



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL

**TRABAJO DE FIN DE GRADO
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN MULTISENSORIAL EN UN ALUMNO
CON AUTISMO**

Presentado por
Irene Hernández Calvo

Tutelado por
Bartolomé Rubia Avi
Jairo Rodríguez Medina

ÍNDICE

| | |
|----------------------------|----------|
| Introducción..... | 3 |
| Justificación | 4 |

MARCO TEÓRICO

| | |
|--|-----------|
| 1.- La historia y evolución del autismo hasta la actualidad | 5 |
| 2.- El desarrollo del niño autista..... | 9 |
| 3.- La estimulación sensorial en autismo | 13 |
| 3.1.- La integración sensorial y los procesos sensoriales | 14 |
| 3.2.- La conducta adaptativa..... | 15 |
| 4.- Prácticas basadas en la evidencia | 16 |
| 4.1.- Intervención conductual | 17 |
| 4.2.- Intervención basada en horarios..... | 18 |
| 4.3.- Intervención basada la familia..... | 19 |
| 4.4.- Intervención basada en la autogestión..... | 20 |
| 4.5.- Intervención multisensorial | 20 |

MARCO PRÁCTICO: INTERVENCIÓN MULTISENSORIAL EN UN ALUMNO CON AUTISMO

| | |
|---|--------------------------------------|
| 1.- Introducción..... | 22 |
| 2.- Objetivo | 23 |
| 3.- Hipótesis | ¡Error! Marcador no definido. |
| 4.- Propuesta de intervención. | 24 |
| 4.1.- Procedimiento..... | 24 |
| 4.1.1.- Evaluación inicial | 24 |
| 4.2.- Cronología | 26 |
| 4.3.- Aula multisensorial | 28 |
| 4.3.1.- Actividades | 29 |
| 4.4.- Rincón sensorial | 33 |
| 4.4.1.- Pautas para crear un rincón sensorial | 33 |
| 4.4.2.- Materiales | 34 |
| 4.5.- Autorregulación..... | 34 |
| 5.- Evaluación del proyecto..... | 35 |
| 6.- Conclusión y líneas futuras..... | 35 |
| 6.- Bibliografía | 37 |
| 7.- Anexos | 41 |

Introducción

El proyecto llevado a cabo es una propuesta de intervención multisensorial para un niño con autismo en un aula de Educación Especial.

A lo largo de mi experiencia como alumna en prácticas en diferentes centros, siempre me ha fascinado el autismo, sus procesamientos sensoriales y sus comportamientos. Sin embargo, estos comportamientos pueden ser en ocasiones exagerados o problemáticos. El presente trabajo pretende dar solución a esas conductas desadaptativas que presentan un problema para el niño en el día a día del aula.

La primera parte de esta propuesta se basa en un marco teórico fundamentado por diversos autores que realzan la importancia de la estimulación sensorial en el niño. Se establecerán diferentes procesamientos sensoriales y cómo estimularlos correctamente.

La segunda parte del trabajo, se considera una propuesta de intervención multisensorial basada en las teorías del marco teórico.

Para llevar a cabo esta intervención en primer lugar se hará una observación directa de los procesamientos sensoriales del alumno y sus conductas desadaptativas. En segundo lugar, se aproximará al alumno a las estimulaciones sensoriales en las sesiones llevadas a cabo en el aula multisensorial. En tercer lugar se darán pautas a la familia para poder crear un rincón sensorial en casa con diferentes materiales cotidianos para que esta estimulación continúe en el ámbito familiar. Por último, el terapeuta acompañará al niño en una exploración por diferentes materiales sensoriales que le permitan autorregular sus comportamientos, sensaciones y emociones. Finalmente las conclusiones del proyecto, pudiendo abrir futuras líneas de investigación con respecto a este tema.

Por lo tanto, esta triple intervención tiene como objetivo ayudar al niño a procesar los estímulos de su alrededor e integrarlos de forma adecuada para poder reducir estas respuestas inoportunas, y poder tener una mayor calidad de vida.

Justificación

Los sentidos son el medio de percepción del cuerpo humano. Gracias a ellos podemos responder adecuadamente a los diferentes estímulos del mundo que nos rodea, consolidando la base de nuestras reacciones, comportamientos y actitudes.

Soler (1992) defiende que la interacción de un niño con el mundo que le rodea comienza con los sentidos. Esto les permite interactuar con el entorno y empezar a crear sus propias ideas.

Al ser un eje de aprendizaje tan fundamental, se hace necesario trabajar la estimulación y la integración sensorial tanto en el aula como fuera de ella, para que los alumnos puedan desarrollar una buena conducta adaptativa a su entorno.

Según Ayres (2005) la integración sensorial es la organización de las sensaciones de nuestro cuerpo para su uso con el entorno. El cuerpo humano no sólo percibe los estímulos que le llegan a sus diferentes sentidos, sino que todo el cuerpo está en constante interacción con el entorno. Por lo tanto, una buena ejecución de los procesamientos sensoriales implicaría facilidad a la hora de actuar frente a los estímulos del entorno que llegan al cerebro y al propio cuerpo.

Los alumnos con Trastorno del Espectro Autista manifiestan heterogeneidad en sus conductas adaptativas y en las respuestas a sus estímulos. La estimulación sensorial, por tanto, debe tener como objetivo mejorar la asimilación de la información sensorial que se les ofrece, para así poder optimizar su relación con el entorno y sus aprendizajes.

MARCO TEÓRICO

1.- La historia y evolución del autismo hasta la actualidad

El concepto del autismo ha ido variando a lo largo del tiempo. La primera persona que hizo referencia a este trastorno fue Eugen Bleuler en 1908. Posteriormente, Leo Kanner hizo referencia al término “autismo” en 1943 con su publicación *Autistic disturbances of affective contact*, en la cual describió por primera vez el autismo como un síndrome de comportamiento caracterizado por anomalías en el lenguaje, las relaciones sociales, el comportamiento y los procesos cognitivos (Bonilla, 2016).

Kanner (1943) destaca tres características básicas y comunes del autismo. En primer lugar señala el ámbito de las relaciones sociales como “incapacidad para relacionarse normalmente con las personas y las situaciones”. De la misma forma destaca la “extrema soledad autista”, impidiendo la entrada de cualquier tipo de estímulo externo al niño. En segundo lugar, destaca el ámbito de la comunicación y el lenguaje. Algunos autistas carecen de lenguaje o es utilizado como si no fuera una herramienta de transmisión de mensajes hacia otras personas. Por último, se refiere al ámbito de la insistencia en la invariabilidad del ambiente. Se caracteriza por una inflexibilidad hacia las rutinas y cambios del entorno. En varias ocasiones se puede referir a un deseo obsesivo por determinados estímulos (Rivière, 1997)

Otra de las personas pioneras en el estudio del autismo es Sukhareva (1925, 1926), la cual, sin conocer los estudios de Kanner, realiza un estudio de observación con seis niños con problemas psiquiátricos en un periodo de dos años. Realiza una completa lista de criterios para el trastorno del espectro autista. Entre algunos de ellos destaca la impulsividad, el comportamiento extraño, una vida afectiva y social plana, tics nerviosos, tendencia al comportamiento compulsivo y obsesivo, etc.

Cabe destacar, con respecto a los procesos sensoriales, que Sukhareva (1926) introduce en estas características la sensibilidad al olor y la preferencia de las estancias silenciosas. De la misma forma, hace referencia a la inhabilidad de estos individuos a seguir el colegio normativo debido a sus comportamientos extraños (Manouilenko, 2015).

La posterior publicación de Asperger (1944) basada en un estudio de cuatro chicos con rasgos autistas, concluyó que mostraban patrones de conductas caracterizados por pobre

comunicación verbal, incapacidad para relacionarse con sus iguales, torpeza motora, obsesión por repetir patrones, y falta de empatía. (Artigas-Pallares, 2012).

Rivière (1997) destaca tres periodos diferenciados en el estudio del autismo y sus diferentes características. El primer periodo se compone de 1943 a 1963. En estos primeros veinte años de investigación el autismo era considerado como un trastorno emocional. Algunos autores como Bettelheim (1967) culpabilizaban a los padres por ser fríos en la crianza del niño y causarle un desajuste emocional. El tratamiento propuesto para estos niños eran las terapias dinámicas.

El segundo periodo de investigación comprende desde 1963 a 1983. Este se caracteriza por un cambio en la justificación del trastorno, ya que se tuvo que dejar de culpar a los padres por faltas de evidencias de esa teoría. Se empieza a comprender que existe alguna clase de alteración cognitiva en el niño, esto daría explicación a la falta del lenguaje y la comunicación. De la misma forma, se desarrollan diversas teorías con respecto a procedimientos de modificación de la conducta para ayudar al desarrollo de los niños autistas. Abriendo la nueva etapa, Fester, et al (1961) pudieron demostrar la utilidad de los métodos de modificación de la conducta. Se tiene en cuenta en este aspecto, que las extremas conductas autistas son producto del entorno, con lo cual modificando éste se podrían observar diferentes respuestas en el niño.

La tercera etapa del estudio del autismo se puede considerar desde 1983 a la actualidad. Hoy en día para el diagnóstico del autismo se utiliza el DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) propuesto por la Asociación Americana de Psiquiatría en 2014.

