

# Influencia de la música en alumnos con TDAH: un estudio de revisión en contexto español

The influence of music on students with ADHD:  
a review study in a Spanish context

Sonia Martín Gálvez <sup>1</sup> 

[smgalvez85@gmail.com](mailto:smgalvez85@gmail.com)

Eliton Perpetuo Rosa Pereira <sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Ministério de Educação de España, Madrid, España

<sup>2</sup> Instituto Federal de Goiás, Mestrado Prof-Artes, Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil

## ARTÍCULO CIENTÍFICO

Jefe de Sección: Fernando Chaib

Redactor de maquetación: Fernando Chaib

Licencia: "CC by 4.0"

Fecha de Sumbisión: 22 jun 2024

Fecha final de aprobación: 30 ago 2024

Fecha de Publicación: 23 sep 2024

DOI: <https://doi.org/10.35699/2317-6377.2024.53097>

**RESUMEN:** El objetivo de esta investigación fue hacer un recorrido por las investigaciones sobre el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad - TDAH, conocer los enfoques o propuestas pedagógico-musicales de diferentes autores sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos con TDAH y, finalmente, sistematizar las posibles aportaciones de la música para los alumnos de primaria. Se realiza un recorrido histórico sobre el concepto de este trastorno, las causas que lo provocan y la posible comorbilidad con otras patologías. Todo ello sin olvidar las necesidades educativas de este trastorno, para que los alumnos puedan acceder a una educación de calidad. Mediante un estudio cualitativo, guiado metodológicamente por estudios bibliográficos y una revisión sistemática de la producción científica, desde el ámbito de la educación musical, señalamos autores y metodologías de los siglos XX y XXI que nos permiten acercar la música a nuestros alumnos de forma inclusiva.

**PALABRAS-CLAVE:** TDAH; Educación musical; Estudio de revisión; Contexto español.

**ABSTRACT:** This research aimed to review research on the subject of Attention Deficit and Hyperactivity Disorder - ADHD, to learn about the pedagogical-musical approaches or proposals of different authors on the learning process of pupils with ADHD and, finally, to systematize the possible contributions of music for primary school pupils. A historical overview is made of the concept of this disorder, the causes that provoke it, as well as the possible comorbidity with other pathologies. Without forgetting this disorder's educational needs, pupils can access quality education. Through a qualitative study, methodologically guided by bibliographical studies and a systematic review of scientific production, and from the field of music education, we point out authors and methodologies of the 20th and 21st centuries that allow us to bring music closer to our students in an inclusive way.

**KEYWORDS:** ADHD; Music education; Review study; Spanish context.



## 1. Introducción

Según el Ministerio de Educación y Formación Profesional (España, 2022), la prevalencia del Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes españoles oscila entre el 4,9% y el 8,8%. Cabe destacar que no se trata de un trastorno de reciente descubrimiento: fue descrito hace más de dos siglos. Tal y como señalan Faraone, Banaschewski, Coghill, Zheng, Biederman, Bellgrove, Newcorn, Gignac, Al Saud, Manor, Rohde, Yang, Cortese, Almagor, Stein, Albatti, Aljoudi, Alqahtani, Asherson, ... Wang (2021), en 1775 Melchior Adam Weikard, médico alemán, reseñó un trastorno con las características del TDAH por primera vez en la historia.

En el contexto escolar, la música y la amplia gama de experiencias musicales pueden contribuir al tratamiento del TDAH e influir positivamente en los alumnos con dicho trastorno. De acuerdo con García Gual y Pérez Jiménez (1981) en la antigua Grecia se mantuvo la idea de que la música cura enfermedades y purifica la mente y el cuerpo. Se considera a Aristóteles y a Platón como precursores de la musicoterapia, ya que para Aristóteles la música además de educación, juego y diversión evoca emociones curativas. Así pues, este concepto sanador ha llegado hasta nuestros días, donde cada vez es más recurrente el uso de la musicoterapia ante distintas patologías.

A través de esta investigación acerca de los beneficios de la música nos focalizaremos en un perfil concreto: el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (en adelante ACNEAE), tal y como los denomina la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, Ley de Educación (LOMLOE) vigente en España. Y, específicamente, en el alumnado con TDAH en la etapa de la Educación Primaria.

Abogamos por la materia de Música a lo largo no solo de la Educación Primaria, sino de toda la escolarización obligatoria. Esta materia tiene un gran carácter lúdico, motivador, terapéutico, dinamizador, interdisciplinar y globalizador. A través de las diversas actividades y vivencias, siempre teniendo en cuenta las características propias, individuales y grupales, se contribuye al desarrollo integral de la totalidad del alumnado.

Así, el objetivo general de este estudio es conocer los beneficios que aporta la música en alumnos con TDAH durante la etapa de Educación Primaria. Entre los objetivos específicos figuran: Conocer los trabajos de investigación que abordan el tema de la influencia de la música en el proceso de aprendizaje de los alumnos con TDAH; y Comprender qué temas, enfoques o propuestas pedagógico-musicales señalan diversos autores sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos con TDAH.

## 2. Trastorno de déficit de atención y hiperactividad

El TDAH no es un trastorno reciente. Así lo corrobora Guerrero (2016, 39) señalando que "tiene más historia de la que podamos imaginar". Aunque inicialmente no recibía la nomenclatura TDAH, lo cierto es que tanto la importancia de los signos como los síntomas de este trastorno se han evidenciado a través de diversas obras, investigaciones e informes clínicos europeos. Así pues, encontramos ya en 1798 la obra *An inquiry into the nature and origin of mental derangement* (Una investigación sobre la naturaleza y el origen de la enajenación mental) En ella Crichton (1798) describe la sintomatología propia del TDAH, denominándola mental *restlessness* (inquietud mental). Además, Crichton (1798) fue el primer investigador que señaló la

importancia de la educación y la pedagogía a la hora de hacer frente a este trastorno, recalcando el valor de la diversificación.

En 1905, George Frederic Still (1868-1941), publicó la descripción de este trastorno en una revista científica de renombre: *Lancet*. De este modo, según Guerrero (2016), se erige el primer autor que realizó una descripción científica sobre el TDAH. En 1899 fue nombrado médico especializado en niños del King's College Hospital de Londres, fundado en 1840, dando lugar a la creación de una sección pionera en las facultades.

Guerrero (2016) destaca que en 1992 la OMS (Organización Mundial de la salud) divulga la décima versión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10,). En ella se contempla el TDAH como una "entidad diagnóstica y con el nombre de trastorno hiperactivo" (Guerrero, 2016, 41). En 1994 se edita el DSM-IV (APA, 1994) y dentro del apartado Trastornos de inicio en la infancia (APA, 1994), la niñez y la adolescencia se establece la sintomatología actualmente vinculada al TDAH, sin destacar novedades relevantes.

En el año 2000, en la versión revisada, DSM-IV-TR, se sigue manteniendo la misma definición sobre el TDAH que en las versiones anteriores. Esta publicación tuvo un gran impacto, convirtiéndose en un fenómeno social. En mayo de 2013 se publica una nueva versión de este manual, DSM-5 (en 2014 se tradujo al castellano), manteniendo la misma exposición sobre el TDAH que en ediciones precedentes. No obstante, en esta versión se añade el diagnóstico de TDAH en adultos e incluye criterios específicos para su diagnóstico. En septiembre de 2022 se llevó a cabo una nueva revisión de este manual de diagnóstico, publicando, de este modo, la versión DSM-5-TR (APA, 2022).

## 2.1. Definición y etiología del TDAH

Según el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos el TDAH es un trastorno vinculado con una pauta recurrente de falta de atención, hiperactividad y/o impulsividad. Su repercusión es tal que puede obstaculizar las tareas diarias y las relaciones sociales. El TDAH se manifiesta en la etapa infantil y puede permanecer hasta la adolescencia e incluso hasta la etapa adulta.

