



ARTÍCULOS

Abordaje del ritmo musical en Educación Primaria. Percepciones del profesorado especialista chileno

Approach to musical rhythm in Primary Education. Perceptions of Chilean specialist teachers

José Álamos-Gómez¹

Escuela de Artes y Humanidades, Universidad Católica Silva Henríquez, Santiago (Chile)

doi:10.7203/LEEME.51.25579

Recepción: 14-11-2022 Revisión: 14-11-2022 Aceptación: 19-01-2023

Resumen

El aspecto rítmico es fundamental dentro de la clase de Educación Musical en la escuela. El objetivo de este artículo ha sido recoger las opiniones del profesorado de música chileno, en relación con el abordaje de elementos rítmicos -pulso isócrono, tempo, metro (acento métrico) y frases o patrones rítmicos- en tercer y cuarto año de Educación Primaria. Para este propósito, se realizaron dos grupos focales. Uno de los grupos estuvo constituido por 6 docentes iniciales (3-4 años de servicio) y el otro, fue conformado por 5 docentes avanzados o expertos (más de 12 años de servicio). Los resultados muestran que los medios utilizados con mayor frecuencia son el movimiento corporal y el lenguaje verbal, los cuales se trabajan considerando principalmente audiciones relacionadas con las preferencias musicales y experiencias previas del alumnado. Hacia el futuro, resulta importante potenciar los elementos señalados para la enseñanza musical y continuar analizando la praxis del profesorado de música en relación con la enseñanza del ritmo en el aula.

Palabras claves: Ritmo; Educación Musical; Profesorado de Música; Chile.

Abstract

The rhythmic aspect is fundamental in the Music Education class at school. The aim of this article was to collect the opinions of Chilean music teachers regarding the approach to rhythmic elements -isochronic pulse, tempo, meter (metrical accent) and rhythmic phrases or patterns- in the third and fourth year of Primary Education. For this purpose, two focus groups were carried out. One group was made up of 6 initial teachers (3-4 years of service) and the other was made up of 5 advanced or expert teachers (more than 12 years of service). The results show that the most frequently used means are body movement and verbal language, which are worked mainly considering auditions related to the musical preferences and previous experiences of the students. For the future, it is important to strengthen the elements indicated for music teaching and to continue analyzing the praxis of music teachers in relation to the teaching of rhythm in the classroom.

Key words: Rhythm; Music Education; Music Teachers; Chile.

¹ Jefe de Carrera Pedagogía en Educación Artística, Escuela de Artes y Humanidades, <https://orcid.org/0000-0002-1209-0854>

*Contacto y correspondencia: José Álamos Gómez, Escuela de Artes y Humanidades, Universidad Católica Silva Henríquez, jalamos@ucsh.cl, San Isidro 560, 8330465, Santiago, Chile.

1. Introducción

Las estrategias didácticas para abordar el ritmo musical en Educación Primaria son múltiples. Así, los diferentes enfoques de pedagogía musical parecieran definir sus propias técnicas y métodos para abordar la enseñanza-aprendizaje del ritmo (Dalby, 2005). En este sentido, trabajos anteriores han puesto en relieve la necesidad de conocer la opinión del profesorado respecto a la educación rítmica (Öztürk, 2010), dado que la calidad y eficacia en la promoción de habilidades rítmicas depende en gran medida de las decisiones didácticas que tome el maestro de música (Modoran, 2014). Del mismo modo, determinar modos eficaces de trabajar la información rítmica con el alumnado facilitaría fuertemente su entrenamiento rítmico (Durá y Tejada, 2021).

Modoran (2014) ha planteado que es importante alternar constantemente los momentos teóricos y prácticos durante la formación rítmica, además de la utilización del movimiento corporal, el lenguaje verbal, el juego y las canciones. En este sentido, se sabe que el movimiento corporal es uno de los mecanismos más eficaces para la formación rítmica (Álamos-Gómez y Tejada, 2020). Por su parte, el lenguaje verbal tiene fuertes conexiones sintácticas y de procesamiento psicológico con el ritmo (Jackendoff, 2009; Patel, 2008) y el uso de canciones, especialmente de preferencia del alumnado, permitiría el aprendizaje activo-participativo (Godoy, 2021), fomentaría el interés y entusiasmo (Vicente-Nicolás y Mac Ruairc, 2014) y motivaría el aprendizaje por parte del alumnado (Springer, 2016).

Con todo, el presente trabajo recoge las opiniones del profesorado de música chileno, en relación con el abordaje -dentro de la asignatura de música obligatoria (90 minutos semanales)- de elementos rítmicos: pulso isócrono, tempo, metro (acento métrico) y frases o patrones rítmicos, en tercer y cuarto año de Educación Primaria (estudiantes entre 8 y 10 años). Los resultados y la discusión giran en torno al movimiento corporal y lenguaje verbal, los cuales han sido trabajados por el profesorado participante, principalmente, a través de audiciones relacionadas con las preferencias musicales y experiencias previas del estudiantado.

1.1 Elementos rítmicos fundamentales para la formación musical

El pulso corresponde a un conjunto de “latidos” isócronos que a menudo sirve de referencia temporal durante la percepción de un fragmento musical. Esta secuencia de latidos puede ser imaginaria o representada por eventos sonoros reales (Snyder, 2000). Los seres humanos parecen propender a la regularidad e isocronía, lo cual se explicaría por estructuras biológicas, relacionadas particularmente con el sistema nervioso (Fujii y Wan, 2014; Merchant *et al.*, 2015). Así, algunos autores especulan respecto a la existencia de un sesgo cognitivo hacia la isocronía musical (Fitch, 2017; Ravignani *et al.*, 2017). Este sesgo tendría sus fundamentos en aspectos biológicos (Bowling *et al.*, 2017) y/o en procesos de enculturación (Jacoby y McDermott, 2017). Con todo, la presencia de una regularidad o pulso subyacente es un elemento de gran importancia para el procesamiento del ritmo musical (Drake, 1998; Purwins *et al.*, 2008).

El estudio del tempo o “velocidad del pulso” debería ser considerado para facilitar el procesamiento de estructuras rítmicas puesto que existirían rangos más “naturales” e intuitivos que se procesan con mayor facilidad. La pulsación predilecta o espectro de tempo óptimo para todas las personas oscila entre 60 y 120 pulsos por minuto. Este rango es independiente a otros factores personales tales como la edad o formación musical (Drake y Betrand, 2001). En concreto,

hallazgos anteriores muestran que el pulso óptimo se encuentra en torno a los 100 pulsos por minuto o 600 ms (Grahn y Brett, 2007).

El metro corresponde a una acentuación que es percibida regularmente cada cierta cantidad de “latidos”. En este sentido, se encuentra en un nivel jerárquico superior al pulso. El metro de compás, por su naturaleza isócrona, repercutiría de modo importante en el procesamiento rítmico, dado que conforma un marco predictivo para la percepción del pulso central o acentuado, que a su vez permite la organización de los eventos rítmicos que componen un determinado fragmento musical (London, 2012; Snyder, 2000).

Los procesos de enculturación promueven la adquisición de expectativas que evidencian una búsqueda por acentos métricos incluso ante la audición de secuencias no métricas (Haumann *et al.*, 2018). Además, la reproducción rítmica es mejor para los ritmos métricos que para los no métricos (Chen *et al.*, 2008) y para los fuertemente métricos que para aquellos débilmente métricos (Chen *et al.*, 2008; Grahn y Rowe, 2009). Con todo, algunos trabajos indican que la discriminación métrica es fundamental no solo para el procesamiento rítmico, sino también para una correcta comprensión psicológica del movimiento corporal y del lenguaje (Haumann *et al.*, 2018; London, 2012; Patel, 2008).

