

Trabajo Fin de Grado

Interrelación entre el TDAH y la educación musical:
Revisión bibliográfica.

Interrelationship between ADHD and music
education: A bibliographic review.

Autor/es

Nicolás Sábado Navarro

Director/es

Francisco Javier Zarza Alzugaray

Facultad de Educación. Campus de Zaragoza

2024

Índice

Contenido

| | |
|---|----|
| Resumen | 3 |
| 1. Introducción y Justificación | 4 |
| 2. Marco teórico..... | 5 |
| TDAH | 5 |
| Definición de Trastornos del Desarrollo | 5 |
| Definición del TDAH y contexto histórico | 5 |
| Impacto y tratamiento | 7 |
| Educación musical..... | 10 |
| Estilos de aprendizaje y enseñanza de la música en Primaria | 10 |
| Psicología de la música | 13 |
| • Contexto histórico..... | 13 |
| • Conceptualización..... | 13 |
| • Música y emociones..... | 15 |
| • Aplicaciones prácticas de la Psicología de la Música..... | 16 |
| Métodos de enseñanza musical efectivos | 17 |
| 3. Interrelación entre el TDAH y la educación musical | 22 |
| Contextualización Histórica | 22 |
| Cuadro Teórico | 23 |
| Análisis de artículos | 25 |
| 4. Conclusiones..... | 29 |
| Referencias Bibliográficas..... | 30 |

Resumen

Este trabajo analiza la relación que guarda el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) con la educación musical, mediante una revisión bibliográfica íntegra. El objetivo principal es determinar cómo la educación musical puede influir en el desarrollo cognitivo y conductual de los niños con TDAH. Se revisaron estudios de casos clínicos, intervenciones y propuestas didácticas, revisiones bibliográficas y terapias psicológicas abordados desde diferentes enfoques para una mejor visión sobre la materia. Los resultados indican que la educación musical puede mejorar la capacidad de atención, la tolerancia a la frustración, la organización y las habilidades socioemocionales de las personas con TDAH, así como reducir significativamente la impulsividad e hiperactividad. Las conclusiones retratan las posibilidades educativas y terapéuticas que tiene la música, tanto para las personas que no presentan el trastorno como para las personas que sí que presentan el diagnóstico, invitando a la investigación de programas de intervención para niños con TDAH debido a la escasez sobre el tema.

Palabras clave: TDAH, Musicoterapia, Intervención Educativa, Revisión Bibliográfica, Educación Musical, Trabajo de Investigación.

Abstract

This article analyzes the relationship between Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and music education through a comprehensive literature review. The main objective is to determine how music education can influence the cognitive and behavioral development of children with ADHD. Clinical case studies, interventions and didactic proposals, bibliographic reviews and psychological therapies addressed from different approaches were reviewed for a better view on the subject. The results indicate that music education can improve attention skills, frustration tolerance, organization and social-emotional skills of people with ADHD, as well as significantly reduce impulsivity and hyperactivity. The conclusions show the educational and therapeutic possibilities that music has, both for people who do not present the disorder and for people who do present the diagnosis, inviting the research of intervention programs for children with ADHD due to the scarcity of the subject.

Key words: ADHD, Music Therapy, Educational Intervention, Bibliographic Review, Music Education, Research Investigation.

1. Introducción y Justificación

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es un tipo de trastorno neurobiológico que afecta en torno al 5 y 7 por ciento de la población infantil y adolescente (Llanos Lizcano, 2019). Interfiere tanto en su rendimiento académico como en su desarrollo cognitivo- social. Pese a los avances farmacológicos y conductuales para el tratamiento del trastorno, aún existen limitaciones y efectos derivados que deben ser estudiados y mejorados.

Por otra parte, son numerosas las evidencias bibliográficas que muestran los beneficios que tiene el escuchar e interpretar música. Ayuda a regular las emociones, crea felicidad y aumenta la autoestima entre otros. Todo ello lleva a plantear a los profesionales a utilizar la educación musical como un método alternativo para aplicar en los niños que presentan el trastorno, ya que ofrece efectos positivos para su manejo.

Aunque existen estudios que así lo ponen de manifiesto, no existe literatura suficiente con la que poder tener una visión completa de los beneficios ni el método de trabajo con el que trabajar en el aula (Marin et al., 2021).

Este estudio proporcionará un análisis bibliográfico sobre los documentos que se han encontrado relacionados con este tema en base a los diferentes enfoques que los autores han utilizado para su realización. Los resultados obtenidos podrían inspirar a educadores y terapeutas para una mayor investigación sobre la temática, mejorando así la calidad de vida y otros aspectos derivados del trastorno que afectan a los niños diagnosticados de TDAH en su día a día.

El motivo de elección del estudio se encuentra en la necesidad de identificar intervenciones efectivas que permitan trabajar complementariamente con el tratamiento clásico del TDAH. En los últimos años es cada vez mayor el número de niños que presentan dificultades atencionales y encontrar la forma de conseguir que su nivel de atención aumente y reduzcan sus niveles de frustración es un desafío actual por el que hay que luchar.

La música es una actividad fácilmente accesible para los niños, que les resulta atractiva y con la que se pueden trabajar en la mayoría de las áreas educativas de manera interdisciplinar. La revisión de los documentos existentes permitirá establecer una visión global de la situación actual del TDAH, las diferentes líneas de actuación para su manejo, las limitaciones que existen y las perspectivas de futuro a nivel didáctico (Gold et al., 2004).

2. Marco teórico

TDAH

Definición de Trastornos del Desarrollo

El Trastorno por Déficit en la Atención e Hiperactividad (TDAH) se encuentra enmarcado dentro de los trastornos del desarrollo cognitivo. La American Psychiatric Association, 2013 los define como “dificultades significativas en el desarrollo y el uso de habilidades cognitivas, tales como el razonamiento, la planificación, la resolución de problemas, la memoria y la atención, que afectan directamente al funcionamiento académico y adaptativo”. Asimismo, la OMS incluye en su definición que se produce un retraso significativo o un funcionamiento anormal sustituyendo a la palabra dificultades e incluyendo áreas específicas del desarrollo cognitivo como la cognición, la comunicación, la interacción social o la motricidad.

Todos estos trastornos están recogidos en el DSM V, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, V Edition). Algunos de los tipos de trastorno que se encuentran enumerados en el manual son el Trastorno del Espectro Autista o TEA, el Trastorno del Desarrollo intelectual, Trastornos del Desarrollo del Lenguaje o el Trastorno del espectro del TDAH.

Definición del TDAH y contexto histórico

El Trastorno por déficit de atención e hiperactividad se describe como un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por dificultades persistentes en la atención, la hiperactividad y la impulsividad que interfieren en con el funcionamiento diario del individuo que lo padece (American Psychiatric Association, 2013). Este tipo de trastorno incluye dos componentes: las dificultades en la atención y la hiperactividad y la impulsividad. Actualmente, existen tres tipologías clasificadas como “TDAH-I”(inatención), “TDAH-H”(hiperactividad e impulsividad) y mixto que se denomina (TDAH-C) (Santana et al.,2020)

Barkley define las dificultades en la atención como problemas para prestar atención a detalles, mantener la concentración en tareas, seguir instrucciones y organizarse adecuadamente. En cuanto a la hiperactividad e impulsividad, Biederman y Faraone (2005) hablan de que la hiperactividad se manifiesta con una actividad motora excesiva que causa dificultades para permanecer quieto o sentado y de experimentar la sensación de estar siempre en movimiento. La impulsividad tiene que ver con la tendencia a actuar sin pensar en la consecuencias, interrumpir a los demás y tener dificultades para esperar el turno del individuo entre otras cosas.

Su estudio comienza en la década de 1960- 1970 cuando se observan por primera vez síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad en niños que no seguían un patrón similar al de otros trastornos y por tanto no encajaban en el perfil de otros trastornos psiquiátricos. Es en la década de 1980 cuando se recoge por primera vez el concepto de TDAH con la publicación del “*Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, Tercera Edición (DSM- III)*” bajo la categoría de “Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad”. Conforme el tiempo avanza, se produce un aumento significativo en la investigación y la conciencia pública sobre este trastorno con publicaciones importantes como “*Hyperactive children grown up (2nd ed.)*” de Weiss, G., y Hetchman, L. (1993) entre otras hasta la actualidad donde el interés por el TDAH sigue creciendo y se realizan grandes avances en la comprensión de su etiología, diagnóstico y tratamiento entre otras de sus ramas de estudio con autores como Faraone, S. V., Ramos Quiroga, J.A., etc., y la actualización del DSM-III al DSM-V, además de muchos otros estudios y mejoras que han ayudado a desarrollar diferentes enfoques para contribuir al desarrollo de las intervenciones terapéuticas y educativas para ayudar a los individuos afectados por el trastorno a manejar los síntomas y mejorar en su calidad de vida.

