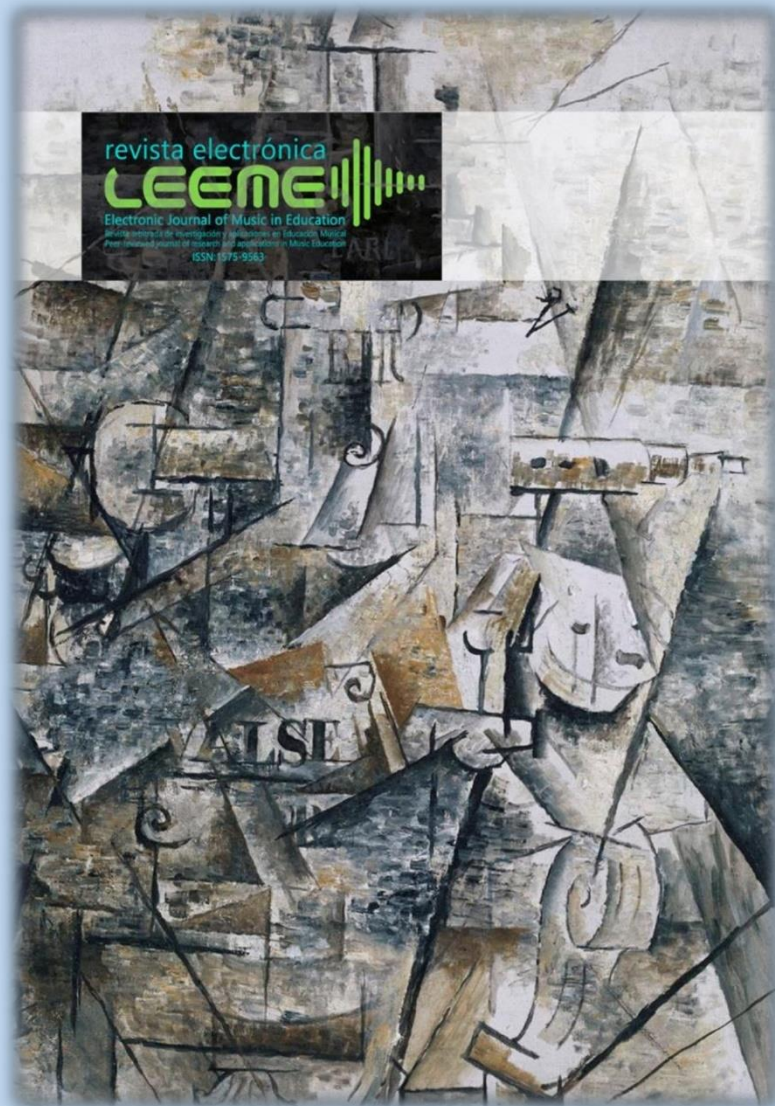




revista electrónica  
**LEEME**   
Electronic Journal of Music in Education  
Revista arbitrada de investigación y aplicaciones en Educación Musical  
Peer-reviewed journal of research and applications in Music Education  
ISSN: 1575-9563

**NÚM. 30 (2012): REVISTA ELECTRÓNICA DE LEEME**



# Artículos

---

## Recursos tecnológicos aplicados a lectura y transcripción musical en Braille

---

### Technological Resources Applicable to the Reading and Transcription of Braille Musical Scores

Adriano Chaves Giesteira

Programa de Doctorado

Dto. de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal  
Universidad Autónoma de Barcelona

[Adriano\\_giesteira@hotmail.com](mailto:Adriano_giesteira@hotmail.com)

Pere Godall

Dto. de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal  
Universidad Autónoma de Barcelona

[Pere.godall@uab.cat](mailto:Pere.godall@uab.cat)

---

Recibido: 2-6-12 Aceptado: 20-11-12

---

#### Resumen

Este artículo examina los recursos tecnológicos aplicados a la transcripción y lectura musical en sistema Braille. Para eso, son descritos los principales programas informáticos de edición musical en Braille, así como las herramientas utilizadas para generar la transcripción automática a partir de una partitura en tinta. Se apuntan algunos beneficios educativos de estas tecnologías y los formatos de archivos más adecuados para realizar el intercambio de partituras.

**Palabras clave:** musicografía Braille; accesibilidad; tecnología musical; partitura Braille.

#### Abstract

This article examines the technological resources applied to the transcription and reading of music in the Braille system. In order to do so, it conducts a description of the main software programs employed in Braille music publication as well as the tools used to generate automatic transcription from an ink score. It also point out some educational benefits of these technologies and the more suitable file formats for sharing scores are evaluated.

**Keywords:** Braille music code; accessibility; music technology; Braille music scores.

---

LISTA ELECTRÓNICA EUROPEA  
 DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN

## 1. Introducción

Las nuevas tecnologías aplicadas al aprendizaje de la música son herramientas avanzadas que sirven de ayuda para la inclusión en los centros educativos de las personas con discapacidad visual. Los programas informáticos de transcripción musical Braille facilitan, por una parte, la producción de materiales adaptados y, por la otra, el intercambio de partituras entre videntes e invidentes, lo que es extremadamente importante en el ámbito de inclusión educativa. Con esta tecnología, el educador tiene la posibilidad de transcribir una partitura convencional al sistema Braille, sin la necesidad de conocer profundamente toda la signografía musical Braille y las reglas de transcripción. No obstante, existe la necesidad de hacer correcciones debido a que la transcripción automática no es completamente fiable. Además, el educador tiene que procurar crear una transcripción que esté de acuerdo con el objetivo propuesto, ya que la transcripción literal de la partitura puede ser muy densa, como consecuencia de las características de la musicografía Braille.

De acuerdo con la European Blind Union, se estima que hay en el mundo 161 millones de personas con discapacidad visual. Algunos autores afirman que gran parte de esta población pueden acceder a los medios tecnológicos de manera similar a las personas videntes (Bortolazzi, Baptiste-Jessel y Bertoni, 2008). Sin embargo, la utilización de los recursos tecnológicos como herramienta de accesibilidad y aprendizaje de la música todavía no está debidamente explorada. La producción de partituras a través de programas de edición musical en Braille es relativamente reciente. Durante muchos años las transcripciones se producían de forma manual o a través de editores de texto, programas en los que se introducían los caracteres sin tener la posibilidad de reproducirlos o relacionarlos con la escritura musical en tinta. Se estima que en las bibliotecas de Europa hay unas cien mil partituras en Braille que, en su mayoría, están impresas (Nicotra y Quatraro, 2008). En España, la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles) posee un acervo de cuatro mil partituras que pueden ser solicitadas por las personas afiliadas a esta institución. La creación de una biblioteca digital facilitaría el acceso a las

partituras en Braille desde cualquier lugar. A partir de esta perspectiva, el proyecto *Contrapunctus* tuvo una iniciativa pionera en el desarrollo de un software para la lectura de partitura en sistema Braille, así como la creación de una biblioteca digital con una gran cantidad de partituras que pueden ser descargadas directamente.

Los programas informáticos de lectura y edición musical en Braille se muestran como una gran herramienta para facilitar el proceso de creación de partitura en Braille, sobre todo si tenemos en cuenta que la producción de partitura en Braille es muy costosa además de ser un proceso lento (Gotoh, Minamikawa-Tachino y Naoyoshi, 2008). Actualmente, los programas de notación musical en Braille cuentan con las siguientes herramientas para la producción y edición de música en sistema Braille:

- ROC (Reconocimiento óptico de caracteres) mediante este proceso, se escanea una partitura impresa por medio de un software ROC por ejemplo, SharpEye o SmartScan; a continuación se exporta la versión escaneada en formato MIDI, NIFF o MusicXML<sup>1</sup> para que el editor musical Braille pueda reconocer los datos y crear la partitura Braille.
- Transcripción automática de archivos digitales descargados de Internet o producidos por software de edición musical como el Finale, Sibelius, Encore.
- Inserción de la notación por medio de un controlador Midi o a través del teclado del ordenador.
- Conversión directa por medio de un plugin que transcribe al sistema Braille la partitura creado por el software Finale.

## 2. La musicografía Braille

La musicografía Braille es el sistema de escritura musical adaptado para personas con discapacidad visual creado por Louis Braille. Este código musicográfico fue desarrollado simultáneamente al sistema de escritura en Braille para la representación del alfabeto, números,

<sup>1</sup> Los tres formatos mencionados se tratan de protocolos de comunicación que posibilitan el intercambio de informaciones entre diferentes programas musicales.

# LEEME

LISTA ELECTRÓNICA EUROPEA  
 DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN

etc. La primera publicación en sistema Braille es de 1829 y se tituló "Procedimientos para escribir las palabras, la música y el canto por medio de puntos para uso de los ciegos". En ella se explica que este sistema desarrollado por Braille se basa en una combinación de seis puntos que posibilitaban la representación del alfabeto, signos numéricos y musicales. "Si bien el alfabeto ha permanecido esencialmente invariable hasta nuestros días, el código musicográfico fue totalmente modificado por el propio Braille a lo largo de su vida desarrollando la notación básica de nuestro código actual." (Aller, 1989, p. 9). Aunque la escritura musical Braille elemental ya era funcional, faltaban por representar otros símbolos de la partitura en tinta que permitieran una mayor fidelidad a la información contenida en la partitura en tinta. Debido a la ausencia de algunos símbolos "en varios países fueron apareciendo signos que llenaban las más importantes lagunas existentes, lo que se tradujo en notables diferencias en la escritura, lo que dificultaba el intercambio de partituras." (Aller, 1989, p.2).

En Francia, el sistema Braille se difundió rápidamente a partir de su reconocimiento oficial en 1854. Fuera de Francia, las primeras publicaciones aparecieron en 1871, en Londres y después en Alemania, y en 1879 en París. Sin embargo, en estas publicaciones había divergencias sobre la manera de cómo se escribían o se organizaban algunos caracteres. En relación a la escritura musical en Braille, se celebraron diversos congresos en 1888, 1929 y 1954. Sin embargo, la sistematización efectiva de la musicografía Braille se consiguió en el año 1996. Las nuevas propuestas de signografía fueron aceptadas por una comisión internacional y fueron recogidas en el Nuevo Manual Internacional de Musicografía Braille, que fue traducido al español en 1998. Como apunta Krolick (1998, p. 7): "Con este manual no puede darse por terminado el trabajo de unificación de la Musicografía Braille. Será tarea nuestra en el futuro el tomar decisiones sobre formatos y signos específicos para casos especiales". A continuación se muestra un fragmento musical transcripto al sistema Braille de acuerdo con las normas del Nuevo Manual Internacional de Musicografía Braille.

Indicación de compás

Do Re Mi Sol Sol Re Mi Fa Sol Sol Sol Sol re Re

Signo do octava Punto de aumento Signo de octava Ligadura Signo de octava Ligadura Signo de octava Signo de octava Barra final

Figura 1: Transcripción musical al sistema Braille

### 3. Programas informáticos de edición y reproducción musical en braille

A continuación se analizan las características más importantes de los principales programas de edición y reproducción musical en Braille: *Musibraille*, *Braille Music Editor (BME)*, *Braille Music Reader (BMR)*, *Free Dots*, *BrailleMuse*, *Toccata*, y el *Goodfeel*

#### 3.1 *Musibraille*

*Musibraille* v. 1.5a fue desarrollado en Brasil por Dolores Tomé y Antonio Borges a través de la ley de incentivo a la cultura patrocinado por la compañía Petrobrás en el año 2009. Siendo un software libre, puede ser descargado gratuitamente en su página web. Además de la creación de este software, el proyecto *Musibraille* se propone capacitar profesores a través de talleres impartidos en las principales ciudades de Brasil. El proyecto *Musibraille* está destinado a crear condiciones favorables para el aprendizaje musical haciendo posible que un no vidente

# LEEME

LISTA ELECTRÓNICA EUROPEA  
 DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN

tenga el mismo nivel de acceso a las herramientas de aprendizaje que una persona vidente (Cuchi, 2011). Las principales características de este software son:

- Entrada de datos a través del teclado del ordenador de manera tradicional o por el mismo mecanismo de escritura utilizado por la máquina de escribir en Braille (la máquina *Perkins*). Con este fin, son utilizadas las letras “f,d,s,j,k,l”. La combinación de estas letras generan los caracteres en Braille.
- Exportación de archivos en formato TXT, MIDI, DOC.
- Salida de transcripción compatible con el patrón “American Braille Code”.
- Visualización y escucha de las informaciones introducidas en código Braille y también a través de un pentagrama visible en la parte inferior de la pantalla.
- Lector de pantalla incorporado al programa, que permite la lectura de los elementos que están siendo manipulados a través de la síntesis de voz.

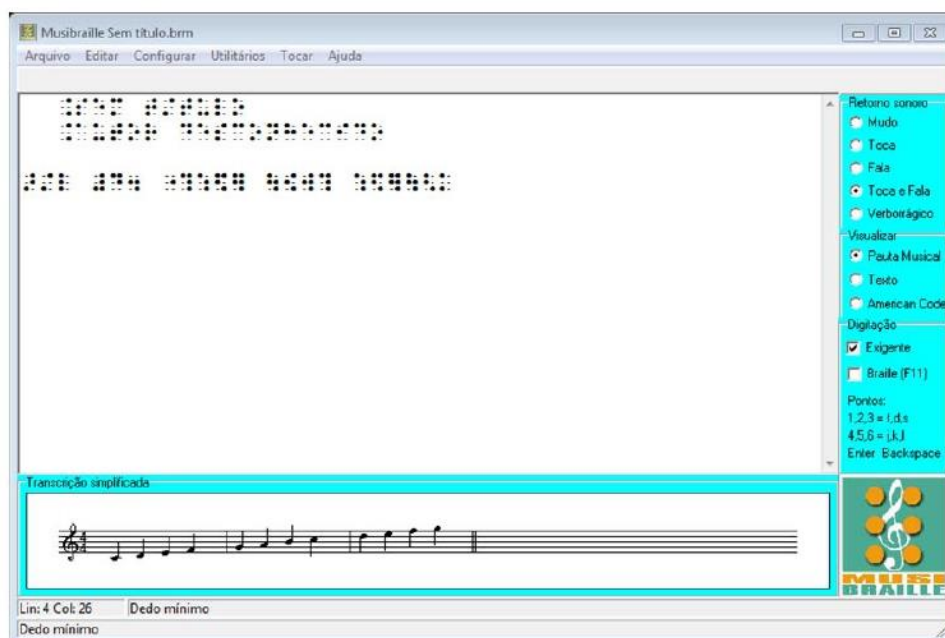


Figura 2: Pantalla principal del programa Musibraille





LISTA ELECTRÓNICA EUROPEA  
 DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN

*Musibraille*, además de posibilitar la transcripción de partituras, posee un carácter didáctico muy evidente puesto que cuenta con una herramienta de ayuda que permite al usuario acceder a un diccionario que contiene los principales elementos musicales y su respectiva signografía en Braille. Por otra parte, este software cuenta con una herramienta llamada *Dictado* con la que el usuario puede entrenar la memorización de la musicografía Braille mediante preguntas realizadas por el programa.

El usuario puede acceder directamente a una biblioteca de partituras transcritas para este programa. Esta biblioteca se encuentra hospedada en la página web del proyecto *Musibraille* y cuenta actualmente con un número razonablemente limitado de transcripciones. En esta versión, todavía no hay la posibilidad de importar archivos en formato MusicXML. Sin embargo, se está desarrollando una nueva versión que incluirá la transcripción automática de partituras a partir de archivos en formato MusicXML, así como la exportación de archivos en este formato.

