicales. Para ello, se realizaron dos experimentos con alumnos de un Instituto de Educación Secundaria de la provincia de Valencia, España. En el primer experimento (N=50; 21 chicos y 29 chicas; 14-16 años) se realizó un diseño de contraste pretest-postest con cinco grupos. A cada grupo se le presentaron patrones rítmicos en un modo de presentación diferente: sólo imágenes estáticas que hacían flashes de acuerdo al patrón rítmico (V), sólo sonidos (A), sólo textos que representaban el patrón rítmico cuando se leía (T), sonidos e imágenes conjuntamente (AV), sonidos y texto conjuntamente (AT). En el segundo experimento (N=10; 3 chicos y 7 chicas; 16-18 años de edad) se realizó un diseño de medidas repetidas en el que a cada uno de los sujetos se le presentó la serie de patrones rítmicos en todos los modos antes descritos. Fueron medidas las covariables habilidades rítmicas, experiencias musicales previas, resultados académicos del curso anterior, preferencias sobre presentación de la información y sexo. Las tareas de test consistieron en escuchar 10 patrones propuestos, memorizarlos y reproducirlos motrizmente a través de un ordenador, el cual ejecutaba un programa informático ad hoc que facilitó los estímulos y la recogida y evaluación de los datos. Los resultados de ambos experimentos muestran una clara superioridad de los modos combinados (AV, AT) y de la presentación unimodal con audio (A) en la exactitud rítmica de las respuestas. En las conclusiones, se sugiere la utilidad de presentar la información rítmica sonora integrando otros medios junto al sonido en los procesos de enseñanza y aprendizaje del ritmo musical, tanto en actividades perceptivas como productivas.

**Palabras clave:** modalidades perceptivas, percepción y producción rítmica, educación musical

#### Abstract

Presentation of information in combined perceptual modalities could facilitate both the learning of complex concepts and procedures. There is an important amount of studies on this subject related to several school curriculum areas. Although, this is not the case in music education, despite the visual helps might have the potential to facilitate aural discrimination and memory by means of associative processes, as well as the enhancement of motor skills. This study have tried to discover if there is an effect of unimodal presentation mode (three exclusive modes) versus bimodal presentation mode (two crossed modes) in the reproduction of musical rhythm patterns. To do this, two experiments were carried out with Middle School children in Valencia, Spain. In the first experiment (N50; 21 boys; 29 girls; 14-16 years old) a contrast pretest-posttest design was adopted. Subjects were grouped in five conditions, each having information in one different mode: only static images (I) flashing the rhythm according to the proposed rhythm patterns; only sounds (A); only on-screen texts (T) that represented the rhythm pattern when reading; sounds and static images together (AV) and sounds and texts together (AT). In the second experiment a repeated measures design was adopted (N=10; 3 boys and 7 girls; 16-18 years old). Each subject had to do the tests in all experimental conditions aforementioned. Some intervening variables were measured: previous rhythm skills, previous musical experiences, school achievement of last year, preferences on modes of information presentation and gender. Test tasks were to hear in tum 10 proposed rhythm patterns, memorized them, and imitate them by means of a computer key. The computer ran an ad hoc computer program that provided stimuli, data gathering and assessment of responses. Results of both experiments show statistical differences in favor of groups AV, AT (bimodal) and A (unimodal). It is suggested the advantage of presenting rhythm information with sound together with other means in the teaching and learning music processes.

**Keywords:** perceptual modalities, unimodal, bimodal, cross-modal, rhythm perception and production, music education.

## 1. Introducción

Las diferentes modalidades sensoriales permiten al ser humano captar y comprender el mundo. Por ello, es importante conocer las formas de procesamiento de estos modos sensoriales, sus sinergias y las modalidades preferidas de las personas (estilos cognitivos) si se desea mejorar la efectividad de los mediadores de aprendizaje musical, en este caso en la formación rítmica.

Respecto a la modalidad sensorial auditiva, La *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA) definió el término procesamiento auditivo central como los procesos o mecanismos responsables de la localización y de la lateralización del sonido, aspectos temporales en la audición, la discriminación auditiva, etc. El sistema auditivo es un sistema complejo compuesto por múltiples estructuras y distintos niveles, cada uno con funciones diferentes. La mayor parte del procesamiento auditivo central se genera de una manera inconsciente (Zenker y Barajas, 2003) y está influido por factores como la edad, motivación, atención, memoria o aprendizaje. En el procesamiento auditivo se pueden distinguir la sensación, una función auditiva periférica, y la percepción, una función central. Las funciones auditivas centrales son las responsables del procesamiento de la información sonora no verbal, en nuestro caso del reconocimiento de patrones rítmicos (ASHA, 2006). Los aspectos temporales son localizados en estructuras cerebrales muy determinadas (Musierk y Chermak, 2006) relacionadas también con el lenguaje hablado.

El ritmo no sólo existe en forma de sonido; también en forma visual. Muchas definiciones se han realizado sobre el fenómeno del ritmo; una clásica es la de Fraisse (1967): la percepción de estructuras y su repetición. Aunque este autor nunca se ocupó del ritmo visual, es importante su tratamiento del ritmo como fenómeno estructural y perceptivo asociado al movimiento puesto que aporta conceptos, conocimientos y sugiere procedimientos en la organización rítmica del movimiento visual.

En relación a la percepción visual, Zeki (1992) propuso un sistema de cuatro componentes paralelos que se ocupan de diferentes atributos de la visión: uno para movimiento, otro para color y dos por la forma. La percepción dinámica es muy importante para la percepción del ritmo visual. Las personas con lesiones en la zona cerebral V5 sufren acinetopsia: no ven ni comprenden el mundo en movimiento, los objetos son visibles en reposo pero, al moverlos, desaparecen, no se pueden ver (Lewis y Essen, 2000). Otro trabajo sugirió la existencia de una relación directa entre la percepción visual dinámica y la deficiencia en la lectura por niños disléxicos (Meng, Cheng-lai, Zeng, Stein y Zhou, 2011).

Si se considera el lenguaje como fuente de información rítmica, cabría pensar en la existencia de un doble proceso: por un lado la imagen de la palabra escrita y por otro la carga de contenido de la misma. Aunque se podría aducir que el procesamiento de un texto conlleva un mayor esfuerzo mental que en modalidades individuales realizando tareas rítmicas (decodificación de las sílabas y extracción del ritmo de las palabras resultantes), se podría pensar que las palabras constituyen un nemónico que facilita la discriminación, memorización e interpretación de un determinado patrón rítmico, mejorando así la eficacia de concatenación de los procesos percepción-memorización-producción.

El objetivo de este trabajo ha sido conocer los modos más efectivos de presentación de información rítmica. En concreto, esta investigación trata de averiguar si existe un efecto de 3 presentaciones unimodales (auditiva, visual o textual) y 2 bimodales (auditiva-visual o auditiva-textual) en una tarea combinada que implicó la percepción, memorización y producción de patrones rítmicos.

## 2. Revisión de la literatura

Algunos estudios en el ámbito de la educación musical proponen que se debe usar exclusivamente el sonido como único modo de presentación de la información musical (Cassidy y Geringer, 2001; Frego, 1999; Madsen, Clifford Geringer y Wagner, 2007; Mayer y Moreno, 1999). Uno de los argumentos esgrimidos es que se produciría un sobreesfuerzo mental que provocaría la división de la atención, impidiendo que el sujeto tuviera suficientes recursos disponibles para el procesamiento del sonido (Frego, 1999; Madsen, 2009; Madsen, Clifford, Geringer y Wagner, 2007). En la misma línea se sitúa la teoría de Carga Cognitiva (Chandler y Sweller, 1992; Sweller, 1994; 2005). No obstante, tal como se verá más adelante, estas teorías han sido contestadas con evidencias de signo contrario en algunos trabajos empíricos sobre multimodalidad y aprendizaje.

De acuerdo a la Teoría de Codificación Dual (TCD) la información verbal y la información visual son procesadas y representadas en subsistemas cognitivos distintos (Paivio, 1986). Para este autor, existe una superioridad de las fuentes de información visual respecto de las fuentes de información verbal. Una cadena de diferentes sonidos es recordada con mayor precisión que una concatenación de palabras, dado el uso de la memoria de trabajo.

Manteniendo afinidad con esta teoría, la Teoría del Aprendizaje Multimedia sugiere que el procesamiento de diferentes fuentes informativas establece las conexiones necesarias para que se produzca un procesamiento activo en la selección relevante del material presentado (Mayer, 2002). Esta teoría tiene como premisa la existencia de tres tipos de estructuras de memoria: memoria sensorial (MS), memoria de trabajo (MT) y memoria a largo plazo (MLP). Además, al



igual que la TCD, la existencia de canales separados para procesar cada tipo de modalidad: verbal, visual y auditivo. El aprendizaje multimedia es aquel en el que el sujeto logra la construcción de representaciones mentales ante una presentación multimedia, es decir logra construir conocimiento ordenado e integrado con sus esquemas cognitivos. Se entiende el término multimedia como “la representación de material verbal y pictórico; en donde material verbal se refiere a las palabras, como texto impreso o texto hablado y el material pictórico que abarca imágenes estáticas y también imágenes dinámicas” (Mayer, 2005). Se afirma por tanto que la presentación de una misma información mediante diferentes modalidades perceptuales de manera conjunta facilita un proceso profundo en la decodificación de la información, consiguiendo así aumentar los procesos de abstracción (Kalyuga, Chandler y Seller, 2000).

No obstante, la teoría de carga cognitiva hace ciertas puntualizaciones en relación a la integración multimodal de información (Sweller, 2005). Cada contenido a aprender implica por parte del discente la inversión de una carga cognitiva o esfuerzo mental: una intrínseca y otra extraña o extrínseca. La primera proviene de la dificultad derivada del contenido en sí. La segunda proviene de los mediadores de aprendizaje. La forma en que se presenta la información (uni o bimodal) y los modos en que están imbricados los diferentes medios puede representar un esfuerzo mental añadido durante el procesamiento de la información del contenido. Para que se produzca una mayor efectividad de las presentaciones multimodales respecto a las unimodales ha de minimizarse la carga cognitiva extraña que tiene que soportar la MT. Debido a la capacidad limitada de esta memoria, toda sobrecarga durante el aprendizaje supone que parte de la información entrante se pierda y que no llegue a almacenarse en la MLP como esquemas mentales, es decir, como conocimiento (Schnotz y Kürschner, 2007; Sweller, 2005).

La carga cognitiva total soportada por la MT parece depender de tres factores: 1. Las características del alumno: los conocimientos o habilidades previas determinan una mayor o menor carga, ya que las estructuras almacenadas en la MLP favorecen automatismos a través del agrupamiento perceptual. 2. Las características o dificultad del material; y 3) Las características del medio de aprendizaje o el entorno. Algunos materiales pueden provocar que el alumno deba procesar simultáneamente información innecesaria. Por otra parte, los materiales pueden incluir distintas fuentes de información que se encuentran física o temporalmente separadas, lo cual es una fuente de esfuerzo añadido para el discente. Todo ello puede provocar un aumento de la carga cognitiva extraña en la MT que podría influir de manera negativa en el aprendizaje (Schnotz y Kürschner, 2007).

Aunque relativamente tangencial a este estudio, se ha sugerido que las ayudas visuales pueden tener un importante papel en la discriminación rítmica de textos (Brochard, Tassin y Zagar, 2013; Brochard, Tassin, Baudouin y Zagar, 2014; Engel, Bangert, Horbank, Hijmans, Wilkens, Keller y Keysers, 2012; Miller, Carlson, y McAuley, 2012; Gómez-Ramírez, Molholm, Sehatpour, Schwartz y Foxe, 2011; van Rullen, Zoefel y Ilhan, 2014).

Estos resultados mantienen cierta coherencia con los resultados obtenidos en otros estudios. Por ejemplo, sujetos de algunos trabajos empíricos han asociado la altura a metáforas espaciales -alto para agudo y bajo para grave- o a metáforas de tamaño o peso: pequeño y ligero para agudo frente a grande y pesado para grave (Antovic, 2009; Eitan, Katz y Shen, 2010; Evans y Treisman, 2010). Algunos patrones melódicos con dirección evidenciada fueron asociados por los sujetos a movimientos de “estrechamiento” (patrones descendentes) o “expansión” (patrones ascendentes) (Kim y Iwamiya, 2008). Por último, otros estudios han comparado la modalidad visual de presentación de la información con la modalidad audio-visual; los autores sugieren ventajas de esta bimodalidad frente a la mera imagen (Johnson, 1991; Lovelace, Stein y Wallace, 2003).

Algunos autores han sugerido que las presentaciones de información dinámica podrían reducir la carga cognitiva extraña y disminuir así el esfuerzo en la construcción de representaciones mentales (Colom y Flores-Mendoza, 2001; Kirschner, 2002; Mayer y Moreno, 1999). Un estudio abordó la efectividad de ayudas visuales dinámicas o estáticas combinadas con el sonido en la discriminación de patrones tonales por escolares de Ed. Primaria (Serra y Tejada, en prensa). En dicho trabajo, se adoptó un diseño cuasi-experimental en el que la variable independiente (forma de presentación de información musical) fue operativizada a través de una serie de tareas que implicaron la discriminación, reconocimiento auditivo y asociación simbólica de patrones melódicos. Estos patrones fueron presentados con sonidos e imágenes estáticas de ayuda (representaciones gráficas estáticas y analógicas de cada patrón melódico) a los sujetos de la condición información estática (IE), mientras que se utilizaron imágenes dinámicas (representaciones visuales analógicas animadas) para la condición información dinámica (ID). En el análisis de datos, fueron controladas una serie de variables intervinientes tomadas como covariables -edad, género, destrezas previas musicales y formación musical actual- no detectándose influencia de estas variables en la variable dependiente. El análisis de datos no mostró diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de ID y IE, concluyendo que no hay un efecto del tipo de ayuda visual –dinámica o estática- en la discriminación de patrones melódicos. No obstante, se hallaron diferencias intragrupo estadísticamente significativas para ambos grupos, lo que podría constituir una evidencia empírica de que la intervención didáctica tuvo un efecto en la discriminación. Este trabajo sugiere que ambos tipos de presentación bimodal pueden ayudar en la discriminación y asociación simbólica de patrones melódicos tonales en niños y niñas de esta edad y ser de utilidad en la elaboración de mediadores de aprendizaje.