Para poder entender el concepto de autismo, se debe conocer la evolución que ha tenido el DSM a lo largo de los años. En este caso, nos enfocaremos en las últimas versiones de éste y sus diferencias básicas. Según Bonilla et al (2016) “El DSM-4 (1994) y el DSM-4-TR (2000) definieron al autismo bajo tres categorías diagnósticas: alteración en la interacción social; alteración en la comunicación; y patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos, repetitivos y estereotipados” (p.20). El DSM-IV-TR engloba el autismo dentro de los “trastornos generalizados de desarrollo”, junto con los siguientes trastornos: el trastorno desintegrativo infantil, el síndrome de Rett, el trastorno de Asperger y el trastorno generalizado no especificado.

Una de las principales diferencias de este manual diagnóstico con respecto al más actual, es que el DSM-5 (2014) engloba el trastorno del espectro autista como

“trastornos del desarrollo neurológico”. Este criterio entiende de diferenciaciones con respecto a los niveles de ayuda de las personas que lo padecen y la gravedad de sus síntomas. En la tabla 1 se muestran los niveles de gravedad del autismo tal y como se refleja en el DSM-5:

Tabla 1

Niveles de gravedad del trastorno del espectro autista

| Nivel de gravedad | Comunicación Social | Comportamientos restringidos y estereotipados |
|---|--|--|
| Grado 3 “Necesita ayuda muy notable” | Deficiencias graves en habilidades de comunicación social verbal y no verbal. Gran limitación a la hora de establecer interacciones sociales. | Inflexibilidad en la conducta. Extrema dificultad para afrontar cambios. Comportamientos restringidos o repetitivos. Dificultades intensas al cambiar el foco de interés o la conducta. Estos aspectos interfieren notablemente en el funcionamiento de todos los ámbitos de la vida del niño. |
| Grado 2 “Necesita ayuda notable” | Deficiencias notables en la comunicación verbal y no verbal. Limitación notable a la hora de establecer interacciones sociales. | Inflexibilidad en la conducta. Extrema dificultad para afrontar cambios. Comportamientos restringidos o repetitivos. Dificultades moderadas al cambiar el foco de interés o la conducta. |

Estos aspectos son notables para un observador casual y limitan el funcionamiento del niño en varios contextos.

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| Grado 1 “Necesita ayuda” | Dificultad para establecer relaciones sociales. Ejemplos de respuestas atípicas frente a la apertura social de otras personas. | La inflexibilidad del comportamiento interfiere en uno o más contextos. Dificultad para cambiar de actividades y de organización. |
|---------------------------------|--|---|

Fuente: APA (2014)

El DSM-5 (2014) define el autismo como “caracterizado por déficits persistentes en la comunicación social y la interacción social en múltiples contextos, incluidos los déficits de la reciprocidad social, los comportamientos comunicativos no verbales usados para la interacción social y las habilidades para desarrollar, mantener y entender las relaciones. Además de los déficits de la comunicación social, el diagnóstico del Trastorno del Espectro Autista requiere la presencia de patrones de comportamiento, intereses o actividades de tipo restrictivo o repetitivo”.

Estos aspectos del comportamiento en el alumno con autismo se pueden considerar clave a la hora de desarrollar la respuesta adaptativa del alumno, por lo tanto deben ser pilares trabajados en la escuela, con el objetivo de que la estimulación ayude a mejorar la integración sensorial del alumno, y su consecuente adaptación al entorno.

Rivière (1997) destaca una lista de síntomas comportamentales características del autismo: hiperactividad, ámbitos atencionales muy breves, impulsividad, agresividad, conductas autolesivas y rabietas profundas. De la misma forma, destaca las respuestas extrañas a estímulos sensoriales, tales como umbrales altos del dolor, hipersensibilidad a los sonidos o a ser tocados, reacciones exageradas a determinadas luces y olores, y fascinación por ciertos estímulos.

Para poder entender con mayor claridad por qué los niños autistas tienen estos comportamientos, se debe apelar a la raíz de la conducta. En este caso se recurre al

desarrollo del niño para ver en qué momento se dieron las primeras señales del trastorno, mientras que las conductas adaptativas dejan de serlo y se convierten en conductas no adaptativas.

2.- El desarrollo del niño autista

El autismo es considerado un trastorno del neurodesarrollo. Esto quiere decir que la maduración neurológica de un niño con TEA será diferente a lo esperado por un niño sin este trastorno. Una de las principales características es la incapacidad de establecer relaciones sociales de forma efectiva, lo cual creará una descompensación en el desarrollo normal del niño.

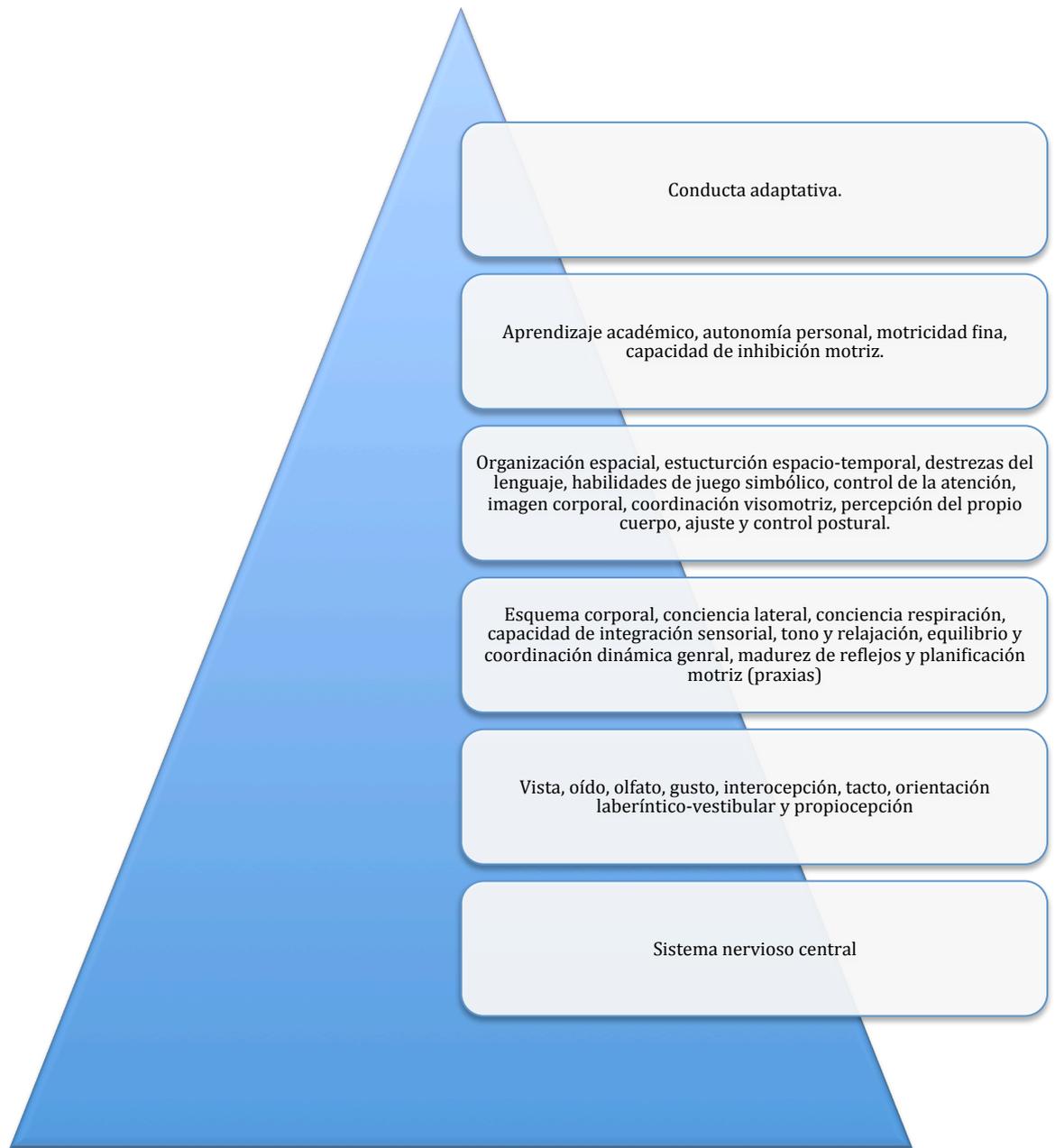
Rivière (1997) destaca la importancia de las relaciones interpersonales desde que se nace. En el mundo de los niños neurotípicos “las personas son los estímulos más interesantes, los espectáculos más fascinantes, las guías principales por las que transita su mundo psicológico”. Como se ha mencionado anteriormente, el autismo se caracteriza por una imposibilidad de establecer relaciones sociales efectivas, por lo tanto el desarrollo, los intereses y los patrones de comportamiento de los niños autistas serán completamente diferente a los neurotípicos. Cabe destacar en este punto, que diversos autores como Yunus et al (2015) destacan que el 90% de las personas con autismo presentan disfunciones en la integración sensoria.