En el DSM-5 (APA, 2014) queda definido como "patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo" (APA, 2014, 61). Además, establece una cantidad mínima de síntomas persistentes para determinar la presencia del TDAH.

Mena Pujol, B., Nicolau Palou, R., Salat Foix, L., Almeida Tort, L. y Romero Roca, B. (2006) señalan que el TDAH tiene un origen neurobiológico. Tanto Barkley (1990) como Faraone (2002) lo definen como un trastorno del neurodesarrollo, de raíz genética y alta heredabilidad, un 77% (Faraone, S., Perlis, R.H., Doyle, A.E., Smoller, J.W., Goralnick, J.J., Holmgren, M.A. y Sklar, P., 2005; Gutiérrez del Álamo, F. J. Q, Correas Lauffer, J., Quintero Lumbreras, F. J., 2009). Además, el DSM-5 (APA, 2014), recalca que están involucrados sendos factores neuropsicológicos responsables de la inatención, la alta actividad motora y la impulsividad. En cuanto a dicha raíz genética y heredabilidad, Green y Chee (2009) señalan que la mayoría de los niños diagnosticados con TDAH tiene algún pariente de sexo masculino que padece este trastorno, normalmente un "familiar biológico de primer grado" (APA, 2014, 62). En este sentido, Aguilar Cárceles (2014) añade que el porcentaje de heredabilidad puede oscilar entre el 30-40% hasta el 60-70%.

Por otra parte, Green y Chee (2009) reseñan que el TDAH es un trastorno biológico, por lo que está presente desde el nacimiento. Según estos pediatras, la causa de dicho trastorno es una leve divergencia en el

funcionamiento del cerebro en comparación al funcionamiento normal. La denominan una "sutil disfunción cerebral" (Green y Chee, 2009, 03). Green y Chee (2009) señalan que la disfunción que da lugar al TDAH reside en un desequilibrio entre dos neurotransmisores cerebrales: la dopamina y la noradrenalina. Según sus aportaciones, afecta especialmente a aquellas áreas cerebrales responsables del comportamiento y la inhibición (Green y Chee, 2009, 03). También Barkley (2002, 80) señala que "podemos concluir con seguridad, que este trastorno está relacionado con un problema en el desarrollo y funcionamiento del área frontal del cerebro", denominándolo Trastorno por Déficit de Autorregulación (*Self-Regulation Deficit Disorder*) (Guerrero, 2016). Por otra parte, estudios posteriores, tal y como indica Graell Berna (2013) revelan que esta disfunción se encuentra en las redes de conexiones frontales con áreas corticales y subcorticales relacionadas con la memoria, la emoción y lo sensoriomotriz. De este modo, apoya las afirmaciones de Green y Chee (2009).

No obstante, cabe destacar que un gran grupo de investigadores (Faraone, Banaschewski, Coghill, Zheng, Biederman, Bellgrove, Newcorn, Gignac, Al Saud, Manor, Rohde, Yang, Cortese, Almagor, Stein, Albatti, Aljoudi, Alqahtani, Asherson, ... Wang, 2021) no indica las causas del TDAH como tal, sino que se refiere a correlatos. Es decir, enumeran una serie de características de los entornos, que se correlacionan y acrecientan el riesgo de la aparición del TDAH. Destacan las siguientes:

- La interrelación entre genes y medio ambiente es un factor relevante.
- Posibles fallas en un solo gen o irregularidades en los cromosomas.
- Tiene en común causas genéticas con enfermedades autoinmunes, hipospadias y discapacidad intelectual.
- La ingesta del analgésico y antipirético Paracetamol durante el embarazo incrementa un 33% la probabilidad de desarrollar TDAH en el bebé.
- La administración del antiepiléptico Valproato aumenta un 50% la probabilidad de desarrollar TDAH en el bebé.
- Niveles bajos de vitamina D en la madre durante el embarazo se relacionan, aproximadamente, con un incremento del 50% de probabilidad de que el bebé desarrolle TDAH.
- Hijos de madres obesas cuentan, aproximadamente, con un 60% más de desarrollar TDAH.
- Aumento del triple en la tasa de TDAH en el caso de bebés muy prematuros o con muy bajo peso al nacer, menos de 1.500 g según el DSM-5 (APA, 2014).
- Padecer preeclampsia durante el embarazo está relacionado con un 15% más de probabilidades de que el bebé padezca TDAH y aumenta más de un 40% si además el feto es pequeño respecto a la edad gestacional.
- Hijos de madres que han sufrido un aborto espontáneo tienen un 9% más de probabilidades de padecer TDAH. En mujeres que han padecido dos o más abortos esta probabilidad aumenta un 22%.
- En niños con enterovirus la probabilidad de ser diagnosticados posteriormente con TDAH aumenta un 25%.
- Altas desventajas sociales, concretamente en los padres, están relacionadas con un riesgo aproximadamente del 5% mayor de que sus hijos desarrollen TDAH.
- La muerte de un ser querido está relacionada con la posibilidad de acrecentar la probabilidad de padecer TDAH un 60%.

- Padres que abusan de sustancias, la criminalidad presente en el entorno familiar o la existencia de algún trastorno psiquiátrico aumentaron más del doble la probabilidad de que los hijos desarrollen TDAH.

Estos mismos autores señalan que los efectos que provocan TDAH de manera independiente se consideran de pequeño alcance. No obstante, recalcan que la etiología de la mayoría de los casos de TDAH se encuentra en el impacto que genera la combinación de cuantiosos riesgos genéticos y ambientales (Faraone, Banaschewski, Coghill, Zheng, Biederman, Bellgrove, Newcorn, Gignac, Al Saud, Manor, Rohde, Yang, Cortese, Almagor, Stein, Albatti, Aljoudi, Alqahtani, Asherson, ... Wang, 2021). Asimismo, Green y Chee (2009), destacan que estos factores del entorno no son la causa del TDAH, pero sí inciden tanto en la gravedad y en las consecuencias de este.

## 2.2. TDAH y impactos en la vida social y escolar

Las repercusiones del TDAH en la vida de los niños son altamente considerables. Tienen un alto impacto negativo no solo durante la infancia y la adolescencia, sino pudiéndose mantener en la etapa adulta. Esta probabilidad oscila entre un 60% y un 70% de los casos (Green y Chee, 2009). Sendos autores, como Green y Chee (2009), Moreno García (2013), Rafael Guerrero (2016), la UOC (2017), Martínez Raga (2021) o Álvarez de Godos y Ferreira (2022), destacan que se trata del trastorno más frecuente durante la etapa escolar y que conlleva una altísima repercusión en dicho ámbito. El fracaso escolar, sociofamiliar y emocional son consecuencias de su impacto.

Mena Pujol, B., Nicolau Palou, R., Salat Foix, L., Almeida Tort, L. y Romero Roca, B. (2006) revelan que entre el 19% y el 26% de los casos, coexistirá con el TDAH un trastorno de aprendizaje. Esto afectará negativamente al rendimiento en la lectura, cálculo o la expresión escrita. Pero además señalan que entre un 20% y un 40% de niños o adolescentes afectados de TDAH padecerán un trastorno disocial.