### 3.2 *Braille Music Editor (BME)*

*Braille Music Editor* fue creado en 2002 en el seno del proyecto europeo Play2, iniciativa financiada con fondos de la Unión Europea. El objetivo principal del proyecto fue "... la realización de un programa informático consistente en hacer las funciones de editor musical para ciegos, deficientes visuales y transcritores de música, siguiendo la normativa internacional vigente, es decir, la última edición del Nuevo Manual Internacional de Notación Braille Musical..." (Burgos, 2002, p. 351). Las principales características de este software son:

- Introducción de datos a través del teclado alfabético del ordenador de la misma como son creados los caracteres en una máquina de escribir en Braille (la máquina *Perkins*). Las letras utilizadas son "f,d,s,j,k,l". La combinación de estas letras genera los caracteres en Braille.

# LEEME

LISTA ELECTRÓNICA EUROPEA  
 DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN

- Exportación del código musical Braille de ficheros en formato MIDI, NIFF, ETF<sup>2</sup>, TXT).
- Importación y exportación de archivos del programa Finale por medio de la utilización de un *plugin* que sirve de enlace entre los dos programas generando un archivo en formato PLY.
- Importación de ficheros en formato MIDI y ETF. Este segundo formato es una extensión de los formatos generados por el software Finale y permite el intercambio de informaciones entre los programas con una mayor fidelidad.

Este programa hace posible los siguientes tipos de edición (Burgos, 2002):

- Formatear textos por secciones para cada mano a intervalos regulares de compás.
- Realizar el transporte musical de piezas musicales diatónica o cromáticamente.
- Obtener una *parte* seleccionando una voz o mano con anterioridad.
- Mostrar los números de compás a intervalos regulares.
- Asignar a cada *parte* distintos instrumentos.

*BME* permite reproducir el contenido de la partitura a través de una ventana en la que se determina en qué compás se empieza a reproducir la partitura, así como posibilita la comprobación en tiempo real, acción que facilita la revisión de lo que se haya escrito (Bortolazzi et al., 2010). No obstante, esta versión del programa no reconoce algunos elementos de la signografía musical Braille, tales como los signos de expresión, articulación y dinámicas (Burgos, 2002). Desde diciembre de 2010 existe la versión 2.0, la cual fue elaborada por la empresa privada Veia Progetti s.l.r. Entre las diversas mejoras, podemos destacar la inserción de la signografía no contemplada en la versión anterior, así como la posibilidad de importar y exportar archivos en formato MusicXML, lo cual es una herramienta

<sup>2</sup> Los formatos ETF, MIDI, NIFF y MusicXML posibilitan el intercambio de información musical entre diferentes programas informáticos.

extremadamente importante para intercambiar archivos entre editores de partitura como Finale, Sibelius, Encore y otros. También se ha agregado una biblioteca de acordes que permite la entrada directa de acordes en la partitura.

### 3.3 *Braille Music Reader (BMR)*

*Braille Music Reader* fue creado por el proyecto *Contrapunctus* entre los años 2006 a 2009 con financiación del Sexto Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Según Nicotra y Quatrato (2008), el objetivo de este proyecto es desarrollar herramientas para preservar los ficheros de música en Braille existentes en las bibliotecas de Europa y compartirlos a través de la web, así como desarrollar una metodología de acceso para la música.

Este software no fue elaborado con el objetivo de crear o editar partituras en Braille, sino que es un programa de lectura que permite manipular la partitura de muchas formas con el objetivo de facilitar al lector su comprensión. Sin embargo, no permite modificar signos musicales, ni borrar o añadir nuevos elementos. Las principales características de este software son:

- Elección de las partes de la partitura que serán reproducidas durante la ejecución, así como la selección de diferentes sonidos instrumentales para cada parte de la obra.
- Desplazamiento lógico en la estructura musical de la partitura a través de comandos de navegación rápido.
- Examen de la partitura en sus mínimos detalles.
- Ocultación de elementos de la partitura con el objetivo de simplificar la lectura (signos de digitación, ligadura, texto, matiz, etc.).
- Lectura de signos a través de síntesis de voz.
- Herramienta de descripción de signos.
- Ajuste de formato de página para imprimir la partitura en una impresora Braille.

*BMR* solo permite la lectura de archivo en formato BMML (Braille Music Markup Language); no existe la posibilidad de manipular archivos en formato MusicXML, PLY, ETF, TXT. Como se ha mencionado anteriormente, el *BMR* no permite crear o editar una partitura. La elaboración del texto musical se consigue a través del software Resonare, que codifica los elementos en Braille para procesar la música en sistema Braille. El proyecto Contrapunctus ha creado una biblioteca digital de partitura en sistema Braille que cuenta con una cantidad significativa de partituras que, como el software *BMR*, pueden ser descargadas gratuitamente.

### 3.4 *Free Dots*

*Free Dots v.0.6* es un software libre desarrollado por Mario Lang. Como *BMR*, este software no es un editor de partitura y su función es codificar un archivo en formato MusicXML para el sistema Braille musical. El programa cuenta con la posibilidad de editar la digitación de las manos y seleccionar el tipo de formato de la partitura (compás por compás o sección por sección). Además, cuenta con una herramienta de descripción de los caracteres que facilita al lector identificar el significado de los signos empleados en la partitura. Otra herramienta de ayuda para los que comienzan a utilizar la lectura musical en Braille, y que poseen capacidad visual suficiente para la lectura, es la organización de grupos temáticos a través de colores como, por ejemplo: notas y valores en color azul, alteraciones en rojo, etc. Sin embargo, hay signos que el programa no reconoce y los considera como información textual.

El programa reproduce la partitura en formato MIDI y cuenta con un pequeño display en formato de pentagrama que informa de la altura y la duración de la nota que está siendo reproducida. *Free Dots*, permite exportar los archivos en formato MusicXML, MIDI, BRF, BRL.

LEEME

LISTA ELECTRÓNICA EUROPEA  
DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN

### 3.5 *BrailleMuse*

El *BrailleMuse v5.45bML* fue desarrollado en la Universidad Nacional de Yokohama, con el apoyo de la Concesión de Subvención a la Investigación Científica del Ministerio de Educación, Cultura, Deporte, Ciencia y Tecnología de Japón y de la Fundación de Promoción a la Tecnología. *BrailleMuse* es una herramienta en línea para la transcripción al sistema Braille musical de partituras en formato MusicXML. El archivo se carga directamente en la página web del servidor y en el proceso de transcripción se genera un nuevo archivo en formato TXT.

Este software únicamente realiza el proceso de transcripción de la partitura; no es posible reproducirla en tiempo real ni tampoco se pueden cargar archivos en otros formatos, con excepción del formato MusicXML. Al insertar la partitura, el programa permite el acceso a una serie de comandos con los que se puede formatear la partitura de maneras diferentes, tales como escoger la cantidad de compases por línea y líneas por página, suprimir los signos de ornamentación, de repetición y dinámica, o determinar el formato de salida de partitura. Sin embargo, algunas de las funciones están todavía en fase de prueba y no siempre funcionan correctamente. Este programa tiene algunas limitaciones; pues no reconoce signos de digitación, signos de arco y paréntesis, textos (excepto el japonés), algunos signos de repetición, la coda, la doble nota y el tremolo. Debido a eso se considera necesario la revisión de la partitura por algún experto (Gotoh et al., 2008).

Además, *BrailleMuse* cuenta con una base de datos que comprende 100 partituras y permite el enlace directo a una página web que cuenta con un acervo de más de 4000 partituras en japonés. El sistema accede automáticamente a la página web y transforma la partitura seleccionada al sistema Braille musical.

LISTA ELECTRÓNICA EUROPEA  
 DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN

### 3.6 *Toccata*

El editor de partituras *Toccata* fue desarrollado en Australia el año 2001 por la empresa Optek Systems. Entre los editores de partitura en Braille, *Toccata* es lo que más se asemeja a los programas informáticos de edición musical como Finale, Sibelius o Encore. Tiene una interfaz que permite crear o editar la partitura a través del pentagrama musical utilizado en la música en tinta. Las ventajas de este programa consiste en tender un puente entre la edición musical en tinta y el Braille. Todos los signos introducidos pueden ser contemplados detalladamente en ambas ediciones, ya que posee un editor de música en notación tradicional, y otro editor en Braille, proporcionando al usuario el control total de cada etapa del proceso. Las principales características de este programa son:

- Introducción de datos a través del teclado alfabético del ordenador de la misma manera con que los caracteres son creados en una máquina *Perkins* de escritura en Braille. Para ello, se utiliza la combinación de las letras “f,d,s,j,k,l” con la que se generan los caracteres en Braille.
- Reproducción de hasta 16 voces simultáneas, así como asignación de diferentes instrumentos para cada pista.
- Contiene todos los signos de la notación musical (dinámicas, digitación para teclas y cuerdas), signos de repetición, marcas de pedal, adornos, mordentes, trinos, etcétera.
- Trabajo con archivos NIFF o MIDI. También con un programa de reconocimiento óptico como SmartScore o SharpEye, que permite digitalizar una partitura en tinta y luego abrirla en el programa para la posterior transcripción al Braille.
- Exportación de los archivos en una extensión propia del programa, el formato TOC, así como en los formatos NIFF, y MIDI o en formato BRM, que permite abrir el archivo transcrito en otro programa editor Braille.
- Reproducción en tiempo real de todas las partes o algunas de las partes seleccionadas.
- Ajuste del tamaño de la partitura que se muestra en el editor de partituras hasta un 400%.

- Manipulación de todos los parámetros de configuración de la página.

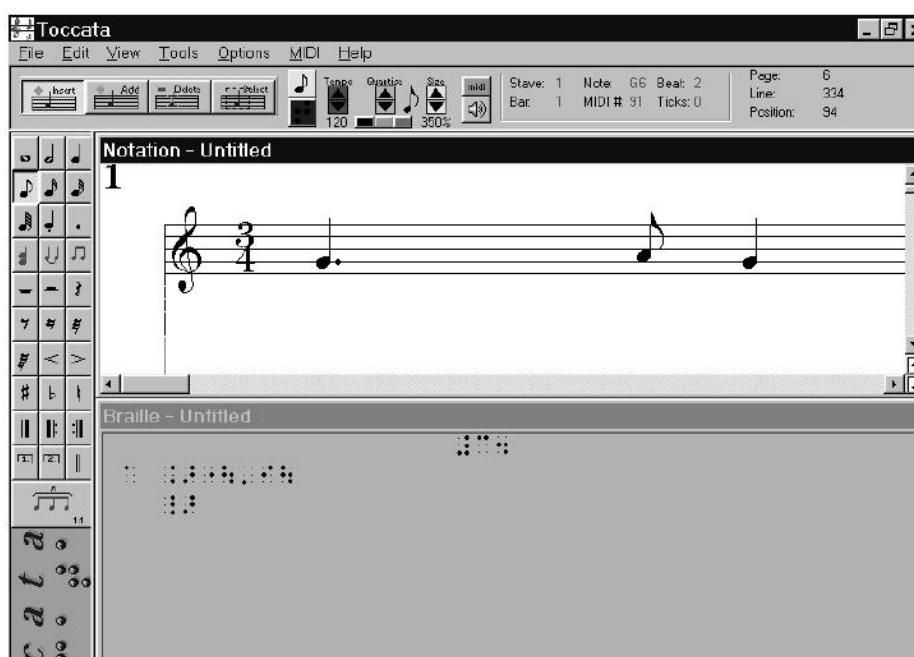


Figura 3. Ventana principal del programa Toccata

*Toccata* muestra una herramienta muy útil en creación y transcripción de partituras. El usuario del programa, además de poder introducir los datos manualmente, tiene la posibilidad de realizar la transcripción automáticamente a través del escaneo de una partitura en tinta o de una partitura en formato electrónico descargado de internet. Sin embargo, es necesario que la partitura escaneada y la transcripción al Braille sean revisadas, para asegurar una mayor fidelidad entre la partitura original y la partitura transcrita. La empresa desarrolladora Optek Systems también dispone de un software para transcripción a Braille musical llamada *OpusDots Lite*. Este programa es muy similar a *Toccata* pero posee limitaciones con relación a la cantidad de pentagramas en la partitura y la complejidad de los signos empleados. Este software está

# LEEME

LISTA ELECTRÓNICA EUROPEA  
 DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN

destinado a auxiliar las personas que no poseen discapacidad visual, como padres y profesores, y que quieren hacer transcripción musical en un nivel más asequible.

### 3.7 Goodfeel

El Goodfeel es un editor musical en Braille creado en 1997 por la empresa Dancing Dots. Este software funciona en conjunto con el programa SharpEye, que permite el proceso de digitalización de partituras impresas, y el editor de partituras Lime. El proceso de transcripción consiste en tres etapas (Shaw, 2011):

- 1) Digitalización de la partitura impresa a través del programa SharpEye.
- 2) Importación del archivo digitalizado en el programa Lime para poder realizar las pertinentes correcciones. También hay la posibilidad de crear directamente una partitura en este editor.
- 3) Desde el menú de programa Lime, abrir el programa *Goodfeel* que efectuará la transcripción de la partitura.

Principales características del programa versión 3.2:

- Importa directamente archivos al editor Lime en formato MusicXML, .NIFF; .MIDI para su posterior transcripción;
- Abre los archivos en formato .MIDI o en la extensión del programa Lime .LIM.
- Lector de pantalla a través de síntesis de voz (Lime Aloud);
- Inserción de datos en el editor de partitura a partir del teclado del ordenador o a través de teclado MIDI conectado al ordenador;
- Reproducción en tiempo real;
- Herramienta de detección de fallos o de falta de signos en la partitura.





LISTA ELECTRÓNICA EUROPEA  
 DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN

*Goodfeel*, en unión con los software Lime y SharpEye, hace posible la elaboración de materiales accesibles en forma de notación musical en Braille, reproducción de audio y descripción verbal McCann (2008). Como en los otros programas que utilizan el escaneo de partitura, en muchos casos la partitura ha de ser revisada.

#### 4. Consideraciones finales

Los programas de transcripción musical a sistema Braille están evolucionando constantemente, cada vez más se busca el perfeccionamiento de las transcripciones automáticas a partir de partituras digitalizadas. No obstante, este proceso requiere la revisión de la partitura en la etapa de digitalización, debido que los programas informáticos de OCR (*Optical Character Recognition*; Reconocimiento Óptico de caracteres) pueden equivocarse en la decodificación de los datos o no reconocer todos los signos de la partitura. En la etapa de transcripción a Braille, es necesaria la revisión del documento puesto que, dependiendo de la complejidad de la partitura, hay más de una manera de transcribir un pasaje musical. Además, la transcripción literal genera demasiados signos que se pueden ahorrar mediante el uso de signos específicos de repetición que son utilizados únicamente en la musicografía Braille. Entre los diversos formatos de archivo utilizados para transcribir una partitura al sistema Braille, el formato MusicXML es el más difundido debido a la gran cantidad de partituras disponibles en Internet, además de ser compatible con los principales editores de partitura. Sin embargo, es necesario revisar la transcripción final a fin de verificar si todos los datos son decodificados correctamente. A pesar de que el proceso no es completamente automático, la utilización de los programas de transcripción a Braille auxilia enormemente los transcritores, profesores y músicos invidentes a crear e intercambiar partituras entre videntes e invidentes. Se puede considerar que estos programas realizan un puente entre las dos escrituras musicales, auxiliando así la comunicación entre profesores y alumnos ya que una misma partitura puede ser generada en Braille o en tinta.

