

La estimulación musical como herramienta educativa para el desarrollo integral del alumnado con Trastorno del Espectro Autista en el ámbito escolar

Gema Martínez Hernández¹; Rosario Isabel Herrada Valverde²

Recibido: 26 de abril de 2022 / Aceptado: 22 de noviembre de 2022

Resumen. La música es una estrategia clave para favorecer la comunicación, las relaciones sociales y el desarrollo comportamental, gracias a los beneficios que reporta en las principales áreas del desarrollo de las personas, como por ejemplo el área del lenguaje y la comunicación. El objetivo principal de esta investigación es analizar los beneficios de la estimulación musical en el desarrollo del alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA), a partir de un proyecto educativo innovador implementado en la etapa de Educación Primaria con un grupo de estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a TEA de un centro educativo. Este proyecto utiliza la estimulación musical como herramienta educativa para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de dicho alumnado. El estudio, de naturaleza cualitativa y cuantitativa, utiliza como instrumentos de recogida de información la observación directa, la entrevista y el cuestionario. Los resultados obtenidos revelan que la estimulación musical es una herramienta de gran utilidad para trabajar las dificultades comunes del TEA, obteniendo un impacto positivo en el desarrollo integral del alumnado participante. En concreto se han observado mejoras en diferentes dimensiones, incluyendo una mejor comunicación entre dicho alumnado, aumento de las relaciones sociales y normalización de conductas y comportamientos.

Palabras clave: Estimulación musical; Trastorno del Espectro Autista; Innovación Educativa; Proceso de Enseñanza-Aprendizaje; Orientación educativa; Educación Primaria.

[en] Musical stimulation as an educational tool for the integral development of students with Autism Spectrum Disorder in the school environment

Abstract. Music is a key strategy to promote communication, social relations and behavioral development, thanks to the benefits it brings in the main areas of human development, such as language and communication. The main objective of this research is to analyse the benefits of musical stimulation in the development of students with Autism Spectrum Disorder (ASD), based on an innovative educational project implemented in the Primary Education stage with a group of students with special educational needs associated with ASD in an educational center. This project uses musical stimulation as an educational tool to improve the teaching-learning process of these students. This qualitative and quantitative study uses direct observation, interviews and questionnaires as data collection instruments. The results obtained reveal that musical stimulation is a very useful tool for working on the common difficulties of ASD, obtaining a positive impact on the integral development of the participating students. Specifically, improvements have been observed in different dimensions, including better communication among these students, increased social relations and normalization of conduct and behavior.

Keywords: Music stimulation; Autism Spectrum Disorder; Educational Innovation; Teaching-Learning Process; Educational Orientation; Primary Education.

Sumario. 1. Introducción. 2. Método. 2.1. Objetivos. 2.2. Proyecto Música-TEA. 2.3. Metodología y Procedimiento. 3. Resultados. 3.1. Cambios en la comunicación. 3.2. Mejora en las relaciones sociales. 3.3. Disminución de las conductas restrictivas. 4. Discusión y Conclusiones. 5. Referencias Bibliográficas. 6. Anexo.

Cómo citar: Martínez-Hernández, G.; Herrada, R. I. (2023). La estimulación musical como herramienta educativa para el desarrollo integral del alumnado con Trastorno del Espectro Autista en el ámbito escolar. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 20, 201-214. <https://dx.doi.org/10.5209/reciem.81700>

¹ International Doctoral School. University of Almería (Spain)

E-mail: gmh769@inlumine.ual.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1306-6856>

² Department of Education. University of Almería (Spain)

E-mail: rherrada@ual.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1878-8882>

1. Introducción

La realidad sobre las dificultades que pueden suponer el Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un tema de creciente actualidad e importancia a nivel nacional e internacional. Según la Organización Mundial de la Salud (2018), 1 de cada 160 niños tiene TEA (Elsabbagh et al., 2012). Además, los estudios epidemiológicos realizados en las últimas décadas muestran un aumento de la prevalencia mundial de este trastorno (Reviriego et al., 2022). En general, estas personas manifiestan una sociabilidad alterada, dificultades en el lenguaje y en la comunicación no verbal, así como alteraciones en sus intereses y actividades (Rogel-Ortiz, 2005).

El autismo clásico, hoy en día conocido como TEA, fue descrito por primera vez en los años 40 del siglo XX tras identificarlo como un trastorno con márgenes claros similares en un grupo de individuos. Posteriormente, se han utilizado criterios más extensos, consiguiendo detectar trastornos diferentes, de síntomas centrales en triada que originan una sintomatología asociada variable y diversos niveles de afectación (Ministerio de Salud de Chile, 2011), aunque la tendencia actual es unificar los diagnósticos de TEA como un espectro sin subtipos (Reviriego et al., 2022). No obstante, el autismo se describe como un síndrome complejo, caracterizado por diversas y múltiples causas y manifestaciones. El TEA se conceptualiza como:

Trastorno neuropsicológico de curso continuo asociado, frecuentemente, a retraso mental, con un inicio anterior a los tres años de edad, que se manifiesta con una alteración cualitativa de la interacción social y de la comunicación, así como con unos patrones comportamentales restringidos, repetitivos y estereotipados con distintos niveles de gravedad. (López et al., 2009, p. 557)

Uno de los trastornos habituales entre personas con TEA es la alta prevalencia de dificultades en la comunicación verbal y no verbal. En algunos casos no desarrollan ningún tipo de lenguaje oral y en otros requieren apoyos de sistemas alternativos y aumentativos de comunicación. Pueden tener habilidades lingüísticas normotípicas, pero con dificultad para usarlas en la comunicación en determinados contextos sociales (Vidriales et al., 2020). Otras alteraciones asociadas al TEA son el déficit de atención e hiperactividad, el trastorno obsesivo compulsivo, el trastorno del estado de ánimo o problemas de conducta (Marchesi et al., 2017).

El TEA se enmarca, según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5 de la American Psychiatric Association (2014), dentro de los trastornos del neurodesarrollo. Cita como características principales que se origina en el primer periodo del desarrollo y que produce deficiencias en el ámbito personal, social, académico u ocupacional, y alteraciones en el control de las funciones ejecutivas o de la inteligencia. De esta forma, se define el TEA como un trastorno caracterizado por déficits persistentes en la comunicación e interacción social en diversos contextos, incluyendo los déficits de la reciprocidad social, los comportamientos comunicativos no verbales utilizados para la interacción social y las habilidades para desarrollar, mantener y entender las relaciones. Además de la existencia de patrones de comportamiento, intereses o actividades de tipo restrictivo o repetitivo (American Psychiatric Association, 2014).

Continuando con el DSM-5, son diversos los criterios diagnósticos que caracterizan al TEA. En primer lugar, las deficiencias persistentes en la comunicación e interacción social en diferentes ámbitos. En segundo lugar, los patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, es decir, intereses o actividades que se manifiestan por movimientos estereotipados o repetitivos, monotonía, inflexibilidad, restricción o hiper/hiporreactividad ante estímulos sensoriales o intereses inhabituales. En tercer lugar, estos síntomas están presentes en las primeras fases del periodo de desarrollo. En cuarto lugar, los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en el área social, laboral y otras áreas de funcionamiento habitual. Y, por último, estas alteraciones no son explicadas por la discapacidad intelectual o por retraso global del desarrollo. El DSM-5 incorpora varios especificadores que permiten recoger la variabilidad individual dentro del espectro, y profundiza en la descripción de algunas características de los síntomas estableciendo tres niveles de severidad (nivel 1: requiere apoyo; nivel 2: requiere apoyo sustancial; nivel 3: requiere un apoyo muy sustancial).

Por otro lado, según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud (CIE-11), el TEA también se clasifica dentro de los trastornos del neurodesarrollo, y destaca que se da durante el periodo de desarrollo, afectando a la parte cognitiva y al comportamiento, generando dificultades significativas en la adquisición y ejecución de funciones cognitivas, motoras y sociales específicas. Por ello, se define a las personas que presentan TEA como personas con déficits persistentes en la capacidad para iniciar y mantener la interacción social recíproca y la comunicación social, así como una gama de patrones de conducta e intereses restringidos, repetitivos e inflexibles.