Otro trabajo ha intentado averiguar si existe un efecto de la presentación bimodal sonido-imágenes dinámicas frente a la presentación unimodal en la percepción y discriminación de la textura musical (Gómez y Tejada, en prensa). Para ello, se realizó un diseño cuasi-experimental con sujetos en edad escolar (N=39; 15-17 años) que estaban cursando tercer curso de Ed. Secundaria Obligatoria en un centro educativo de la ciudad de Valencia. El grupo experimental siguió unas clases que incluyeron materiales para la percepción y discriminación de la textura

musical mediante información visual dinámica. El grupo control siguió los mismos contenidos de clase pero sin incluir información visual dinámica. Se controlaron las covariables habilidades musicales y modos preferidos de presentación de información, entre otras. Aunque los resultados de este estudio no son concluyentes, se sugiere que la utilización conjunta de sonido e imágenes dinámicas en situaciones de clase podría facilitar el abordaje didáctico de la textura musical en escolares de estas edades.

El aprendizaje del lenguaje también se realiza mediante diferentes modos perceptivos. La comprensión del habla depende tanto de la detección sensorial como del análisis de la percepción de la señal acústica procesada por el sistema nervioso auditivo central (Morales y Akli, 2011). Algún estudio ha comprobado mediante técnicas de resonancia la activación de diferentes zonas cerebrales que implican multimodalidad sensorial en relación al lenguaje (Miller y D'esposito, 2005). Además, cuando se perciben estímulos desde una sola modalidad sensorial también se activan zonas cerebrales relacionadas con otras modalidades sensoriales (Grahn, Henry y McAuley, 2011; Romei, Gross y Thut, 2012).

### 3. Método

Para la recogida de datos y la verificación de contrastes, se realizaron dos experimentos. El primero de muestras independientes y el segundo de muestras relacionadas. Se especifican separadamente por mor de la claridad expositiva.

#### 3.1 Experimento 1

##### 3.1.1 Diseño

En este primer experimento se adoptó un diseño cuasi-experimental de contraste con muestras independientes, debido al pequeño tamaño de la muestra y a la imposibilidad de asignar aleatoriamente los sujetos a las condiciones experimentales.

##### 3.1.2 Sujetos

Los sujetos fueron escolares que cursaban tercer curso de Educación Secundaria (N=50; 21 chicos, 29 chicas; 14-16 años). Fueron reclutados mediante muestreo no probabilístico (voluntarios) y asignados aleatoriamente a las 5 condiciones experimentales. Los experimentos fueron llevados a cabo en el centro de Educación Secundaria IES Clot del Moro de la ciudad de Sagunto, Valencia, un instituto de carácter público de extracción socioeconómica medio-baja que

cuenta con más de 700 alumnos. En este experimento, los sujetos fueron agrupados a las condiciones de la variable independiente: audio, imagen, texto, audiovisual y audiotextual.

### 3.1.3 Variables

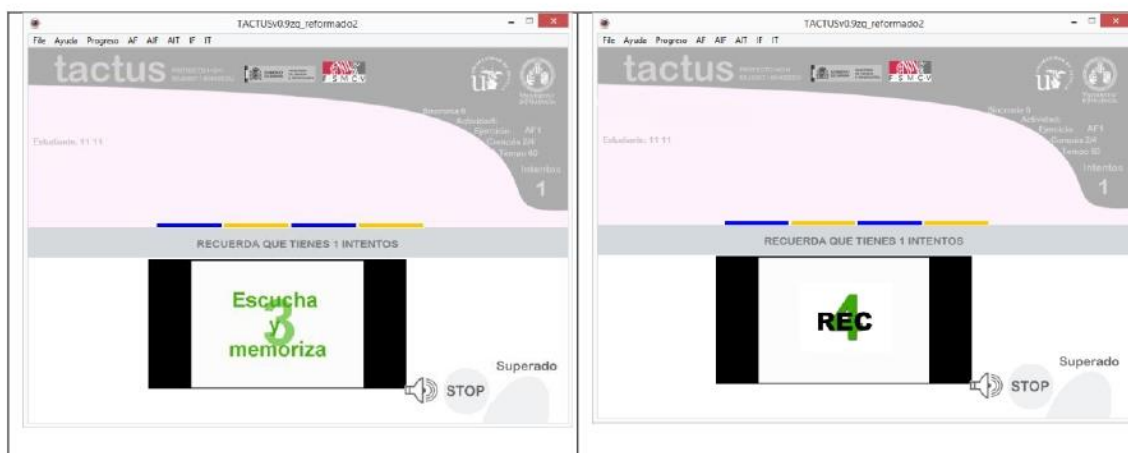
#### 3.1.3.1 Independientes

La variable independiente fue el modo de presentación de información rítmica, la cual tuvo cinco niveles:

##### Audio:

Los patrones rítmicos fueron presentados exclusivamente con sonidos. Para ello disponían de auriculares que les permitían aislar los ruidos del exterior y centrar su atención en la realización de los ejercicios. Unas pantallas en el programa que se utilizó para la reproducción de estímulos y grabación de las respuestas les permitieron tener instrucciones claras de acción y también facilitó la sincronía en la grabación.

Fig. 1. Capturas de pantalla de Tactus, programa utilizado en el estudio para la presentación de estímulos, grabación y evaluación de respuestas de los sujetos. Mediante las pantallas, se presentaron las instrucciones para el sujeto, el patrón rítmico sonoro (repetido dos veces), y luego el sujeto debió grabar su interpretación mediante una tecla del ordenador.

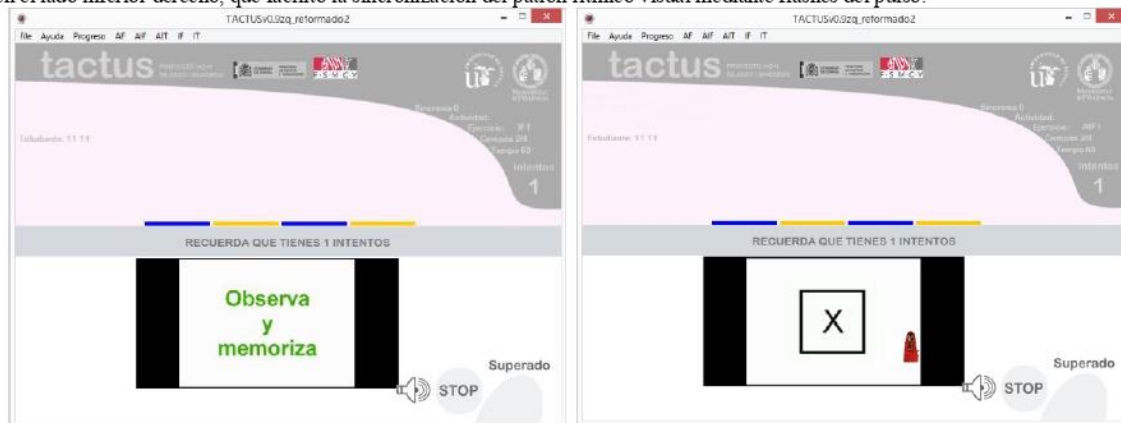


##### Imagen:

Se reprodujo una figura estática sin significado que hacía flash de acuerdo al patrón rítmico correspondiente. Para esta variable sólo se mantuvo la exactitud de los interonset intervals en la presentación, no de la duración, debido a que la percepción visual es fisiológicamente más lenta que la auditiva y podría dar lugar a la fusión de eventos, desapareciendo así la identidad del

patrón rítmico. A los sujetos se les proporcionó un metrónomo visual para organizar tanto su percepción del patrón como su respuesta motriz.

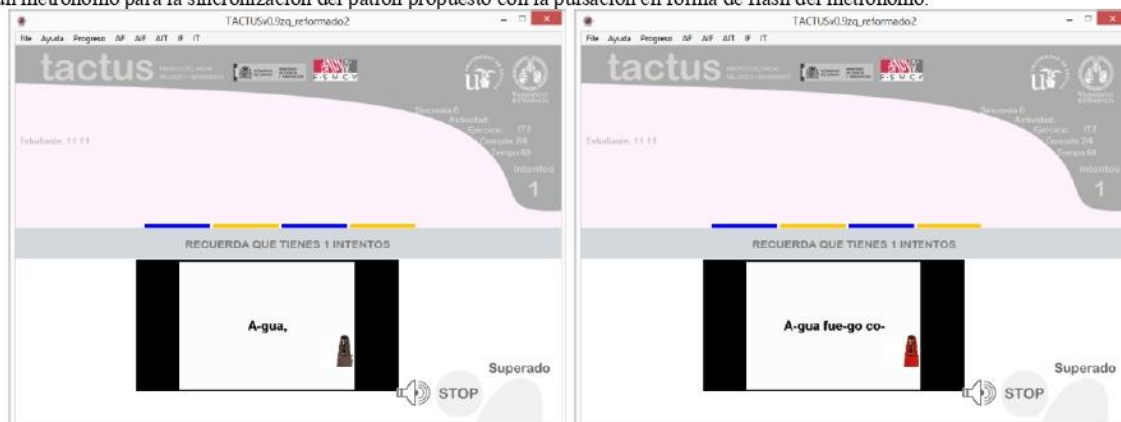
Fig 2. Presentación de patrones rítmicos en la condición sólo imagen. Mediante las pantallas, se presentaron las instrucciones para el sujeto, el patrón rítmico visual con flashes de una figura sin forma (una X dentro de un cuadrado), el cual fue repetido, y luego el sujeto debió grabar su interpretación mediante una tecla del ordenador. En la captura de la izquierda, se puede observar un metrónomo en el lado inferior derecho, que facilitó la sincronización del patrón rítmico visual mediante flashes del pulso.



### Texto:

A los sujetos asignados a este grupo se les presentó una frase con sentido completo donde cada sílaba fue presentada de acuerdo a los patrones rítmicos establecidos, pero exclusivamente de modo visual. La división rítmica y la acentuación de las palabras se tuvieron en cuenta a la hora de elegir las frases. Las sílabas, fueron agrupadas en la pantalla para lograr que el significado de la frase fuera completo y fácilmente memorizable. Los sujetos dispusieron de un metrónomo visual (flashes) para visualizar la pulsación.

Fig 3. Presentación de patrones rítmicos en la condición sólo texto. Mediante las pantallas, se presentaron las instrucciones para el sujeto, el patrón rítmico textual mediante la aparición rítmica de cada sílaba del texto (no pronunciadas, sólo visualmente), el cual fue repetido, y luego el sujeto debió grabar su interpretación del ritmo que percibió mediante una tecla del ordenador. También se incluyó un metrónomo para la sincronización del patrón propuesto con la pulsación en forma de flash del metrónomo.



**Audio-imagen:**

En esta condición se presentaron estímulos de audio e imagen de manera conjunta. Existe una latencia entre ambos medios que no es percibida por el sujeto dado que es menor de 30 ms. (Levitin, MacLean, Mathews, Chu y Jensen, 2000). Se facilitó un metrónomo visual y otro auditivo en pantalla para facilitar el seguimiento de la pulsación rítmica (pulsaciones isócronas visuales y/o auditivas) y por tanto la sincronización del patrón rítmico.

**Audio-texto:**

En esta condición se presentaron estímulos de audio y texto conjuntamente. El estímulo estuvo compuesto por los sonidos del patrón rítmico y las imágenes en pantalla de las sílabas de las palabras (no se pronunciaron). Se facilitó un metrónomo sonoro para facilitar el seguimiento de la pulsación rítmica y la sincronización por tanto del patrón.

**3.1.3.2 Variable dependiente**

Como variable dependiente se tomó la exactitud rítmica de la respuesta motora de los sujetos. Obviamente, esta variable conllevó otras dos tareas cuyos datos no se pudieron tomar: la percepción y la memorización. Por ello, la variable dependiente aquí es una operativización compleja de la variable independiente pues agrupa varias destrezas cognitivas y una motora.

**3.1.3.3 Variables intervinientes**

Se midieron las siguientes variables intervinientes o variables susceptibles de ejercer una influencia sistemática en la variable dependiente: actividades musicales previas, rendimiento académico del sujeto en el año anterior, sexo, frecuencia de uso del ordenador y modos preferidos de presentación de información. Todas estas variables fueron tratadas como covariables en el análisis estadístico de los datos.

**3.1.4 Instrumentos de medida**

Para la medida de las habilidades rítmicas previas de los participantes, variable interviniente de importancia que podría influir de modo sistemático sobre la variable dependiente, se utilizó el programa TACTUS, un recurso para la práctica del ritmo musical (Tejada, Pérez Gil y García, 2011) que permite la reproducción de patrones rítmicos, así como la grabación y evaluación de respuestas de los estudiantes (figs. 1, 2 y 3).

TACTUS fue reprogramado con el fin de conseguir diferentes objetivos. Primero, la presentación de estímulos en diferentes condiciones a la de audio. Segundo, la grabación de respuestas motoras rítmicas de los sujetos; por último, la evaluación exacta de dichas respuestas. La exactitud de los patrones rítmicos grabados por los sujetos fue medida con un algoritmo programado en el software. En éste, se determinó una tolerancia o desviación de un 20% del intervalo temporal entre los ataques de los eventos rítmicos (IOI, interonset interval) para que las respuestas tuvieran la puntuación mínima, siendo las puntuaciones más altas a medida que las respuestas de los sujetos estuvieron más cercanas a los IOI de los patrones propuestos.

Dadas las condiciones estudiadas, no se contempló la duración como dimensión rítmica, sino los mencionados IOI. Para las variables intervinientes fue utilizado un cuestionario ad hoc con items abiertos y de tipo Likert.