Etiología y diagnóstico

En lo que se refiere a su etiología, el TDAH no tiene origen claro pero diversos estudios defienden que es multifactorial, involucrando la combinación de factores genéticos, ambientales y neurobiológicos.

Acerca de los factores genéticos, Faraone et al. (2005) o A. Gastaminza (2012) mencionan que la heredabilidad media del TDAH está estimada en el 79% encontrándose índices mayores del trastorno en padres y hermanos de los afectados. En los estudios de adopción también se encuentran abundantes índices de TDAH en los padres biológicos de los adoptados. También, varios genes como el DRD4, DRD5 o DAT1 (dopamina) han sido asociados a este trastorno.

En cuanto a los factores ambientales, Nigg (2006) los agrupa en: factores de riesgo prenatal vinculados con la maternidad como alcohol o tabaco durante el embarazo, estrés maternal o uso de tóxicos en el embarazo, complicaciones en el parto como hemorragias, un índice de Apgar o bajo peso al nacer y factores externos como la exposición a contaminantes orgánicos, infecciones, factores relacionados con la dieta o unos factores psicosociales negativos.

Los factores neurobiológicos se ven reflejados en la alteración en el funcionamiento de neurotransmisores como la dopamina y noradrenalina y en la estructura y funcionamiento del sistema nervioso central, principalmente en el córtex prefrontal como así refleja el estudio de Castellanos y Tannock (2002).

Su diagnóstico se basa en la evaluación de los síntomas, historia clínica y el funcionamiento del sujeto en su vida diaria. El diagnóstico de este tipo de trastorno no tiene una prueba específica de laboratorio por lo que se realiza mediante la observación y recopilación de información de diferentes referencias como el DSM-V o el CIE-10 (Clasificación internacional de Enfermedades).

El DSM- V es el criterio diagnóstico más utilizado y divide los síntomas del TDAH en tres categorías: impulsividad e inatención e hiperactividad. Para cumplir con los criterios diagnósticos según el DSM-V, los síntomas deben darse en el sujeto antes de los 12 años de edad, ser persistentes mínimo 6 meses y provocar alteraciones negativas en el campo social o académico del individuo.

Si bien existe un diagnóstico para los niños y adolescentes, para el adulto no hay un estudio claro sobre el que basarse por lo que su diagnóstico es similar al de los niños, pero adaptándose a las características específicas y desafíos que experimentan los adultos en su día a día.

Impacto y tratamiento

El TDAH puede influir significativamente en varios aspectos de la vida diaria de la persona que lo padece. En primer lugar, Langberg (2014) sostiene el impacto en los desafíos académicos del individuo afectado. Las dificultades para mantener la atención y la impulsividad que caracteriza al trastorno puede afectar en el rendimiento académico teniendo problemas para la atención en clase, estudio de exámenes, resolución de tareas, mantener el silencio, etc.

En segundo lugar, en el campo social afecta tanto a las interacciones individuales como al campo más familiar. Estudios como el de Mikami, Calhoun y Abikoff (2010) concluyeron que los niños con este trastorno pueden encontrar trabas para seguir las reglas del juego y mantener relaciones positivas con sus compañeros lo que puede afectar en sus relaciones con iguales. Otros estudios, como el de Rusca-Jordán y Cortez-Vergara (2020), hablan del conflicto que sucede entre familia- individuo que lo padece en cuanto a la toma de decisiones, desacato a las órdenes establecidas o mal comportamiento en casa de manera general. El campo mencionado anteriormente, se interrelaciona con el autoconcepto

En tercer lugar, otro de los aspectos sobre el que el trastorno por déficit de atención e hiperactividad influye significativamente en la vida cotidiana de la persona es el autoconcepto, generando una baja autoestima, comparaciones con sus iguales debido a la sensación de ser diferentes a ellos, una etiquetación y estigmatización al padecer el trastorno y una lucha interna en el control de los impulsos y regulación emocional con ellos mismos, con sus iguales y con su familia.

En cuanto al tratamiento, varios psicólogos lo desglosan en diferentes tipos: farmacológico, psicoeducativo y terapia cognitivo- conductual. Es de gran importancia mencionar que la finalidad de cualquier tipo de tratamiento “no es curar sino ayudar al niño a madurar mediante el control de sus síntomas, sin que se sobre añadan otros trastornos” (del Río, 2014)

En el “*Manual de diagnóstico y tratamiento del TDAH*” publicado por Soutullo, Esperón (2007) recoge que el tratamiento más efectivo para los niños que padecen el trastorno es el farmacológico. Se utilizan fármacos estimulantes como el metilfenidato y no estimulantes como la atomoxetina, bupropión y preparados anfetamínicos, todo ello dependiendo del paciente y generando una respuesta individualizada en cuanto a frecuencia y dosis en función de las necesidades específicas del paciente según su tolerancia.

La actuación del metilfenidato se basa en bloquear la recaptación de dopamina y noradrenalina a nivel presináptico elevando así el nivel de dopamina en el cerebro y paliando la diferencia que tendría una persona sin TDAH con la que lo padece. Los más utilizados son el Rubifén, el Concerta y Medikinet o Equasym. Pero a pesar de su comprobada eficacia, estos medicamentos están sujetos a posibles efectos secundarios como pérdida de peso, desarrollo de problemas del crecimiento (en personas jóvenes), pérdida del apetito, pérdida del sueño o cefalea entre otros sin determinar. Los fármacos no estimulantes no son de uso habitual.

Asimismo, la psicoeducación es otro de los métodos utilizados para tratar el TDAH. Consiste en dotar de información tanto a los individuos que padecen el trastorno como a sus familias y su sistema de relaciones para lograr mejoras a través de intervenciones mediante diferentes orientaciones. López Villalobos (2006) las clasifica en las siguientes:

- Ambiente familiar: crear un clima afectivo, valorando las cualidades del niño, pero también permanecer estable en las normas y las consecuencias de su conducta

- Modelado: se basa en la influencia que tienen los padres como modelos para el niño y utilizar este modelado de manera consciente.
- Estímulo conducta: reforzar la conducta deseable y rodear al individuo de una atmósfera de comprensión y cariño evitando el castigo.
- Normas: aplicarse sistemáticamente, con tranquilidad, asegurándose de que el niño está prestando atención y atendiendo, evitando dar varias órdenes simultáneas y adaptándose a las posibilidades del individuo.
- Autonomía y autoestima: estimular la autonomía del niño con el desempeño de actividades apropiadas a su edad y dándole ciertas responsabilidades domésticas aludiendo a la confianza que se deposita en él. También es importante la validación de sus logros y proporcionarle metas que pueda alcanzar para felicitarle por su logro.
- Saber esperar: la utilidad de enseñar al niño con hiperactividad a enseñar a esperar su turno.
- Atención: debido a la carencia de el anterior atributo, se deben incrementar conductas para fomentarla como: tener preparado el material antes de comenzar una tarea, realizar tareas cortas, estudiar en un lugar donde no haya diferentes elementos distractores, cambiar de actividad cuando el cansancio y la disminución de la atención se hacen presentes, etc.
- Enseñar a pensar: enseñar al niño que padece el trastorno a controlar su lenguaje interno para que pueda utilizarlo de guía y de manera reflexiva.
- Relación con los compañeros: favorecer el contacto controlado con otros niños, integrar al niño en actividades grupales organizadas, implicarlo en responsabilidades controladas, ayudarlo en la dinámica de resolución de conflictos, etc.

Finalmente, otro de los componentes para tratar el TDAH es la terapia cognitivo-conductual que, aunque tienen varios puntos en común, tienen objetivos diferentes. Se podría decir que la psicoeducación entra dentro del concepto de terapia cognitivo-conductual.

Al igual que la psicoeducación, según Ramsay (2007) se establecen algunos conceptos clave sobre los que trabaja la terapia cognitivo- conductual (TCC). En primer lugar, una educación y comprensión de TDAH explicando al niño y su familia los grandes rasgos del trastorno. En segundo lugar, un entrenamiento en las habilidades, tanto del niño como de la familia para sobrellevar las problemáticas que puedan surgir desde el trastorno. En tercer lugar, como el propio nombre de la terapia lo indica, una modificación

de la conducta en pro de los pensamientos y aspectos positivo y, en cuarto lugar, un entrenamiento de las habilidades sociales proporcionando herramientas que se puedan utilizar y un manejo del estrés y las emociones proporcionadas en base a las características personales del paciente.