Teniendo en cuenta estas premisas, y basándonos en la teoría de Lázaro Lázaro y Berruezo Adelantado (2009) en la que se interpreta el desarrollo del niño como una pirámide, el aprendizaje se va llevando a cabo en los diferentes niveles, subiendo escalones de forma progresiva. El autor de la misma, destaca que “si existen dificultades en una capa superior, necesariamente hay que reforzar la anterior” (p.16). Se puede entender así que el niño con autismo no puede llegar a desarrollar una conducta adaptativa correcta, ya que su integración sensorial atípica no le permite crear unas buenas bases en la que establecer su desarrollo posterior.

Como se muestra en la Figura 1, Lázaro Lázaro y Berruezo Adelantado (2009) establecen una pirámide del desarrollo infantil basándose en los estudios de Williams y Schellenber (1994):

Figura 1

Pirámide del desarrollo



Fuente: Lázaro y Berrueto (2009)

La base: el Sistema Nervioso Central.

Este sistema es el encargado de transmitir los estímulos externos al propio cuerpo y de crear una respuesta al mismo. De igual manera es el encargado de comprender y procesar la información del mundo que nos rodea.

Primera capa: Se consolida en el primer año de vida y distingue dos niveles.

El primer nivel se basa en el desarrollo de los sistemas sensoriales, englobando con ellos los estímulos táctiles, vestibulares y propioceptivos.

El segundo nivel está compuesto por los procesamientos sensoriales de los estímulos, englobando en ellos la visión, la audición, el olfato, el gusto y la interocepción (la percepción del propio cuerpo).

Segunda capa: El desarrollo sensoriomotor. Se consolida entre el primer y el tercer año de vida.

El tercer nivel está compuesto por el tono y la relajación muscular, el equilibrio y la coordinación, la madurez de reflejos y la planificación motriz.

El cuarto nivel está compuesto por el esquema corporal, la conciencia lateral, la conciencia de la respiración y la capacidad de integración sensorial.

Tercera capa: El desarrollo perceptivo-motor. Se consolida entre el tercer y el sexto año de vida.

El quinto nivel está compuesto por la imagen corporal, la coordinación visomotora, la percepción del propio cuerpo y el ajuste y control postural.

El sexto nivel está compuesto por las destrezas del lenguaje, las habilidades para el juego simbólico y el control de la atención.

El séptimo nivel está compuesto por la organización espacial y la estructura espaciotemporal.

Cuarta capa: El desarrollo de los procesos superiores. Se consolida entre el sexto y el decimo segundo año de vida.

El octavo nivel está compuesto por la motricidad fina y la capacidad de inhibición motriz.

El noveno nivel está compuesto por el aprendizaje académico y la autonomía personal.

En el décimo nivel llegamos a la cúspide de la pirámide, cerrando el proceso de desarrollo en la conducta adaptativa.

Es difícil poder especificar en qué momento del desarrollo del niño se pueden comenzar a visualizar los síntomas del autismo. Sin embargo, Morales (2006) destaca que estas características son observables desde el nacimiento “el lactante a menudo es rígido, irritable y no responde al afecto físico. Cerca de un tercio de estos niños son casi

normales hasta los 12 - 18 meses de edad, a partir de entonces pueden perder los patrones del lenguaje” (pp. 85 – 86). Varios estudios demuestran que en esa ventana del desarrollo es cuando se comienza a tener conciencia y crear la teoría de la mente.

Rivière (1997) destaca “tener teoría de la mente es ser capaz de atribuir a los otros estados mentales, poder inferir en sus creencias y deseos, anticipar en función de ellos las conductas ajenas” (p.30). Sin embargo, la expresión de "teoría de la mente" procede de Premack y Woodruff (1978) que la definieron de la siguiente forma:

“Al decir que un sujeto tiene una teoría de la mente, queremos decir que el sujeto atribuye estados mentales a sí mismo y a los demás... . Un sistema de inferencias de este tipo se considera, en sentido estricto, una teoría, en primer lugar porque tales estados no son directamente observables, y en segundo lugar, porque el sistema puede usarse para hacer predicciones, de forma específica, acerca del comportamiento de otros organismos (p. 5)”. (Baron-Cohen 1990)

Wimmer et al (1983) realizaron un estudio sobre la Teoría de la Mente a niños neurotípicos, con autismo y con Síndrome de Down. Los resultados arrojaron que el 80% de los niños con TEA eran incapaces de responder correctamente. (Uribe, 2010)

Por lo tanto, los niños sin teoría de la mente carecen de habilidades para interpretar y predecir las conductas ajenas. Al no poder establecer una clara finalidad en la comunicación, no se puede llevar a cabo un lenguaje funcional con características comunicativas. Baron-Cohen (1990) destaca la relación de la teoría de la mente con la conducta del niño autista:

Al construir el puente entre una teoría de la mente y conducta, debemos asumir otra cuestión. Y es que, en las personas normales, la conducta social y comunicativa, en su mayor parte, es adecuada al contexto social inmediato, porque nuestra teoría de la mente nos permite imaginar los pensamientos, expectativas, etc., que los demás pueden tener, y modificar nuestra conducta en base a esto. Desde este planteamiento podemos inferir que los déficits en teoría de la mente de un niño autista podrían subyacer a algunos síntomas importantes en su conducta social y comunicativa (p. 25).

Por lo tanto, teniendo en cuenta estos aspectos y la ventana de desarrollo en la que el autismo suele comenzar a mostrar síntomas, nos centraremos en la base de la pirámide

del desarrollo, teniendo en cuenta que cualquier aprendizaje posterior se cimentará en la misma.

3.- La estimulación sensorial en autismo

Como se ha mencionado anteriormente, las sensaciones forman la fuente principal de nuestros conocimientos, tanto sobre el mundo como sobre nosotros mismos (Ayres, 2005). Los sentidos como canal de recepción de las sensaciones, trabajan en conjunto para componer un cuadro completo de quiénes somos, dónde estamos y qué hay a nuestro alrededor. Por lo tanto, si estas sensaciones que recibimos del entorno llegan a nuestro cerebro alteradas, podemos desencadenar respuestas que no se adecúan a los estímulos, provocando respuestas adaptativas erróneas. Peeters (2008) se refiere a la estimulación sensorial como la recurrencia a hábitos y rutinas que ayuden a los alumnos con autismo a mantener la calma en momentos de sobreestimulación.

Para entender mejor estos canales de recepción de los estímulos, recurriremos de nuevo a la pirámide del desarrollo de Lázaro Lázaro y Berruezo Adelantado (2009). En el primer nivel nos referimos a los sistemas sensoriales básicos: táctiles, vestibulares y propioceptivos. La característica fundamental de este sistema es que constituye la base sobre la que se adquiere todo el aprendizaje y conocimiento.

El tacto podemos sentirlo gracias a los receptores que tenemos en nuestra piel, y con él fundamentalmente nos relacionamos con el mundo en el que vivimos. La piel puede gestionar las sensaciones de presión o contacto, frío, calor y dolor. Se pueden distinguir dos tipos de tacto, el activo, y el pasivo. El activo es aquel en el cual el observador no ejerce control sobre la captación del estímulo, sin embargo el pasivo se refiere a que el observador no ejerce control sobre el estímulo. Lázaro Lázaro y Berruezo Adelantado (2009) destacan que este último tacto debe ser estimulado en las personas con discapacidad.

Al hablar de estímulos propioceptivos, son aquellos en los que intervienen las articulaciones, músculos y ligamentos. La estimulación de este sentido tiene que ver con la definición del tejido, las diferentes posiciones de las articulaciones y los estiramientos corporales. A través de ellos podemos apreciar las diferentes formas de los objetos y las diferentes superficies, somos capaces de detectar estados de solidez o viscosidad, o se pueden detectar las temperaturas del medio físico.

El sistema vestibular está relacionado con el oído interno. Compone el sistema de orientación básica. Este sistema es el encargado de variedad de reflejos motores. Los núcleos vestibulares tienen conexiones directas con los ojos. El sistema laberíntico-vestibular es el encargado de regular la postura, el equilibrio, el tono muscular y la orientación visoespacial.

Lázaro Lázaro y Berruezo Adelantado (2009) remarcan que en primer lugar una estimulación vestibular y en segundo lugar la estimulación propioceptiva produce efectos tales como la disminución de la activación y situaciones de relajación y calma. Las mejoras educativas con respecto a este nivel de estimulación corresponden con mejoras posturales, mayor grado de comunicación, mejor equilibrio, mejores coordinaciones perceptivo-motrices.

El segundo nivel de estimulación al que hay que prestar atención es el del oído, vista, olfato y gusto.

Los exteroceptores son aquellos receptores que unen al ser humano con el medio natural que le rodea. Se componen de la visión, el sentido dominante del ser humano, el sistema auditivo, el cual recoge las vibraciones del aire y las transforma a sonidos en nuestro cerebro (en el cual podemos percibir el tono y la intensidad), y por último el olfato y el gusto, los cuales se reciben a través quimiorreceptores situados en la nariz y en la boca, encargados de identificar la composición química de los alimentos y los vapores inspirados.

El objetivo principal de la estimulación de estos sistemas, es la correcta integración sensorial de los mismos en los alumnos con autismo. Poder hacer frente a estos estímulos podrá reducir sus comportamientos atípicos, y con ello su conducta adaptativa.

