

TRABAJO FIN DE GRADO  
Magisterio en Educación Primaria

La importancia de la Educación Musical  
para el desarrollo integral del niño en  
Educación Primaria

The importance of Music Education for the  
children's integral development in Primary School

Autora

Ana Cristina Segura Cerdán

Director

Francisco Javier Zarza Alzugaray

CURSO 2020-2021

## **RESUMEN**

Actualmente la escuela dedica la mayor parte del tiempo a trabajar contenidos de áreas que requieren de los aspectos cognitivos del alumnado de Primaria. Sin embargo, queda de lado la faceta creativa, emocional y artística, de modo que no se llega a contemplar el desarrollo integral de los niños y niñas. La asignatura de Educación Musical es aquella materia que no solo aporta un crecimiento intelectual, sino también motriz, emocional, social, lingüístico, lógico y musical.

El presente Trabajo Fin de Grado se encuentra destinado a realizar una revisión bibliográfica que muestre ideas e investigaciones de diferentes autores sobre los beneficios que aporta la Educación Musical en los diferentes aspectos del desarrollo del alumnado de Educación Primaria, mostrando así la necesidad de su mayor implantación en el currículo de esta etapa.

*Palabras clave:* Educación Musical, música, desarrollo, Educación Primaria.

## **ABSTRACT**

Currently, the school spends most of its time working on content in areas that require the cognitive aspects of Primary students. However, the creative, emotional and artistic profile is left aside, so that the integral development of children is not contemplated. The subject of Music Education not only provides an intellectual growth, but also motor, emotional, social, linguistic, logical and musical growth.

This Final Degree Project is intended to carry out a bibliographic review that exposes research from different authors on the benefits that Music Education provides in the different aspects of children's development in Primary Education, showing the need for its major implementation in the curriculum of this stage.

*Keywords:* Music Education, music, development, Primary Education.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	5
<b>3. EDUCACIÓN MUSICAL EN PRIMARIA</b> .....	6
<b>4. BENEFICIOS DE LA EDUCACIÓN MUSICAL EN EL DESARROLLO</b> .....	8
<b>4.1 Dimensión cognitiva</b> .....	8
<b>4.2 Dimensión psicomotriz</b> .....	11
<b>4.3 Dimensión emocional</b> .....	14
<b>4.4 Dimensión social</b> .....	18
<b>4.5 Dimensión lingüística</b> .....	20
<b>4.6 Dimensión lógico-matemática</b> .....	23
<b>4.7 Dimensión musical</b> .....	26
<b>5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b> .....	32
<b>Prospectiva y limitaciones</b> .....	34
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	35

## 1. INTRODUCCIÓN

La escuela cumple un papel fundamental en el desarrollo integral de las personas (Franco, 2015). Cada individuo sigue un proceso de evolución de sus capacidades y habilidades diferente al de los demás. Este desarrollo individual lo proporciona la escuela a través de una serie de materias, entre las que se encuentra la Educación Artística.

En los últimos años hasta la actualidad, la enseñanza de la música en la escuela se ha postergado sobre el resto de asignaturas, quedando en un segundo plano. Esto se debe a las insuficientes horas lectivas de las que se dispone en la ley. Dicha ley, actualmente vigente, es la Ley Orgánica de modificación de la LOE (LOMLOE), aunque de momento Aragón está articulado con el currículo que emana de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). Las asignaturas a las que se les da mayor importancia están centradas en el desarrollo cognitivo o intelectual del alumnado, dejando de lado aquellas que favorecen al desarrollo creativo y espontáneo del mismo.

La música aporta múltiples beneficios en las personas, como el desarrollo de la creatividad, la sensibilidad y las emociones. Acercando la música a los niños desde la infancia conseguimos que desarrolle habilidades motrices, sociales, cognitivas y personales, así como las propiamente musicales (Vaillancourt, 2009).

Es importante que en el entorno escolar la música tenga la repercusión merecida, y se trabajen el resto de áreas de manera interdisciplinar con ella. De esta forma podrían trabajarse contenidos de música fuera del horario de Educación Artística, aumentando el tiempo de trabajo de la misma. Los maestros de música tienen en su mano que esto pueda darse en mayor o menor medida.

En este trabajo se han consultado distintas investigaciones centradas en diferentes desarrollos producidos por la Educación Musical. Tiene como objetivo exponer los beneficios que aporta la Educación Musical en los niños y niñas de Educación Primaria, haciendo obvia la importancia de la presencia de un mayor número de horas de Educación Artística. El desarrollo del niño debería ser la prioridad a alcanzar por parte de las escuelas públicas de Educación Infantil y Primaria en España. De ellas depende que el desarrollo

sea o no pleno, y por consiguiente se deben tener en cuenta todos los factores que producen que lo sea.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

El trabajo que se presenta en estas páginas y titulado “La importancia de la Educación Musical para el desarrollo integral del niño en Educación Primaria” pretende mostrar la importancia de la enseñanza musical en la etapa de Educación Primaria. Para ello, se investigará sobre diferentes artículos y estudios realizados por diferentes autores para recabar la información necesaria y presentar los beneficios de la Educación Musical en los diferentes desarrollos de niños y niñas.

La Educación Musical no es ajena al contexto de la escuela donde se están formando a los alumnos. Es una necesidad, que de no proporcionarla, afecta al desarrollo cognitivo, físico y moral del alumnado produciendo carencias y dejando a un lado su completo crecimiento. La finalidad de esta investigación es analizar la necesidad de la Educación Musical y su influencia en el desarrollo del alumnado de los centros escolares españoles de la misma manera que el resto de las asignaturas.

“La educación se concibe como acción intencionada, global y contextualizada, regida por reglas personales y sociales y no tanto por leyes científicas” (Latorre, Del Rincón y Arnal, 2003, p. 36)

Este trabajo intenta responder a dos grandes cuestiones: ¿Qué lugar ocupa la Educación Musical actualmente en nuestro país? y ¿Qué influencia tiene el trabajo de la Educación Musical en el desarrollo global del alumnado de Educación Primaria?

### 3. EDUCACIÓN MUSICAL EN PRIMARIA

Es necesario analizar cuál es el actual tratamiento de la Educación Musical en el currículo de la etapa de Educación Primaria como paso previo a la revisión bibliográfica de los correspondientes desarrollos.

El arte es una de las actividades que aporta al ser humano un notable enriquecimiento personal e intelectual, potenciando profundos valores individuales de grupo, desarrollando capacidades creativas e imaginativas y situando a la persona formada artísticamente ante la sensibilidad y la belleza (Área de Educación Artística, ORDEN ECD/598/2016, de 14 de junio, por la que se modifica la Orden de 26 de junio de 2014, p.1).

El Área de Educación Artística integra las disciplinas de Educación Plástica y Educación Musical. Ambas son utilizadas como medio de expresión, que al igual que otros lenguajes, se utiliza para comunicarse con el resto de personas. Entender, conocer e investigar desde edades tempranas los fundamentos de dichos lenguajes va a permitir al alumno el desarrollo de la atención, la percepción, la inteligencia, la memoria, la imaginación y la creatividad de sus propias obras como garantía de éxito y de afianzamiento de las enseñanzas adquiridas ((Área de Educación Artística, ORDEN ECD/598/2016, de 14 de junio, por la que se modifica la Orden de 26 de junio de 2014, p.1).

López de la Calle (2009), basándose en una investigación de la *International Society for Music Education*, expone que la música no es un aspecto prioritario en investigaciones del ámbito educativo, siendo otros de ellos (psicológico, motor,...) los considerados como base del desarrollo del niño/a, obviándose que para que el niño/a se desarrolle de manera integral, también tiene que haber una enseñanza y un aprendizaje en el ámbito musical, ya que proporciona que el niño/a vaya desarrollando otros tipos de conocimiento (lógico-matemático, social, lingüístico, cognitivo...).

Se debe hacer ver que el estudio de la música no es un mero aprendizaje utilizado para alcanzar habilidades de interpretación de un instrumento, sino que debe estar enfocado al

desarrollo de otras habilidades como la creatividad, la expresión y el desarrollo personal a través de las artes.

“Se trata de entender que la música en la educación general, permite desarrollar competencias que implican destrezas, hábitos, actitudes y conocimientos que mejoran la capacidad de decidir y realizar nuestra propia vida. No se trata de tener oído absoluto o de desarrollar la habilidad del virtuoso. En la educación musical como ámbito de educación general, hablamos de un área de intervención orientada al desarrollo y construcción de la persona desde la experiencia artística musical, sea o no el alumno músico vocacional, o un futuro profesional de la música” (Tourriñán López Y Longueira Matos, 2011: 156, citado en Cabedo Mas, A.; Arriaga Sanz, C., 2016)

En la actualidad escolar española, observamos a través de las horas lectivas, cómo se les da una menor relevancia a las asignaturas de Educación Artística, siendo estas consideradas como “maría”. Esto se ha observado desde varios años atrás, haciendo creer a los alumnos que son asignaturas en las que se aprende menos o se va a pasar el rato por mera diversión. En general, el tiempo mínimo delimitado por la norma para el trabajo de Educación Artística es de 2 sesiones por semana y curso, por lo que se presupone que en la mayoría de centros una sesión es destinada a Educación Musical y otra a Educación Plástica (Casanova y Serrano, 2018).

En el Real Decreto 126/2014 que establece el currículo de Educación Primaria en España, el área de Educación Artística es una asignatura específica, por tanto será cada Comunidad Autónoma la que decida si ésta se imparte o no. Para la Educación Musical establecen unos criterios de evaluación y estándares que el alumnado debe alcanzar al terminar la etapa de Primaria, además de unos bloques de contenidos que indican los contenidos a trabajar dentro de cada curso correspondiente (Casanova y Serrano, 2018).

La situación en la que nos encontramos actualmente es aquella en la que se disponen de escasas horas lectivas para la Educación Musical, en las que los profesores deben impartir los contenidos expuestos dentro de cada bloque para cada curso en el tiempo establecido.

Sin embargo, tal y como señala Porta (2001) refiriéndose a la materia de Educación Musical: aunque sus raíces escolares son superficiales, las fuentes socioculturales, psicológicas y epistemológicas del currículo definen por derecho propio el valor educativo de la música como una forma de conocimiento, comprensión y expresión del pensamiento humano (citado en Ocaña, 2020).

