



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

BENEFICIOS COGNITIVOS DEL ENTRENAMIENTO DE DESTREZAS MUSICALES EN NIÑOS CON TEA

Alumno: Alberto Cruz Cubillo.

Tutor: Prof. D. Carmen Sáez Zea.
Dpto: Psicología.

Febrero, 2016.

Resumen: Para comprender en su totalidad las características clínicas del Trastorno del Espectro Autista (TEA) y realizar un diagnóstico diferencial con otras entidades es fundamental conocer como ha evolucionado su conceptualización hasta nuestros días. El TEA, de epidemiología creciente y etiología desconocida aunque posiblemente multifactorial, se caracteriza generalmente por la alteración de fundamentalmente 3 áreas: comunicación, integración social y flexibilidad de conductas e intereses (Triada de Wing, 1979). La música se ha utilizado con fines terapéuticos para conseguir adaptación, desarrollo y rehabilitación en conductas de tipo psicosocial, cognitivo y sensorial en personas con discapacidad, planteándose recientemente como alternativa terapéutica en niños con TEA. El objetivo del presente trabajo es diseñar y elaborar para este sector de la población la “Escala de Entrenamiento en Habilidades Cognitivo-Musicales”.

Palabras clave: autismo, música, musicoterapia, trastorno del espectro autista, terapia, rehabilitación, lenguaje, comunicación, conducta, interacción social.

Abstract: To fully understand the clinical features of autism spectrum disorder (ASD) and differential diagnosis with other entities is essential to know how it has evolved its conceptualization to today. The TEA, increasingly epidemiology and unknown but possibly multifactorial etiology, it is generally characterized by impaired mainly 3 areas: communication, social integration and flexibility of behavior and interests (Triad Wing, 1979). Music has been used for therapeutic purposes for adaptation, development and conduct psychosocial rehabilitation, cognitive and sensory disability type, recently considering as an alternative therapy in children with ASD. The objective of this work is to design and develop this sector of the population "Scale of Cognitive Skills Training Musical".

Keywords: autism, music, music therapy, autism spectrum disorder, therapy, rehabilitation, language, communication, conduct, social interaction.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Trastorno del Espectro Autista (TEA).

- i. Orígenes del trastorno del espectro autista. Un recorrido hasta nuestros días.
- ii. Características clínicas del trastorno del espectro autista.
- iii. Epidemiología.
- iv. Etiología.
- v. Pronóstico.

1.2. Musicoterapia.

2. OBJETIVOS.

3. METODOLOGÍA.

3.1. Población del estudio.

3.2. Diseño y procedimiento.

4. RESULTADOS.

4.1. Revisión bibliográfica.

4.2. Elaboración de la Escala de Evaluación y Entrenamiento en Habilidades Cognitivo-Musicales.

- i. Escala de entrenamientos en habilidades cognitivo-musicales.

5. CONCLUSIONES.

6. AGRADECIMIENTOS.

7. ANEXOS.

8. REFERENCIAS.

1. INTRODUCCIÓN.

A lo largo de este Trabajo de Fin de Grado (TFG) vamos a intentar responder a una serie de preguntas que frecuentemente se plantean cuando hablamos sobre autismo: ¿es lo mismo hablar de autismo, de trastornos generalizados del desarrollo o de TEA?, ¿qué características y síntomas tienen las personas que padecen este trastorno?, ¿qué tipo de técnicas de intervención se utilizan para tratar a este tipo de pacientes y cuál es su utilidad?, ¿es la musicoterapia un tratamiento aplicable a niños con TEA?

1.1.Trastorno del Espectro Autista.

El concepto existente sobre autismo ha ido cambiando continuamente dando lugar a numerosas y variadas definiciones sobre el trastorno. Por ello, es conveniente realizar un breve seguimiento a lo largo de la historia, desde sus orígenes, cuando se describieron los primeros casos clínicos y se acuñó por primera vez este término, hasta nuestros días.

i. Orígenes del Trastorno del Espectro Autista. Un recorrido hasta nuestros días.

En 1911, el científico suizo Eugen Bleuler, formuló por primera vez el término autismo (proveniente del griego “autos” que significa uno mismo; e “ismos” que significa estar) para referirse a aquellos pacientes que evitaban las relaciones sociales. En ese momento este término se refería a una alteración de la esquizofrenia que promovía a estas personas a vivir de manera aislada con respecto al mundo emocional exterior.

Tres décadas más tarde el uso y significado de este término cambió gracias a Leo Kanner, médico ucraniano especializado en Psiquiatría, que publicó en 1943 un estudio titulado “Autistic Disturbances of Affective Contact”. En él se presentaban un total de 11 casos clínicos (8 niños y 3 niñas) con un denominador común “la incapacidad innata de algunos niños para relacionarse con otras personas”. En aquel entonces se acuñó dicho trastorno con su nombre, síndrome de Kanner. Después de la publicación del artículo, Kanner delimitó de manera más profunda el trastorno con el nombre de “autismo infantil precoz” y, para no

confundir con otros trastornos, propuso los siguientes criterios para definirlo de manera más precisa: aislamiento profundo en lo relativo al contacto con otras personas, alteración en la comunicación y el mantenimiento de una relación intensa con los objetos. Además destacó en 1951 la obsesión por mantener la identidad, expresada por el deseo de vivir en un mundo estático, donde no son aceptados los cambios (Artigas-Pallares, J. y Paula, I., 2012).

Posteriormente, en 1944, Hans Asperger, médico austriaco especializado en psiquiatría, publicó observaciones muy similares a las de Kanner. En la publicación titulada “Die Autistische Psychopathen in Kindersalter?” se presentaban un total de 4 casos y en ella usaba el término “psicopatía autista”. Según Artigas-Pallares, J. y Paula, I. (2012), estos pacientes, a los que Asperger llamaba “pequeños profesores” debido a su capacidad precisa llena de detalles de hablar de sus temas favoritos, presentaban características comunes como: escasa habilidad para hacer amigos, falta de empatía, ingenuidad, alteraciones en el lenguaje, excesivo interés por algunos temas y déficits motores. Asperger recomendó una actitud protectora hacia estas personas ya que a veces manifestaban dotes en tareas de nivel intelectual. Este hecho demostraba que no eran “retrasados mentales” (Garrabé de Lara, J., 2012).

En un primer momento se dividieron los síntomas de este trastorno en dos grupos. Por un lado, tendríamos los *síntomas universales* que englobarían a aquella dificultad o incapacidad para establecer relaciones con otras personas, retraso en la adquisición del lenguaje, producción de ecolalias y rituales. Por otro lado, tendríamos los *síntomas específicos*, que englobarían estereotipias, poca atención e incluso conductas donde se producen daño a sí mismos (Gloffka Wilmans, G., 2010).

En la década de los 60, el autismo se consideraba una forma de esquizofrenia infantil y se clasificaba dentro de la categoría de las ‘psicosis infantiles’ (Holguín, J. A., 2003). También en esta década, la Asociación Americana de Psiquiatría, APA en adelante, publicó el DSM-II y por primera vez aparece el autismo clasificado como “una reacción psicótica a la infancia” (APA, 1968).

En los años 80, la APA publicó el DSM-III. Podemos considerar este momento como un punto de inflexión en la historia de este trastorno porque por primera vez el autismo fue definido como un conjunto de trastornos profundos del desarrollo, en inglés *Pervasive Developmental Disorder (PDD)* (APA, 1980). En este manual se consideraba el autismo como un trastorno de gravedad ampliamente variable, al igual que la idea original de Kanner (Holguín, J. A., 2003). También, en esta época algunos trastornos como por ejemplo el trastorno de Rett, considerados inicialmente como causas de ciertas formas de autismo, se clasificaron como entidades diferentes, teniendo una sintomatología propia. Posteriormente, en el DSM-III-TR (APA, 1987) se incluye el término “trastorno autista”.

Según el Grupo de Estudio de Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Investigación de Enfermedades Raras (2004), la diferencia del diagnóstico del trastorno de Asperger con respecto al TEA y a los Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD) consiste en la inexistencia de un retraso en la adquisición del lenguaje y un cociente intelectual (CI) situado en los límites de la normalidad.

Llegados a este momento de la historia, sería conveniente hacer una pequeña comparación entre los últimos dos manuales publicados hasta la fecha por la APA, el DSM-IV-TR Breviario (APA, 2002) y el recientemente publicado DSM-V (APA, 2013), para describir y analizar, de forma pormenorizada, cómo ha ido evolucionando este término en los últimos años.