3.1.- La integración sensorial y los procesos sensoriales

Al hablar de estimulación sensorial es necesario destacar los puntos claves de ésta: la integración sensorial, como la capacidad del sistema nervioso para recibir la información de los estímulos que le rodean y procesarlos adecuadamente para dar una respuesta adaptada a los mismos.

Ayres (2005) define la integración sensorial como la capacidad del niño de organizar y comprender los estímulos sensoriales y responder adecuadamente a ellos. Esta autora define varias características: constituye un proceso inconsciente del cerebro que ocurre

sin necesidad de tener que pensar en él, sirve para organizar la información detectada por cada uno de los sentidos, y da significado a lo que experimentamos cuando nos movemos a través de toda la información que recibimos, seleccionando determinado foco de atención. Esta integración sensorial nos permite llevar a cabo un proceso sensorial que elabore una respuesta adecuada y adaptada al estímulo recibido.

Yunus et al (2015) afirman que alrededor del 90% de personas con autismo presentan disfunciones en su integración sensorial, debido a un daño en los circuitos neuronales. Estos son los encargados de procesar las percepciones, incluyendo las áreas sensoriales primarias. También Imperatore (2007) apoya la presencia de disfunciones sensoriales en niños con autismo, señalando que la mayoría de los estudios se relacionan con las respuestas auditivas y táctiles.

Esto es muy significativo, ya que según Bellefeuille (2006) “el niño con hipersensibilidad táctil se encuentra frecuentemente en un estado de alerta elevado, lo cual es absolutamente incompatible con la concentración y el aprendizaje” (p. 201) . De la misma forma se puede presentar una hipo-sensibilidad al tacto, y este alumno no presentaría estado de alerta, sino torpeza en sus movimientos. El alumno con autismo puede presentar hipo-respuesta al estímulo propioceptivo, presentando poca fluidez en sus movimientos y torpeza motora.

Es necesario conocer las características sensoriales del alumno para poder diferenciar el foco de atención por el que se debe guiar la estimulación sensorial, reduciendo aquellos estímulos por los que sienta rechazo y aumentando los estímulos que sean agradables para él.

3.2.- La conducta adaptativa

La conducta adaptativa, según Lázaro Lázaro y Berruezo Adelantado (2009) se define como “la capacidad del ser humano para adaptarse al entorno en el que se desarrolla” (p.33). Es decir, la capacidad de superar los problemas a los que se enfrenta en su día a día. Cada contexto exigirá al niño diferentes respuestas, las cuales deben ser acertadas en cada momento.

Como hemos observado previamente, la conducta adaptativa se encuentra en la cúspide de la pirámide del desarrollo de Lázaro Lázaro y Berruezo Adelantado (2009). Por lo tanto, para dar respuesta a estos problemas de conducta se debe observar la raíz del problema: los procesamientos sensoriales.

Garrido (2020) en sus estudios refleja que algunas dificultades en las conductas adaptativas en niños con TEA en el ámbito familiar son las siguientes: hiperactividad, problemas de oposición y conducta desafiante, ansiedad y síntomas emocionales, y el deterioro de las actividades de la vida diaria. Peeters (2008) refleja, que las respuestas a ciertos estímulos de los alumnos con autismos en ocasiones son excesivas y en otras es pasivas. Estas respuestas provocan conductas inadaptadas que no favorecen la inclusión del alumno, si no que lo alejan más de la realidad en la que convive.

Por lo tanto, se entiende que una adecuada estimulación sensorial precoz en las diferentes ventanas del desarrollo del alumno con TEA podría ayudar a que su conducta adaptativa mejorase, y con ella su calidad de vida.

4.- Prácticas basadas en la evidencia

En la actualidad existen varios tipos de intervenciones dirigidas hacia alumnos con autismo. El objetivo principal de las mismas es eliminar, dentro de las posibilidades, diferentes conductas desadaptativas y problemas de aprendizaje que puedan surgir en el alumno debido a su trastorno. Peydró (2007) constata:

Las intervenciones educativas que se consideran eficaces comparten características que son claves en cualquier programa de calidad. Son muy individualizadas e intensas, adaptadas al niño y a la familia, iniciados lo más temprano posible y con la alta implicación de la familia, con un currículo global, especializado, profesionales con formación específica y utilizando procedimientos de enseñanza validadas empíricamente (p. 75).

Este autor, define los elementos comunes que debe tener una intervención para que sea eficaz. Los programas deben tener contenidos curriculares específicos para niños con autismo, el entorno de enseñanza debe tener un alto nivel de apoyo para el niño, se deben utilizar estrategias de generalización, rutinas predecibles, aproximaciones funcionales a los problemas de conducta y comportamiento y una planificación minuciosa de las transiciones entre contextos de intervención. También destaca la

importancia de la implicación activa de la familia, la utilización de recursos adecuados y los mecanismos de revisión y supervisión de la intervención.

En la Tabla 3 se muestran las diferentes intervenciones basadas en la evidencia según el National Autism Center (2015).

Tabla 2

Tipos de intervención en el TEA

| Tipos de intervención en el Trastorno de Espectro autista |
|---|
| Intervención conductual. |
| Intervención cognitivo-conductual. |
| Intervención conductual integral para niños pequeños. |
| Entrenamiento verbal. |
| Modelado |
| Estrategias en entornos naturales. |
| Intervenciones basadas en la familia. |
| Entrenamiento de respuestas pivote. |
| Apoyos visuales. |
| Guiones sociales. |
| Auto-regulación. |
| Intervención en las habilidades sociales. |
| Intervenciones basadas en historias sociales. |

A continuación, desarrollaremos las intervenciones más comunes utilizadas en los centros educativos. En ellas se basará la propuesta de intervención expuesta a continuación.

4.1.- Intervención conductual

Esta intervención tiene como objetivo reducir las conductas problemáticas que pueden surgir en el niño con autismo. Se centra en intervenir de forma precoz en las situaciones antecedentes y consecuentes a la conducta para poder extinguirla.

El National Autism Center (2015) constata que hay al menos doce estudios en los que esta intervención tiene evidencias suficientes para tener efectos beneficiosos en el alumno.

El método ABA sería un ejemplo de este tipo de intervención. Este método tiene como objetivo incrementar, disminuir, mantener o generalizar determinadas conductas objetivo. Para ello, en primer lugar, el terapeuta presenta una orden (estímulo), en segundo lugar se debe tener en cuenta que la orden debe ir acompañado de un refuerzo, en tercer lugar el niño ejerce una respuesta y por último el terapeuta proporciona una consecuencia determinada por la respuesta del alumno (Mulas, 2010).

Las habilidades mejoradas por el alumno expuesto a esta intervención son las siguientes: mejora de las funciones cognitivas, mejoras de las habilidades motoras, mejoras en la vida académica del alumno, mejoras en la comunicación interpersonal, la responsabilidad personal y la autorregulación. También se ha demostrado la reducción de ciertos comportamientos relacionados con los problemas conductuales o los patrones restrictivos de la conducta. (National Autism Center, 2015)

4.2.- Intervención basada en apoyos visuales

Esta intervención tiene como objetivo, acercarse y asemejarse a la forma de aprender de los niños con autismo. Se compone de un aprendizaje basado en signos, imágenes o palabras impresas que se colocan en una agenda u horario del alumno para poder anticiparle a las tareas programadas. También es efectivo para la adquisición de contenidos preacadémicos tales como los colores, números, animales, etc. (Mulas, 2010)

En este caso cabe destacar la importancia de la familia como apoyo a la intervención, ya que ellos mismos deben seguir realizando este trabajo en casa.

El National Autism Center (2015) evidencia la mejora de la auto-regulación en alumnos con autismo sometidos a esta intervención.

El método TEACCH sería un ejemplo de este tipo de intervención. Puede ser utilizado para anticipar actividades o de la misma forma para adquirir conceptos. En la Figura 2 se presenta una actividad basada en la clasificación por colores de diversos pictogramas. En la Figura 3 se presenta una agenda visual, en la que se enumeran las actividades realizadas durante el día. Esto ayuda al alumno a anteponerse a las situaciones, ya que tiene una referencia clara de la actividad que se llevará a cabo a continuación.

Figura 2

Actividad de Clasificación de Pictogramas



Fuente: https://www.orientacionandujar.es/2018/10/03/manipulativos-materiales-teacch-caja-de-clasificacion-de-colores-de-arsaac/materiales_teacch_clasificacion_colores_pictogramas_arsaac_2/

Figura 3

Pictogramas para favorecer la anticipación



Fuente: <https://i.pinimg.com/originals/73/3e/3f/733e3f336c1230629ab69ec80c23a196.jpg>

4.3.- Intervención basada la familia

En esta intervención, los padres deben actuar como terapeutas, recibiendo información y ayuda de profesionales cualificados para implementar las estrategias en casa. Es fundamental la inclusión de la familia en la intervención del alumno, ya que se debe tener en cuenta la cantidad de horas que el alumno pasa en el hogar, en su zona de confort. Es necesario para ello, hacerles partícipes de la vida social y familiar de una forma correcta. De la misma forma, estos modelos de intervención empoderan a las familias con herramientas necesarias para la educación de sus hijos, y les dotan de información útil y práctica que pueden llevar a cabo en su día a día.

El National Autism Center (2015) señala los múltiples beneficios de esta intervención: se adquieren herramientas de juego e interacción interpersonal. También se reducen los

comportamientos tales como los problemas de conducta o los comportamientos obsesivos repetitivos.