#### **4. BENEFICIOS DE LA EDUCACIÓN MUSICAL EN EL DESARROLLO**

El trabajo de la música en el aula de Primaria supone gran relevancia en el desarrollo de los niños y niñas de esta etapa. A continuación se exponen diferentes dimensiones para las que el trabajo de la Educación Musical tiene un papel fundamental.

##### **4.1 Dimensión cognitiva**

Se denomina desarrollo cognitivo o cognoscitivo al proceso evolutivo de las capacidades mentales del niño, que intervienen en el aprendizaje de nuevos conocimientos y destrezas (UNIR Revista, 2020). El desarrollo cognitivo está relacionado con el conocimiento. Es el proceso por el cual se aprende a utilizar la memoria, el lenguaje, la percepción, la resolución de problemas y la planificación, además de involucrar funciones únicas en cada ser humano, aprendiendo a través de la experiencia (Luján, 2016, citado en Moreira y Oñate, 2018).

Padilla (2009) afirmó que la etapa de Educación Primaria es aquella en la que comienzan notables logros a nivel cognitivo, los cuales comienzan con un pensamiento lógico enmarcado en el periodo de las operaciones concretas de Piaget (p.5). Este periodo, abarca las edades de 7 a 12 años. Aquí el niño ya no sólo usa los símbolos, sino que es capaz de usarlos de un modo lógico y, a través de la capacidad de conservar, llegar a generalizaciones. En este periodo, los conocimientos se han organizado en estructuras más complejas, el niño puede emplear la lógica sobre lo que experimenta y manipularlo de manera simbólica.

Berrío (2011) expone que el cerebro humano constituye el órgano más importante y de mayor complejidad del sistema nervioso, además es un órgano que durante la infancia sufre cambios madurativos y es altamente sensible a los estímulos internos. Anatómicamente podemos dividir el cerebro en dos hemisferios: derecho e izquierdo

(Jiménez, 2000, citado en Berrío, 2011). Los estudios neuroanatómicos han demostrado que el hemisferio izquierdo se especializa en el procesamiento del lenguaje, y el derecho en la percepción y procesamiento de la música. A su vez, Berrío (2011) expresa que la plasticidad cerebral es la capacidad que el cerebro humano tiene de funcionar en situaciones extremas o de déficit tanto orgánico como funcional.

Lacárcel (2003) expone que en la función cerebral de la música influyen distintos componentes que según la complejidad de los procesos, se sitúan en estructuras diferentes:

HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
Predominancia de análisis	Predominancia de síntesis
Ideas	Percepción del Espacio
Lenguaje	Percepción de las Formas
Matemáticas	Percepción de la Música
Preponderancia Rítmica (base de los aprendizajes instrumentales)	Emisión melódica no verbal (intervalos, intensidad, duración, etc.)
Elaboración de secuencias	Discriminación del timbre
Mecanismos de ejecución musical	Función video-espacial
Pronunciación de palabras para el canto	Intuición musical
Representaciones verbales	Imaginación musical

Debemos considerar que en la conducta musical se utiliza todo el cerebro, teniendo en cuenta que la inteligencia musical se manifiesta a través de tres formas de conducta: La audición, la ejecución o interpretación y la composición (...). Como vemos, es la interacción de ambos hemisferios la que posibilita la interpretación musical, y, si no fuera así por alguna causa, aparecerían disfunciones que ocasionarían problemas de aprendizaje (...). En definitiva, podríamos concluir que la música permite un equilibrio dinámico entre las capacidades del hemisferio izquierdo y derecho (Lacárcel, 2003).

Una investigación de Miendlarzewska y Trost (2014) nos dice que las actividades musicales producen la participación de múltiples funciones cognitivas. Existen

diferencias anatómicas en el cerebro, específicamente en las cortezas auditivas y motoras, así como diferencias estructurales si comparamos cerebros de músicos con los de no músicos. Las redes cerebrales subyacentes a las funciones cognitivas en las actividades musicales muestran mayor plasticidad en los músicos con alta formación. Estos hallazgos muestran que la plasticidad puede ocurrir en regiones cerebrales que controlan las funciones musicales. La formación musical a largo plazo influye en la conectividad funcional del cerebro, mostrando que las redes motoras y multisensoriales de los músicos son más aptas para un funcionamiento conjunto.

Tal y como se recoge en Liliana, Morales y Díaz (2014) la necesidad de una fuerte formación artística no está relacionada con el aprendizaje de las artes en tanto ejercicio técnico al formar ejecutores eruditos, sino como una herramienta que permita desarrollar la imaginación, teniendo un gran impacto no solo en el desarrollo cognitivo e intelectual de los estudiantes, sino del desarrollo de la sociedad, en la configuración de unos ciudadanos empáticos y creativos (p. 107).

Miendlarzewska y Trost (2014) investigaron sobre la pregunta “¿Es la formación musical una buena opción?”. A esta pregunta respondieron que muchos de los estudios de desarrollo en la educación musical se basan en un grupo de control adaptado a programas artísticos, indicando que hay poca investigación que contraste la formación instrumental con otras disciplinas como la danza o el deporte. Aunque todos los programas artísticos y deportivos tienen efectos beneficiosos sobre el desarrollo cognitivo (Green y Bavelier, 2008, citado en Miendlarzewska y Trost, 2014), la formación musical instrumental es única en lo que refiere a la amplia gama de efectos observados a largo plazo, aunque puede haber otros factores mediadores de este efecto (Young et al. 2013, citado en Miendlarzewska y Trost, 2014).

Según presentan Miendlarzewska y Trost (2014) existen variables que modulan la plasticidad del cerebro a través de la formación musical, como son la predisposición genética, la motivación y poder de recompensa de la música, y el ritmo y la sincronización. El debate generado por la primera variable, es resuelto a medida que el número de estudios de neuroimagen crece, y los recientes estudios de asociación del genoma han confirmado que muchos atributos de musicalidad son hereditarios. La percepción del tono musical (Drayna et al., 2001), el oído absoluto (Theusch et al., 2009),

la creatividad musical (Ukkola et al., 2009), y tal vez incluso la sensibilidad musical (Levitin et al. 2004), tienen todos ellos determinantes genéticos (citado en Miendlarzewska y Trost (2014)).

En una investigación de McKelvie y Low (2002) (citado en Berrío, 2011) se expusieron los efectos de la música evaluados a través de registros de electroencefalogramas. En ellos encontraron que la música origina una actividad eléctrica que provoca beneficios como el aumento de la capacidad de memoria, atención y concentración, así como la habilidad para resolver problemas matemáticos y de razonamiento. De la misma manera introduce sonidos a los niños y significados de las palabras fortaleciendo el aprendizaje, promueve que los niños y niñas interactúen entre ellos, y estimula la creatividad. Combinándose con el movimiento, puede estimular los sentidos, el equilibrio y el desarrollo muscular. La música es capaz de provocar la evocación de recuerdos e imágenes, y estimular el desarrollo integral del niño, al actuar sobre todas las áreas del desarrollo.

Lacárcel (1995) explica que “el medio proporciona unos estímulos sonoros y musicales que incidirán directamente en el desarrollo cognitivo-musical, dotando de experiencias y de una sensibilización hacia la música propias de cada cultura y grupo, que proporcionarán al niño un desarrollo cognitivo-musical y natural”.

#### **4.2 Dimensión psicomotriz**

El cerebro es el centro del sistema nervioso, por lo que está estrechamente relacionado con el sistema motor. Dirige tanto el sistema muscular, como las funciones intelectuales, ya sea el lenguaje, la visión, el aprendizaje y los sentimientos y emociones. Cabezuelo y Frontera (2016) define el desarrollo psicomotor como la adquisición progresiva por parte del niño de cada vez más habilidades, tanto físicas como psíquicas, emocionales y de relación con los demás. Este desarrollo depende casi a partes iguales de tres factores que actúan sobre el niño de manera continuada, como son el potencial genético heredado de los padres, las condiciones ambientales y el amor de los padres.

Schınca (2011) expresa que todo ser humano se manifiesta a través de su presencia física y que todo contacto con el mundo exterior se establece desde la realidad corporal de cada individuo. El proceso de desarrollo de la capacidad intelectual, psíquica y humana

del niño sería incompleto si solamente se atendiera al área cognitiva; no sólo se debe pensar, sino percibir, sentir y vivir las experiencias desde la unidad psico-física. Expone también que desarrollando las facultades sensoriales y mentales del niño de forma equilibrada, se le ayuda a superar las exigencias que los aprendizajes suponen, además de abrirle un campo de libre expresión necesaria para incentivar su creatividad, potencial interior y la interrelación activa y positiva con los demás niños.

Existen investigaciones que han demostrado los efectos fisiológicos de la música en plantas y animales, descubriendo que la música influye en el crecimiento de los mismos. Muchos actos motores son rítmicos, desde el latido del corazón y la respiración hasta la locomoción, articular un discurso y tocar un instrumento (Trainor & Marsh-Rollo, 2019).

La música está relacionada con el movimiento corporal, ya que por ejemplo, el estudio musical, depende altamente de movimientos intencionados, exactos y precisos. Para la producción de música hay que interactuar mediante el cuerpo, ya sea con un instrumento o con nuestra propia voz. Según Reynoso (2010) el estudio musical implica el desarrollo de la propiocepción, coordinación motora gruesa y fina, coordinación visomotora, capacidad respiratoria, control respiratorio, tono muscular, etc.

Hodges, D. A. (2016) explica que podemos observar el desarrollo psicomotor a través de las respuestas generadas en las personas mediante la música. Las respuestas psicomotoras son aquellas que aúnan las respuestas fisiológicas y físicas. La adición de “psico” indica el papel de la mente en los procesos físicos y fisiológicos.

Las respuestas psicomotoras producidas por la música son uno de los intereses de los musicoterapeutas. Gaston (1951) describe dos términos de musicoterapia que describen la música con atributos opuestos. La *música estimuladora*, caracterizada por un tempo rápido, dinámicas altas, melodías disjuntas con amplios rangos de tono y articulaciones acentuadas o con staccato. Por otro lado, la *música calmante*, con características opuestas: más suave, lenta, ligera y ligada. Según Maranto (1993) los musicoterapeutas las utilizan para energizar o calmar a sus pacientes. Hacen coincidir la música con el estado de ánimo de sus pacientes y la modifican para provocar un cambio en la dirección deseada. Otros términos importantes son la valencia, referida a los sentimientos positivos y negativos

producidos por la música, y la incitación, la alta o baja activación (Witvliet y Vrana, 2007).