Tanto Green y Chee (2009) como el DSM-5 (APA, 2014) lo describen como un trastorno de curso largo, el cual afecta al proceso de aprendizaje y a la conducta durante la etapa escolar, reflejándose en un nivel de inatención más alto del habitual, así como un deterioro en el rendimiento. Álvarez de Godos y Ferreira (2022) añaden a esta descripción grandes obstáculos relacionados con la motivación y sus capacidades cognitivas. El DSM-5 (APA, 2014) recalca que, durante la adolescencia temprana, el TDAH se mantiene prácticamente estacionario. No obstante, el curso de este trastorno puede verse afectado negativamente por la aparición de conductas antisociales, así como por la carencia de habilidades sociales (Álvarez de Godos y Ferreira, 2022). Y este tipo de conductas repercutirán en todos los ámbitos: escolar, social y familiar. La hiperactividad motora puede llegar a ser menos perceptible durante la etapa adolescente y adulta. Sin embargo, una proporción sustancial de niños con TDAH tiene deterioros que persisten durante la edad adulta, siendo estos síntomas residuales los que generan mayores inconvenientes (Green y Chee, 2009).

Tanto Green y Chee (2009) como Álvarez de Godos y Ferreira (2022) hacen alusión a los bajos niveles de autoestima presentes en las personas con TDAH. Los niveles de autoconcepto y autoestima de los niños que padecen este trastorno son ligeramente más bajos, sobre todo en los ámbitos académicos, sociales, emocionales y familiares (Bakker y Rubiales, 2012; Molina y Manlio, 2013). Esta falta de autoestima puede manifestarse a través de sintomatología ansiosa y depresiva, aproximadamente en el 25% de los casos (Mena Pujol, B., Nicolau Palou, R., Salat Foix, L., Almeida Tort, L. y Romero Roca, B., 2006). Otra cuestión afectada por el TDAH es la empatía, la cual se encuentra mermada en personas que padecen este trastorno. Esta

merma conlleva la obstaculización de las relaciones personales (Álvarez de Godos y Ferreira, 2022), cuestiones que pueden prosperar a través de una intervención apropiada.

Uno de los rasgos nucleares de este trastorno, en concreto la impulsividad, es el culpable de que los niños afectados de TDAH tengan mayor predisposición a sufrir accidentes, ya sean físicos o verbales (Green y Chee, 2009). O incluso llevar a cabo prácticas de riesgo como el consumo de sustancias, infracciones de tráfico, delinquir (alta probabilidad de encarcelamiento) (APA, 2014), o tentativas de suicidio.

### 3. Música y su influencia en el aprendizaje de alumnos con TDAH

Acebes de Pablo (2014) señala la controversia existente en el concepto del TDAH. Señala que parte de la población la considera una patología neurológica que precisa tratamiento farmacológico mientras que otra parte de la población, así como Acebes de Pablo (2014) y Santos García (2017), lo consideran una peculiaridad inherente en un alto porcentaje de los niños. Dentro de este último grupo se encuentra un alto número de estudiosos y padres que buscan terapias alternativas al tratamiento farmacológico. Entre estas terapias alternativas destaca la Musicoterapia, cuestión que también corroboran Santos García (2017) y Peña Lanza (2020).

En cuanto a la Educación Musical, es descrita por Santos García (2017) como un área interdisciplinar en el que se facilita el alcance de objetivos musicales y extra musicales. Añade que se trata de una materia que es en sí misma un modo de creación y de expresión para los alumnos y, por ende, goza de un gran carácter motivador. Además, esta autora recalca que esta interdisciplinariedad no siempre tiene lugar debido. Esta cuestión la considera incomprensible dada la alta relación entre la Educación Musical y el desarrollo integral, donde hace hincapié en el crecimiento de la inteligencia de los alumnos. Asimismo, Santos García (2017) ratifica la alta existencia de bondades en la Educación Musical, recalcando la poca relevancia que se le asigna. Ramírez Ramírez (2023) corrobora esta cuestión así como la deficitaria carga lectiva de la misma.

Según Acebes de Pablo (2014) la Musicoterapia también debe formar parte del proceso educativo, y así lo corrobora Peña Lanza (2020), denominándola Musicoterapia Educativa. Con su estudio pretende hallar el modo de introducir determinadas técnicas de la Musicoterapia en las aulas musicales ordinarias. Acebes de Pablo (2014) y Peña Lanza (2020) marcan la diferencia entre Educación Musical y Musicoterapia: en el caso de la primera, el objeto es la adquisición de capacidades y destrezas musicales, y en el caso de la Musicoterapia alcanzar mejoras en la salud de los individuos.

Santos García (2017) enumera los beneficios de la Educación Musical en los alumnos diagnosticados en TDAH:

- Desarrolla valores, la sensibilidad, la expresión, la coordinación y la audición.
- Capacidad de diagnóstico de problemas motores, respiratorios o auditivos.
- Alivia conductas disruptivas y sentimientos depresivos.
- Fomenta el trabajo cooperativo y la responsabilidad.
- Mantiene en niveles adecuados la motivación.
- Fomenta el seguimiento de instrucciones.
- Mejora la atención y la concentración.
- Mejora el proceso de socialización.

El estudio de Acebes de Pablo (2014) está focalizado en el tratamiento alternativo a través de la Musicoterapia en alumnado con TDAH. En él, destaca la existencia de investigaciones empíricas que corroboran que a través de música con un tempo y un ritmo elevado se consigue controlar la hipercinesia y la impulsividad, así como mejorar tanto los estados de inatención como las fallas en los procesos de socialización, características nucleares de este tipo de trastorno. Todo ello a través de actividades de escucha activa y pasiva, de interpretación e improvisación, así como la utilización de métodos de trabajo colaborativo, entre otros.

En palabras de Lacárcel (1995), Peña Lanza (2020) refleja que la Musicoterapia tiene tres posibles aplicaciones: para activar al sujeto, para promover la receptividad, y para la unión de ambas de manera interdisciplinar. Además, destaca que el ámbito musical cuenta con cuatro tipos de experiencias (improvisación, interpretación, composición y escucha) que poseen características propias, por lo que cada una posee unas aplicaciones y un potencial terapéutico único. Asimismo, Peña Lanza (2020) refleja la importancia de la elección de la música a trabajar en el aula y la combinación entre estos elementos terapéuticos y educativos revierte en cuantiosos beneficios para el desarrollo integral del alumnado.

### 3.1. Creatividad y Estrategias Didácticas: actividades musicales y neuroeducación

Ruiz Hernández (2016) reseña que las personas poseemos una serie de capacidades innatas, entre las que destacan la creatividad y las emociones. Además, subraya la relevancia de disciplinas como la Psicología o la Pedagogía en el desarrollo integral del individuo. Recalca: la importancia de la relación entre los distintos entornos del niño (sobre todo familia-escuela); la relevancia de la Educación Musical en el desarrollo de ciertas capacidades como la creatividad o la gestión de las emociones y el fundamental tratamiento en niños con TDAH. Todo ello con el fin de desarrollar las relaciones inter e intrapersonales, la autonomía y la autoestima.

Peralta Ayala (2022) confirma los beneficios que aportan las actividades rítmico-musicales a los alumnos adolescentes con TDAH. Su propuesta se encuentra fundamentada en los siguientes pilares: el conocimiento básico de la Pedagogía Musical y su empleo; las distintas estrategias relativas al ritmo, así como la estimulación rítmica y el conocer las características inherentes en el TDAH.

Parte del conocimiento de los distintos estilos de aprendizaje que puede tener un alumno, entre los que destaca el aprendizaje kinestésico, el aprendizaje auditivo y el aprendizaje visual. Y estos mismos tres estilos de aprendizaje son defendidos por Ricardo Ariza (2020) y Ramírez Ramírez (2023). Además, explora las ventajas de la inclusión de la música en el aula, destacando la autorregulación de conductas, la comunicación y la expresión, aspectos implícitos en la música. Esta autora realiza las distintas pedagogías musicales: Orff, Kodály y BAPNE.