En la música occidental, existe un predominio de la organización en múltiplos de dos y tres (Patel, 2008) y los principales metros de compás están agrupados en dos, tres y cuatro pulsos; por su parte, el metro más frecuente parece ser el 4/4 (Kotz *et al.*, 2018). Se ha sugerido una predisposición por parte de los oyentes hacia los metros binarios más que hacia los ternarios (Haumann *et al.*, 2018) y la existencia de un procesamiento mejorado para las relaciones binarias jerárquicas en comparación con las ternarias o más complejas. Así, la discriminación y reproducción de ritmos en un metro con subdivisión binaria del pulso sería superior que para los ritmos en un metro con subdivisión ternaria (Drake y Bertrand, 2001; Gerry *et al.*, 2010; Gordon, 2012).

Se ha señalado que la regularidad es un elemento clave para el procesamiento de los patrones rítmicos, tanto de su estructura interna como del pulso sobre el cual se constituye el patrón (Drake y Bertrand, 2001). La regularidad se relaciona con la posibilidad de predecir y anticipar la estructura y posición en el tiempo de los patrones rítmicos. Este aspecto favorece el procesamiento rítmico y ha sido ampliamente estudiado en teorías relacionadas con la predicción y las expectativas (Friston, 2005; Large y Jones, 1999; Vuust y Witeck, 2014). Los intervalos de tiempo se subdividen frecuentemente en proporciones iguales o en la relación 2:1, siendo más sencillo reproducir y percibir ritmos que contienen relaciones 2:1 en contraste con relaciones 3:1 (Gordon, 2012; Repp *et al.*, 2011). A su vez, los ritmos con proporciones 2:1 o 3:1 se reproducen mejor que los ritmos con proporciones mayores como 5:1, o relaciones no enteras complejas como 1:2,5:3,5 (Sakai *et al.*, 1999). Además, se ha sugerido que los oyentes tienden a distorsionar la duración de intervalos en contextos rítmicos complejos, simplificando y llevando las duraciones rítmicas a la proporción 2:1 (Drake y Bertrand, 2001).

1.2 Recursos y/o medios para la enseñanza musical rítmica

Uno de los medios más favorables para conducir la formación rítmica en contextos escolares de Educación Primaria es el uso de la expresión corporal. Así lo señala, por ejemplo, un trabajo reciente que evidencia las relaciones entre acción motora y cognición y que da cuenta de los aportes de la neurociencia a la educación rítmico-musical (Álamos-Gómez y Tejada, 2020).

Algunas metodologías del siglo XX, tales como Orff, Willems y Dalcroze, han otorgado un rol protagónico a la expresión corporal y al movimiento para el logro de habilidades musicales, especialmente rítmicas. Estas prácticas son congruentes con hallazgos dentro del dominio neurofisiológico que sugieren que el movimiento influye y es importante para el procesamiento musical (Phillips-Silver y Trainor, 2007). Específicamente, la actividad motriz podría repercutir en cómo se percibe el pulso isócrono, el metro y los patrones rítmicos (Chemin *et al.*, 2014; Levitin *et al.*, 2018; Phillips-Silver y Trainor, 2007), potenciando habilidades relacionadas con la detección y sincronización rítmica (Levitin *et al.*, 2018; Stupacher, 2019), aun en contextos rítmicos complejos (Su y Pöppel, 2012).

Así, los mecanismos sensoriomotores cumplen un importante rol en la forma en que el ritmo musical es procesado (Slater y Tate, 2018). Concretamente, una investigación en el contexto escolar ha sugerido que algunas actividades corporales (balanceo, palmeo, giros corporales y percusión de ritmos simples), repercuten en la capacidad de percibir y transcribir patrones rítmicos (Wang, 2008). Se ha propuesto una tendencia natural al movimiento en contextos rítmicos regulares y con intervalos isócronos (Nozaradan, 2014; Nozaradan *et al.*, 2012). Algunos hallazgos sugieren que el pulso se podría coordinar naturalmente con los movimientos mediolaterales de los brazos (Toiviainen *et al.*, 2010), con el torso (Witek *et al.*, 2017) o con la cadera y los pies (Burger *et al.*, 2018). Por su parte, una de las expresiones corporales sincronizadas con la música que más parece influir en la percepción del metro es el movimiento de la cabeza (Burger *et al.*, 2018).

El ritmo musical y el lenguaje verbal comparten redes de procesamiento común localizadas en zonas cerebrales que antiguamente estaban relacionadas solo con el lenguaje, especialmente, el Área de Broca (Fiveash y Pammer, 2014). Este vínculo cognitivo se debe principalmente a que, tanto el ritmo como el lenguaje, se construyen a partir de la combinación de unidades básicas (duraciones y sílabas, por ejemplo) que dan origen a secuencias estructuradas jerárquicamente (Jackendoff, 2009; Patel, 2009). En este sentido, se ha dicho que ambos sistemas son sintácticos (Patel, 2009) y que una de las características comunes más llamativas es la estructura métrica (Jackendoff y Lerdahl 2006). Por su parte, el fenómeno de agrupación también es aplicable a secuencias musicales y lingüísticas, presentándose evidencias que muestran una superposición en el procesamiento cerebral para ambos dominios (Patel, 2008). En concreto, este estudio muestra que la expectativa rítmica juega un rol preponderante en el procesamiento musical y lingüístico, reafirmando que el procesamiento compartido entre ambos dominios ha sido fundamental no solo para la cognición musical, sino también para otros procesos relacionados con la mejora de la atención (Jung *et al.*, 2015).

Dentro de la educación musical, especialmente en el contexto escolar primario, la utilización del lenguaje como herramienta para fortalecer las competencias rítmicas tiene una larga historia, particularmente en las metodologías pedagógicas activas e instrumentales del siglo XX. Estas prácticas educativas son respaldadas por los ya mencionados vínculos cognitivos entre los dominios lingüístico y musical y por hallazgos científicos recientes. Así, varios estudios han reportado un vínculo estrecho entre habilidades rítmico-temporales y habilidades de lectura en niños (Flaunacco *et al.*, 2014; Holliman *et al.*, 2010). Por ejemplo, se han encontrado correlaciones positivas entre la conciencia fonológica y la mejora en la percepción de elementos musicales, especialmente rítmicos (Posedel *et al.*, 2012). Así mismo, algunos trabajos empíricos han sugerido que la asociación entre patrones rítmicos y verbales (por ejemplo, uso de sílabas) es un mecanismo óptimo para facilitar el aprendizaje rítmico (Álamos y Pérez, 2015; Orts *et al.*, 2014).

1.3 Preferencias musicales y experiencias previas del alumnado

El estudio de las preferencias musicales ha despertado gran interés en los últimos años (Pérez-Moreno y Reverté, 2019), especialmente, la investigación en torno a las preferencias del alumnado dentro del campo de la Educación Musical (Godoy, 2021; Pérez-Moreno y Reverté, 2019; Yim *et al.*, 2014). Esta tendencia se debe, en parte, a la importancia que tendría la forma en que el profesorado de educación musical aborda las preferencias musicales de sus estudiantes en el aula (Herrera *et al.*, 2010; Vicente-Nicolás y Mac Ruailc, 2014). Se ha planteado que la utilización de las preferencias del estudiantado permitiría mejorar la planificación de actividades musicales en la escuela (de Vries, 2010; Tomlinson, 2013). Dichas preferencias, promoverían el aprendizaje activo-participativo (Godoy, 2021) y fomentarían el interés y entusiasmo (Vicente-Nicolás y Mac Ruailc, 2014). Del mismo modo, trabajos anteriores indican que el estudiantado dedicaría mayor cantidad de tiempo al desarrollo de actividades que son de su agrado (Teo, 2003). Con todo, es relevante que los docentes conozcan la “vida musical” de sus estudiantes fuera del contexto escolar, para así, desarrollar el potencial que el alumnado trae consigo (Matthews *et al.*, 2016) y motivar el aprendizaje (Springer, 2016).