4.4.- Intervención basada en la autorregulación

Este tipo de intervención es usado para promover la independencia del alumno, así como la auto-regulación hacia diferentes estímulos o comportamientos. El autocontrol ayuda a reducir las conductas disruptivas, los problemas de comportamiento y los comportamientos repetitivos. (National Autism Center, 2015)

Es importante apoyar a esta intervención con una correcta estimulación sensorial, para ayudar a los alumnos a dar respuestas acertadas a diferentes estímulos, incrementando así su conducta adaptativa.

4.5.- Intervención multisensorial

Anteriormente hemos justificado la importancia de la estimulación sensorial en los alumnos con autismo. En esta intervención es fundamental la utilización del aula multisensorial, el espacio donde se genera ese clima de relajación modificando los elementos del entorno para obtener los resultados deseados. Gómez (2009) destaca “ el aula multisensorial va más allá de ser una simple herramienta educativa. Es una terapia estimulativa controlada, cuyo objetivo es la integración de los sentidos y la mejora de la calidad de vida en todas aquellas personas con un déficit físico o psíquico específico”.

El objetivo de esta intervención es crear situaciones ambientales específicas que ayuden al alumno con autismo a poder generar una integración sensorial correcta y poder encontrar diferentes fuentes de placer en los estímulos sensoriales. Una mejora de la integración sensorial del alumno se traducirá en una mejora de la conducta adaptativa del mismo. En este aula podemos encontrar diferentes materiales para estimular los diferentes sentidos:

- Estimulación visual: pretende fomentar la atención y localización visual, la visomotricidad con fijación, los movimientos de convergencia, la exploración y comparación visual y la coordinación mano-ojo (Gómez, 2009). Se utilizan materiales como luces de diferentes intensidades y colores, columnas de burbujas y fibras ópticas.

- Estimulación táctil: pretende familiarizar al alumno con diferentes texturas, tamaños y materiales. También propone una mejora en la utilización del cuerpo para la orientación y movimiento por el espacio. Bodison et al (2018) proponen la aplicación de estímulos de manera directa sobre el cuerpo del niño, o de manera indirecta con la exposición del mismo a objetos o actividades.
- Estimulación olfativa: en el aula multisensorial los estímulos olfativos son utilizados para orientarse en el espacio. Se trata de distinguir los subespacios del aula y crear ambientes de estimulación o relajación. En este caso, el alumno debe ser capaz de reconocer y hacer juicios comparativos sobre los diferentes olores (Gómez, 2009).
- Estimulación del gusto: el objetivo principal es distinguir las diferentes texturas, consistencia y sabores de alimentos u objetos. Esta estimulación favorece la masticación y deglución de los alimentos, así como la discriminación de los elementos que se pueden ingerir y los que no.
- Estimulación auditiva: la estimulación de este sentido se llevará a cabo a través de diferentes melodías (cambiando el tono y la intensidad), ruidos, sonidos de animales, etc. Pretende fomentar la discriminación auditiva de ciertos estímulos sonoros para favorecer la relajación del alumno.

Al poner en común todas estas ideas de intervención, a continuación expondré mi propuesta de intervención multisensorial basada en estas últimas intervenciones anteriormente desarrolladas.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL EN UN ALUMNO CON AUTISMO

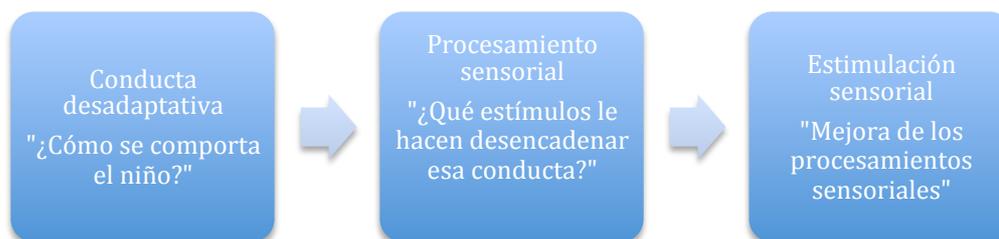
1.- Introducción

Tal y como hemos podido comprobar anteriormente, tener un adecuado procesamiento sensorial es fundamental a la hora de desarrollar diferentes estrategias de aprendizaje. Según la teoría de Lázaro Lázaro y Berruexo Adelantado (2009), los procesamientos sensoriales se encontrarían en la base de la pirámide del desarrollo, y una disfunción en los mismos podría tener como consecuencia una desadaptación a los siguientes aprendizajes.

Esta intervención tiene como objetivo dar una respuesta precoz a las dificultades de aprendizaje que puedan surgir posteriormente. La base de la intervención se basa en la observación sistemática de las conductas desadaptativas en el niño con autismo, y a raíz de identificarlos, poder entender qué procesamiento sensorial puede llevarlo a esa conducta. Una vez identificados los problemas, se debe realizar una estimulación sensorial de esos procesamientos con el que el niño tiene dificultades para mejorar su conducta adaptativa. La figura 4 muestra cómo se debe plantear la intervención y a qué aspectos hay que darles mayor importancia.

Figura 4

Planteamiento de la intervención



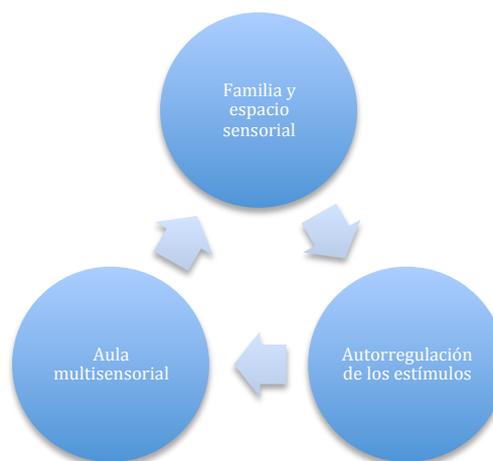
Esta triple intervención se compone de diferentes factores: en primer lugar la estimulación del niño en el aula multisensorial para favorecer la integración de estímulos en el niño, en segundo lugar se darán pautas a los padres para poder construir un rincón sensorial para su hijo en su propia casa. Esto dotará al alumno de un espacio

donde sentirse protegido y al que puede acudir cuando se sienta abrumado por los estímulos del exterior. Por último, la autorregulación del alumno con respecto a estos estímulos, lo cual, le dotará de independencia y mejor manejo de las situaciones a las que se enfrenta en su día a día.

De la misma forma, cabe destacar que no todos los estímulos serán dirigidos por el terapeuta, sino que el propio alumno debe encontrar los estímulos que sean más agradables para él y los que sean menos, para poder conocer sus capacidades y limitaciones. Por lo tanto, es esencial dar tiempo libre en el aula multisensorial para la exploración y el acercamiento del propio niño a los diferentes estímulos. En la Figura 5 se muestran los tres ámbitos en los que se debe llevar a cabo la intervención.

Figura 5

Ámbitos de intervención



2.- Objetivo

El objetivo de la intervención es poder identificar los procesamientos sensoriales que están más afectados en el niño, para así poder dar una respuesta adaptada en la intervención. Una vez identificados los puntos que se deben trabajar, los objetivos secundarios que se persiguen, son la mejora de la integración sensorial en el alumno y la reducción de la conducta desadaptativa del mismo.

La idea principal de la que parte esta propuesta de intervención es que la estimulación sensorial proporcionada al alumno tanto dentro del aula como fuera de ella va a promover una reducción de sus conductas desadaptativas. Una correcta estimulación sensorial sentará las bases para un posterior aprendizaje significativo, culminando con una conducta adaptativa correcta.

4.- Propuesta de intervención.

4.1.- Procedimiento

Antes de comenzar la intervención activa con el niño, será clave dedicar varias semanas a observar de forma metódica todos los comportamientos del niño en su ámbito escolar para establecer una evaluación inicial.

4.1.1.- Evaluación inicial

Esta evaluación individualizada del alumno basada en la observación directa de los comportamientos del alumno y de sus preferencias sensoriales. Lleva esto a cabo nos permitirá identificar el perfil sensorial del alumno, así como adaptarnos a las necesidades específicas del niño, aquellas dificultades que se desarrollan en sus actividades cotidianas. En primer lugar, y durante la primera semana de observación, utilizaremos la tabla de registro de procesamiento sensorial adjunta en el Anexo 1. Esta tabla de observación nos va a permitir medir la hipersensibilidad o la preferencia a ciertos estímulos. Este punto de la intervención es clave, ya que será definitorio a la hora de encontrar los materiales más adaptados para el alumno. La tabla se desarrolla en actitudes realizadas, siempre o casi siempre, frecuentemente, la mitad de las veces, ocasionalmente o nunca o casi nunca. Esto nos va a permitir diferenciar las diferentes preferencias sensoriales del alumno.

Una vez completada la tabla, se realizará una suma de los puntos obtenidos. El máximo de puntos que se puede obtener son 30. Una puntuación por encima de 15 puntos nos indica la necesidad de trabajar con ese canal sensorial. De la misma forma, el

procesamiento sensorial que obtenga más puntos en la observación será aquel que se deba estimular en mayor medida.