El desarrollo de los sujetos con TEA en el ámbito educativo suele ir acompañado de dificultades en el aprendizaje y de relación con el grupo de iguales. De esta forma, Rivière (2001) establece las siguientes necesidades educativas del alumnado con TEA:

- Necesidades educativas relacionadas con los trastornos de relación social, es decir, iniciar interacciones con personas adultas e iguales o, establecer contacto ocular;
- Necesidades educativas relacionadas con los trastornos de las capacidades de referencia conjunta, como desarrollar miradas compartidas con compañeros y adultos o, comprender y utilizar expresiones faciales;

- Necesidades educativas relacionadas con los trastornos cualitativos de las capacidades intersubjetivas y mentalistas;
- Necesidades educativas relacionadas con el desarrollo de las funciones comunicativas, como el desarrollo de estrategias de relación intencionada y compartida, de intención comunicativa, o de mantenimiento de la mirada;
- Necesidades educativas relacionadas con el lenguaje expresivo, es decir, establecer sistemas de comunicación alternativa y/o aumentativa o, desarrollar el lenguaje funcional y espontáneo;
- Necesidades educativas relacionadas con el lenguaje comprensivo, a través del apoyo visual, el desarrollo del vocabulario receptivo, la ampliación de la comprensión verbal o las metáforas;
- Necesidades educativas relacionadas con el trastorno cualitativo de las competencias de anticipación, pues es esencial vivenciar secuencias de actividades, la aceptación de cambios anticipando, planificando y prediciendo y, el desarrollo de habilidades de estructuración espacio-temporal;
- Necesidades educativas derivadas del trastorno cualitativo de la flexibilidad mental y comportamental, ampliando sus intereses y favoreciendo su motivación;
- Necesidades educativas derivadas del trastorno cualitativo de la actividad propia, es decir, realizar acciones funcionales de forma autónoma y, entender la importancia y el objetivo de las actividades que se realizan;
- Necesidades educativas en el ámbito de las competencias de ficción e imaginación, es decir, compartir relaciones lúdicas;
- Necesidades educativas en el ámbito de las capacidades de imitación, como recompensar o estimular las conductas;
- Necesidades educativas en el ámbito de la suspensión, a través del aprendizaje de la representación de acciones, objetos o situaciones y, a partir, del desarrollo de la comprensión de metáforas, chistes o ironías.

Según Vidriales et al. (2020), las principales características del alumnado con TEA se relacionan con las distintas necesidades educativas a las que hay que hacer frente en el contexto escolar, como incidir en la comunicación e interacción social, considerar la flexibilidad del comportamiento y del pensamiento, tener en cuenta el procesamiento de los estímulos sensoriales, y, en general, llevar a cabo ajustes razonables y apoyos individualizados.

La heterogeneidad sintomática que presentan las personas con TEA se refleja en muchas y diversas dimensiones, pero sobre todo en el lenguaje y la comunicación. De esta forma, existe un espectro de funcionamiento que incluye desde las conductas características de la intencionalidad comunicativa, hasta el uso de conductas de una complejidad funcional y formal superior (Martos y Ayuda, 2002). Según Artigas (1999), tras el estudio de los trastornos del lenguaje en niños y niñas con TEA, se evidencia que estos trastornos no difieren de los que pueden presentar quienes no tienen autismo. Durante la infancia es frecuente que el TEA de lugar a un retraso en la adquisición del lenguaje, a lo que podría unirse la sensación de no comprender el significado de este. También en la infancia podría observarse la presencia de jergas muy elaboradas, como si se intentara conseguir una imitación del lenguaje adulto. Podrían aparecer de forma intercalada algunas palabras o frases sofisticadas, totalmente descontextualizadas. Las ecolalias inmediatas y/o retardadas también son frecuentes. Es característico la ausencia de interlocutor durante discursos extensos que acompañan a los juegos infantiles, discursos vacíos de contenido, con una entonación bastante cuidada. La falta de expresión facial también es representativa, especialmente cuando intentan comunicar algo.

Existen diversas categorías que definen el tipo de problema lingüístico de las personas con TEA. Por ello, Rapin (1997) define síndromes de déficit lingüístico en el autista, que no son diferentes a los que podría tener un niño o una niña sin TEA. En primer lugar, la agnosia auditiva verbal relacionada con la incapacidad para descodificar el lenguaje recibido por la vía auditiva. En segundo lugar, el síndrome fonológico-sintáctico, considerado como el trastorno específico del lenguaje más habitual, caracterizado por la pobreza semántica y gramatical, además de una vocalización deficiente. En tercer lugar, el síndrome léxico-sintáctico que se caracteriza por la dificultad en la habilidad de evocar una palabra adecuada a un concepto o idea. En cuarto lugar, el síndrome semántico-pragmático caracterizado por la dificultad en la capacidad de respetar el turno de palabra, los inicios de conversación, el lenguaje figurado y las clarificaciones. En quinto lugar, el mutismo selectivo cuando existe una capacidad para hablar, pero en situaciones concretas desaparece el uso del lenguaje. Y, por último, los trastornos de la prosodia, en cuanto a dificultad de realizar una correcta entonación y ritmo necesario en el uso del lenguaje.

Una de las estrategias aplicables a alumnado con TEA es el uso de la música. Según Bolívar et al. (2019), la estrategia pedagógica de la música favorece el conjunto de procesos y secuencias que forman las actividades didácticas intelectuales, derivadas de los contenidos y que buscan objetivos concretos. A este respecto, tal y como señalan Hillecke et al. (2005), la música implica comunicación y se puede utilizar para el entrenamiento de habilidades de comunicación no verbal, lo que puede ser muy útil en el caso de alteraciones conductuales y autismo. Investigadores como Wan et al. (2010), citados por Osma (2018), evidenciaron que la música puede mejorar las situaciones de soledad y aislamiento que podría sufrir el alumnado con TEA, mejorando de esta forma el desarrollo de sus emociones. Hay que tener en cuenta que en el área de la comunicación la música favorece el habla y la vocalización, regulando el comportamiento sensitivo y motor. Además, al seleccionar música con ritmos más marcados, se persigue la disminución de los comportamientos estereotipados. En este sentido, las experiencias de Willems (1970) relacionan aspectos del desarrollo integral de los seres humanos con los elementos principales que constituyen la música: el ritmo con la

vida fisiológica, con la acción; la melodía con la vida afectiva, con la sensibilidad; y, la armonía con la vida mental, con el conocimiento. Estas analogías, que son consideradas de gran importancia en el desarrollo de la personalidad, al ser aplicadas a niños y niñas con deficiencias, dieron lugar a lo que hoy se conoce como Musicoterapia.

Diversos autores han analizado la estimulación musical infantil con fines terapéuticos (Cuervo, 2021). Para Bruscia (1998), la Musicoterapia es una disciplina científica y una profesión que sitúa el área educativa como principal eje de intervención o práctica profesional. En el área de la educación, la Musicoterapia se aplica a personas con necesidades educativas especiales y considera las necesidades físicas, sensoriales, emocionales, cognitivas y sociales de estos sujetos (Sabbatella, 2005). Wan et al. (2010) proponen el diseño de intervenciones donde se involucren a las neuronas espejo, algo que es posible hacerlo con el uso de instrumentos musicales, pues además de ponerse en marcha los patrones motores, es esencial desarrollar mecanismos de imitación y comunicación.