LISTA ELECTRÓNICA EUROPEA  
 DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN

Finalmente, los programas informáticos de lectura y transcripción musical a sistema Braille auxilian considerablemente el proceso de transcripción, además de aumentar la independencia y autonomía del músico con discapacidad visual. Sin embargo, todavía hay la necesidad de mejoras en las transcripciones automáticas, así como la estandarización de un formato común entre todos los programas.

### Referencias bibliográficas

Aller, J. (1989). Escritura musical para uso de los ciegos: pasado, presente y futuro. *Revista Integración, ONCE, 42*, 2-6.

Aller, J. (2001). *Manual simplificado de musicografía Braille: versión para usuarios no ciegos*. Madrid: ONCE.

Nicotra, G., y Quatraro, A. (2008). Contrapunctus Project: A New Computer Solution for Braille Music Fruition. En K. Miesenberger, J. Klaus, W. Zagler & A. Karshmer (Eds.), *Computers Helping People with Special Needs*. Linz, Austria: Springer Berlin Heidelberg.

Burgos, B. (2002). El programa BME: un gran paso en la edición musical para ciegos. *Revista General de Información y Documentación. 12, 1*, 351-355.

Bortolazzi E., Baptiste-Jessel, N., y Bertoni, G. (2008). BMML (Braille Music Markup Language): A Mark-Up Language for Braille Music. En K. Miesenberger, J. Klaus, W. Zagler, y A. Karshmer (Eds.), *Computers Helping People with Special Needs* (pp. 310-317). Linz, Austria: Springer Berlin Heidelberg.

Cucchi, K. (2011). O uso do software musibraille na intermediação educador leigo em musicografia braille e um educando cego. *Actas del III Congreso Baiano de Educação Inclusiva: Práticas, Formação e Lugares* (Salvador, Brasil). En línea: [http://intervox.nce.ufrj.br/musibraille/textos/artigo\\_katia\\_cucchi.pdf](http://intervox.nce.ufrj.br/musibraille/textos/artigo_katia_cucchi.pdf) (Consulta: 15-11-11).

Gotoh, T., Minamikawa-Tachino, T., y Naoyoshi T. (2008). Braillemuse A web-based braille translation for digital music scores. En *Proceedings of the 10th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility* (pp. 259-260). New York, NY, USA: ACM.

Mckenzie, N., Crombie, D., y Schotel, S. (2006). "Accessibility aspects in Music notation". En línea: [http://www.imaestro.org/documenti/view\\_documenti.php?doc\\_id=629](http://www.imaestro.org/documenti/view_documenti.php?doc_id=629) (Consulta: 10-10-11).

Mccann, B. (1997). GOODFEEL Braille music translator. *Dancing dots Braille music technology*. Recuperado el 20 de octubre de 2011 en <http://www.dancingdots.com/>

Shaw, Z. (2011). Using GOODFEEL to create Braille Music: *An Outline. Fact Sheet*, University of Aberdeen, Scotland. En línea: <http://www.abdn.ac.uk/dit/documents> (Consulta: 20-10-11).

Krolick, B. (1998). *Nuevo manual internacional de Musicografía Braille*. Madrid: ONCE.

## El gusto por la música contemporánea en estudiantes de grado superior de Conservatorios de Música\*

### The taste for contemporary music of Higher Grade Conservatory Music students

Ana Laucirica<sup>1</sup>

[laucirica@unavarra.es](mailto:laucirica@unavarra.es)

Arantza Almoquera<sup>1</sup>

[arantza.almoquera@unavarra.es](mailto:arantza.almoquera@unavarra.es)

María José Egulaz<sup>2</sup>

[egulaz.56671@e.unavarra.es](mailto:egulaz.56671@e.unavarra.es)

Jose A. Ordoñana<sup>3</sup>

[jose.ordonana@ehu.es](mailto:jose.ordonana@ehu.es)

<sup>1</sup>Área de Didáctica de la Expresión Musical  
Departamento de Psicología y Pedagogía  
Universidad Pública de Navarra

<sup>2</sup>Programa de Doctorado "Desarrollo de las capacidades musicales"  
Departamento de Psicología y Pedagogía  
Universidad Pública de Navarra

<sup>3</sup>Área de Didáctica de la Expresión Musical.  
Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal  
Universidad del País Vasco

Recibido: 25-07-2012 Aceptado: 22-11-12

\*Partes de este artículo fueron presentadas como ponencia invitada al Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación Educativa. Barcelona, julio 2012.

#### Resumen

La expresión mediante lenguajes contemporáneos en los conservatorios del Estado español es menos frecuente que la que podemos encontrar en ámbitos educativos del mismo rango en otras artes. Detectamos diversas causas entre las que destaca una intensa enculturación tonal, que repercute tanto en las preferencias musicales del profesorado como del alumnado. Este trabajo presenta algunas manifestaciones relevantes de estudiantes de diferentes especialidades instrumentales que pueden ayudar a comprender los motivos de su atracción o rechazo hacia estos lenguajes musicales, y abrir cauces para la explicación de su escasa presencia en nuestros contextos educativos. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a sesenta estudiantes en dos momentos del estudio de una obra atonal y, producto de ellas, encontramos una tendencia en varios sujetos al interés y disfrute por este tipo de música, más cuando es interpretada que cuando se escucha y, en muchos casos, la labor de un profesorado implicado es fundamental. Las personas que muestran algún rechazo destacan dificultades de comprensión y su reducida presencia en nuestro entorno auditivo, tanto académico como social. Quizá, y aprendiendo de otras manifestaciones artísticas, se deberían introducir estos lenguajes en contextos educativos desde muy temprana edad.

**Palabras clave:** gusto por la música contemporánea; educación musical superior; comprensión de la música atonal; enculturación tonal.

**Abstract**

The expression by means of contemporary languages is less frequent in Spanish music conservatories than in other art education centers of similar academic rank. We detect several reasons for it, standing out among them an intense tonal acculturation, which affects the musical preferences of both teachers and of students. The present study presents several relevant statements made by music students of different instruments that help explain their reasons for finding these musical languages either attractive or undesirable. Those statements can also open up ways of explaining the scarcity of contemporary languages in our educational context. Semi-structured interviews were conducted with sixty students as they learned an atonal piece of music. They were interviewed in two different moments of the process. Among the results obtained, we have found that several individuals have a tendency to show interest and to enjoy with this kind of music. Nevertheless, enjoyment is more intense when playing than when listening to it. In many cases, teachers' involvement is considered fundamental. Those who manifest a certain rejection for these kinds of languages point out comprehension difficulties and their relatively small presence both in our academic and in our social sound environment. Perhaps, we should learn from other forms of artistic expression and introduce these kinds of languages at much earlier levels in our educational system.

**Keywords:** liking for contemporary music; higher music education; atonal music comprehension; tonal acculturation.

**1. Introducción**

Se denomina música contemporánea a la expresión artística en el ámbito musical compuesta desde comienzos del siglo XX según unos cánones de gran diversidad con un denominador común, que consiste en su ruptura con la jerarquía tonal. Resulta preocupante la aún reducida presencia de música de estas características en gran número de contextos educativos, en las salas de concierto y, en general, entre las actividades de ocio de la población de diferentes edades y culturas. Aunque en los últimos años se viene produciendo un importante esfuerzo por la difusión de producciones musicales contemporáneas en ciclos o festivales organizados al efecto, aún se aprecia una gran diferencia con la asunción de nuevos lenguajes que ya hace tiempo se observan en artes plásticas, arquitectónicas o audiovisuales, lo que se puede comprobar observando Planes de Estudios de los Grados de Bellas Artes o Arquitectura.

También en contextos educativo-musicales, tanto en enseñanza general como especializada, se producen interesantes iniciativas para la introducción de este repertorio en las aulas, aunque todavía se trata de experiencias poco representativas. En esta línea, la figura de John Paynter (1991, 1999) es un claro exponente en la introducción de la música contemporánea en las aulas. Preocupado por la distancia entre la producción musical contemporánea y las preferencias musicales del público propone cambios en la educación que puedan conducir al establecimiento de sistemas abiertos, similares a otras artes, en los que se trabaje la exploración sonora y el descubrimiento de nuevos campos de expresión. Plantea, así, la introducción en la escuela del estudio de obras de artistas, poetas y compositores contemporáneos, a lo que añade el trabajo con sonidos del entorno, que ya había propuesto Murray Schafer (1969). Recuerda la estrecha interconexión de la música con otras artes y la accesibilidad de cualquier ser humano a su práctica.

La propuesta y puesta en marcha de estas iniciativas de introducción de la música contemporánea en las aulas de enseñanza general comienza hace ya varias décadas, como podemos encontrar en Archibeque (1966), y continúa en la actualidad y ya en nuestro entorno con proyectos como los de Muñoz (2004), Valls y Calmell (2010), o Urrutia (2012), entre otros.

## 2. Revisión teórica

### 2.1 Los gustos musicales en la población general

Son, sin duda, las preferencias musicales de los sujetos implicados el principal argumento que puede explicar esta escasa presencia. Y, a su vez, las preferencias o gustos musicales están condicionados por diferentes variables que pasamos a exponer.

La intensa enculturación tonal que vivencia cualquier ser humano occidental, con o sin formación musical, por el simple contacto desde sus primeros años de vida con la estructura musical que configura la jerarquía tonal, es el principal componente de carácter cognitivo. La

organización tonal es un producto cultural en el que se produce una mayor o menor atracción hacia un centro tonal de un conjunto de sonidos que comportan unas funciones determinadas dentro del sistema.

La enculturación musical se produce cuando, en los primeros años de vida, el ser humano occidental sufre unos procesos de asimilación e integración que le conducen a la comprensión de la música tonal. Imberty (1969, p. 40) señala dos hechos psicológicos que intervienen y facilitan este proceso: la aptitud para distinguir una forma tipo, y la experiencia vital de una etapa adecuada de desarrollo perceptivo. El autor define la enculturación como “el resultado de un proceso intuitivo de reconocimiento perceptivo de un sistema cultural concreto dependiente del estado de desarrollo perceptivo del propio sujeto” y como “la primera forma de las relaciones de asimilación y acomodación entre el medio musical y el sujeto”.

En Occidente esta jerarquía tonal invade nuestro ambiente sonoro y es, en escasas ocasiones, cuando por tratarse de música de otras culturas o de música atonal, nos encontramos ante lenguajes musicales de difícil asimilación (Ball, 2011), que el oyente intenta comprender con los medios cognitivos y culturales a su alcance. Bianchi (1985) sostiene que en la cognición de estructuras musicales entran en juego la memoria a corto plazo del oyente, su experiencia musical, la duración del mensaje musical y la posible aplicación de algunas leyes de la Gestalt (proximidad, similitud, continuidad, cercado y destino común). Sugiere la dificultad para la aplicación de estas leyes en la música contemporánea y subraya el desinterés de muchos compositores contemporáneos para crear estilo. Lerdahl (1989), Imberty (1993), Deliège (1989) u Ordoñana (2011) invitan a la búsqueda de otros parámetros (ritmo, registro, timbre o centros tonales más ambiguos) con la finalidad de alcanzar la comprensión de obras atonales, ya que los humanos necesitamos organizar y estructurar todo aquello que desde el entorno llega a nuestros sentidos.

El componente social es otro de los principales atributos en la configuración de las preferencias musicales de la población occidental. Los medios de comunicación y el control del mercado del ocio cultural ejercen una decisiva influencia en los gustos y las actividades

musicales de la población, en las diferentes franjas de edad, en los distintos niveles de formación académica y en la diversidad social, económica y laboral de los grupos que pueden configurar. Ariño (2007) se interesa por la audición de la población general de diferentes estilos o géneros musicales en las salas de conciertos y en privado. Según una encuesta sobre hábitos y prácticas culturales en España entre 2002 y 2003, en general, la música clásica no les gusta ni a los jóvenes ni a los estudiantes, aunque se encuentran divergencias importantes con los sujetos que asisten con frecuencia o suelen asistir a conciertos.

En Francia, contamos con estudios recientes en los que se determina la dificultad para establecer relaciones de paralelismo entre los gustos musicales y determinados grupos sociales (Coulangeon y Lemel, 2007; Glevarec y Pinet, 2009). Estos últimos autores señalan una marcada predominancia de la canción y una importante reducción en la preferencia hacia la música llamada clásica en las encuestas realizadas en 2003 frente a las correspondientes a 1973 y 1988. Así, en una encuesta realizada a 100 oyentes respecto a sus preferencias musicales, encontramos que un 52% de los jóvenes de entre 20 y 24 años, en 1973 prefiere la canción frente al Rock, el Jazz, la música clásica, otras músicas o ninguna, y en 2003 esta preferencia por la canción aumenta a un 74,8%. En cambio, un 25% de esta misma franja de edad manifiesta una preferencia hacia la música clásica en 1973, y este porcentaje baja a un 4,4% en 2003.

Así, observamos que en la población general, cuando se trata de la música llamada clásica, los adultos de menor edad no la incluyen entre sus géneros preferentes. Rentfrow, Goldberg y Levitin (2011) establecen que las preferencias musicales se estructuran en torno a características sociales y auditivas. Introducen un modelo basado en las reacciones afectivas de los oyentes y señalan cinco factores que estructuran estas preferencias, entre los que se encuentran estilos sofisticados como la música clásica o el jazz. Quizá, esta sofisticación puede ser el factor que modifique estas tendencias en el grupo que nos ocupa, debido a su formación musical. Así, tal como sugieren North y Hargreaves (1995, 1997) las personas formadas musicalmente presentan una tendencia a preferir estilos musicales más sofisticados, y la



formación proporciona un contacto con la música clásica que parece más voluntario que incidental.

## 2.2 Los gustos musicales en estudiantes de conservatorio

En lo que respecta al alumnado de grado superior de conservatorios pertenecientes al Estado español, debemos considerar en especial la variable de edad y los componentes relativos al currículo y a la circunstancia de relacionarse con la música como intérpretes, además de como oyentes, lo que generaría una intensificación productora de cambios relevantes frente a la población de la misma edad y mismo nivel musical.

La edad de los estudiantes de grado superior en los conservatorios españoles corresponde en general a la franja comprendida entre los 18 y los 24 años. Así como ya hemos apuntado que en estudios relativos a la población general encontramos una acusada tendencia hacia el gusto por la música pop, y parece que esta tendencia se conserva en estudiantes de grado medio de conservatorios (Herrera y Cremades, 2011), Lorenzo, Pérez y Rodríguez (2009) presentan a 140 estudiantes de grado superior de música de Granada una relación de 49 estilos musicales con el fin de conocer sus preferencias, y en los resultados de la encuesta la música contemporánea se encuentra en octavo lugar, con una media de 3,04, por detrás del Romanticismo (4,00), el Clasicismo (3,63), las bandas sonoras originales (3,50), el Barroco (3,29), el Nacionalismo (3,20), el Impresionismo (3,16) y el Rock & Roll (3,05). Podemos comprender esta diferencia si consideramos que estos estudiantes eligen la llamada “música clásica” con todas sus variantes históricas como eje de sus estudios superiores, por lo que es natural que sus preferencias musicales vayan en esa dirección. No ocurrirá lo mismo, probablemente, en conservatorios en los que predominen otras especialidades como el flamenco, el jazz, o la música moderna. También en estos casos sería importante conocer si la elección de la especialidad corresponde a primera, segunda o tercera opción, e indagar acerca de

las modificaciones en los gustos musicales que se podrían producir en el transcurso de sus estudios.