La primera diferencia que encontramos es la categoría donde está encuadrado este trastorno. Antes se englobaba dentro de los TGD junto con otros como: el trastorno de Rett, el trastorno desintegrativo infantil, el trastorno de Asperger y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado; el Grupo de Estudio de Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Investigación de Enfermedades Raras (2004) nos dice que esta denominación del trastorno no es estrictamente correcta, ya que estas personas no tienen un desarrollo afectado de manera generalizada. Actualmente se encuadra específicamente en la categoría de trastornos del neurodesarrollo.

La segunda diferencia es la que hace referencia a la propia denominación del trastorno. Actualmente para referirnos a este trastorno hablamos de “espectro”, dada la heterogeneidad de los síntomas y conductas en los distintos casos, ya que se hace muy difícil encuadrar los síntomas específicos de este trastorno y su posterior diagnóstico; por lo que en el nuevo manual desaparecen las diferenciaciones dentro de la misma categoría, *Trastorno Autista*, llegando a unificar todos ellos bajo un mismo trastorno, *Trastorno del Espectro del Autismo (TEA)*, (APA, 2013).

Por último, decir que ambos manuales coinciden de manera aproximada en la manera de establecer los criterios o síntomas necesarios que tiene que tener una persona para ser diagnosticada con este trastorno que, como ya hemos explicado antes en la definición del mismo, hace referencia a un conjunto de dificultades en la interacción social, comunicación y lenguaje y en la flexibilidad de intereses, conductas y actividades (Artigas, J., 1999).

Por otro lado, tenemos la Clasificación Internacional de Enfermedades, en adelante CIE, realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Actualmente está vigente la 10ª edición, CIE-10, creada en 1992. Esta clasificación nos sirve para codificar tanto la mortalidad como la morbilidad en un país. (Instituto de Información Sanitaria, 2010).

Sería conveniente la puntualización de diferencias y similitudes entre ambos manuales. Gutiérrez Miras, Mg. et al., (s.f.) nos dicen que en cuanto a las similitudes: los criterios diagnósticos, son utilizados en todo el mundo para clasificar y diagnosticar los trastornos mentales, multiaxiales (evaluación en ejes). Por otro lado, las diferencias son: el origen (DSM sigue vertiente americana y CIE sigue vertiente europea), evaluación en 5 ejes en el DSM (carácter normativo) y 3 en la CIE (carácter orientativo). Una diferencia importante es que en el DSM el paciente parece estar limitado por síntomas mientras que este criterio en la CIE no aparece. Por último, recalcar que el DSM se centra en síntomas psicopatológicos y la CIE en psicopatología.

En el (ANEXO 1) veremos un cuadro comparativo con los criterios diagnósticos de la CIE-10 (1992), el DSM-IV-TR (APA, 2002) y el DSM-V (APA, 2013).

ii. Características clínicas del Trastorno del Espectro Autista.

Tal y como se ha explicado en el subapartado anterior, el motivo por el cual se incluyó la palabra “espectro” para definir este trastorno es por la heterogeneidad de los síntomas y conductas que pueden presentar las personas que lo padecen. Podemos encontrar personas con distinto nivel de gravedad en el trastorno, esto se puede ver reflejado en los diferentes niveles de capacidad intelectual, sensorial y en habilidades sociales que presentan. Además, se observan diferencias significativas en cuanto a integración, en capacidad de comunicación, en la presencia de conductas inadaptativas, etc. Todas estas características suelen estar presentes en mayor o menor grado en estas personas y son independientes entre sí repercutiendo en el grado de ayuda y asistencia que requieren. A continuación describimos las características más frecuentes de forma más extensa.

- a) Si nos centramos específicamente en los síntomas presentes en TEA, observamos que una característica muy importante de las personas que padecen este trastorno es que presentan alterada, en mayor o menor grado, la COMUNICACIÓN, tanto la verbal como la no verbal. Aquí podemos encontrar grandes diferencias entre las personas afectadas, ya que algunas no tienen el más mínimo indicio de lenguaje pero sin embargo otras presentan una gran fluidez en él aunque con la peculiaridad de no llegar a mantener una conversación durante un tiempo prolongado o en un contexto adecuado.

Es frecuente que presenten un retraso en la adquisición del lenguaje. Generalmente, a los 2 años de edad su lenguaje verbal se basa exclusivamente en jergas, un lenguaje difícil de entender basado en ruidos, aunque en ocasiones son elaboradas pudiéndose intercalar con alguna palabra o frase pero casi siempre fuera de contexto. También son muy frecuentes las ecolalias o repeticiones. Una característica muy curiosa es que estas personas utilizan casi siempre el pronombre “yo” en vez del pronombre “tú” o “él” para referirse a

cualquier persona. En cuanto al lenguaje no verbal, una característica común es la falta de gesticulación o expresión facial (Artigas, J., 1999).

La rama más estudiada del lenguaje en personas con TEA es el *trastorno semántico-pragmático del lenguaje*, caracterizado por presentar alteración en algunos de los siguientes aspectos: el turno de palabra (saber que mientras que uno habla, el otro escucha, y viceversa), los inicios de la conversación (saber qué y cuándo decir algo), lenguaje figurado como las metáforas o el doble sentido (generalmente aquí tienen muchos problemas) y por último, clarificaciones (saber decir algo de distintas maneras para asegurarse de que se ha comprendido perfectamente)(Artigas, J., 1999).

En el estudio de Martos, J. y Ayuda, R., (2002), se comprobó que de manera general las alteraciones en el lenguaje, entendiendo éstas como el conjunto de sus componentes y su adquisición, van directamente relacionadas con el nivel de gravedad en el trastorno.

- b) Con respecto a las habilidades de INTERACCIÓN SOCIAL el espectro de alteración también es muy amplio. Podemos encontrar desde casos en los que se presenta un aislamiento severo, donde la interacción social es nula o muy reducida y donde prácticamente no hay interés para ello, hasta casos donde puede haber un interés normal en la interacción aunque no la realizan de manera adecuada, llegando a poder desinteresarse en algunos casos de las reacciones de la otra persona. El Grupo de Estudio de Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Investigación de Enfermedades Raras (2004) nos destaca la dificultad que tienen para entender las emociones, los pensamientos y los intereses de los demás, lo que repercute negativamente en su adaptación social.
- c) A nivel CONDUCTUAL estas personas, generalmente, suelen tener un repertorio bastante limitado de conductas e intereses. Éstas suelen ser repetitivas, con un gran número de estereotipias y rituales, costándoles mucho la adaptación a un nuevo cambio. Entre los distintos tipos de conductas destacan las motoras (p. ej. realización de percusión mediante dar palmadas o

dando golpes con un objeto), y las que tienen intención comunicativa (p.ej. repitiendo gestos faciales o frases de otras personas), previamente explicadas. Es frecuente que cojan rabietas cuando no se realizan actividades que son de su agrado o al intentar realizar un cambio en su rutina, demostrando su excesiva inflexibilidad, monotonía y sus limitados intereses. Por último, pueden mostrar hiperactividad o hipoactividad hacia determinados objetos o estímulos sensoriales (sonidos, luces u objetos) de manera inhabitual (APA, 2013).

Estas tres características descritas anteriormente son conocidas como la “Triada de Wing” (1979).



Fig. 1: Triada de Wing (1979)

iii. Epidemiología.

Posada-De la Paz, M. et al (2005) nos dicen que las manifestaciones de síntomas del autismo suelen observarse a partir de los 18 meses, siendo la proporción de casos cuatro veces mayor en niños que en niñas, con independencia de su lugar de procedencia ni estatus socioeconómico. Este dato también es corroborado por el Grupo de Estudio de Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Investigación de Enfermedades Raras (2004), el cual nos añade que es a partir de los 24 meses cuando son más notables algunos síntomas muy frecuentes de esta edad como: no señalar con el dedo, no mostrar interés hacia los demás y no responder cuando lo llaman por su nombre.

Según Posada-De la Paz, M. et al (2005) los últimos estudios poblacionales realizados, en países como Inglaterra y Estados Unidos, nos indican que existe una tasa de 30-60/10.000 de personas con autismo. Actualmente en España, se desconoce tanto la incidencia como la prevalencia de este trastorno debido a la inexistencia de estudios poblacionales. Sí existe constancia de que el número de casos ha ido creciendo en los últimos años y aunque no se conocen las causas con exactitud, numerosos expertos se posicionan en la posibilidad de que este incremento pueda deberse a cambios en los criterios diagnósticos, a una mayor concienciación sobre las diferentes manifestaciones del comportamiento referentes a este trastorno o también a la mejora de las herramientas diagnósticas. Tampoco se descartan la existencia de otros factores no conocidos actualmente (Posada-De la Paz, M. et al, 2005).