Las preferencias musicales del alumnado parecen estar relacionadas, en mayor medida, con la música popular dirigida al mercado de masas (Faure-Carvalho *et al.*, 2022). Esta música se aloja principalmente en los medios de comunicación que transmiten a través de pantallas tales como televisión, teléfonos móviles y videojuegos (Arriaga-Sanz *et al.*, 2017). Con todo, las canciones preferidas parecen estar de moda e incluyen temas claros, predecibles y progresiones armónicas sencillas (Levitin, 2006). Además, suele ser música que está muy manipulada por las tecnologías de producción de audio (Faure-Carvalho *et al.*, 2022). Resulta importante considerar este último punto, dado que esta característica relacionada con la tecnología podría llevar a la homogeneización en los géneros musicales populares preferidos por el alumnado (Faure *et al.*, 2020).

El entorno cultural en que se desenvuelve el estudiantado influye y modifica fuertemente sus necesidades o preferencias musicales (Almeida, 2016; Godoy, 2021). Así, el contexto familiar y escolar tienen una repercusión importante en la construcción de su conocimiento musical (Barret, 2013) y gusto por repertorios musicales específicos (Tafari, 2006). En concreto, el aula escolar puede influir o modificar la percepción que el estudiantado tiene hacia ciertas actividades musicales particulares y hacia la música utilizada en dichas actividades (Droe 2006; Vicente-Nicolás y Mac Ruailc, 2014).

2. Método

El enfoque de la presente investigación es mixto (cualitativo–cuantitativo) de carácter exploratorio.

2.1. Muestra

En este estudio, participó profesorado de Educación Musical en ejercicio en territorio chileno. 11 educadores formaron parte de dos grupos focales: uno con 6 integrantes y otro con 5. El profesorado participante fue informado respecto a: los objetivos del proyecto, el carácter anónimo de su participación, la ley sobre protección de datos de carácter personal en Chile (*Ley*

19.628) (Gobierno de Chile, 1999), la aceptación voluntaria para participar en el estudio y la opción de desistir a continuar con el estudio en cualquier momento sin consecuencias negativas. Finalmente, se proporcionaron datos de contacto del personal responsable de la investigación para realizar consultas o plantear inquietudes. Además, se les indicó que podían contactar con el investigador principal a través de correo electrónico, para obtener los resultados del estudio una vez concluida la investigación.

2.2. Instrumento y procedimiento

Para el presente trabajo se organizaron dos grupos focales que permitieron obtener datos cualitativos en profundidad de una muestra limitada de profesorado de música en activo, en relación con los medios facilitadores del aprendizaje rítmico en tercer y cuarto año de Enseñanza Básica y los modos específicos de abordaje de los contenidos técnicos rítmico-musicales. Las categorías o temas abordados fueron cuatro: 1) pulso isócrono, 2) tempo, 3) metro (acento métrico) y 4) frases o patrones rítmicos.

Los grupos de discusión fueron realizados en modo *online* (*Cisco Webex Meetings*), con una duración aproximada de 90 minutos cada uno. Participaron 11 docentes en total, divididos en dos grupos: el primer grupo estuvo constituido por 2 profesoras y 3 profesores con más de 12 años de servicio docente; el grupo dos se conformó con 3 profesoras y 3 profesores con 4 a 5 años de experiencia laboral. Ambas sesiones fueron grabadas en vídeo y, posteriormente, analizadas con el *software* de análisis cualitativo *ATLAS.ti*.

3. Resultados y discusión

3.1. Pulso

Los códigos emergentes con mayor frecuencia vinculados con el pulso fueron aquellos en que el profesorado participante relacionó este elemento con las experiencias previas de los estudiantes, uso de audiciones y el movimiento corporal. En el primer caso, el profesorado participante declaró que se deben considerar las experiencias previas del alumnado, puesto que al pensar en su canción favorita o partir de canciones que el estudiantado ya ha experimentado, resulta más fácil “poner un nombre o teorizar algo que ya conocen” (Participante 7). Esto además coincide con la alta frecuencia obtenida por los códigos emergentes “experiencias previas” y “sentir de estudiantes” dentro de los resultados de análisis (Tabla 1). Con todo, las respuestas del profesorado participante están en consonancia con hallazgos anteriores que indican que el utilizar las preferencias musicales estudiantiles mejoraría la planificación de actividades musicales (de Vries, 2010; Griffin, 2009; Tomlinson, 2013) y promovería el aprendizaje activo-participativo (Godoy, 2021), fomentando el interés y entusiasmo por parte del alumnado (Vicente-Nicolás y Mac Ruailc, 2014).

En segundo lugar, el profesorado participante declaró el uso de grabaciones musicales de distintos estilos aportadas, principalmente, por el alumnado y canciones ejecutadas por el profesorado, ya sea en vivo o grabadas. Estos resultados llevan a pensar que el profesorado se interesa por la “vida musical” de su estudiantado (Matthews *et al.*, 2016) y, por ende, motivan el aprendizaje de ellos (Springer, 2016).

Tabla 1. Frecuencias a partir del análisis de los grupos de discusión

CÓDIGO EMERGENTE	FRECUENCIA
Experiencias previas (de estudiantes)	23
Uso de audiciones como estrategia didáctica	22
Sentir de estudiantes	19
Juego	18
Movimiento	17
Sentir de profesor/a	12
Lenguaje verbal	11
Instrumentos musicales	10
Evitar la partitura y explicaciones teóricas	7
Repertorio	6
Uso de imitación /eco como estrategia didáctica	6

Respecto al pulso y movimiento, el profesorado indicó que hace caminar, marchar y bailar al alumnado, con músicas diversas. También, les invitan a desplazarse utilizando espacios fuera del aula como el patio de la escuela y a percudir este elemento con diversas partes del cuerpo. Estos resultados concuerdan con la relación estrecha entre ritmo y movimiento pues la actividad motriz repercutiría en la percepción del pulso isócrono (Chemin *et al.*, 2014; Levitin *et al.*, 2018; Phillips-Silver y Trainor, 2007), potenciando habilidades vinculadas con la sincronización rítmica (Levitin *et al.*, 2018; Stupacher, 2019). Además, coinciden con la tendencia natural al movimiento en contextos isócronos (Nozaradan, 2014; Nozaradan *et al.*, 2012).

Por ejemplo, un participante señala “cuando uno generalmente escucha música, percute con el pie, ¿cierto? inconscientemente, independiente, en el autobús...y siempre empiezo a buscar recuerdos respecto a si han hecho eso” (Participante 10). Finalmente, una de las estrategias concretas que se repitió entre el profesorado para teorizar respecto al pulso, fue el asociar este elemento con el corazón. Además de mostrar el pulso como el “corazón de la música”, algunos docentes suelen relacionar el pulso cardíaco (en distintos momentos del día, en reposo, en actividad, etc.) con el pulso musical y su velocidad.