En lo relativo al currículo, el contexto de los conservatorios superiores actuales en el territorio que comprende el Estado español sufre una importante transformación con la puesta en marcha del currículo derivado de la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) de 1990 en los primeros años del presente siglo XXI. Esta ley, y la actualmente en vigor, Ley Orgánica de Educación (LOE) de 2006, contemplan los lenguajes musicales contemporáneos con mayor intensidad que en la legislación anterior, y han incluido especialidades como el Jazz, la música moderna o el flamenco, lo que ha contribuido a una apertura en el espectro sonoro del alumnado de nuestros conservatorios cuando nos referimos a la audición desde la interpretación propia.

En lo que se refiere a la música contemporánea, podemos observar desde grado profesional hasta superior, la presencia de este repertorio en el currículo, tanto en los diseños generales como en los autonómicos o locales. No obstante y como ocurre con frecuencia, la teoría curricular no se corresponde con la práctica y la interpretación de obras atonales se reduce a casos aislados en la mayor parte de los instrumentos musicales en estudio. Así lo reflejan Ordoñana, Almoguera, Sesma y Laucirica (2006) cuando evalúan documentos curriculares y la visión del profesorado al respecto en los quince conservatorios de grado medio de las comunidades Autónoma Vasca y Foral Navarra entre los años 2002 y 2003. Podemos encontrar un tratamiento muy diferente en otros contextos educativos muy cercanos. Así, en conservatorios del sur de Francia, la práctica de la música contemporánea es general desde hace varias décadas y desde los primeros cursos de grado elemental.

Por último, la cognición musical en estudiantes de conservatorio superior presenta unas características muy diferentes frente a la población general de la misma edad, sobre todo cuando nos encontramos frente a especialidades interpretativas. En efecto, Altenmüller y Gruhn (1998) nos ayudan a comprender la mayor atracción hacia este tipo de música desde la interpretación frente a la mera escucha. Y es que la interpretación musical es una actividad humana de carácter

multisensorial, por implicarse en ella el oído, la vista y el tacto simultáneamente. Es una actividad en la que la atención adquiere una gran intensidad; la lectura se practica, por lo general, en paralelo a la interpretación, lo que pone en funcionamiento todos los mecanismos cognitivos inherentes a la actividad lectora (Hallam, 2006). Además, los y las intérpretes activan múltiples tipos de memoria en el transcurso de la práctica interpretativa: memoria a corto, medio y largo plazo, memoria visual, muscular, auditiva, verbal, analítica, etc.

Respecto a la inmersión musical que se produce entre los estudiantes de conservatorio, y que comienza desde los estudios de grado profesional, genera, al igual que ocurre en el aprendizaje de idiomas, una intensificación en el desarrollo de habilidades de expresión y comprensión (oral/auditiva y escrita). De nuevo podemos destacar que la inmersión de estos estudiantes es prioritariamente en música tonal, aunque la música contemporánea puede ser nuclear en algunos instrumentos musicales, como en percusión, acordeón o algunos instrumentos de viento.

La motivación extrínseca e intrínseca es otro componente que incide en el gusto por la música contemporánea en este grupo. En la motivación extrínseca participa el profesorado o sus pares, cuando se constituyen grupos de cámara en los propios conservatorios o fuera de ellos, que se van a especializar en la interpretación de este tipo de música. La motivación intrínseca procederá de la autopercepción en la mejora de las habilidades musicales necesarias para interpretar música de estas características (Hallam, 2002; 2006; Arriaga y Madariaga, 2004) Así, la inmersión y la motivación se constituyen en componentes favorecedores de una atracción hacia la música atonal.

Este trabajo presenta algunas manifestaciones relevantes de estudiantes de diferentes especialidades instrumentales que pueden ayudar a comprender los motivos de su atracción o rechazo hacia estos lenguajes musicales, y abrir cauces para la explicación de su escasa presencia en nuestros contextos educativos.

### 3. Método

Esta investigación forma parte de un proyecto de varios años de duración desde el que se abordan aspectos auditivos, estructurales y emocionales que puedan explicar el proceso de estudio de obras atonales en estudiantes de grado superior de música. La entrevista ha sido una importante herramienta metodológica en este trabajo y, aunque el gusto por la música contemporánea no era inicialmente una categoría a contemplar, de las respuestas de un gran número de sujetos evaluados hemos encontrado fundamental reflejar esta información por su riqueza y contribución a la consecución de los objetivos apuntados más arriba. Siguiendo los criterios de los principales teóricos en investigación cualitativa, obedecemos a la importancia del contexto, y a la creación de nuevas categorías en el transcurso de la investigación (Bogdan y Biklen, 1992; Goetz y LeCompte, 1988; Kushner, 2002; Stake, 1999, 2005).

En relación al contexto, hay que decir que esta investigación se inició con un primer contacto con los equipos directivos de los 21 conservatorios superiores de música que configuran esta oferta educativa. Algunos miembros de estos equipos, sensibilizados con el estudio, nos pusieron en contacto con profesorado dispuesto a colaborar que, a su vez, nos facilitó el contacto con los y las estudiantes. Es por ello que los sujetos evaluados, a pesar de su elevado número no representan a la totalidad, por lo que nuestro interés, lejos de pretender generalizar, va en la dirección de obtener información que determine con detalle y matices la atracción o el rechazo hacia la interpretación y el estudio de estas obras.

Se realizaron entrevistas semi-estructuradas a sesenta estudiantes en dos momentos del estudio de una obra atonal, en las primeras semanas de estudio y cuando la obra estaba preparada para ser interpretada en concurso, examen o concierto. Así, por tratarse de entrevistas semi-estructuradas, la respuesta del o la informante puede modificar o reconducir la dirección de otras preguntas. En este caso, la alusión al gusto por la música contemporánea fue tan frecuente e interesante, que generó la creación de una nueva categoría para el análisis global de las entrevistas.

#### 4. Resultados y discusión

Casi la mitad de los sujetos evaluados comenta su atracción o rechazo hacia la música contemporánea en el transcurso de la conversación aunque, como ya hemos apuntado, tal comentario no ha sido solicitado de modo expreso en la mayor parte de las entrevistas. En este apartado distribuiremos las opiniones del alumnado en los grupos a favor de la atracción o el rechazo, aunque dentro de cada uno de ellos surgen subcategorías que pasaremos a analizar.

##### 4.1 Sujetos que no disfrutaban con la música contemporánea

A pesar de tratarse de personas que voluntariamente se prestaron para llevar a cabo la investigación, dos sujetos manifiestan de modo expreso su rechazo, incluso en dos casos a tocar este tipo de música. Así el sujeto 8, saxofonista y mujer, ante la pregunta “¿Te gusta tocar?” señala: “Solo cuando es obligatorio, cuando hay que hacer un trabajo, pero si no, no”. El sujeto 38, trombonista y hombre, ante la pregunta de si disfruta más como oyente o como intérprete, señala: “Se sufre de las dos formas”.

##### 4.1.1 Dificultades de comprensión y preferencia por la interpretación

El resto de personas que podemos clasificar en este grupo (diez estudiantes) matizan que el rechazo inicial se debe a dificultades de comprensión que se mitigan después de varias audiciones o con el estudio. Parece ser que la interpretación frente a la mera escucha incrementa esencialmente el gusto por esta música.

Los sujetos 34, 36, 39, 43, en este caso hombres, atribuyen la distancia que sienten hacia este lenguaje a las dificultades de comprensión que les aporta. El sujeto 43 en la segunda

entrevista reconoce que después del estudio acabó gustándole la obra atonal. “Lo contrario de la idea inicial”. El sujeto 40, trombonista y hombre, igualmente, no disfruta demasiado como oyente, pero manifiesta su preferencia cuando la interpreta: “Para mí se me hace mejor como intérprete, en el sentido de que es complejo, no son secuencias fáciles de memorizar, tiene muchos recursos del instrumento, y entonces son difíciles de hacer, de tocar, tienes que estudiar bastante, tienes que tener más concentración. Entonces como intérprete yo creo que mejor. En cambio como oyente se me hace un poco duro”.

El sujeto 59, arpista y mujer, distingue también entre audición e interpretación, asegurando que cuando interpreta, la comprende mejor y entonces la valora más: “Mejor como intérprete, porque como oyente, no sé si porque me cuesta entenderla no valoro lo bonita que puede llegar a ser, pero como intérprete la valoro mucho más, porque puedo sacarle todo lo que tiene dentro y puedo comprenderla más”.

#### 4.1.2 Necesidad de varias audiciones

El sujeto 55, clarinetista y hombre, incide en la idea de que hay que incrementar la audición de este tipo de música:

“Y tampoco es costumbre ir a conciertos de música atonal sobre todo cuando eres más joven, y luego cuando ya te haces más mayor y también tienes que tocar tú este tipo de piezas tienes que dominar este tipo de música. Que aunque al principio pueda parecer que no gusta es cuestión de oír más porque no tenemos la costumbre de oír... no sé es mi opinión”.

Como el sujeto 2, estudiante de trompa y hombre, cuando afirma:

“...en mi casa somos músicos y siempre he tenido contacto con todo tipo de música y también con la música atonal, aunque en menor medida, ya que es menos agradecida la

primera vez que la escuchas, y luego con el trabajo...., es mi sensación. Creo que después de dos o tres escuchas ya la empiezas a disfrutar”.

Las tres sub-categorías que derivan de este grupo que muestra escasa atracción hacia la música contemporánea: problemas de comprensión, necesidad de varias audiciones y ayuda de la interpretación se encuentran apoyadas por los autores que aluden a la intensa enculturación tonal (Imberty, 1969, Ball, 2011), por un lado, y a la múltiple activación cognitiva de la interpretación instrumental (Altenmüller y Gruhn, 1998, Altenmüller, 2003), por otro. La necesidad de un mayor espacio sonoro en nuestra sociedad para este tipo de música corresponde al componente social derivado del control del mercado de nuestro ocio cultural, que va encaminado a la música que podemos denominar como comercial, y al componente académico o curricular, que tendría que acercar mucho más la práctica a la teoría.

## 4.2 Sujetos que muestran gusto por la música contemporánea

Encontramos una tendencia en trece sujetos al interés y disfrute por este tipo de música, más cuando es interpretada que cuando se escucha y, en muchos casos, la labor de un profesorado implicado es fundamental.

### 4.2.1 Mayores posibilidades para la creatividad

El sujeto 4, clarinetista y mujer, encuentra, después de haber estudiado la obra y en la interpretación de música atonal, interesantes posibilidades para la expresión creativa. Así, sugiere:

“Yo creo que siempre se tiene un poco de prejuicio con la música atonal, que la gente no está muy dispuesta....Pero bueno, siempre se tiene más miedo a tocarla. Yo creo que es una gran posibilidad, porque creo que es complicado expresar emociones, pero yo me he

sentido muy cómoda tocándolo y creo que he conseguido el objetivo de hacer mi versión. Yo creo que te da más ventaja, más libertad para la interpretación, porque en una obra clásica o romántica el autor pone exactamente lo que quiere, pero en estas obras, bueno, a veces también te pone anotaciones, pero en esta obra de Berio al principio pone “carácter improvisado”. Entonces te da más pie a hacer lo que tu quieras. Y yo creo que esto anima a la gente a interpretar música atonal, porque da una gran posibilidad. No sé, a mí me gusta mucho”.

El sujeto 13, violonchelista y varón, afirma en esta misma línea:

“Lo que más cuesta al principio es descifrarla, digitarla, poner los arcos. Bueno, leerla. Cuando tienes todo esto interiorizado, luego tienes que dar la mayor gama de colores posible, expresar los sentimientos más diversos que se puedan sacar de la obra o lo que quiera transmitir el autor. Me siento muy cómodo tocando y creo que debemos sentirnos así los músicos de hoy en día porque es la música que se está componiendo”.

El sujeto 14, también violonchelista y varón, destaca igualmente las posibilidades creativas cuando dice:

“Y como intérprete da mucho juego. Y no estás tan encorsetado como con otras cosas. A mí me gusta mucho. Yo le pedí (al profesor) tocar esta obra. Puedes jugar más, moldear más y no pasa nada. Puedes buscar muchas cosas, estructuralmente,... No estás tan ceñido a la partitura. Tienes que jugar, mucho, a mí me parece muy interesante. Puedes buscar la belleza, el sonido... mucha variedad. Y buscas muchos estímulos tuyos que puedes hacer llegar al público”.



#### 4.2.2 Preferencia por la interpretación

El sujeto 11, flautista y mujer, señala que incluso le gusta más tocar música atonal que tonal y que ha escuchado mucho desde pequeña. En la segunda entrevista manifiesta: “Me divierte mucho montar este tipo de obras. Prefiero tocar frente a escuchar. ... todo se siente más cuando se toca. Escucho conciertos, pero creo que esta música necesita más concentración para ser escuchada....”

La diversidad de estilos en la música contemporánea, ya apuntada por Bianchi (1985) o por Ordoñana (2011) es señalada por el sujeto 10, trompetista, cuando declara:

“Mi experiencia personal es que es una música que, en general, me apasiona, aunque comprende muchos tipos, hay muchas variedades, muchos tipos de autores, no se ciñe a un estilo concreto..... Dentro de la música atonal hay muchos campos distintos. Mi experiencia es que me gusta más interpretarla que escucharla. Es difícil de entender y cuanto más se comprende desde el punto de vista del intérprete creo que más se disfruta. Me parece que se disfruta más desde el intérprete, el creador de la música, que desde el oyente”.

A este respecto, recordemos que estos estudiantes se encuentran prácticamente en un nivel profesional, ya que fueron grabados y entrevistados en los últimos cursos de su carrera y, como señala Altenmüller (2003, p. 523), “la interpretación musical a nivel profesional es una de las tareas con mayor demanda al sistema nervioso central, implica una ejecución precisa y rápida, y movimientos físicos extremadamente complejos bajo un continuo feedback auditivo”.

No debes extrañar, por lo tanto, que la vía de la interpretación sea la más adecuada para su difusión, lo que nos debería invitar a incrementar su espacio en el currículo de enseñanza general, tal como apuntan los autores más arriba citados: Muñoz (2004), Valls y Calmell (2010), o Urrutia (2012).

#### 4.2.3 Atracción por interés musical

El sujeto 31, pianista y varón, encuentra en estas obras interés y nuevas posibilidades sonoras cuando afirma:

“Creo que trabajar estas obras es interesante, enriquece, ya que permite trabajar con otras sonoridades del instrumento, es otra forma de ver el piano, otros aspectos del instrumento, da más matices al instrumento”.

El sujeto 5, flautista y varón, reconoce que sus gustos musicales han cambiado en los 4 cursos en el conservatorio superior. Sostiene: “Escucho música atonal. No es mi favorita, pero me parece interesante. Contrasta con otras épocas”. Manifiesta sentirse más cómodo interpretando que escuchando música atonal.

Algo semejante ocurre con el sujeto 6, también flautista y varón, cuando manifiesta: “A mí la música atonal no me llamaba. No me despertaba lo mismo que la música clásica o romántica. Pero desde que te obligan a tocarla y a sentirla pues la ves de otra forma. Y parece que le ves más interés”. Asegura ir a conciertos de música atonal desde que es intérprete.

En la misma línea, el sujeto 22, guitarrista y varón, manifiesta haber modificado sus gustos e interés a raíz del inicio en la interpretación. El sujeto 30, cantante y mujer, manifiesta igualmente interés, y preferencia (diversión) por la interpretación frente a la escucha.

#### 4.2.4 El factor visual

El sujeto 12, violonchelista y varón, destaca la influencia de la información visual en el reconocimiento auditivo:

“Como oyente, creo que en la música contemporánea es muy importante la interpretación, el aspecto visual. Que vayas a un concierto y depende de quién y cómo lo toque, para tu valorarla. Hay mucha diferencia, es importante la flexibilidad... Es casi como un actor.