Por otra parte, Osma (2018) señala algunos objetivos que se consiguen al trabajar con la música: mejorar la comunicación, producción del habla, mejora de la estructura y ritmo; fomentar la imitación y atención conjunta; mejorar el reconocimiento de las señales afectivas; fomentar las habilidades sociales; mejorar la memorización; disminuir las estereotipias vocales; fomentar la creatividad; y, contribuir al desarrollo de las habilidades comunicativas, principalmente gestuales. Soria-Urios et al. (2011) señalan que la música estimula la comunicación y la expresión, aspecto que hace mejorar y favorecer el comportamiento sensitivo y motor de las personas con autismo. El uso de la música adaptada a las características del TEA integra la utilización de instrumentos musicales, algo que favorece las habilidades comunicativas entre los niños y niñas participantes en este tipo de sesiones estimulantes (Gold et al., 2006). En esta línea, la organización “Música para el autismo” (2013), señala que es posible plantear diferentes objetivos específicos terapéuticos para trabajar con alumnado con TEA. Por ejemplo, se puede potenciar el canto, para tolerar los tiempos de espera, potenciar el lenguaje oral y expresivo, favorecer el contacto ocular y la sonrisa social o, desarrollar la pertenencia a un grupo. También es importante desarrollar la ejecución, exploración y/o improvisación instrumental. Cabe señalar que Jiménez (2017) destaca:

Las actividades musicales benefician notablemente a los alumnos en el desarrollo de su trabajo y aprendizaje escolar. Tal y como reflejábamos siguiendo las aportaciones de entendidos en la materia, la música es fuente de motivación, y se enfrentan a los aprendizajes con mayor predisposición. Se mejora la concentración, la atención, la imaginación, la observación, la autoestima, el respeto por uno mismo y por los demás, la voluntad, la memoria, la observación, la iniciativa, y la autoconfianza entre otras cuestiones, aspectos básicos para poseer un concepto positivo de la propia persona. Las habilidades y capacidades afectivo-sociales, si cabe, en el caso de los alumnos con capacidades diferentes serán perseguidas con más intención puesto que su desarrollo, consecución e interiorización potenciarán la inclusión, objetivo prioritario a conseguir. (p. 325)

En nuestro contexto educativo, se han desarrollado diversos proyectos educativos y experiencias que toman como eje la música y/o la musicoterapia para apoyar la labor desarrollada con el alumnado con necesidades educativas especiales y/o la inclusión en instituciones educativas. Por ejemplo, Cisterna y Orellana (2018) investigaron los efectos de la utilización de la práctica musical en el aula ordinaria escolar sobre las conductas agresivas y disruptivas de un niño con TEA, que generaban un clima desfavorable en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de interacción con el resto de sus compañeros. La propuesta de intervención se caracterizaba por actividades musicales que se apoyaban en la musicoterapia y se insertaban en talleres pedagógicos musicales, a través de las que se trabajaban las cualidades del sonido, la participación y socialización del alumno, y distintas dinámicas y juegos. Tras implementar la propuesta de intervención se pudo observar un desarrollo integral positivo en todo el alumnado y la disminución de las conductas agresivas del niño con TEA en dicha aula ordinaria. En particular se señaló que tras la realización de los talleres pedagógicos musicales mejoró la condición y calidad de vida de todo el alumnado, las relaciones interpersonales, la participación, el bienestar emocional y, sobre todo, la convivencia dentro del aula ordinaria.

También señalar la experiencia desarrollada por Martínez (2016) con alumnado con necesidades educativas especiales, centrada en alumnado con TEA. Esta experiencia surgió de la colaboración entre un Centro de Atención Temprana y una Escuela de Música. El objetivo principal fue impartir clases con el fin de favorecer la diversión y el ocio, para en un futuro integrar a estos alumnos y alumnas en las clases ordinarias de la escuela. La experiencia se caracterizó por realizar sesiones de 45 minutos, tener 3 grupos de 5 estudiantes, usar rincones para realizar cada actividad y un gran espacio central, además de disponer gran variedad de recursos materiales y actividades relacionadas con calentamiento motor, instrumentación, juegos coreografiados, canciones y, relajación. Lo que empezó caracterizándose por un conocimiento escaso del alumnado y de su problemática, se convirtió con el tiempo en logros sorprendentes y significantes: a nivel motor avanzaron en la motricidad fina y gruesa; a nivel cognitivo se progresó en atención, participación y comprensión de órdenes; a nivel social se consiguió cohesión entre el alumnado; a nivel comunicativo se evolucionó en diferentes niveles; a nivel lingüístico mejoró el lenguaje reduciendo ecolalias y repeticiones; y a nivel emocional fueron capaces de hacer asociaciones entre estados emocionales.

Por su parte, Garrote et al. (2018) llevaron a cabo una investigación sobre los efectos de la música en el TEA, con el objetivo de analizar cómo la música puede influir en el desarrollo personal, emocional y social de este colectivo. Después de aplicar un programa de musicoterapia a una muestra de 4 sujetos con TEA, se recogieron datos sobre la conducta a partir de la valoración de padres y profesores. Estas sesiones de musicoterapia fueron realizadas a nivel grupal como técnica lúdica de relajación controlada, donde se trabajó la comunicación a nivel social, es decir, la

timidez, la inhibición y el mutismo. Los resultados obtenidos revelaron una serie de beneficios tras participar en el programa, especialmente en cuanto a la disminución de los problemas de atención y el comportamiento agresivo de este alumnado. Del mismo modo, se confirmó que dicho programa contribuyó a mejorar las capacidades y comportamientos del alumnado con TEA, especialmente en cuanto a sus habilidades sociales.

Otro estudio de gran interés es el presentado por Del Barrio et al. (2019), en el que la musicoterapia es incluida como parte del proyecto educativo de un centro de educación infantil y primaria, que contaba entre su alumnado con 32 estudiantes con necesidades educativas especiales. Los resultados de dicho estudio destacan que la musicoterapia proporciona un servicio complementario que no sólo permite atender a las dificultades del alumnado con necesidades educativas especiales, sino que también complementa el trabajo del equipo profesional, contribuyendo a crear un modelo educativo integral y de carácter interdisciplinar en conjunto del centro educativo. En lo que respecta específicamente al alumnado con TEA, dichos autores concluyen que la musicoterapia permite mejorar las capacidades en el ámbito motor, emocional, cognitivo, comunicativo, social y musical.

Por último, cabe mencionar el estudio desarrollado por Martínez-Hernández y Herrada (2020), con el propósito de analizar la relación entre la capacidad de reproducir ritmos y el desarrollo verbal del alumnado de tercer curso de Educación Infantil. Para ello, se realiza un estudio cuasi experimental con fase pretest y postest, caracterizado por administrar la prueba específica: Cuestionario de Maduración Neuropsicológica Infantil Cumanin, para medir las variables de estimulación rítmica musical y de desarrollo verbal. La muestra seleccionada está compuesta por 100 sujetos con características similares, de entre 4 y 5 años, del 3º curso de Educación Infantil de un colegio público ubicado en una localidad de la Comunidad de Madrid. El plan de actuación destaca por ser un proyecto de intervención educativa denominado *El mundo es musical por naturaleza*, que fue implementado al grupo experimental de la muestra. Los resultados obtenidos evidenciaron un aumento de las puntuaciones en la fase postest de la investigación, en comparación con la fase pretest; es decir, las puntuaciones recogidas al principio de la investigación fueron sensiblemente inferiores a las recogidas después de la implementación de dicho proyecto. De esta forma, este estudio pone de manifiesto que la estimulación rítmico-musical puede ser una herramienta educativa adecuada para mejorar el desarrollo verbal durante la infancia, y propone tomar como punto de partida los procedimientos que se implementan en el aula de música para desarrollar el trabajo por proyectos en el aula de educación infantil, y en especial, en actividades donde se profundice el trabajo del ritmo.

A continuación, presentamos un estudio que indaga sobre el beneficio de la estimulación musical del alumnado con TEA en el contexto escolar, considerando la música como herramienta educativa en este ámbito. En concreto, teniendo en cuenta todo lo anterior, surge la idea de aproximarse al Proyecto Educativo, en adelante denominado "*Música-TEA*", desarrollado en un centro escolar de titularidad concertada situado en la Comunidad de Madrid. En el marco de dicho proyecto se ha realizado un estudio de caso de la estimulación musical con alumnado de Educación Primaria al objeto de analizar diferentes variables, cuyos resultados son sintetizados más adelante.