Educación musical

Estilos de aprendizaje y enseñanza de la música en Primaria

A lo largo de la historia, se han definido diversidad de modelos de estilos de aprendizaje: modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Nedd Herrmann, modelo de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner, modelo de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman, entre otros.

Según Varela- Ruiz (2006) lo que lleva a clasificar los diferentes modelos de estilos de aprendizaje es la consistencia y regularidad surgiendo así diversos enfoques y clasificaciones como las nombradas anteriormente que pretenden mejorar el proceso de aprender y maximizar el aprendizaje potencial del alumnado.

El modelo mayormente aceptado es el de Kolb (1984) que está basado en su teoría del aprendizaje experiencial y recogido en su artículo “*Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*”. Conforme a su teoría, el autor explica que el proceso de aprendizaje implica cuatro etapas: experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa.

A su vez, Honey y Mumford (1986) relacionan estos procesos de aprendizaje con sus respectivos estilos que forman parte de un proceso cíclico de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

- Estilo Activo: las personas en las que predomina este estilo se implican plenamente ante nuevas experiencias. De mente abierta y realizando con entusiasmo las tareas nuevas. Se aburren con los largos plazos y se crecen ante los nuevos desafíos.

- Estilo Reflexivo: en este grupo predominan los sujetos a los que les gusta observar y plantearse las nuevas experiencias desde diferentes perspectivas. Reúnen datos y los estudian para poder llegar a una conclusión fundada. Disfrutan observando, escuchan al grupo de iguales y no intervienen hasta que no consideran que tienen una opinión convincente y basada.

- Estilo Teórico: los teóricos adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas (Rubio y Castellanos, 2015). Perfeccionistas con la capacidad de analizar y sintetizar buscando la racionalidad y la objetividad.

- **Estilo Pragmático:** este grupo se caracteriza por la aplicación práctica de las ideas buscando una oportunidad para experimentarlas. Actúan rápidamente y con seguridad con las ideas y proyectos que les resultan atractivos. Creen en la funcionalidad de las ideas.

Por otra parte, se encuentran los estilos de enseñanza definidos por Cohen, Manion y Morrison (2018) como las estrategias y enfoques utilizados por los educadores para transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Los estilos de aprendizaje pueden variar en función de las preferencias individuales del profesor, el contexto educativo, los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes. Otros autores como Díaz y Hernández (1999), lo definen como conceptos y metodologías empleadas en el estudio del conocimiento profesional del profesorado.

Rubio y Castellanos (2015) definen 4 tipos de estilos de enseñanza en relación con los estilos de aprendizaje previamente definidos. Estos son: estilo de enseñanza abierto, estilo de enseñanza formal, estilo de enseñanza estructurado y estilo de enseñanza funcional.

- **Estilo de Enseñanza Abierto:** son los docentes que favorecen en gran medida al alumnado con estilo de aprendizaje activo debido a que, según Munchmore (2004) los educadores que adoptan este estilo de enseñanza permiten a menudo que los estudiantes dirijan su propio aprendizaje. Además, también menciona que se plantean con frecuencia nuevos contenidos que no están incluidos en el programa sin ajustarse de manera estricta a la programación planteada. Esto hace que se motive a los estudiantes con actividades ideadas desde sus propios intereses, adaptadas a sus necesidades individuales y promoviendo el trabajo en equipo.

La metodología utilizada por los docentes en este tipo de enseñanza suele ser utilizando simulaciones, dramatizaciones y otras estrategias de carácter abierto para que la clase siga un orden espontáneo favoreciendo la discusión de diferentes opiniones, debates, etc.

Por lo que se refiere a la evaluación utilizada, suele ser avisada con poca antelación realizando pocas preguntas con respuestas amplias y sin importar el orden establecido para dar la respuesta.

- **Estilo de Enseñanza Formal:** se refiere a un estilo de enseñanza estructurado dirigido por el profesor que sigue las pautas estipuladas estrictamente. Consiste en presentar los conceptos de manera pautada y estructurada seguido de

actividades de práctica y evaluación. Se rigen por la planificación, no admiten cambios en su estructuración y no son partidarios de la improvisación.

Este tipo de docentes favorecen de manera muy alta al alumnado del estilo de aprendizaje reflexivo. Son docentes que han realizado una previa planificación sobre los contenidos que se van a impartir, realizando actividades con detalle y cierta profundidad analizando el contenido desde diferentes perspectivas.

Su forma de evaluación es la antítesis al estilo de enseñanza abierto. Una prueba teórica avisada con suficiente antelación, preguntas de respuesta cerrada y otorgando validez a la exactitud y profundidad de la respuesta con importancia en el orden y detalle.

- **Estilo de Enseñanza Estructurado:** Según Smith et al., (2015) este enfoque está caracterizado por tener un diseño de las lecciones definido, con unos objetivos y una secuenciación previamente estudiada y bien definida. Estos docentes proporcionan gran importancia a la planificación invirtiendo la mayor parte del tiempo en ella.

Favorecen al alumnado con un estilo de aprendizaje teórico debido a que comparten características como el perfeccionismo, el objetivismo o la sistematicidad a la hora de enseñar/aprender los contenidos.

No son adeptos al trabajo en equipo, aunque si hay alguna ocasión que así lo requiera, intentan realizar grupos homogéneos para que se siga manteniendo en todo momento el orden y la tranquilidad.

En cuanto a la evaluación que adoptan, suele ser solicitando que los alumnos respondan/resuelvan las preguntas planteadas especificando cada paso realizado ya que, para ellos, lo importante se encuentra en el proceso para llegar a la solución.

- **Estilo de Enseñanza Funcional:** el estilo de enseñanza funcional favorece en mayor medida al alumnado con un tipo de aprendizaje pragmático. Son docentes que priorizan la viabilidad, funcionalidad y concreción del alumnado. Siempre están pendientes de llevar la teoría a la práctica otorgando más importancia a los contenidos procedimentales y prácticos que a los teóricos. Todo ello se ve reflejado en la forma que adoptan al impartir clase; sustituyendo las clases teóricas por experiencias y prácticas que reflejen la teoría, apoyándose de expertos en la medida de lo posible cuando el tema a tratar lo permite.

Utilizan el trabajo en equipo como medida organizativa en las clases dando orientaciones básicas para que logren el objetivo final evitando las individualidades.

Su método de evaluación se basa en la práctica otorgando mayor valoración al resultado final que a los procedimientos y explicaciones. Según Reyes, Vera y Colina

(2014) este tipo de maestros se inclinan por estudiantes prácticos, curiosos, emprendedores y amantes de las experiencias prácticas que les brindan utilidad.

Psicología de la música

- Contexto histórico

El origen del concepto descrito surge a principios del siglo XX de la mano de Seashore (1938), pionero en la investigación de estas dos grandes ramas: Psicología y Música con la publicación de su libro “*Psychology of Music*”. Tras este gran comienzo, siguen unos años en los que se deja apartado este concepto y por tanto disminuye el interés hasta los años 70, cuando aparece Hargreaves (1986) impulsado por el desarrollo y la sofisticación de las técnicas e instrumentos de la Psicología y surgiendo revistas de gran relevancia tales como “*Music Perception*” o “*Psychomusicology*”

En los años 80 se amplía el área de investigación entre los dos conceptos con autores de gran renombre en el campo: “*The Psychology of Music*”, de Deutsch (1982); “*The Cognitive Psychology of Music*”, de Sloboda (1985); y “*The Developmental Psychology of Music*”, Hargreaves (1986).

A continuación, gracias a los métodos y objeto de estudio del concepto han surgido diferentes campos de investigación que, según Sloboda (2005) son los siguientes:

- Los que plantean unas bases psicofisiológicas y psicobiológicas, apoyando el efecto beneficioso de la música en diferentes campos.
- Planteamientos más globalizados como el gusto musical, la influencia de la música, el sentimiento musical, etc.
- Los que se apoyan en las diferentes teorías cognitivas y del desarrollo.
- Expertos que miden los elementos de la música
- Estudiosos que se basan en la tendencia conductista, defendiendo el aprendizaje de la conducta musical con estrategias, principios de refuerzos y recompensas, etc.

Finalmente, en el siglo XXI se distinguen muchas ramas y orientaciones psicológicas que estudian la interrelación entre estos dos términos con aspectos más técnicos debido al nivel de concreción que nos permiten los medios y métodos de estudio actuales.