Tras la aplicación de su propuesta didáctica, Peralta Ayala (2022) revela que el uso de actividades rítmico-musicales en el aula, además de ser considerado un medio de interacción y motivación, ha de considerarse como una herramienta de aprendizaje. También destaca la relevancia entre la combinación de la gamificación. Por otra parte, en la investigación de Ramírez Ramírez (2023) acerca de las actividades relativas a la enseñanza de la lectoescritura en alumnado con TDAH, observa que los docentes musicales utilizan un símil entre pulso cardíaco y pulso musical. En relación con actividades para la enseñanza de la lectura rítmica, parten de la notación no convencional.

San Genaro-Arribas (2022), en su estudio acerca de la práctica musical como herramienta de ayuda en personas con necesidades educativas especiales y su impacto en el cerebro, reseña la relevancia que está tomando la musicoterapia para trabajar patologías de diversa índole. Establece su objetivo bajo esta misma visión: demostrar empíricamente la relevancia de la música en el ámbito escolar. Para ello, afirma que la música tiene un alto impacto en el cerebro, aliviando problemas emocionales y facilitando la modificación de conductas.

Por último, la revisión realizada por Oriola Requena, Gustems Carnicer y Navarro Calafell (2021) sobre los fundamentos y las aportaciones de la educación musical a la neuroeducación, expone que investigaciones realizadas en la década de 1990 revelaron que el procesamiento musical activa múltiples zonas cerebrales. De este modo, se confirma que la Educación Musical es una potente herramienta que favorece tanto el estímulo como la interacción de ambos hemisferios y también la plasticidad neuronal. Se ha observado que la música activa una serie de redes neuronales relacionadas con tareas mentales, motoras y emocionales.

Oriola Requena, Gustems Carnicer y Navarro Calafell (2021) destacan que dentro de las distintas áreas cerebrales que la música activa se encuentra el sistema límbico. Ante la percepción musical, así como de la valoración sobre la misma, se producen relevantes modulaciones en el sistema límbico provocando respuestas a este estímulo. Además, las áreas cerebrales mencionadas, destacan la relación entre música y el circuito de recompensa. Es decir, aumenta los niveles de neurotransmisores, como la dopamina o la serotonina.

La música es una gran herramienta neuroeducativa ya que, según Oriola Requena, Gustems Carnicer y Navarro Calafell (2021), presenta una doble funcionalidad. Por un lado, proporciona un aprendizaje en sí misma, facilitando la adquisición de competencias artísticas. Por otro, proporciona un aprendizaje interdisciplinar, desarrollando de este modo competencias extra musicales, cuestiones relacionadas, por ejemplo, con las matemáticas, la lengua, la literatura, el espacio, aspectos sociales, la regulación emocional, competencias inter e intrapersonales, etc.

Por último, estos autores describen las competencias artístico-culturales como un proceso holístico, caracterizado por el aprendizaje, las vivencias y la gratificación. Este proceso holístico repercute en una mejora sustancial del uso de las artes como medio de expresión, así como la valoración como herramienta de aprendizaje directo de las mismas e indirecto, debido a su carácter interdisciplinar.

## 4. Metodología

### 4.1. Estudio documental y bibliográfico

En primer lugar, hay que destacar que se ha optado por una revisión documental y bibliográfica, de carácter sistemático, descriptivo y multidisciplinar. De este modo, parte de la recolección, el análisis y la selección de información de producciones precedentes, fuentes primarias, sobre la temática en cuestión. Como apunta Corbetta (2007), se trata de una recopilación y combinación de teorías y conclusiones preexistentes, con un enfoque inductivo. Reyes Ruiz y Carmona Alvarado (2020) describen como objetivo principal de la investigación bibliográfica el conducir la investigación desde dos cuestiones: estableciendo relaciones entre los datos ya existentes y, finalmente, aportar una visión panorámica y sistémica de un determinado asunto presente en diferentes fuentes.



Tal y como señalan Navarro, F., Aparicio, G., Montolío, E., Eiras, M., Galván, C., Moragas, F., Obregón, C., Pisano, a. A., Romagnoli, A. y Rusell, G.S. (2018), esta investigación se traduce en un discurso académico con el fin de ampliar el conocimiento ante una determinada problemática, así como crear un producto y un tráfico de este. Al tratarse de un constructo de carácter discursivo, predomina la originalidad y la búsqueda de la neutralidad, aunque cabe señalar que cualquier creación conlleva una subjetividad implícita.

En relación con la recopilación de datos, el estudio documental y bibliográfico busca la calidad de la información que se va a analizar. Es decir, la información ha de proceder de fuentes fiables y verificables, y de autores de reputación. Otra cuestión a tener en cuenta es el cuándo, optando siempre por producciones actuales, e incluso contemporáneas si es posible. Además, en el caso de incluir léxico propio de otras disciplinas, como puede ser algún término médico o algún término en latín, ha de ser explicado para que dicho concepto pueda ser comprendido, tanto por el público entendido en la temática en cuestión como por el que no tiene conocimiento sobre la misma. Finalmente, esta recopilación de datos se ha de presentar en orden lógico, coherente, pudiendo ser de carácter cronológico, por temática, por autores, etc. En cuanto a las fases o pasos a seguir, Máxima-Uriarte (2020) identifica los siguientes, recogidos en la tabla 1.

Tab. 1 – Fases de la investigación documental

FASES	DESCRIPCIÓN
<b>Arqueo de fuentes</b>	Búsqueda y selección de numeroso material relativo al objeto de estudio
<b>Revisión</b>	Desechar material poco relevante o no relativo a los objetivos de la investigación
<b>Cotejo</b>	Confrontar y estructurar el material con el fin de extraer citas y referencias que sostengan las ideas del investigador
<b>Interpretación</b>	Análisis del material y creación de una propuesta discursiva
<b>Conclusiones</b>	Cierre de las fases anteriores, que ha de sostener las ideas o aportar una solución a la duda del investigador

Fuente – Elaboración propia a partir de Máxima-Uriarte (2020)

Por último, hay que destacar que, aunque los productos sean realizados por investigadores de forma individual, el investigador ha de ser consciente de que investigar y construir conocimiento académico es un acto colectivo. En el ámbito universitario, este tipo de investigaciones implica formar parte de un tejido o red intelectual, el cual se encuentra en constante cambio, producción y, por ende, evolución.

## 4.2. Revisión sistemática de la literatura

Beltrán (2005) y Redondo Corcobado y Fuentes (2020) definen la revisión sistemática como una investigación de carácter sistemática, observacional y retrospectivo, realizada bajo una rigurosa metodología, que identifica estudios primarios, relevantes, y los sintetiza con el objetivo de dar respuesta a una serie de interrogantes previamente formulados sobre un tema definido. Por otra parte, Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E. y Claros, N. definen la revisión sistemática como un artículo de "síntesis de la evidencia disponible" (Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E. y Claros, N. 2011, 149). A través de un método objetivo, riguroso y explícito, se revisan y sintetizan tanto aspectos cualitativos como cuantitativos de estudios primarios, con el fin de examinar y confrontar la evidencia proporcionada. Así pues, teniendo en cuenta las aportaciones de

estos autores, y dicho en otras palabras, la revisión sistemática de la literatura podría definirse como un estudio de estudios.

En la última década, se ha podido observar un gran aumento en el número de revisiones sistemáticas publicadas. Esto es debido a que son artículos de gran valía en diversas disciplinas ya que, al sintetizar la evidencia disponible sobre una cuestión, facilitan procesos tan importantes como la adquisición y actualización de conocimiento, partir desde una posición informada ante una situación, la toma de decisiones, etc. No obstante, este tipo de investigación conlleva una serie de ventajas, tal y como afirma Beltrán (2005) y Manterola et al. (2011): 1) Investigación de fácil acceso; 2) Instrumento de valor para amalgamar resultados de distintos estudios; 3) Diseño de investigación eficiente; 4) Genera hipótesis a medida que se desarrolla; 5) Evalúa de forma crítica y estricta las indagaciones publicadas; 6) Incrementa la solidez y la generalización de resultados; 7) Permite la adquisición y actualización de conocimiento; 8) Constituye un modelo para la práctica de la disciplina en cuestión y para el diseño de futuras investigaciones.