3.2. *Tempo*

El profesorado participante señaló que lo que más utilizan son: audiciones, expresión corporal, las experiencias previas del alumnado y la práctica instrumental lenta en un comienzo. Estos medios coinciden con los trabajados para el pulso. En relación con las audiciones -segunda frecuencia más alta (Tabla 1)-, señalaron que cantan acompañados de la guitarra y van acelerando y/o desacelerando el pulso. Esto mismo hacen con una pieza musical grabada, a la cual le modifican el tempo utilizando diferentes *softwares*. También, utilizan grabaciones de obras musicales de diversos repertorios, que en términos de *tempi*, son contrastantes entre sí. Respecto a la expresión corpórea, el profesorado declaró que, al igual que con el pulso, promueven la utilización de percusión corporal y de música grabada para moverse y caminar a distintos *tempi*. El alumnado camina y/o marcha adecuando su movimiento a distintas velocidades a través de la escucha activa de grabaciones, se mueve en espacios amplios (por ejemplo, haciendo círculos o rondas dentro de la sala o en espacios exteriores del colegio) y “marca” el pulso a distintos rangos

de *tempi* de manera corporal, principalmente con el pie. En este último caso, uno de los docentes lleva a sus estudiantes a recordar cómo mueven el pie de manera automática al escuchar la música cuando van en el autobús. Otro participante invita al grupo curso a moverse al pulso de *Back in Black* y observa que predomina el movimiento de pie y de cabeza. Todas estas estrategias favorecerían la formación rítmica del estudiantado, dado que los mecanismos sensoriomotores cumplen un importante rol en la forma en que el ritmo musical es procesado (Slater y Tate, 2018). Además, la expresión corpórea potencia la sincronización y detección del ritmo (Levitin *et al.*, 2018; Stupacher, 2019).

Otros elementos destacados por el profesorado participante fueron las experiencias previas y la necesidad de una práctica instrumental lenta en las sesiones iniciales. En relación con las primeras, algunos docentes plantearon que pedían reforzar en casa el reconocimiento de distintos *tempi*, a través de música de preferencia del alumnado y/o música infantil. Otros otorgan importancia al bagaje musical del alumnado para teorizar respecto a los conceptos de pulso y tempo. Estas prácticas apuntan a integrar la música que el estudiantado trae consigo desde fuera del contexto escolar, desarrollando su potencial musical en el aula (Matthews *et al.*, 2016).

Otro porcentaje de profesorado participante utiliza textos para ejemplificar y/o conceptualizar el tempo. Esto lo hacen leyendo más rápido o más lento y dando énfasis a la importancia expresiva e interpretativa que tiene la velocidad y el pulso constante, tanto en el lenguaje verbal como en la música. Estos resultados dan cuenta del vínculo que el profesorado establece entre ritmo y lenguaje, ambos, sistemas sintácticos (Patel, 2009) constituidos por secuencias estructuradas jerárquicamente (Jackendoff, 2009).

3.3. Metro

En relación con el metro de compás, el profesorado participante manifestó que lo aborda, principalmente, utilizando audiciones o grabaciones musicales (Tabla 1). Por ejemplo, hacen que el alumnado, mientras escucha, se exprese a través del movimiento y vaya marcando los acentos con distintas partes del cuerpo. El profesorado prepara audiciones con métricas binarias y ternarias para que el alumnado identifique auditivamente los acentos y, en algunos casos, para dar una explicación teórica. La expresión corporal podría repercutir en cómo se percibe el metro (Chemin *et al.*, 2014; Levitin *et al.*, 2018; Phillips-Silver y Trainor, 2007), en este sentido, las decisiones pedagógicas del profesorado participante estarían bien encaminadas. A su vez, la alternancia de momentos teóricos y prácticos durante la formación rítmica es consistente con los planteamientos de Modoran (2014). Con todo, la tendencia a la utilización de metros por parte del profesorado es congruente con la búsqueda por acentos métricos (Haumann *et al.*, 2018). Esta práctica sería altamente favorable, dado que la reproducción rítmica es mejor para los ritmos métricos que para los no métricos (Chen *et al.*, 2008) y para los fuertemente métricos que para aquellos débilmente métricos (Chen *et al.*, 2008; Grahn y Rowe, 2009). Además, se sabe que la discriminación métrica es fundamental tanto para el procesamiento del ritmo, como para la comprensión psicológica del movimiento corporal y del lenguaje (Haumann *et al.*, 2018; London, 2012, Patel, 2008).

En el caso de los acentos métricos, cierto sector del profesorado fomenta movimientos preestablecidos para marcarlos, por ejemplo, el alumnado se agacha o aplaude en los tiempos “fuertes” y se queda quieto o camina normalmente en los tiempos “débiles”. El profesorado participante observa que en contextos de 4/4, especialmente de rock, el alumnado mueve

naturalmente la cabeza hacia adelante, mientras que con músicas de metro ternario (3/4) o de subdivisión ternaria (6/8) el movimiento es “de un lado al otro”. Aunque en este último caso, existen indicaciones docentes específicas que inducen dicho movimiento.

También, hacen uso de la composición de textos, poesías y rimas para trabajar la importancia del acento, por ejemplo, acentuando distintas sílabas dentro de una palabra o distintas palabras dentro de una oración. Esto último es asociado por un porcentaje del profesorado, con el ritmo de las líneas vocales y las letras de canciones. Todas estas prácticas son congruentes con el vínculo cognitivo entre ritmo y lenguaje. Ambos elementos comparten redes de procesamiento común localizadas principalmente en el Área de Broca (Fiveash y Pammer, 2014) y se construyen con base en la combinación de unidades básicas que dan origen a secuencias estructuradas jerárquicamente (Jackendoff, 2009; Patel, 2009) y a sistemas sintácticos (Patel, 2009) estructurados a partir de una métrica (Jackendoff y Lerdahl 2006).

Otro recurso utilizado es la vinculación del metro con las matemáticas. Esto lo llevan a cabo graficando cada relación métrica, enseñando el metro como una fracción y creando compases, estableciendo relaciones matemáticas a partir de la duración de las figuras. Esto último también es reforzado contando durante la audición de distintas piezas musicales: 1,2 para 2/4; 1,2,3 para 3/4 y 1,2,3,4 para 4/4.

Uno de los tópicos que tuvo alta frecuencia, fue la dificultad teórica que supone abordar el metro de compás en los niveles de tercer y cuarto año de Educación Básica. El profesorado manifestó que es complejo hacer entender teóricamente a estudiantes de esos cursos el concepto de metro, su procedencia, diferencias, etc. Esto porque consideran que es un concepto muy abstracto que resulta inadecuado para la etapa de desarrollo del alumnado en esas edades. Una profesora lo planteaba así:

El concepto de compás, como concepto tan abstracto, es muy difícil traerlo a un nivel concreto, sobre todo en los más chiquitos. Recordemos que, a esta edad, hasta los 10 años, es muy difícil explicar algo abstracto a un niño, por el tema del desarrollo cognitivo [...] (Participante 9).

Con todo, el profesorado participante también se refirió a estrategias didácticas utilizadas para superar la dificultad planteada. Estas se basan, principalmente, en el uso de analogías: por ejemplo, algunas docentes hablaban del “orden” o de cuántos objetos caben en una cajita o de cuántas personas caben en un sillón. Todos estos elementos estaban relacionados con espacios determinados en donde tenían que “caber” figuras rítmicas específicas y sus duraciones equivalentes. Con todo, estas prácticas son congruentes con el planteamiento de Modoran (2014), quien pone en relieve la importancia de alternar constantemente los momentos teóricos y prácticos dentro de la educación rítmica.