Según Khalfa, Roy, Rainville, Dalla Bella y Peretz (2008) Las respuestas psicomotoras a la música son de gran interés, ya que pueden ayudarnos a distinguir emociones. En algunos casos, pueden ser indicadores de distintos tipos de emociones: la activación de los músculos cigomáticos (sonrisa) indican una respuesta positiva (Grewe, Nagel, Kopiez y Altenmüller, 2007). Además, algunas respuestas psicomotoras pueden ser indicadores de salud y bienestar (Chanda y Levitin, 2013). Por esto, los maestros deben observar esas respuestas psicomotoras dadas a través de la música, ya que facilitan conocer el estado emocional de los alumnos y alumnas.

Otro factor estudiado a través de las respuestas psicomotoras dadas por la música ha sido la frecuencia cardíaca. Lara (2015) expresa que escuchar música afecta el latido del corazón, el pulso y la presión arterial. La música es capaz de cambiar la velocidad de ondas cerebrales, así pues, la música con un pulso de unos sesenta beats por minuto mejora el estado de alerta y el bienestar general, algo muy parecido a lo que sucede con la meditación y el yoga. La frecuencia cardíaca puede cambiar en respuesta de la escucha musical (Blood y Zatorre, 2001). Normalmente, la música estimuladora causa su aumento mientras que la calmante la disminuye (Bernardi, Porta and Sleight, 2006).

A raíz de la frecuencia cardíaca, que es nuestro “ritmo” vital, podemos decir que el ritmo es un componente clave para el desarrollo físico, ya que cualquier movimiento musical hace uso del ritmo. De acuerdo a Botella (2006), para desarrollar habilidades motrices básicas se puede utilizar la música como acompañamiento. Para la coordinación mano-ojo, se usa el ritmo al pedir que el niño abra y cierre la mano. En cuanto a la lateralidad, se busca la imitación de un modelo. Por último, en aspectos espaciales y temporales, se puede proponer que los alumnos se desplacen por un ambiente (el aula) al ritmo de la música. El niño por instinto propio buscará moverse al escuchar la música.

Schinka (2011) alega que la temporalidad y el sentido rítmico también se adquieren a partir de las sensaciones corporales kinestésicas. El ritmo, pudiendo provenir del exterior (percusión, música), debe vivirse como algo inherente al cuerpo en movimiento. La

tensión y la distensión muscular, los impulsos y reposos, las diferentes duraciones y pausas de los movimientos, forman parte de la vivencia de lo temporal y de lo que constituye la esencia del ritmo fisiológico e interno. A través del ritmo y de las percusiones corporales, el niño será capaz de desarrollar el plano físico con ayuda de la música.

Para Díaz (2010) la experiencia de escuchar música suele resultar en un rango limitado de expresiones motoras, más allá de impulsos para cantar, bailar, o marcar el ritmo mientras la música dura. La expresión motora por excelencia de la música es la danza. El baile es la expresión de la que las personas nos dotamos para mostrar físicamente cómo nos sentimos ante los estímulos musicales. Todos nos hemos sorprendido a nosotros mismos en alguna ocasión moviéndonos de una manera inconsciente al oír o recordar determinada música.

Recordemos que la danza ha sido una de las manifestaciones más importantes de todos los pueblos desde el principio de la humanidad, y ha sido en las culturas más ancestrales, una forma de vida en complicidad con la naturaleza y con otras personas. Lacárcel (2013) afirma que la música nos moviliza y nos dirige a determinados procesos psicomotrices, los cuales afectan directamente a nuestro mundo emocional, además de la actividad motriz, y que provocan situaciones de alegría o de integración. Para Pérez (2012) a través de la música el cuerpo se concibe parte de una integralidad, debido a que se incorpora con el ritmo, consiguiendo la expresión por medio del baile. Así, se constituye el proceso de percepción audio-motriz, que influye en el desarrollo de la motricidad.

### **4.3 Dimensión emocional**

Las emociones actúan de guía para la obtención de los aprendizajes. Un claro ejemplo del papel que juegan las emociones en la adquisición de conocimiento lo constituye el denominado aprendizaje emocional, en el que, a través de la asociación de un determinado estímulo con una emoción, surge ese aprendizaje y, por tanto, dichos estímulos dejan de ser emocionalmente neutros para adquirir un valor o significado emocional (Smith & Kosslyn, 2007, citado en Elizondo, Rodríguez y Rodríguez, 2018).

“El estado emocional de una persona determina la forma en la que percibe el mundo. Una emoción se produce cuando unas informaciones sensoriales llegan a los centros

emocionales del cerebro” (Gallardo, 2007). Las emociones son una compleja combinación de procesos corporales, perceptuales y motivacionales que producen en las personas un estado psicológico global, pudiendo ser éste positivo o negativo, de poca o mucha intensidad y de corta o larga duración, y que genera una expresión gestual que puede ser identificada por los demás individuos (Zaccagnini, 2004, citado en Gallardo, 2007).

Como explica Cusipuma (2020), durante la infancia, el niño está expuesto a las canciones de cuna y a la voz de sus padres, lo que ayuda a generar apego y desarrollar seguridad. En la adolescencia, la música es una aliada en la expresión de las emociones hacia los demás.

Podemos regular y controlar nuestras emociones por medio de la Inteligencia Emocional. Ésta “Constituye un vínculo entre los sentimientos, el carácter y los impulsos morales. El impulso es el vehículo de la emoción y, la semilla de todo impulso, es un sentimiento expansivo que busca expresarse en la acción” (Goleman, 1998).

La música es una pieza clave en el desarrollo de la inteligencia emocional, según Botella y Gimeno (2015) la educación auditiva promueve que el niño aprenda a escuchar y prestar atención a los demás.

“La música es capaz de crear y evocar en nosotros emociones poderosas” (Carnicer & Garrido, 2016).

La música comenzó a utilizarse como método terapéutico especialmente en la segunda mitad del siglo XX, por el reconocimiento de su efecto sobre el estado afectivo de las personas; paralelamente se fortaleció una corriente musical que impulsó su implementación en todos los niveles de la educación (Berrío, 2011).

Díaz (2010) alega que la asociación entre la música y las emociones humanas ha sido estudiada durante siglos por músicos entrenados. Desde la época del Barroco se ha descrito en Europa que las claves mayores y los tiempos rápidos causan alegría, las claves menores y los tiempos lentos producen tristeza o que la disonancia produce ansiedad y miedo. Para Lacárcel (2003) la música estimula aquellas partes del cerebro que mueven

las emociones y siguiendo un camino de interiorización, nos impulsa a manifestar nuestro sentimiento musical, o a dejarnos invadir por la plenitud estética que nos hace felices.

El componente emocional que la música tiene es esencial, ya que según Pedriza (2018), las bases neuronales de las emociones, sistema encefálico, amígdala, hipotálamo, hipocampo y el tálamo son las mismas que se activan cuando se trata de la música.

Brennan (citado en Mosquera, 2013) muestra la música en particular, como el arte de combinar los sonidos ajustados a la medida del tiempo bajo una coordinación de notas armónicas que, de acuerdo a su composición como la melodía, armonía y el ritmo, tiene como fin agradar al oído de quien la escucha, sin perder su característica de influir en los sentimientos del oyente.

El comportamiento de una persona por causa de la música, también puede ser influenciado por episodios del pasado, ya que la música evoca recuerdos personales con fuertes conexiones emocionales (Juslin, 2019, citado en Mosquera, 2013). Por el contrario, Díaz (2010) expresa que la música es capaz de suscitar emociones novedosas y peculiares, como la tristeza producida por algunas piezas de música, que no tiene por qué estar asociada a la pérdida de un valor o la frustración de un objetivo. Ambos puntos de vista muestran la relevancia de la música para el aprendizaje y conocimiento de las propias emociones, hayan sido o no anteriormente descubiertas.

Además, las respuestas emocionales surgidas ante los estímulos musicales no son homogéneas sino que resultan muy diferentes entre una persona y otra. Tanto así que podría resultar complejo descifrar cuál es agradable o desagradable, ya que se reflejaría en función de las experiencias de cada ser y sus procesos de aprendizajes previos (González, 1999, citado en Mosquera, 2013).

Caballero-Meneses & Menez (citado en Mosquera, 2013) alega que es importante diferenciar entre aquellas emociones que son percibidas, y las que son sentidas. Las percibidas se deben a un mecanismo cognitivo, con las que se detecta la intención, pero no tiene por qué sentirse la emoción de la música. Por el contrario, la emoción sentida es aquella emoción real que la música puede hacer sentir a una persona.

Las emociones pueden manifestarse de diversas maneras. Como hemos nombrado antes, Lacárcel (2003) expresa que a través del cuerpo, por medio de la danza, se contribuye al dominio y canalización de las emociones, ya que requiere controlar los gestos corporales y faciales. Así, los niños con una personalidad más débil podrían despertar sus energías, mientras los impulsivos, por el contrario, canalizar sus fuerzas. Bailar es una manera de sentir, es expresar consciente o inconscientemente, la forma que tenemos de ser y sentir cada uno de nosotros.

Otra manera de expresar las emociones de forma directa es utilizando la voz, ya sea hablada o cantada. “La voz es el medio de comunicación más rico que poseemos, a la vez que el instrumento musical más antiguo, perfecto y asequible del que disponemos” (Lacárcel, 2003).

Tal y como recoge Mosquera (2013) la música puede utilizarse como una herramienta positiva para el beneficio de las personas, empleándola como objeto de intervención que permita la estimulación de procesos cognitivos, la mejora de estados emocionales y el tratamiento de problemas psíquicos, la intervención sobre el autoestima, con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas.

Es gracias a la Educación Musical como podemos promover ejercicios y actividades que activen el trabajo de estas expresiones visibles por los maestros del área de Música, dando importancia a lo que los alumnos y alumnas sienten a través del estímulo musical proporcionado por diferentes estilos musicales.