Este estudio se ha realizado bajo el marco de la revisión sistemática, por lo que se rige en algunas de las pautas indicadas por Redondo Corcobado y Fuentes (2020) para dicha metodología. Fundamentalmente porque a lo largo de esta obra se analizan diversas producciones de autores abordan el TDAH, la enseñanza musical y las bondades que aporta a alumnos diagnosticados con TDAH. Así pues, se trata de una revisión sistemática puesto que se realiza bajo las normas establecidas dentro de un sistema en el que encuentran las siguientes etapas o fases: 1) Formulación del problema o "laguna de conocimiento"; 2) Especificación de los criterios de inclusión y exclusión de los estudios; 3) Formulación del plan de búsqueda de la literatura; 4) Interpretación y representación de los resultados. (Beltrán, 2005 y Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E. y Claros, N., 2011).

En esta ocasión, la formulación del problema o "laguna de conocimiento" se encuentra relacionada con la búsqueda de los trabajos académicos producidos en el siglo XXI que aborden la temática en cuestión y que presentan mayor índice de citación medido por Google Scholar, considerando una búsqueda con la frase "TDAH y educación musical". Los autores señalados en este apartado metodológico ayudan a comprender que, además del tema, la investigación puede utilizar diferentes criterios de inclusión o exclusión de los trabajos a revisar.

En definitiva, siguiendo las aportaciones de Corbetta (2007), la revisión sistemática de la literatura ha de ser comprendida como un proceso creativo, objetivo, controlado y crítico, asentado sobre el conocimiento preexistente acerca de la temática a investigar y cuyo objetivo es resolver un problema a través de la producción de conocimiento nuevo.

### 4.3. Contexto de la revisión sistemática

Gracias a internet, tanto la oferta como la demanda de conocimiento científico han sufrido un desarrollo exponencial. Además, tal y como señala Guirao Goris (2015), una de las principales cualidades del conocimiento científico es su carácter acumulativo. Por ambas cuestiones resulta indispensable en el trabajo científico/académico la utilización de metodologías como la revisión sistemática, con el fin de adquirir conocimiento nuevo de una manera más eficiente. Así pues, y como ya se ha indicado anteriormente, esta investigación se ha realizado bajo esta metodología, tomando como objeto de estudio la información que presentan los diez artículos más citados en Google Scholar, publicados en la última década.

#### 4.4. Presentación de las fuentes y sus características

En la tabla 2, se detalla la relación entre autores, obras y fechas de publicación de los 10 estudios más citados, en la última década, por medio de Google Scholar, los cuales han sido objeto de esta investigación:

Tab.2 – Obras más citadas en la última década.

AÑO	AUTOR	OBRA
2023	Ramírez Ramírez, R.	Estrategia didáctica para el desarrollo de la lectoescritura musical, dirigida a estudiantes de tercer y cuarto grado de Educación General Básica que poseen Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad, de dos centros educativos del cantón de Montes de Oro, en el 2021
2022	Peralta Ayala, I. K.	Estrategias de aprendizaje para incentivar las actividades rítmicas musicales en la unidad educativa "Issac Acosta" dirigido a estudiantes de 13 a 15 años con TDAH
2022	San Genaro Arribas, A.	La práctica musical como herramienta de ayuda en personas con necesidades educativas especiales y su impacto en el cerebro
2021	Oriola Requena, S., Gustems Carnicer, J. y Navarro Calafell, M.	La educación musical: fundamentos y aportaciones a la neuroeducación
2020	Peña Lalanza, M.	La Musicoterapia y la Educación Musical para niños/as con TDAH
2020	Ricardo Ariza, S.	Jazz Chant como estrategia didáctica de enseñanza de una lengua extranjera a niños diagnosticados con TEA y TDAH por medio de la estimulación musical
2018	Díaz Vélez, F.R.	Estudio del conocimiento de los docentes de educación musical sobre estrategias metodológicas para la atención a la diversidad
2017	Santos García, J.	La Educación Musical en los niños con TDAH.
2016	Ruiz Hernández, C.	La creatividad musical y las emociones. TDAH o trastorno de déficit de atención con hiperactividad en el aula de Primaria
2014	Acebes de Pablo, A.	Propuesta de intervención para el tratamiento de niños con TDAH a través de la Educación Musical y la Musicoterapia

Fuente – Elaboración propia.

#### 5. Resultados y Discusiones

Acebes de Pablo (2014) realiza su estudio en un Colegio de Educación Primaria. Como objetos de la investigación se encontraban dos niños de 3º de Educación Primaria con TDAH. Uno de ellos (Caso A) presentaba los síntomas nucleares de este trastorno, con predominio de la impulsividad, pero nunca había sido medicado. En el otro niño (Caso B), predominaba la falta espacio temporal y la inatención, ya que fue tratado farmacológicamente unos meses, pero se le retiró la medicación. Tras realizar su intervención, Acebes de Pablo (2014) en ambos casos destaca una leve mejora tanto en las conductas como en la sintomatología propia del TDAH. Por lo que este autor recomienda mantener este tipo de acciones a largo plazo con el fin de conseguir mejoras sustanciales en los niños.

La intervención de Santos García (2017) se realiza en un aula de 5º de Educación Primaria de un colegio preferente para alumnos con problemas motores en la provincia de Segovia. El objeto de estudio es un alumno, que ha sido adoptado de países del este, con TDAH y tratamiento farmacológico. En este caso, cabe destacar que el niño toca el cajón flamenco y recibe enseñanza musical no formal. Tras realizar su intervención, con el objetivo de mejorar las dificultades nucleares del TDAH a través de actividades musicales, Santos García (2017) encuentra mejoras en los siguientes ámbitos: autoestima, autoconcepto, socialización, coordinación motora, atención y concentración. En cuanto al aumento de autoestima y autoconcepto destacan: un mejor manejo de las herramientas de socialización; una mayor coordinación motora, así como en mayores momentos de atención y concentración, incluso llegando al nivel de los compañeros que no padecen estas dificultades. En relación con otros rasgos nucleares del TDAH como son las conductas hiperactivas-impulsivas, esta mejoría se ha evidenciado en menor medida. Santos García (2017) también señala la importancia de sostener en el tiempo este tipo de acciones para lograr alcanzar mejoras sustanciales.

La investigación de Ruiz Hernández (2016) tiene lugar en el Colegio de Educación Infantil y Primaria de un pequeño municipio de la provincia de Soria. Se trata de un grupo de 8 alumnos de 1º de Educación Primaria y entre ellos se encuentra un alumno con TDAH. Esta intervención consta de dos unidades didácticas programadas para el tercer trimestre del curso escolar. Cabe destacar que los objetivos presentados en ambas unidades están estrechamente relaciones con aspectos tales como pertenencia al grupo, el trabajo en equipo, las emociones, la autoestima, la creatividad y los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. En relación con la evaluación, Ruiz Hernández (2016) la presenta con carácter continuo, formativo, global y flexible, y se realizará a través de instrumentos como las rúbricas o el diario de clase. En cuanto a los resultados, poco se puede detallar, ya que se trata de una intervención hipotética. Es decir, no ha podido llevarse a cabo en ningún aula real.

Díaz Vélez (2018) lleva a cabo una investigación no experimental y de corte mixto, en la que realiza una encuesta y una entrevista semiestructurada a una muestra formada por docentes de escuelas públicas de la región oeste de Puerto Rico. El objetivo de este estudio es explorar los conocimientos y las estrategias que poseen los docentes de música para atender la diversidad desde el currículum. Los resultados muestran la falta de conocimiento y, por lo tanto, de aplicación de este tipo de estrategias metodológicas por parte de los docentes de música.