En este caso concreto, los resultados de las tablas son los siguientes:

- Procesamiento visual: 22/30
- Procesamiento auditivo: 27/30
- Procesamiento táctil: 21/30
- Procesamiento olfativo: 15/30

Estos resultados nos arrojan qué procesamiento debe tener una mayor atención a la hora de la estimulación: en primer lugar el procesamiento auditivo, en segundo lugar el procesamiento visual, siguiendo por el táctil y terminando por el olfativo.

Sin embargo, esta triple intervención tiene como objetivo reducir las conductas desadaptativas del alumno. Para poder identificarlas y poder analizarlas, propongo una tabla de observación directa adjunta en el Anexo 2. En ella se anotarán las diferentes conductas inapropiadas que tiene el niño, así como los antecedentes y consecuentes del mismo. Esta información nos dará las claves de los desencadenantes de esas conductas desadaptativas, pudiendo interferir en ellos y mejorando la integración sensorial en el alumno de dichos estímulos gracias a la estimulación sensorial.

En este caso en concreto se han obtenido los siguientes resultados:

- “Pega manotazos a sus compañeros”: se ha observado que esta conducta la lleva a cabo cuando un compañero mantiene contacto directo con él. Si no hay contacto directo, el comportamiento no se produce. Se considera como antecedente el contacto directo, por lo tanto se tendrá que hacer hincapié en el aula multisensorial la estimulación del tacto pasivo. Este tacto es aquel en el que el observador no ejerce control sobre la recepción de los estímulos.
- “Se mete objetos en la boca”: se ha observado que esta conducta se lleva a cabo cuando el objeto que tiene entre las manos tiene una dureza media o es de goma. Podemos definir estos materiales como los preferentes para el alumno. En el aula multisensorial se tendrá que hacer hincapié la estimulación del gusto. El niño debe ser expuesto a diferentes materiales. De la misma forma, el alumno

tendrá libertad de elegir los materiales de preferencia, siempre y cuando el terapeuta no permita al alumno llevarse los objetos a la boca, sino manipularlos con las manos.

- “Se lleva las manos a las orejas y grita”: se ha observado que esta conducta se lleva a cabo en cuanto el nivel de ruido del ambiente se eleva más de lo debido. Se suele dar en momentos específicos como en la entrada o la salida del aula y la salida al patio. El área que se tendrá que estimular en el aula multisensorial será el procesamiento auditivo. El alumno será expuesto a diferentes sonidos, cambiando el tono y la intensidad del mismo, así como sonidos cotidianos a los que suele estar expuesto. Estas actividades permitirán al alumno poder integrar sensorialmente estos estímulos y extinguir esta respuesta desadaptativa.
- “Hace ruidos con la boca”: se ha observado que el alumno cuando debe realizar una tarea en su pupitre, no cesa en hacer chasquidos y ruidos con la boca. Esta conducta se considera “autorregulativa”. En el aula multisensorial se tendrá que trabajar el procesamiento auditivo.
- “Se abstrae mirando cualquier objeto y no presta atención”: se ha observado que el alumno suele presentar esta conducta cuando la actividad que se está desarrollando tiene sobretodo componente comunicativo. Para fomentar la concentración y la visomotricidad de fijación en el aula multisensorial se hará hincapié en el procesamiento visual.

4.2.- Cronología

La propuesta de intervención se basa en una intervención de una duración aproximada de cuatro meses. Durante este tiempo, se irán alternando los diferentes factores que componen la triple intervención.

En primer lugar tendrá la observación, la cual durará aproximadamente dos semanas.

A continuación se seguirá por el acercamiento del niño a diferentes estímulos a través del aula multisensorial. Tendrá una duración de ocho semanas. El terapeuta elegirá las actividades realizadas en función de los procesamientos sensoriales que más atención necesiten, observando el desarrollo del alumno a medida que progresan las sesiones.

En tercer lugar se quiere aproximar a las familias a la intervención y a la estimulación sensorial. Tendrá una duración de diez semanas y se solapará con la intervención llevada a cabo en el ámbito escolar. Tiene como objetivo crear en el hogar del alumno un rincón sensorial, con diferentes materiales que le ayuden a relajarse. Este plano de intervención tiene como objetivo acercar a las familias a la estimulación sensorial, dotándoles de información y herramientas necesarias para que sigan el proceso en sus casas. Es de vital importancia crear un espacio habilitado para las necesidades del niño. Los padres, por lo tanto, en este plano toman el rol de terapeuta.

En cuarto lugar tenemos el plano de autogestión del niño, este tiene una duración de seis semanas. Este periodo se basa en crear un espacio con materiales sensoriales dentro del propio aula del alumno. En las primeras semanas, el terapeuta le proporcionará los diferentes materiales en las ocasiones convenientes. El objetivo es que poco a poco al alumno se familiarice con estos objetos y pueda utilizar los recursos de manera autosuficiente cuando necesite relajación o se sienta abrumado por los diferentes estímulos del ambiente.

Por último, se evaluará mediante la observación directa de la disminución o mantenimiento de las conductas desadaptativas del alumnado, para poder hacer un análisis del proyecto y tomar conclusiones sobre líneas futuras.

En la Figura 5 se muestra el cronograma de la propuesta de intervención.

Figura 5

Cronograma de la intervención

| Actividades | Meses (Semanas) | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|------------|-------------------|---------------------------|------------|
| | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio |
| Observación | 1, 2, 3, 4 | | | | |
| Aula multisensorial | 5, 6, 7, 8 | 1, 2, 3, 4 | 5, 6, 7, 8, 9, 10 | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | |
| Rincón sensorial | | 1, 2, 3, 4 | 5, 6, 7, 8, 9, 10 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 | |
| Autorregulación mediante materiales | | 1, 2, 3, 4 | 5, 6, 7, 8 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | |
| Evaluación y alcance del proyecto | | | | | 1, 2, 3, 4 |

- Mes de febrero: en este mes se dedicarán dos semanas completas a la observación del alumno y la evaluación inicial. Las dos semanas siguientes, se comenzará a introducir al alumno en el aula sensorial.
- Mes de Marzo: las dos primeras semanas de este mes se dedicarán a continuar con la estimulación en el aula multisensorial. Las dos semanas siguientes, será como objeto comenzar a preparar el rincón sensorial del alumno en su casa, y a la vez se creará el rincón de autogestión en su clase. Estas semanas son claves para que el terapeuta pueda enseñar al niño cómo se deben utilizar los materiales.
Desde este momento, el rincón sensorial del hogar del alumno debe estar siempre disponible.
- Mes de Abril: las dos primeras semanas de este mes se seguirá con las pautas establecidas para el uso del rincón sensorial en el hogar y también el rincón sensorial de la clase. Las siguientes dos semanas se centrarán en hacer actividades con el niño en el aula multisensorial que pueda llevar a cabo en su propio rincón.
- Mes de Mayo: las dos primeras semanas de este mes será para realizar con el alumno diferentes actividades en el aula sensorial. Se sigue con el rincón en casa. Las siguientes dos semanas se dedicarán a supervisar al alumno en su rincón de autogestión. Se le dejará más libertad para que utilice los materiales que crea conveniente.
- Mes de Junio: estas últimas dos semanas de intervención se dedicarán a evaluar la efectividad y el alcance del proyecto.

4.3.- Aula multisensorial

El procedimiento que se llevará a cabo en cada una de las sesiones será: 50 minutos de sesión, divididos en 5 minutos de entrada y adecuación al aula junto con 45 minutos de sesión, dividido en dos o tres actividades (dependiendo de la duración de la misma o la

intensidad). Se irá alternando dos semanas de estimulación táctil y vestibular con otras dos semanas de estimulación de los procesamientos sensoriales, de la siguiente forma:

Semana 1: Estimulación del tacto / vestibular/ propioceptivo

Semana 2: Estimulación del tacto/ vestibular/ propioceptivo

Semana 3: Estimulación de los procesamientos sensoriales

Semana 4: Estimulación de los procesamientos sensoriales

Semana 5: Estimulación del tacto/ vestibular/ propioceptivo

Semana 6: Estimulación del tacto/ vestibular/ propioceptivo

Semana 7: Estimulación de los procesamientos sensoriales

Semana 8: Estimulación de los procesamientos sensoriales

4.3.1.- Actividades

A continuación ejemplificaré diferentes actividades que se llevarían a cabo en el aula multisensorial a lo largo de las diferentes sesiones de intervención:

Actividades para la estimulación del tacto:

- **Sacos de semillas.** El terapeuta presenta al alumno los sacos de diferentes texturas y materiales, en los que se encuentra metido semillas o legumbres de diferentes pesos y tamaños. El alumno debe manipularlos a su gusto. El terapeuta también puede introducir las extremidades como manos y pies dentro de los sacos para que la experiencia táctil se enriquezca.
- **Pañuelos con texturas.** El terapeuta presenta al alumno el material. Consiste colocar pañuelos de diferentes texturas (suaves, ásperos, blandos...) en el cuerpo del alumno. Se hará especial hincapié en la zona de la cara y el cuello.
- **Cajas sensoriales.** El terapeuta presenta al alumno diferentes cajas rellenas de materiales diferentes: arroz, legumbres, serrín, pelotas de plástico... El terapeuta escoconde un objeto pequeño en una de las cajas y el alumno debe meter su mano completa dentro de la caja y buscar el objeto deseado.
- **Paseo de texturas.** El alumno debe descalzarse y caminar por superficies hechas de materiales diferentes. Por ejemplo espuma de afeitar, agua, hojas, arena, etc.