“Cada niño es un universo, una microhistoria. Pero si no prestamos atención a cada uno de ellos como se merece, muchas cosas pueden quedarse por el camino y quizá no se descubran nunca” (Bona, 2015).

“La educación musical interviene en el desarrollo de los niños y niñas para favorecer el desarrollo de la expresión personal, aumentar su creatividad así como para desinhibirles, fortalecer su autoestima y fomentar la expresión afectiva” (Fernández, 2011).

#### **4.4 Dimensión social**

El primer contacto que tienen los niños y niñas con el ámbito de lo social es el escenario de la familia. En este escenario, desarrollan los hábitos básicos de supervivencia, como la autoestima, el autoconcepto y el autoreconocimiento. “La persona es la unidad social sobre la que se sostiene el andamiaje comunitario de la humanidad, y la sociedad es el medio por el cual las personas pueden afirmar su valor” (Gallardo, 2017).

El ser humano es social por naturaleza, a lo largo del tiempo cada cultura ha relacionado la música con ceremonias desde la celebración de un nacimiento hasta la pérdida de un ser querido.

“Para algunos niños, su primera experiencia con la música es dada por la escucha de su madre o padre cantando, mientras los bañan, juegan con ellos, en el coche, y a la hora de dormir” (Trehub et al., 1997). Es por esto que los niños que reciben estos estímulos desde pequeños son iniciados en un contexto multisensorial envuelto de escucha, movimiento y visión de la música. Estos niños y niñas han sido estimulados desde pequeños con melodías agradables proporcionadas por las nanas y canciones de juegos. Cantar a los niños es una interacción social que requiere de coordinación entre el adulto y los niños. Esta coordinación se produce durante los primeros meses antes del nacimiento y promueve la comunicación, el desarrollo de interacciones sociales y el manejo de emociones (Ilari, 2016 citado en Trainor & Marsh-Rollo, 2019).

Ocaña (2020) afirma que la experiencia musical está socialmente localizada e influenciada por el mundo que nos rodea, dado que la música se experimenta en diferentes contextos sociales y culturales. Aunque esta experiencia se considera innata en el ser humano, está enmarcada y modelada por las interacciones sonoras en los contextos socioculturales particulares.

“La participación musical se desarrolla de forma temprana en la vida de un niño a través de una interacción social compartida” (Pérez-Aldeguer, 2014). Mediante la música las personas son capaces de generar vínculos, mejorar el desarrollo del trabajo en grupo y desarrollar habilidades comunicativas (Serradas, 2006). De hecho, cuando se trata de producir o interpretar música en grupo, es necesario escucharse y escuchar al resto. La

metodología musical para el desarrollo contempla de manera fundamental la participación del niño en una dinámica grupal, donde se promuevan valores sociales como al amistad, la confianza, la solidaridad, la convivencia y la cooperación de grupo (Morán, Pizarro y Cangahuala, 2011).

Es tal la relevancia de la música, que las relaciones entre iguales pueden verse afectadas por el género de música que se escuche, ya que al desarrollar vínculos amicales se buscan intereses en común. La música y su alto nivel de correlación con el aspecto emocional consiguen utilizarse en el desarrollo de habilidades sociales (Cusipuma, 2020).

La música tiene la posibilidad de afectar a la forma de acción social. Tejada (citado en Pérez-Aldeguer, 2014) señala que los procesos musicales, así como las prácticas musicales realizadas en lugares determinados, están anclados a creencias, tradiciones y valores de dichos lugares, por lo que son relativos.

Para Clayton (2016) las funciones de la música pueden variar desde lo individual (cómo nos sentimos) hasta lo social (facilitar la coordinación de un gran número de personas y ayudar a forjar un sentido de identidad grupal). El término identidad es definido en la tercera acepción de la Real Academia Española como la conciencia que una persona tiene de ser ella misma y distinta a las demás. De acuerdo con Woodside (citado en Pérez-Aldeguer, 2014), la música adquiere nuevos significados que ayudan a crear dicha identidad, así como una memoria colectiva.

La música involucra muchos elementos en la vida de las personas como el cuerpo, la mente, las emociones y hasta las relaciones sociales, ya que puede crear sensaciones de unidad, induciendo a reunir un grupo de personas que tienen en común experiencias físicas, como celebraciones de conciertos (Jauset, 2008, citado en Mosquera, 2013).

Por medio de la música se consigue la representación de diferentes colectivos, lo que hace que en el aula se vea como una posesión, que facilita la construcción de una identidad grupal en la vida de los estudiantes. El papel de la música está ligado a la vida de quienes la practican (Bowman, 2004, citado en Pérez-Aldeguer, 2014).

Un concepto que puede trabajarse en el aula de música en Primaria es la interculturalidad. En España, la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE)

de 1990 hizo alusión por primera vez a la competencia intercultural en la escuela. Esta novedad desencadenó la publicación de materiales didácticos que sirviéndose de la Educación Musical, fomentaban la competencia intercultural en los estudiantes (Pérez-Aldeguer, 2014). Además, numerosos estudios (Bramford, 2006, citado en Pérez-Aldeguer, 2014) sostienen que la música posee cualidades que fomentan la inclusión social, como la religiosa, racial o de clase social.

#### **4.5 Dimensión lingüística**

Schön & Morillon (2019) exponen que el lenguaje ha sido analizado como un sistema formal de diferentes elementos, mientras que la música está vista desde una perspectiva histórica como una manifestación artística. El lenguaje y la música difieren en términos de estructura y funciones, sin embargo ambos están dinámicamente organizados en el tiempo: la información se contiene en una dimensión temporal.

Tanto el lenguaje como la música cumplen una función comunicativa muy sofisticada. Para percibir la música y el lenguaje, se necesita implementar la posibilidad de discriminar sonidos. Los sonidos se pueden caracterizar como un número limitado de características espectrales que son relevantes tanto para los sonidos musicales como para los lingüísticos. La percepción del lenguaje no es solo una discriminación de consonantes, sino que además requiere tener en cuenta la entonación o acentuación, lo que requiere un mayor análisis, mientras que se considera que la música se basa principalmente en la discriminación tonal.

Cremades (2012) indica que la música como lenguaje es una herramienta de expresión y comunicación de ideas y sentimientos, que utiliza unos códigos concretos que se usan para crear el discurso sonoro. Los elementos constitutivos del lenguaje musical son el ritmo, la melodía, la armonía y la textura.

Se ha investigado sobre si el entrenamiento musical afecta la forma en la que el cerebro procesa el lenguaje y viceversa. La experiencia musical requiere un entrenamiento intenso que a menudo comienza a una edad temprana. Las operaciones requeridas por la percepción y producción musical se verán afectadas por el aprendizaje, siendo estas más eficientes.

Musacchia, Sams, Skoe & Kraus (2007) exponen que la correlación entre la respuesta neural y el estímulo, musical o sonido de habla, es mayor en músicos que en no músicos. Los músicos son más resistentes al ruido acústico, es decir, pueden filtrar el ruido mejor que los que no lo son (Parbery-Clark, Skoe & Kraus, 2009). Algunas de estas diferencias pueden observarse en adultos que habían practicado música durante su infancia, mostrando que los cambios duran en el tiempo y no requieren necesariamente de una prolongada e intensa formación (Skoe & Kraus, 2012).

El entrenamiento musical puede facilitar el procesamiento selectivo de ciertas características relevantes del habla. Un estudio de Intartaglia, White-Schwoch, Kraus & Schön (citado en Schön & Morillon, 2019) comparó participantes Franceses y Americanos en la escucha de un fonema Americano, inexistente en francés. La comparación de respuestas neurales reveló que los americanos tuvieron mayor éxito que los franceses. Sin embargo, realizaron la misma investigación con músicos franceses y americanos y no encontraron diferencias en los resultados. El entrenamiento musical parece permitir una mejor codificación de las características relevantes de los sonidos del habla, incluso cuando estos sonidos no son familiares.

“La materia prima de la música es el sonido, que es a la vez material y espiritual. Hablando con propiedad, es un fenómeno fisiológico que se origina en el oído interno, su base material es la vibración sonora. Por lo menos tiene cuatro propiedades: duración, intensidad, altura y timbre (...) La audición musical abarca por lo menos tres dominios característicos: la audición sensorial, la afectiva y la mental” (Willems, 1989)

La música es un lenguaje no verbal que permite “establecer nuevos códigos de relación, salir de esquemas de comportamiento aprendidos e ir al fondo de las emociones y reacciones. Este lenguaje no verbal es universal y simbólico, y permite la expresión de sentimientos que a veces no se conocen” (Trallero, 2000). Por ello, Abello y Ramos (2009) afirman que la música y el lenguaje están estrechamente vinculados, ya que ambos son empleados para la comunicación entre personas y la expresión de emociones.

Otra característica que el lenguaje y la música tienen en común es el tono. El tono es importante en el habla a nivel suprasegmental o prosódico (característica del habla que afecta a un segmento más largo que el fonema, tales como el acento, la entonación, el

ritmo, la duración...), ya que señala el contenido emocional de cualquier declaración. Además juega un papel en el nivel segmental (fonemas): toma una función contrastiva. En este aspecto, los músicos son más precisos en la detección de variaciones sutiles de tono tanto en música como en la prosodia hablada. Las lecciones de música también promueven la sensibilidad a las emociones. De hecho, los adultos con formación musical en la infancia se desempeñan mejor que el resto en discriminación e identificación de prosodia emocional (Thompson, Schellenberg & Husain, 2004).

En el caso de los niños, Milovanov et al. (2009) informaron de una correlación positiva entre aptitudes musicales y sensibilidad a la discriminación silábica. En el aprendizaje de una lengua, es imprescindible la segmentación del habla, que resulta de la capacidad de analizar un flujo de sílabas y de construir una relación entre ellas para componer palabras.

Los niños, después de solo un año de formación musical ya muestran una mejora en la segmentación del habla (François, Chobert, Besson y Schön, 2012). Esta habilidad es de suma importancia durante el aprendizaje de idiomas en los primeros años de vida (Saffran et al. 1996). Así, Fonseca-Mora, Toscano-Fuentes y Wermke (2011) definen la conexión entre música y lenguaje tanto en el proceso de adquisición de la lengua materna como en el proceso de adquisición de una segunda lengua.