2. Método

2.1. Objetivos

El objetivo general de este estudio es analizar los beneficios del proyecto educativo *Música-TEA* para promover, a través de la estimulación musical, el desarrollo del alumnado con TEA de 6 a 12 años escolarizado en Educación Primaria. En este marco, los objetivos específicos son: analizar los beneficios que se producen en el área de comunicación del alumnado con TEA a través del desarrollo de la estimulación musical; indagar en el proceso de mejora de las relaciones sociales del alumnado con TEA tras la implementación de actividades musicales; y valorar las conductas restrictivas del alumnado con TEA tras la participación en el proyecto de estimulación musical.

2.2. Proyecto *Música-TEA*

El proyecto *Música-TEA* de este centro educativo tiene como finalidad principal desarrollar actividades de estimulación musical con el fin de que la música sea un vehículo de conexión y de inclusión con los grupos de referencia del alumnado con TEA. Con ello se pretende fomentar que dichos participantes aprendan a interactuar socialmente, desarrollen el lenguaje verbal, el lenguaje no verbal, y trabajen las conductas e intereses restringidos, favoreciendo con ello el manejo adecuado en el entorno social.

La metodología principal de la intervención en el proyecto es fundamentalmente activa, caracterizada por el uso primordial de la música. Las actividades tienen un aspecto lúdico y motivador, de manera que se provoca en el alumnado mayor colaboración y participación durante las sesiones. Gracias a la música se trabaja en grupo, y a la vez se atienden las diferencias individuales de cada alumno. Se persigue la conexión entre las funciones psicológicas y corporales, hablando de un método sensorial y rítmico. En cada sesión se crea un contexto musical rico y estimulante para el alumnado, a través de actividades donde se canta (canciones de bienvenida, para interactuar y de despedida), se tocan instrumentos y se experimenta con ellos, se improvisa (ejercicios de ritmo y de acompañamiento musical en canciones), y se escuchan audiciones de música grabada y en vivo. Las canciones empleadas están pensadas didác-

ticamente para trabajar todos los componentes de la música, así como discriminaciones auditivas y diversos tipos de música. Además, se incide en otros elementos como: viajes musicales, cuentos musicales, música y pintura, música y movimiento (libre, guiado, danzas), música y relajación, etc. Destacan las técnicas grupales y de comunicación oral en el transcurso de todas las sesiones del proyecto. De esta forma, todo el grupo con el que se trabaja participa por igual y se incide en el desarrollo de la interacción entre los alumnos, ya que se da una comunicación abierta.

El centro educativo donde se desarrolla dicho proyecto es de titularidad concertada en todas sus etapas. Está ubicado en Madrid, cerca de la Casa de Campo, junto a dos barrios populares de clase media con importante avance de la presencia de migrantes. Este centro escolar ofrece una línea educativa desde los 3 a los 18 años, por lo que abarca la etapa de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato.

El proyecto nació en el curso escolar 2016/2017 como propuesta de innovación desde el equipo TEA, es decir, la especialista en Pedagogía Terapéutica, la Integradora Social y el Orientador. Esta iniciativa comenzó como una prueba piloto y hoy en día está establecida dentro del día a día del centro. En ese primer curso académico, eran seis estudiantes participantes en el programa, todos con Trastorno del Espectro Autista, aunque con perfiles evolutivos bastante diferenciados. Para la puesta en marcha del proyecto *Música-TEA* se necesitó la aprobación del Equipo Directivo y de los tutores y tutoras del alumnado, además del Jefe de Estudios y Coordinador de la etapa de Educación Primaria. Para su implementación no se obtuvieron referencias de otras iniciativas similares o contacto con otros centros o instituciones. La dotación económica necesaria para desarrollar el proyecto *Música-TEA* es la propia del aula preferente del alumnado con TEA, es decir, no se necesita ninguna dotación adicional, ya que los recursos económicos del aula son también los del proyecto.

En el momento de realizar dicho estudio, el personal especialista que ha participado activamente en el proyecto *Música-TEA* son el profesor de música, la profesora especialista en pedagogía terapéutica y la integradora social. El principal encargado de llevar a cabo las actividades musicales características del Proyecto *Música-TEA* es el profesor de música del centro educativo, apoyado siempre por la especialista de pedagogía terapéutica y la integradora social, quienes dan el apoyo necesario al alumnado que lo requiere en momentos determinados. El horario específico para este proyecto en el curso académico analizado ha sido de una hora a la semana (viernes de 9 a 10 horas), gracias a la disponibilidad horaria del profesor de música. Durante esa hora el alumnado con TEA participa en dicho proyecto fuera de su aula de referencia. Asimismo, el equipo docente se ha coordinado para no adelantar materia o realizar pruebas o exámenes, evitando así perjudicar el rendimiento de dicho alumnado. Las familias del alumnado con TEA son conocedoras de la aplicación del proyecto *Música-TEA* en el centro y concedieron la autorización para que sus hijos e hijas participen en el presente estudio.

Finalmente, el número de participantes en dicho proyecto han sido siete (seis niños y una niña), de edades comprendidas entre 6 y 12 años, con necesidades educativas especiales asociadas a TEA, y escolarización en los cursos 1º, 2º, 3º, 4º o 6º de Educación Primaria (ver Tabla 1). Sus características comunes son: dificultades en la interacción social, alteraciones a nivel verbal y no verbal, repertorio limitado de intereses y conductas y, capacidades limitadas para desenvolverse adecuadamente en el entorno social.

Tabla 1. Resumen de las características del alumnado.

Alumnado	Edad (curso)	Alumnado en clase de referencia	Horas de apoyo de pedagogía terapéutica (PT)	Horas de apoyo de integración social (IS)
1	7 (1º E.P.)	26	10	15
2	8 (2º E.P.)	26	10	15
3	8 (3º E.P.)	25	10	15
4	9 (4º E.P.)	26	10	15
5	12 (6º E.P.)	25	10	15
6	12 (6º E.P.)	26	5	5
7	12 (6º E.P.)	25	5	5

2.3. Metodología y Procedimiento

Con objeto de analizar los beneficios que se producen a través de la estimulación musical entre el alumnado del centro educativo descrito anteriormente, se lleva a cabo una investigación empírica desde una doble perspectiva cualitativa y cuantitativa. Los métodos de recogida de datos han sido la observación directa, la entrevista, y el cuestionario a diferentes agentes educativos. En concreto:

- Observación no participante: Observación que se realiza en el aula, en el momento de la estimulación musical del proyecto *Música-TEA*. Ha consistido en una observación no participante (ver Anexo), ya que se realiza sobre el espacio en el que está sucediendo la escena observada (Stake, 1999). Con ello se

pretende llevar a cabo la recogida de información sin intervenir activamente en las actividades realizadas entre alumnado y docente, para no producir cambios en las posibles respuestas de los sujetos ante la estimulación musical proporcionada. En esta línea, el sistema de registro de los sucesos observados se ha caracterizado por la recopilación de descripciones detalladas a través de notas de campo, registro de anécdotas y un diario de las sesiones observadas, que han permitido recoger información necesaria para la obtención de categorías de análisis. Dichas categorías han sido las siguientes: relaciones en el grupo de iguales, relaciones con el profesorado y otros profesionales, imitación de acciones y comportamientos, respuestas emocionales, uso del cuerpo y movimientos, uso de objetos e instrumentos, adaptación a los cambios, respuesta visual y auditiva, respuesta y uso del gusto, olfato y tacto, comunicación verbal y no verbal y, nivel de actividad. La observación se ha llevado a cabo durante las sesiones de estimulación musical en marzo y abril del mismo año.