Ricardo Ariza (2020) realiza un estudio de metodología mixta con el objetivo de verificar la efectividad de la estimulación musical en el aprendizaje de lenguas extranjeras (inglés). La muestra de este estudio es de un conjunto de 5 alumnos, entre los 7 y 9 años, en la que unos presentan TDAH y otros TEA. La intervención se lleva a cabo bajo protocolo COVID-19, por lo que las clases no son presenciales, sino virtuales u online, cuestión que dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como el vínculo entre alumno y maestro. Los resultados de su intervención revelan que el uso combinado la Musicoterapia y el Jazz Chant suponen una mejora sustancial en alumnado TEA y TDAH: el 80% de los estudiantes (4 en concreto) alcanzaron un nivel alto mientras el 20% restante (1 alumno) logró alcanzar el nivel medio. Además, a través de una entrevista semiestructurada con los padres de los niños, Ricardo Ariza (2020) encuentra los siguientes resultados:

- El 100% consideró muy atractiva la intervención.
- El 100% está de acuerdo en que deberían implementarse en los centros más intervenciones de este estilo, así como la Musicoterapia.

- El 100% considera indispensable el aprendizaje del inglés y recalca la prácticamente ausencia de espacios y métodos para alumnos TEA y TDAH.
- El 100% destaca la motivación que ha supuesto esta intervención en sus hijos.
- Mientras que el 100% de los padres procuraba que sus hijos tuvieran todos los recursos disponibles, tan solo el 20% (1 padre/madre) disfrutó y bailó en todas las clases con su hijo.
- El 100% considera que el entorno virtual entorpece el proceso de enseñanza- aprendizaje de sus hijos.

El objetivo de la investigación de Peralta Ayala (2022) es ampliar el conocimiento de los beneficios que aportan las actividades rítmico-musicales a los alumnos adolescentes con TDAH. Esta autora recalca que el TDAH es considerado necesidad educativa especial de poca relevancia, especialmente en modalidad online, la cual dificulta el proceso de enseñanza- aprendizaje. Su investigación se realiza bajo protocolo Covid-19, es de metodología mixta y carácter experimental. La muestra estaba formada por 21 sujetos, de los que 20 (9 varones y 11 mujeres) eran alumnos con necesidades educativas especiales, más la docente. Entre estos alumnos predominan la inatención y la repetición de acciones (hiperactividad). Tras realizar una encuesta a los alumnos, obtiene los siguientes resultados:

- Los docentes no practican el juego de roles, hacen poco uso de juegos en general.
- Predominan los proyectos de aula y los trabajos en grupo.
- Existencia de diferentes estilos de aprendizajes musical: en primer lugar la escucha, seguido de las imágenes y, por último, la combinación de ambos.
- Presencia significativa de la percusión corporal en el aula.
- En lo relacionado con el TDAH y los servicios y acompañamientos que la comunidad educativa ofrece:
- El 75% de la muestra no ha tenido ninguna charla o seguimiento individualizado.
- El 55% de la muestra considera que la docente no le proporciona un material de fácil comprensión.
- El 20% considera que la docente no le presta ayuda en la realización de las tareas.

Por otra parte, Peralta Ayala (2022) realiza una entrevista a la docente, encontrado los siguientes resultados:

- Utilización de metodologías como Orff y Kodály (poco habituales en modalidad virtual).
- Utilización de diversos recursos en la modalidad virtual.
- Los criterios de desempeño establecidos en la normativa no son útiles para la evaluación de la Educación Musical.
- La docente evalúa como medio su conocimiento sobre actividades rítmico-musicales.
- Utilización de la lectura rítmica y melódica, el dibujo rítmico y la percusión corporal a través de pictogramas.
- La docente considera el estilo visual y el auditivo como los más útiles en este rango de edad.
- Escasa presencia de actividades rítmico-musicales, aunque las considera indispensables, así como un ambiente participativo.
- En relación con el apoyo al estudiante, señala que en modalidad virtual es complicado llevarlo a cabo.
- La docente considera indispensable trabajar todos los problemas nucleares del TDAH.

Tras encontrar de manera inicial todos estos resultados, Peralta Ayala (2022) diseña una guía de aplicación didáctica que cuenta con cinco estrategias rítmico-musicales para el desarrollo de capacidades propias en estudiantes de 13 a 15 años con TDAH. Tras la aplicación de su propuesta, revela la importancia de las

actividades rítmico-musicales como herramienta de aprendizaje, así como la inclusión de la gamificación en el aula, potenciado así los ámbitos sensorial, motriz y cognitivo.

Ramírez Ramírez (2023) añade que tras su investigación ha podido observar que las conductas de niños hiperactivos resultaban molestas para los demás, sin embargo, ningún docente realizó ningún tipo de intervención al respecto. Por ello, cuestiona cuántos docentes realmente están capacitados para atender las necesidades de alumnos con TDAH, así como reivindica una preparación de calidad de los docentes sobre el mencionado trastorno.

La investigación, de carácter cualitativo, de Ramírez Ramírez (2023) tiene como fin el estudio de las actividades relativas a la enseñanza de la lectoescritura en alumnado con TDAH. Realiza su intervención en dos escuelas de Educación Primaria e interviene una muestra de 9 participantes, clasificados de la siguiente manera: 3 estudiantes de cuarto grado en la Escuela Linda Vista, 2 estudiantes de cuarto grado y 4 estudiantes de tercer grado en la Escuela San Isidro. Además, esta autora destaca que, aunque algunos alumnos no hubieran sido diagnosticados clínicamente, sí fueron diagnosticados por el Comité de Apoyo (departamento de la Administración) y docentes de grado. Tras la observación de la muestra, así como 5 entrevistas semiestructuradas con un psicopedagogo, tres docentes de Educación Musical, un docente de tercer grado y un docente de cuarto grado, elabora una unidad didáctica. Tras su aplicación, obtiene los siguientes resultados:

- El alumnado necesita la guía del docente para lograr aprendizajes constructivos.
- Las estrategias motivadoras y que promuevan el desarrollo de la atención son indispensables en el alumnado con TDAH, como aquellas basadas en el juego y prácticamente inexistentes, las cuales revelaron un mayor grado de atención de los alumnos con TDAH; la existencia de los distintos estilos de aprendizaje y la mayor participación de los alumnos con TDAH antes estrategias visuales o de movimiento; y finalmente no fue necesario realizar ninguna adaptación de las actividades, fomentando de este modo la inclusión de los alumnos al grupo.

San Genaro-Arribas (2020) lleva a cabo una revisión sistemática con el objetivo de definir el estado de la cuestión sobre el que vertebrar su tesis doctoral. El objetivo de esta futura tesis es demostrar empíricamente la importancia de la música en el ámbito escolar como herramienta para la adquisición de mejoras de diversa índole en el alumnado y analizar el impacto de la música en el cerebro, aun cuando uno de los hemisferios se encuentre dañado. Esta autora defiende que la influencia de la música sobre el desarrollo del cerebro, así como en su rendimiento, se revierte en una mejor productividad académica y favorece el desarrollo de las capacidades intelectuales. Asimismo, considera el gran impacto que tiene la música en el cerebro, paliando problemas emocionales y facilitando la modificación de conductas. En base a todas estas cuestiones plantea las siguientes hipótesis:

- 1) La música influye directamente en el cerebro pudiendo modificar, adaptar y mejorar distintas áreas de este.
- 2) La práctica instrumental influye directamente en las capacidades del individuo que la práctica, teniendo efectos positivos en la salud mental.
- 3) Es posible trabajar y mejorar distintas habilidades y áreas como son los casos con problemas motores (freno motor en el caso de los TDAH) o en lectoescritura (por ejemplo, en caso de dislexia) entre otras.