GloffkaWilmans, G. (2010) expresa que aproximadamente el 70% de las personas que padecen este trastorno tienen en mayor o menor grado una discapacidad intelectual. Este dato es corroborado por el Grupo de Estudio de Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Investigación de Enfermedades Raras (2004) que además nos dice que el grado de dicha discapacidad está relacionado con el tipo de apoyos necesarios para la persona. Igualmente se puede asociar con cualquier otra enfermedad o trastorno del desarrollo, psicomotor, sensorial, emocional o del comportamiento, siendo más predisponentes o vulnerables a otros problemas con respecto al resto de la población.

iv. Etiología.

A la hora de hablar de etiología y autismo entramos en un terreno aún por determinar. Muchos autores nos hablan de una etiología multicausal, ya que en este trastorno parece que pueden influir múltiples variables: genéticas, del sistema inmunológico, metabólicas, ambientales, neurológicas, cognitivo-afectivas y ambientales, aunque en el conocimiento de estas últimas aún no se ha profundizado.

A NIVEL GENÉTICO, algunos científicos han propuesto a modo de hipótesis que las personas con autismo podrían tener un error en sus genes,

poniendo de manifiesto que es más probable el autismo en dos hermanos gemelos idénticos, los cuales comparten un óvulo y tienen los mismos genes, que en gemelos fraternales, lo que nos hace ver la importancia genética en el autismo. Además de ello, podemos encontrar evidencias que de la relación del autismo con los cromosomas 7 y 15. Mientras que el cromosoma 7 está relacionado con los trastornos del lenguaje, el cromosoma 15 con otros trastornos del desarrollo. De éste último cromosoma se han encontrado que faltan muchos fragmentos en la secuencia genética en personas con autismo (GloffkaWilmans, G., 2010).

Algunos científicos hablan de la posibilidad de una alteración en el sistema inmunológico de estas personas, proponiendo en este caso que el autismo sería un TRASTORNO AUTOINMUNE. Entre los procesos infecciosos más asociados al autismo, encontramos en primer lugar la rubéola, aunque también podemos encontrar infecciones intrauterinas, sífilis, herpes, etc. Además, expertos han propuesto la posibilidad de que los niños con autismo tengan una alteración en el sistema inmunológico, concretamente en los linfocitos T, donde se reduciría la resistencia a los virus (Balbuena Rivera, F., 2007).

Por otro lado, Friedman (1969) habla del autismo como una ALTERACIÓN METABÓLICA PRODUCIDA POR LA FENILCETONURIA, una enfermedad hereditaria en la cual el niño nace sin la capacidad para descomponer apropiadamente un aminoácido llamado fenilalanina que se encuentra en alimentos que tienen proteínas, pudiéndose dar como síntomas: retraso en habilidades mentales y sociales, hiperactividad, movimientos esporádicos del cuerpo, etc., al comprobar en un estudio que aproximadamente el 92% de las personas autistas compartían esta característica (Balbuena Rivera, F., 2007).

En la vertiente de las HIPÓTESIS NEUROLÓGICAS podemos encontrar diversos estudios. En primer lugar podemos encontrar el estudio de A. R. Damasio y R. G. Maurer (1978), en el cual decían que el autismo era provocado por una disfunción cortical primaria. Años después, Sahley y Panksepp propusieron que el aislamiento autista estaría relacionado con un exceso de péptidos. Otros autores

han propuesto la existencia de un déficit en el sistema de neuronas espejo (Balbuena Rivera, F., 2007).

Por último, la HIPÓTESIS COGNITIVO-AFECTIVA nos habla de que el autismo es consecuencia de déficits afectivos y cognitivos a los que atribuye las dificultades encontradas al percibir y tomar consciencia de los estados mentales y emocionales de otras personas (Balbuena Rivera, F., 2007).

En cuanto a la ETIOLOGÍA AMBIENTAL, se ha encontrado una relación existente entre el inicio de algunos síntomas del autismo un tiempo transcurrido tras la aplicación de vacunas pediátricas (Maya y Luna, 2006). También, la exposición ante metales pesados, herbicidas, pesticidas, etc., puede influir. Es por ello que sería conveniente que las vacunas que se inyectan a los niños sean sin metales pesados (GloffkaWilmans, G., 2010).

Díaz-Anzaldúa, A. y Díaz-Martínez, A., (2013) comprobaron que en el cabello de los niños con TEA se encontraban deficiencias de cinc, magnesio y calcio, mientras que había altas cantidades de aluminio, cadmio y plomo. La conclusión del estudio fue que la exposición a xenobióticos, químicos como los metales pesados en el aire, agua y fuentes alimenticias, también ha sido asociada a los TEA.

A pesar de todo lo descrito anteriormente, no existe una respuesta o una causa clara del autismo.

v. Pronóstico.

En la actualidad no existe cura para el autismo. Partiendo de esa base, existen varios factores que pueden influir en el pronóstico. Por un lado, tendríamos factores internos relacionados de la persona, como por ejemplo la inteligencia, y por otro lado tendríamos factores externos como la fecha de inicio del tratamiento y la existencia de recursos comunitarios idóneos (Grupo de Estudio de Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Investigación de Enfermedades Raras, 2004).

El Grupo de Estudio de Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Investigación de Enfermedades Raras (2004) destaca que el no ser capaces de eliminar un trastorno no significa que no sepamos cómo ayudarles. Con los diversos estudios y avances, se ha hecho especial hincapié en la importancia del apoyo de la familia, la integración en escuelas y la prestación de ayudas para que lleven una vida normalizada con todos los demás. Los avances biológicos se han acompañado de una multitud de nuevas técnicas educativas que permiten su progreso y desarrollo. Todo ello ha hecho que puedan disfrutar de una vida de calidad.

1.2.Musicoterapia.

¿*Qué es la música?* Más allá de los distintos estilos musicales y de las diferentes maneras de poder definir la palabra música por cada persona, podríamos decir que música es una sucesión de sonidos a lo largo de un tiempo determinado, los cuales están formados por una melodía, un ritmo y una armonía, pudiendo estar compuesta tanto de instrumentos musicales como de la voz humana o incluso estar compuesta por ambos (RAE, 2014).

Entre los distintos usos y sensaciones que pueden ser producidos por la música, existe una rama llamada *musicoterapia* que podría definirse de manera escueta como la utilización de la música por parte de un músico cualificado a uno o varios pacientes con fines terapéuticos para conseguir adaptación, desarrollo y rehabilitación en conductas de tipo psicosocial, cognitivo y sensorial en personas con discapacidad.

En el estudio de Ghasemtabar, S. N. et al. (2015) encontraron que son múltiples y evidentes las ventajas de la utilización de este tratamiento: la facilidad y el bajo coste que produce su empleo, el atractivo que puede suponer para el paciente su uso, la seguridad y también la muy baja probabilidad de efectos secundarios. Este mismo estudio nos dice que su uso puede satisfacer las necesidades básicas del niño, desarrollar su autoconcepto, favorecer el establecimiento o el restablecimiento de las relaciones interpersonales, el desarrollo de habilidades específicas, reducir el comportamiento patológico e incrementar el desarrollo de la conciencia y la sensibilidad a la belleza de la música. Por todas las características anteriormente

descritas planteamos el posible beneficio de aplicar dicha técnica en personas con TEA.

2. OBJETIVOS.

Objetivo general: Realizar una revisión bibliográfica exhaustiva sobre musicoterapia como alternativa terapéutica en niños con TEA y, en función de la información encontrada, elaborar una escala de evaluación y entrenamiento en destrezas musicales aplicable a este sector de la población.

Seguidamente, vamos a desglosar el objetivo general en los siguientes objetivos específicos para intentar entender mejor el propósito del presente TFG:

- Objetivo específico 1: Revisión bibliográfica pormenorizada que englobe TEA y musicoterapia como alternativa terapéutica para conocer con exactitud las investigaciones realizadas hasta el momento en esta área. Haremos especial hincapié en el tamaño muestral, metodología utilizada y aspectos musicales entrenados con la finalidad de inferir las fortalezas y debilidades de cada una de las investigaciones encontradas.
- Objetivo específico 2: Diseño de una nueva escala de entrenamiento en destrezas cognitivo-musicales.
- Objetivo específico 3: Describir las principales competencias cognitivas y musicales puestas en práctica para la realización de las distintas tareas musicales incluidas en la escalade estimulación cognitiva-musical diseñada.

3. METODOLOGÍA.

3.1.Población del estudio.

El sector de la población hacia el que está dirigida la escala son niños que reciben Atención Temprana, es decir, población infantil de 0-6 años con trastornos del desarrollo o con riesgo de padecerlo sobre los que se realiza un conjunto de intervenciones para dar respuesta lo más pronto posible sus necesidades. Concretamente nos centraremos en población infantil con diagnóstico de TEA según los criterios DSM-V (APA, 2013).

3.2.Diseño y procedimiento.