De acuerdo con varias investigaciones, la música es ritmo, un reflejo de nuestra vida fisiológica. La música es además melodía, secuencias de sonidos, que son asociadas a nuestra vida emocional. Para nosotros, la música es armonía, una simultaneidad de sonidos que necesitan ser analizados. Gardner (1999) identifica la inteligencia musical y la lingüística como dos de las nueve inteligencias que explican su teoría de la cognición humana. Fonseca-Mora et al. (2011) expresan que el primer sonido que emite un bebé es el llanto, después de un periodo de tiempo, es capaz de imitar ritmos y melodías antes de poder pronunciar una simple palabra.

Muchas de las palabras que vamos adquiriendo a lo largo de la vida son a través de la música. Esto es algo que se puede apreciar desde que somos bebés, cuando nuestros padres utilizan frecuentemente la música para comunicarse con nosotros e interactuar. El sonido de la voz humana, acompañada de ritmos y melodías configuran el lenguaje oral, entonces la música a través de sus sonidos y sus ritmos nos invitan a conocernos, tanto a

nosotros como a otros (Salverredy, 2019). De la misma manera, los maestros emplean la música con la finalidad de que los niños y niñas adquieran un vocabulario completo, enriqueciendo el componente léxico-semántico del lenguaje.

Para Lacárcel (2003) la música considerada como arte, ciencia y lenguaje universal, es un medio de expresión sin límites que llega a lo más íntimo de cada persona (...). Nos propicia a descubrir nuestro propio mundo interior, la comunicación con “el otro” o “los otros” y la captación y apreciación del mundo que nos rodea.

Conocemos que la posibilidad más natural de comparar música y lenguaje que combina letra y música es la canción. Para Schwartzman (2015) la relación música / letra en la canción popular es tan importante como misteriosa: el encuentro de dos lenguajes diferentes produce, en las obras maestras, una sensación de unidad inescindible. Cuando una letra se integra con la música, se interioriza de tal forma que la música nos es prácticamente imposible de olvidar.

Las canciones han sido consideradas beneficiosas para el aprendizaje de lenguas en relación al desarrollo de la activación de los hemisferios cerebrales, la memoria, la motivación y la sensibilidad cultural. Con las canciones, trabajamos ambos hemisferios del cerebro: la pronunciación de palabras, comprensión, ritmo y ejecución musical corresponden al hemisferio izquierdo, mientras que la expresión melódica, tono, emociones y expresión artística corresponden al derecho (Fonseca-Mora et al. 2011). “La convergencia música/letra sigue siendo la felicidad de la canción” Schwartzman (2015).

#### **4.6 Dimensión lógico-matemática**

“La música es el placer que experimenta la mente humana al contar sin darse cuenta de que está contando”- Gottfried Wilhelm Leibniz.

El matemático Gottfried Leibniz, dijo en una ocasión esta frase, que nos da a entender la estrecha relación existente entre música y matemáticas. Existen relaciones entre los sonidos de un acorde, los fenómenos de resonancia, las claves de la partitura, el compás, las métricas, los ritmos, intervalos, la armonía y las técnicas de repetición y traslación (Artacho, 2015).

La expresión artística en cuanto a la competencia matemática, utiliza la lógica y el razonamiento, atendiendo a diversos criterios, números y medidas, como en el ámbito musical, con las medidas de tiempo expresadas en conceptos de la métrica, así como en el campo de la educación plástica y visual, donde los aspectos matemáticos forman parte de sus contenidos. Sin embargo, la educación artística se dota de la parte creativa que el arte presenta. Podríamos considerar, en matemáticas, que esta dimensión creativa se adoptara en la resolución de problemas matemáticos (Blázquez, 2012).

Berrío (2011) expone que algunos estudios han hallado que la instrucción musical puede afectar en las habilidades matemáticas. Uno de esos estudios indicó que niños en situaciones de riesgo que recibieron dos años de instrucción individual de piano lograron mejores resultados en un examen de aritmética que niños que la recibieron en grupos, además de un grupo que recibió las clases online. Otro estudio se basó en 96 niños de 5 a 7 años de edad, por el que se encontró que quienes recibieron 7 meses de clases extracurriculares de música y artes visuales consiguieron unos mejores resultados de matemáticas en un examen estandarizado que aquellos que recibieron instrucción escolar ordinaria (Gardiner et al., 1996, citado en Berrío, 2011).

Como expresa Tiburcio Solis (citado en Blázquez, 2012), música y matemáticas tienen algo de mágico, son abstractas, lo que hace que parezcan pertenecer a otro mundo. Una parte de las matemáticas se encarga de estudiar los números, sus patrones y formas, que son elementos propios de la ciencia, composición y ejecución musical. La música no podría existir de no ser por las bases matemáticas que la apoyan, y una obra musical, hermosa y compensada, podría considerarse un trabajo matemático bien resuelto.

Ambas disciplinas han tenido gran poder desde la Antigüedad, dado que mezclan lo terrenal y celestial. A día de hoy el aspecto mágico se mantiene tanto para la lectura de una partitura como para poder seguir la demostración de un teorema (Blázquez, 2012).

“Tal vez sea la música la matemática del sentido y la matemática la música de la razón”-Puig Adam.

La matemática se descubre en la estructura armónica y temporal de la música. La estructura matemática en la música se basa en las pulsaciones, tiempos y relaciones

proporcionales numéricas entre los diferentes sonidos. “La simetría y Mozart, las potencias y el valor de las notas musicales... La relación entre la música y las matemáticas es natural e incuestionable. Maestros con iniciativa y creatividad proponen ejercicios para profundizar en el aprendizaje de ambas disciplinas.” (Omaira, 2015, citado en Cortes, 2018).

Blázquez (2012) explica que los términos música y matemáticas proceden respectivamente de los vocablos griegos mousiké, “de las musas”, y mathema, “aquello que se aprende”. Se dice que Pitágoras los acuñó para formar la palabra matemáticas. Fue en el siglo VI, en la antigua Grecia, cuando Pitágoras descubrió que la octava tenía una proporción o radio de 2 a 1, a través de la experimentación con longitudes de cuerdas, demostrando así el vínculo existente entre la música y las matemáticas (Cortes, 2018).

Martí (2014) alega que la matemática nos sirve para explicar los sucesos de la música: distancia entre intervalos de dos notas, lugar concreto donde taladrar un agujero en una flauta, el diámetro de este... A su vez, la acústica es la rama de la física que estudia el sonido y es utilizada para la construcción de auditorios, ya utilizada por griegos y romanos.

La matemática ha podido explicar la aparición del sonido a través de los instrumentos. El punto donde pisar una cuerda o marcar el traste de una guitarra puede hacerse mediante cálculos matemáticos. Los Pitagóricos estudiaron la relación entre longitud y sonido que se producía en una sola cuerda (monocordio). Como se ha explicado anteriormente, la octava se descubrió al pisar en la mitad de la cuerda. Posteriormente se establecieron las consonancias perfectas como la 5ª y la 4ª, mediante las siguientes fracciones (Martí, 2014):

- $2/3$  de cuerda vibrando para el intervalo de 5ª.
- $3/4$  de cuerda vibrando para el intervalo de 4ª.
- $1/2$  de cuerda vibrando para el intervalo de 8ª.

De esta forma si tomamos el Do como nota inicial, la quinta será el Sol, la cuarta el Fa y la octava, el Do' agudo.

Por esto, podemos decir que la música, más allá de ser “expresión o arte”, es casi perfecta, pero más que ello, exacta (Cervantes, 2019). Además de la distancia interválica, podemos decir que la música es geométrica al permitirnos contabilizar las figuras que pueden entrar en un compás, lo que podía ser comparado con un número fraccionario.

Las figuras musicales nos muestran otro de los múltiples ejemplos de que la música es, sin lugar a dudas, pura matemática. Por medio de la división explicamos la diferencia de duración entre negra y corchea, así como también sumamos los valores de las figuras para obtener resultados de la duración de un compás. A través del “árbol de figuras musicales” podemos plantear preguntas a nuestros alumnos y alumnas como “¿Cuántas corcheas son una blanca? ¿Y una negra?” (Martí, 2014). Instintivamente los alumnos van a tener que calcular (en este caso, dividir) mentalmente para dar solución a estas preguntas. Con la ayuda de la simbolización mediante las figuras musicales, promovemos el cálculo matemático, así como el aprendizaje del concepto de figura en el lenguaje musical.

“La música es una ciencia que debe tener unas reglas establecidas; estas reglas deben derivarse de un principio evidente, y este principio no puede revelarse sin la ayuda de las matemáticas” (Jean Philippe Rameau, 1772, citado en Bertos, 2013).

#### **4.7 Dimensión musical**

El término música, del griego *mousikē* o “arte de las musas”, puede definirse como el conjunto de sonidos y silencios, organizados de manera lógica, que se rige por una serie de leyes como la armonía, el ritmo y la melodía, haciendo uso de la sensibilidad que caracteriza al ser humano con respecto a la emoción y percepción de elementos artísticos (Pérez, 2021).

“La música es una transposición sentimental de lo que es invisible en la naturaleza”- Claude Debussy.

Para los niños, la música es la base de la exploración lúdica, la experimentación con el mundo que les rodea, el núcleo de su socialización, la comunicación expresiva y el refugio donde encuentran paz, alegría y satisfacción. En su futuro como adultos, la música es un camino mediante el que expresan lo que no puede decirse verbalmente, una fuente

de placer profundo, diversión, un componente crítico de las costumbres, tradiciones y rituales, y una válvula de escape para el exceso de energía y emociones a través de la repuesta física mediante el movimiento y la danza (Pérez-Aldeguer, 2012).

“La naturaleza musical del ser humano es un hecho totalmente aceptado, ya que desde la Prehistoria hasta la actualidad la música ha constituido un elemento fundamental para todas las culturas” (Ocaña, 2020). Walker (citado en Ocaña, 2020) señala que la presencia de la música en la sociedad es uno de los hechos que muestra que sea uno de los elementos más importantes en nuestras vidas, ya que se relaciona con nuestras emociones, sentimientos, creencias y personalidad.