- Entrevistas semiestructuradas: Se han realizado entrevistas a distintos agentes educativos implicados en el proyecto durante el mes de mayo: orientador del centro educativo, especialista en pedagogía terapéutica, integradora social, integradora social en prácticas, profesor de música y tutores/as de cada curso en el que está matriculado el alumnado participante. El objetivo principal de estas entrevistas es recopilar los conocimientos y opiniones de estos agentes educativos (Stake, 1999), sobre la estimulación musical y su realización a través del proyecto *Música-TEA*.
- Cuestionario: También durante el mes de mayo se ha administrado un cuestionario a las siete familias del alumnado con TEA participante. Ello permite dar un tratamiento cuantitativo de los datos recopilados (Meneses y Rodríguez, 2011). Este cuestionario se ha diseñado a partir de la herramienta de medición de escala de Likert con cinco niveles de respuesta (1 es muy de acuerdo y el 5 muy en desacuerdo). Con ello se ha analizado el grado de conformidad de las familias sobre la estimulación musical y el proyecto *Música-TEA*.

En relación al procedimiento de organización y análisis de la información, los datos más relevantes de la observación no participante se han considerado a partir de cada una de las categorías establecidas para cada sujeto participante en las sesiones (ver Anexo); tras la transcripción de entrevistas semiestructuradas, se ha procedido al análisis del discurso; en cuanto a la información recolectada en el cuestionario, se ha realizado un análisis de frecuencias de estadísticos descriptivos para conocer la distribución de respuestas de los ítems. Finalmente se ha triangulado esta información, para determinar si se corroboran o no las hipótesis del presente estudio. Asimismo, se ha realizado un informe de los resultados del estudio que se ha entregado al orientador del centro educativo para que informe a las familias del alumnado y a los y las profesionales participantes en el proyecto.

3. Resultados

Los resultados obtenidos, si bien están relacionados entre sí, se presentan a partir de las hipótesis planteadas en este estudio para facilitar su análisis.

3.1. Cambios en la comunicación

Los testimonios de los agentes educativos confirman que el alumnado con TEA participante en el proyecto mejora en aspectos tales como la expresión, la interacción y participación en actividades y en la expresión corporal. Además, este alumnado aumenta sus intereses, reduce la hipersensibilidad hacia los sonidos y la normalización de conductas y comportamientos. Incluso, según estos testimonios, se observa una mejora en la cohesión grupal, en las relaciones sociales y en la expresión de emociones e intereses del alumnado participante, dando lugar, por extensión, a una mejora en la comunicación interpersonal.

“En la comunicación, los alumnos van muy bien porque es un grupo que no tiene grandes dificultades en este ámbito. Sin embargo, las sesiones del proyecto nos están sirviendo para que ellos en sus aulas de referencia conecten más. Además, como los alumnos tienen una hora de música más durante la semana con el aula ordinaria, al realizar juegos y dinámicas similares, ellos están más conectados. Se ha mejorado en aguantar más el ruido y, también en la parte de la expresión corporal” (Orientador)

“Al final, lo que consiguen es fomentar su expresividad y su comunicación. El hecho de exponerles a actividades musicales les hace ser más espontáneos. Por eso, la música les ayuda y les beneficia en su comunicación” (Profesor especialista en Pedagogía Terapéutica)

En la misma línea, en los resultados de los cuestionarios a las familias del alumnado con TEA se aprecia un gran apoyo al proyecto de estimulación musical, al considerar que tiene efectos importantes en la comunicación de sus hijos e hijas. Como se observa en la Figura 1, el 43% de las personas encuestadas está muy de acuerdo y, un 57% está de acuerdo.

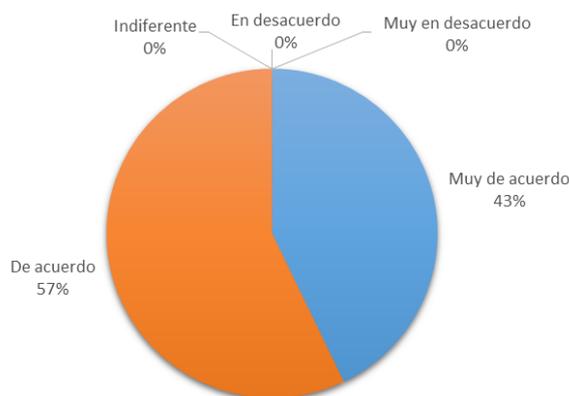


Figura 1. Porcentaje de respuesta de las familias a “*El proyecto tiene efectos importantes en la comunicación del alumnado con TEA*”.

Los resultados anteriores están en coherencia con lo observado en las sesiones del proyecto, puesto que se desvela que el alumnado con TEA imita, sin grandes dificultades, acciones y movimientos; tiene algunas dificultades al ofrecer respuestas emocionales adecuadas; usa su cuerpo de forma activa, a través de movimientos sencillos; muestra interés por objetos y/o instrumentos concretos; tiene una comunicación verbal adecuada y una comunicación no verbal deficitaria; y responde a un nivel de actividad dinámico.

3.2. Mejora en las relaciones sociales

El personal educativo entrevistado afirma que el programa *Música-TEA* tiene efectos positivos sobre las relaciones sociales del alumnado participante, lo que se refleja en la mejora de las relaciones en el grupo de iguales, y en comportamientos y actitudes más adaptadas.

“Considerando que es más sencillo expresarse a través de la música, las relaciones sociales de estos alumnos mejoran. Entre ellos se cuidan mucho, se buscan unos a otros, se quieren con todas las condiciones y se entienden, la mayoría de veces, gracias a las diversas actividades musicales. Cuando empieza la sesión, si alguno de ellos no está, se echan en falta, y son ellos mismos quienes deciden ir a buscarle a clase” (Profesor de música del Proyecto *Música-TEA*)

Además, dichos testimonios ratifican que estos beneficios se extienden a diversos contextos educativos, sobre todo al aula de referencia del alumnado con TEA. Las estrategias utilizadas ayudan a mejorar las habilidades sociales del alumnado.

“Al realizar juegos y actividades cooperativos, se trabaja la interacción con los demás, un aspecto esencial a trabajar con los alumnos con TEA. Por ello, mejoran sus relaciones sociales en general, ya que se les ayuda a generalizar en contextos como el patio, en el comedor y en su clase de referencia” (Integradora Social)

“Entre el grupo que compone las sesiones de estimulación musical se afianzan mucho más las relaciones sociales. Sobre todo dentro del aula, ya que se producen momentos más lúdicos y divertidos, menos estructurados y con otra distribución. Yo creo que al final lo que trabajan aquí en cuanto a las relaciones con sus compañeros lo extrapolan en su aula de referencia” (Profesor especialista en P. T.)

También las familias confirman que las sesiones de estimulación musical incluidas en el proyecto *Música-TEA* mejoran las relaciones sociales de sus hijos e hijas, dado que un 43% de las personas encuestadas está muy de acuerdo y, un 57% está de acuerdo con ello (ver Figura 2).



Figura 2. Porcentaje de respuesta de las familias a “*El proyecto mejora las relaciones sociales del alumnado con TEA*”.

Por último, en la observación no participante, se desvela que la mayoría del alumnado trata de relacionarse de manera adecuada en el grupo de iguales y con profesionales implicados/as en el proyecto.

3.3. Disminución de las conductas restrictivas

Diversos testimonios corroboran que disminuyen las conductas restrictivas en el comportamiento del alumnado con TEA. Asimismo, el alumnado que presenta conductas restrictivas, las merma con la estimulación musical en cuanto a intensidad. Se afirma en dichos testimonios que el comportamiento del alumnado mejora desde el comienzo de las sesiones.

“Algunas conductas de estos alumnos han disminuido desde el principio de las sesiones, sobre todo cuando estas conductas aparecen en el momento de las sesiones. Pues con técnicas de estimulación musical se suelen trabajar las conductas y los comportamientos de los alumnos” (Integradora social)

“La estimulación musical relaja a los alumnos. Muchas veces depende del momento en el que se encuentren, pero en general considero que les ayuda a manejar sus conductas y comportamientos” (Profesor especialista en P. T.)

Además, consideran que las diferentes actividades favorecen la relajación del alumnado. No obstante, se matiza que ello depende del tipo de actividad a desarrollar por lo que se resalta la importancia de finalizar la sesión con actividades tranquilas y de relajación para favorecer la posterior inclusión en el grupo de referencia.