El primer paso para la realización del presente TFG fue contactar con la tutora del mismo, Carmen Sáez Zea, para definir el tema de estudio. Tras comentarle mi experiencia previa con niños con TEA y transmitirle mi interés por seguir aumentando mi conocimiento sobre este trastorno delimitamos nuestro objetivo de investigación que, como ya hemos definido con anterioridad en el apartado de objetivos, consiste en elaborar una escala de entrenamiento en destrezas musicales e inferir los posibles beneficios cognitivos de dicha estimulación.

En segundo lugar, para poder construir la escala, realizamos una búsqueda bibliográfica utilizando las bases de datos: PsycInfo (recurso bibliográfico proporcionado por la Universidad de Jaén), PubMed y Google Académico; estas dos últimas citadas han sido usadas con mayor frecuencia. Las búsquedas bibliográficas se han restringido a dos idiomas, inglés y español, con una antigüedad de publicación inferior a 10 años, atendiendo a los siguientes parámetros de búsqueda o palabras clave (*autismo, música, musicoterapia, trastorno del espectro autista, terapia, rehabilitación, lenguaje, comunicación, conducta, interacción social, autism, music, musictherapy, autismspectrumdisorder, therapy, rehabilitation, language, communication, conduct, social interaction*). Estas palabras clave o parámetros de búsqueda han sido asociadas con el fin de obtener una mayor precisión en nuestras búsquedas.

4. RESULTADOS.

4.1.Revisión bibliográfica.

El primer paso de nuestro trabajo fue el realizar una búsqueda bibliográfica sobre el tema en cuestión para conocer con más detalle la situación actual en este campo. En primer lugar hicimos un screening con la finalidad de detectar estudios cuya objetivo fuera el estudio de los posibles beneficios de la musicoterapia en distintos tipos de niños. Cabe decir que cuando nos centramos específicamente en TEA, los resultados no fueron tan abundantes con respecto a otros trastornos, ya que actualmente existe poca bibliografía que relacione este trastorno con la musicoterapia. La mayoría de las investigaciones encontradas, tal y como se dice en el apartado anterior, fueron de caso único y casi su totalidad referían que el uso de la musicoterapia como tratamiento terapéutico puede tener efectos positivos para niños con este tipo de trastorno.

A continuación se describirán con detalle los estudios que consideramos más relevantes para el diseño y la realización de nuestra escala de entrenamiento en destrezas cognitivo-musicales. Hemos seleccionado 5 artículos, 3 de caso único y dos muestrales. Para facilitar la lectura y comprensión de documento, organizaremos la información recabada en función de este parámetro.

El primer artículo que encontramos (Miranda Aguirre, F.A., 2007) describía el caso de un niño de 8 años con TEA. El objetivo del estudio era mejorar la comunicación, la conducta social y las actividades de la vida diaria a través de la música. Se realizaron 12 sesiones, de 30 minutos, a razón de una por semana. Las sesiones estaban divididas en tres partes y cada una de estas partes estaba relacionada con un tipo de música en concreto. Así pues, al inicio de la sesión había música más activa; en la parte intermedia había sonidos relacionados con la naturaleza y humanos, además de algunos intervalos pequeños de instrumentos musicales; por último, la parte final de la sesión estaba compuesta por sonidos suaves con el objetivo de relajar al paciente. Tras el programa de intervención se observaron mejoras tanto en el contenido verbal (pronunciación de sílabas) como no verbal (contacto corporal). Esto da cuenta del vínculo afectivo entre el terapeuta y el niño.

Otra investigación muy interesante ha sido la realizada por Navarro, C. en 2011. Es un estudio de caso único, de un año de duración. El paciente en cuestión era un chico de 15 años con diagnóstico de TEA caracterizado por una alta comprensión cognitiva del lenguaje pero sin lenguaje expresivo. Sólo producía el sonido “sshhh” acompañando con un movimiento de cabeza. Además este paciente tenía algunas estereotipias (aleteo y saltos). El procedimiento de intervención estuvo dividido en 3 etapas, de una duración de 4, 5 y 3 meses respectivamente, con el objetivo de estimular la producción vocal para, mediante el canto, conseguir un lenguaje verbal. Las sesiones eran semanales y tenían una duración en torno a 20-30 minutos. Tras la intervención, podemos apreciar que de la ausencia de cualquier producción de sonido (a excepción de “sshhh”) se consiguió vocalizaciones bilabiales nasales (“ma”, “mae”) y bilabiales oclusivas (“pa”, “pae”) con intención comunicativa.

Recientemente un estudio de López Delgado, A. (2015), basado en un caso único en un niño de cuatro años con TEA. En un principio el estudio estaba planteado en 3 etapas pero debido al escaso tiempo disponible para la realización de la tercera, sólo pudieron realizarse las dos primeras. Así pues, el estudio constó de un total de 15 sesiones, dividido en dos etapas de 6 y 9 sesiones respectivamente. La frecuencia con la que se implantaban las sesiones y la duración no vienen especificadas en el estudio. En la primera etapa se utilizaron actividades con canciones infantiles que conocía y otras nuevas con el objetivo de establecer un vínculo con el terapeuta. En la segunda etapa se buscaba principalmente el juego y disfrute del tiempo entre hermanos, la espera de turnos y la reducción de estereotipias por medio del juego. En general, se obtuvieron resultados positivos consiguiendo que se comunicara de forma correcta mediante el juego y la música con su hermana y con el musicoterapeuta. También, se logró una importante mejora en la atención, en la comunicación no verbal y en la reducción de estereotipias.

Gold, C., Wigram, T. y Elefant C. (2007), realizaron un estudio muestral en 24 niños, de edad comprendida entre 2 y 9 años, con TEA, predominantemente varones. El objetivo era evaluar la efectividad de la musicoterapia en personas con TEA. El tratamiento se aplicaba de manera individual y su duración fue breve aunque intenso, se proporcionó a diario durante una semana. Los participantes recibieron el

tratamiento en distintos contextos: escuela, domicilio y centro ambulatorio. El entrenamiento consistía en que el musicoterapeuta cantaba canciones, las cuales fueron compuestas o seleccionadas individualmente para los participantes y que, en general, se utilizaron con objetivos específicos como aprender signos y palabras o crear un vínculo seguro de los participantes con el estudio. Los aspectos evaluados en este estudio fueron las conductas y las habilidades comunicativas, tanto las verbales como las no verbales. Los resultados de este estudio ponen de manifiesto que la musicoterapia puede ayudar a niños con TEA a mejorar sus habilidades comunicativas, tanto la verbal como la no verbal, pero se requiere una investigación mayor para evaluar si estos efectos son duraderos. Sin embargo, en el ámbito conductual los resultados no fueron significativos aún así estos autores opinan que el uso de la musicoterapia puede ser algo más beneficiosa que una simple terapia verbal.

El estudio de Ghasemtabar, S. N. y colaboradores (2015), es, entre los seleccionados, el de mayor tamaño muestral con 27 niños diagnosticados con autismo; con edades comprendidas entre 7 y 12 años de edad. El estudio se dividió en un grupo experimental (13 niños) y un grupo control (14 niños). Los criterios de inclusión para el estudio fueron: leve a moderado nivel de rendimiento en la escala CARS (una escala de apreciación de la conducta con el objetivo de determinar el diagnóstico y el tratamiento de personas con autismo), tener entre 7-12 años, no tener impedimentos como la ceguera, la sordera, deficiencias de habla y discapacidades motoras. Los criterios de exclusión del estudio incluyen: ausencia de más de dos sesiones durante las intervenciones y no cooperación, la participación en cualquier tipo de cursos de formación como música, teatro creativo, dibujo, etc., durante el período de intervención. Los niños del grupo experimental recibieron un tratamiento de musicoterapia durante 45 días en 12 sesiones (2 sesiones semanales de 1 hora cada una) mientras que el grupo control no recibió ningún tipo de tratamiento. Las actividades musicales que se realizan fueron audición de música, cantos, aplausos, danza y movimiento, además de trabajar el juego libre y creativo de los instrumentos como: xilófono, campanas, triángulo, pandereta, timbales, castañuelas, maracas, etc. Todo esto con la ayuda de 2 musicoterapeutas. En el estudio se planteaban dos objetivos de estudio diferentes, en primer lugar, si la musicoterapia mejora las habilidades sociales de los niños con autismo y, en segundo lugar, si dicha mejora es

consistente a través del tiempo (2 meses después del período de intervención). Los resultados de este estudio fueron positivos confirmándose ambas hipótesis. Las actividades musicales grupales, como por ejemplo con la sincronización de movimientos, ofrecían oportunidades extraordinarias para interaccionar con otras personas, lo que hacía estar “conectados” socialmente con los otros niños.