### 3.1.5 Estímulos

Los patrones rítmicos que sirvieron de estímulo se presentan a continuación en forma de gráficos (fig.4). En cada una de las condiciones experimentales, fueron reproducidos en su modo de presentación:

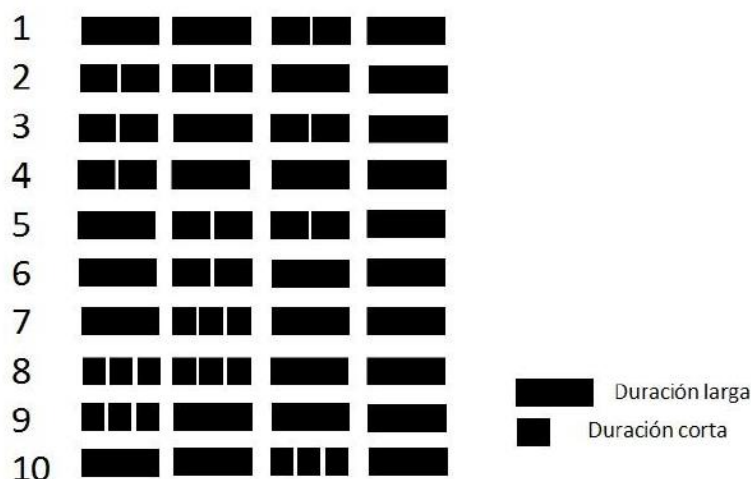
1. Imagen (I): flashes de una figura abstracta presentada en pantalla;
2. Audio (A): sonidos de los patrones rítmicos.
3. Texto (T): textos con sentido presentados en forma silábica;
4. Audio-imagen (AI): sonidos + flashes de una imagen abstracta, ambos modos reproduciendo el patrón rítmico;
5. Audio+texto (AT): sonidos + sílabas de texto presentados de forma silábica, ambos modos reproduciendo el patrón rítmico.

Los patrones rítmicos presentados fueron de una extensión de 4 pulsaciones (en división binaria o ternaria de pulso) con el fin de evitar saturación en la memoria de trabajo (fig. 4). Para ayudar a los sujetos a percibir y sincronizar las respuestas, se les proporcionó un metrónomo en TACTUS (visual y/o sonoro, según la condición experimental).

### 3.1.5 Materiales

Se utilizaron cinco ordenadores tipo netbook (Fujitsu Amilo Mini 3520; 1 Gb. RAM, 80 Gb. HD). Auriculares (gama de frecuencia 20-20.000 Hz.; impedancia 32 Oh.). El programa TACTUS (Tejada, Pérez-Gil y García Pérez, 2011) fue la herramienta encargada de proporcionar los estímulos sonoros, de grabar las respuestas de producción rítmica de los tests y de evaluarlas. Este programa también fue usado para evaluar las respuestas de la variable interviniente “habilidades rítmicas previas”.

Fig. 4 Patrones rítmicos utilizados en los ejercicios.



### 3.1.7 Procedimientos

Una semana antes del experimento, los sujetos y sus apoderados o padres firmaron el consentimiento de participación, que les garantizó sus derechos en esta investigación. Después, cumplimentaron el cuestionario de variables intervinientes. Por último, realizaron el test de habilidades rítmicas previas (variable interviniente) con el programa TACTUS. Una semana después, comenzó propiamente el experimento. Previamente, se habían asignado aleatoriamente 10 sujetos a cada una de las cinco condiciones experimentales.

En cada puesto, los ordenadores ya tenían cargado TACTUS. Cada sujeto se sentó en un ordenador y siguió las instrucciones del controlador experimental. Procedió a percibir el primer patrón rítmico en el modo requerido en su condición experimental (ayudado siempre de un metrónomo –visual o sonoro, en función de la condición-). Después, este patrón se repitió para facilitar su fijación en memoria. Por último, el software incluyó instrucciones y una cuenta atrás para que el sujeto grabara el patrón. Después, el software pasó al siguiente patrón, repitiéndose los mismos procesos descritos hasta finalizar todos los patrones rítmicos que el sujeto tenía que percibir y reproducir en su condición experimental.

## 3.2 Experimento 2

### 3.2.1 Diseño

El segundo de los experimentos adoptó un diseño de contraste de muestras relacionadas. Cada sujeto realizó los tests de todas las condiciones experimentales.



### 3.2.2 Sujetos

Los sujetos fueron escolares del mismo centro que el anterior experimento. Estaban cursando 1º de Bachillerato de la modalidad de Artes escénicas (N=10; 3 chicos y 7 chicas de 16-18 años de edad). Los materiales, variables e instrumentos de medida fueron los mismos que en el experimento 1.

### 3.2.3 Procedimientos

Como en el experimento anterior, los sujetos formalizaron su participación firmando un documento de consentimiento junto a sus padres o apoderados que les garantizó el anonimato y la exclusividad del uso de los datos para esta investigación. Después, cumplimentaron el cuestionario de variables intervinientes y realizaron el test de habilidades rítmicas previas con TACTUS. Una semana después, comenzó el experimento.

Los ordenadores ya tenían cargado TACTUS. Cada sujeto se sentó en un ordenador y siguió las instrucciones del controlador experimental. Procedieron a percibir el primer patrón rítmico en el modo requerido (ayudado siempre de un metrónomo –visual o sonoro, en función de la condición en que estuvieran realizando el test-). Después, este patrón se repitió para facilitar su fijación en memoria. Por último, el software dio instrucciones y una cuenta atrás para que grabaran el patrón. Una vez realizado esto, el software pasó al siguiente patrón, repitiéndose los mismos procesos descritos hasta completar los diez patrones rítmicos de la primera condición. Después de esto, pasaron a realizar la tanda de diez patrones rítmicos de la siguiente condición. Prosiguieron así hasta completar los patrones de las cinco condiciones experimentales.

## 4. Análisis de datos

### 4.1 Experimento 1

#### 4.1.1 Covariables

El rendimiento del curso anterior de los sujetos de este experimento no muestra correlación con los resultados del estudio, tampoco respecto a los modos preferidos de presentación de información, ni el sexo. No obstante, se observa una mayor preferencia por las presentaciones audiovisuales en todos los grupos, aunque sin influencia en la variable dependiente.

Respecto a las experiencias musicales previas, 10 sujetos declararon en el cuestionario tener experiencias musicales previas. Estas fueron agrupadas en: Práctica en banda de

percusiones, Práctica de gimnasia rítmica, Práctica de la danza, Estudios formales en escuelas de música y Participación asidua en musicales. Una vez contabilizadas y observada la distribución de los sujetos, no se halló una correlación entre esta variable y los resultados (tabla 5).

**Tabla 5.** Datos referidos a las covariables. Se muestran los datos de contraste de 5 grupos experimentales y del contraste unimodal (imagen+audio+texto) versus bimodal (audiotextual + audiovisual).

Condiciones		Pref. texto	Pref. gráficos	Pref. imágenes	Pref. vídeo	Frec. uso de ordenador	Rendim. Académ. Curso anterior	Habilid. rítmicas previas
<b>Imagen (I)</b>	Media	4,90	4,20	4,80	5,80	2,80	5,45	7,10
	SD	2,02	2,04	1,75	,516	1,13	1,73	1,24
<b>audio-texto (AT)</b>	Media	4,90	4,20	5,50	5,90	1,10	5,28	7,29
	SD	1,79	1,87	1,84	2,13	,31	1,16	1,19
<b>Audio (A)</b>	Media	3,30	2,70	5,00	5,80	1,60	6,68	7,59
	SD	2,05	1,49	1,56	1,31	1,07	1,63	,73
<b>Texto (T)</b>	Media	3,30	4,50	4,80	6,10	2,80	7,07	7,66
	SD	1,41	1,17	1,22	,99	1,22	1,32	,78
<b>audio-imagen (AD)</b>	Media	3,10	4,00	4,90	6,20	2,70	6,67	7,48
	SD	1,37	1,41	1,44	,63	1,16	1,28	1,05
<b>unimodal</b>	Media	3,83	3,80	4,87	5,90	2,40	6,40	7,45
	SD	1,94	1,75	1,47	1,02	1,24	1,67	,953
<b>bimodal</b>	Media	4,00	4,10	5,20	6,05	1,90	5,97	7,52
	SD	1,80	1,61	1,64	1,53	1,16	1,39	1,22

Como ya se mencionó, el test de habilidades rítmicas previas fue administrado mediante el software TACTUS. Para ello, los sujetos tuvieron que percibir (mediante auriculares; sólo se usó sonido) y reproducir (mediante una tecla del ordenador) una batería de patrones rítmicos. Los resultados de esta variable no muestran diferencias inter-grupos significativas, aunque un análisis univariante de varianza mostró la influencia de esta variable interviniente en los resultados de exactitud rítmica de los tests, tanto en el contraste de los cinco modos de presentación como en el contraste unimodal versus bimodal. Se deberían por tanto tomar los datos obtenidos con cautela y siempre referidos a esta variable interviniente (tabla 6).

**Tabla 6.** Análisis univariado de varianza que muestra la influencia de las covariables sobre la variable dependiente. A la izq. La influencia de las covariables en función del agrupamiento de los cinco modos estudiados (texto, imagen, sonido, audiovisual, audiotextual). A la dcha., la influencia de las covariables en función de agrupamiento unimodal-bimodal

AGRUPAMIENTO: texto, imagen, sonido, audiovisual, audiotextual			AGRUPAMIENTO: unimodal, bimodal	
Efecto	F	Sig.	F	Sig.
Frecuencia uso ordenadores	1,05	,312	,30	,58
Modo pref. presentación texto	1,46	,23	2,51	,12
Modo pref. presentación gráficos	,002	,96	,81	,37
Modo pref. presentación imágenes	2,52	,12	1,39	,24
Modo pref. presentación vídeo	,097	,75	,000	,99
Nota media curso anterior	,11	,73	,56	,45
Habilidades rítmicas	5,0	,03	4,87	,03

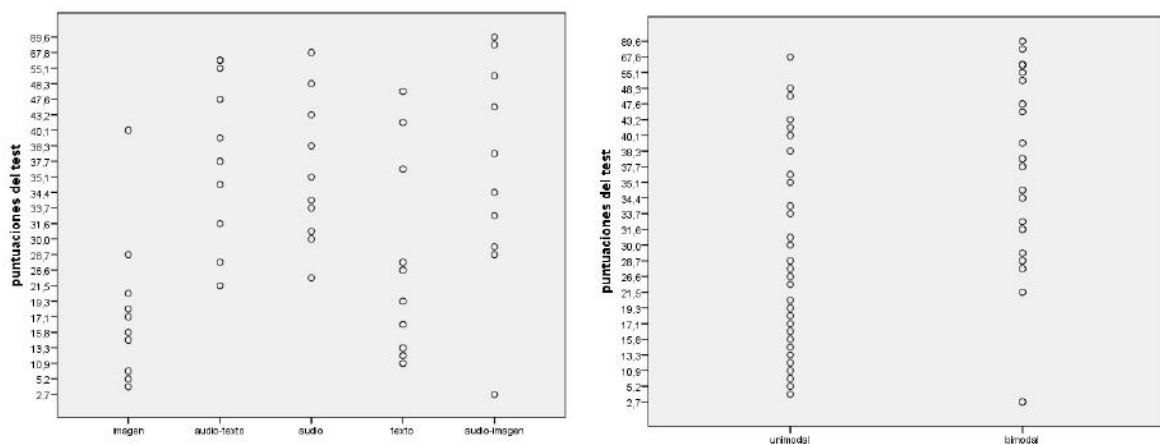
#### 4.1.2 Resultados de test

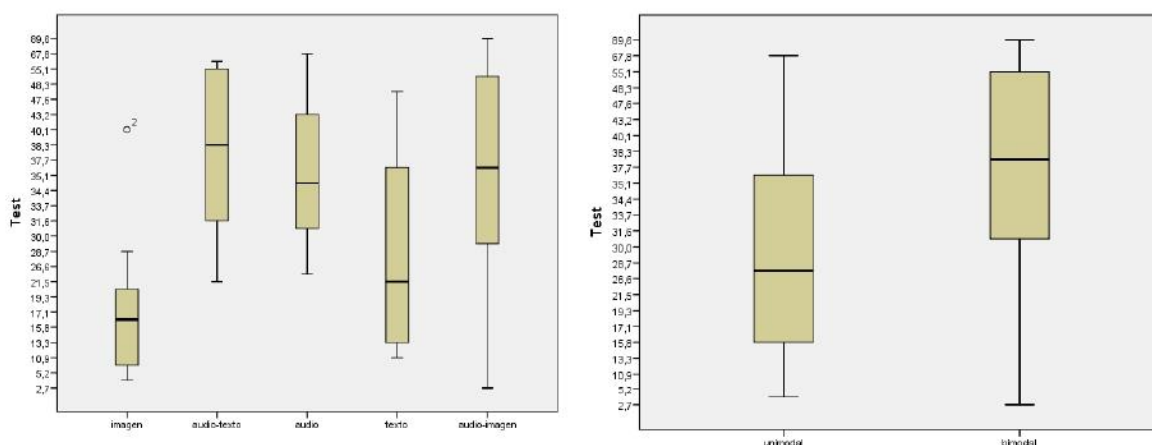
En el análisis de datos, se realizó un ANOVA de un factor con el fin de conocer el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente, hallándose diferencias significativas a favor de los grupos AI, AT (bimodales) y A (unimodal), respecto de los grupos unimodales I y T (tabla) ( $f=4,88$ ;  $p=,003$ ). Se analizaron también los datos de contraste bimodal-unimodal mediante un ANOVA, dando como resultado que el grupo bimodal (grupo AI+AT) puntuó mejor que el grupo unimodal (grupo A+T+I) ( $f=10,66$ ;  $p=,002$ ). En la tabla 7 se pueden apreciar las medias de cada grupo, así como los resultados en la agrupación unimodal-bimodal. En la tabla 8 se puede apreciar la dispersión de datos en cada grupo, así como su distribución.