- Conceptualización

Tras haber descrito el origen y evolución de esta rama de la psicología, la definición del concepto también ha sufrido diferentes modificaciones en base a los

cambios producidos en cada etapa histórica. A continuación, se presentan varias definiciones del concepto ordenadas cronológicamente:

La primera definición del concepto viene de la mano de Carl Stumpf (1883-1890) que la define como “la psicología que estudia la percepción del tono, la consonancia, la disonancia y otros aspectos de la experiencia musical desde una perspectiva psicológica”

Un siglo más tarde, surgen más definiciones desde diferentes enfoques:

Para Hargreaves (1986), la Psicología de la Música es el estudio de los procesos psicológicos y comportamentales ubicados entre los campos de la música y de la psicología que investiga temas tales como la emoción musical, la memoria musical, las habilidades musicales, los usos terapéuticos y la educación musical.

Diana Deutsch (1988), la Psicología de la Música es la que estudia la manera en la que el cerebro de los humanos realiza el proceso de entender la música con conceptos como la percepción del tono, el ritmo, la melodía y la armonía.

Más tarde, Sloboda (2005) define que la Psicología de la Música como aquella rama de la Psicología que tiene por objeto el estudio científico de la conducta musical estableciendo dos enfoques para abordar el fenómeno: el enfoque psicofisiológico y el enfoque psicobiológico.

Finalmente, Hallam et al., (2009) definen la Psicología de la Música como el estudio científico de los fenómenos mentales y conductuales relacionados con la música, incluyendo la creación, percepción, respuesta emocional y el uso funcional de la música.

Recuperando los enfoques psicofisiológicos y psicobiológicos, Lacárcel (2003) realiza una conceptualización más exhaustiva de ellos:

- Desde el enfoque psicofisiológico, la audición o acción de oír se puede considerar como el resultado de una excitación producida por ondas sonoras sobre las terminaciones del nervio auditivo. A su vez también explica que existe una relación directa entre las diferentes zonas cerebrales y las características psicológicas de la música y la audición. En primer lugar, la actividad sensorial de la música que se localiza fundamentalmente en la zona bulbar, predominando la rítmica puesto que afecta sobre todo a la vida fisiológica y con él se tiende a la acción. En segundo lugar, el mensaje afectivo de la música se encuentra en el diencefalo, donde se asientan las emociones. La melodía afecta a la vida emocional y afectiva de los seres humanos y es esta parte del cerebro la que recibe los motivos y diseños melódicos dirigiendo nuestro mundo interior de sentimientos y emociones. Finalmente, la actividad intelectual se halla en el nivel

cortical. Si estudiamos la música, esta requiere de una actividad psíquica y mental más evolucionada y estructurada.

Vemos cómo el cerebro actúa como un todo, aunque cada función de procesamiento se encuentra en zonas cerebrales distintas. Fisiológicamente, con la música hay más actividad en el hemisferio izquierdo pero la realidad es que se utiliza todo el cerebro en la conducta musical interactuando entre ellos posibilitando la interpretación musical. Si no actuaran conjuntamente, nos encontraríamos con disfunciones que ocasionarían dificultades o errores en algún aspecto musical o de aprendizaje.

- Enfoque psicobiológico: es la perspectiva que se encarga de explicar la funcionalidad de las estructuras cerebrales y su relación con la música y el pensamiento musical. El cerebro es la estructura material que implica el pensamiento y la afectividad; computación de símbolos y el contenido básico de la conciencia respectivamente. Cada parte del cerebro se encarga de gestionar diferentes estímulos segregando diferentes componentes químicos, lo que lleva a pensar que el comportamiento humano no está relacionado únicamente con el cerebro sino con los diferentes componentes químicos que produce.

Nuestro cerebro contiene una información sensorial que se envía en forma de impulsos codificados y cada estructura cerebral se encarga de interpretarlos. Recibe y procesa datos y reacciona con diversas respuestas siendo necesaria una transducción que sirve para convertir esas señales externas nombradas anteriormente en códigos eléctricos y químicos que alcancen la conciencia individual de cada ser y formen su propio sistema referencial.

Todos estos datos conducen a que, desde una perspectiva individual, existe un cerebro único e irrepetible que recoge en su diseño toda la historia personal y biográfica de cada individuo diferenciándolo del resto que, extrapolando al campo musical, sucede de la misma manera pensando y actuando sobre sonidos con unas conexiones neuronales distintas a todas las demás.

- Música y emociones

Varios profesionales y estudios clarifican que, partiendo de la premisa de que el comportamiento musical nos proporciona satisfacción y felicidad, “la música nos ayuda en nuestro desarrollo psíquico y emocional proporcionándonos el equilibrio necesario para alcanzar un nivel adecuado de bienestar y felicidad” (Lacárcel 2003).

La música puede transmitir diferentes estados de ánimo y emociones por medio de símbolos e imágenes, desde la función auditiva, emocional, afectiva e intelectual

propiciándonos a descubrir nuestro propio mundo interior, la comunicación con los otros y la captación del mundo que nos rodea, todo ello con una correcta educación musical y psicológica.

En este apartado se vinculan los conceptos de psicología o inteligencia emocional y música. “La inteligencia Emocional es la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y los de los demás, de motivarnos y de manejar adecuadamente las relaciones” (Goleman 1995), esta constituye un vínculo entre los sentimientos, carácter e impulsos morales siendo el impulso el vehículo de la emoción y esta emoción predisponiendo al individuo de un modo diferente a la acción. Lo que nos permite actuar sobre las emociones con la música es la relación existente entre un estado de ánimo y su expresión.

Esta relación de la música y las emociones se puede apreciar en varios componentes musicales: audición, ritmo, expresión musical y la voz hablada y cantada. En todas ellas, la música toma un papel positivo que es el que ayuda a controlar determinados impulsos o a transformar emociones negativas en positivas movilizándonos a procesos psicomotrices y emocionales pudiendo modificar el estado anímico de un sujeto.

- Aplicaciones prácticas de la Psicología de la Música

Tras previos estudios certificando los beneficios que tiene el trabajar con y a través de la música se pueden desglosar en diferentes áreas donde se ha implementado esta aplicabilidad práctica: música y educación, música y salud mental, música y salud física, música y marketing, música y trabajo y música y desarrollo infantil

- Música y Educación: Es uno de los apartados que se desarrollarán posteriormente, pero, en resumen, la música se ha utilizado en términos generales para la mejora del aprendizaje y la memoria facilitando así los procesos de aprendizaje y la retención de la información. También en el desarrollo de habilidades cognitivas, viendo sus resultados positivos en estudios como el de García y Martínez (2022) en el que se aprecia cómo la música favorece el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños. Asimismo, otro de los grandes campos educativos donde se utiliza la música para lograr procesos beneficiosos es en el de los niños con trastornos neurológicos.

- Música y Salud Mental: en este campo, la musicoterapia ha logrado numerosos beneficios a la hora de tratar condiciones como la ansiedad, la depresión o el trastorno de estrés postraumático siendo una herramienta más para el profesional clínico.

A su vez, también es utilizada en contextos cotidianos para reducir el estrés o la ansiedad y fomentar un estado de bienestar general.

- **Música y Salud Física:** la música también es utilizada tanto en programas de rehabilitación física para mejorar la recuperación de los pacientes, no como medio sino como apoyo al proceso de recuperación. También estudios como el de Kovar (2015), “*Music and Exercise: How Music Affects Exercise Motivation*” muestran diversos resultados sobre cómo la música influye en el rendimiento y motivación durante el ejercicio reduciendo la fatiga, mejorando la coordinación motora gracias a la sincronización de movimientos con el ritmo, incrementando la excitación mental o aumentando el estado de relajación.

- **Música y Marketing:** otro de los ámbitos en los que se utiliza la música es en el campo del marketing viendo cómo puede influir en el comportamiento del consumidor en las decisiones de compra. Además, otras marcas lo utilizan para crear una propia identidad de marca y crear una conexión musical y emocional con los consumidores.

- **Música y Trabajo:** la música igualmente guarda relación con el ámbito laboral. Varias empresas afirman que la música mejora la productividad y la concentración de sus trabajadores y que además sirve para crear un ambiente laboral positivo.

- **Música y Desarrollo Infantil:** relacionado con el campo de la educación, la música también se utiliza en el desarrollo infantil para genera una estimulación temprana. Vistas quedan las conexiones cognitivas que el cerebro humano realiza al escuchar o interpretar música y ello, extrapolado a niños de menor edad tiene amplios beneficios. “Los bebés muestran una mayor atención sostenida y sincronización de la frecuencia cardiaca al escuchar música en vivo además de ser las interacciones sociales más efectivas en este aspecto” (Cirelli y Kragness, 2023).