A continuación, pondremos ver, a modo resumen, los aspectos más relevantes de los estudios que se acaban de describir (tabla 1):

Autores, (año)	Muestra, edad	Duración. Nº de sesiones y/o etapas	Actividades trabajadas/ Aspectos musicales se trabajan	Resultados
Miranda Aguirre, F.A., (2007)	Caso único. 8 años con TEA.	1 sesión semanal. 12 sesiones. 30 minutos/sesión.	Sesiones divididas en 3 partes con distintos tipos de música. Inicio: Música más activa. Intermedia: Sonidos de la naturaleza y humanos, instrumentos musicales. Final: Sonidos suaves para relajar al paciente.	Mejoras contenido verbal (pronunciación de sílabas), no verbal (contacto corporal). Respuestas positivas del paciente. Vínculo afectivo terapeuta-niño.
Gold, C., Wigram y T., Elephant C. (2007)	24 niños con TEA. 2-9 años.	1 sesión diaria durante 1 semana.	Musicoterapeuta compone y selecciona canciones individualmente para participantes para aprender signos y palabras y crear un vínculo seguro. Los aspectos evaluados en este estudio fueron las	Musicoterapia mejora habilidades comunicativas verbales y no verbales. Necesario investigar si los efectos son duraderos. Ámbito conductual: resultados no

			conductas y las habilidades comunicativas, tanto las verbales como las no verbales.	significativos aunque su uso es algo más beneficiosa que terapia verbal.
Navarro, C. en (2011).	Caso único. 15 años.	1 año. Dividido en 3 etapas (4, 5 y 3 meses de duración). Sesiones semanales 20-30 min.	Canto para estimular la producción vocal y conseguir un lenguaje verbal.	Se observa mejora pasando de ausencia de producción de sonido a vocalizaciones bilabiales nasales (“ma”) y oclusivas “pae” con intención comunicativa.
López Delgado, A. (2015)	Caso único. 4 años.	15 sesiones. Divididas en 3 etapas (6 y 9). La última no pudo realizarse.	Primera etapa: Actividades con canciones infantiles conocidas y nuevas. Segunda etapa: Búsqueda del juego y disfrute entre hermanos, turnos y reducción esterotipias.	Mejora en: atención, comunicación no verbal y reducción de esterotipias. Mejora en comunicación con su hermana.
Ghasemtabar, S. N. et al (2015).	27 niños. 7-12 años.	45 días en 12 sesiones (2 sesiones semanales de 1 hora cada una)	Audición de música, cantos, aplausos, danza y movimiento, juego libre y creativo de los instrumentos: xilófono, campanas, triángulo, pandereta, timbales, castañuelas, maracas, etc. Todo esto con la ayuda de 2 musicoterapeutas.	Musicoterapia habilidades sociales de los niños con autismo yes consistente a través del tiempo (2 meses después del período de intervención).

Tabla1: Resumen de estudios.

Podemos encontrar muy pocas similitudes y muchas discrepancias, especialmente de tipo metodológico, entre los estudios descritos anteriormente. Aunque el denominador común en todos ellos es el uso de la musicoterapia como alternativa terapéutica en niños con TEA discrepan en múltiples aspectos:

- Todos ellos se basan en el entrenamiento en destrezas musicales aunque de diversa índole (canto, distintos tipos de música y ritmos, etc.)
- Evalúan la mejora en función de distintos aspectos como comunicación verbal (producción de sonidos y sílabas) y no verbal, habilidades sociales y afectivas e incluso en la conducta.
- Debido a las características clínicas de este sector de la población la mayoría de las investigaciones descritas hasta la fecha son estudios de caso único.
- La edad de los casos estudiados es muy amplia, con edades comprendidas entre 2 y 15 años, es decir, abarcan hasta tres periodos evolutivos muy diferentes como son la niñez, la infancia y la adolescencia.
- En la duración y la frecuencia del periodo de entrenamiento también encontramos diferencias muy notorias.
- La mayoría no ha realizado seguimiento por lo que no se ha podido evaluar la consistencia de los resultados a lo largo del tiempo.

A pesar de todas las discrepancias descritas con anterioridad todos ellos refieren beneficio en habilidades sociales y con la mejora de la comunicación tras la aplicación de musicoterapia en niños con autismo. Sin embargo, no hemos encontrado ninguna escala estandarizada que entrene destrezas cognitivo-musicales en este sector de la población, lo cual ha suscitado nuestro interés en el presente TFG.

4.2.Elaboración de la Escala de Evaluación y Entrenamiento en Habilidades Cognitivo-Musicales.

Nuestro trabajo experimental se ha basado en la realización de una escala estandarizada con diversos estímulos y ritmos musicales. Dicha escala ha sido diseñada y elaborada en colaboración con tres profesoras de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad de Jaén: Carmen Sáez

Zea, profesora del área de Psicobiología, M^a del Coral Morales Villar y Mercedes Castillo Ferreira, del área de Didáctica de la Expresión Musical.

A la hora de elaborar dicha escala se han tenido en cuenta los síntomas clínicos que frecuentemente presentan los niños afectados por este trastorno como:

- Problemas en la interacción social y comunicación, tanto verbal como no verbal: por lo que se han elegido actividades que fomenten ambos aspectos. Por ejemplo, la canción de bienvenida y despedida se acompaña de gestos faciales con intención comunicativa.
- Alteración en la capacidad para focalizar la atención en una determinada actividad, inhibiendo o no un conjunto de posibles distractores: por ejemplo, el motivo por el cual la primera y la última actividad de la escala es una canción de bienvenida y de despedida, donde utilizamos el canto, es porque queremos “acotar” la sesión de entrenamiento, marcando el inicio y fin de la misma; facilitando el establecimiento de rutinas, lo que favorece que el niño aumente su sensación de control de la situación. Como es frecuente que muestren inflexibilidad al realizar un cambio en su rutina, recomendamos que la escala se realice en un medio familiar para él y siempre con el mismo terapeuta.
- Dificultad para trabajar y/o mantener la atención en una actividad durante un tiempo prolongado: por este motivo las tareas son breves, de dificultad ascendente, oscilando el tiempo de administración entre 5 y 10 minutos.
- Cambios emocionales: la realización de la tarea a la misma hora del día en estos niños consideramos que no siempre es válida, ya que el estado emocional del niño, generalmente muy cambiante, puede influir negativamente en los resultados obtenidos del proceso terapéutico. El estado emocional que consideramos idóneo es cuando el niño tenga un nivel de activación bajo, es decir, que esté tranquilo.

Estas son sólo un ejemplo de todas estas variables que se han tenido en cuenta tanto en el diseño y elaboración de la escala. Describimos a continuación la “Escala de Evaluación y Tratamiento Cognitivo-Musical”, las actividades que la componen y su sistema de calificación/evaluación, estas últimas se podrán ver en el ANEXO 2. Haremos especial hincapié en los procesos cognitivos y las competencias musicales que se entrenan mediante las distintas actividades que la componen.

ESCALA DE ENTRENAMIENTO EN HABILIDADES COGNITIVO-MUSICALES

1. CANCIÓN DE BIENVENIDA.

El evaluador canta e interpreta gestualmente la canción de bienvenida seleccionada. Permite, por una parte captar la atención del niño y por otra indicarle el inicio de la sesión de entrenamiento en aspectos cognitivo-musicales.

- **Materiales necesarios:** Formulario de administración-respuesta y bolígrafo (material administrativo).
- **Instrucciones:** “Vamos a empezar nuestra sesión con una canción que seguro que te va a gustar”.



Fuente: Ballesteros Egea, M. y García Sánchez, M., (2010).

- **Competencias cognitivas:** Atención focalizada y sostenida. Percepción auditiva. Comunicación verbal (producción y comprensión verbal) y corporal-gestual. Repetición. Comunicación no verbal (gestual).
- **Competencias musicales:** Afinación, reproducción interválica, memoria melódico-rítmica, sentido del pulso.

- **Evaluación:** se asignará 1 punto por cada comportamiento mostrado por el niño (especificados en el formulario de administración-respuesta). Puntuación máxima: 4 puntos.

- **Suspensión de la tarea:** en ningún caso.

2. JUEGO DE RITMOS MUSICALES.

El terapeuta realiza con la mano o con la ayuda de un instrumento (p.ej. un bolígrafo) un ritmo determinado mediante golpes suaves sobre una superficie determinada (p.ej. una mesa). El niño tiene que repetir la secuencia de golpes realizada por el evaluador (mismo número con el mismo ritmo/cadencia).

- **Materiales necesarios:** Formulario de administración-respuesta y bolígrafo (material administrativo).

- **Instrucciones:** “¡Vamos a hacer otro juego (nombre del niño)! Quiero que repitas lo mismo que yo haga, ¿vale?”