**Tabla 7.** Media de puntuaciones obtenidas por cada grupo en los tests de producción rítmica (SD= desviación estándar)

Condiciones experimentales		Puntuaciones tests exp. 1
Imagen (I)	Media	17,64
	SD	10,65
Audio (A)	Media	38,68
	SD	12,12
Texto (T)	Media	25,32
	SD	13,06
audio-texto (AT)	Media	42,53
	SD	14,95
audio-imagen (AI)	Media	42,85
	SD	24,65
Unimodal	Media	27,21
	SD	14,55
Bimodal	Media	42,69
	SD	18,84

**Fig.8.** Diagramas de puntos y de cajas con los resultados de tests de los diferentes grupos experimentales contrastados en este estudio





## 4.2 Experimento 2

### 4.2.1 Covariables

Aplicando una ANOVA de medidas repetidas, no se observan influencias de ninguna de las covariables sobre la variable dependiente: rendimiento académico del curso anterior, modalidad preferente de presentación, sexo, frecuencia de uso de ordenadores y habilidades rítmicas (tabla 9).

**Tabla 9.** Significación estadística de los efectos intrasujetos de las covariables en las puntuaciones de cada modo en el experimento 2 (parámetro: esfericidad asumida)

Covariable	F	Sig.
Preferencia texto	,65	,65
Preferencia gráficos	1,16	,44
Preferencia imágenes	,46	,76
Preferencia vídeo	1,49	,35
Frecuencia uso ordenadores	,99	,50
Sexo	,31	,85
Habilidades rítmicas	1,51	,34
Rendimiento académico curso anterior	,82	,57

### 4.2.2 Resultados

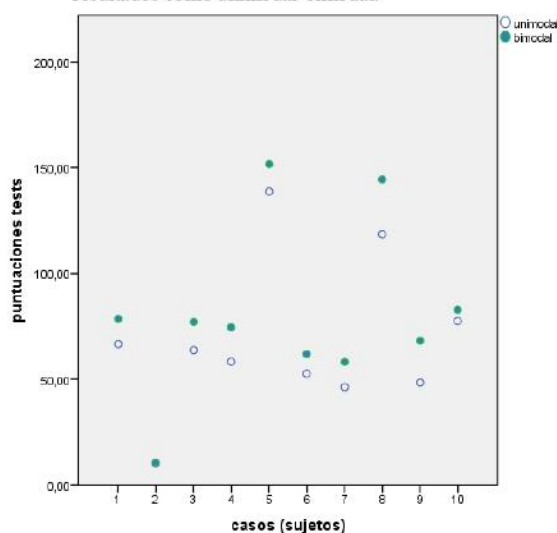
Para analizar los datos, se utilizó una ANOVA de medidas repetidas, dando como resultado diferencias significativas a favor de los grupos AI, AT y A (tabla 10).

**Tabla 10.** Suma de puntuaciones obtenidas en cada modo de los tests en el experimento 2

Modos de presentación (medidas repetidas)		Experimento 2
imagen	Media	11,29
	SD	9,52
audio	Media	36,78
	SD	19,03
texto	Media	19,97
	SD	10,77
audio-texto	Media	38,87
	SD	18,85
audio-imagen	Media	41,89
	SD	24,67
Unimodal	Media	68,04
	SD	36,83
Bimodal	Media	80,76
	SD	40,93

Dado que las diferencias entre los agrupamientos unimodal y bimodal fueron menos acentuadas en el segundo experimento, se realizó una T para muestras relacionadas utilizando este par y pareándolo con la variable dependiente, resultando en diferencias estadísticamente significativas ( $t=-5,68$ ;  $p=,0001$ ) (fig. 11).

**Fig. 11** Puntuaciones medias obtenidas por los 10 sujetos del experimento 2, agrupando los resultados como unimodal-bimodal.



**Tabla 12.** Suma de puntuaciones obtenidas en los tests en cada condición de ambos experimentos

Condiciones experimentales		Experimento 1	Experimento 2
imagen	Media	17,64	11,29
	SD	10,65	9,52
audio	Media	38,68	36,78
	SD	12,12	19,03
texto	Media	25,32	19,97
	SD	13,06	10,77
audio-texto	Media	42,53	38,87
	SD	14,95	18,85
audio-imagen	Media	42,85	41,89
	SD	24,65	24,67
Unimodal	Media	27,21	68,04
	SD	14,55	36,83
Bimodal	Media	42,69	80,76
	SD	18,84	40,93

Al contrastar los datos de ambos experimentos, se puede observar resultados similares (tabla 12). No obstante, los del agrupamiento unimodal-bimodal mejoran en el experimento 2. Esto puede ser debido al efecto de *arrastre* (cuando se administra una condición

antes de que haya acabado el efecto de otra previamente administrada) o al efecto de *aprendizaje* (la repetición de los tests podría haber mejorado las puntuaciones de las condiciones posteriores sin existir una causa realmente atribuible a la condición).

## 5. Conclusiones

De los datos extraídos en este estudio se puede deducir que los sujetos que realizaron los tests rítmicos mediante información presentada mediante doble modalidad (audio- texto, audio- imágenes) obtuvieron significativamente mejores puntuaciones que los sujetos que recibieron la información en modo Texto o en modo Imágenes. Por otro lado, se observa el dominio de la presentación de Audio sobre las otras dos condiciones unimodales. Este fenómeno es consistente y lógico, dada la naturaleza sonora de la música.

Estos resultados son coherentes con los resultados de algunos estudios sobre presentación bimodal de información (Brochard, Tassin y Zagar, 2013; Brochard, Tassin, Baudouin y Zagar, 2014; Engel, Bangert, Horbank, Hijmans, Wilkens, Keller y Keysers, 2012; Miller, Carlson, y McAuley, 2012; Gómez-Ramírez, Molholm, Sehatpour, Schwartz y Foxe, 2011; van Rullen, Zoefel y Ilhan, 2014).

Las habilidades rítmicas previas han sido un factor de influencia en los resultados, fenómeno también consistente respecto a la variable respuesta estudiada aquí (respuesta motriz que llevaba aparejada tareas de percepción y memorización).

La replicación de este estudio con una muestra mayor sería un paso necesario para realizar inferencias fundadas respecto a la población de estudio. Sería interesante averiguar si existen efectos de otras modalidades específicas, por ejemplo, imágenes estáticas versus dinámicas, en las capacidades rítmicas (percepción, memorización, reproducción) de sujetos escolares, tal como ya se ha realizado con patrones melódicos tonales (Serra y Tejada, en prensa) y textura musical (Gómez y Tejada, en prensa) pero no abordada con el parámetro ritmo.

Como se mencionó al principio, las respuestas de los sujetos implicaron varias tareas coordinadas: dos cognitivas y una motora. Esto puede constituir una limitación añadida de este estudio. Se debería tener cautela al hacer inferencias sobre la influencia de la variable independiente en alguna de las tareas que intervinieron en la respuesta. Por otra parte, la respuesta motriz puede implicar sesgos en los resultados; no necesariamente se debe asumir que los sujetos con menos capacidad motriz sean menos rítmicos. Por ello, sería interesante disgregar estas tareas respecto de la acción motriz como única vía de respuesta. Un estudio que aportaría datos relevantes al campo de la educación musical sería averiguar si las ayudas en distintos modos de presentación de información mejoran la memoria del sujeto, midiendo ésta a través de una respuesta no motriz, por ejemplo, la voz.

Asimismo, en este estudio se abordó la presentación de patrones rítmicos mediante representaciones visuales de palabras. No obstante, el contenido rítmico de las palabras es interpretable por el sujeto cuando éstas son leídas, por lo que cabría esperar inconsistencias en la extracción del contenido rítmico. No obstante, esta interpretación no existiría si las palabras son pronunciadas, es decir, se escuchan. Por ello, sería interesante poder abordar esta modalidad texto a partir de su pronunciación y si así tiene un efecto en las capacidades rítmicas, tal como sugieren algunos autores como Kodály y Orff en el dominio de la educación musical (Dolloff, 1993; Goitre, 1972; Mangione, 1975; Orff y Keetman, 1950).

Por último, si existiera un efecto de las palabras en las capacidades rítmicas, la semántica del texto en cuestión ¿sería de importancia para discriminar, memorizar y reproducir su contenido rítmico? ¿Ayudará más al adiestramiento rítmico que las palabras del patrón a aprender tengan un nexo semántico o ayudará más si las palabras tienen relaciones fonéticas no necesariamente semánticas?

### Referencias bibliográficas

- Antovic, M. (2009). Musical metaphors in Serbian and Romani children: an empirical study. *Metaphor and Symbol, 24*, 184-202.
- Brochard, R., Tassin, M., y Zagar, D. (2013). Got rhythm... for better and for worse. Cross-modal effects of auditory rhythm on visual word recognition. *Cognition, 127*(2), 214-219.
- Brochard, R., Tassin, M., Baudouin, J. Y., y Zagar, D. (2014). How is Visual Recognition Entrained by Auditory Background Rhythms?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, (126)*, 203.
- Cassidy, J. y Geringer, J. (2001). Listening Maps: Undergraduate Students' Ability To Interpret Various Iconic Representations. *Update: Applications of Research in Music Education, 19*(2), 15-19.
- Chandler, P. y Sweller, J. (1992). "The split-attention effect as a factor in the design of instruction". *British Journal of Educational Psychology, 62*, 233-246.
- Colom, R. y Flores-Mendoza, C. (2001) Inteligencia y Memoria de Trabajo: La Relación Entre Factor G, Complejidad Cognitiva y Capacidad de Procesamiento. *Psicología: Teoría e Pesquisa, 17*(1), 37-47.

Dolloff, L. (1993) *Das Schulwerk: a foundation for the cognitive, musical and artistic development of children*. Toronto: Canadian Music Education Research Centre-University of Toronto.

Eitan, Z., Katz, A. y Shen, Y. (2010) *Effects of pitch register, loudness and tempo on children's use of metaphors for music*. Poster presented at 11<sup>th</sup>. International Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC11). Seattle.

Engel, A., Bangert, M., Horbank, D., Hijmans, B., Wilkens, K., Keller, P. y Keysers, C. (2012). Learning piano melodies in visuo-motor or audio-motor training conditions and the neural correlates of their cross-modal transfer. *NeuroImage*, 63(2), 966-978.

Evans, K. K., y Treisman, A. (2010). Natural cross-modal mappings between visual and auditory features. *Journal of Vision*, (10) 1–12, doi:10.1167/10.1.6.

Frego, R. (1999). Effects of Aural and Visual Conditions on Response to Perceived Artistic: Tension in Music and Dance. *Journal of Research in Music Education*, 47(1), 31–43.

Goitre, R. (1972) *Cantare leggendo*. Milano: Suvini-Zerboni.

Gómez, S. y Tejada, J. (en prensa) *Effect of visual dynamic representations on the discrimination and understanding of musical texture*.

Gómez-Ramírez, M., Kelly, S. P., Molholm, S., Sehatpour, P., Schwartz, T. H., y Foxe, J. J. (2011). Oscillatory sensory selection mechanisms during intersensory attention to rhythmic auditory and visual inputs: a human electrocorticographic investigation. *The Journal of Neuroscience*, 31(50), 18556-18567.

Grahn, J., Henry, M. y McAuley, J. (2011). fMRI investigation of cross-modal interactions in beat perception: audition primes vision, but not vice versa. *Neuroimage*, 54(2) 1231-1243.

Johnson, C. (1991). Use of the continuous response digital interface in evaluation of auditory versus auditory and visual aspects of musical performance. *Southeastern Journal of Music Education*, 3, 97–108.

Kim, K. y Iwamiya, S. (2008). Formal congruency between telop patterns and sound effects. *Music Perception*, 25, 429-448.

Kirschner, P. (2002). Cognitive load theory: implications of cognitive load theory on the design of learning. *Learning and Instruction*, 12(1), 1-10.

Levitin, D. J., MacLean, K., Mathews, M., Chu, L., y Jensen, E. (2000). The perception of cross-modal simultaneity. *International Journal of Computing Anticipatory Systems*, 323-329.

Lovelace, Ch, Stein, B. y Wallace, M. (2003). An irrelevant light enhances auditory detection in humans: A psychophysical analysis of multisensory integration in stimulus detection. *Cognitive Brain Research*, 17(2), 447-453.



Madsen, K. (2009) Effect of aural and visual presentation modes on Argentine and US musicians' evaluations of conducting and choral performance. *International Journal of Music Education*, 27(1), 48-59.

Madsen, K., Clifford, K., Geringer, J. M. y Wagner, M. J. (2007) Context specificity in music perception of musicians. *Psychology of Music*, 35(3), 441-451.

Mangione, G. (1975) *La Pedagogía della musica secondo Zóltan Kodály*. London: Boosey y Kawkes.

Mayer, R., Heiser, J., y Lonn, S. (2001). Cognitive constraints on multimedia learning: when presenting more material results in less understanding. *Journal of Educational Psychology*, (93), 187-198.

Mayer, R. y Moreno, R. (1999) Aids to computer-based multimedia learning. *Learning and Instruction*, 12(1), 107-119.

Miller, L. M. y D'esposito, M. (2005). Perceptual fusion and stimulus coincidence in the cross-modal integration of speech. *The Journal of neuroscience*, (25) 5884-5893.

Ngiam, J., Khosla, A., Kim, M., Nam, J., Lee, H., y Ng, A. Y. (2011). Multimodal deep learning. *Proceedings of the 28th International Conference on Machine Learning*, (11) 689-696.

Orff, C. y Keetman, G. (1950-54). *Das Schulwerk: Musik für Kinder*. Mainz: Schott.orff

Schnotz, W. y Kürschner, C. (2007). A reconsideration of cognitive load theory. *Educational Psychology Review*, 19, 469-508. doi:10.1007/s10648-007-9053-4.

Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty and instructional design. *Learning and instruction*, 4. 295-312.

Sweller, J. (2005). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 19-30). New York: Cambridge University Press

Serra, D. y Tejada, J. (en prensa) Effect of static and dynamic visual representations in aural discrimination tasks of tonal melodic patterns by school childrens.