Métodos de enseñanza musical efectivos

Dentro de la enseñanza, se pueden observar diferentes tipos de profesorado y diferentes tipos de alumnado, lo que lleva a adoptar diferentes tipos de metodologías. En el campo de la educación musical sucede lo mismo. A lo largo de la historia han aparecido infinidad de metodologías con diferentes características e incidiendo en determinados aspectos musicales, que se han acabado agrupando en las consideradas las 5 más populares adquiriendo el nombre del músico/pedagogo que la ideó: Metodología Kodaly, Metodología Orff, Metodología Dalcroze, Metodología Gordon y Metodología Willems.

A continuación, se realiza una breve explicación de sus características principales.

- Metodología Kodaly: el método es obra del compositor y pedagogo húngaro Zoltán Kodály (1882- 1967) quien otorgaba mucha importancia a la práctica del canto ya que explicaba que tenía mucha importancia en el desarrollo intelectual, emocional y social del niño apostando por una conexión muy importante desde que el niño nace entre la música y el lenguaje. Defendía que el desarrollo del canto debía de ir a la par que el desarrollo del lenguaje.

El método Kodaly está diseñado a partir de la música folclórica, transmitida de generación en generación a través de las canciones. Por ello, la metodología defiende que el canto ha de ser el centro de la educación musical preescolar y escolar además de la instrumentación. Los objetivos del método son: desarrollar el sentido rítmico y auditivo, trabajar la audición musical y los instrumentos de percusión, practicar el solfeo con la fononimia y aprender y cantar canciones de origen folclórico.

Este aprendizaje de la música a través del canto consiste en el desarrollo de la afinación a partir de intervalos realizando ejercicios de canto que se marcan con gestos en la mano. Cada gesto se atribuye a una nota realizando las notas más graves en una posición más baja y subiendo conforme las notas son más agudas. Mano y brazo representan el pentagrama y el aprendizaje debe de seguir un orden interválico predeterminado.

Además de los intervalos, se deben de seguir una serie de instrucciones metodológicas para la enseñanza del canto. Son las siguientes: sílabas rítmicas que consiste en otorgar una sílaba rítmica a cada figura rítmica para su lectura, la lectura tanto contra rítmica, canónica y con juegos de discriminación auditiva, el uso de la “solmisación” que se trata de un solfeo relativo o do móvil, el canto, aprendiendo las canciones seleccionadas a partir de las instrucciones anteriores y el trabajo del ritmo y la instrumentalización que se presenta con plicas sin cabeza escribiendo las iniciales de los nombres de las notas debajo de sus respectivas figuras rítmicas.

- Metodología Orff: creado por Carl Orff entre 1930 y 1933. Él fue un compositor alemán cuyo mayor logro fue poner la educación musical al alcance de todos los estudiantes y diseñando su método con la intención de que se implementara en los centros educativos de educación obligatoria. Este método está recogido en su obra *Musik für Kinder*.

La metodología planteada defiende el aprendizaje de la música a partir de la participación y experimentación activa usando la voz, el cuerpo y el movimiento. Su

objetivo principal es que el estudiante experimente e improvise sus propias piezas musicales dándole importancia a la creatividad.

Se caracteriza por 6 principios: la unión del movimiento libre, gimnasia, música y danza, trabajar con una metodología grupal y activa, utilizar la imitación como base del aprendizaje, creatividad e improvisación como últimos objetivos del método, canciones infantiles propias de cada comunidad como punto de partida y el musicograma empleado de forma gráfica y sintética.

Además de los principios, la enseñanza de la metodología se estructura en 4 bloques: la escala y orden de las notas, el canto y las canciones, la educación rítmica y la educación instrumental.

En primer lugar, en el primer bloque se debe de conocer el orden por el que se introducen las notas: sol, mi, la, do, re, fa y si. Se comienza a partir de la tercera menor descendente. Las escalas más utilizadas son Fa, Do y Sol mayores y sus relativas menores. En segundo lugar, el bloque del canto y las canciones donde se trabajan con la ayuda de gestos y percusión corporal o con algún instrumento de percusión de apoyo. La educación rítmica se trabaja a través de la expresión verbal, ideando ejercicios de recitación de palabras y rimas que se acompañan de percusión corporal. Finalmente, en la educación instrumental se emplean el cuerpo y el *instrumentarium*, un material específico creado por Orff. El cuerpo se divide en cuatro planos sonoros: dedos manos rodillas y pies y el *instrumentarium* que divide a los instrumentos en: percusión de altura indeterminada y percusión de altura determinada.

- Metodología Dalcroze: obra de Emile Jaques Dalcroze (1865- 1950), músico vienés y profesor de solfeo en el conservatorio de Ginebra. Centró su método en torno al ritmo expresivo, desarrollo de la audición y la interpretación de esta con el cuerpo, experimentación rítmica y movimiento.

Este método trabaja la percepción de la audición para después desarrollar la expresión corporal. Tiene 5 características sobre las que se desarrolla: la rítmica, la orientación espacial, los matices de la música, la interpretación de la obra musical con el cuerpo y el silencio.

El trabajo de la rítmica consiste en que los niños vayan caminando libremente por el aula y sin ninguna consigna comience a sonar un piano, entonces los estudiantes comenzarán a marchar al compás de la música. Se atribuye la figura de la negra para caminar, la figura de la corchea para correr y la corchea con puntillo o semicorchea para

saltar. Se puede jugar con las diferentes figuras rítmicas y diferentes tempos para trabajar además de las figuras musicales, los diferentes ritmos, velocidad y caracteres expresivos.

Por otro lado, en la orientación espacial se trabajan ejercicios de lateralidad realizando variaciones en los movimientos, figuras que puede adoptar el grupo/clase a la hora de realizar una audición o la dirección.

Los matices de la música se trabajan imitando a animales según la dinámica de la música. Por ejemplo, si la obra seleccionada se interpreta en piano, los niños tendrán que caminar de puntillas como si fueran hormigas o si la obra se interpreta en fuerte, los niños caminarán dando pasos como si fueran elefantes.

También es importante la interpretación del carácter de la obra musical con el cuerpo apreciando los detalles expresivos de la música (Ejemplo, arrastrar los pies de un lado a otro cuando el sonido es seguido o dar saltos cuando el sonido es interrumpido). En último lugar, la característica del silencio también se incluye en el método debido a que, en estas audiciones, siempre se interpreta el silencio cuando hay una ausencia de sonido.

- Metodología Martenot: Maurice Martenot (1898-1980) fue un pedagogo francés que se dedicó al desarrollo integral del ser humano. Además de pedagogo fue chelista, compositor y profesor entre otros logrando crear su propio instrumento; las *Ondas Martenot*. Su método se presentó en 1953 bajo el título de *Formación Musical*. Explica que es el resultado de trabajo de su familia a lo largo de 50 años.

El objetivo del autor es el aprendizaje de la lectoescritura a partir de una secuencia gradual en un contexto de aprendizaje motivador y positivo donde se fomente la vivencia afectiva de la música.

Este método se basa en la psicología de los estudiantes y es aplicable a todos los diferentes niveles de enseñanza: desde infantil hasta la educación para adultos. Además, su metodología se sustenta sobre 4 pilares: en primer lugar, la audición. Él recomienda a los padres cantar nanas a sus hijos para que a través de las canciones los niños vayan interiorizando el ritmo de estas. También un trabajo de pre-audición y formación del pensamiento musical. Otro de los pilares es el canto. Se trabaja con ejercicios de transporte auditivo a partir de una nueva nota, o con el canto libre a través de la imitación o el canto seminconsciente. El tercer elemento principal del método es la educación rítmica empleando para su aprendizaje ecos rítmicos, ejercicios de pregunta respuesta, improvisación rítmica o dictado orales entre otros. La cuarta y última de las características es la improvisación.

De la misma forma, otra de las características que no se introduce en los pilares sobre los que se sustenta la teoría es la utilización de un tiempo dedicado a la relajación y respiración entre diferentes tiempos de aprendizaje.

- Metodología Willems: diseñado por Edgar Willems (1890-1978) parte del concepto de que la educación musical ha de seguir las mismas órdenes y pautas que el aprendizaje del lenguaje debido a la fuerte conexión entre los dos términos. Apuesta por una educación musical integral desde una perspectiva multidisciplinar y trabajando desde los factores humanistas, psicológicos y filosóficos. El objetivo del autor es la vivencia de la música de una manera profunda.

Como todos los métodos anteriores, el método Willems se desarrolla sobre varios principios: conseguir que los estudiantes disfruten de la música de una forma significativa y positiva con la gamificación como metodología esencial, vivir la música desde una participación activa, sobreponer el valor afectivo y social antes que la perfección formal, buscar el desarrollo de la persona desde una perspectiva afectivo, sensorial y mental y poner el aprendizaje al alcance de todo el mundo.