“Cuando acaban las sesiones de estimulación vienen mucho más relajados a clase, algo que ayuda a disminuir sus conductas y comportamientos, a veces, algo negativos” (Tutor 3º E.P.)

“Hay días que salen de clase más tranquilos y otros días no. Con algunas actividades se alteran, o dependiendo de cómo estén ese día. Aun así, las actividades pensadas para la última parte de la sesión están pensadas para trabajar la relajación, así que sí salen más tranquilos” (Orientador)

Las respuestas de las familias del alumnado con TEA ratifican que están entre muy de acuerdo (29%) y de acuerdo (71%) en que las sesiones de estimulación musical del proyecto desarrollado, tranquiliza al alumnado (ver Figura 3).

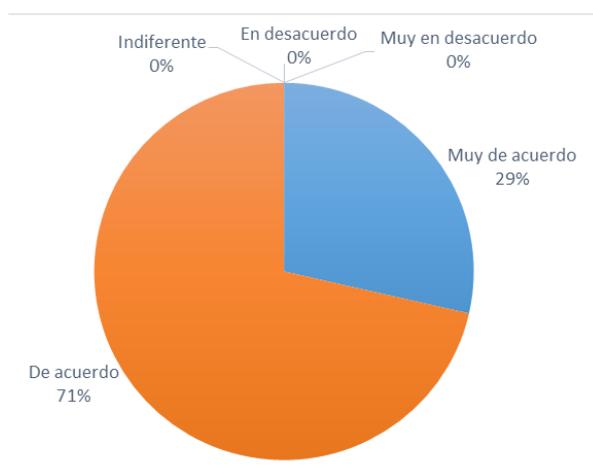


Figura 3. Porcentaje de respuesta de las familias a “El proyecto favorece la relajación del alumnado con TEA”.

Los resultados de la observación no participante también son coherentes con lo anterior, pues revelan que el alumnado con TEA acepta los cambios, si estos no son excesivamente bruscos, y además, que responden a los sentidos de forma adecuada.

Para finalizar este apartado dedicado a resultados, es preciso mencionar que diferentes opiniones denotan la necesidad de una mayor formación del personal del centro educativo implicado en desarrollar este tipo de proyectos de estimulación musical, y de ampliar el número de horas de las sesiones para incrementar su impacto. Asimismo, también se sugiere la posibilidad de hacer partícipes en el proyecto al alumnado con otras necesidades educativas, dado que la intervención musical específica podría contribuir a la mejora de dichas necesidades.

4. Discusión y Conclusiones

El presente estudio, de corte empírico y desde una perspectiva cualitativa y cuantitativa, analiza los beneficios del proyecto educativo innovador *Música-TEA*, focalizado en la estimulación musical de alumnado con TEA escolarizado en un centro de Educación Primaria. Los resultados obtenidos permiten establecer una serie de conclusiones.

En primer lugar, se puede concluir que las sesiones de estimulación musical de este proyecto benefician el área de la comunicación del alumnado con TEA, dada la mejora en aspectos relacionados con la cohesión grupal, las relaciones sociales y la normalización de conductas y comportamientos. Estos resultados coinciden con la aportación de Osma (2018), quien comenta que la música desarrolla el área de la comunicación, ya que favorece el habla y la vocalización de niños y niñas con TEA al regular el comportamiento sensitivo y motor. Como señalan Bolívar et al. (2019), la música permite optimizar el conjunto de procesos y secuencias de diversas actividades didácticas intelectuales.

Además, se ha comprobado que este proyecto ha favorecido las relaciones sociales del alumnado con TEA en el grupo de iguales y con profesionales implicados en el proyecto, promoviendo la interacción y la comunicación. Estos resultados están en línea con lo expuesto por Jiménez (2017), quien afirma que las actividades musicales favorecen el desarrollo del trabajo del alumnado y sus aprendizajes escolares, además de mejorar el respeto por los demás.

Otra de las conclusiones obtenidas es que las sesiones de estimulación musical con estudiantes con TEA mejoran sus conductas y comportamientos, vinculados con la disminución de conductas restrictivas en cuanto a intensidad. En este sentido, los resultados revelan el impacto de este proyecto apoyando y completando el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado con necesidades educativas especiales, en este caso en particular del alumnado con TEA, y favoreciendo la educación inclusiva en el centro educativo ordinario. Así pues, como herramienta educativa, la estimulación musical facilita la comunicación, mejora las relaciones sociales y disminuye las conductas restrictivas del alumnado con TEA, a la vez que permite entrenar la creatividad, expresión, relaciones interpersonales, percepción, razonamiento, la memoria, el comportamiento y el movimiento de dicho alumnado. Relacionado con ello, Garrote et al. (2018) determinan que un programa de musicoterapia aplicado con alumnado con TEA contribuyó a la mejora en sus capacidades y comportamientos.

Considerando todo lo anterior, es posible corroborar la hipótesis general de este estudio, esto es, que el proyecto de estimulación musical *Música-TEA* mejora la comunicación, las relaciones sociales y las conductas del alumnado con TEA participante. Asimismo, por su relación con dicha hipótesis, se puede afirmar que los objetivos establecidos en el estudio también se han alcanzado.

A la luz de estas conclusiones, se plantea la necesidad de revisar el proceso de profesionalización tanto de docentes de educación musical como de educación especial: en cuanto a la profesionalización en educación musical, se precisarían competencias que permitan ejercer su labor con la totalidad del alumnado, y especialmente con el alumnado más vulnerable; mientras que en la profesionalización en educación especial cabría contemplar una formación didáctico-musical para abrir nuevas vías de colaboración e intervención interprofesional que hagan efectiva una educación musical inclusiva. Asimismo, sería positivo ampliar la formación en musicoterapia en ambas profesiones, e incluso posibilitar la incorporación de profesionales en musicoterapia en los centros educativos, en línea con lo indicado por autores como Sabbatella y Del Barrio (2021), que sugieren la incorporación de nuevos perfiles profesionales especializados en la integración de los enfoques terapéutico y psicopedagógico de la música para la atención de estudiantes con necesidades educativas especiales en centros de educación especial, infantil y primaria. También se estima esencial favorecer la cooperación entre familias y profesionales en el centro educativo de manera que se favorezca el trabajo conjunto con la totalidad del alumnado y, en general, para un mejor funcionamiento del centro escolar.

Por último, se sugiere continuar investigando sobre las posibilidades que ofrece la estimulación musical como herramienta para el desarrollo integral del alumnado con TEA, e incluso del alumnado con otras necesidades educativas, mediante proyectos desarrollados en la enseñanza reglada.

5. Referencias Bibliográficas

- American Psychiatric Association (2014). *DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Editorial Médica Panamericana. <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
- Artigas, J. (1999). El lenguaje en los trastornos autistas. *Revista de Neurología*, 28, 118-123. <http://www.logopediayfoniatria.es/mediapool/122/1229197/data/lenguaje-en-los-trastornos-autistas.pdf>
- Bolívar, O.E., Fernández, C.A., Palma, Y.V. y Mendieta, Y.A. (2019). La música como estrategia pedagógica. *Polo del Conocimiento*, 4(8), 242-249. <https://doi.org/10.23857/pc.v4i8.1059>
- Bruscia, K.E. (1998). *Defining Music Therapy*. Barcelona Publishers.
- Cisterna, M. y Orellana, J. (2018). *Estudio. Evidencias sobre el efecto musical en aula como medio para disminuir las conductas agresivas en niños con diagnóstico Trastorno Espectro Autista*. Seminario para optar al Grado de Licenciada en Educación y al Título de Profesora de Educación Diferencial Mención Deficiencia Mental. Universidad de Concepción. Departamento de Educación. <http://repositorio.udec.cl/xmlui/bitstream/handle/11594/3287/Cisterna%20Uyarte%20-%20Orellana%20Estrada.pdf>
- Cuervo, L. (2021). *Introducción a la estimulación musical en la infancia: pautas y actividades*. Paraninfo.
- Del Barrio, L., Sabbatella, P.L., y Mercadal, M. (2019). Musicoterapia en educación: un proyecto de innovación orientado a la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales. *Musica Hodie*, 18, e51723. <https://doi.org/10.5216/mh.v19.51723>

- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y. J., Kim, Y. S., Kauchali, S., Marcín, C., Montiel-Nava, C., Patel, V., Paula, C.S., Wang, C., Yasamy, M.T. y Fombonne, E. (2012). Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Research*, 5(3), 160-179. <https://doi.org/10.1002/aur.239>
- Garrote, D., Pérez, G. y Serna, R.M. (2018). Efectos de la Musicoterapia en el Trastorno de Espectro Autista. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 11(1), 175-192. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/317>
- Gold, C., Wigram, T. y Elefant, C. (2006). Music therapy for autistic spectrum disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004381.pub2>
- Hillecke, T., Nickel, A. y Bolay, H.V. (2005). Scientific perspectives on music therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1060, 271-282. <https://doi.org/10.1196/annals.1360.020>
- Jiménez, M.P. (2017). *La música como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje para alumnos con capacidades diferentes intelectuales y alumnos con Trastorno del Espectro Autista en la etapa de Educación Primaria*. Repositorio Institucional de la Universidad Camilo José Cela. <http://repositorio.ucjc.edu/handle/20.500.12020/301>
- López, S., Rivas, R.M., y Taboada, E.M. (2009). Revisiones sobre el autismo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(3), 555-570. <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/24635>
- Marchesi, A., Coll, C. y Palacios, J. (2017). *Desarrollo psicológico y educación*. Madrid: Alianza.
- Martínez-Hernández, G. y Herrada, R.I. (2020). La estimulación rítmica musical como estrategia didáctica innovadora para favorecer el desarrollo verbal infantil. En G. Gómez, M. Ramos, C. Rodríguez, & J.C. de la Cruz (Eds.), *Teoría y práctica en investigación educativa: una perspectiva internacional* (pp. 1708-1720). Dykinson. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2gz3t39.143>
- Martínez, I. (2016). Entre la Educación Musical y la Musicoterapia. Cuando los límites no son posibles. *Música y Salud*, 13, 120-137. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5443231.pdf>
- Martos, J. y Ayuda, R. (2002). Comunicación y lenguaje en el espectro autista: el autismo y la disfasia. *Revista de Neurología*, 34 (Supl. 1), 58-63. <https://doi.org/10.33588/rn.34S1.2002038>
- Meneses, J. y Rodríguez, D. (2011). *El cuestionari i l'entrevista. Construcció d'instruments per a la investigació*. Editorial UOC.
- Ministerio de Salud de Chile (2011). *Guía de Práctica Clínica. Detección y Diagnóstico Oportuno de los Trastornos del Espectro Autista (TEA)*. Santiago de Chile: MINSAL. <https://www.minsal.cl/portal/url/item/bd81e3a09ab6c3cee040010164012ac2.pdf>
- Música para el autismo (2013). *Proyectos*. <http://musicaparaelautismo.org/el-proyecto/>
- Organización Mundial de la Salud (2018). *Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11)*. Editorial Panamericana.
- Osma, M. (2018). ¿Música para el autismo? En A.F. Vico, M.L. Cueva & T. López (Eds.), *Arte e investigación multidisciplinar. Música y Educación* (pp. 69-107). Asociación de Acción Social por el Arte.
- Rapin, I. (1997). Trastornos de la comunicación en el autismo infantil. En J. Narbona & C. Chrevrie-Muller (Eds.), *El lenguaje del niño* (pp. 357-372). Masson.
- Reviriego, R.E., Bayón, J.C., Gutiérrez, A., Galnares-Cordero, L. (2022). *Trastornos del Espectro Autista: evidencia científica sobre la detección, el diagnóstico y el tratamiento*. Ministerio de Sanidad. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: OSTEBA. https://redets.sanidad.gob.es/documentos/OSTEBA_TEA.pdf
- Rivière, A. (2001). *Autismo. Orientaciones para la intervención educativa*. Madrid: Trotta.
- Rogel-Ortiz, F.J. (2005). Autismo. *Gaceta Médica de México*, 141(2), 143-147. <https://www.scielo.org.mx/pdf/gmm/v141n2/v141n2a9.pdf>
- Sabbatella, P.L. (2005). Intervención musical en el alumnado con necesidades educativas especiales: delimitaciones conceptuales desde la pedagogía musical y la musicoterapia. *Tavira*, 20, 123-139. <http://hdl.handle.net/10498/7767>
- Sabbatella, P.L. y Del Barrio, L. (2021). La música en la educación del alumnado con necesidades educativas especiales en España análisis legislativo y propuesta de mejora. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 18, 251-263. <http://dx.doi.org/10.5209/reciem.71411>
- Soria-Urios, G., Duque, P. y García-Moreno, J.M. (2011). Música y cerebro (II): evidencias cerebrales de entrenamiento musical. *Revista Neurología*, 53(12), 739-746. <https://doi.org/10.33588/rn.5312.2011475>
- Stake, R.E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Morata.
- Vidriales, R., Gutiérrez, C., Sánchez, C.E., Plaza, M., Hernández, C. y Verde, M. (2020). *El alumnado con trastorno del espectro del autismo en España. Análisis de la distribución autonómica y de los modelos educativos existentes*. Confederación Autismo España. https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=7337
- Wan, C.Y., Demaine, K., Zipse, L., Norton, A. y Schlaug, G. (2010). From music making to speaking: engaging the mirror neuron system in autism. *Brain Research Bulletin*, 82(3-4), 161-168. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2010.04.010>
- Willems, E. (1970). *Introduction à la musicothérapie*. Editions Pro Musica.

6. Anexo

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	INTERPRETACIONES
Relaciones con los compañeros, profesorado y otros profesionales	Alumno 1: En ocasiones, ignora a los adultos. Se hacen necesarios los intentos fuertes y constantes para conseguir la atención permanente en una actividad.
	Alumno 2: Se muestra inconforme con interacciones forzadas. En ocasiones, se necesitan intentos fuertes y constantes por parte del profesorado para conseguir su atención. El comportamiento con sus compañeros es apropiado.
	Alumno 3: Evita mirar al adulto a los ojos o mostrarse incómodo con interacciones forzadas por parte de adultos. El comportamiento con sus compañeros es apropiado.
	Alumno 4: Si las interacciones son forzadas muestra timidez. Responde y contacta con adultos y compañeros con facilidad.
	Alumno 5: Tiene tendencia a molestar cuando se le indica que algo va mal.
	Alumno 6: Tiene tendencia a molestar cuando se le indica que algo va mal. Evita mirar a los ojos a los adultos.
	Alumno 7: Tiene tendencia a molestar cuando se le indica que algo va mal. El comportamiento con sus compañeros es adecuado, salvo en discusiones.
Imitación de acciones y comportamientos	Alumno 1: Imita comportamientos muy simples con ayuda y persistencia por parte del profesional. Frecuentemente, imita después de haber transcurrido algo de tiempo.
	Alumno 2: Imita con ayuda y constancia por parte de los docentes.
	Alumno 3: Imita acciones y comportamientos simples, después de ser animado constantemente.
	Alumno 4: Imita con facilidad, a veces con persistencia. Imita movimientos y sonidos apropiados al contexto en el que se desarrolla.
	Alumno 5: Imita con facilidad, sonidos, palabras y movimientos. A veces necesita ser animado para imitar o realiza alguna acción o tarea.
	Alumno 6: Imita sin dificultad. En ocasiones, sus acciones y comportamientos son persistentes.
	Alumno 7: Imita con facilidad. En muchas ocasiones, sus comportamientos son persistentes en el tiempo.
Respuestas emocionales	Alumno 1: Muestra respuestas emocionales poco apropiadas en cuanto a tipo y grado. En ocasiones, no se relacionan con el contexto que le rodea.
	Alumno 2: Ocasionalmente sus respuestas no se relacionan con el contexto. Se observan pocos cambios de expresión facial y de postura.
	Alumno 3: Sus reacciones son apropiadas en cuanto a tipo. En cambio, el grado de estas respuestas, en ocasiones, no se relacionan con el contexto.
	Alumno 4: Respuestas emocionales apropiadas en cuanto a tipo y grado. Pocas veces las reacciones no se relacionan con el contexto.
	Alumno 5: En ocasiones muestra respuestas emocionales inapropiadas en grado.
	Alumno 6: Muestra respuestas emocionales inapropiadas en grado. En ocasiones, no se relacionan con el contexto.
	Alumno 7: En ocasiones, muestra respuestas emocionales inapropiadas en grado. Ante estas respuestas, necesita desconectar de la situación cambiando de contexto.
Uso del cuerpo y movimientos	Alumno 1: Presenta movimientos torpes e incluso desordenados. Generalmente, su comportamiento es lento. Dificultades a nivel motor.
	Alumno 2: Se mueve con facilidad aunque existen algunos movimientos torpes.
	Alumno 3: Se mueve fácil y ágilmente. Rara vez tiene movimientos torpes. Se observan algunos movimientos repetidos.
	Alumno 4: Pocas peculiaridades están presentes, como algún movimiento repetido. Se mueve con facilidad y coordinación normal.
	Alumno 5: Se mueve con facilidad, aunque presencia algunos movimientos torpes o rígidos.
	Alumno 6: Se mueve de forma ágil. En ocasiones, se observan algunos movimientos repetidos en el tiempo.
	Alumno 7: Movimiento fácil y algo activo. Coordinación normal. Se observan algunos movimientos torpes, en ocasiones.