Tejada, J., Gil, M. P. y Pérez, R. G. (2011). TACTUS: Didactic design and implementation of a pedagogically sound-based rhythm-training computer program. *Journal of Music, Technology and Education*, 3(2-3), 155-165. doi: 10.1386/jmte.3.2-3.155\_1.

VanRullen, R., Zoefel, B. y Ilhan, B. (2014). On the cyclic nature of perception in vision versus audition. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 369 (1641), 20130214. doi: 10.1098/rstb.2013.0214.

## Las Escuelas de Música Valencianas. Un estudio múltiple de casos sobre la formación musical aficionada versus profesional

Schools of Music in Valencia. A multiple case study of professional versus amateur musical training.

Miriam Yeves Moya  
Máster de investigación en Didáctica de la Música  
Facultat de Magisteri  
Universitat de València

Remigi Morant Navasquillo  
Dep. de Didáctica de Expresión Musical, Plástica y Corporal  
Facultat de Magisteri  
Universitat de València  
[remigi.morant@uv.es](mailto:remigi.morant@uv.es)

Recibido: 14-08-2014 Aceptado: 25-11-2014

### Resumen

El presente estudio plantea la necesidad de cuestionar la coherencia de los fines educativos que se desprenden del DECRETO 91/2013, de 5 de julio, por el que se regulan las Escuelas de Música de la Comunidad Valenciana. Utilizando una perspectiva comparativa de tipo cualitativo se ha tratado de averiguar si los planteamientos organizativos y metodológicos de tres centros de Educación Musical (una Escuela de Música, una Escuela de Educandos y un Centro Integrado) tienden a una orientación amateur, en coherencia con el Decreto mencionado, o bien tienden a un enfoque profesionalizador. Los resultados obtenidos apuntan a este segundo enfoque, situando como principal causa las características del contexto en el que se encuentran situados dichos centros. Todo lo cual es evidenciado por su planteamiento organizativo y metodológico.

**Palabras clave:** Educación musical formal, educación musical no formal, Escuelas de Música, profesionalismo, amateurismo.

### Abstract

The present study poses the necessity of questioning the coherence of educational goals arising from Spanish laws, by which music schools from the Community of Valencia are regulated. By means of a qualitative comparative perspective, it tries to find out if the organizational and methodological approaches of three Musical Education centers (a Music School, a Learner's School and an Integrated Center) are linked to an amateur orientation (in coherence with the Decree) or if they prioritize the access of its students to the Professional Conservatory. With this aim, a research of qualitative design has been carried out, in which, based on the triangulation of information sources, the obtained results, evidenced by its organizational and methodological approach, indicate professionalization, placing as the main cause the characteristics of the context where these centers are immersed.

**Keywords:** Formal music education, non-formal music education, Music Schools, professional training, amateurism.

## 1. Introducción

La normativa que regula las Escuelas de Música en la Comunidad Valenciana subraya la necesidad de centrar sus modelos educativos en la formación permanente, de modo que puedan consolidar una rica red formativa dirigida a todos. Ahora bien, esta norma, sumada a la gran cantidad de documentos referidos a dicha finalidad, no se refleja como debiera si no se comprueba que estos fines educativos son considerados en la organización y la praxis que se desarrollan en diferentes centros de formación musical. Hablamos tanto de enseñanza reglada como no reglada, como es el caso de las Escuelas de Música, las Escuelas de Educandos y los Centros Integrados de educación musical.

Las Escuelas de Música Valencianas son instituciones educativas dependientes o no de una sociedad musical cuya labor formativa va dirigida a toda la población, sin ningún tipo de restricción, en la que se da prioridad a la práctica grupal instrumental o vocal, además de la formación teórica, vocal e instrumental (Morant, 2013).

La principal diferencia que cabe considerar con las Escuelas de Educandos es meramente burocrática, pues estas únicamente difieren en la no adaptación normativa y en que los docentes encargados de llevar a cabo la tarea formativa son músicos de la propia sociedad musical que deciden voluntariamente compartir sus conocimientos musicales.

Los Centros Integrados de Educación Musical son centros de enseñanza reglada que tienen capacidad para emitir certificados académicos oficiales y en los cuales se puede simultanear el estudio de enseñanzas generales y enseñanzas musicales regladas.

### 1.1 Objeto de la investigación

El III Congreso General de Sociedades Musicales organizado en el año 2013 por la Federación de Sociedades Musicales de la Comunidad Valenciana, plantea como uno de los vectores de tensión en las Escuelas de Música “la formación musical de iniciación a la profesionalización versus modelos flexibles y orientados a la formación permanente” (Rausell et al., 2013, p. 64). Lo cual hace necesario plantearse como problemática la existencia de coherencia o no entre las finalidades educativas que se derivan de este decreto y la organización y la praxis en diferentes centros de formación musical, considerando las Escuelas de Música como foco principal de atención.

Así pues, este estudio de casos está enfocado en la dualidad profesionalismo y amateurismo, intentando evidenciar la relación que se da entre estos términos, demostrando su necesaria compatibilidad y analizando su presencia en los centros analizados.

Para poder realizar este proceso de búsqueda, ha sido necesario analizar la presencia de buenas prácticas educativas, estudiando las perspectivas metodológicas que se producen, así

como su enfoque. Además de estos aspectos, la oferta educativa ofertada constituye otro de los elementos clave que determinarán una orientación u otra.

## 1.2 Objetivos

Dado que se trata de un estudio de tres casos y dada la naturaleza de este diseño de investigación, sus objetivos van encaminados a examinar, documentar, entender y descubrir planteamientos con respecto a la orientación profesionalizadora o *amateur* en estos centros educativos (McMillan y Schumacher, 2007).

Concretamente, y siguiendo las indicaciones enmarcadas en la introducción, planteamos los siguientes objetivos de la investigación:

- **Apreciar el enfoque organizativo y metodológico que determina un carácter más profesionalizador o *amateur* desde distintas perspectivas contempladas en tres centros de formación musical (Escuela de Música, Escuela de Educandos y Centro Integrado).** Por una parte, nos referimos al análisis del enfoque organizativo como a la exploración de dos aspectos fundamentales: la oferta formativa y las relaciones que se establecen en los centros con otros centros educativos y con las familias. Por otra, cuando hablamos de enfoques metodológicos hacemos mención a los diferentes aspectos relacionados con la praxis docente contemplados en el marco teórico, los cuales caracterizarán un tipo de educación vinculada a la formación de músicos profesionales (siguiendo los criterios de determinación de una metodología formal) o *amateurs* (considerando aquellos que se refieren a planteamientos propios de la educación no formal e informal).
- **Considerar similitudes y diferencias entre las perspectivas organizativas y metodológicas apreciadas en los distintos tipos de centros de formación musical en los que se desarrolla la investigación.**
- **Conocer los motivos por los cuales esta tendencia profesional, si es que se produce, es predominante.** Se trata de averiguar el sentir común de los miembros de cada una de las comunidades educativas que se contemplan para así comprender el porqué de esa perspectiva.
- **Indagar sobre procesos metodológicos coherentes con la finalidad educativa que se persigue, atendiendo a unos criterios previamente establecidos y correctamente fundamentados.** En caso de producirse coherencia entre los fines perseguidos y la realidad de alguno de estos centros (o incluso todos) se consideraran los procesos metodológicos considerados, como ejemplos de buenas prácticas, que sirvan de propuestas a considerar.

- **Localizar otros procesos que se puedan detectar y que no obedezcan a los objetivos que se pretenden lograr así como aportar posibles propuestas de mejora fundamentadas y coherentes con estos fines.**

Finalmente, si por el contrario, los procesos metodológicos y organizativos que se aprecian no responden a los objetivos perseguidos, se aportarán algunas consideraciones que puedan servir de guía en la mejora de la praxis docente y la estructura organizativa de estos tipos de centros.

En definitiva, se trata de “comprobar si esta filosofía que deriva del decreto se instala definitivamente en las praxis formativas de las Escuelas de Música de las Sociedades Musicales” (Rausell et al., 2013, p. 67).

### 1.3 Preguntas

Una vez planteada la problemática de la que partimos, nos planteamos distintas cuestiones que guiarán la presente investigación. Se trata de diferentes interrogantes que representan las dudas de las que partimos e intentamos ir resolviendo progresivamente. De este modo, comenzamos preguntándonos:

- ¿Qué perspectiva metodológica predomina en estos centros, atendiendo a las prácticas educativas que se desarrollan en los mismos?
- ¿Cuál es el enfoque organizativo predominante (profesionalizador o amateur) en los tres tipos de centros de formación musical estudiados (Escuela de Música, Escuela de Educandos y Centro Integrado de Música) considerando su oferta formativa?
- ¿Qué se entiende en estos centros por “profesional” y “amateur” y cómo forman a estos dos colectivos?
- ¿Existe una tendencia predominante hacia la profesionalización o más hacia la formación amateur? Y consecuentemente, ¿cuáles son los motivos que apoyan estas perspectivas?

## 2. Marco teórico

Un recorrido por el marco legal desde la incorporación de las enseñanzas artísticas con la LOGSE hasta el Decreto que regula las Escuelas de Música de la Comunidad Valenciana, fundamenta la necesidad de la sociedad de disponer de formación musical amateur, sin necesidad de llegar a un nivel profesional. Sin embargo, no es posible confirmar la existencia de una

perspectiva más profesionalizadora sin tener antes presente una síntesis de principios metodológicos fundamentales que caractericen lo que hoy denominamos enseñanza no reglada.

Tabla 1. Principios didácticos de la educación formal y no formal

Elemento diferenciador	Principios didácticos de la educación formal	Principios didácticos de la educación no formal
<b>Autonomía del alumno</b>	Alumno sujeto a las decisiones previas del docente.	Mayor autonomía (Green, 2009a)
<b>Decisiones sobre el contenido y material a trabajar</b>	Son tomadas por el docente	Las toma el propio alumno (Green, 2009b; Clemens, 2008)
<b>Organización</b>	Rígida, previamente establecida. Siempre organizada y estructurada (Cain, 2012)	Flexible, no secuenciada, adaptada a las necesidades e intereses del alumno (Rogers, 2004)
<b>Rol del docente</b>	Ejemplo a imitar. Experto (Jaffurs, 2006)	Facilitador, comparte aprendizajes con el alumno (Green, 2008) Miembro de una comunidad de práctica (Jaffurs, 2006)
<b>Actividades</b>	Individuales, principalmente	Con un gran componente cooperativo
<b>Objetivos</b>	Desarrollo de conocimientos teóricos y técnicos. Entrenamiento continuo e individual. Enseñanza (Folkestad, 2006)	Desarrollo de la personalidad, de habilidades prácticas, sociales... Hacer música Educación Enculturación (Folkestad, 2006)
<b>Desarrollo de la creatividad</b>	Poco contemplada, dada la rigidez de su organización.	Más desarrollada (Green, 2008) Importancia de la improvisación (Wright y Kanellopoulos, 2010)
<b>Innovación</b>	Poco considerada (Kerchner 2002)	Más contemplada (Kerchner, 2002)
<b>Interdisciplinariedad</b>	Currículo parcelado.	Currículo integrado (Winter, 2004)
<b>Centrada en</b>	Saber qué (teoría, historia de la música...) (Kors, 2007)	Saber cómo (interpretación instrumental, vocal...) (Kors, 2007)
<b>El aprendizaje parte de</b>	La teoría. Se parte de esta, para lograr realizar la práctica.	El aprendizaje a partir de la práctica (Green, 2005; Cain, 2012)
<b>Adjetivos que se le asocian</b>	Artificial (Folkestad, 2006) Elitista, competitiva (Wright y Kanellopoulos, 2010)	Ideal, liberadora, auténtica (Folkestad, 2006)
<b>Orientada a</b>	La formación de expertos	La formación permanente de músicos <i>amateurs</i> o aficionados

La principal distinción que se hace a nivel internacional contempla la educación formal, no formal y la educación informal. Parece necesario especificar que el contexto no es determinante con respecto al enfoque educativo que se desarrolle en el mismo; o lo que es lo mismo, en un contexto formal se puede dar un enfoque de enseñanza no formal y a la inversa (Folkestad, 2006). Numerosos son los autores que siguen esta primera línea de actuación (Abramo y Austin, 2014; Clements, 2008; Folkestad, 2006; Garnet, 2012; Green 2005, 2006, 2007, 2009a, 2009b; Heuser, 2008; Lebrer, 2008; Winter, 2004). Como podemos ver en la tabla que sigue, otros autores tienen otras opiniones.

Ahora bien ¿en qué se diferencian ambos tipos de educación? En la tabla 1 se muestra la información recabada con respecto a la dualidad foco de estudio.

### 3. Marco metodológico

Esta investigación queda enmarcada en el paradigma interpretativo, considerando este trabajo como una investigación de naturaleza cualitativa. Se trata de un estudio de casos múltiple, cuyos instrumentos de recogida de datos han sido: un cuestionario, dos grupos de discusión y unas fichas de registro de observación sistemática.

El cuestionario está formado mayoritariamente por preguntas abiertas. Se ha realizado un análisis cualitativo de los datos obtenidos de las preguntas abiertas con apoyo del programa Atlas.ti.

Las categorías consideradas en el diseño del cuestionario son motivadas por las preguntas de la investigación y las cuestiones planteadas para dar respuesta a estas preguntas. Estas cuestiones fueron validadas por tres expertos en función del grado de adecuación y pertinencia de las mismas tanto desde la perspectiva del contexto educativo como desde los informantes a los que iba dirigida. Las agrupamos en forma de dimensiones (tabla 2).

El mapa de categorías inicial se ha visto ampliado con otras categorías no contempladas que han emergido de las entrevistas con el profesorado y grupos de discusión. Se han programado dos grupos de discusión (uno en la Escuela de Música y otro en el Centro Integrado y la Escuela de Educandos, dado que pertenecen a la misma Sociedad Musical), cuyos datos cualitativos han sido grabados y analizados con la ayuda del programa de análisis Atlas.ti, siguiendo un esquema clásico: señalar citas, asignarles códigos, agrupar y refinar estos códigos, hacer familias y mapas con los que abordar las preguntas de la investigación. De este modo se ha indagado más en profundidad sobre los motivos que conducen a las perspectivas descritas.