Para Willems, el punto de partida sobre el que se desarrolla el aprendizaje de la música es la audición produciéndose un “despertar” en el individuo. Posteriormente se desarrolla desde una concepción sensorial, mental y afectiva, todo ello en orden. Esta teoría también se sustenta sobre unos principios, en este caso son 3: el primero es que cada sesión de música se concibe como un proceso en el que el estudiante va desarrollando su oído y sensibilidad auditiva con el uso de actividades motivadores, diversas y divertidas e intentando utilizar elementos naturales para desarrollar el oído. En segundo lugar, intentando primar el espacio de improvisación, exploración y creación de música en pro de desarrollar la imaginación y creatividad del alumnado y, en tercer lugar, utilizando el canto como la base principal del aprendizaje de los instrumentos.

Además, tiene 4 objetivos principales y que se relacionan con varios de los métodos descritos anteriormente: desarrollar el oído y el canto, desarrollar la audición interior, pasar de lo concreto a lo abstracto e improvisar. Implementa las técnicas de ritmo de Dalcroze y las prácticas elementales activas y de improvisación de Orff.

Willems (2002) divide su método en 4 fases: “Primeras manifestaciones musicales” de 0 a 3 años, “Iniciación a la preparación musical” de los 3 a 5 años. “La educación inicial: el pre-solfeo y el pre instrumental” iniciándose en educación primaria y “La educación primaria: el solfeo” que se inicia a los 6 o 7 años de edad. Pero también

menciona que en este método se puede marcar en qué fase se encuentra el alumno y que pasos debe de seguir en función del nivel educativo y la experiencia del alumnado.

3. Interrelación entre el TDAH y la educación musical

Tras haber realizado una contextualización teórica del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y la educación musical, especificando tanto las bases cognitivas del trastorno como las bases metodológicas e implicaciones cognitivas que se emplean en el aprendizaje de la música, se va a realizar un repaso teórico que se basará en la revisión de investigaciones que destaquen los beneficios de la música para las personas que padecen este trastorno y se examinarán aquellas metodologías que resultan más beneficiosas para esta categorización. Además, se mostrarán ejemplos prácticos y estudios que expongan el impacto de la música en el tratamiento del TDAH y una breve reseña histórica que servirá para entender la evolución del estudio de esta temática y desde los diferentes puntos de estudio desde los que se ha abordado.

Contextualización Histórica

El estudio de la relación entre estos dos campos es relativamente cercano, no llegando a los 50 años de antigüedad. Es en la década de 1990 cuando se publica el considerado primer artículo que relaciona el concepto de la música y TDAH. Es titulado *“Effect of Active Versus Passive group of music therapy on preadolescents with emotional learning, and behavioral disorders”* de Louise Montello y Edgar Cons en 1998 y publicado en la revista *Journal of Music Therapy*. El artículo se basa en la comparación de grupos de individuos que utilizan un aprendizaje activo en la música y otros que utilizan un aprendizaje pasivo, mostrando cómo la musicoterapia activa es beneficiosa para niños que padecen el trastorno reduciendo su impulsividad, ayudando a regular las emociones, consiguiendo una mayor concentración, etc. A raíz de este estudio, el tema comienza a ser un atractivo para los investigadores

Más tarde, en los principios de los años 2000 al haber realizado más estudios sobre el TDAH se amplía su conceptualización, así como se mejora su diagnóstico y tratamiento con artículos relevantes como el de Biederman, y Faraone (2005) *“Attention- deficit hyperactivity disorder”*. o Wells (2005). *“Family Therapy for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)”* entre otros

Por tanto, se produce un aumento significativo en la investigación sobre la relación entre los dos conceptos anteriormente mencionados. Se aborda el uso terapéutico de la música en adolescentes que padecen TDAH y la publicación de los estudios que

sirve de lanzadera para investigadores para publicar artículos contemplando cómo la música podía ser utilizada en entornos educativos para niños con este trastorno.

Si desde la década de 1990 a los principios de los 2000 la calidad de los estudios y la conceptualización de los dos grandes temas había mejorado, en la última década la investigación sobre el TDAH y la educación musical ha crecido exponencialmente gracias a una mayor divulgación científica, una mejora en los métodos e instrumentos de estudio y un mayor conocimiento sobre la relación que guardan gracias al análisis e implementaciones de las propuestas realizadas en los artículos que se han ido publicando fundamentándose teóricamente siendo la etapa en la que más bibliografía se puede encontrar y sobre la que principalmente se va a basar el siguiente punto del apartado debido a las diferentes perspectivas sobre las que se investiga de la materia.

Cuadro Teórico

El siguiente apartado consta de recopilar una muestra de diversidad de artículos que relacionen la temática de la música y el TDAH y poder observar desde qué diferentes perspectivas se aproximan para poder realizar un posterior análisis en el último apartado del tema. La muestra seleccionada es de los últimos 20 años, es decir, desde 2004 hasta el año actual, 2024 debido a la infinidad de artículos, implementaciones prácticas e investigaciones que han surgido. Además, también se ha incluido el requisito de que los artículos seleccionados sean de libre acceso debido a que son los estudios a los que todo el mundo puede acceder y sobre los que la población puede encontrar información sin tener que pagar para ello.

Para ello se va a realizar una tabla en la que se recoja el título del artículo seleccionado, el autor/es, el año y lugar de publicación y el enfoque desde el que se escribe el artículo determinando así el grupo al que pertenece el estudio.

Los enfoques sobre los que se han clasificado los artículos son 3: revisión bibliográfica, musicoterapia e intervención/investigación educativa. Cada uno de ellos se centra en diferentes parámetros tales como: objetivos, metodologías utilizadas, población a la que se dirige, resultados y eficacia, mecanismos propuestos, comparación con los demás enfoques, limitaciones o críticas y la síntesis realizada en cada uno de ellos.

Tabla 1

Artículos relacionados con la música y TDAH

| Título Del Artículo | Autor | Año Y Lugar De Publicación | Enfoque |
|--|--------------------------|-------------------------------------|--|
| El alumnado de primaria con Trastorno por Déficit de | Acebes de Pablo, Alberto | Revista Electrónica de LEEME, 2016. | Intervención educativa (Breve investigación) (Musicoterapia) |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Atención/Hiperactividad (TDAH): la Musicoterapia como herramienta integradora dentro del contexto del aula de música | Carabias David | Galindo, | | |
| Effects of Music on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) and Potential Application in Serious Video Games: Systematic Review | Martin Marina Bella Marcos Blasco Hilario | Moratinos, Fernández, Fontecilla, | Revista Journal of Medical Internet Research, 2023. | Musicoterapia (Revisión sistemática) |
| Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and musical behaviour: The significance of context | Margaret Wilde, Eva Gaham Frederick, Welch | | Sage Journals, 2022. | Intervención educativa (Investigación educativa) |
| Effects of music therapy as an alternative treatment on depression in children and adolescents with ADHD by activating serotonin and improving stress coping ability. | Park, J.-I. Lee, I.-H., Lee, S.-J. Kwon, R.-W. Choo, E.-A., Nam, H.-W. Lee, J.-B | | BMC Complementary Medicine and Therapies, 2023. | Musicoterapia |
| Beneficis de la musicoteràpia en alumnes amb TDAH. Una revisió bibliogràfica | Marín Suelves, Diana Cortés Garrido, Claudia Tornero Cabedo, Alba | | Revista Catalana de Pedagogía, 2021. | Revisión bibliográfica |
| A música como ferramenta pedagógica na atenção à criança com TDAH: uma revisão de literatura | Marques de Sousa, Cristian Do Nascimento, Maria Elisangela | | EMUFR, 2022. | Revisión bibliográfica |
| ADHD, the Classroom and Music: A Case Study | Erin Wiebe, Joni | | Department of Educational Psychology and Special Education, 2021. | Intervención educativa |
| La música como instrumento de evaluación con niños hiperactivos | Alonso Brull, Vicente Bermell Corral, María Ángeles | | Boletín de Psicología, 2008. | Intervención educativa (Investigación educativa) |
| Estimulación cognitivo – conductual en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad utilizando música y el idioma inglés. | Pérez, Alexis Enríquez, Gabriela Andrade, Fernanda Bolaños, Carla Benítez, Andrés | | LATAM: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 2023. | Intervención educativa |
| La influencia de la musicoterapia en la mejora de niveles de atención y percepción de alumnado escolarizado entre 6 y 8 años con diagnóstico de TDAH | Briseño Andrés Julián | Dávalos, | Revista de Investigación en Musicoterapia, 2019. | Intervención educativa |

Análisis de artículos

Una vez realizado el contexto histórico sobre el que se desarrolla la relación de estos dos términos y la selección y clasificación según el enfoque al que pertenecen de los 10 artículos en la *Figura 1*. Se va a proceder al análisis de los artículos en función de los enfoques en los que se hayan agrupado comparando distintos parámetros para poder establecer una comprensión general y crítica sobre la información que nos proporciona cada uno de ellos.