Pérez (citado en Blázquez, 2012) describe que la música ha sido y es un permanente proceso de comunicación entre los seres humanos, que nace de la necesidad de protegerse de fenómenos naturales, alejar espíritus malignos y atraer a los Dioses, honrarlos y festejar sus fiestas. Estas finalidades rituales de la música se han comprobado a través de fuentes de documentación, y perduran en los sentimientos religiosos y ritos del hombre en la actualidad.

“La música es la actividad humana más global, más armoniosa, aquella en la que el ser humano es, al mismo tiempo, material y espiritual, dinámico, sensorial, afectivo, mental e idealista, aquella que está en armonía con las fuerzas vitales que animan a los reinos de la naturaleza, así como con las normas armónicas del cosmos”.- E. Willems.

La música acompaña el desarrollo: el niño está rodeado de sonidos y ritmos. Mercé Vilar (citado en Reynoso, 2010) menciona que la música es “un fenómeno innato en el ser humano: está presente de forma espontánea en las primeras manifestaciones sonoras de los niños y acompaña a la humanidad en un gran número de acontecimientos de su ciclo vital”.

También sabemos que el hombre en sí mismo, y por tanto, el niño, es el primero y más complejo de los instrumentos musicales (Pérez, 2002, citado en Blázquez, 2012):

- ❖ Se comporta como instrumento de cuerdas, con sus cuerdas vocales, la boca como una caja de resonancia y sus numerosos músculos y tendones, como participantes en la producción de la voz y los sonidos guturales.

- ❖ A su vez es un instrumento de viento, con sus pulmones como grandes fuelles y el sistema respiratorio, que se encargara de expulsar con fuerza columnas de aire, que producen sonidos.
- ❖ Es un instrumento de percusión, sometido al corazón, regulador de su ritmo, y con posibilidades de producir con su cuerpo, efectos de palmas, chasquidos y todo tipo de sonidos.

Casas (2010) señala que cuanto más temprana sea la edad en la que se tiene contacto con la música y se siga su práctica, pueden fortalecerse capacidades como la concentración, abstracción, escucha y expresión, permitiendo así una integración del mundo interno, sensorial, afectivo y cognitivo. Edgar Willems desde 1989 dejó claro que el desarrollo musical requiere de una estimulación intencionada y constante, que se logra “practicando desde la infancia las canciones, un instrumento melódico, un instrumento armónico, así como el solfeo y más tarde, el canto...” (Citado en Reynoso, 2010).

La evolución normal del desarrollo musical depende de la formación musical, que es esencial entre los 2 y los 10 años. De ella depende la aparición de aptitudes, enriquecimiento de vocabulario, la asimilación de la lengua musical más evolucionada, más moderna y un acceso a formas de expresión musical (Zenatti, 1981, citado en Reynoso, 2010). Partiendo de esta base, las personas adultas que no tuvieron una preparación musical especializada, tienen una capacidad de comunicación musical similar a la de un niño de 10 años, es decir, pueden disfrutar y entender la música pero no comprenden la música de estructuración compleja, por lo que están limitados en la comprensión y expresión musical.

“La música es la parte principal de la educación porque se introduce desde el primer momento del alma del niño y la familiariza con la belleza y la virtud”- Platón.

Reynoso (2010) señala que el entorno inmediato tiene una notable importancia en el desarrollo musical: en la adquisición de hábitos, capacidades rítmicas y armónicas, sensibilidad ante los estilos musicales y la adquisición del sentido tonal. Así, estos elementos “aparecen íntimamente relacionados con el desarrollo de los individuos por el simple hecho de estar inmersos en contextos sociales en los cuales hay una presencia de manifestaciones culturales” (Hargreaves, 1998).

En algunas casas es posible no encontrar o encontrar muy poco estímulo musical. Otros niños, sin embargo, crecen en un ambiente rico en música. Esto va a ser un factor decisivo en el desarrollo del niño, que podrá o no absorber la música de ese ambiente de manera inconsciente al igual que se absorbe el lenguaje con el que los padres se comunican entre ellos. Los padres juegan un papel crucial en la enculturación y son la influencia principal de los niños, y por los que deciden si la música formará o no parte de sus vidas. También son los que promueven que asistan a clases de música fuera del horario escolar, ya sea instrumental o coral, lo que produce que sus habilidades individuales y su nivel musical mejore (Hallam, 2004).

Las obras de la Psicología de la Música y la Educación Musical, según Swanwick (1991), suelen descuidar el problema central y carecen de una teoría unificadora. Hargreaves (citado en Swanwick, 1991) lamenta la práctica inexistente de “teorías psicológicas incoherentes sobre los procesos evolutivos que subyacen a la percepción, cognición o interpretación musical de los niños”. Muchas respuestas ante la música dependen del estado de salud del oyente, del entorno, del grado de atención o fatiga del sujeto, del nivel de familiaridad con la música utilizada y de la experiencia musical previa.

Morán, Pizarro y Cangahuala (2011) dictan que la música ha sido utilizada como herramienta de desarrollo. Sin embargo, las principales iniciativas para la educación musical ha sido la formación de orquestas sinfónicas y coros infantiles y juveniles para alcanzar la excelencia musical, y dejando de lado así el desarrollo integral que se puede promover a través de la música. Para Reynoso (2010) la mayoría de las escuelas abordan la Educación Artística como una materia de relleno, y priorizan la belleza de éstas, enfocándose en las obras teatrales y bailes, estimulando a los niños a hacer “cosas bonitas”. Otros centros se dedican a hacer cosas divertidas, lo que supone dejar de lado la enseñanza de la teoría musical, y finalmente encontramos las escuelas que fomentan disciplina en un nivel que no corresponde al ritmo evolutivo de los niños, produciendo que lleguen a odiar la música. Berrío (2011) expone que en el colegio es importante estimular musicalmente al alumnado, ya que consiguen una mejoría en el aprendizaje, y por ello es imprescindible hacer un buen planteamiento de las actividades musicales.

Hallam (2004) expone diversas funciones que la música proporciona y que pueden ser experimentadas de diferentes maneras. La escucha puede ser concebida de manera

integral por el individuo, obteniendo el placer por la emoción generada, promoviendo el cambio de estado emocional. La composición puede abordarse como una resolución de problemas, así como la improvisación se basa en la creatividad. También la interpretación, instrumental o vocal, presenta desafíos intelectuales, técnicos, musicales, comunicativos y expresivos, además de la complejidad que conlleva trabajar con otros. La música ofrece diferentes oportunidades de aprendizaje por medio del análisis, el estudio de la historia musical, la fabricación de instrumentos, los efectos de la música, la relación con otras artes, etc. Todas estas funciones pueden ser utilizadas dentro del aula de música de Educación Primaria mediante su adecuación al curso en el que se trabajen.

El papel docente para la impartición del área de Educación Musical es, sin duda, uno de los aspectos más importantes. La situación de aprendizaje está influenciada por el ambiente que promueven los maestros, lo que esperan que sus alumnos aprendan, sus métodos y cómo van a ser asesorados (Hallam, 2004). Otro aspecto a tener en cuenta es la motivación y autoestima de la que deben servirse los alumnos para mantener así un punto de vista positivo sobre sus habilidades musicales.

Debemos saber diferenciar los conceptos *educating in music* (educando para la música) y *educating through music* (educando a través de la música). La primera se vincula al término *educare* y a la instrucción musical, asociada a la música con un sentido profesional, mientras que la segunda está ligada al término *educere*, asociada a la educación musical como formación general en las etapas de Infantil, Primaria y Secundaria (Tourriñán y Longueira, 2011). El primer enfoque es el más técnico, que se centra en la enseñanza del lenguaje musical desde la teoría a la práctica, basándose en el producto, sin tener en cuenta el proceso ni características del estudiante. Por otro lado, en el segundo enfoque, el crítico, el conocimiento adquirido es relevante en función del contexto, a través de una actividad musical conectada a la experiencia del estudiante.

Sin embargo, no hay un docente que los ponga en práctica de manera exclusiva, ya que se tienen en cuenta los contenidos, el nivel de desarrollo de los estudiantes, así como las circunstancias sociales que los rodean. Lo que necesitamos es un currículo heterogéneo donde los contenidos sigan siendo importantes pero sin que sea iguales para todos, de forma que “sirvan en cada caso para progresar en sus formas de pensar y de sentir y que les permitan reconstruir el conocimiento cotidiano que cada estudiante ha ido

elaborando a lo largo de su vida en función de su contexto” (Aróstegui, 2011, citado en Ocaña, 2020).

En nuestro día a día nos encontramos inmersos en una sociedad en la que nos estimulan constantemente con sonidos, sintonías, melodías pegadizas que nos envuelven. Llamamos nuestra atención en los anuncios, radio y tiendas. Nos es imposible imaginar un mundo en el que no existiera música. La música tiene el poder de influir cultural, moral y emocionalmente en nuestra sociedad (Estupiñán, 2011). Podemos considerarla un arma de doble filo.

“Una manera rápida de destruir la sociedad es a través de la música”- Vladimir I. Lenin.

Las capacidades musicales se desarrollan si los niños y las niñas están expuestos a un ambiente musical apropiado (Adachi y Trehub, 2012, citado en Ocaña, 2020) así que como educadores, el desafío debe ser utilizar nuestros conocimientos pedagógicos para atender a las necesidades de cada uno, independientemente de la capacidad innata de los mismos, para proporcionarles una experiencia musical educativa adecuada (Welch y McPherson, 2012, citado en Ocaña, 2020).

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La Educación Musical puede ser un vehículo para el desarrollo integral del niño que abarque las áreas de cognición, social, emocional, motriz, lingüística, lógico-matemática, así como la meramente musical. Son estas las dimensiones sobre las que nos hemos nutrido para este acercamiento, que ha dado lugar al recorrido que presentamos.

Zarza y Zarza (2016) exponen que se debe comprender que la mayor o menor presencia de prácticas creativas puede tener múltiples beneficios ante implementar técnicas de estudio, mejoras en las relaciones interpersonales o en la resolución de conflictos. Debemos comprender que la enseñanza artística, en este caso la musical, está “relacionada con el desarrollo de habilidades creativas” (González-Moreno, 2015, citado en Zarza y Zarza, 2016).