Tabla 2. Categorías iniciales

ELEMENTOS CONCRETOS A ANALIZAR	DIMENSIONES
Edad, sexo, tipo de centro de formación musical, cargos directivos, años en el cargo, titulación, otras actividades musicales, materia que imparte.	CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA
Planteamiento metodológico del aprendizaje del Lenguaje Musical, requisitos previos de los alumnos, estilos de Música, elección del repertorio, creatividad, papel profesor, papel alumno, herramientas TIC, competencias clave, resultados de los alumnos.	PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO
Oferta formativa, agrupaciones, requisitos de entrada en agrupaciones, procedimiento de formación adultos, importancia de las agrupaciones, posibilidades al finalizar 4º Enseñanzas Elementales, plan de estudios, contacto con las familias, contacto con otros centros, Proyecto Educativo de Centro, proyectos de innovación.	PERSPECTIVA ORGANIZATIVA
Músico <i>amateur</i> , músico aficionado, orientación del programa, diferencias en los procesos formativos.	CONCEPCIÓN DE MÚSICO PROFESIONAL/ <i>AMATEUR</i> Y DE SU FORMACIÓN.
Fines educativos, objetivos de los alumnos, conexión de los alumnos con el centro, factores que influyen en la elección de los alumnos	TENDENCIA EN LOS ESTUDIOS
Motivos elección de los alumnos.	MOTIVOS PREFERENCIA

Con el objetivo de triangular los datos obtenidos y considerando la diferenciación entre los planteamientos de la educación formal vs los de educación no formal, parece necesario que, a través de distintas observaciones realizadas de forma sistemática en las aulas analizadas, se examinen los indicadores especificados en el marco teórico. Esto mismo, se concreta en una ficha de observación, que como Anguera (2012) mantiene, es de carácter no estándar, así como sus categorías constituyen una mera guía de observación obtenida de la fundamentación teórica y enriquecida desde la observación con otras nuevas categorías emergentes. Además, nos hemos decantado por un diseño descriptivo en el que el proceso de validación (tanto de los propios instrumentos de la investigación como de los resultados obtenidos) se ha verificado por medio de la triangulación de expertos y de instrumentos. Nuestra muestra estaba compuesta por 23 docentes de música y miembros de equipos directivos de los centros de formación Musical, 6 de los cuales pertenecen al Centro integrado, 8 a la Escuela de Educandos y 9 a la Escuela de Música.



#### 4. Análisis y discusión de los resultados

Como resultado del proceso de triangulación de los datos obtenidos de los tres instrumentos de la investigación descritos anteriormente, hemos obtenido los siguientes resultados explicitados por centros:

##### 4.1 Sobre Escuelas de Música

Si nos centramos en la perspectiva organizativa del centro confirmamos una oferta educativa amplia, pero que no cumple con uno de los objetivos primordiales: la formación a lo largo de la vida, ya que no contempla la formación para menores de 6 años. Con respecto a las especialidades instrumentales, tampoco se ofertan instrumentos populares, lo cual puede significar que únicamente se tienen en cuenta aquellos instrumentos cuyo futuro profesional parece más evidente.

Las agrupaciones de las que pueden formar parte los alumnos de esta Escuela pueden ser divididas en dos tipologías: la académica (en la que se encuentran los conjuntos instrumentales, y el coro) y la extracurricular (refiriéndonos a esta como las agrupaciones que pertenecen a la sociedad musical), en las cuales siempre se dan unos requisitos de acceso. Estas agrupaciones son consideradas muy importantes.

En cuanto a las posibilidades que tiene un adulto, se aprecia positivamente una flexibilidad, acorde a los intereses y necesidades de cada uno de los que allí comienzan su formación. Lo mismo ocurre con la elección del instrumento e incluso de los horarios, aunque en este último caso prevalece la disponibilidad del profesorado, dada su situación de pluriempleo.

Otro de los detalles a considerar con respecto a la perspectiva organizativa del centro son las relaciones con las familias, que están bastante presentes tanto a nivel administrativo como pedagógico.

En lo referente a los documentos curriculares y organizativos propios del centro, destacamos la existencia de un reglamento del centro antiguo, así como un proyecto educativo planteado por el nuevo equipo directivo; ambos no están disponibles, dadas las continuas modificaciones y porque se pretende ampliar la oferta a menores de 6 años y asentar las bases de una vía amateur en el programa formativo -que hasta ahora no ha tenido mucho éxito-. No se está desarrollando ningún Proyecto de Innovación Educativa.

Es necesario destacar la superación con creces de los requisitos que exige el reciente Decreto de Escuelas de Música, del que se desprende una opinión positiva y se expresa la necesidad de cambio.

En lo referente al planteamiento metodológico del centro, destacamos los aspectos siguientes:

- El aprendizaje del Lenguaje Musical es el eje vertebrador del proceso de Enseñanza/Aprendizaje de la Música. Este aprendizaje, se describe como lúdico, secuenciado, activo y cooperativo, lo cual ha sido posteriormente observado en todo momento (planteamiento grupal de las sesiones).
- Si bien se apela a la no existencia de requisitos previos para acceder a los conjuntos instrumentales, sí que plantean la necesidad de que el alumnado cuente con cualidades musicales iniciales. Todo ellos nos lleva al debate nature vs nurture (Innato o adquirido), o lo que es lo mismo ¿el músico nace o se hace?
- En lo referente a los estilos de Música trabajados en el aula, se ha apreciado una gran variedad de ellos, entre los que destaca la música tradicional o folklórica y el jazz; siendo prioritaria, no obstante, la música clásica.
- De la creatividad son muchas las referencias en el cuestionario, pero se confirma el escaso trabajo en referencia a esta variable.
- Sorprende de forma positiva la claridad con la que se expone el papel del profesorado como guía-motivador y del alumno como agente activo en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Todo ello confirma una relación fluida entre profesor y alumno.
- En cuanto a las competencias clave que definen la concepción de calidad educativa del centro, tras apreciar la integración, educación en valores (sociales), formación permanente, empatía por parte del profesorado, desarrollo de las competencias básicas, implicación, motivación... como aspectos necesarios, resulta cuestionable la necesidad de “cualidades musicales” y de “conocimiento de conceptos relacionados con el Lenguaje Musical por parte de los alumnos”.
- También se aprecia que los alumnos obtienen buenos resultados en interpretación y dirección, siendo menor su formación como críticos, oyentes y compositores. En realidad, tanto la interpretación vocal como instrumental junto a la audición son los ámbitos de la música más trabajados en sus aulas.
- En ningún caso se contempla el trabajo por proyectos, no poseen un Plan de Formación del Profesorado y las sesiones grupales se reservan a la materia de Conjunto Instrumental.

En lo que respecta a la concepción del dualismo músico amateur vs músico profesional: se habla del músico amateur como de alguien cuya formación es básica o que simplemente pertenece a una Sociedad Musical. En ningún caso se le concibe como alguien con una formación superior o cuyo afán conduce su formación permanente y con ello, completa. En cambio, en el

caso del músico profesional, el hecho de que tenga como profesión la música parece estar claro. Sin embargo, si se le considera un experto con una clara orientación profesional.

Con objeto de averiguar la tendencia predominante, parece necesario sintetizar los resultados obtenidos respecto a los fines educativos, entre los que destaca fundamentalmente la educación en valores y la formación de músicos para las agrupaciones musicales. En ningún momento descartan el acceso al conservatorio, ya que la decisión de acceder al Conservatorio Profesional prevalece sobre un plan formativo de orientación amateur que no se ha podido desarrollar este año debido a la ausencia de demanda. Por este motivo, definen la orientación del centro como profesional.

Tal como comentan y figura en su proyecto formativo, caracterizan la formación amateur como flexible, con un planteamiento práctico, con el aprendizaje del Lenguaje Musical ligado a la práctica y una carga lectiva menor. Entre los motivos por los que consideran prioritario el acceso al Conservatorio Profesional destaca el contexto, seguido por la voluntad de convertirse en músicos profesionales. Todo esto redundando en el espíritu de superación, la posesión de aptitudes musicales y el gusto por la música.

Por último, se hace imprescindible señalar la conciencia por parte del equipo directivo del centro de una necesidad de cambio de mentalidad tanto de los alumnos como de las familias de forma que valoren la vertiente amateur y no se conciba la música únicamente como un medio de vida.

## 4.2 Sobre Escuelas de Educandos

Si apreciamos los datos recogidos tanto en el cuestionario, como en el grupo de discusión y las observaciones realizadas en la Escuela de Educandos, se pueden contemplar los resultados siguientes:

Centrándonos en la perspectiva organizativa del centro, confirmamos la oferta educativa más amplia analizada por considerar la formación musical a lo largo de la vida. Lo mismo ocurre con las especialidades instrumentales, ya que además de la oferta habitual de instrumentos, se ofertan instrumentos populares.

Las agrupaciones de las que pueden formar parte los alumnos de esta Escuela, son las propias de la Sociedad Musical. Cuentan además con otras agrupaciones populares como el grupo de “dolçainers i tabalers”. En cuanto a los requisitos que se exigen, en todo caso van asociados a un nivel de enseñanzas elementales, a excepción del coro, en el que los alumnos participan nada más entrar en el centro. Estas agrupaciones son consideradas importantes, simplemente por el hecho de pertenecer a la Sociedad Musical, como grupo social del que se sienten partícipes. Las

relaciones con las familias, están bastante presentes tanto a nivel administrativo como pedagógico.

Referente a los documentos curriculares y organizativos propios del centro, se confirma la existencia proyecto educativo, no disponible actualmente. Es necesario destacar, por último, que el Decreto de Escuelas de Música, en ningún caso les afecta.

Por otra parte, en lo referente al planteamiento metodológico del centro, destacamos los aspectos siguientes:

- El aprendizaje del Lenguaje Musical resulta ser eje vertebrador del proceso de Enseñanza/Aprendizaje de la música, considerándose, incluso como obligatorio Este aprendizaje se define como práctico, activo, deductivo-inductivo...
- Otro de los detalles a destacar es la potenciación del trabajo cooperativo y el planteamiento grupal de las clases, cosa que no ocurre en el caso de la potenciación de la creatividad.
- En lo referente a los estilos de Música trabajados en el aula, cabe destacar como prioritaria la música clásica, aunque una vez más se han contemplado estilos de música variados como la música folklórica.
- Paralelamente a la concepción de la Escuela de Música, se expone el papel del profesorado como guía e incluso aprendiz y del alumno como referente activo en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.
- Se muestra cómo los alumnos obtienen fundamentalmente resultados como intérpretes y como oyentes mayoritariamente, siendo más cuestionable su formación como críticos, directores y compositores, lo cual apunta a una orientación profesional muy clara. Estos detalles son coherentes con un mayor trabajo en la interpretación y audición musical.
- Al igual que en la Escuela de Música, en la Escuela de Educandos tampoco se contempla el trabajo por proyectos, no posee un Plan de Formación del Profesorado y las sesiones de conjunto se reservan a la propia materia de conjunto instrumental.

Desde la concepción del dualismo músico amateur vs músico profesional podemos afirmar que en primera instancia, el músico amateur se define como aquel que abandonó sus estudios musicales o que simplemente no los tiene. En contraposición a este concepto, se plantea al músico profesional como aquel experto que, finaliza sus estudios y aspira a trabajar en este ámbito o bien ejerce la música como profesión.

Con objeto de averiguar la tendencia predominante, al sintetizar los resultados obtenidos respecto a los fines educativos, se destaca únicamente la formación a lo largo de la vida, de forma coherente con su oferta formativa.

Si bien es prioritario el acceso al Conservatorio Profesional, se afirma una orientación que combina tanto la vía profesional (mediante la preparación de las pruebas de acceso) como la vía amateur de formación (con la oferta de un programa de perfeccionamiento y de iniciación musical para adultos).

### 4.3 Sobre el Centro Integrado

En lo que a la perspectiva organizativa del centro podemos definirla como la más limitada, dado que normativamente únicamente se contempla el estudio de las Enseñanzas Elementales de Música, entre los 8 a los 12 años. Lo mismo ocurre con las especialidades instrumentales, ofertándose únicamente ciertas agrupaciones imprescindibles en los grupos de cámara más sencillos (clarinete, trompeta, flauta, piano, violín y violonchelo). Las agrupaciones de las que pueden formar parte los alumnos de este centro son, tanto las propias de la Sociedad Musical como el coro de cada aula, la orquesta o conjunto instrumental y diferentes agrupaciones (dúos, tríos, cuartetos...), que actúan como grupos de cámara.

En cuanto a los requisitos que se exigen, en ningún caso van asociados a un nivel de enseñanzas elementales. Estas agrupaciones son consideradas importantes, argumentando la posibilidad de desarrollar habilidades sociales en los alumnos, mejorar su autoestima, todo ello a favor de la potenciación del trabajo cooperativo (incoherentemente con el desarrollo individual de las clases que se aprecia en las observaciones realizadas).

En relación a los documentos curriculares y organizativos propios del centro, se confirma la existencia de un proyecto educativo disponible en todo momento y accesible a todos. Es necesario destacar, por último, que el reciente Decreto de Escuelas de Música tampoco les afecta, al igual que ocurre en la Escuela de Educandos.

Desde el planteamiento metodológico del centro, destacamos los aspectos siguientes:

- El aprendizaje del Lenguaje Musical es concebido como necesario en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje de la Música y similar al proceso seguido en el Conservatorio. Aunque se trata de clases prácticas, con los calificativos de activo, cooperativo, flexible, lúdico y cotidiano.
- En lo referente a los estilos de Música trabajados en el aula cabe destacar una gran variedad de estilos, en todo caso equilibrada, aunque dando prioridad a la música clásica.
- Una vez más, se confirma el escaso trabajo en lo referente a la potenciación de la creatividad, salvo excepciones que suponen ejemplos de buenas prácticas.