De la muestra seleccionada, 6 de los 10 artículos pertenecen al campo de intervención educativa. Es decir, el 60 por ciento lo que nos muestra que la mayoría de los artículos que relacionan el concepto de la música y el TDAH tienen que ver con propuestas educativas y prácticas dentro del aula con el objetivo de mejorar esa inatención e hiperactividad de los alumnos que padecen el trastorno con ayuda de la música o una educación musical.

Por otro lado, desde el enfoque de Revisión Bibliográfica, se incluyen 2 de los 10, en los que se realiza una revisión sobre la evolución del concepto, beneficios de su aplicabilidad y revisión y estudio sobre diferentes intervenciones utilizadas y sus resultados.

Finalmente, en el campo de la Musicoterapia se han incluido 2 de los 10 artículos. Se refieren a métodos y terapias alternativas con el objetivo de poder reducir, frenar, paliar o mejorar esas carencias educativas referidas a las conductas y actitudes que el niño que padece este trastorno adopta en clase y que llegan a ser una carga tanto para el alumno como para el profesorado.

Se parte del concepto de intervención educativa definido por Touriñán (2019) “La intervención educativa es la acción intencional para la realización de acciones que conducen al logro del desarrollo integral del educando y que se realiza por medio de procesos auto educativos y hetero educativos, los cuales pueden ser formales, no formales o informales.” El objetivo global que guardan los artículos que pertenecen a tal enfoque es el de mejorar los síntomas principales que caracterizan al TDAH que son los relacionados con la falta de atención y concentración, las conductas impulsivas y los problemas de relación social derivados de sus comportamientos (Amador et al., 2010) a través de la música. Todos realizan una fundamentación teórica del trastorno y analizan cómo afecta al aprendizaje y a la vida en general. Por otra parte, explican las funciones cognitivas y neuronales que tiene la música en el cerebro para finalmente idear una

respuesta educativa determinada que consiga relacionar esos efectos beneficiosos de la música en el cerebro de los niños con TDAH y aprovechar las virtudes de estos alumnos.

En cuanto a las metodologías utilizadas, todas las intervenciones siguen una línea general basando sus sesiones en actividades de corta duración, utilizando ejercicios de pregunta- respuesta en los que se consiguen una atención inmediata por parte de los alumnos y no se deja tiempo a que aparezca ese periodo de inatención. Además, también se intenta diseñar tareas que conlleven un aprendizaje significativo realizando actividades con instrumentos o temáticas que le gusten a los niños trabajando intrínsecamente aspectos como el control de la impulsividad e hiperactividad.

Por otra parte, el estudio de Wiebe (2007) trata con alumnos adolescentes y su implementación tiene que ver con los beneficios que tiene el escuchar música paralelamente a la realización de actividades escolares y en el día a día de los adolescentes con TDAH, la disminución de la hiperactividad y la mayor concentración que logran gracias a ello.

Así pues, los resultados obtenidos de todas las intervenciones son positivos, todas las intervenciones han logrado en mayor o menor medida los objetivos diseñados y propuestos relacionándolos con las teorías psicológicas del aprendizaje y las teorías psiconeurológicas del funcionamiento del trastorno en los pacientes con tal diagnóstico.

Como conclusión, todos ellos abogan por la utilización de la música como área interdisciplinar para trabajar con los niños con TDAH debido a las repercusiones positivas que tiene en el desarrollo de su aprendizaje y vida social en el colegio y en el entorno familiar y social ayudando indirectamente a un mejor control de los aspectos negativos que caracterizan a este tipo de trastorno.

De igual importancia son los artículos que están escritos desde el enfoque de Revisión Bibliográfica. Hart (1998) la define como “la selección de los documentos disponibles sobre el tema, que contienen información, ideas, datos y evidencias por escrito sobre un punto de vista en particular para cumplir ciertos objetivos o expresar determinadas opiniones sobre la naturaleza del tema y la forma en que se va a investigar, así como la evaluación eficaz de estos documentos en relación con la investigación que se propone”.

Por otro lado, Aveyard (2010) menciona la importancia que tienen las revisiones para poder avanzar en la práctica sobre el tema seleccionado, no siendo la investigación la única finalidad de su realización.

Respecto al tema de la música y TDAH los artículos seleccionados han sido escritos por tres autoras españolas y el otro, por dos autores brasileños. Se aprecia cómo, aunque el tema global sea similar, se escriben desde diferentes perspectivas y temas de estudio. El artículo “*Beneficis de la musicoteràpia en alumnes amb TDAH. Una revisió bibliogràfica*” de Marín Suelves, Cortés Garrido y Tornero Cabedo (2021) tiene como objetivo visibilizar la importancia de esta línea de investigación y realizar una revisión sobre los artículos encontrados sobre intervenciones educativas mientras que el otro artículo “*A música como ferramenta pedagógica na atenção à criança com tdah: uma revisão de literatura*” de do Nascimento y de Sousa (2022) busca analizar las aplicabilidades de la música como instrumento de apoyo para el desarrollo de los niños con TDAH comparando diferentes metodologías y documentos para lograr una formación fundada de ideas con aplicabilidad educativa.

En cuanto al enfoque de los artículos, el estudio de las investigadoras españolas analiza artículos seleccionados desde el año 2008 hasta el año 2019 únicamente referidos a los beneficios que la musicoterapia aporta a alumnos con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad siendo la mayoría, intervenciones educativas. Los investigadores brasileños seleccionan artículos clínicos que permiten realizar un marco teórico sobre el TDAH. Después comparan los efectos de la música en población sin TDAH, con su respectiva fundamentación teórica y los efectos positivos de la música en los pacientes diagnosticados TDAH. Después comparan ambas situaciones y la información que hay para cada uno de ellos.

Los resultados obtenidos indican la escasez de artículos que hay publicados sobre este tema posiblemente por la dificultad de realizar estudios experimentales con alumnos que presenten las características necesarias y el bajo número de publicaciones científicas realizadas por profesores en activo que son quienes pueden intervenir de manera frecuente en el aula.

En el publicado en Encontró sobre Música e Inclusão (2022) abogan por la búsqueda y visibilización de métodos como la música para poder estimular el cerebro y realizar actividades que ayuden a la concentración y coordinación motora de los niños con TDAH e instan a una expansión e investigación didáctica sobre la temática seleccionada.

Finalmente, en cuanto a las limitaciones que se encuentran vienen relacionadas con los resultados obtenidos, en los dos estudios se muestra: el reducido número de artículos probados en los que la mayoría son grupos pequeños o estudios de casos que no

incluyen una muestra amplia como un grupo/clase y la escasa investigación sobre el tema que desencadena una dificultad para encontrar suficientes recursos prácticos para aplicar en el aula.

Ahora bien, ambos artículos proponen una mejora de futuro en la que haya mayores intervenciones, artículos y, por ende, conocimiento sobre la materia que permita trabajar.

En último lugar, respecto a los artículos desde la Musicoterapia. La primera definición que existe de este concepto viene dada por Poch (1981) como “la aplicación científica del arte de la música y la danza con finalidad terapéutica, para prevenir, restaurar y acrecentar la salud tanto física como mental y psíquica del ser humano, a través de la acción del musicoterapeuta”.

De los artículos seleccionados, el primero de ellos que pertenece al enfoque de la Intervención Educativa, que utiliza la musicoterapia como herramienta para dar una respuesta educativa a los niños diagnosticados de TDAH. Los otros dos artículos restantes pertenecientes a la Musicoterapia se proyectan como una terapia alternativa para el tratamiento del TDAH y no dándole un enfoque tan educativo sino clínico.

El estudio de Park et al. (2023) tiene como objetivo determinar el efecto de la musicoterapia para tratar la depresión en niños con TDAH activando la serotonina e intentando mejorar la regulación del estrés. En cambio, el estudio de Martín Moratinos et al. (2023) muestra los efectos de la música en el TDAH y su potencial aplicación en videojuegos.

En lo que respecta a la población utilizada para cada una de las investigaciones, el estudio realizado por las autoras españolas no se centra en un rango de edad determinado mientras que el estudio de Park et al. (2023) va dirigido a un rango de edad comprendido entre 6 y 18 años.