En relación con la utilización de metros específicos en la clase de música de tercer y cuarto año de Enseñanza Básica, el profesorado prioriza metros de compás “simples e identificables” (participantes 1, 4, 5 y 11), evitando metros irregulares como 5/4 o 7/4, los cuales se trabajan en niveles superiores. El profesorado participante fue reiterativo en señalar que seleccionan canciones “cuadradas, estructuradas y sin muchos cambios” (participante 4), esto para facilitar la percepción-comprensión y para que “no haya sorpresas en la mitad de la canción” (participante 3). En concreto, la mayoría del profesorado concuerda en la utilización de 2/4, 3/4 y, especialmente, 4/4. El uso predominante de este último metro se evidencia a través de algunos comentarios explícitos: “el 4/4 es la forma más ordenada” (participante 2); “canciones y patrones en 4/4 son más fáciles de interiorizar”. Por su parte, existe una escasa preferencia por los octavos y especialmente por el 6/8, el cual es descartado en los niveles de tercer y cuarto año de Educación

Básica por varios de los participantes: “no trabajo en esos niveles con cifras métricas en octavos por ejemplo” (Participante 4); “Generalmente, en esos niveles trabajo hartito con lo que son 2/4, 3/4, 4/4, todavía no me atrevo mucho a más allá en cuarto básico, recién después verían lo que es 6/8” (Participante 7).

Estos resultados pueden ser respaldados por el predominio de la organización en múltiplos de dos y tres dentro de la música occidental (Patel, 2008). En este contexto, los principales metros están agrupados en dos, tres y cuatro pulsos; por su parte, el metro más frecuente parece ser el 4/4 (Kotz *et al.*, 2018). Las prácticas declaradas por el profesorado participante en este estudio serían óptimas, dado que coinciden con la predisposición hacia los metros binarios por sobre los ternarios (Haumann *et al.*, 2018) y la existencia de un procesamiento mejorado para las relaciones binarias jerárquicas en comparación con las ternarias o más complejas. En este sentido, la discriminación y reproducción de ritmos en un metro con subdivisión binaria del pulso sería superior que para los ritmos en un metro con subdivisión ternaria (Bergeson y Trehub, 2006; Drake y Bertrand, 2001; Gerry *et al.*, 2010; Gordon, 2012).

Un elemento íntimamente relacionado con el metro es el acento. El profesorado participante otorga especial importancia a este aspecto rítmico pues lo asocia con el pulso. Además, para cierto sector del profesorado implicado es importante que el alumnado entienda la diferencia entre ellos. Para trabajar el acento en el aula, los medios o estrategias que obtuvieron mayor frecuencia fueron el uso del movimiento corporal y el lenguaje verbal. En cuanto a la expresión corpórea, el profesorado indicó que el alumnado sigue las acentuaciones percutiendo con alguna parte del cuerpo e incluso crean en conjunto movimientos corporales preestablecidos para “marcar” cada uno de los aspectos rítmicos, especialmente el acento métrico. Además, varias de las personas participantes utilizan el baile y las posibilidades interdisciplinarias que otorga el trabajo con la asignatura de Educación Física, pues han visto casos en que la práctica de una danza facilitó la posterior comprensión teórica del fenómeno acento por parte del estudiantado. Estas prácticas convergen con hallazgos que indican que la expresión corporal influye en la percepción del metro (Chemin *et al.*, 2014; Levitin *et al.*, 2018; Phillips-Silver y Trainor, 2007), especialmente el movimiento de la cabeza (Burger *et al.*, 2018).

En relación con el lenguaje verbal, el profesorado refirió el uso de poesías, rimas y canciones con texto, al igual como lo hacía para trabajar el metro. También, algunos docentes manifestaron la importancia del trabajo interdisciplinar con la asignatura de lenguaje, por ejemplo, a través de la composición de textos poéticos. Estos resultados son consistentes con las evidencias que muestran una superposición en el procesamiento cerebral para secuencias musicales y lingüísticas (Patel, 2008). Así, la expectativa rítmica jugaría un rol preponderante en la percepción musical y lingüística, reafirmando que el procesamiento entre ambos dominios ha sido fundamental (Jung *et al.*, 2015).

3.4. Patrones y figuras rítmicas

En relación con los patrones rítmicos y su abordaje en el aula, los códigos emergentes con mayor frecuencia fueron el uso de bases musicales grabadas (audiciones) y la consideración de las preferencias musicales y experiencias previas del alumnado (Tabla 1). Dentro de los repertorios seleccionados por el profesorado, se encuentra una diversidad de estilos, principalmente pertenecientes a la música popular y/o de raíz folclórica: pop, rock, salsa, cueca, rin, entre otros y, en menor grado, de música docta. Ejemplos concretos mencionados fueron: *We*

will rock you (Queen), *Billie Jean* (Michael Jackson), *Rin del Angelito* (Violeta Parra) y *Quinta Sinfonía* de Beethoven. Sin embargo, más allá de este repertorio propuesto por el profesorado, las personas implicadas en el estudio daban gran importancia a la música de preferencia del alumnado, pues suponían que estas músicas conectan con las emociones del alumnado y, por ende, favorecen el aprendizaje. Esto último, concuerda con hallazgos anteriores (Godoy, 2021; Vicente-Nicolás y Mac Ruailc, 2014).

Muchos patrones rítmicos procedían de músicas que el alumnado escuchaba desde antes como, por ejemplo, música de videojuegos (*Dragon Ball Z*) o de trap/reguetón (*Bad Bunny*). En relación con esto último, una profesora planteaba:

[...] aunque muy a mi pesar, hay que incluir este tema del trap y el reguetón porque es algo que los chiquillos también escuchan. Y aunque no sea de nuestra preferencia de repertorio, uno tiene que incluirlo, lamentablemente, pero es válido” (Participante 9).

Este testimonio es congruente con la dicotomía que se estaría generando entre el factor motivacional y la promoción del aprendizaje que ofrecería (para el estudiantado) la música popular dirigida al mercado de masas y la homogenización sonora presente en los géneros preferidos por el alumnado producto de la manipulación tecnológica (Faure *et al.*, 2020). Con todo, es importante considerar que el contexto escolar influye en la percepción musical (Droe 2006; Vicente-Nicolás y Mac Ruailc, 2014). En este sentido, se debería orientar y acompañar en todo momento la escucha de ciertos estilos en el aula de música.

Las figuras utilizadas con mayor frecuencia por el profesorado, en el contexto de construcción de patrones rítmicos en los niveles de tercer y cuarto año de Educación Básica, fueron en orden de frecuencia: corcheas, negras, blancas, semicorcheas (en grupo de cuatro), silencio de negra y redonda. Llama la atención el testimonio de uno de los participantes, quien asumió que no trabaja la redonda con sus estudiantes en estos niveles porque según su parecer:

[...] hay que ser sinceros, como músicos, redondas son pocas veces las que la ocupamos. Uno siempre al final ve más negras, corcheas agrupadas en pares ¿cierto? y sobre todo en los mismos repertorios que uno ve, va a ser un poco más complicado encontrar redondas, blancas ¿cierto? Entonces, la redonda yo la doy por pasada ya en cuarto año Básico y creo que los chicos, hasta el momento, lo han entendido súper bien” (Participante 10).

En suma, la selección de corcheas y negras como primera mayoría, habla de una inclinación hacia la proporción 2:1 (Drake y Bertrand, 2001). Esta tendencia podría ser favorable para el aprendizaje rítmico, dado que hallazgos anteriores señalan que es más sencillo reproducir y percibir ritmos que contienen relaciones 2:1 en contraste con relaciones 3:1 (Gordon, 2012; Repp *et al.*, 2011). Inclusive, los oyentes tenderían a simplificar las duraciones rítmicas a la proporción 2:1 en contextos rítmicos complejos (Drake y Bertrand, 2001).