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	INTERPRETACIONES
Uso de objetos e instrumentos	Alumno 1: Focaliza su atención en objetos concretos. Es difícil de distraer cuando se engancha a un instrumento en concreto en una actividad determinada.
	Alumno 2: En ocasiones, muestra interés atípico por un objeto en concreto.
	Alumno 3: Muestra interés por objetos. Es difícil distraerle de un objeto después de realizar una actividad con dicho objeto.
	Alumno 4: Muestra interés por usar un objeto en concreto. Tiene fijación en un instrumento en particular, por lo que focaliza su atención en este. Existen objetos determinados ante los que padece nerviosismo extremo.
	Alumno 5: Muestra interés normal por diferentes objetos. Es difícil distraerle de un objeto después de realizar una actividad con dicho objeto.
	Alumno 6: Muestra interés por objetos. Es difícil distraerle de un objeto después de realizar una actividad con dicho objeto.
	Alumno 7: Muestra interés normal por diferentes objetos. En ocasiones utiliza su un objeto focalizando su atención solamente en este en concreto.
Adaptación a los cambios	Alumno 1: Se resiste al cambio de actividad o uso de un mismo material. Puede sentirse triste cuando una rutina establecida con anterioridad es alterada por un profesional.
	Alumno 2: Se resiste a los cambios bruscos, se entristece si la rutina diaria es alterada.
	Alumno 3: Aceptación de los cambios en su rutina, si estos no son bruscos. Muestra interés por saber la razón de los cambios realizados.
	Alumno 4: Cuando un adulto cambia de actividad, acepta el cambio conociendo el porqué. En ocasiones, se disgusta ante estas situaciones.
	Alumno 5: Resistencia ante cambios bruscos en las actividades y tareas. Es difícil distraerle de lo que está haciendo.
	Alumno 6: Acepta los cambios en actividades y tareas conociendo el porqué de estos. En ocasiones, se disgusta ante estas situaciones.
	Alumno 7: Se resiste a los cambios en su rutina, sobre todo si son bruscos. Es difícil distraerle de lo que está haciendo.
Respuesta visual y auditiva	Alumno 1: En ocasiones, es necesario recordarle lo que debe mirar. Evita mirar a los ojos y mirar objetos desde un ángulo inusual. La respuesta a los sonidos es apropiada.
	Alumno 2: Es necesario un recordatorio sobre lo que se está haciendo durante una tarea. La respuesta a los sonidos es apropiada.
	Alumno 3: En ocasiones, evita mirar a los adultos a los ojos. La respuesta a los sonidos es apropiada.
	Alumno 4: Se interesa en mirar o escuchar objetos o instrumentos determinados. En ocasiones, evita mirar a las personas a los ojos. Utiliza la visión con otros sentidos.
	Alumno 5: Se interesa en mirar o escuchar objetos o instrumentos determinados. Pocas veces evita mirar a los adultos a los ojos. Utiliza la visión con otros sentidos.
	Alumno 6: En ocasiones, evita mirar a los adultos a los ojos. La respuesta a los sonidos es apropiada. Utiliza la visión con otros sentidos.
	Alumno 7: En ocasiones, es necesario recordarle que mire a la persona u objeto durante algunas tareas o actividades. La respuesta a los sonidos es apropiada.
Respuesta y uso del gusto, olfato y tacto	Alumno 1: Se muestra interesado en tocar objetos cuando se los presentan. Gusto y olfato se usan cuando es necesario.
	Alumno 2: Muestra interés por tocar objetos. Gusto y olfato se usan cuando es pertinente.
	Alumno 3: Muestra interés por tocar objetos. Gusto y olfato se usan cuando es necesario.
	Alumno 4: Muestra interés por tocar objetos que le llaman la atención. Gusto y olfato se usan cuando es necesario.
	Alumno 5: Muestra interés por tocar objetos. Gusto y olfato se usan cuando es necesario.
	Alumno 6: Muestra interés por tocar objetos. Gusto y olfato se usan cuando es necesario.
	Alumno 7: Muestra interés por tocar objetos que le llaman la atención. Gusto y olfato se usan cuando es necesario.

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	INTERPRETACIONES
Comunicación verbal y no verbal	Alumno 1: El habla está ausente en ocasiones. Cuando está presente tiene un habla peculiar y formula muchas preguntas. Dificultades en la articulación. Generalmente, es incapaz de expresar necesidades de manera no verbal.
	Alumno 2: En ocasiones, el habla está ausente. Cuando el habla se origina formula preguntas concentradas en tópicos. Pocas veces comunica lo que desea a través de gestos o expresiones.
	Alumno 3: El habla puede estar ausente, pero la mayoría de frases son significativas. Uso vago de la comunicación no verbal.
	Alumno 4: Comunicación verbal apropiada para su edad. Sin embargo, alguna ecolalia o excesiva cantidad de palabras y repeticiones en el lenguaje con significado. Uso poco maduro de la comunicación no verbal.
	Alumno 5: Comunicación verbal apropiada para su edad, excesiva en momentos inoportunos, como por ejemplo en explicaciones de tareas o actividades. Uso más o menos maduro de la comunicación no verbal.
	Alumno 6: En general, el habla es similar a la de un adulto, correcta y profesional. Uso inmaduro de la comunicación no verbal.
	Alumno 7: En ocasiones, el habla puede estar ausente. Utiliza frases significativas pero con muchas preguntas, a veces concentradas en tópicos. Uso inmaduro de la comunicación no verbal.
Nivel de actividad	Alumno 1: Ligeramente perezoso y lento en ocasiones. Su nivel de actividad interfiere en todas sus ejecuciones.
	Alumno 2: En ocasiones, se muestra ligeramente inactivo y lento. Su nivel de actividad interfiere en la ejecución de algunas actividades.
	Alumno 3: Se muestra ligeramente activo. Este nivel de actividad interfiere en la realización de acciones y tareas.
	Alumno 4: En ocasiones, es muy activo y difícil de contener. Su nivel de alta actividad interfiere en las ejecuciones de tareas o actividades propuestas por los docentes. En general, se muestra alterado y nervioso.
	Alumno 5: Es muy activo. Su nivel de actividad interfiere en todas sus ejecuciones.
	Alumno 6: Ligeramente activo. Su nivel de actividad interfiere muchas veces en la realización de actividades.
	Alumno 7: Ligeramente activo. Este nivel de actividad interfiere en la realización de la mayoría tareas y actividades.