En los dos estudios utilizan métodos de musicoterapia activa (improvisación) y pasiva (escucha de música), en cada uno con una duración determinada diferente, pero obteniendo resultados positivos similares: mejora académica, mejora en la atención y disminución de comportamientos disruptivos al utilizar la musicoterapia pasiva y mejora de las habilidades sociales, agresividad e impulsividad al utilizar la musicoterapia activa.

Además, en el estudio de Park et al. (2023) tras el análisis de los datos recogidos se aprecia cómo los niveles de serotonina aumentan mientras que los del cortisol disminuyen, es decir, que la falta de serotonina característica de los niños con diagnóstico

TDAH aumentan con el uso de música como terapia alternativa mientras que los de cortisol (hormona que se libera como respuesta al estrés) se ve reducida.

Los dos concluyen mostrando cómo la musicoterapia puede ser un tratamiento alternativo para el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad abordándolo desde diferentes perspectivas como los videojuegos o la musicoterapia activa o pasiva, pero dando siempre resultados positivos y respaldando la importancia de su estudio en investigaciones futuras.

4. Conclusiones

En resumen, los ejes centrales sobre los que se basa el trabajo son una introducción teórica aislada del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y la Educación Musical. El desarrollo inicial de estos temas ha sido necesario para entender el tema principal del trabajo, la interrelación que guardan entre ellos.

Respecto al propósito inicial planteado, son claras las relaciones que guardan uno y otro y los efectos beneficiosos de la música en el TDAH, pero también es cierto que se requiere de mayor fundamentación teórica y de mayor número de publicaciones de estudios avalados científicamente, que justifiquen las actuaciones educativas/musicales como método alternativo para el tratamiento del trastorno. Posiblemente se deba a la escasez de estudios experimentales con alumnado que presente estas características y a la baja tasa de publicaciones científicas de docentes en activo que son los que frecuentemente intervienen en el aula, tal y como menciona Marin, Cortés y Tornero (2021) en su publicación.

Aun habiendo utilizado diversas metodologías y enfoques, todos los artículos coinciden en los efectos beneficiosos que tiene la música tanto para los pacientes diagnosticados con TDAH como para la población global. Este consenso subraya la importancia de la música en el desarrollo cognitivo, emocional y social en general.

En lo que respecta a propuestas de mejora, apuesto porque en el futuro, tras haber observado las posibilidades que tiene la música de implementarse de manera interdisciplinar en cualquier área educativa, se utilice como herramienta para poder trabajar con niños que presenten TDAH u otros trastornos del aprendizaje. La educación musical no solo abre puertas a la creatividad y la expresión, sino que también ofrece una opción motivadora a los niños con TDAH, ayudándoles a conocer y desarrollar su máximo potencial. Seguir investigando y aplicando estas metodologías innovadoras es

crucial para conseguir un futuro en el que cada niño, sin importar sus limitaciones, pueda encontrar su camino en el desarrollo de su aprendizaje y en su vida.

Referencias Bibliográficas

- Acebes de Pablo, A., & Carabias Galindo, D. (2016). El alumnado de primaria con Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH): la Musicoterapia como herramienta integradora dentro del contexto del aula de música. *El alumnado de primaria con Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH): la Musicoterapia como herramienta integradora dentro del contexto del aula de música*, (38), 1-16.
- Alonso Brull, V., & Bermell Corral, M. Á. (2008). La música como instrumento de evaluación con niños hiperactivos. *Boletín de Psicología*, (93), 79-97.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2749038>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.).
- Barkley, R. A. (2015). Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment (4th ed.).
- Biederman, J., & Faraone, S. V. (2005). Attention-deficit hyperactivity disorder. *The Lancet*, 366(9481), 237-248.
- Briseño Dávalos, A. J. (2020). La influencia de la musicoterapia en la mejora de niveles de atención y percepción de alumnado escolarizado entre 6 y 8 años con diagnóstico de TDAH. *Revista De Investigación En Musicoterapia*, 3, 86–107.
<https://doi.org/10.15366/rim2019.3.006>
- Cirelli, L. K., & Kragness, H. (2023). Live music outperforms recorded shows for infant engagement. *Neuroscience News*. Recuperado de <https://neurosciencenews.com/live-music-infant-engagement-23203>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*. Routledge.
- del Río, J. E. (2014). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Cuadernos del Tomás*, (6), 117-130.
- Deutsch, D. (1999). *The Psychology of Music*. Academic Press.
- García, P., & Martínez, A. (2022). Efectos de la música en el aprendizaje y desarrollo infantil. *Revista de Pedagogía*, 54(2), 205-220.

- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. New York: Bantam Books.
- Hallam, S., Cross, I., & Thaut, M. (2009). *The Oxford Handbook of Music Psychology*. Oxford University Press.
- Hernandez Olvera, J. (2014). Psicología de la Música: en el mejoramiento del aprendizaje en niños normales de 3 a 6 años. *Universidad Nacional Autónoma de México*.
- Juslin, P. N., & Sloboda, J. A. (2001). *Music and Emotion: Theory and Research*. Oxford University Press.
- Kovar, E. (2015). Music and Exercise: How Music Affects Exercise Motivation. *ACE Fitness*.
- Lacárcel Moreno, J. (2003). Psicología de la música y emoción musical. *Educatio Siglo XXI*, 20, 213–226. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/138>
- López Álvarez, G. (2019). Filosofía de la Educación y Complejidad en el Aula XV Congreso nacional de Investigación Educativa *COMIE*.
- López Villalobos, J. A. (2006). Guía de orientaciones psicoeducativas para padres de niños con trastorno déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 1(3-4).
- Marín, D., Cortés, C., & Tornero, A. (2021). Beneficis de la musicoteràpia en alumnes amb TDAH. Una revisió bibliogràfica. *Revista Catalana de Pedagogia*, 20, 57-77. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.165>
- Martin-Moratinos, M., Bella-Fernández, M., & Blasco-Fontecilla, H. (2023). Effects of Music on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) and Potential Application in Serious Video Games: Systematic Review. *J Med Internet Res.*, 25: e37742. doi: 10.2196/37742. PMID: 37171837; PMCID: PMC10221503
- Montello, L., & Coons, E. (1998). Effects of Active Versus Passive Group Music Therapy on Preadolescents with Emotional, Learning, and Behavioral Disorders. *Journal of Music Therapy*, 35(1), 49–67. <https://doi.org/10.1093/jmt/35.1.49>
- Park, J. I., Lee, I. H., Lee, S. J., et al. (2023). Effects of music therapy as an alternative treatment on depression in children and adolescents with ADHD by activating serotonin and improving stress coping ability. *BMC Complement Med Ther*, 23, 73. <https://doi.org/10.1186/s12906-022-03832-6>
- Pérez, A., Enríquez, G., Andrade, F., Bolaños, C., & Benítez, A. (2023). Estimulación cognitivo – conductual en niños con trastorno por déficit de atención e

- hiperactividad utilizando música y el idioma inglés. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(4), 334–343. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i4.1219>
- Ramsay, J. R., & Rostain, A. L. (2007). Psychosocial treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder in adults: Current evidence and future directions. *Professional Psychology: Research and Practice*, 38(4), 338–346. <https://doi.org/10.1037/0735-7028.38.4.338>
- Rubio Arruego, A. M., & Castellanos Vega, R. (2015). Estilos de aprendizaje y enseñanza de la música en alumnos de Primaria. *Opción*, 31(2), 972-987.
- Rusca-Jordán, F., & Cortez-Vergara, C. (2020). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 83(3), 148-156. <https://dx.doi.org/10.20453/rnp.v83i3.3794>
- Sousa, C. M., & Nascimento, M. E. (2022). A música como ferramenta pedagógica na atenção à criança com TDAH: uma revisão de literatura. In: *Encontro sobre Música e Inclusão*, 9., 2022, Natal/RN, Anais eletrônicos [...]. Natal/RN: EMUFRN, 2022. Tema: Conectando conhecimento e boas práticas em Inclusão e Acessibilidade. p. 68–77. Disponível em: <https://ojs.musica.ufrn.br/emi>.
- Wells, K. C. (2005). Family Therapy for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). In J. L. Lebow (Ed.), *Handbook of clinical family therapy* (pp. 42–72). John Wiley & Sons.
- Wiebe, J. E. (2007). ADHD, the classroom and music: A case study (Doctoral dissertation, University of Saskatchewan).
- Wilde, E. M., & Welch, G. F. (2022). Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and musical behaviour: The significance of context. *Psychology of Music*, 50(6), 1942-1960. <https://doi.org/10.1177/03057356221081163>
- World Health Organization. (2018). *International statistical classification of diseases and related health problems*(11th ed.).