Finalmente, los resultados mostraron que los patrones rítmicos abordados en estos niveles están mayoritariamente en 4/4, lo cual coincide con la predominancia de este metro en Occidente (Kotz *et al.*, 2018) y con la predisposición hacia los metros binarios por sobre los ternarios (Haumann, *et al.*, 2018). Un buen ejemplo de ello son los dichos de uno de los participantes, quien extrae el patrón rítmico básico de una de las canciones más populares del grupo Queen, *We will rock you*:

[...] repeticiones de negra, dos corcheas, que es como el ejemplo básico de la canción de Queen, por ejemplo, que la ocupamos todos en algún momento para poder hacer alguna actividad, ese es el clásico de los clásicos, no falla nunca. Entonces, ese tipo de ostinato...o patrones rítmicos más simples, son más fáciles de interiorizar” (Participante 5).

En cuanto a los patrones y frases rítmicas, el profesorado declaró que utiliza con frecuencia la percusión corporal. Cierta porcentaje del profesorado implicado utiliza movimientos gruesos y con desplazamiento (principalmente, baile y saltos de forma lúdica); pero, la mayoría fomenta la percusión en el puesto con las palmas o con otras partes del cuerpo y en asociación con sílabas rítmicas. La percusión con palmas se vincula frecuentemente con las sílabas del método Kodály (“ta” y “ti-ti”) o con otras palabras como “voy” y “co-rro”. Por su parte, otras partes del cuerpo vinculadas con la percusión son la boca, chasquidos y golpes en distintas zonas corporales. Con todo, la tendencia a la actividad motriz favorecería la percepción de patrones rítmicos (Chemin *et al.*, 2014; Levitin *et al.*, 2018; Phillips-Silver y Trainor, 2007), puesto que los mecanismos sensoriomotores juegan un papel importante en el procesamiento del ritmo musical (Slater y Tate, 2018). En concreto, una de las participantes señala:

“La otra parte de la rítmica que me gustaba mucho y ellos la pasaban súper bien (risas) era que disociábamos mucho entre hacer chasquidos, sonidos con la boca, sumar golpes sobre las piernas y los pies al momento de ir haciendo distintos ritmos. O sea, las blancas en los pies o sobre las piernas, las corcheas con las manos... y eso ayudaba mucho a la concentración de los chicos” (Participante 2).

Los patrones o frases son el aspecto rítmico más asociado con el lenguaje verbal. La mayoría del profesorado participante declaró o estuvo de acuerdo con “jugar” con el ritmo de las palabras. Varios asocian regularmente oraciones con frases rítmicas, palabras con células o motivos rítmicos y/o sílabas con figuras determinadas. Esto lo hacen, por ejemplo, utilizando los mismos nombres de sus estudiantes y/o palabras-oraciones significativas para ellos. Con este “material temático”, el alumnado crea “oraciones” y genera “conversaciones rítmicas” con sus demás compañeros. Una de las participantes decía: “Efectivamente, es súper bueno incorporar palabras a tus ritmos, también lo hice y siento que una de las cosas que me gustaba mucho y a los niños también era jugar creando conversaciones solamente de percusión” (Participante 2). Estas estrategias docentes, articuladas en torno al fenómeno de agrupación, serían aplicables tanto a secuencias musicales como lingüísticas, pues la mayoría de las evidencias muestran una superposición en el procesamiento cerebral para ambos dominios (Patel, 2008).

En relación con sílabas específicas, la mayoría utiliza aquellas propuestas por el método Kodály (“ti-ti” y “ta”). Incluso, dos de los profesores declararon haber tomado un curso de este método. También, son utilizadas “co-rro”, “voy” y el alargamiento de ciertas palabras como “laaaarga” o “goool”, las cuales representan a la redonda o la blanca según la cantidad de vocales añadidas. Estas prácticas son de algún modo respaldadas por trabajos empíricos que han sugerido que la asociación entre patrones rítmicos y verbales es un mecanismo óptimo para facilitar el aprendizaje del ritmo (Álamos y Pérez, 2015; Orts *et al.*, 2014). Así mismo, son congruentes con estudios que encontraron una fuerte relación entre habilidades rítmico-temporales y habilidades de lectura en infantes (Flaunacco *et al.*, 2014; Holliman *et al.*, 2010).

Finalmente, un interesante testimonio dio cuenta de la necesidad de articular y triangular experiencias previas del alumnado, palabras significativas para ellos y movimiento corporal:

“Entonces, trato de hacer un triángulo, entre la palabra, su experiencia como persona, qué significa esa palabra para él, y un movimiento corporal que le permita asimilar ya sea un movimiento de brazo con un golpe de pierna, golpe de palmas... creo que ha sido una muy buena experiencia en este sentido” (Participante 1).

4. Conclusiones

En este trabajo, se ha pretendido recoger las opiniones del profesorado de música chileno en relación con el abordaje del ritmo en tercer y cuarto año de Educación Primaria. A partir de los resultados, se puede concluir que los medios utilizados con mayor frecuencia son el movimiento corporal y el lenguaje verbal. Además, el profesorado otorga relevancia a las preferencias musicales y experiencias previas de los estudiantes como recurso didáctico.

El profesorado utiliza frecuentemente el movimiento corporal para la formación rítmica del alumnado, específicamente, para trabajar elementos relevantes del aspecto temporal. Varias de las personas participantes coinciden en que la expresión corporal es de vital importancia para la enseñanza del ritmo musical, especialmente, en este rango etario en el que los infantes requieren estar en constante movimiento, ya sea caminando, saltando o corriendo. De este modo, el profesorado promueve en estos niveles la percusión corporal, el movimiento exagerado del cuerpo y el baile. También, algunas opiniones apuntan a que el movimiento, en combinación con el juego, son claves para favorecer el aprendizaje rítmico.

Otro medio utilizado frecuentemente para la formación rítmica en tercer y cuarto año de Educación Básica es el lenguaje verbal. Los patrones rítmicos y las figuras (duraciones) asociadas fueron los elementos que más se vinculan con la lengua materna. El profesorado señaló que utiliza el binomio ritmo-lenguaje a través de múltiples estrategias. Así, emplean a menudo frases verbales y palabras, particularmente las sílabas “ti-ti” y “ta” incluidas en el método Kodály. Además, existe una importante tendencia a vincular el lenguaje verbal con la expresión corporal. Por una parte, el movimiento corpóreo con desplazamiento es utilizado para potenciar el aprendizaje del pulso isócrono, tempo, metro y acento. Por otra, el lenguaje verbal se emplea para facilitar la comprensión de las figuras rítmicas, frases y patrones, es decir, para desarrollar el fenómeno de agrupación.

Las preferencias musicales y experiencias previas del alumnado, a través de bases musicales grabadas (audiciones), son altamente consideradas para la formación rítmica. Más allá del repertorio seleccionado por el profesorado (principalmente, perteneciente a la música popular y/o de raíz folclórica), se utiliza música popular de difusión masiva, pues se asume que estos estilos musicales conectan con las emociones de los discentes, lo cual redundaría, en el aprendizaje mejorado por parte del alumnado.

Futuros trabajos deberían continuar analizando las prácticas docentes relacionadas con la enseñanza del ritmo musical. Es importante que esta investigación exploratoria pudiera ser replicada en una muestra más amplia de docentes en ejercicio, considerando otros elementos como, por ejemplo, el contexto escolar, el bagaje cultural del estudiantado, entre otros. Con todo, pareciera ser altamente recomendable continuar empleando el movimiento corporal, lenguaje verbal y las experiencias/preferencias musicales del estudiantado para potenciar la formación rítmica y musical en el aula de primaria.