#### 4) La terapia que se basa en la práctica instrumental es efectiva.

Cabe destacar que la propuesta de intervención de Peña Lanza (2020) es la total integración y convivencia en las aulas de todos los alumnos que presenten algún tipo de trastorno. Está contextualizada en un aula de 2º ciclo de Educación Infantil (5 años), dos veces a la semana (8 sesiones en total). En ella, hay dos alumnos con los síntomas nucleares del TDAH pero no están diagnosticados. En varias ocasiones, recalca que el maestro o la maestra ha de poseer nociones básicas de Musicoterapia con el fin de;

[...] llevar estas propuestas hacia unos objetivos positivos para los sujetos que presentan algunos síntomas de TDAH, y además teniendo una visión más amplia de cómo se podrían enfocar las sesiones para que se cumplieran los principales objetivos que se ha marcado la docente al presentar esta propuesta, como son que haya inclusión por parte de los sujetos con posibles síntomas del TDAH y que consigan seguir las clases en el día a día todo el alumnado como gran grupo. (Peña Lanza, 2020, 28).

Por otro lado, considera que al trabajar con música, el grado de atención del alumnado, sostenido en el tiempo, es mayor. Y esto se debe a que la música es un elemento que, generalmente, agrada a todo el mundo. A lo largo de la propuesta, los alumnos realizarán actividades de palabras, de movimiento, de dibujo y de juego, tanto en parejas, en pequeño grupo y de forma individual. La autora enfatiza en el conocimiento previo de la música por parte del alumnado, con el fin de que les resulte más cercana y más fácil de realizar las distintas actividades propuestas. Durante ellas, el maestro o la maestra, realizará unas fotografías con las que, posteriormente, montará el cuento musical basado en: en las propias vivencias de los alumnos, donde ha trabajado las inteligencias múltiples de Gardner y la música en sí misma. Este cuento se trabajará en la última sesión de la intervención, pudiendo ver, recordar y debatir sobre el mismo.

Oriola Requena, Gustems Carnicer y Navarro Calafell (2021) realizan una revisión bibliográfica sobre los fundamentos, así como las aportaciones de la educación musical a la neuroeducación. De este modo, evidencia las siguientes cuestiones:

- La música activa diversas zonas cerebrales, considerando de este modo la Educación Musical como una herramienta de gran valor, ya que favorece el estímulo y la interacción de ambos hemisferios, así como la plasticidad neuronal.
- Las redes neuronales que activan la música están relacionadas con el ámbito cognitivo, emocional y motor, así pues, se evidencia el carácter interdisciplinar de la música.
- En relación con el ámbito emocional, la música activa áreas del sistema límbico, como la amígdala, produciendo respuestas tanto a nivel emocional como sensorial.
- El organismo humano produce cambios hormonales beneficiosos debido a la relación existente entre la música y el circuito de recompensa.
- La música es una gran herramienta terapéutica debido a la relación existente entre música, emoción, el aumento de redes neuronales y el aumento de la densidad de la materia gris.
- La música es una gran herramienta neuro educativa ya que desarrolla la adquisición de competencias artísticas y extra musicales, es decir, tiene un gran carácter interdisciplinar, tanto en materias curriculares como en cuestiones propias del desarrollo integral del individuo.
- Los alumnos que tocan un instrumento alcanzan un mejor rendimiento académico.

- Existencia de puntos comunes entre la música y el lenguaje hablado: discriminación y percepción auditiva, jerarquización de patrones rítmicos, uso común de códigos, cifrada y descifrada en el mismo sentido (en múltiples idiomas).
- El estudio musical desarrolla el razonamiento espaciotemporal, así como otras competencias matemáticas al trabajar agrupaciones, divisiones, subdivisiones y fracciones.
- La música desarrolla el autoconocimiento, el sentido crítico, la expresión, la interpretación, el hábito de estudio, la concentración, la abstracción, la memoria, la empatía, el respeto, el liderazgo, el trabajo cooperativo, etc.
- La práctica musical, en cualquiera de sus diferentes esferas, desarrolla la atención, la memoria y las funciones ejecutivas.

## 6. Conclusión

A lo largo de esta revisión sistemática de la literatura existente sobre la influencia de la música en los alumnos TDAH se han analizado y sintetizado diversas producciones académicas. En ellas, se evidencian distintas propuestas pedagógico-musicales, así como los resultados obtenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las mismas. Esta revisión, revela que la música es un gran recurso pedagógico en el ámbito educativo.

Así pues, este estudio sistematiza los aportes de diversos especialistas en el mencionado trastorno facilitando de este modo la comprensión de este y su repercusión en el aula de Educación Primaria.

Finalmente, cabe recalcar la relevancia de la música y de la Educación Musical a edades tempranas, ya que la música actúa como estímulo cerebral: activa diversas zonas cerebrales, facilita la interacción de ambos hemisferios cerebrales y, gracias a la plasticidad cerebral, interviene en el proceso de desarrollo y moldeamiento del cerebro. Así pues, se trata de una disciplina que ha de ser entendida como una gran herramienta de aprendizaje, un gran recurso neuroeducativo de carácter interdisciplinar e inclusivo. Entre los sendos aportes positivos subrayados a lo largo de esta investigación, destacan el desarrollo emocional, de la creatividad, de la autoestima, del autoconcepto, de la empatía, de la autonomía, de la tolerancia a la frustración, de la paciencia, de la coordinación, de las habilidades comunicativas y expresivas, de la abstracción, de la audición, de la motivación, de la salud mental, del trabajo en equipo, de la motricidad, del ámbito afectivo-social, de las y del desarrollo y la adquisición del lenguaje y las competencias clave.

Asimismo, los pocos estudios revisados indican que la música ejerce una influencia positiva sobre la sintomatología nuclear del TDAH, logrando mejoras en la atención, la concentración, la hiperactividad, la impulsividad, así como en la presencia de conductas disruptivas. Por último, recalcar la importante relación existente entre la práctica musical y unos mejores resultados académicos.

## 7. Referencias

Acebes de Pablo, Alberto. 2014. *Propuesta de intervención para el tratamiento de niños con TDAH a través de la Educación Musical y la Musicoterapia*. [Trabajo Final, Universidad de Valladolid], UVaDOC. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/5037>



- Aguilar Cárceles, Marta Maria, y Lorenzo Morillas Cueva. 2014. *El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH): Aspectos jurídico-penales, psicológicos y criminológicos*. Dykinson. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=655585>
- Álvarez de Godos, Maria, y Camino Ferreira. 2022. El impacto socioeducativo y socioemocional del TDAH: historias de vida de estudiantes universitarios. *Siglo Cero* 53(1), 137-157. <https://doi.org/10.14201/scero2022531137157>
- APA. 1994. American Psychiatric Association. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-IV*. Masson. <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-iv-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
- APA. 2014. American Psychiatric Association. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5*. Editorial Médica Panamericana. <https://www.federaciocatalanatahdah.org/wp-content/uploads/2018/12/dsm5-manualdiagnosticoyestadisticodelostrastornosmentales-161006005112.pdf>
- APA. 2022. American Psychiatric Association. *DSM-5-TR. Supplement to Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm/updates-to-dsm/updates-to-dsm-5-tr-criteria-text>
- Bakker, Liliana, y Josefina Rubiales. 2012. Autoconcepto en niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. *Psencia: Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 4(1), 5-11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3920710>
- Barkley, Russel. 2002. *Niños hiperactivos. Cómo comprender y atender sus necesidades especiales* (3ª ed.). Paidós.
- Beltrán, Óscar. 2005. Revisiones sistemáticas de la literatura. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 20(1), 60-69. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337729264009>
- Corbetta, Piergiorgio. 2007. *Metodologías y técnicas de investigación social*. McGraw-Hill.
- Crichton, Alexander. 1798. *An inquiry into the nature and origin of mental derangement*. Printed for T. Cadell, Junior, and w. Davies, in The Strand.
- Díaz Vélez, Flavio Ruben. 2018. Estudio del conocimiento de los Docentes de Educación Musical sobre Estrategias Metodológicas para la Atención a la Diversidad. *3C TIC: Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 7(2), 68-89.
- Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. (s. f.). *El trastorno de déficit de atención con hiperactividad en los niños y los adolescentes: Lo que usted necesita saber*. En National Institute of Mental Health. Recuperado el 16 de marzo de 2023 de: <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/el-trastorno-de-deficit-de-atencion-con-hiperactividad-en-los-ninos-y-los-adolescentes-lo-que-usted-necesita-saber>
- España. 2020. Ministerio de Educación y Formación Profesional. *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- España. 2022. Ministerio de Educación y Formación Profesional. *Igualdad en cifras MEFP 2022*. <https://www.educacionyfp.gob.es/mc/igualdad/igualdad-cifras/alumnado-matriculado/alumnado-necesidades-especificas.html>