Buscar la música como intención, lo que quieres transmitir. Entonces, cuando te encuentras con música interpretada así, a mí me parece fascinante. Y creo que puede llegar a mucha gente, y mucho.... Y como oyente me gusto mucho, hay que pararse y poner más de tu parte”.

#### 4.2.5 Influencia del profesorado

El profesorado ejerce un papel fundamental en la inclinación hacia el disfrute con este tipo de música. La matrícula en asignaturas específicas de instrumento contemporáneo impartidas por profesorado que pudiéramos denominar de excelencia como experto en la interpretación de este tipo de música, y su incorporación a grupos de cámara u orquestales en esta línea, ha derivado en varios casos hacia una transformación en positivo hacia la atracción por la música atonal. El sujeto 20, pianista y varón, se refiere a su profesor como “un hombre que todo lo transmite con mucha pasión”. Refiriéndose al repertorio asegura que “me está sacando muchas cosas buenas ahora a mi forma de tocar y dentro de mi repertorio estoy incorporando obras y proyectos”. El sujeto 23, también pianista y varón, se siente atraído por esta música desde que la conoció, pero cursar la asignatura de piano contemporáneo ha incrementado su interés.

Así, en el grupo de personas que disfrutan con la música contemporánea encontramos aquellas que la perciben como un vehículo especialmente idóneo para el desarrollo de la creatividad. Quizá, y aprendiendo de otras manifestaciones artísticas, debemos introducir estos lenguajes en contextos educativos desde muy temprana edad y, no solo como audición pasiva, sino permitiendo que sea un recurso para la expresión creativa, tal como ya apunta la LOE (2006), que por primera vez para el currículo de educación primaria estructura los contenidos en dos grandes bloques: escucha, por un lado, e interpretación y creación, por otro. Nunca antes en la legislación educativa de este país la creatividad había ocupado un lugar tan destacado.

La dificultad para definir estilos comunes entre los compositores contemporáneos, el mayor efecto de interés más que de placer de este tipo de música, la importancia de la comprensión por familiarización, y el decisivo efecto de la información visual, nos conducen a sugerir que quizá sea un error intentar introducir el lenguaje contemporáneo en las salas de concierto con los mismos medios que se utilizan en el marco de la música clásica. La conveniencia de incrementar el número de audiciones para la comprensión de la obra, junto con los aspectos favorecedores de la información visual, invita a la configuración de espacios de contacto con la música contemporánea en los que se planteen iniciativas de preparación e intercambio entre compositores, intérpretes y público.

Hemos percibido a lo largo de esta investigación que la influencia del profesorado es decisiva en la configuración del gusto hacia la música contemporánea de sus estudiantes. Las dificultades y el ocasional rechazo de algunos y algunas docentes hacia este tipo de música (Ordoñana et al., 2006) deben ser subsanados, y la formación continua debe ir encaminada a la apertura hacia una mayor variedad de lenguajes musicales en el repertorio académico.

Por último, cabe destacar la importancia del componente de género que se aprecia en los sujetos participantes en esta investigación. Los y las estudiantes entrevistados son un total de 47 varones y 13 mujeres. También hay que subrayar que el profesorado interesado en participar que se constituyó en contacto con el alumnado corresponde en su mayor parte al género masculino. Lo mismo parece ocurrir en los grupos de rock o de jazz, en los que la presencia femenina es escasa y, muchas veces, limitada al papel de la voz. Aunque solamente se trata de una aproximación, podrían abrirse en nuestro contexto líneas de investigación como las planteadas por Colley (2008) y otros.

---

#### Agradecimientos

Este trabajo forma parte del Proyecto I+D 2008-2011, referencia EDU-2008-03401 "Audición, cognición y emoción en la interpretación de música atonal por estudiantes de grado superior de música", financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España. Los autores manifiestan su agradecimiento al alumnado participante en la investigación, así como al profesorado por su colaboración desinteresada. También muestran su gratitud a los equipos directivos de los conservatorios superiores de A Coruña, Aragón, Asturias, Baleares, Madrid, Navarra, País Vasco, Salamanca y Valencia.

## Referencias bibliográficas

Altenmüller E. (2003). Focal dystonia: advances in brain imaging and understanding of fine motor control in musicians. *Hand Clinics*, 19, 523-538.

Altenmüller, E. y Gruhn, W. (1998). La investigación de la función cerebral y la educación musical. *Eufonia*, 10, 51-76.

Archibeque C.P (1966). Developing a Taste for Contemporary Music. *Journal of Research in Music Education*, 14, 2,142-147.

Ariño A (2007). Música, democratización y omnivoridad. Music, Democratization and omnivory. *Política y sociedad*, 44, 3, 131-150.

Arriaga, C. y Madariaga, J. M. (2004). Condiciones contextuales de la motivación para el aprendizaje de la música. *Revista de Psicodidáctica*, 17, 65-73.

Ball P. (2011). Schoenberg, Serialism and Cognition: Whose Fault if No One Listens? *Interdisciplinary Science Reviews*, 36, 1, 24-41.

Bianchi, F.W. (1985). *The cognition of atonal pitch structures*. Michigan: UMI Dissertation Services.

Bogdan, R.C. y Biklen, S.K. (1992). *Qualitative research for education: an introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon.

Colley, A. (2008). Young People's Musical Taste: Relationship with Gender and Gender-Related Traits. *Journal of Applied Social Psychology*, 8, 2039-2055.

Coulangeon, P. y Lemel, Y. (2007). Is 'distinction' really outdated? Questioning the meaning of the omnivorization of musical taste in contemporary France. *Poetics*, 35, 93-111.

Deliège, I. (1989). Approche perceptive de formes musicales contemporaines. En McAdams, S. y Deliège, I. (Eds.) *La musique et les sciences cognitives*. Bruselas: Pierre Mardaga editeur.

Glevarec, H. y Pinet, M. (2009). La "tablature" des goûts musicaux: Un modèle de structuration des préférences et des jugements. *Revue Française de Sociologie*, 50-3, 599-640.

Goetz, J.P. y LeCompte, M.D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.

Hallam S. (2006). *Music Psychology in Education*. London: Institute of Education. University of London.

Hallam, S. (2002). Musical motivation: towards a model synthesising the research. *Music Education Research*, 4, 2, 225-224.

Herrera, L. y Cremades R. (2011). Gustos musicales de los estudiantes de conservatorio. *Música y Educación*, 24, 85, 64-76.

Imberty, M. (1969). *L'acquisition des structures tonales chez l'enfant*. Paris: Klincksieck.

Imberty, M. (1993). How do we perceive atonal music? Suggestions for a theoretical approach. *Contemporary Music Review*, 9, 1, 325-337.

Kushner, S. (2002). *Personalizar la evaluación*. Madrid: Ediciones Morata.

Lerdahl, F. (1989). Structure de prolongation dans l'atonalité. En McAdams, S. y Deliège, I. (Eds.) *La musique et les sciences cognitives*. Bruselas: Pierre Mardaga Editeur.

Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), 1/1990, de 3 de octubre (BOE nº 238 de 4 de octubre de 1990).

Ley Orgánica de Educación (LOE), 2/2006, de 3 de mayo (BOE nº 106 de 4 de mayo de 2006).

Lorenzo, O., Pérez Garrido Á., y Rodríguez Sabiote, C. (2009). Preferencias Musicales de alumnos de Grado Superior del Real Conservatorio de Música "Victoria Eugenia" de Granada. En Ortiz, M. (Ed.) *Investigación en Educación y Derechos humanos*. Coimbra: Fernando Ramos Editor.

Muñoz, E. (2004). *El desarrollo de la comprensión musical del niño de educación primaria: las estéticas del siglo XX*. Madrid: UAM Ediciones.

North, A. C. y Hargreaves, D. J. (1995). Subjective complexity, familiarity, and liking for popular music. *Psychomusicology*, 14, 77-93.

North, A. C. y Hargreaves, D. J. (1997). Liking for musical styles. *Musicae Scientiae*, 1, 109-128.

Ordoñana, J. A. (2011). *La estructura de la música atonal y las leyes de la percepción. Un estudio con profesorado y estudiantes de música*. Tesis doctoral no publicada. Iruña-Pamplona: Nafarroako Unibertsitate Publikoa-Universidad Pública de Navarra.

Ordoñana, J. A., Almoquera, A., Sesma, F. y Laucirica, A. (2006). La atonalidad en la enseñanza musical. *Música y Educación*, 66, 51-74.

Paynter, J. (1991). *Oír, aquí y ahora. Una introducción a la música actual en las escuelas* (trad. de Juan Schultis). Buenos Aires: Ricordi Americana . [original: *Hear and now*. London. London Universal Edition, 1972]

Paynter, J. (1999). *Sonido y estructura*. (trad. de Hamish Urquhart). Madrid: Akal. [original: *Sound & Structure*. Cambridge. Cambridge University Press, 1992]

Rentfrow P., Goldberg L. y Levitin D. (2011). The Structure of Musical Preferences: A five-factor Model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 6, 1139-1157.

Schafer, R. M. (1969). *Ear clearing: notes for an experimental music course*. Toronto: Berandol Music Limited.

Stake, R. (2005). Qualitative case studies. En Denzin, N. y Lincoln, Y. (ed.) *The Sage handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: Sage.

Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata.

Urrutia, A. (2012). *La presencia y el uso de la música contemporánea en la educación secundaria. Un estudio en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Tesis doctoral no publicada. Bilbao: Euskal Herriko Unibertsitatea. Universidad del País Vasco

Valls, A. y Calmell C. (2010). *La música contemporània catalana a l'escola*. Barcelona: Dinsic.

## El papel de la educación rítmica en la escuela primaria: un estudio desde la perspectiva del alumnado

---

### The Role of Rhythmic Education in Primary School: a Study from the Pupils' Perspective

**Santiago Pérez Aldeguer**  
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales  
Departamento de Educación  
Universidad Jaume I de Castellón  
[perezs@uji.es](mailto:perezs@uji.es)

Recibido: 20-6-12 Aceptado: 25-11-12

---

#### Resumen

El presente estudio cualitativo analiza el valor de la educación rítmica en la Educación Primaria, desde la perspectiva del alumnado. Tras doce sesiones de intervención en doce colegios públicos, se entrevistaron 96 alumnos mediante un muestreo aleatorio. Los datos fueron recogidos en formato audio y su transcripción se analizó utilizando la codificación abierta y axial descrita por Strauss y Corbin. Los resultados muestran que la educación rítmica proporciona a los estudiantes nuevas formas de expresar sus emociones, una forma de aprendizaje interdisciplinar, crea un clima de bienestar, y mejora las relaciones entre iguales, datos de interés para la intervención educativa.

**Palabras clave:** educación rítmica, educación primaria, percepción de los estudiantes, intervención educativa.

#### Abstract

This qualitative study analyzes the value of rhythmic education in the primary education from the students' perspective. After twelve sessions of intervention at twelve public schools, a total of 96 students were interviewed through random sampling. Data were collected in audio files and transcriptions were analyzed using open and axial coding described by Strauss and Corbin. Results show that rhythmic education provides students with new ways to express their emotions and a new form of interdisciplinary learning just as it creates an atmosphere of wellness and improves peer relationships – all relevant data for educational intervention.

**Keywords:** rhythmic education, elementary education, perception of students, educational intervention.

---



## 1. Introducción

En las últimas décadas, diferentes estudios han evidenciado los efectos de la música sobre las bases biológicas, cognitivas y afectivas de las personas, dada su capacidad para activar las emociones (Scarantino, 1987), modificar los estados anímicos (Sloboda, 2005), provocar reacciones espontáneas (Haas, 1984), y mejorar la calidad de las experiencias personales y las relaciones humanas (Blacking, 1995). Esto se debe a que la música desempeña un papel vital en la comunicación, tanto a nivel interpersonal como intrapersonal. Desde dicha perspectiva, se abordan estudios como el de Crozier (1997) que examina las evidencias de la literatura para ilustrar cómo la música puede influenciar en la identidad personal y social, o el de DeNora (2000) que, desde un enfoque interdisciplinar, afirma que la música puede desempeñar un papel activo en la construcción de la vida personal y social de las personas.

Algunos estudios ofrecen datos relevantes sobre el potencial de la educación rítmica en el desarrollo cognitivo, emocional y psicomotriz. Así mismo, cabe destacar que los aspectos del ritmo han sido tratados desde un punto de vista musical por autores como Lussy, 1982 y Llongueres, 2002. Sin embargo, el estudio sistemático de la educación rítmica es relativamente reciente y se remonta a principios del siglo XIX. En la actualidad, los estudios en este campo aportan evidencias sobre su valor educativo, como el adecuado desarrollo de los niños (Schwartz, 2008). Del mismo modo, Patent (2004) trata el ritmo natural de cada persona (micro) y lo relaciona con el ritmo del universo (macro). Por su parte, Fraisse (1976), bajo la perspectiva temporal, caracteriza al ritmo como inherente al ser humano y afirma que está presente desde el nacimiento, adecuándonos a horarios formados por ciclos de 24 horas. Por ello, conviene resaltar que el ritmo como elemento del lenguaje oral comienza a formar la conciencia rítmica de los bebés a los cinco meses, pudiendo distinguir los ritmos de su lengua materna de

los de lenguas extranjeras (Nazzi, Jusczyk y Johnson, 2000), dato que revela la importancia de dicha disciplina para el ámbito educativo.

Por otro lado, se han realizado numerosos estudios para mostrar cómo una secuencia musical se agrupa y se percibe. En este caso, encontramos estudios como los de Repp (2007), quién investiga sobre la sincronización sensomotora y la coordinación con los ritmos externos, los de Lerdahl y Jackendoff (1983) quienes afirman que cuando los adultos escuchan secuencias auditivas, la entrada se organiza en términos de estructuras métricas y de agrupación, o el de Desain y Honing (2003) quienes confirman que la categorización rítmica está muy influenciada por la presentación de los patrones en el contexto de la métrica.

Estos métodos de agrupación y categorización son importantes porque el grupo rítmico juega un papel principal en las variaciones del tiempo (Penel y Dracke, 2004). De hecho, se ha comprobado que los músicos tienen una representación jerárquica más completa que los no-músicos, siendo capaces de organizar estos acontecimientos perceptuales en un período de tiempo más largo (Penel y Dracke, 2000). Por ello, el uso de un sistema jerárquico para organizar secuencias rítmicas puede tener su origen en la lengua, dado que el habla también contiene una métrica (Selkirk, 1984; Terken y Hermes, 2000), siendo en este punto imprescindible distinguir entre: ritmo y pulso.

Parncutt (1987) define el pulso como una cadena de acontecimientos, más o menos equidistantes en el tiempo. Cuando una persona organiza la percepción rítmica en grandes bloques de información, está más relajado durante el desempeño de tempos más rápidos. Por este motivo, la ansiedad por el rendimiento musical puede conducir a un deterioro en el rendimiento (Lin, Chang, Zemon, y Midlarsky, 2008; Steptoe, 1983).

Esto quiere decir que la relajación muscular, producida por la percepción del pulso más lento, conduce a un mejor desempeño de ritmos en tempos más rápidos.

Bispham (2006) explora las capacidades rítmicas humanas, los comportamientos, y su relación con las teorías de la evolución. La educación rítmica ayuda a desarrollar la lateralidad, que según Mesulam (1990) se localiza en el hemisferio derecho y es también donde se encuentra la capacidad de mantener la atención. Desde la psicología cognitiva rusa se fundamenta el beneficio del ritmo musical en la educación y en los procesos cognitivos: atención, percepción y memoria (Luria, 1979). Gopnik, Meltzoff y Kuhl (1999), exponen tres factores del desarrollo cognitivo que se deben tener en cuenta en la percepción rítmica:

- Conocimientos básicos de tipo innato (Chomsky, 1980).
- Mecanismos de aprendizaje: asimilación y acomodación (Piaget, 1978).
- Eficaz instrucción y apoyo por parte de los adultos (Vygotsky, 1978).