Financiación y agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (folio 72190077) y el Ministerio de Ciencia e Innovación de España – Agencia Estatal de Investigación (PID2019-105762GB-I00/AEI/10.13039/501100011033).

Agradezco al profesorado chileno que participó en los grupos focales por su fundamental contribución a la presente investigación.

Referencias

- Almeida, M. (2016). Escolhendo o repertório coral: uma tarefa de regentes? *Revista Música Hódie*, 16(2), 25-34. <https://doi.org/10.5216/mh.v16i2.45212>
- Arriaga-Sanz, C., Riaño-Galán, M.E., Cabedo-Mas, A. y Berbel-Gómez, N. (2017). Songs are taught, songs are learnt: musical preferences in early childhood. *Music Education Research*, 19(3), 309-326. <https://doi.org/10.1080/14613808.2016.1214694>
- Álamos-Gómez, J. y Tejada, J. (2020). Interrelaciones entre acción y cognición. Aportaciones de la neurociencia a la educación rítmico-musical. *Opus*, 26(2), 1-21. <https://doi.org/10.20504/opus2020b2606>
- Álamos, J. y Pérez, M. (2015). Paralelos cognitivos entre música y lengua materna en estudiantes de Educación Primaria. Un estudio sobre la influencia del lenguaje verbal y de las características melódicas específicas en la memoria musical a corto plazo. *Revista Electrónica de LEEME*, 35, 1-27. <https://ojs.uv.es/index.php/LEEME/article/view/9866>
- Barrett, M.S. (2013). Vidas sonoras en y a través de la música: una investigación narrativa de la participación musical "cotidiana" de un niño pequeño. En M. Díaz y A. Giráldez (Eds.), *Investigación cualitativa en educación musical* (pp.117-141). Graó.
- Bowling, D.L., Hoeschele, M., Gill, K.Z. y Fitch, W.T. (2017). The nature and nurture of musical consonance. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 35(1), 118-121. <https://doi:10.1525/mp.2017.35.1.118>
- Burger, B., London, J., Thompson, M. y Toiviainen, P. (2018). Synchronization to metrical levels in music depends on low-frequency spectral components and tempo. *Psychological Research*, 82(6), 1195-1211. <https://doi.org/10.1007/s00426-017-0894-2>
- Chemin, B., Mouraux, A. y Nozaradan, S. (2014). Body movement selectively shapes the neural representation of musical rhythms. *Psychological Science*, 25(12), 2147-2159. <https://doi.org/10.1177/0956797614551161>
- Chen, J.L., Penhune, V.B. y Zatorre, R.J. (2008). Moving on time: Brain network for auditory-motor synchronization is modulated by rhythm complexity and musical training. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(2), 226-239. <https://doi.org/10.1162/jocn.2008.20018>
- Dalby, B. (2005). Toward an effective pedagogy for teaching rhythm: Gordon and beyond. *Music Educators Journal*, 92(1), 54-60. <https://doi.org/10.2307/3400228>
- de Vries, P. (2010). What we want: the music preferences of upper primary school students and the ways they engage with music. *Australian Journal of Music Education*, 1, 3-16. <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.691041986666884>
- Drake, C. (1998). Psychological processes involved in the temporal organization of complex auditory sequences: Universal and acquired processes. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 16(1), 11-26. <https://doi.org/10.2307/40285774>

- Drake, C. y Bertrand, D. (2001). The quest for universals in temporal processing in music. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 930(1), 17-27. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05722.x>
- Droe, K. (2006). Music Preference and Music Education: A Review of Literature. *Update: Applications of Research in Music Education*, 24(2), 23-32. <https://doi.org/10.1177/87551233060240020103>
- Durá, J.A. y Tejada, J. (2021). Rhythm pattern discrimination by primary school students. *Research Studies in Music Education*, 43(3), 528-547. <https://doi.org/10.1177/1321103X19869056>
- Faure, A., Gustems, J. y Navarro, M. (2020). Producción musical y mercado discográfico: homogeneización entre adolescentes y reto para la educación. *Revista Electrónica de LEEME*, 45, 69-87. <https://doi.org/10.7203/LEEME.45.16625>
- Faure-Carvalho, A., Gustems-Carnicer, J. y Gaus, E. (2022). Music education in the digital age: Challenges associated with sound homogenization in music aimed at adolescents. *International Journal of Music Education*, 40(4), 598-612. <https://doi.org/10.1177/02557614221084315>
- Fitch, W.T. (2017). Cultural evolution: Lab-cultured musical universals. *Nature Human Behaviour*, 1(1), 0018. <https://doi.org/10.1038/s41562-016-0018>
- Fiveash, A. y Pammer, K. (2014). Music and language: Do they draw on similar syntactic working memory resources? *Psychology of Music*, 42(2), 190-209. <https://doi.org/10.1177/0305735612463949>
- Flaugnacco, E., Lopez, L., Terribili, C., Zoia, S., Buda, S., Tilli, S., ... y Schön, D. (2014). Rhythm perception and production predict reading abilities in developmental dyslexia. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 392. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00392>
- Friston, K. (2005). A theory of cortical responses. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360(1456), 815-836. <https://doi.org/10.1098/rstb.2005.1622>
- Fujii, S. y Wan, C.Y. (2014). The role of rhythm in speech and language rehabilitation: The SEP hypothesis. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 777. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00777>
- Gerry, D.W., Faux, A.L. y Trainor, L.J. (2010). Effects of kindermusik training on infants' rhythmic enculturation. *Developmental Science*, 13(3), 545-551. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00912.x>
- Gobierno de Chile. (1999). *Ley 19.628 sobre protección de la vida privada*. Publicada el 28 de agosto de 1999. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=141599>
- Godoy, M. (2021). Criterios pedagógico-musicales que aplican directoras de coros para elegir repertorio en los coros infantiles. *Revista Electrónica de LEEME*, 48, 79-93. <https://doi.org/10.7203/LEEME.48.20979>
- Gordon, E. (2012). *Learning sequences in music: A contemporary music learning theory*. GIA Publications.

- Grahn, J.A. y Brett, M. (2007). Rhythm and beat perception in motor areas of the brain. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(5), 893-906. <https://doi.org/10.1162/jocn.2007.19.5.893>
- Grahn, J.A. y Rowe, J.B. (2009). Feeling the beat: Premotor and striatal interactions in musicians and nonmusicians during beat perception. *Journal of Neuroscience*, 29(23), 7540-7548. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2018-08.2009>
- Haumann, N.T., Vuust, P., Bertelsen, F. y Garza-Villarreal, E.A. (2018). Influence of musical enculturation on brain responses to metric deviants. *Frontiers in Neuroscience*, 12, 218. <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00218>
- Herrera, L., Cremades, R. y Lorenzo, O. (2010). Preferencias musicales de los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria: influencia de la educación formal e informal. *Cultura y educación*, 22(1), 37-51. <https://doi.org/10.1174/113564010790935222>
- Holliman, A.J., Wood, C. y Sheehy, K. (2010). The contribution of sensitivity to speech rhythm and non-speech rhythm to early reading development. *Educational Psychology*, 30(3), 247-267. <https://doi.org/10.1080/01443410903560922>
- Jackendoff, R. (2009). Parallels and nonparallels between language and music. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 26(3), 195-204. <https://doi.org/10.1525/mp.2009.26.3.195>
- Jackendoff, R. y Lerdahl, F. (2006). The capacity for music: What is it, and what's special about it? *Cognition: International Journal of Cognitive Science*, 100(1), 33-72. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.11.005>
- Jacoby, N. y McDermott, J. H. (2017). Integer ratio priors on musical rhythm revealed cross-culturally by iterated reproduction. *Current Biology*, 27(3), 359-370. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.12.031>
- Jung, H., Sontag, S., Park, Y.S. y Loui, P. (2015). Rhythmic effects of syntax processing in music and language. *Frontiers in psychology*, 6, 1762. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01762>
- Kotz, S.A., Ravignani, A. y Fitch, W.T. (2018). The evolution of rhythm processing. *Trends in Cognitive Sciences*, 22(10), 896-910. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2018.08.002>
- Large, E.W. y Jones, M.R. (1999). *The dynamics of attending: How people track time-varying events*. *Psychological Review*, 106(1), 119-159. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.106.1.119>
- Levitin, D.J. (2006). *This is your brain on music*. Dutton.
- Levitin, D.J., Grahn, J.A. y London, J. (2018). The psychology of music: Rhythm and movement. *Annual Review of Psychology*, 69(1), 51-75. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122216-011740>
- London, J. (2012). *Hearing in time*. Oxford University Press.
- Matthews, D.R., Ubbes, V.A. y Freysinger, V.J. (2016). A qualitative investigation of early childhood teachers' experiences of rhythm as pedagogy. *Journal of Early Childhood Research*, 14(1), 3-17. <https://doi.org/10.1177/1476718X1452374>