- Faraone, Stephen. 2002. Report from the third international meeting of the Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Molecular Genetics Network. *American Journal of Medical Genetics*, (114), 272-276. <https://doi.org/10.1002/ajmg.10039>
- Faraone, Stephen, Roy Perlis, Alys Doyle, Jennifer Goralnick, Meredith Holmgren, Pamela Sklar, et al. 2005. Molecular Genetics of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Biological Psychiatry*, 57, 1313-1323. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.11.024>
- Faraone, Estephen, Tobias Banaschewski, David Coghill, Yi Zheng, Joseph Biederman, Mark Bellgrove, et al. 2021. *ADHD International Consensus Statement*. World Federation of ADHD. <https://www.adhd-federation.org/publications/international-consensus-statement.html>
- Aristóteles. 1981. *La Política. Vol. VIII*. Edición preparada por Carlos García Gual y Aurelio Pérez Jiménez. Madrid: Editora Nacional.
- Green, Christopher y Kit Chee. 2009. *El niño muy movido o despistado. Entender el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)*. Medici.
- Graell Berna, Montserrat. 2013. *Neurobiología del TDAH. in: Todo sobre el TDAH. Guía para la vida diaria. Avances y mejoras como labor de equipo* (pp. 49-62). Altaria.
- Guerrero, Rafael. 2016. *Trastorno con Déficit de Atención e Hiperactividad. Entre la patología y la normalidad*. Cúpula. [https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuarios/libros\\_contenido/arxius/33/32150\\_T\\_D\\_A\\_H.pdf](https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuarios/libros_contenido/arxius/33/32150_T_D_A_H.pdf)
- Guirao Goris, Salamani. 2015. Utilidad y tipos de revisión de literatura. *ENE, Revista de enfermería*, 9(2). <https://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002>
- Gutiérrez del Álamo, Franciso Javier Quintero, Javier Correias Lauffer, y Francisco Javier Quintero Lumbreras. 2009. *Trastorno por déficit de atención e hiperactividad a lo largo de la vida*. Masson.
- Manterola, Carlos, Paula Astudillo, Esteban Arias, y Nataniel Claros. 2011. Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española*, 91(3), 149-155. Doi: [10.1016/j.ciresp.2011.07.009](https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2011.07.009)
- Martínez Raga, Jose. 2021. Repercusión en la persona adulta del TDAH no abordado en la infancia y adolescencia. *Adolescere*, IX (2), 24-29. 3
- Mena Pujol, Beatriz, Rosa Nicolau Palou, Laia Salat Foix, Pilar Tort Almeida, y Berta Romero Roca. 2006. *Guía práctica para educadores. El alumno con TDAH*. Fundación Adana. Mayo. [https://www.fundacionadana.org/wp-content/uploads/2016/12/libro\\_alumno\\_tdah\\_11\\_indd\\_1.pdf](https://www.fundacionadana.org/wp-content/uploads/2016/12/libro_alumno_tdah_11_indd_1.pdf)
- Máxima Uriarte, Julia. 2020. *Investigación documental. Enciclopedia Humanidades*. <https://www.caracteristicas.co/investigacion-documental/>
- Molina, María, y Ana Laura Maglio. 2013. Características del autoconcepto y el ajuste en las autopercepciones de los niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad de Buenos Aires. *Cuadernos de Neuropsicología*, 7(2), 50-71. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4723754>
- Moreno García, Inmaculada. (2013). Acercamiento al TDAH. Eliminando mitos y aproximando evidencias. Todo sobre el TDAH. Guía para la vida diaria. *Avances y mejoras como labor de equipo* (pp. 23-48). Altaria.

- Navarro, Federico, y Aparicio, Graciela (Coords.). 2018. *Manual de lectura, escritura y oralidad académicas para ingresantes a la universidad*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Oriola Requena, Salvador, Josep Gustems Carnicer, y Merce Navarro Calafell. 2021. La educación musical: fundamentos y aportaciones a la neuroeducación. *Journal of Neuroeducation*, II(1), 22-29. <https://doi.org/10.1344/joned.v2i1.31576>
- Peña Lalanza, Maria. 2020. *La musicoterapia y la educación musical para niños/as con TDAH*. [Trabajo Final, Universidad de Zaragoza], Zaguán. <https://zaguan.unizar.es/record/100981>
- Peralta Ayala, Ivette Katherine. 2022. *Estrategias de aprendizaje para incentivar las actividades rítmicas musicales en la unidad educativa "Issac Acosta" dirigido a estudiantes de 13 a 15 años con TDAH*. [Trabajo Final, Universidad Técnica del Norte], Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12270>
- Ramírez Ramírez, Ruth. 2023. *Estrategia didáctica para el desarrollo de la lectoescritura musical, dirigida a estudiantes de tercer y cuarto grado de Educación General Básica que poseen Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad, de dos centros educativos del cantón de Montes de Oro, en el 2021*. [Trabajo Final, Universidad Nacional de Costa Rica], RAI. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/25233>
- Redondo Corcobado, Paloma y Juan Luis Fuentes. 2020. La investigación sobre el Aprendizaje-Servicio en la producción científica española: una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*, 31(1), 69-83. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7214112>
- Reyes Ruiz, Luis, y Farid Alejandro Carmona Alvarado. 2020. *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio*. Universidad Simón Bolívar. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/6630>
- Ricardo Ariza, Stefanny. 2020. *Jazz Chant como estrategia didáctica de enseñanza de una lengua extranjera a niños diagnosticados con TEA y TDAH por medio de la estimulación musical*. FA SOL LA. [Trabajo de Final, Unidad Central del Valle del Cauca], UCEVA. <https://repositorio.uceva.edu.co/bitstream/handle/20.500.12993/1141/T00031657.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ruiz Hernández, Cristina. 2016. *La creatividad musical y las emociones. TDAH o trastorno de déficit de atención con hiperactividad en el aula de Primaria*. Grado en Educación Primaria. [Trabajo Final, Universidad de Valladolid], UVaDOC. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/18507>
- San Genaro-Arribas, Alba. 2022. *La práctica musical como herramienta de ayuda en personas con necesidades educativas especiales y su impacto en el cerebro*. [Proyecto de tesis doctoral, Universidad de Salamanca], GREDOS. <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/149965/Alba%20San%20Genaro-rep.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santos García, Jorge. 2017. *La educación musical en los niños con TDAH*. [Trabajo Final, Universidad de Valladolid], UVaDOC. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/24213>
- UOC. 2017. *Entre el 5% y el 7% de los niños y adolescentes sufren TDAH*. Universidad Oberta de Catalunya. <https://www.uoc.edu/portal/es/news/actualitat/2017/167-adolescentes-tdah.html>