- **Competencias cognitivas:** Funciones premotoras. Atención selectiva. Atención sostenida a medida que aumenta la complejidad de los ítems. Percepción auditiva. Memoria a corto plazo (auditiva). Imitación mediante el modelado.

- **Competencias musicales:** Memoria rítmica, coordinación corporal-rítmica.

- **Evaluación:** Se asignará 1 punto por secuencia rítmica correcta. Puntuación máxima: 6 puntos.

- **Suspensión de la tarea:** Tras fracaso en 2 ítems consecutivos.

3. RECONOCIMIENTO AUDITIVO.

Se presentan al niño sonidos pertenecientes a dos categorías distintas, animales (perro, gato y oveja) e instrumentos musicales (tambor, pandereta y flauta). El niño debe asociar el sonido con el animal o instrumento que lo emite seleccionando el juguete que lo representa entre un conjunto de posibles distractores. Para la emisión de los distintos sonidos “objetivo” se utiliza la siguiente página web (<https://www.freesound.org>).

- **Materiales necesarios:** Formulario de administración-respuesta y bolígrafo (material administrativo), ordenador con altavoces y conexión a Internet, juguetes de

animales (gato, perro y oveja), juguetes de instrumentos musicales (tambor, pandereta y flauta).

• **Instrucciones:**

Nivel de dificultad I: reconocimiento auditivo entre distractores pertenecientes a una misma categoría

a) Se coloca sobre la mesa del evaluador los 3 juguetes pertenecientes a la categoría animales. “*Quiero que prestes atención al sonido que vas a escuchar y que después cojas el juguete del animal que has escuchado, ¿vale?*” (emisión del sonido), *¿qué animal es?* El niño tiene que responder mediante una respuesta motora, seleccionando el juguete correcto. Posteriormente se le facilita el nombre del animal que ha escuchado y se le pide que lo repita. *Perro, ¡repite!* Se realizan los 3 ítems de la categoría “animales”.

b) Se colocan sobre la mesa del evaluador los 3 juguetes pertenecientes a la categoría instrumentos musicales. “*Quiero que prestes mucha atención al sonido que vas a escuchar y que cojas el instrumento musical que has escuchado, ¿vale?*” (emisión del sonido) *¿qué instrumento musical es?*. El niño tiene que responder mediante una respuesta motora, seleccionando el juguete correcto. Posteriormente se le facilita el nombre del instrumento musical que ha escuchado y se le pide que lo repita. *Tambor, ¡repite!*. Se realizan los 3 ítems de la categoría “instrumentos musicales”.

Nivel de dificultad II: reconocimiento auditivo entre distractores pertenecientes a la misma y/o de distinta categoría.

Se colocan sobre la mesa del evaluador los 6 juguetes pertenecientes a las dos categorías. “*Quiero que prestes mucha atención al sonido que vas a escuchar, ¿vale?*” (Emisión del sonido), *¿cuál es?* El niño tiene que responder mediante una respuesta motora, seleccionando el juguete correcto. Posteriormente se le facilita el nombre del juguete que ha escuchado y se le pide que lo repita. *Flauta, ¡repite!*. Se realizan los 6 ítems posibles.

Nivel de dificultad III: Reconocimiento auditivo y denominación.

No se coloca ningún objeto sobre la mesa de evaluación. Posteriormente se emite el sonido objetivo y el niño debe denominar el mismo. “*Quiero que prestes mucha atención al sonido que vas a escuchar* (emisión del sonido), *¿cuál es?* En el caso de que el niño no emita ninguna respuesta verbal o ésta sea incorrecta se le facilita la misma promoviendo que la repita. *Oveja, ¡repite!* Se realizan los 6 ítems posibles.

- **Competencias cognitivas:** Gnosia auditiva. Atención selectiva, atención focalizada. Rastreo visual. Memoria auditiva inmediata. Asociación auditiva-visual. Memoria auditiva. Denominación por confrontación auditiva.
- **Competencias musicales:** Discriminación rítmica.
- **Evaluación:** La puntuación de cada ítem se podrá valorar con 0, ½, 1 o 2 puntos (Nivel I y Nivel II: 1 punto por selección correcta del objeto; 1 punto por repetición; Nivel III: 1 punto por denominación correcta, ½ punto por repetición). Puntuación máxima: 33 puntos.
- **Suspensión de la tarea:** Se suspenderá la tarea si el niño no realiza ningún ítem correcto dentro de un mismo nivel.

4. BINGO MUSICAL.

La finalidad de esta actividad es que el niño distinga sonidos pertenecientes a distintas categorías semánticas asociando cada uno de ellos con alguna de las imágenes visuales contenidas en un tablón de Bingo. Tras escuchar el sonido objetivo el niño deberá realizar una tarea de rastreo visual para encontrar en el cartón de Bingo la imagen correcta. Posteriormente ocultará la imagen con una ficha.

Esta tarea aumentará su dificultad mediante el manejo de tres variables:

- a) Número de elementos objetivos: presentando consecutivamente de 1 a 3 sonidos de igual o deferente categoría semántica.
- b) Número de distractores (los distractores son el resto de imágenes objetivo, 2 distractores más, 4 distractores).

c) Categoría a la que pertenecen los distractores (mismas categorías; distintas categorías).

Para aumentar la dificultad según estas 3 variables se utilizarán 3 cartones de Bingo distintos:

- Cartón de Bingo A: los distractores son el resto de imágenes objetivo.
- Cartón de Bingo B: se añaden 4 distractores más a las imágenes objetivo, de categoría diferente a ellos.
- Cartón de Bingo C: se añaden 2 distractores más al cartón de Bingo B, pertenecientes a la misma categoría de las imágenes objetivo, animales e instrumentos musicales.

El número de posibles imágenes distractoras disminuirá a medida que se realicen los ítems incluidos en cada subtarea, simplificando el rastreo.

- **Materiales necesarios:** Formulario de administración-respuesta y bolígrafo (material administrativo), cartones de Bingo (A, B y C), fichas, ordenador con altavoces y conexión a Internet.

- **Instrucciones:** “*(Nombre del niño), este nuevo juego es muy divertido. Vas a escuchar sonidos. Quiero que busques en el cartón la imagen con la que se corresponde el sonido y que la ocultes con una ficha ¿vale?*”

- **Competencias cognitivas:** Gnosia auditiva. Atención focalizada. Rastreo visual. Memoria auditiva inmediata. Psicomotricidad fina.

- **Competencias musicales:** discriminación rítmica.

- **Evaluación:** Conceder 1 punto por respuesta por ítem correcto realizado. Puntuación máxima: 40 puntos.

- **Suspensión de tarea:** Tras fracaso de 2 ítems consecutivos.

5. CANCIÓN DE DESPEDIDA.

El evaluador canta e interpreta gestualmente la canción de despedida seleccionada. Mediante la canción de despedida se le indica al niño la finalización de la sesión de entrenamiento en habilidades cognitivo-musicales.

- **Materiales necesarios:** Formulario de administración-respuesta y bolígrafo (material administrativo), ordenador con conexión a Internet.

- **Instrucciones:** “*(Nombre del niño), con este juego vamos a terminar la sesión de hoy. Ahora va a sonar una canción y nos vamos a despedir hasta el próximo día, ¿vale?*”

- **Competencias cognitivas:** Atención focalizada y sostenida. Percepción auditiva. Comunicación verbal (producción y comprensión verbal) y corporal-gestual. Repetición. Comunicación no verbal (gestual).

- **Competencias musicales:** Afinación, reproducción interválica, memoria melódico-rítmica, sentido del pulso.

- **Evaluación:** se asignará 1 punto por cada comportamiento mostrado por el niño (especificados en el formulario de administración-respuesta). Puntuación máxima: 4 puntos.

- **Suspensión de la tarea:** En ningún caso.

5. CONCLUSIONES.

- El término actualmente más aceptado para referirnos a este sector de la población es el planteado por la Asociación de Psiquiatría Americana (APA) denominado Trastorno del Espectro Autista “TEA”. Los términos “autismo” y “TGD” son ya caducos. En el caso del primero, debido a la heterogeneidad de síntomas existente, han desaparecido las diferenciaciones dentro de una misma categoría unificando todos los trastornos en uno solo (TEA), y en el caso del segundo, investigadores han demostrado que estas personas no tienen un desarrollo afectado de manera generalizada.
- El TEA se caracteriza fundamentalmente por una alteración de distintas áreas: comunicación (verbal y no verbal), integración social y flexibilidad de la conducta e intereses. Estas tres áreas forman la “Triada de Wing” (1979).
- En cuanto a la epidemiología, las primeras manifestaciones son a los 18 meses. Proporción de casos cuatro veces mayor en niños que en niñas sin importar el estatus socioeconómico o cultural. Últimos estudios poblacionales hablan de 30-60/10000 personas padecen este trastorno aunque este número está creciendo quizás por la unificación de todos los trastornos bajo uno solo.
- La etiología es aún desconocida aunque se plantea que es multifactorial, influyendo en ella múltiples variables: genéticas, del sistema inmunológico, metabólicas, ambientales, neurológicas, cognitivo-afectivas.
- Existen poco estudios que hayan utilizado la musicoterapia como técnica de tratamiento para niños con TEA. La mayoría de los estudios encontrados son de caso único. Los resultados de los mismos ponen de manifiesto que el uso de la musicoterapia puede suponer una mejora en comunicación, habilidades sociales y conducta.