Por ello, se considera de especial relevancia el trabajo de Sánchez (1994), quien estudia los ritmos isócronos de la música occidental y vincula el cambio de los mismos a cuestiones afectivas. Son escasos los estudios que vinculan el ritmo musical con las emociones, los cuales se consideran de especial interés para el objetivo principal del presente trabajo. Este estudio está enmarcado dentro de un proyecto de investigación más amplio. El objetivo principal de dicho proyecto ha sido diseñar, implementar y evaluar los resultados del programa de intervención “Dum-Dum” (Pérez Aldegue, 2012a,b) en 2º y 3º ciclo de Educación Primaria, con el propósito de favorecer la educación intercultural a través de la educación rítmica. Este estudio recoge y analiza las opiniones de los estudiantes de Ed. Primaria sobre la educación rítmica.

## 2. Metodología

### 2.1 Participantes

Mediante la técnica del muestreo aleatorio, se seleccionaron 96 alumnos (Tabla 1) de un total de 646 que participaron en el programa de intervención, pertenecientes a 12 centros públicos de la ciudad de Madrid. El nivel socioeconómico de las familias era bajo, y las edades estaban comprendidas entre los 8 y los 12 años (3º a 6º curso de Educación Primaria). En la muestra participaron estudiantes de 10 nacionalidades diferentes.

Curso	3º	4º	5º	6º
Alumnado	20	18	32	26

Tabla 1. Distribución de la muestra por curso

### 2.2 Instrumentos

Para la recogida de datos se utilizó la entrevista individual semiestructurada. Con previo permiso de los responsables, la información fue registrada con una grabadora de voz para su posterior transcripción, codificación y análisis. Las preguntas fueron de respuesta abierta, buscando la reflexión sobre la importancia de la educación rítmica en la escuela y el significado que el ritmo musical tenía en cada uno de los participantes entrevistados.

### 2.3. Procedimientos

En primer lugar, se procedió a obtener la muestra del estudio para lo cual se realizó un curso dirigido a los 12 maestros de música de los 12 centros de Educación Primaria participantes. De este modo los docentes fueron informados sobre los aspectos fundamentales del programa, el cual fue diseñado con la intención de que, a través de la educación rítmica, los estudiantes desarrollaran conocimientos y valores, modificando la actitud y por consecuencia la conducta.

Durante los cursos impartidos a los especialistas de música, se realizaron tareas como la reflexión y puesta en común de los fundamentos del programa, experimentación y práctica de algunas de las actividades del programa y la presentación de las dos unidades didácticas introductorias que los maestros pondrían en marcha antes de la implementación del programa.

Después de estos cursos, se procedió con la aplicación del programa de intervención a lo largo de 12 sesiones de 50 minutos cada una. Estas tuvieron lugar en el aula de música y en horario lectivo; contó con la figura de un especialista en el programa y la colaboración del maestro de música. Las diferentes sesiones fueron secuenciadas en actividades que trabajaron la educación rítmica y la comunicación intercultural (Pérez Aldegue, 2012a). Para ello nos basamos en el diseño de Garaigordobil (2005) manteniendo una serie de variables constantes, como son:

1. La constancia inter-sesiones: en la aplicación experimental del programa se llevó a cabo una sesión de intervención semanal de 50 minutos a lo largo del primer trimestre escolar.
2. La constancia espacio-temporal: la experiencia fue realizada el mismo día, en el mismo horario y en el mismo lugar.

3. La constancia en las figuras adultas que articulan la intervención: las sesiones fueron dirigidas siempre por las mismas personas; por un lado el especialista en el programa, y por otro, el maestro de música.
4. La constancia en la estructura durante las sesiones: inicio (objetivos y descripción de las actividades, 5'-10'), desarrollo (actividades y patrones rítmicos utilizados ,30'-35') y cierre (debate, 10'-15').

Para el desarrollo de las sesiones nos basamos en la idea de que el nexo de unión de las diferentes músicas es la musicalidad (Reimer, 1993) y para que ésta surta efecto se trabaja la consciencia emocional. Por ello, los estudiantes, mediante la música, tomaron consciencia de su cultura y conocieron otras. Esto dio lugar a la creación de ambientes interactivos que permitieron expresar los sentimientos suscitados por las músicas de otros lugares, provocando en los estudiantes momentos de meditación, reflexión, descubrimiento y acciones comprometidas.

Una vez finalizado el diseño y la implementación del programa, se seleccionaron de forma aleatoria 96 alumnos y alumnas para realizar una entrevista individual en horario escolar durante la clase de música. Las entrevistas tuvieron una duración aproximada de 5 minutos por participante.

## 2.4 Análisis de datos

El análisis de datos se centró en el descubrimiento de temáticas a través de las entrevistas registradas y sus posteriores transcripciones. Para el análisis de los datos se utilizó la codificación abierta y axial descrita por Strauss y Corbin (1990), mediante la cual los datos se codifican en categorías que se reformulan en función de la revisión de nuevo material y finalmente se organizan en una estructura dentro de un marco

conceptual coherente. El marco conceptual utilizado en este caso para guiar el análisis, se basa en sí mismo como un agente que es capaz de utilizar símbolos para ayudar a definir sus experiencias. Al igual que DeNora (2000), es un símbolo utilizado por personas para la construcción de la propia identidad, para dar sentido a las experiencias y las emociones.

Durante el proceso, se identificaron códigos temáticos relevantes mediante un análisis constante de los temas y el cotejo de éstos a través de las transcripciones individuales, estudiando el conjunto de los datos. Se hicieron cuatro rondas de entrevistas; dentro de cada ronda, la recolección de datos se centró en temas emergentes, los problemas o ideas basadas en los datos. Por ejemplo, los participantes trataron los efectos que el ritmo tenía en las emociones. En la medida en que las entrevistas avanzaban, se pidió que se aclarara cómo se estimulan las emociones mediante el ritmo musical. Las categorías de codificación se validaron con el equipo involucrado en el proyecto.

### 3. Análisis de resultados

Las categorías finales de codificación fueron: 1) el estímulo de las emociones; 2) diversión y bienestar; 3) educación interdisciplinar; y 4) relaciones entre iguales. Todas ellas son tratadas a continuación ejemplificándolas con manifestaciones del alumnado.

#### 3.1 El estímulo de las emociones

El ritmo musical aporta información acerca de los estados anímicos de los niños, trabaja las emociones y es capaz de modificarlas. Los participantes han utilizado el

ritmo musical para trabajar sus propias emociones y percibir las de sus compañeros de forma empática.

*Si te vas del ritmo cuando estás tocando con los compañeros queda muy mal...me ha gustado mucho el ritmo que teníamos todos con los tambores. El ritmo me estimula y me hace sentir bien, los niños aburridos se han divertido también. Mola mucho ver como todos hacemos música juntos. (David)*

*El ritmo sirve para escucharnos. Tocando todos juntos con el ritmo me siento bien, me pongo muy contenta cuando tocamos todos juntos. El ritmo es divertido, ayuda a escuchar a los demás. Me gusta, hacer ritmos con toda la clase. A veces me siento triste y tocando el tambor, me siento mejor. (Laura)*

El ritmo musical ha sido una forma de encontrarse mejor entre todos. Podían ser capaces de percibir un cambio en sus estados anímicos, antes y después de realizar los ritmos junto a toda la clase. El ritmo era capaz de desinhibirles y aportarles calma interior, lo cual les permitía realizar otras actividades con mayor concentración. El ritmo les hacía sincronizarse con sus compañeros, reforzándoles su autoestima. Así también, les ha invitado a compartir, permitiéndoles sociabilizarse entre ellos, independientemente de sus diferencias. Durante las sesiones de intervención el ritmo musical les envolvió en un estado de flujo, favoreciendo a una atmósfera de la clase agradable, por lo que no existieron diferencias entre unos y otros, sino que todos pudieron compartir, elegir el instrumento que más les gustaba para crear juntos música en comunidad. Se ayudaron unos a otros, mejorando de esta forma sus habilidades sociales.

*Me divertí mucho con toda la clase, el ritmo me sirvió para calmarme...dicen que soy muy nervioso, pero cuando hago ritmos me siento muy tranquilo. (Harold)*



*...después de tocar juntos, todos éramos amigos. Me divertí mucho bailando y tocando. Pude tocar lo que quise y nadie me dijo nada. Me ayudaron cuando no podía hacer el ritmo. (Pedro)*

El contexto emocional fue lo que los niños recordaban, las experiencias vividas desde otro punto de vista. El ritmo es algo físico que debe de ser experimentado individualmente, es personal y se debe vivir de forma individual desde el grupo. La percepción del tiempo y del ritmo es muy similar para todo el grupo, una vez que lo experimentan juntos.

*Me acuerdo de las canciones que hicimos todos juntos, el ritmo me envolvió. El ritmo es importante, sino no habría canciones. Es estupendo y maravilloso tocar con toda la clase. Nos divertimos mucho y pudimos bailar, mola mucho... sin ritmo no mola la música. Sin ritmo el mundo sería aburrido. (Esterban)*

*No es como cuando toco el piano sólo en casa...el ritmo me hace moverme mucho, por dentro y por fuera. A mi clase nos gustó mucho... lo pasé bien. (Vanessa)*

El ritmo musical fue percibido como una forma de expresar su propio “yo” interior. Esto podría haber sido conseguido mediante la interpretación de la música cantada o tocada. Específicamente mediante la elección de un ritmo musical que transmitiera una intensidad en la emoción en un momento determinado. Cuando los niños optaron por escuchar, interpretar y componer música, esto se convirtió en una expresión de su individualidad, y una manera de definirse a sí mismos. Por ejemplo, Mónica, cuando hablaba de tocar el piano, dijo:

*Si no tienes ritmo no puedes tocar el piano... Sin el ritmo no podemos estar alegres. Cuando hay una fiesta lo celebramos con música y eso significa muchas cosas.*

Tocar un instrumento es también una manera de expresarse a sí mismo y compartirlo con los demás. Es utilizado a menudo por los niños para transmitir sentimientos y emociones, les libera y les aporta creatividad. El ritmo musical fue percibido como un manantial de sentimientos, que no siempre es posible expresar a través del lenguaje.

*. . . es un juego para mí. El ritmo me hace expresarme sin miedos. Puedo tocar fuerte sin miedo. . . Me expreso como quiero. ¡El ritmo es diferente! (Juan)*

Los datos mostraron que el significado del ritmo musical desde la vivencia, no sólo era evidente para los niños que tenían una formación musical complementaria (fuera de la escuela). Javier lo explica así:

*La música es algo importante, con el ritmo aprendes a bailar, nos ayuda a entender más y a conocer. Con el ritmo se hacen nuevas canciones, porque si no hay ritmo no hay música. Si en un concierto se pierde el ritmo, se ha estropeado la actuación. Es nuestro centro de vida... porque lleva movimiento.*

La atribución del ritmo como habilidad innata al ser humano también ha sido un dato destacable. Se establece un paralelismo entre la vida y el ritmo y de nuevo se menciona como forma de expresión. Hugo Andrés, lo explica del siguiente modo:

*Me encanta el ritmo, es el centro de la vida...Nuestra vida es ritmo. Todo tiene ritmo, todo es ritmo... Nos sirve para la vida, cuando perdemos el ritmo nos hacemos un lío... Sin ritmo todo sería soso...Si no hubiera ritmo no habría música...Porque así nos expresamos.*

A través del ritmo musical, los participantes fueron más conscientes de sus emociones. El ritmo musical, ayudó a los niños a crear un mejor clima de aula. Y ello

no supuso un sobreesfuerzo, porque como dijo uno de los alumnos: “el ritmo lo llevamos todos dentro como la percusión del corazón”.

### 3.2 La diversión y el bienestar

El ritmo musical es una forma de que los niños se diviertan y se sientan bien. Les permite encontrarse en armonía con ellos mismos, y compartirla con sus compañeros y compañeras. La consideran importante para su futuro, en ocasiones lo relacionan con los biorritmos de cada persona. Por ello, crean comparativas entre el ritmo musical y los ritmos fuera y dentro de ellos mismos, realizando en ocasiones alusiones de nuevo a la cualidad emotiva.

*...El ritmo sirve para bailar. Sin ritmo no hay canción. Puede ayudarte en el empleo de mayor. Por eso es súper importante. Todo tiene ritmo, sin ritmo nada sería igual... la gente puede perderse, además el ritmo me alegra... es muy guay. (Luís)*

Las entrevistas revelaron que mediante el ritmo musical los niños se sentían aceptados, valorados, les parecía algo necesario, al mismo tiempo que les hacía disponer de un sentido de pertenencia; por esta razón los niños disfrutaron de su trabajo durante las doce sesiones. La música era importante y tenía un significado en la vida escolar de los niños, les servía para algo, para interactuar con sus compañeros de forma no verbal, dado que carece de contenido semántico.

*Cada uno tiene su ritmo... Todo lo hacemos con ritmo. Porque si no podríamos hacer nada ni estar coordinados...Nos da diversión y nos ayuda a movernos. Me relaja y nos da vida. Me siento muy unido a mis amigos tocando ritmos diferentes... Me gusta oír la batería que ritmo tiene. El ritmo da sentido a lo que tocamos. (Carlos)*

Para muchos niños conocer el ritmo musical era esencial para tocar un instrumento, y divertirse haciéndolo. Se ha observado la importancia del ritmo como parte del ser humano, fuera y dentro de nosotros. Se ha relacionado el ritmo con el movimiento pero también se ha tratado como parte del patrimonio cultural de acuerdo con los estudios del mismo realizados por los griegos (Mathiesen, 1985), como nos dice Marga:

*El ritmo es importante para saber tocar un instrumento, guía a los instrumentos ...el ritmo es importante porque es cultura. Sin ritmo la música sería aburrida y no existiría. Sin ritmo la vida sería muy aburrida. El ritmo es lo que hace bailar y movernos.*

Los niños y niñas disfrutaban utilizando la música principalmente para cantar y bailar, e incluso tocar instrumentos, porque les hace sentir bien. Se destaca el comentario de una niña de 11 años que dice: “*El ritmo es importante sobre todo para los ciegos*”.

### 3.3 Una forma de aprendizaje interdisciplinar

El ritmo musical fue especialmente entendido en esta investigación como una forma de aprendizaje interdisciplinar. El estudio reafirma la capacidad del ritmo musical fundamentado en los estudios de DeNora (2000), los cuales tienen un enfoque interdisciplinario, la música puede desempeñar un papel activo en la construcción de la vida personal y social de la persona. Clara lo expresa del siguiente modo:

*Si no hubiera ritmos no habría bailes, y el baile forma parte de la cultura. El ritmo es necesario para no perderte con la música...se aprenden otras cosas. Algunos ritmos que hemos tocado sonaban como las pelis, los documentales u otras cosas...*

El ritmo musical es un medio para trabajar a diferentes niveles: cognitivo, emocional, psicomotriz. Los niños y niñas manifiestan diferentes aprendizajes a través de los ritmos en el aula. Los estudios de Marshall (1978) demuestran que la clase de música suscita interés por ésta, al igual que por otras disciplinas del currículum. Cristina dice:

*El ritmo está en todo, me encanta...se pueden formar distintos ritmos que me han ayudado a aprender otras cosas. Me da mucha motivación para estudiar otras cosas. Es muy importante porque aprendemos cosas nuevas y me alegra la vida.*

Mediante el aprendizaje de diferentes ritmos musicales se puede acceder a otras áreas de conocimiento, y con ello otras culturas. Somos capaces de saber donde se encuentra Brasil y aprender una parte de su cultura, para de esta forma poder interpretar mejor sus músicas.