La música, como hemos mostrado, representa un papel fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos (sobre todo en educación inicial), por ello, los maestros, instituciones educativas y padres deben conocer los beneficios que resultan del buen uso de la música como parte urgente en la educación integral del menor de Educación Primaria (Berrío, 2011).

Tal y como señala Porta (citado en Ocaña, 2020) refiriéndose a la materia de Educación Musical, “aunque sus raíces escolares son superficiales, las fuentes socioculturales, psicológicas y epistemológicas del currículo definen por derecho propio el valor educativo de la música como una forma de conocimiento, comprensión y expresión del pensamiento humano”.

En 2010 la UNESCO celebró en Seúl una conferencia mundial sobre Educación Artística en la que se puso de relieve la importante función que la música debe desempeñar en “la transformación constructiva de los sistemas educativos, que se esfuerzan por satisfacer las necesidades de los estudiantes en un mundo que se transforma con rapidez, caracterizado por notables avances tecnológicos y por injusticias sociales y culturales de difícil solución” (Ocaña, 2020). Se plantearon unos objetivos como prioritarios: la accesibilidad de la educación artística, para todos y todas; la calidad de la formación de profesionales de su desarrollo; y la necesidad de que el propósito de las

enseñanzas artísticas vaya encaminado al desarrollo cognitivo, emocional, estético y social del alumnado. Esta declaración no da lugar a dudas sobre la importancia de la Educación Musical en la sociedad actual y la necesidad de que políticas y agentes educativos presten una mayor atención a las artes.

Debemos alejarnos del modelo clásico en el que la educación sirve como agente de socialización e ir más allá, dirigiendo nuestra práctica hacia la promoción de la capacidad de los individuos para ser sujetos, construyéndose a sí mismos. En este proceso, la actividad innovadora y creativa que supone la experiencia musical tiene mucho que decir (Porta, 2007, citado en Ocaña, 2020). Así lo indican Barret y Veblen (citado en Ocaña, 2020), quienes apuestan por un currículo de música comprensivo que se caracterice por una amplia y profunda experiencia musical, donde los estudiantes canten, toquen, compongan, improvisen, escuchen, se muevan y evalúen todo lo realizado. Así, impulsaremos la creencia de que los niños y niñas pueden ser musicales de muchas maneras diferentes y el currículo debe ofrecerles experiencias diversas para desarrollar sus capacidades y ser cada vez más conscientes de las posibilidades que la música les proporciona a lo largo de su vida.

Se necesitan maestros que hagan realidad el currículo musical por el que apostamos, y para eso es preciso dejar atrás la dicotomía entre maestro especialista de música y maestro generalista. Hallam (2004) expone que sean estos últimos los responsables de la enseñanza musical conlleva diferentes ventajas, como son el mayor conocimiento que estos docentes tienen sobre sus estudiantes, por el tiempo que pasan con ellos. Además, como trabajan todas las materias, pueden conectarlas con la música, favoreciendo así un aprendizaje significativo e interdisciplinar. Por el contrario, no otorgan prioridad a la enseñanza musical debido a su inferior experiencia musical, por lo que tienen una menor capacitación y consideran que la formación musical obtenida durante sus estudios profesionales ha sido escasa. Además, estos son directivos y se centran en la técnica musical con métodos más tradicionales.

En resumen, que la música sea enseñada por generalistas, tiene algunas ventajas, pero no debemos perder de vista los posibles inconvenientes. La posible solución a adoptar sería promover una colaboración entre ambos profesionales, estableciendo una división de funciones, buscando la complementariedad entre ellos.

La idea sería que el docente especialista fuera el coordinador de enseñanzas musicales, en colaboración con los maestros y maestras generalistas, de manera que se realizara un currículo crítico, comprensivo, interdisciplinar y creativo en el que la música supusiera una mediación educativa y se presentara como una experiencia holística (Hallam, 2004). La Educación Musical reúne una serie de características que la convierten en una mediación muy útil para promover un currículo interdisciplinar. Depende de nosotros, como maestros y maestras, que pongamos a la música en el lugar que se merece.

“Lo contrario de la valentía no es la cobardía, sino la conformidad”- Robert N. Anthony.

### **Prospectiva y limitaciones**

Al concluir la presente investigación es preciso dejar claro que en este trabajo no se ha hablado de la implementación en el aula mediante propuestas prácticas ni del desarrollo específico que esto puede tener. Es una investigación de revisión teórica mediante la que se ha recopilado información de diferentes autores expertos en el campo de la música y la Educación Musical.

Esta investigación se ha limitado a recabar la información necesaria para mostrar el beneficio que tiene la Educación Musical en los diferentes aspectos de la vida del niño y su futuro desarrollo.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abello, S. & Ramos, R. (2009). Lenguaje y musicalidad: su relación y sus implicancias en la adquisición de una segunda lengua. Recuperado de: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/5825/tesis254.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Área de Educación Artística. ORDEN ECD/598/2016, de 14 de junio, por la que se modifica la Orden de 26 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueban las Instrucciones que regulan la organización y el funcionamiento de los Colegios Públicos de Educación Infantil y Primaria y de los Colegios Públicos de Educación Especial de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Artacho, A. (2015). La música es el placer que... *Matemáticas Cercanas*, 2 (7). Recuperado de: <https://matematicascercanas.com/2015/02/07/la-musica-es-el-placer-que/>
- Bernardi, L., Porta, C. and Sleight, P. (2006). Cardiovascular, cerebrovascular, and respiratory changes induced by different types of music in musicians and non musicians: the importance of silence. *Heart*, 92, 445–452.
- Berrío Grandas, N. J. (2011). La música y el desarrollo cognitivo. *UNACIENCIA*, 4(7), 14-23. Recuperado de <https://revistas.unac.edu.co/ojs/index.php/unaciencia/article/view/63>
- Bertos, M. C. (2013). Música y matemáticas. IES La Herradura, Granada. 1-7.
- Blázquez, R. M. (2012). Música y matemáticas (TFG). Escuela universitaria de educación y turismo de Ávila.
- Blood, A. and Zatorre, R. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98, 11818–11823.

- Bona, C. (2015). La Nueva Educación. *Editorial Plaza y Janes*.
- Botella, A. (2006). Música y psicomotricidad. *Revista iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas corporales*, 6(21), 215-222.
- Botella, A., & Gimeno, J. (2015). Psicología de la música y audición musical. Distintas aproximaciones. *El Artista*, 12, 74-98.
- Cabedo Mas, A., & Arriaga Sanz, C. (2016). ¿Música para aprender, música para integrar? Arte y educación en valores en el currículo escolar. *DEDiCA*, 9 (2016) marzo, 145-160
- Cabezuelo, G., & Frontera, P. (2016). El desarrollo psicomotor: Desde la infancia hasta la adolescencia. NARCEA ediciones.
- Carnicer, J. G., & Garrido, C. C. (2016). Emoción musical y bienestar. In música y cuerpo: Estudios musicológicos. 241-262.
- Casanova, O. & Serrano, R. M. (2018). La educación musical en el actual currículo español. ¿Qué formación recibe el alumnado en la enseñanza Primaria? *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 15, 3-17.
- Cervantes, F. P. (2019). Guía metodológica para el estudio de la teoría y el lenguaje musical, mediante relaciones interdisciplinarias entre música y matemáticas, aplicada a estudiantes de la Escuela de Música y Composición de Quito (TFG). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Colombia.
- Chanda, M. & Levitin, D. (2013). The neurochemistry of music. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(4), 179–192.
- Clayton, M. (2016). The social and personal functions of music in cross-cultural perspective. *The Oxford Handbook of Music Psychology*. Oxford University Press, 79-95.

- Cortes, L. P (2018). Música y matemáticas, el mejor ritmo de la educación (TFG). Corporación universitaria minuto de Dios. Zipaquirá, Colombia.
- Cremades, A. (2012). La experiencia musical: La posibilidad de sentir. *Música y educación: Revista trimestral de pedagogía musical*, 14-19.
- Cusipuma, M. C. (2020). La música y el desarrollo psicológico en la infancia y la adolescencia.
- Díaz, J. L. (2010). Música, lenguaje y emoción: una aproximación cerebral. *Salud Mental*, (12), 543-551.
- Drayna, D., Manichaikul, A., de Lange, M., Snieder, H., & Spector, T. (2001). Genetic correlates of musical pitch recognition in humans. *Science* 291, 1969-1972.
- Elizondo, A., Rodríguez, J. V., & Rodríguez, I. (2018). La importancia de la emoción en el aprendizaje: Propuestas para mejorar la motivación de los estudiantes. *Cuaderno de pedagogía universitaria*, 3-11.
- Estupiñan, J. D. (2011). La música como influencia en los patrones de comportamiento del ser humano. Colegio Padre Manyanet, Bogotá. Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos94/musica-como-influencia-patrones-comportamiento-del-ser-humano/musica-como-influencia-patrones-comportamiento-del-ser-humano.shtml>
- Fernández, A. (2011). Proyecto de investigación educativa: La música y la motivación en las evaluaciones. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/ximoneta /proyecto-de-investigacin-educativa-la-msica-y-la-motivacin-en-las-evaluaciones>
- Fonseca-Mora, M. C., Toscano-Fuentes, C., & Wermke, K. (2011). Melodies that help: The relation between language aptitude and musical intelligence. *Anglistik: International Journal of English Studies* 22(1), 101-118.