- El motivo por el cual se ha elaborado la escala es la escasa literatura, por no decir inexistente, que relacione la musicoterapia y el TEA con beneficios cognitivos en estos niños. Es por ello que nuestra escala está formada por ambos tipos de elementos, tanto cognitivos como musicales. Pensamos que si la musicoterapia puede ayudar a mejorar los aspectos citados en el punto anterior, también puede ayudar a mejorar aspectos cognitivos como: la memoria, al recordar cuál es la tarea a realizar y la ejecución de la misma, la percepción, al aprender a discriminar el lugar de procedencia de los sonidos, y la atención, al aumentar la implicación del niño en la actividad y minimizar su capacidad de distracción.
- Desde nuestra posición, consideramos que quizás esta escala no solo pueda beneficiar las competencias cognitivas y musicales a niños con TEA, sino que también pueda ayudar a otros niños que tengan trastornos con características similares.

6. AGRADECIMIENTOS.

Me gustaría agradecer personalmente a Dña. Carmen Sáez Zea, profesora del área de Psicobiología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad de Jaén, por su dedicación, compromiso y disponibilidad en las consultas realizadas para la elaboración del presente estudio.

7. ANEXOS.

ANEXO 1

Tabla II. Criterios DSM-IV-TR trastorno autista

- A. Un total de 6 o más de los ítems: 1, 2 y 3, con por lo menos dos de "1" y uno de "2" y de "3".**
- 1. Alteración cualitativa de la interacción social, manifestada al menos por dos de las siguientes características:**
 - a) Importante alteración del uso de múltiples comportamientos no verbales: contacto ocular, expresión facial, posturas corporales y gestos reguladores de la interacción social.
 - b) Incapacidad para desarrollar relaciones adecuadas con sus compañeros.
 - c) Ausencia espontánea para compartir con otros intereses u objetivos, etc. (no mostrar, traer, señalar objetos de interés).
 - d) Falta de reciprocidad social o emocional.
 - 2. Alteración cualitativa de la comunicación manifestada al menos por dos de las siguientes características:**
 - a) Retraso o ausencia total del desarrollo del lenguaje oral (no hay compensación por otros medios no verbales).
 - b) En sujetos con habla adecuada, alteración importante de la capacidad para iniciar o mantener una conversación con otros.
 - c) Utilización estereotipada y repetitiva del lenguaje o lenguaje idiosincrásico.
 - d) Ausencia de juego realista espontáneo, variado o de juego imitativo social propio del nivel de desarrollo.
 - 3. Patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos, repetitivos y estereotipados, manifestados por lo menos mediante una de las siguientes características:**
 - a) Preocupación absorbente por uno o más patrones estereotipados y restrictivos de interés que resulta anormal, sea en su intensidad, sea en su objetivo.
 - b) Adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos, no funcionales.
 - c) Manierismos motores estereotipados y repetitivos (sacudir, girar las manos o movimientos complejos de todo el cuerpo).
 - d) Preocupación persistente por partes de objetos.
- B. Retraso o funcionamiento anormal en por lo menos una de las siguientes áreas, que aparece antes de los 3 años de edad:**
1. Interacción social.
 2. Lenguaje utilizado en la comunicación social.
 3. Juego simbólico imaginativo.
- C. El trastorno no se explica mejor por la presencia de un trastorno de Rett o un trastorno desintegrativo infantil.**

Fuente: Ruiz-Lázaro, P. M., Posada de la Paz, M., &Hijano Bandera, F. (2009).

Tabla 1.- CRITERIOS CIE-10 PARA EL DIAGNOSTICO DE TRASTORNO AUTISTA
A. Presencia de un desarrollo anormal o alterado desde antes de los tres años de edad. Deben estar presentes en al menos una de las siguientes áreas: 1) Lenguaje receptivo o expresivo utilizado para la comunicación social. 2) Desarrollo de lazos sociales selectivos o interacción social recíproca. 3) Juego y manejo de símbolos en el mismo.
B. Deben estar presentes al menos seis síntomas de (1), (2) y (3), incluyendo al menos dos de (1) y al menos uno de (2) y otro de (3): 1) Alteración cualitativa de la interacción social recíproca. Presencia de anomalías demostrables en por lo menos tres de las siguientes áreas: a) Fracaso en la utilización adecuada del contacto visual, de la expresión facial, de la postura corporal y de los gestos para la interacción social. b) Fracaso del desarrollo de relaciones con otros niños que impliquen compartir intereses, actividades y emociones. c) Ausencia de reciprocidad socio-emocional. d) Ausencia de interés en compartir las alegrías, los intereses o los logros con otros. 2) Alteración cualitativa en la comunicación. Presencia de anomalías demostrables en, por lo menos, una de las siguientes cinco áreas: a) Retraso o ausencia total de desarrollo del lenguaje hablado que no se acompaña de intentos de compensación mediante el recurso a gestos alternativos para comunicarse. b) Fracaso relativo para iniciar o mantener la conversación. c) Uso estereotipado y repetitivo del lenguaje o uso idiosincrásico de palabras o frases. d) Ausencia de juegos de simulación espontáneos o ausencia de juego social imitativo en edades más tempranas. 3) Presencia de formas restrictivas, repetitivas y estereotipadas del comportamiento, los intereses y la actividad en general. Presencia de anomalías demostrables en, al menos, una de las siguientes seis áreas: a) Dedicación apasionada a uno o más comportamientos estereotipados que son anormales en su contenido. b) Adherencia de apariencia compulsiva a rutinas o rituales específicos carentes de propósito aparente. c) Manerismos motores estereotipados y repetitivos. d) Preocupación por partes aisladas de los objetos o por los elementos ajenos a las funciones propias de los objetos.
C. El cuadro clínico no puede atribuirse a las otras variedades de trastorno generalizado del desarrollo, a trastorno específico del desarrollo de la comprensión del lenguaje con problemas socioemocionales secundarios, a trastorno reactivo de la vinculación en la infancia tipo desinhibido, a retraso mental acompañados de trastornos de las emociones y del comportamiento, a esquizofrenia de comienzo excepcionalmente precoz ni a síndrome de Rett.

Fuente: Sánchez, A. M. G., Oliva, R. G., Rodríguez, F. O., & Segura, A. K. (2010).

Criterios para el diagnóstico de trastorno autista (DSM V)

- a) **Déficit persistentes en la interacción y comunicación social en múltiples contextos.**
1. Déficit en la **reciprocidad socio-emocional**: aproximaciones sociales anómalas; problemas para el desarrollo normal y seguimiento de una conversación; problemas para compartir intereses, emociones y afectos o para iniciar y responder a las interacciones sociales.
 2. Déficit en **comportamientos de comunicación no verbal usados en la interacción social**: ausencia o contacto visual anómalo; dificultades en la comprensión y uso de gestos; falta total de expresión facial o comunicación no verbal.
 3. Déficit en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las **relaciones sociales**: dificultad para ajustar la conducta a contextos sociales, para compartir juegos, hacer amigos, ausencia de interés por los iguales....
- a) **Patrones de conducta, intereses y actividades o acciones repetitivas y restringidas (al menos dos):**
- a) Movimientos motores estereotipados, manipulación de objetos o discurso repetitivo (estereotipias, golpeo de objetos, ecolalias, frases estereotipadas)
 - b) Rutinas o patrones de conducta ritualizados (malestar ante cambios pequeños, necesidad de seguir las mismas rutas o comer los mismos alimentos, dificultad ante las transiciones...)
 - c) Intereses fijos y obsesivos que resultan anómalos por su intensidad (apego a objetos inusuales, interés perseverativo por una cosa, etc...)
 - d) Hiper o hiporreactividad ante estímulos sensoriales.
- b) **Los síntomas se presentan desde un período temprano del desarrollo.**
- c) **Los síntomas causan un déficit significativo en el funcionamiento social, ocupacional o de otras importantes áreas funcionales.**
- d) **El déficit no puede ser explicado por deficiencia intelectual o retraso global en el desarrollo. No obstante, el déficit intelectual y el trastorno autista coexisten con frecuencia.**

Fuente: Negro Moncayo, A. y de Pablos Cabrera, F. *Trastornos del Espectro Autista*.
Universidad de Alcalá.