- **Ducha seca.** El material consiste en colgar materiales en una superficie que se pueda manejar. En este caso serían tiras de bolsas de basura en una caja. Para desarrollar la actividad el alumno ha de tumbarse y el terapeuta pasa el material por todo el cuerpo del alumno, incluyendo cara y cuello.
- **Panel de texturas.** Se presenta al alumno el material creado por diferentes paneles en el que hay diferentes texturas. El alumno debe pasar sus manos y sus pies por ellas.
- **Objetos de diferentes formas y texturas.** Se presenta al alumno los materiales y se le permite manipularlos. Es conveniente que se utilicen objetos que contrasten entre ellos (blando-duro/ viscoso-seco/ suave/rugoso).
- **Rodillos táctiles.** El material utilizado serán tubos de diferentes diámetros a los que se les adhiere materiales con diferentes texturas. El alumno debe abrir la mano y sujetar este rodillo.

Actividades para la estimulación vestibular y propioceptiva

- **Balancín basculante.** El alumno debe colocarse en el balancín y el terapeuta va acompañando suavemente al alumno con el movimiento.
- **Columpio.** El alumno se coloca en el columpio y el terapeuta le acompaña con movimientos suaves.
- **Piscina de bolas.** El alumno se introduce de cuerpo entero en la piscina de bolas y el terapeuta ejerce diferente presión con bolas de plástico en el cuerpo del alumno.
- **Masaje con bolas de texturas.** El alumno se tumba en una superficie y el terapeuta masajeará todo el cuerpo del niño ayudándose de la pelota de textura.
- **Puf postural.** El alumno debe colocarse en una postura correcta, levantarse y volver a sentarse de la misma forma.
- **Grúa de sala.** Se puede transportar al alumno por la sala mediante la grúa disponible en el aula.
- **Pelota de pilates.** Se presenta al alumno el material y el terapeuta ayuda al alumno a realizar diferentes estiramientos ayudado de la pelota de pilates.

- **Masaje articular.** El alumno se tumba en una superficie y el terapeuta masajeará los músculos del alumno. También moverá sus articulaciones en diferentes posiciones.

Actividades para la estimulación auditiva

- **Colchón de agua musical.** El alumno se tumba en la cama y el terapeuta reproduce diferentes melodías o sonidos. La vibración del sonido reverbera en la cama, produciendo una agradable vibración.
- **Auriculares.** Se le presentará el material al alumno y el terapeuta le ayudará a colocárselo. Una vez el niño tenga puestos los auriculares el terapeuta reproducirá melodías o sonidos cotidianos en ellos.
- **Pirámide de colores.** Consta de un micrófono conectado a un panel de luces. A medida que se realizan sonidos con la voz en el micrófono, los colores de la pantalla van cambiando.
- **Instrumentos musicales.** Se presenta al alumno el material y junto con el terapeuta, consiste en hacer sonar los instrumentos musicales. Se puede utilizar gran variedad de instrumentos, por ejemplo las claves, la caja china, las chinchillas, etc.
- **Juguetes sonoros.** Se presenta al alumno diferentes objetos que producen sonidos. Con ayuda del terapeuta el alumno los manipula y disfruta de sus sonidos.
- **Fonendoscopio.** El terapeuta presenta el material al niño y lo incita a escuchar los sonidos de su propio cuerpo con el fonendoscopio.
- **Reproducción de sonidos cotidianos.** El alumno debe relajarse y el terapeuta reproducirá diferentes sonidos de la vida cotidiana (cantos de pájaros, ruidos de coches, etc) se irá incrementando de forma progresiva la intensidad del volumen.
- **Ritmos de palmadas.** El terapeuta emitirá ritmos con palmadas. El alumno debe escucharlas y repetirlas.

Actividades para la estimulación visual

- **Proyecciones en pared.** Consiste en la proyección de diferentes imágenes coloridas y con movimiento en paredes lisas.
- **Columnas de burbujas.** Estas columnas se iluminan con diferentes colores. El alumno debe observarlas con el fin último de conseguir la relajación del cuerpo. También puede tocarlas, ya que emiten una pequeña vibración.
- **Bola de espejos.** Consiste en poner en marcha una bola de espejos que refleje la luz. Se suele poner en marcha a la vez que se realizan otras actividades.
- **Lámparas de luz negra.** Estas lámparas iluminan los colores cuando está encendida. Se puede trabajar con diferentes materiales de color neón que iluminen con esta luz.
- **Fibras ópticas.** Consiste en un conjunto de fibras ópticas que se iluminan. El alumno debe sentarse o tumbarse y puede manipularlas. También se puede utilizar como “ducha seca” tumbando al alumno en el suelo y pasando las fibras ópticas por su cuerpo.
- **Mantas de papel celofán.** Consiste en cortar papel de celofán de diferentes colores en la medida del propio alumno. Este se tumba en una superficie y el terapeuta le pone el papel celofán encima para que pueda ver a través del color.
- **Lámparas de lava.** Se enciende la lámpara de lava y se coloca en una superficie. El alumno debe observarla con el fin último de obtener relajación a través de ella.
- **Lámpara de luces móviles.** Estas lámparas emiten luces de colores y diferentes formas en movimiento por toda la habitación.

Actividades para la estimulación del gusto y el olfato

- **Inciensos y velas aromáticas.** El terapeuta encenderá inciensos y velas en las diferentes estancias de la habitación para que el alumno sepa orientarse en el espacio.
- **Tarros con olores.** En varios tarros se colocan diferentes esencias. Estos tarros se presentan al alumno y debe abrir los tarros y descubrir si el olor que hay es agradable o desagradable.

- **Difusor de aromas.** Se utiliza de la misma forma que el incienso y las velas aromáticas.
- **Peluches con olores.** El terapeuta coloca diferentes aromas en una caja con peluches. Se presenta esta caja al alumno y debe reconocer los diferentes olores.
- **Sacos aromáticos.** Consiste en sacos llenos de semillas en los que el terapeuta colocará diferentes aromas.
- **Caja del gusto.** Se presenta al alumno una caja con variedad de alimentos con diferentes texturas por ejemplo: limón, naranja, fresa, yogur, plátano...
- **Mordedores.** Se presenta al alumno mordedores con diferentes texturas para que pueda morderlos.
- **Caja de estimulación orofacial.** Consiste en una caja en la que el terapeuta colocará cepillos de dientes, cepillos duros, blandos, etc. El terapeuta utilizará estos materiales para estimular la zona de la boca.

4.4.- Rincón sensorial

Esta área de intervención involucra a las familias. Consiste en construir un rincón sensorial para el niño en el propio hogar. Como anteriormente hemos podido comprobar, es fundamental dar un papel protagonista a la familia a la hora de buscar una intervención eficaz. De la misma forma, es necesario para nuestro alumno una zona en casa a la que puedan recurrir cuando necesiten relajarse o huir de los estímulos cotidianos. En este sentido, es fundamental la alta cualificación del terapeuta, ya que debe formar a las familias de forma adecuada para que realicen las actividades y presenten los estímulos de forma correcta.

4.4.1.- Pautas para crear un rincón sensorial

A la hora de crear un rincón sensorial, se deberá tener en cuenta los siguientes factores:

1. Espacio. El lugar elegido debe ser un lugar de calma para el niño. Sería un lugar adecuado, por ejemplo, uno de los rincones de su cuarto.
2. Calidez y comodidad. Se debe equipar el rincón con cojines, colchonetas y materiales blandos que fomenten la comodidad y confort del niño. Esto motivará al niño a acudir a su rincón de calma.

3. Poca luz. Es importante que el lugar elegido esté poco expuesto a la luz directa, ya que se estarán utilizando materiales que necesitan bajos nivel de luz directa.
4. Padres como terapeutas. Las primeras semanas los padres deben presentar los materiales al niño y ayudarle a manipularlos. Su función será como el del terapeuta en el aula multisensorial, pero en un plano diferente.
5. Autorregulación. A largo plazo, lo que se busca creando este rincón es que el niño aprenda a utilizar esos materiales por sí mismo y sea capaz de utilizarlos en momentos que necesite relajarse.

4.4.2.- Materiales

Se pueden utilizar los materiales comunes utilizados en el aula multisensorial. En este aspecto, se proponen materiales cotidianos que se presenten de forma normal en la vida cotidiana del alumno (lámparas de luces, linternas, pelotas de masaje sensoriales, botellas de la calma, frascos con olores, etc).

4.5.- Autorregulación

Este último plano de la intervención tiene como objetivo dotar al alumno de las herramientas necesarias para poder controlar sus conductas, emociones y estímulos. Este plano es fundamental a la hora de hablar de autogestión, ya que lo que se pretende es que el alumno sea autosuficiente y pueda poner él mismo solución a diversos problemas a los que se enfrenta en su día a día.