*Porque aprendemos las culturas de la música. Si no la música no tendría sentido... El ritmo lo necesitamos, acompaña a la música...si no la música saldría mal. Una vida sin ritmo no tiene sentido, con ella aprendo cosas de otros sitios. Me sirve para conocer más a mis compañeros. (Ahmed)*

### 3.4. Relación entre iguales

A través de la música los participantes se sienten conectados con los compañeros/as de diferentes formas. Las entrevistas revelaron que los niños/as a través de la experiencia musical se sienten aceptados, valorados, necesarios, y adquieren un sentido de pertenencia al grupo, siendo ésta una oportunidad para interactuar entre ellos.

*Con el ritmo puedo jugar con mis amigas, cantar y bailar... nos relacionamos más. Después, en el patio, jugamos a hacer ritmos con el cuerpo. Es una forma de entretenimiento con los amigos realmente buena... Te ayuda a guiarte (Marta)*

Resultó llamativo el comentario de un estudiante de 10 años, que afirma “*En la clase de música podemos participar todos y sobre todo yo*”, revela que la música le da la oportunidad de participar en el aprendizaje de una forma activa, especial y diferente.

#### 4. Discusión y conclusiones

En la literatura sobre el ritmo, existen estudios que han realizado análisis de propiedades para corroborar las fluctuaciones temporales de la música en la escala temporal de los ritmos, y su influencia en la percepción de las actuaciones musicales (Hennig et al. 2011). Así mismo, también existen estudios sobre los intervalos en los latidos del corazón (Kobayashi y Musha, 1982; Schmitt, Dt. y Ivanov, 2007), los intervalos rítmicos (Hausdorff, Peng, Ladin, et al. 1995, Ashkenazy, Hausdorff, Ivanov, et al. 2002), y la coordinación sensorio-motriz (Gilden, Thornton y Mallon, 1995; Collins y Luca, 1994; Chen, Ying y Kelso, 1997). Sin embargo, no se han encontrado estudios cualitativos que investiguen acerca del significado y la importancia que tiene el ritmo musical para niños y niñas en la escuela primaria.

El presente estudio reveló que el ritmo musical, en parte, es percibido por los estudiantes como una forma de expresar emociones, pudiendo experimentar a través de él diferentes estados de ánimo (calma, alegría, excitación...), y un estado de concentración. Por ello, se refuerza la propiedad del ritmo musical para estimular emociones y crear un sentimiento de pertenencia al colectivo del aula. Éste provee de evidencias al maestro para saber que sus estudiantes se están desarrollando

adecuadamente (Schwartz, 2008). Se ha hecho alusión al parámetro ritmo como eje principal de nuestro trabajo, pero éste no se encuentra separado de otros parámetros musicales como la melodía, la armonía, etc. Es más, el ritmo musical entendido como esqueleto musical puede llevar implícito todos los demás elementos.

Los resultados obtenidos mantienen nexos con las investigaciones llevadas a cabo por Selkirk, (1984) y Terken y Hermes (2000), quienes evidencian la relación entre las secuencias rítmicas y el origen de la lengua. Es decir, el ritmo es algo natural e inherente al ser humano, por lo que divierte a los niños y les produce estados de ánimos placenteros, haciéndoles más conscientes de sus propias emociones y por ende más empáticos frente a sus compañeros.

El ritmo musical para los niños y niñas entrevistados tiene un carácter interdisciplinar y en ocasiones transdisciplinar, es decir, no abarca un contenido meramente musical, sino que a través de él, aprenden diferentes culturas y materias tales como: geografía, matemáticas, etc. Una de las aportaciones del presente estudio ha sido unir el ritmo musical y la educación del mismo al ámbito de las emociones. Por el contrario, Willems (1981) ha relacionado el ritmo exclusivamente con la parte física del ser humano, ya que el estudio científico de las emociones desde una perspectiva educativa no evoluciona hasta la década de los 90. Actualmente, se constituye como uno de los focos de interés principal dado que: “necesidades sociales emergentes demandan soluciones y respuestas fundamentadas y válidas que pasan por integrar los sentimientos como faceta clave en las propuestas educativas” (Rebollo, Hornillo y García, 2006:33).

La educación rítmica otorga al estudiante estímulos para identificar y expresar emociones, para la diversión y el bienestar, para fomentar un aprendizaje interdisciplinar, a la vez que mejora la relación entre iguales. La Educación Primaria en

España es cada vez más multicultural, lo cual implica la necesidad de tener una mejor comprensión de cómo la educación rítmica puede ser utilizada para disponer de espacios distendidos que fomenten la cohesión de diferentes colectivos.

La presente investigación, con su diseño cualitativo, complementa los resultados de un estudio cuantitativo sobre el diseño y evaluación de la implementación del programa de intervención docente *Dum-Dum*. Este programa abordó la educación del ritmo musical y fue diseñado especialmente para una educación intercultural en la Educación Primaria. Se trata de un trabajo inédito y por ello abre nuevas líneas de investigación en torno a la importancia de la educación rítmica en la educación primaria. Así mismo, se hace necesario investigar los beneficios e inconvenientes de dicho programa de intervención al aplicarlo en la Educación Secundaria Obligatoria y en otros contextos educativos.

Conviene resaltar que la educación rítmica puede formar parte de una pedagogía activa que complementa la Educación General. La educación rítmica no se ocupa solamente de los aspectos musicales y de la expresión corporal, sino que trata la relación entre la música y el individuo. La educación rítmica ha sido ampliamente desarrollada por Jaques-Dalcroze, quien lo denominó *Euritmia*, influenciado entre otras disciplinas la didáctica de la música, la educación física o la danza (Findlay, 1971).

Por esto, la finalidad básica de la educación rítmica es la creación de habilidades para el desarrollo motor y del movimiento que mejoren el desarrollo psicológico, social, cognitivo y afectivo de las personas (Payne y Rink, 1997). De ahí que sea de especial importancia realizar estudios que profundicen en los beneficios de dicha disciplina.



### Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado gracias a la colaboración de los alumnos y profesores de los 12 colegios públicos participantes y a la financiación recibida del Ayuntamiento de Madrid.

### Referencias bibliográficas

Ashkenazy, Y., Hausdorff, J., Ivanov, P. y Stanley, H. (2002). A stochastic model of human gait dynamics. *Physica*, *A316*, pp. 662–670.

Bispham, J. (2006). Rhythm in music: What is it? Who has it? And why? *Music perception*, *24*(2), 125-134. Doi: 10.1525/mp.2006.24.2.125

Blacking, J. (1995). Expressing Human Experience through Music. En R. Byron (Ed.), *Music, Culture, and Experience: Selected Papers of John Blacking* (pp. 223-242). Chicago: University of Chicago Press.

Chen, Y., Ying, M. y Kelso, J. (1997). Long memory processes in human coordination. *Physical Review Letters*, *79*, pp. 4501–4504.

Collins, J. y Luca, C. (1994). Random walking during quiet standing. *Physical Review Letters* *73*, pp. 764–767.

Crozier, W. (1997). Music and Social Influence. En D. Hargreaves y A. North (Eds.), *The Social Psychology of Music* (pp. 67–83). Oxford: Oxford University Press.

Chomsky, N. (1980). *Rules and Representations*. New York: Columbia University Press.

DeNora, T. (2000). *Music in Everyday Life*. Cambridge: Cambridge University Press.

Desain, P. y Honing, H. (2003). The formation of rhythmic categories and metric priming. *Perception*, *32*, pp. 341-365.

Findlay, E. (1971). *Rhythm and Movement: Application of Dalcroze Eurhythmics*. New Jersey: Summy-Birchard.

- Fraisse, P. (1976). *Psicología del ritmo*. Madrid: Morata.
- Garaigordobil, M. (2005). *Diseño y evaluación de un programa de intervención socioemocional para promover la conducta prosocial y prevenir la violencia*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Gilden, D., Thornton, T. y Mallon, M. (1995). Noise in human cognition. *Science* 267, pp. 1837–1839.
- Gopnik, A., Meltzoff, A. y Kuhl, P. (1999). The scientist in the crib. Minds, Brains and how children learn. En García-Madruga, Gutiérrez-Martínez y Carriedo-López (Eds.), *Psicología Evolutiva II. Desarrollo cognitivo y lingüístico*, Vol. I. Madrid: UNED.
- Haas, K. (1984). *Inside Music: How to Understand, Listen to, and Enjoy Good Music*. New York: Doubleday.
- Hausdorff, J., Peng, C., Ladin, Z., Wei, J. y Goldberger, A. (1995). Is walking a random walk? Evidence for long-range correlations in stride interval of human gait. *Journal of Applied Physiology*, 78, pp. 349-358.
- Hennig, H., Fleischmann, R., Fredebohm, A., Hagemayer, Y., Nagler, J., Witt, A. et al. (2011). The Nature and Perception of Fluctuations in Human Musical Rhythms. *Plos one*, 6(10), e26457. doi:10.1371/journal.pone.0026457
- Kobayashi, M. y Musha, T. (1982). Fluctuation of heartbeat period. *IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 29, pp. 456–457.
- Lerdahl, F. y Jackendoff, R. (1983). *A generative theory of tonal music*. Cambridge, MA: MIT press.
- Lin, P., Chang, J., Zemon, V. y Midlarsky, E. (2008). Silent illumination: A study on Chan (Zen) meditation, anxiety, and musical performance quality. *Psychology of Music*, 36, pp. 139-155. Doi: 10.1177/0305735607080840
- Llongueres, J. (2002). *El ritmo en la educación y formación general de la infancia*. Barcelona: Institut Joan Llongueres & Dinsic.
- Luria, A. (1979). *El cerebro humano y los procesos psíquicos*. Barcelona: Fontanella.
- Lussy, M. (1982). *El ritmo musical*. Buenos Aires: Ed. Ricordi.

Marshall, T. (1978). *An analysis of music curricula and its relationship to the self imagine of urban black middle school age children*. Dissertation abstracts international (Ann Arbor, Michigan), A38:6594 A-5A.

Mathiesen, T. (1985). Rhythm and Meter in Ancient Greek Music. *Music Theory Spectrum*, 7, 159-180.

Mesulam, M. (1990). Large-scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language and memory. *Annals of Neurology*, 28, pp. 597-613.

Nazzi, T., Jusczyk, P. y Johnson, E.K. (2000). Language discrimination by English-learning 5-months-olds: Effects of rhythm and familiarity. *Journal of Memory and Language*, 43, pp. 1-19.

Parncutt, R. (1987). The perception of pulse in musical rhythm. En A. Gabrielsson (Ed.), *Action and perception in rhythm and music: Papers given at a symposium in the Third International Conference on Event Perception and Action*, pp. 127-138. Stockholm: Royal Swedish Academy of Music.

Patent, M.A. (2004). *Puedes tenerlo todo*. Barcelona: Robinbook.

Payne, G. y Rink, J. (1997). Physical education in the developmentally appropriate integrated curriculum, en Hart, C.; Burt's, D y Charlesworth (Eds). *Integrated curriculum and developmentally appropriate practice-birth to age eight* (pp. 145-170). Albany, NY: Suny Press.

Penel, A. y Dracke, C. (2004). Timing variations in music performance: Musical communication, perceptual compensation, and/or motor control? *Psychonomic Bulletin and Review*, 66(4), pp. 545-562.

Penel, A. y Drake, C. (2000). Tapping in time with mechanically and expressively performed music. *Music Perception*, 18(1), pp. 1-23.

Pérez Aldegue, S. (2012a). DUM-DUM: un programa diseñado para los problemas de inclusión a través del ritmo musical. *Dedica. Revista de Educação e Humanidades*, 2, pp. 217-234.

Pérez Aldegue, S. (2012b). Taller DUM-DUM: técnicas para la interacción en grupo. *Dedica. Revista de Educação e Humanidades*, 3, pp. 339-356.

- Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas*. Madrid: Siglo XXI.
- Rebollo, M<sup>a</sup>.A., Hornillo, I. y García, R. (2006). El estudio educativo de las emociones: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 7(2), pp. 28-44.
- Reimer, B. (1993). Music education in our multimusical culture. *Music Educator's Journal*, 79(7), 21-26.
- Repp, B. (2007). Hearing a melody in different ways: Multistability of metrical interpretation, reflected in rate limits of sensorimotor synchronization. *Cognition*, 102(3), 434-454. Doi: 10.1016/j.cognition.2006.02.003.
- Sadie, S. (Ed.). 2000. *Diccionario Akal/Grove de la música*. Madrid: Akal.
- Sánchez, C. (1994). *Montaje cinematográfico: arte de movimiento*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Scarantino, B.(1987). *Music Power: Creative Living through the Joys of Music*. New York: Dodd Mead.
- Schmitt, D. y Ivanov, P. (2007). Fractal scale-invariant and nonlinear properties of cardiac dynamics remain stable with advanced age: a new mechanistic picture of cardiac control in healthy elderly. *American Journal of Physiology: Regulatory, Integrative, Comparative Physiology*, 293, R1923-R1937. doi: 10.1152/ajpregu.00372.2007.
- Schwartz, E. (2008). *Music Therapy and Early Childhood: A developmental approach*. Gilsum, NH (USA): Barcelona Publishers.
- Selkirk, E. (1984). *Phonology and syntax: The relation between sound and structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Sloboda, J. (2005). *Exploring the musical mind. Cognition, emotion, ability, function*. Oxford: Oxford University Press.
- Stepoe, A. (1983). The relationship between tension and the quality of musical performance. *Journal of the International Society for the Study of Tension in Performance*, 1, pp. 12-22.

Strauss, A. y Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Terken, J. y Hermes, D. (2000). The perception of prosodic prominence. En M. Horne (Ed.), *Prosody: Theory and experiment*, pp. 89-127. Dordrecht: Kluwer.

Vygotsky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.

Willems, E. (1981). *El valor humano de la educación musical*. Paidós: Barcelona.



## Difusión de publicaciones

## DIFUSIÓN DE PUBLICACIONES

### Fuente:

Dowling, W. y Harwood, D. (1986). *Music Cognition*. San Diego: Academic Press. pp. 124 y ss.

---

### Memory for melodic features

#### Pitch

Though even novel, atonal melodies are easily recognized when repeated at the same pitch level (the A-B comparison in Figure 5.4), memory for single pitches is affected markedly by putting them into musical context. Krumhansl (1979, Experiment 3) found that pitches from a tonal scale were remembered well when followed by a context of pitches drawn from the same key, while a context of atonal pitches led to poorer memory for the target pitch. On each trial of the experiment, Krumhansl presented the listeners with a standard tone (for example, a G) lasting 0.5 sec. The standard was followed immediately by seven interference tones at a rate of two per second. The interference tones were either from the same tonal scale as the standard (e.g., C-E-A-F-D-B-C) or were an atonal sequence not in any key (e.g., Cg-E-A-17-1)9-13-0). Following the interference tones was a 1.5 sec pause and then a comparison tone that was either the same pitch as the standard or differed from it by 1 semitone. Listeners performed better than 95% correct when the interference tones were from the same key as the standard, while performance fell to about 80% correct with atonal interference. The opposite pattern occurred when the listener was trying to remember a standard tone outside the tonal scale of tonal interference tones (e.g., a G#). In that case, tonal interference disrupted memory for the standard outside the key, driving performance below 80%. Atonal interference was not nearly so disruptive, leaving performance at about 90% correct.