ESCALA DE ENTRENAMIENTO EN HABILIDADES COGNITIVO-CONDUCTUALES									
CANCIÓN DE BIENVENIDA “ ” Puntuación máxima = 4 puntos	El niño escucha atentamente las instrucciones del terapeuta.				0	1			
	El niño se sienta y espera a que empiece a escuchar la canción.				0	1			
	El niño escucha atentamente la canción.				0	1			
	El niño canta la canción				0	1			
RITMOS MUSICALES Puntuación máxima = 6 puntos					0	1			
					0	1			
					0	1			
					0	1			
					0	1			
					0	1			
					0	1			
					0	1			
					0	1			
					0	1			
					0	1			
RECONOCIMIENTO AUDITIVO Puntuación máxima = 33 puntos	Nivel I (con objeto)	a) animales	Perro	0	1	2			
			Gato	0	1	2			
			Oveja	0	1	2			
		b) instrumentos musicales	Tambor	0	1	2			
			Pandereta	0	1	2			
			Flauta	0	1	2			
	Nivel II (con objeto)	Perro	0	1	2				
		Tambor	0	1	2				
		Gato	0	1	2				
		Pandereta	0	1	2				
		Oveja	0	1	2				
		Flauta	0	1	2				
	Nivel III (denominación)	Perro	0	1	1/2				
		Tambor	0	1	1/2				
		Gato	0	1	1/2				
		Pandereta	0	1	1/2				
		Oveja	0	1	1/2				
		Flauta	0	1	1/2				
BINGO MUSICAL Puntuación máxima = 40 puntos	CARTÓN DE BINGO A	1 elemento objetivo	Perro	0	1				
			Gato	0	1				
			Oveja	0	1				
			Tambor	0	1				
			Pandereta	0	1				
			Flauta	0	1				
		2 elementos objetivos	Perro-tambor	0	1	2			
			Gato-Pandereta	0	1	2			
			Oveja-Flauta	0	1	2			
			Tambor-Gato	0	1	2			
			Pandereta-Oveja	0	1	2			
		3 elementos objetivo	Perro-Tambor-Oveja	0	1	2	3		
			Gato-Pandereta-Perro	0	1	2	3		

	CARTÓN DE BINGO B	1 elemento objetivo	Flauta	0		1	
			Pandereta	0		1	
			Tambor	0		1	
			Perro	0		1	
			Gato	0		1	
			Oveja	0		1	
		2 elementos objetivo	Flauta-Perro	0	1	2	
			Oveja-Tambor	0	1	2	
			Tambor-Pandereta	0	1	2	
			Perro-Pandereta	0	1	2	
			Flauta-Gato	0	1	2	
		3 elementos objetivo	Oveja-Flauta-Gato	0	1	2	3
			Tambor-Oveja-Flauta	0	1	2	3
	CARTÓN DE BINGO C	1 elemento objetivo	Perro	0		1	
			Tambor	0		1	
			Gato	0		1	
			Pandereta	0		1	
			Oveja	0		1	
			Flauta	0		1	
		2 elementos objetivo	Tambor-Pandereta	0	1	2	
			Perro-gato	0	1	2	
			Pandereta-Flauta	0	1	2	
			Gato-Oveja	0	1	2	
			Tambor-Flauta	0	1	2	
		3 elementos objetivo	Flauta-Perro-Pandereta	0	1	2	3
			Tambor-Gato-Pandereta	0	1	2	3
Canción de despedida “.....” Puntuación máxima = 4 puntos	El niño escucha atentamente las instrucciones del terapeuta.			0	1		
	El niño se sienta y espera a que empiece a escuchar la canción.			0	1		
	El niño escucha atentamente la canción.			0	1		
	El niño canta la canción			0	1		
PUNTUACIÓN TOTAL (Puntuación máxima = 87 puntos)							

ANEXO 2.

8. REFERENCIAS.

- Asociación Americana de Psiquiatría. (1980) DSM-III.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (1987) DSM-III-TR.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2002) DSM-IV-TR Breviario. Criterios diagnósticos. *Trastornos generalizados del desarrollo*, 53-54.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5. *Trastornos del desarrollo neurológico*, 28-33.
- Artigas, J. (1999). El lenguaje en los trastornos autistas. *Revista de neurología*, 28(Supl 2), 118-23.
- Artigas-Pallares, J., & Paula, I. (2012). El autismo 70 años después de Leo Kanner y Hans Asperger. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 32(115), 567-587.
- Balbuena Rivera, F. (2007). Breve revisión histórica del autismo. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 27(2), 61-81.
- Ballesteros Egea, M. y García Sánchez, M., (2010). Recursos didácticos para la enseñanza musical de 0 a 6 años. *Revista electrónica de LEEME*, (26), 2.
- Díaz-Anzaldúa, A., & Díaz-Martínez, A. (2013). Contribución genética, ambiental y epigenética en la susceptibilidad a los trastornos del espectro autista. *RevNeurol*, 57(556), 68.
- Garrabé de Lara, J. (2012). El autismo: Historia y clasificaciones. *Salud mental*, 35(3), 257-261.

- Ghasemtabar, S. N., Hosseini, M., Fayyaz, I., Arab, S., Naghashian, H. y Poudineh, Z. (2015). *Music therapy: An effective approach in improving social skills of children with autism*. Advanced biomedical research, 4.
- GloffkaWilmans, G. (2010). *El niño con autismo: Rehabilitación integral desde una mirada integrativa*. En Actualizaciones en Psicoterapia Integrativa (2), 89-119. Instituto Chileno de Psicoterapia Integrativa.
- Gold, C., Wigram, T., Elefant C. (2007). *Musicoterapia para el trastorno de espectro autista*. En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, Número 4. Oxford: Update Software Ltd.
- Grupo de Estudio de Trastornos del Espectro Autista Instituto de Investigación de Enfermedades Raras (2004). *TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA Una publicación que responde a las "preguntas más frecuentes" planteadas en el autismo*. Instituto de Salud Carlos III.
- Gutiérrez Miras, Mg. et al., (s.f.). *Comparación de los sistemas de clasificación de los trastornos mentales: CIE-10 y DSM-IV*. Atlas VPM. Disponible en:
<http://www.atlasvpm.org/documents/10157/22354/Comparaci%C3%B3n+de+los+sis+temas+de+clasificaci%C3%B3n+de+los+trastornos+mentales+CIE-10+y+DSM-IV.pdf>
- Holguín, J. A. (2003). El autismo de etiología desconocida. *Revista de neurología*, 37(3), 259-266.
- Instituto de Información Sanitaria (2010). *Hacia la CIE-10*. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Gobierno de España.
- López Delgado, A. (2015). *Musicoterapia como actividad extraescolar en un colegio público español: estudio de un niño con Autismo*. En Educación Inclusiva: Realidad y Desafíos (189-197). Facultad de Educación. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, Ecuador.

- Martos, J., & Ayuda, R. (2002). Comunicación y lenguaje en el espectro autista: el autismo y la disfasia. *Revista de neurología*, 34, 58-63.
- Miranda Aguirre, F.A. (2007). *Intervención musicoterapéutica en un niño que presenta trastorno del espectro autista*. Universidad de Chile. Santiago.
- Negro Moncayo, A. y de Pablos Cabrera, F. *Trastornos del Espectro Autista*. Universidad de Alcalá.
- Navarro, C. (2011). *Musicoterapia en el trastorno del espectro autista: del silencio al sonido, pasando por el cuerpo*. Universidad Pontificia de Salamanca.
- Posada-De la Paz, M., Ferrari-Arroyo, M. J., Touriño, E., & Boada, L. (2005). Investigación epidemiológica en el autismo: una visión integradora. *Revista Neurología*, 41(4), 191-198.
- Real Academia Española. (2004). Diccionario de la lengua española.
- Ruiz-Lázaro, P. M., Posada de la Paz, M., & Hijano Bandera, F. (2009). Trastornos del espectro autista: Detección precoz, herramientas de cribado. *Pediatría Atención Primaria*, 11, 381-397.
- Sánchez, A. M. G., Oliva, R. G., Rodríguez, F. O., & Segura, A. K. (2010). Síntomas autísticos en niños. *Diagnóstico diferencial*. Revista de Medicina de Familia y Atención Primaria. 14 (2).
- Ruiz-Lázaro, P. M., Posada de la Paz, M., & Hijano Bandera, F. (2009). Trastornos del espectro autista: Detección precoz, herramientas de cribado. *Pediatría Atención Primaria*, 11, 381-397.