- Merchant, H., Grahn, J., Trainor, L., Rohrmeier, M. y Fitch, W.T. (2015). Finding the beat: A neural perspective across humans and non-human primates. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 370(1664), 20140093. <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0093>
- Modoran, M. (2014). Methodological approaches specific to rhythmical music education in the Romanian primary school. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 3160-3164. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.726>
- Nozaradan, S. (2014). Exploring how musical rhythm entrains brain activity with electroencephalogram frequency-tagging. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 369(1658), 20130393. <https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0393>
- Nozaradan, S., Peretz, I. y Mouraux, A. (2012). Selective neuronal entrainment to the beat and meter embedded in a musical rhythm. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 32(49), 17572-17581. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3203-12.2012>
- Orts, M., Pérez, M., y Tejada, J. (2014). Efectos de los modos de presentación de información en la exactitud de la producción rítmica de estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *Revista electrónica de LEEME*, 34, 36-55. <https://ojs.uv.es/index.php/LEEME/article/view/9863>
- Öztürk, A. (2010). Evaluation of the teachers' views on the rhythm practices in musical activities in preschool institutions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3638-3645. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.566>
- Patel, A. (2008). *Music, language, and the brain*. Oxford University Press.
- Patel, A. (2009). Music and the brain: Three links to language. En S. Hallam, I. Cross y M. Thaut (Eds.), *The Oxford handbook of music psychology* (pp.208-216). Oxford University Press.
- Pérez-Moreno, J. y Reverté, L. (2019). Las actividades musicales preferidas de la voz de los propios niños y niñas de cuatro años. Un estudio exploratorio. *Revista electrónica de LEEME*, 1(43), 19-34. <https://doi.org/10.7203/LEEME.43.13985>
- Phillips-Silver, J. y Trainor, L.J. (2007). Hearing what the body feels: Auditory encoding of rhythmic movement. *Cognition*, 105(3), 533-546. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2006.11.006>
- Posedel, J., Emery, L., Souza, B. y Fountain, C. (2012). Pitch perception, working memory, and second-language phonological production. *Psychology of Music*, 40(4), 508-517. <https://doi.org/10.1177/0305735611415145>
- Purwins, H., Grachten, M., Herrera, P., Hazan, A., Marxer, R. y Serra, X. (2008). Computational models of music perception and cognition II: Domain-specific music processing. *Physics of Life Reviews*, 5(3), 169-182. <https://doi.org/10.1016/j.plrev.2008.03.005>
- Ravignani, A., Delgado, T. y Kirby, S. (2017). Musical evolution in the lab exhibits rhythmic universals. *Nature Human Behaviour*, 1(1), 0007. <https://doi.org/10.1038/s41562-016-0007>

- Repp, B., London, J. y Keller, P. (2011). Perception–production relationships and phase correction in synchronization with two-interval rhythms. *Psychological Research*, 75(3), 227-242. <https://doi.org/10.1007/s00426-010-0301-8>
- Sakai, K., Hikosaka, O., Miyauchi, S., Takino, R., Tamada, T., Iwata, N. K. y Nielsen, M. (1999). Neural representation of a rhythm depends on its interval ratio. *Journal of Neuroscience*, 19(22), 10074-10081. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.19-22-10074.1999>
- Slater, J.L. y Tate, M.C. (2018). Timing deficits in ADHD: insights from the neuroscience of musical rhythm. *Frontiers in computational neuroscience*, 12, 51. <https://doi.org/10.3389/fncom.2018.00051>
- Snyder, B. (2000). *Music and memory: An introduction*. The MIT Press.
- Springer, D. (2016). Teaching popular music: Investigating music educators' perceptions and preparation. *International Journal of Music Education*, 34(4), 403-415. <https://doi.org/10.1177/0255761415619068>
- Stupacher, J. (2019). The experience of flow during sensorimotor synchronization to musical rhythms. *Musicae Scientiae*, 23(3), 348-361. <https://doi.org/10.1177/1029864919836720>
- Su, Y.H. y Pöppel, E. (2012). Body movement enhances the extraction of temporal structures in auditory sequences. *Psychological research*, 76(3), 373-382. <https://doi.org/10.1007/s00426-011-0346-3>
- Tafari, J. (2006). *¿Se nace musical? Cómo promover las aptitudes musicales de los niños*. Graó.
- Teo, T. (2003). Relationship of selected musical characteristics and music preference. *Visions of Research in Music Education*, 3, 1-20. <https://opencommons.uconn.edu/cgi/viewcontent>
- Toiviainen, P., Luck, G. y Thompson, M. (2010). Embodied meter: Hierarchical eigenmodes in music-induced movement. *Music Perception*, 28(1), 59-70. <https://doi.org/10.1525/mp.2010.28.1.59>
- Tomlinson, M. (2013). Literacy and Music in Early Childhood: Multimodal Learning and Design. *SAGE Open*, 3(3), 1-10. <https://doi.org/10.1177/2158244013502498>
- Vicente-Nicolás, G. y Mac Ruairc, G. (2014). Music activities in primary school: Students' preferences in the Spanish region of Murcia. *Music Education Research*, 16(3), 290-306. <https://doi.org/10.1080/14613808.2014.912261>
- Vuust, P. y Witek, M.A. (2014). Rhythmic complexity and predictive coding: A novel approach to modeling rhythm and meter perception in music. *Frontiers in Psychology*, 5, 1111. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01111>
- Wang, D. (2008). The Quantifying Analysis of Effectiveness of Music Learning Through the Dalcroze Musical Method. *US-China Education Review*, 5(9), 32-41. <https://eric.ed.gov/?id=ED503006>
- Witek, M., Popescu, T., Clarke, E., Hansen, M., Konvalinka, I., Kringelbach, M. L. y Vuust, P. (2017). Syncopation affects free body-movement in musical groove. *Experimental Brain Research*, 235(4), 995-1005. <https://doi.org/10.1007/s00221-016-4855-6>

Álamos-Gómez, J. (2023). Abordaje del ritmo musical en Educación Primaria. Percepciones del profesorado especialista chileno. *Revista Electrónica de LEEME*, 51, 36-54. doi:10.7203/LEEME.51.25579

Yim, H.Y.B.; Boo, Y.L. y Ebbeck, M. (2014). A Study of Children's Musical Preference: A Data Mining Approach. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(2), 21-34. <https://doi.org/10.14221/ajte.2014v39n2.5>