- No parece haber dudas del papel del alumno como protagonista activo y del docente como guía y motivador. Por otra parte, al hacer referencia a las competencias clave o fines educativos que definen la concepción de calidad educativa del centro, se aprecia la motivación, implicación, desarrollo integral, la empatía por parte del docente, así como el desarrollo de la personalidad y la educación a través de la música. Es, de los tres, el único caso en el que se habla de la música como motor de aprendizaje. y del desarrollo de las competencias básicas como aspectos necesarios.
- Se muestra, al igual que en la Escuela de Educandos, cómo los alumnos obtienen fundamentalmente resultados como intérpretes y como oyentes mayoritariamente, siendo más cuestionable su formación como críticos, directores y compositores, lo cual vuelve a apuntar a una orientación profesional. Estos detalles se dan en coherencia con un mayor trabajo en las vertientes interpretativa y de audición musical.
- Solo en este centro se contempla el trabajo por proyectos: los alumnos preparan musicales, cantatas, y demás actuaciones que constituyen proyectos que repercuten únicamente a las materias del ámbito de la Educación Musical. El centro cuenta con un Plan de Formación del Profesorado.

Desde la concepción del dualismo músico amateur vs músico profesional podemos afirmar que al músico amateur se le caracteriza como aficionado y no profesional. Por otra parte, se plantea al músico profesional como aquel experto, con gran afán por la música, con dedicación plena y que ejerce como profesión la música; se podrían catalogar en un rango superior.

## 5. Conclusiones

el comienzo de la presente investigación, nos planteábamos la necesidad de comprobar si la filosofía que se desprendía del Decreto de las Escuelas de Música con respecto a una orientación más amateur que profesional, había sido instaurada en las praxis docentes de estos centros de educación musical. Dicha indagación ha sido desarrollada desde una perspectiva comparativa contemplando como foco principal la Escuela de Música seleccionada y estableciendo las similitudes y diferencias con respecto a una Escuela de Educandos y un Centro Integrado de Enseñanzas Elementales de Música.

Los objetivos específicos que nos proponíamos en el inicio del estudio han sido logrados. De este modo, se ha apreciado el enfoque organizativo y metodológico de los centros objeto de estudio. Además, se ha analizado la Escuela de Música con una mayor profundidad en relación a los motivos que le llevan a contribuir prioritariamente a la formación de músicos profesionales.

No obstante, se hace necesario concluir nuestro estudio concretando las respuestas a las cuestiones de las que partimos previamente, considerando en todo momento el marco conceptual que sostiene la investigación que nos ocupa.

### **¿Qué perspectiva metodológica predomina en estos centros, atendiendo a las prácticas educativas que se desarrollan en los mismos?**

En el caso de la Escuela de Música, se aprecia fundamentalmente que, si bien los docentes son conscientes de las diferencias relativas entre la formación vinculada a la formación de músicos amateur versus la encaminada a la formación de músicos profesionales (de manera opuesta a lo que ocurre en la Escuela de Educandos), podemos confirmar que en las praxis se ha apreciado una orientación más formal.

Esta contundente afirmación viene justificada atendiendo a una serie de características definitorias establecidas previamente en el marco conceptual del que partimos y fruto de un proceso de triangulación que otorga validez a los resultados obtenidos. Entre estas, se destacan:

- La limitación de la autonomía del alumno y una estructura rígida de las aulas justifican esta orientación profesional (Cain, 2012).
- Además, la priorización de los ámbitos de interpretación y audición musical así como la formación de intérpretes y oyentes, es otro de los argumentos a favor de esta conclusión.
- También, la ausencia de sesiones de conjunto (pedagogía de grupo) en contraposición a las sesiones individuales de instrumento se plasman como un elemento definitorio de su orientación profesional.
- Por otra parte, en ningún momento se aprecia una base más práctica del aprendizaje de la música, su uso como motor de aprendizaje, la potenciación de la creatividad en las aulas, el trabajo por proyectos y la consideración de todos los estilos de música por igual.
- No obstante, quizás lo más característico y compartido por los tres centros, es la extrema importancia otorgada al Lenguaje Musical como elemento previo y eje vertebrador del proceso de enseñanza, en coherencia con las aportaciones de Kors (2007), y considerándose, incluso, un elemento clave en el logro de una verdadera calidad educativa.

### **¿Cuál es el enfoque organizativo predominante (profesionalizador o amateur) en los tres tipos de centros educativos de formación musical estudiados, considerando su oferta formativa?**

Si bien, en el caso del planteamiento metodológico, algunas de las categorías no resultaban del todo clarificadoras, no ocurre lo mismo en el caso del enfoque organizativo.

En la Escuela de Música, también se confirma un enfoque profesional, dado que la edad mínima del alumnado es más limitada que en la Escuela de Educandos, que no contempla la enseñanza de instrumentos populares, y que al igual que este centro considera unos requisitos de nivel con objeto de incorporarse.

Desde una perspectiva organizativa, el Centro Integrado está limitado a la formación en Enseñanzas Elementales de Música, al igual que ocurre con los instrumentos ofertados, o las posibilidades formativas. Sin embargo, su coordinación con la Escuela de Educandos hace de esta simbiosis una sociedad completa, en lo que a oferta formativa se refiere, y más amplia de lo que se muestra en la Escuela de Música.

### **¿Qué se entiende en estos centros por “profesional” y “amateur” y cómo forman a estos dos colectivos?**

En lo que respecta a la concepción del dualismo músico amateur vs músico profesional en los tres casos se caracteriza al músico amateur como aficionado y no profesional, añadiendo además algunos detalles que nos ofrecen pistas de la valoración del profesorado con respecto a este colectivo, como son: músicos con una formación básica (Escuela de Música), que abandonaron sus estudios (Escuela de Educandos). Por otra parte, se considera al músico profesional como el experto que ejerce como profesión la música, aludiendo en ocasiones a expresiones que denotan un aumento de rango (afanoso, con dedicación plena a la música, estudioso, persistente...). Resulta interesante, en el caso del músico profesional, cómo en los tres centros se define única y exclusivamente como instrumentista, y en ningún momento se contempla la profesionalización en referencia a otros ámbitos, como es el caso de la docencia, composición, lutería...

### **¿Existe una tendencia predominante hacia la profesionalización o más hacia la formación de aficionados? Y consecuentemente, ¿cuáles son los motivos que apoyan estas perspectivas?**

Como respuesta a esta pregunta parece haber consenso en que, aunque no se descarta el acceso al Conservatorio por parte del alumnado, esta no es la finalidad prioritaria en ninguno de los casos estudiados. De este modo, se prioriza la educación en valores, la integración, y la atención a la diversidad, en el caso de a Escuela de Música; la formación permanente, en la Escuela de Educandos; y la educación a través de la música en el Centro Integrado. Todo ello orientado hacia un punto de vista más amateur.

Ahora bien, en todos los casos son más los alumnos que deciden asistir a los centros de educación reglada (Conservatorios Profesionales), por la apertura de puertas en el campo laboral, la adquisición de una certificación oficial, y sobre todo por el contexto en el que se encuentran (en el que la profesionalización se contempla, incluso, como una tradición).

Se ha comprobado, por tanto, que en estos centros, salvo algunas excepciones, todavía hoy persiste el generalizado “tecnicismo profesionalizador” que acuñó José Huguet ya en 1994,



así como la preparación de intérpretes a expensas de la formación de pedagogos, compositores o críticos, como comentaba Sobrido (2001). Además, las nuevas pedagogías especificadas en el marco conceptual, han sido difíciles de apreciar en los entornos de enseñanza no reglada.

¿Qué hay de la necesaria “flexibilidad” Longworth (2005)? Parece reducirse a su contemplación, solamente en el caso de algunos docentes (pertenecientes a la Escuela de Educandos y el Centro Integrado) priorizan el disfrute de la música y la formación permanente de la persona por encima del planeamiento profesional.

Se demuestra, en el caso de la Escuela de Música, la voluntad o la conciencia de que se hace necesaria la potenciación de un progresivo periodo de cambio de lo que habitualmente llamamos “sentir común”. Un sentir común arraigado en el entorno socio-cultural analizado.

Todos estos detalles (perspectivas organizativas limitadas o ligadas a planteamientos metodológicos incoherentes en la Escuela de Educandos, y sobrevaloración del músico profesional con respecto al amateur o aficionado) nos llevan a corroborar nuestra hipótesis inicial, justificando la nula coherencia entre los fines educativos de estos tres tipos de centros educativos de formación musical y el predominio de un carácter profesional.

Sin embargo, lo que resulta más interesante, teniendo en cuenta que se trata de un estudio cualitativo, son los motivos que provocan esta situación. Entre estos, destacan fundamentalmente el contexto en el que se desarrolla la labor formativa y la apertura de posibilidades laborales. En todo caso, cabe tener presente que esta investigación interpreta la realidad en tres centros educativos. En ningún caso, estas conclusiones son extrapolables a otros centros semejantes.

Es evidente que la presente investigación nos hace pensar en la necesidad de que los centros de educación musical no formal (Escuelas de Música y Escuelas de Educandos) orienten su oferta formativa y propuesta metodológica a la experiencia viva y práctica de la música, por encima de planteamientos profesionales. La consigna debería ser clara: ¡Música para todos!

## Referencias bibliográficas

- Abramo, J. M. y Austin, S. C. (2014). The trumpet metaphor: A narrative of a teacher’s mid-career pedagogical change from formal to informal learning practices. *Research Studies in Music Education*, 36 (1), 57-73.
- Anguera, M.T. (2012). Posibilidades y relevancia de la observación sistemática por el profesional de Psicología, *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 122-130.
- Cain, T. (2013). ‘Passing it on’: beyond formal or informal pedagogies. *Music Education Research*, 15 (1), 74-91.

Clements, A. C. (2008). Escaping the classical canon: Changing methods through a change of paradigm. *Visions of Research in Music Education*, 12 (1), 1-11.

Colley, H., Hodkinson, P. y Malcolm, J. (2002). *Non-formal learning: mapping the conceptual terrain. Consultation report*, Leeds: University of Leeds-Lifelong Learning Institute.

Decreto 91/2013, de 5 de julio, del Consell, por el que se regulan las Escuelas de Música de la Comunitat Valenciana. Recuperado de

<http://legislacion.derecho.com/decreto-91-2013-05-julio-2013-conselleria-de-educacion-cultura-y-deporte-conselleria-de-gobernacion-y-justicia-5075534>

Folkestad, G. (2006). Formal and informal learning situations or practices vs formal and informal ways of learning. *British journal of Music Education*, 23 (2), 135-145.

Garnett, J. (2012). Enterprise pedagogy in music: an exploration of multiple pedagogies. *Music Education Research*, 15 (1), 1-18.

Green, L. (2005). The music curriculum as lived experience: children's' natural' music-learning processes. *Music Educators' Journal*, 91 (4), 37-42.

Green, L. (2006). Popular music education in and for itself, and for 'other' music: current research in the classroom. *International Journal of Music Education*, 24 (2), 101-118.

Green, L. (2007). *How popular musicians learn: A way ahead for music education*. London: Ashgate Publishing, Ltd.

Green, L. (2008). Beyond Lucy Green: Operationalizing Theories of Informal Music Learning Panel Presentation, AERA Conference 2008, New York, NY. *Visions of Research in Music Education*, 12, 1-9.

Green, L. (2009a). *Music, informal learning and the school: A new classroom pedagogy*. London: Ashgate Publishing, Ltd.

Green, L. (2009b). Response to Special Issue of " Action, Criticism and Theory for Music Education" Concerning " Music, Informal Learning and the School: A New Classroom Pedagogy". *Action, Criticism, and Theory for Music Education*, 8 (2), 120-132.

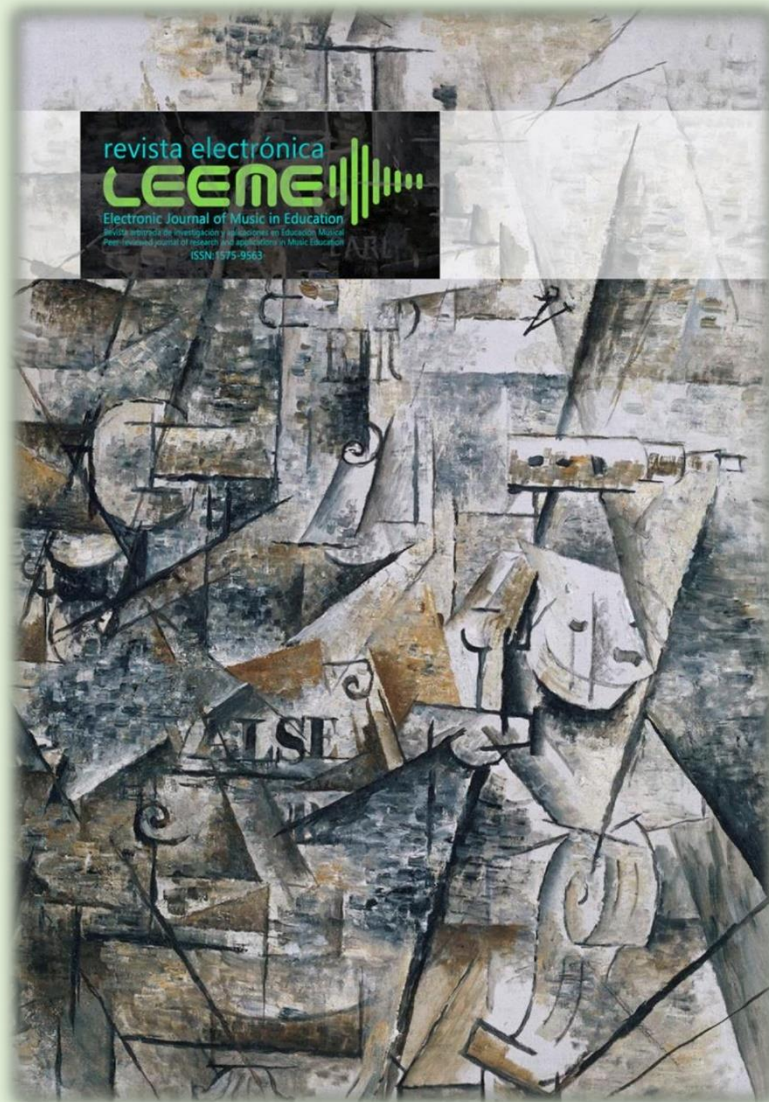
Heuser, F. (2005). Book Review: How Popular Musicians Learn: A Way Ahead for Music Education. *Psychology of Music*, 33 (3), 338-345.