What seems to be happening here is not that atonal contexts are disruptive per se, but rather that if the listener is trying to remember a standard pitch as a chroma in a particular key, the atonal context hurts performance. If the listener is trying to remember a pitch foreign to a

key, then a context drawn from that key is disruptive and the atonal context is not. The tonal context appears to cause a shift in the listener's internal frame of reference when the interpolated tones are drawn from a different set than the one that incorporates the standard tone. This interpretation was explored further in work done by Kirk Blackburn in Dowling's laboratory. Blackburn used two types of tonal context rather than tonal and atonal and made the listener's task more difficult than Krumhansl's by asking listeners to imagine the standard tone. In other respects, the procedure was very similar to Krumhansl's. To aid the listener's imagination, Blackburn played part of a major scale leading up or down to the tonic (e.g., G-A-B or F-E-D), leaving it to the listener to imagine its completion (in this case, Q. Five interference tones followed, either from the same key as the target (e.g., G-A-D-E-F) or from a distant key (B or F# major, e.g., F#-G#-A#-D#-F#). The comparison tone was either the imagined target (C) or a semitone removed from it (B or C#). When the interpolated tones were in the same key as the imagined tonic and its scale, performance was around 75% correct. When the interpolated tones suggested a different key, performance was worse than chance-around 40%.

The interpretation that distant-key interference caused a shift in the listener's schematic frame of reference is supported by the pattern of errors when the comparison tone differed from the imagined tonic C. The B could have come from either C major or the distant key (B major or F# major). The C#, however, could have come only from the distant key. False-positive recognitions of the B were about equal for the two types of interference, while false positives for the C# were primarily the result of distant-key interference. The C# sounded very natural when it followed a series of tones with which it could combine in a major scale, whereas it sounded strange and was easy to reject when it followed the C-major scale to which it was foreign.

Memory for a pitch can be altered by contextual shifts other than those involved in the tonal structure. Pitch shifts of notes in brief atonal melodies affect memory for the pitch of neighboring notes. Guilford and Hilton (1933) used pairs of melodies from Seashore's (1919) test of melodic memory. The pitch of one note of the melody was changed upon repetition. Listeners reported hearing changes not only in the actually altered tones, but also shifts (in the



same direction) of neighboring tones that had not been altered. In a second study, Guilford and Nelson (1936) repeated melodies without altering any pitches, and listeners still reported hearing pitch shifts. (The atonality of the melodies probably contributed to the difficulty of accurate pitch judgment.) Guilford and Nelson (1937) simplified the task by using three-note melodies containing pairs of identical or adjacent pitches, plus another note separated in pitch from the pair. The three notes could occur in any order, and the listener's task was to say whether the second note of the similar pair was the same as, or higher or lower than, the first. Guilford and Nelson found that the second note of the pair tended to be shifted away from the note that was different in pitch. For example, in the sequence C#-G-C# (with the G higher) the second CO was judged lower in pitch than the first. It is as though the listener's internal standard for the pitch CO had been shifted upward by the occurrence of the G, and the second (actual) CO judged flat by comparison.

Dewar, Cuddy, and Mewhort (1977) provide further evidence of the importance of a tonal scale schema in memory for pitch. They presented listeners with seven-note sequences that were either tonal or atonal. Then they presented a pair of tones, one of which had occurred in the original sequence, and asked the listeners to tell which tone they had heard before. Performance was better with tonal sequences than with atonal (81% vs. 77%). Dewar et al. also included a condition in which the comparison stimuli consisted of the whole seven-note sequences, either intact or with one note changed. Listeners found this task much easier, achieving 99% correct with tonal sequences and 91% with atonal. We can conclude two things from this: (1) The additional information in the whole sequence was useful in judging the accuracy of the single pitch, and (2) this information was especially useful with tonal sequences.

In an extension of this line of work Cuddy, Cohen, and Miller (1979) tested memory for tonal three-note fragments. Listeners were supposed to notice a change in one note of a fragment when it was presented and tested in isolation, or with the addition of a context of two preceding and two following notes. The altered note either remained within the tonal scale of the other notes or departed from it. In comparison to detection of note changes in the fragment alone, addition of a strongly tonal context led to significantly better detection of alterations

that departed from the tonal scale. Addition of an atonal context led to worse performance in the detection of alterations whether within the tonal scale or not. The effects of context depend on the degree to which context invokes the listener's scale schemata, a point to which we return below.

In summary, we have seen that the context in which a pitch is heard affects memory for that pitch, and in particular, that tonal scale context can aid in memory for context-compatible pitches and aid in the detection of incompatible ones. Contexts that include pitches outside the scale schema of an inferred tonal scale can interfere with accurate memory and cause systematic errors of judgment. A practical application of this principle is found in choral singing. When a section of a chorus has several measures rest, reentry on the correct pitch is often facilitated by the reentry pitch's being the same as the last pitch sung. As long as the piece stays in the same key during the rest, choristers remember the pitch well. However, if the piece modulates to a new key the entrance is more difficult, even though the pitch is the same.

In the broader scheme of remembering music, remembering a melody involves more than just remembering a series of unrelated pitches. Melodies have global features that pertain to the whole pattern, and one of these is contour. We now turn to a discussion of memory for melodic contour.

## Contour

Contour refers to the pattern of ups and downs of pitch from note to note in a melody. The importance of contour in recognition is disclosed in experiments in which comparison melodies sharing the same contour as the original (such as those in Figure 5.4C, D, and E) are easily distinguished from those that do not (as in Figure 5.4F). The relative importance of contour in comparison to other features of melodies is shown by the degree to which the (C-D-E) versus (F) discrimination is strong and the discriminations among melodies like (C), (D), and (E) (that differ among themselves in other features such as pitch intervals and tonality) are weak. Contour is an especially important feature of melodies in immediate recognition where the exact relationship between a melody and the scale schema has not been thoroughly

established, as well as with atonal melodies in which there is no scale schema to relate the melody to.

The dominance of contour in the immediate recognition of atonal melodies is illustrated in a study by Dowling and Fujitani (1971, Experiment 1). They presented listeners with pairs of five-note atonal melodies like those shown in Figure 5.5.

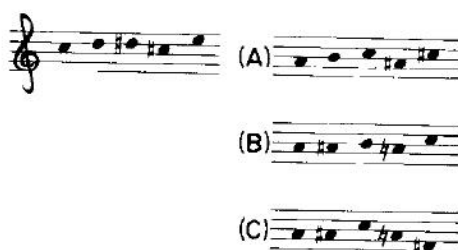


Figure 5.5 Atonal melodies like those used by Dowling and Fujitani (1971, Experiment 1): (A) exact transposition, (B) same-contour imitation, and (C) different-contour comparison.

The comparison melody was either an exact transposition of the original to a new pitch level (Figure 5.5A), an imitation of the original that preserved contour but not interval sizes (Figure 5.5B), or a comparison with a different contour (Figure 5.5C). Listeners found it relatively easy to distinguish between either transpositions (A) or contour-preserving imitations (B) and the different-contour melodies (C), achieving between 85% and 90% correct. Listeners found it almost impossible to distinguish between transpositions (A) and same-contour imitations (B), however, performing at around the chance level of 50%. It appears that these listeners, who had at most only moderate amounts of musical training, based their judgments almost entirely on contour similarity and were unable to detect changes in interval sizes in these atonal melodies.

In a similar experiment Francès (1958, Experiment 9) asked listeners to distinguish transpositions of brief melodies from same-contour imitations. Listeners found the task much

harder with atonal than with tonal melodies, suggesting that they did not succeed in remembering the intervals between the notes in the atonal melodies and were confused by imitations that had similar intervals. In that case, contour was the dominant feature. Francès' study had the virtue of using more natural sounding melodies than most studies in this area—melodies having interesting rhythmic patterns. Though Francès' study had the limitation of using only four different melodies over and over again, the fact that its results converge closely with other findings leads us to have confidence in them. We return below to the role of tonal scale schemata in melodic memory. For the present, it seems clear that contour is an especially important feature in the recognition of atonal melodies.

**Table 5.1**  
Area under the Memory Operating Characteristic, as Estimated  
Percentage Correct

Group	Transposition compared to:		
	Tonal imitation	Atonal imitation	Different contour
Dowling (1978b)			
Inexperienced	49	59	81
Experienced	48	79	84
Dowling and Fujitani (1971)	—	53	89

Contour is also important in the immediate recognition of novel melodies in cases where the tonal scale framework remains constant. Dowling (1978b) replicated Dowling and Fujitani's (1971) experiment, but this time used tonal melodies. Figure 5.6 illustrates the types of comparison melodies in this study. Note that the tonal imitation (C) remains in the tonal key of the original; that is, it is constructed from notes of the same tonal scale. Comparison (C) preserves the same diatonic intervals (measured along the tonal scale) as (A) while altering the chromatic intervals. Listeners were unable to distinguish between (A)-(B) pairs and (A)-(C) pairs in this experiment, showing that contour is the dominant feature in those comparisons. Example 5n presents first an (A)-(B) pair and then an (A)-(C) pair so that you can hear how similar the (A)-(C) melodies sound. The data are shown in Table 5.1 along with the corresponding condition of Dowling and Fujitani's experiment. Discrimination between transpositions and same-contour tonal imitations is around the chance level of 50%, while

discrimination between transpositions and different-contour melodies is better than 80%. Notice that while Dowling and Fujitani's listeners could not distinguish transpositions from imitations where both were atonal, Dowling's (1978b) listeners could do so at better than chance levels where the transposition is tonal and the imitation atonal. Tonality itself can be used as a cue, and naturally enough, the more experienced listeners were better at using it (79% vs. 59%).

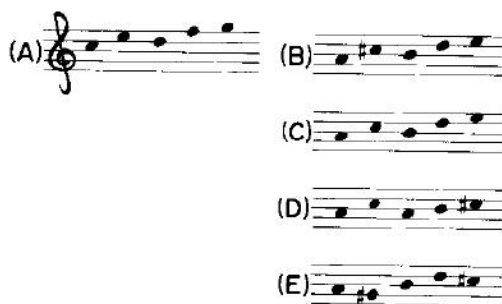


Figure 5.6 Tonal melodies used by Dowling (1978b): (A) initial melody of trial, (B) exact transposition, (C) tonal imitation with different intervals, (D) atonal imitation with different intervals and pitches outside tonal scale, and (E) different-contour melody.

We return to this study in our discussion of tonality, but for present purposes, it is clear that listeners have difficulty discriminating tonal imitations in the same key from transpositions and that this leaves contour the dominant melodic feature in determining the listeners' responses.

Contour is an important feature in the recognition of familiar melodies. White (1960) and Dowling and Fujitani (1971, Experiment 2) demonstrated that listeners can recognize distorted versions of familiar tunes in which the pitch intervals between notes are changed while the contours are preserved. Dowling and Fujitani used a set of tunes of which the first two phrases could be regularized into the same rhythm, thus eliminating rhythmic pattern as a cue. Undistorted versions of these tunes were recognized almost perfectly, while distortions in

which contour had been destroyed were recognized only 30% of the time (a little better than chance). When the distortion preserved contour information, performance rose to about 60% correct. Performance improved somewhat more if relative interval size information was included with the contour, that is, if larger intervals remained larger after distortion and smaller ones remained smaller.

## 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 nuestro campo y que, por diferentes motivos (escasa distribución, tiradas limitadas, inaccesibilidad, etc.), no han tenido la merecida difusión en castellano.

### Fuente:

Koopman, C. (1997) *Keynotes in music education. A philosophical analysis*. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen (pág. 17 y ss.)

Traducción: Jesús Tejada

Reid tiene una posición similar a la de Phenix (1964). Cada obra de arte tiene un significado original que puede ser experimentado únicamente a través de implicación directa con él. Reid (1980) se refiere a este significado artístico como "significado incorporado": "...conocemos el arte no a través de símbolos que aluden a cualquier otra cosa, sino mediante un encuentro directo con el significado sentido cognitivamente" "un significado incorporado". Esta es una forma única de conocer. Y cualquiera que no experimente esta forma de conocimiento ha perdido un importante factor de su educación como ser humano" (p. 14).

Comprender el significado incorporado no es un acto puramente intelectual. Reid (1980: 10) cree que la división entre sentimiento por un lado y pensamiento y conocimiento por otro ha tenido consecuencias desastrosas en la comprensión del funcionamiento de la mente humana. En la experiencia estética el sentimiento es inseparable de la cognición; los dos llegan a ser uno. Reid denomina a esta fusión como sentir cognitivamente. El sentimiento es activo: "el sentimiento tiene una función positiva y activa; refuerza el interés y agudiza la atención. En parte debido a esto, ilumina que lo que cognitivamente se está viendo u oyendo. Podemos conocer las notas, comprender intelectualmente la estructura de una obra de música como intérprete u oyente; pero a menos que sintamos de manera discriminativa el flujo y el progreso, directa e intuitivamente, estamos todavía fundamentalmente hablando de ello de una forma disgregada". Según ésta posición, el sentimiento no es la parte subjetiva de la conciencia que acompaña la cognición estética, sino que juega un papel crucial en la adquisición del significado incorporado.

Este papel importante que Reid asigna al sentimiento nos conduce a la tercera versión del argumento del desarrollo global del ser humano: las artes como el cultivo del sentimiento. Reimer (1989) establece que: "las artes son los medios por los que los humanos puede explorar

y experimentar activamente la ilimitada riqueza de las posibilidades humanas" (p. 50). Más adelante dice: "crear arte y experimentar arte hacen para el sentimiento lo que la lectura y escritura hacen para el razonamiento" (p. 33). Para Reimer, la vida interna se caracteriza por un conjunto de sentimientos que vienen y van sin ninguna organización lógica. Las artes nos permiten tener más controlados nuestros sentimientos. Con la ayuda de un medio artístico, podemos objetivar un sentimiento. Una vez capturado el sentimiento en una melodía podemos "mejorar el sentimiento en sí mejorando la melodía". El autor distingue varias maneras de mejorar un sentimiento incorporado en una melodía: por ejemplo, se puede clarificar un sentimiento, organizarlo, ampliarlo, profundizarlo, concentrarlo o refinarlo.

p. 18

La analogía de Reimer provoca varias cuestiones importantes. ¿Se puede controlar los sentimientos de la misma forma que los pensamientos? ¿es posible abstraer sentimientos vitales del contexto en el que ocurren y transferirlos a los medios artísticos? Si esto es posible ¿realmente es un procedimiento que utilizan normalmente los artistas? ¿derivan los sentimientos incorporados en la música de sentimientos preexistentes o en cambio toman forma sólomente en el proceso de composición musical? No pretendo responder estas cuestiones aquí, sino que parece claro que la teoría de Reimer no puede ser aceptada.

De acuerdo a la cuarta y última versión de este argumento, el carácter específico de las artes está constituido por la experiencia holística que nos proporciona. Podemos acercarnos a la experiencia estética desde diferentes perspectivas (cognición, sentimiento, implicación sensual, respuestas motoras) pero no dejaría de ser una perspectiva distorsionada. La experiencia estética no puede ser reducida a uno de estos aspectos. Tampoco sería correcto considerarla como la suma de varios componentes. Los cuatro están completamente fundidos. Fenomenológicamente, hay una respuesta total e indivisible. La implicación artística engloba la persona completa -los sentidos, el intelecto, las emociones y el sistema motor-. Sin embargo, la contemplación de las obras no resulta en una gama de respuestas separadas, sino en una experiencia individual que es total y unificada



## Redes sociales



Electronic Journal of Music in Education.  
Revista Electrónica de LEEME

@leemejournal



@revistaleeme



@LeemeRevista