- Franco, K. (2015). La educación y la escuela en el desarrollo humano. *Educadora virtual*, 6(22). Recuperado de: <https://educadoravirtual.wordpress.com/2015/06/22/la-educacion-y-la-escuela-que-papel-tienen-en-el-desarrollo-humano/>
- François, C., Chobert, J., Besson, M., & Schön, D. (2012). Music training for the development of speech segmentation. *Cerebral Cortex* 23(9), 2038–2043.
- Gallardo, M. (2017). La dimensión individual y social del hombre. *Revista Valores*, 27(5). Recuperado de: <https://magogallardo.wordpress.com/2017/05/27/la-dimension-individual-y-social-del-hombre/>
- Gallardo, P. (2007). El desarrollo emocional en la Educación Primaria (6-12 años). *Cuestiones Pedagógicas*, p. 143-159.
- Gaston, E. (Ed.). (1951). Dynamic music factors in mood change. *Music Educators Journal*, 37, 42–44. Gendolla, G. and Krüsken, J. (2001). Mood state and cardiovascular response in active coping with an affect-regulative challenge. *International Journal of Psychophysiology*, 41(2), 169–180.
- Goleman, D. (1966). La inteligencia emocional. Editorial Kairós.
- Grewe, O., Kopiez, R. and Altenmüller, E. (2009). The chill parameter: goose bumps and shivers as promising measures in emotion research. *Music Perception*, 27(1), 61–74.
- Hallam, S. (2004). Learning in music: Complexity and Diversity. Issues in Music teaching. *Routledge Falmer*, 61-75.
- Hallam, S., Cross, I, & Thaut, M. (2016). The Oxford Handbook of Music Psychology. Second edition. *Oxford university press*.
- Hargreaves, D. J. (1998). Música y desarrollo psicológico. Barcelona: Grao.
- Hodges, D. A. (2016). Bodily responses to music. The Oxford Handbook of Music Psychology. *Oxford University Press*, 250-267.

- Khalifa, S., Roy, M., Rainville, P., Dalla Bella, S. and Peretz, I. (2008). Role of tempo entrainment in psychophysiological differentiation of happy and sad music? *International Journal of Psychophysiology*, 68, 17–26.
- Lacárcel, J. (1995) *Psicología de la música y educación musical*. Madrid, Visor.
- Lacárcel, J. (2003). *Psicología de la música y emoción musical*. *Educatio*, nº 20-21. (12), 213-226.
- Lara, V. (2015). Los efectos de la música en nuestro cuerpo según la ciencia. *Hipertextual*. 2 (4). Recuperado de: <https://hipertextual.com/2015/04/musica-y-cuerpo-humano>
- Latorre, A., Del Rincón, D. & Arnal, J. (2003). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Experiencia
- Levitin, D. J., Cole, K., Chiles, M., Lai, Z., Lincoln, A., & Bellugi, U. (2004). Characterizing the musical phenotype in individuals with williams syndrome. *Child Neuropsychol*. 10, 223–247.
- Liliana Díaz, M., Morales Bopp, R., & Díaz Gamba, W. (2014). La música como recurso pedagógico en la edad preescolar. *Música con sentidos: Diseño y construcción de talleres de sensibilización, percepción y expresión musical que favorezcan dispositivos básicos de aprendizaje en niños y niñas en edad preescolar*. 26(5), 102-107.
- López De La Calle, M.A. (2009). *La formación de los maestros en Educación Infantil para la comprensión de la Música y su uso didáctico en Galicia*, Vol. 12 (enero), 107-120.
- Luján, I. (2016). El desarrollo cognitivo: Las fases de Piaget. *Universidad de Valencia*. 9 (3). Recuperado de: <https://www.uv.es/uvweb/master-investigacion-didactiques-especificques/es/blog/desarrollo-cognitivo-fases-piaget-1285958572212/GasetaRecerca.html?id=1285960943583>

- Maranto, C. (1993). Applications of music in medicine. In M. Heal and T. Wigram (Eds.), *Music therapy in health and education* (pp. 153–174). Philadelphia, PA: Jessica Kingsley Publishers.
- Martí, J. M. (2014). Cómo potenciar la inteligencia de los niños con la música (1ª Edición). *Ma non troppo/ Taller de música. Ediciones Robinbook*.
- MEN, Ministerio de Educación Nacional (2009). Desarrollo infantil y competencias en la primera infancia. Colombia. *Documento número 10*.
- Miendlarzewska E. A., & Trost W. J. (2014). Cómo la formación musical afecta el desarrollo cognitivo: ritmo, recompensa y otras variables moduladoras. *Frontiers in Neuroscience*, 20(1).
- Milovanov, R., Huotilainen, M., Esquef, P. A., Alku, P., Välimäki, V., & Tervaniemi, M. (2009). The role of musical aptitude and language skills in preattentive duration processing in school-aged children. *Neuroscience Letters* 460(2), 161–165.
- Morán, P. A., Pizarro, M. C., & Cangahuala, J. D. (2011). Música para el desarrollo. *Universidad de Piura*, 284-290.
- Moreira, N. N. & Oñate González, J. A. (2018). Habilidades del pensamiento en el desarrollo cognitivo (TFG). Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.
- Mosquera, I. (2013). Influencia de la música en las emociones: una breve revisión. *Realitas*, 34-38.
- Mosquera, I. (2013). Influencia de la música en las emociones. *Realitas, Revista de Ciencias Sociales, Humanas y Artes*, 1 (2), 34-38.
- Musacchia, G., Sams, M., Skoe, E., & Kraus, N. (2007). Musicians have enhanced subcortical auditory and audiovisual processing of speech and music. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104(40), 15894–15898.

- Ocaña, A. (2020). La experiencia musical como mediación educativa. *Ediciones Octaedro: Colección Universidad*.
- Padilla Castillo, R. (2009). Desarrollo psicoevolutivo en niños de 6-12 años”. *Revista digital Innovación y experiencias educativas*, 14(1).
- Parbery-Clark, A., Skoe, E., & Kraus, N. (2009). Musical experience limits the degradative effects of background noise on the neural processing of sound. *Journal of Neuroscience* 29(45), 14100–14107
- Pedriz, S. (2018). Educar en emociones: Una herramienta socio-musical diseñada para los/as niños/as de la Nueva Rinconada (Perú). Universidad de Valladolid. Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/31716>
- Pérez, J. I. (2002). Hitos de Nuestro Sistema Musical. Desde los orígenes al Siglo XVII. Volumen I (5ª ed.). *Venezuela: Edita Asociación Nacional de Directores de Banda*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/371401373/TG-BlazquezLozanoN-Musicaymaticas-pdf>
- Pérez, M. (2012). Ritmos y Orientación Musical. *El Artista*, 9, 78-100.
- Pérez, M. (2021). Definición de Música. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/musica/>
- Pérez-Aldeguer, S. (2012). Didáctica de la Expresión Musical en Educación Infantil. Recuperado de: <https://books.google.es/books?id=QK11AgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Pérez-Aldeguer, S. (2014). La música como herramienta para desarrollar la competencia intercultural en el aula. *Perfiles educativos*. 175-187.
- Qué es el desarrollo cognoscitivo y sus implicaciones en el ámbito de la Educación Especial (2020). *Revista UNIR*. Recuperado de: <https://www.unir.net/educacion/revista/desarrollo-cognoscitivo-cognitivo/>

- Reynoso, K. M. (2010). La educación musical y su impacto en el desarrollo. *Revista de Educación y Desarrollo*, 12. (3), 53-60.
- Saffran, J. R., Aslin, R. N., & Newport, E. L. (1996). Statistical learning by 8-month-old infants. *Science* 274(5294), 1926–1928.
- Salverredy, P. (2019). La música y su relación con el desarrollo del lenguaje oral en niños de Educación Inicial. *Universidad Católica del Perú*.
- Schinca, M. (2011). Manual de psicomotricidad, ritmo y expresión corporal. Segunda edición. Wolters Kluwer España, S.A.
- Schön, D. & Morillon, B. (2019). Music and language. The Oxford Handbook of Music and the Brain. *Oxford University Press*, 472-502.
- Schvartzman, J. (2015). El monstruo de la canción. *Revista Argentina de Musicología* 15-16, 103-120.
- Serradas, M. (2006). La música como medio de expresión del niño hospitalizado. *La revista venezolana de educación*. 10(32), 35-42. Recuperado de: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-49102006000100005](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000100005)
- Skoe, E., & Kraus, N. (2012). A little goes a long way: How the adult brain is shaped by musical training in childhood. *Journal of Neuroscience* 32(34), 11507–11510.
- Swanwick, K. (1991). Música, pensamiento y educación (2ª Edición). Ediciones Morata, S. L. Recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=TBycYcIN2XoC&oi=fnd&pg=PP11&dq=m%C3%BAAsica&ots=zUGVd2d4Aw&sig=iExVmMpbkkmWVbI2PxtoXTAPss#v=onepage&q=m%C3%BAAsica&f=false>
- Theusch, E., Basu, A., & Gitschier, J. (2009). Genome-wide study of families with absolute pitch reveals linkage to 8q24.21 and locus heterogeneity. *Am. J. Hum. Genet.* 85, 112–119.

- Thompson, W. F., Schellenberg, E. G., & Husain, G. (2004). Decoding speech prosody: Do music lessons help? *Emotion* 4(1), 46–64.
- Touriñán López, J. M. & Longueira Matos, S. (2011). La música como ámbito de educación. Educación «por» la música y educación «para» la música. *Teoría de la educación. Revista interuniversitaria*, 22(2), 151-181.
- Trainor, L. J. & Marsh-Rollo, S. (2019). Rhythm, meter, and timing: The heartbeat of musical development. *The Oxford Handbook of Music and the Brain. Oxford University Press*, 713-747.
- Trallero, C. (2000). El recurso educativo de la musicoterapia en educación especial. Universidad de Barcelona. *Departamento de Didáctica de la Expresión Musical y Corporal*. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/11514/1/el%20recurso%20educativo%20de%20la%20MT%20en%20EE.pdf>
- Trehub, S. E., Unyk, A. M., Kamenetsky, S. B., Hill, D. S., Trainor, L. J., Henderson, J. L., & Saraza, M. (1997). Mothers' and fathers' singing to infants. *Developmental Psychology* 33(3), 500–507.
- Ukkola, L. T., Onkamo, P., Raijas, P., Karma, K., & Ja, I. (2009). Musical aptitude is associated with AVPR1A haplotypes. *PLoS One*.
- Vaillancourt, G. (2009). Música y musicoterapia. Su importancia en el desarrollo infantil. NARCEA, S. A. de ediciones.
- Willems, E. (1989). El valor humano de la educación musical.
- Witvliet, C. and Vrana, S. (2007). Play it again Sam: repeated exposure to emotionally evocative music polarizes liking and smiling responses, and influences other affects reports, facial EMG, and heart rate. *Cognition and Emotion*, 21(1), 3–25.
- Zarza, F. J., & Zarza, M. B. (2016). Una explicación desde la creatividad de la competencia musical en Educación Primaria. *Ulu*, 1, 36-41.