Kors (2007). Case studies of non-formal music education and informal learning en nonformal contexts. Recuperado de: [www.lifelonglearninginmusic.org](http://www.lifelonglearninginmusic.org)

Lebler, D. (2007). Student-as-master? Reflections on a learning innovation in popular music pedagogy. *International Journal of Music Education*, 25 (3), 205-221.

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/1990/10/04/pdfs/A28927-28942.pdf>

- McMillan, H. y Schumacher, S. (2007). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson.
- Morant, R. (2013). *Perspectivas docentes de las Escuelas de Música de las sociedades musicales valencianas: historia, presente y futuro*. (Tesis Doctoral). Universitat Jaume I de Castelló. Recuperada de <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?fichero=40825>
- Rausell, P. (coord.). (2013). III Congreso General de Sociedades Musicales 2013: Las sociedades Musicales 2020. Recuperado de: <http://www.uv.es/coursegsm/PDF/IIICSMCV.pdf>
- Winter, N. (2004). The learning of popular music: a pedagogical model for music educators. *International Journal of Music Education*, 22 (3), 237-247.
- Wright, R. y Kanellopoulos, P. (2010). Informal music learning, improvisation and teacher education. *British journal of music education*, 27 (1), 71-87.



## Difusión de publicaciones

## DIFUSIÓN DE PUBLICACIONES

Con esta sección, inaugurada en el nº 20 de esta revista, el equipo editorial pretende difundir fragmentos seleccionados de publicaciones relevantes en el campo de la educación musical y que, por diferentes motivos (escasa distribución, tiradas limitadas, inaccesibilidad, etc.), no han tenido la merecida difusión en castellano.

### Fuente:

Welch, G. (2006) Singing and vocal development. In Gary McPherson (ed) *The child as Musician. A handbook of musical development*. London: Oxford University Press. Pp. 320-329.

Traducción: Manuel Pérez Gil

La retroalimentación auditiva para la emisión de la voz propia se reduce cuando (1) otros cantantes están muy cerca (relación de uno mismo a otro), y (2) cuando hay cantantes cerca, cantando o intentando cantar los mismos sonidos (Ternstrom, 1994; Daugherty, 2000). Sin embargo, es probable que la competencia de canto se nutra a través de la exposición a frecuentes oportunidades para el juego vocal dentro de un entorno que fomente la exploración vocal y la imitación exacta (Young, 2002; Mang, 2003; Welch, 2005).

Los datos de diversos estudios sobre el desarrollo temprano del canto fueron reunidos en un protocolo teórico denominado "evaluación inicial del canto" para su uso con niños en el inicio de la escolarización (Welch & Elsley, 1999). Este fue evaluado posteriormente con una pequeña clase de niños (n = 19) con edades comprendidas entre 3 años 8 meses y los 5 años 10 meses (King, 2000). En general, los datos apoyaron las principales características del modelo, es decir, que la competencia de canto puede variar a nivel individual con la tarea musical, como en la reproducción del contorno melódico cantado, los intervalos de tono y texto de la canción.

Por tanto, cualquier evaluación de habilidades del canto en niños pequeños debe proporcionar un conjunto de diferentes tareas (*glissandi*, patrones melódicos tonales y melodías de canciones) como base para el diagnóstico y la planificación del currículo. Además, los últimos datos neuropsicobiológicos sobre los módulos de procesamiento tonal del cerebro (Peretz y Coltheart, 2003) apoyan un modelo jerárquico en el que el contorno melódico

(Davidson, 1994; Welch, 1998; Rutkowski, 1997) se analiza antes de la transformación de los intervalos y la tonalidad (véase Welch, 2005 para una revisión).

Con respecto a la capacidad de los niños para inventar canciones, una serie de estudios (Davies, 1986, 1992, 1994) indican que entre los 5 y los 7 años de edad tienen una serie de estrategias para componer canciones. Estas incluyen canciones narrativas (como el canto, en la naturaleza, a menudo con figuras repetidas), así como canciones que tienen características más convencionales, como una idea de inicio melódico y un claro sentido de cierre tonal, estructuras de 4 frases, repetición, frases que toman en préstamo de la cultura musical que les rodea, y también puede ser transformadas (en secuencia, invertida, aumentada) en diferentes formas. En general, los niños en los primeros años de escolaridad muestran un claro sentido de la forma musical y de expresión emocional en sus canciones inventadas.

### Niños Mayores

Los últimos años de la infancia se caracterizan por una competencia general de canto. Relativamente pocos niños son detectados como "desafinados" a la edad de 11 años (Welch, 1979, 2000; Howard et al, 1994). Así, la evidencia de una amplia gama de estudios indican que aproximadamente el 30% de los alumnos de 7 años se presentan como relativamente "inexactas" cuando imitan una melodía vocal dentro de la tradición cultural occidental. Sin embargo, esta proporción se reduce a un 4% de la misma población estudiantil a la edad de 11 años.

Dentro de cada uno de estos grupos y dentro de los grupos de edad intervinientes, los chicos "desafinados" superan a las niñas en una proporción de dos o tres a uno (Welch, 1979). La cultura, sin embargo, sigue siendo importante. Estudios antropológicos y etnomusicológicos, por ejemplo, han sugerido que los niños pequeños de la etnia Anang de Nigeria puede cantar "cientos de canciones, tanto individualmente como en grupos corales" a la edad de 5 años (Messinger, 1958, p. 20). Los niños Venda de Sudáfrica aprenden canciones especiales para niños y componen nuevas canciones para sí mismos (Blacking, 1967). Los niños Herati de Afganistán tienden a centrarse en la imitación de modelos adultos, estando los hijos (especialmente chicos) de familias profesionales de la música (*sazendeh*) inmersos en la cultura musical local; con frecuencia se espera que actúen profesionalmente a la edad de 12 años (Doubleday & Bailey, 1995).

El uso de la ‘imitación’ como parte de una iniciación enculturada en las habilidades prácticas expertas del canto se evidencia en muchas culturas musicales diferentes, por ejemplo, en las catedrales donde se practica la música sacra europea, así como en las comunidades corales del sur del África sub-Sahariana y los países escandinavos. Las catedrales del Reino Unido, por ejemplo, suelen iniciar a sus coristas a la edad de 8 años, por lo que a la edad de 13 habrán tenido cinco años de inmersión en un conjunto de ensayos (por lo general diario), actuaciones, canto coral, y solos, que abarca una amplia gama de estilos de composición y de géneros musicales que se extiende a más de 500 años de música clásica occidental. En el coro de la catedral, el nivel de habilidad de ejecución es denominado mediante una nomenclatura especial ("corista cabeza", 'chico esquina superior', 'persona a prueba') y variaciones en el código de vestimenta, así como por el grado de implicación en el canto de un repertorio particular. Los novatos son deliberadamente junto a otros cantantes más cualificados, coristas de mayor edad y normalmente se les solicita sólo para cantar ciertas partes en los servicios religiosos de la catedral, mientras profundizan y desarrollan sus habilidades de canto mediante la escucha y la observación de otros compañeros más diestros.

Aunque la tradición de niños cantantes altamente cualificados en el Reino Unido se remonta a los primeros tiempos de las catedrales inglesas en Canterbury (año 597), Rochester (año 604), y San Pablo, Londres (año 604), la hegemonía “masculina” de la música de catedral se rompió en 1991 con el ingreso de niñas en el coro de la catedral de Salisbury, en el oeste de Inglaterra. Desde entonces, en 2004, el potencial de rendimiento de las mismas habilidades por coristas niñas ha sido reconocido a través de la creación de coros separados de niñas en 22 catedrales y ministerios (Welch, 2004). Las coristas son generalmente admitidas según criterios de audición igual que sus homólogos masculinos, y se espera que ejecuten el mismo repertorio con el mismo nivel profesional.

El poder de la cultura musical en las catedrales en el fomento de habilidades especializadas de canto es evidente en la calidad de sus producciones corales (tales como emisiones nacionales e internacionales de la BBC, grabaciones comerciales, giras internacionales y conciertos) como también en las habituales controversias -alimentadas por los

medios de comunicación- sobre si es posible o no percibir las diferencias entre el canto de los niños mayores de ambos sexos (Welch & Howard, 2002; Sergeant et al, 2005). Con respecto al género percibido, un resumen de datos de una reciente investigación sugiere que, si bien es posible identificar el sexo de un cantante inexperienced a partir de su interpretación de un solo con relativa precisión a partir de la edad de 8 años en adelante, también es igualmente posible que las coralistas femeninas experimentadas ser erróneamente calificadas como hombres (desde la edad de 8 años) en función de la pieza musical que se esté cantando. Sin embargo, cuando las cantantes del coro femenino avanzan en su adolescencia, la calidad de la voz se hace más característica e identificable como "femenina". En general, las voces de los niños tienden a ser más agudas y tienen una menor complejidad acústica que las de los adultos. Sin embargo, los niños son capaces de lograr un nivel dinámico similar al de los adultos mediante un relativo mayor uso de la respiración hasta la edad de 12 años, edad en que ya se siguen los patrones de respiración adulta (Stathopoulos, 2000).

## Referencias

- Blacking, J. (1967). *Venda children's songs*. Johannesburg: University of Witwatersrand Press.
- Daugherty, J. F. (2000). Choir spacing and choral sound: Physical, pedagogical, and philosophical dimensions. In B.A. Roberts & A. Rose (eds), *Conference Proceedings of the International Symposium, Sharing the Voices: The phenomenon of singing II* (pp. 77-88). St. Johns, Newfoundland, Canada: Memorial University of Newfoundland Press.
- Davidson, L. (1994). Songsinging by young and old: a developmental approach to music. In R. Aiello with J. Sloboda (eds), *Musical perceptions* (pp. 99-130). New York: Oxford University Press.
- Davies, C. (1986). Say it till a song comes: reflections on songs invented by children 3-13. *British Journal of Music Education*, 3(3), 279-293.
- Davies, C. (1992). Listen to my song: a study of songs invented by children aged 5 to 7 years. *British Journal of Music Education*, 9(1), 19-48.
- Davies, C. (1994). The listening teacher: An approach to the collection and study of invented songs of children aged 5 to 7. In H. Lees (ed.), *Musical connections: Tradition and change* (pp. 120-127). Auckland, NZ: International Society for Music Education.



Doubleday, V. & Baily, J. (1995). Patterns of musical development among children in Afghanistan. In E. J. Fernea (ed.), *Children in the Muslim Middle East* (pp. 431 —444). Austin: University of Texas Press.

King, R. (2000). An investigation into the effectiveness of a baseline assessment in singing and some influential home-environmental factors. *Unpublished master's dissertation, Roehampton Institute London, London.*

Mang, E. (2003). Singing competency of monolingual and bilingual children in Hong Kong. In L. C. R. Yip, C. C. Leung, & W. T. Lau (eds), *Curriculum Innovation in Music* (pp. 237-242). Hong Kong: Hong Kong Institute of Education.

Messinger, J. (1958). Overseas report. *Basic College Quarterly*, Fall, 20-24.

Peretz, I. & Coltheart, M. (2003). Modularity and music processing. *Nature Neuroscience*, 6(7), 688-691.

Rutkowski, J. (1997). The nature of children's singing voices: Characteristics and assessment. In B. A. Roberts (ed.), *The Phenomenon of Singing* (pp. 201-209). St John's, NF: Memorial University Press.

Sergeant, D. C., Sjolander, P., & Welch, G. F. (2005). Listeners' identification of gender differences in children's singing. *Research Studies in Music Education*, 25, 28-39.

Stathopoulos, E. T. (2000). A review of the development of the child voice: an anatomical and functional perspective. In P. J. White (ed.), *Child Voice* (pp. 1-12). Stockholm: Royal Institute of Technology, Voice Research Centre.

Temstrom, S. (1994). Hearing myself with others: Sound levels in choral performance measured with separation of one's own voice from the rest of the choir. *Journal of Voice*, 8(4), 293-302.

Welch, G. F. (1979). Poor pitch singing: A review of the literature. *Psychology of Music*, 7, 50-58.

Welch, G. F. (1998). Early childhood musical development. *Research Studies in Music Education*, 11, 27-41

Welch, G. F. (2000). The developing voice. In L. Thurman & G. F. Welch (eds), *Bodymind and voice: Foundations of voice education* (pp. 704-717). IA: National Center for Voice and Speech.

Welch, G. F. (2004). Developing young professional singers in UK cathedrals. *Proceedings, 2nd International Physiology and Acoustics of Singing Conference, Denver, USA*. Retrieved 3 June, 2005 from: <http://www.ncvs.org/pas/2004/pres/welch/welch.htm>

Welch, G. F. (2005). Singing as communication. In D. Miell, R. MacDonald & D. J. Hargreaves (eds), *Musical communication*, (pp.239-259). New York: Oxford University Press.

Welch, G. F. & Elsley, J. (1999). Baseline assessment in singing. *Australian Voice*, 5,60-66.

Welch, G. F. & Howard, D. (2002). Gendered voice in the cathedral choir. *Psychology of Music*, 30, 102-120.

Young, S. (2002). Young children's spontaneous vocalizations in free play: Observations of two- to three year olds in a day care setting. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 152, 43-53.

## Redes sociales



Electronic Journal of Music in Education.  
Revista Electrónica de LEEME

@leemejournal



@revistaleeme



@LeemeRevista