En este caso, el terapeuta creará una “caja sensorial” con diferentes materiales sensoriales con los que el alumno ya está familiarizado. Algunos de los materiales utilizados son los siguientes:

- Lámpara de lava.
- Pelota de masaje sensorial.
- Juguetes sonoros y vibratorios
- Caja de estimulación orofacial

Durante seis semanas, el terapeuta acompañará al alumno en las actividades de su aula cotidiana durante cincuenta minutos cada día. En este momento es trabajo del terapeuta

centrarse en los antecedentes de las conductas que se quieren extinguir e identificar el momento en el que se va a producir. En dicha circunstancia, el terapeuta acompañará al niño a la caja de materiales sensoriales en un rincón del aula y le presentará los materiales necesarios para estimular el proceso sensorial relacionado con la conducta desadaptativa que se desarrolla. Las primeras semanas será el terapeuta el que estimule al niño con los materiales, dando ejemplo de cómo deben ser utilizados. Después de varias sesiones, el alumno relacionará estas situaciones de estrés con la caja sensorial para poder acudir a ella siempre que lo crea necesario para adecuar su comportamiento.

5.- Evaluación del proyecto

Tal y como aparece en el cronograma, la evaluación del proyecto tendrá una duración de dos semanas al finalizar la intervención. La evaluación se realizará mediante la observación directa de las conductas desadaptativas que se han intentado reducir o extinguir. Por lo tanto, se utilizará de la misma forma la tabla adjunta en el Anexo 2. Una vez completadas estas tablas, se compara con las tablas realizadas en las semanas de observación. Esto pondrá en relieve las conductas que se han reducido, las que se han mantenido y las que se han extinguido. Para considerar exitoso el plan de intervención, se deberá haber reducido la frecuencia y la intensidad de al menos dos de las cinco conductas desadaptativas que se propusieron en un principio.

Si las conductas desadaptativas se siguen repitiendo con la misma frecuencia e intensidad se podría considerar el plan de intervención como fallido.

6.- Conclusión y líneas futuras.

Como se ha puesto de manifiesto en el marco teórico, la estimulación sensorial tiene un papel fundamental en el desarrollo vital del alumno. En el caso del autismo, esta estimulación nos puede ayudar a extinguir conductas que dificulten la adaptación del alumno al entorno en el que se encuentra. A continuación expongo las principales conclusiones de este trabajo:

- Con una estimulación sensorial adecuada, personalizada y basada en las necesidades principales del alumno, se debería llegar a reducir conductas indeseadas en la propia clase o en el hogar.
- La familia debe ser un pilar fundamental de la intervención y los terapeutas deben establecer pautas y materiales para poder desarrollar esta estimulación sensorial en sus casas.
- La autorregulación del niño, sus emociones y sensaciones debe ser una dimensión muy trabajada con el alumno. Este debe tener las herramientas necesarias para poder controlar sus impulsos y comportamientos.

Bajo mi punto de vista, en los colegios tanto ordinarios como de educación especial no se hace suficiente hincapié en la estimulación multisensorial. Sin embargo, los comportamientos que se pueden observar en los alumnos tienen relación directa con los procesamientos sensoriales de cada alumno. Si las intervenciones fueran llevadas al plano sensorial, muchos de los problemas que se presentan en las aulas se solucionarían. De la misma forma, los alumnos estarían preparados para el mundo exterior y sus diferentes estímulos, permitiéndoles así llevar una vida más fácil y cómoda para ellos, en la que la respuesta a ciertos estímulos es adecuada y no una respuesta desadaptativa.

6.- Referencias

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Association.

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.
<https://doi.org/10.4321/S0211-57352012000300008>

Asperger, H. (1944). Die Autistischen Psychopathen” im Kindesalter. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117, 76–136.
<https://doi.org/10.1007/BF01837709>

Ayres, A. J. (2005). Sensory integration and the child. Understanding hidden sensory challenges. *WPS*.

Baron-Cohen, S. (1990). Autismo: Un trastorno cognitivo específico de “ceguera de la mente”. *International Review of Psychiatry*, 2, 81–90.

Bellefeuille, B. (2006). Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños. *BolPedriat*, 46, 200–203.

Bettelheim, B. (1967). *The empty fortress: Infantile autism and the birth of the self*. Free Press of Glencoe.

- Bleuler, E. (1911). *Daementia Praecox oder Gruppe der Schizophrenien*. Leipzig: Deuticke.
- Bodison, S. C., & Parham, L. D. (2018). Specific sensory techniques and sensory environmental modifications for children and youth with sensory integration difficulties: A systematic review. *The American Journal of Occupational Therapy*, 72(1).
<https://doi.org/10.5014/ajot.2018.029413>.
- Bonilla, M. F., & Chaskel, R. (2016). Trastorno del espectro autista. *CCAP*, 15(1), p.19–29.
- Ferster, CB & De Myer, M.K. (1961) The development of performances in autistic children in an automatically controlled environment. *Journal of Chronic Diseases*, 13(4), 312-345.
- Garrido D, Carballo G, Ortega E, & García-Retamero R. (2020). Conducta adaptativa en niños con trastorno del espectro autista y su efecto sobre la calidad de vida familiar. *Revista de Neurología*, 71(4), 127-133
- Gómez Gómez, M. C. (2009). Aulas multisensoriales en Educación Especial. *Editorial Ideaspropias*.
- Imperatore Blanche, E., & Reinoso, G. (2007). Revisión de la literatura: Déficit de procesamiento sensorial en el espectro del autismo. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional* (7), 59 - 68.
[10.5354/0719-5346.2010.79](https://doi.org/10.5354/0719-5346.2010.79)

- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250. Recuperado de: <http://neurodiversity.com/>
- Lázaro Lázaro, A., & Berruezo Adelantado, P. P. (2009). La pirámide del desarrollo humano. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*, 9(2), 15–42.
- Manouilenko, I., & Bejerot, S. (2015). Sukhareva - Prior to Asperger and Kanner. *Nordic Journal of Psychiatry*, 69(6), 1761-1764.
<https://doi.org/10.3109/08039488.2015.1005022>
- Morales, L. F. (2006). Autismo. *Acta Neurol Colombia*, 22, 85–90.
- Mulas F, Ros-Cervera G, Millá MG, Etchepareborda MC, Abad L, Téllez de Meneses M. (2010) Modelos de intervención en niños con autismo. *Revista de Neurología*; 50 (3), 77-84
- National Autism Center. (2015). Evidence-based practice and autism in the schools. *Randolph, MA*.
- Peeters, T. (2008). Autismo: De la comprensión teórica a la intervención educativa. Ávila: Autismo Ávila
- Peydró Torró, S., & Rodríguez García, V. (2007). El autismo en el s.XXI. Recomendaciones educativas basadas en la evidencia. *Revista Española sobre Discapacidad Intelectual* , 38(2), 75–94.
- Rivière (1997). Desarrollo normal y autismo. *Curso de desarrollo Normal y Autismo celebrado los días 24, 25, 26 y 27 de septiembre de 1997*.
- Rodríguez-Barrionuevo, A. C., & Rodríguez-Vives, M. A. (2002). Diagnóstico clínico del autismo. *Revista de Neurología*, 34(1), 72–77.

Silva Costa, F., & Lara Pfeifer, L. (2016). Intervención de integración sensorial en niños con trastorno del espectro autista. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 16(1), p. 99-108.

<https://doi.org/10.5354/0719-5346.2016.4194>

Soler, E. (1992). La Educación Sensorial en la Educación Infantil. Madrid: *Rialp, S.A.*

Sukhareva, G. E. (1926). Die schizoiden Psychoathien in Kindesalter [Schizoid psychopathies in childhood]. *Monatschrift für Psychiatrie und Neurologie*, 60, 235–261.

Uribe Ortiz, D. S., Gómez Botero, M., & Arando Tobon, O. E. (2010). Teoría de la mente: una revisión acerca del desarrollo del concepto. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 1(1), 28–37.

Williams, M. S., & Shellenberger, S. (1994). *"How does your engine run?" A leader's guide to the alert program for self-regulation*. Albuquerque, NM: TherapyWorks, Inc.

Yunus, F., Liu, K., Bisset, M., & Penkala, S. (2015). Sensory-based intervention for children with behavioral problems: A systematic review. *Journal of autism Autism and developmental Developmental Disorders*, 45(11), 3565-79.

<https://doi.org/10.1007/s10803-015-2503-9>

7.- Anexos

Anexo 1: Tabla de observación de procesamientos sensoriales

La tabla expuesta a continuación está basada en el Perfil Sensorial - 2 (Dunn, 2013). Se compone de una escala de apreciación de tipo Likert con 6 Ítems por cada tipo de procesamiento.

Estas tablas nos permitirán evaluar los diferentes patrones de procesamiento sensorial del alumno. Realizar una tabla de observación nos permitirá acercarnos al perfil de procesamiento sensorial más adecuado para cada alumno.

S: Siempre o casi siempre (5)

F: Frecuentemente (4)

M: La mitad de las veces (3)

O: Ocasionalmente (2)

N: Nunca o Casi nunca (1)

NA: No Aplicable

1.- Procesamiento Visual

| Ítem | Procesamiento Visual | S | F | M | O | N | NA |
|------|---|---|---|---|---|---|----|
| | El alumno... | | | | | | |
| 1 | Prefiere jugar en espacios con poca luz | | x | | | | |
| 2 | Prefiere jugar con materiales con colores brillantes | | | | x | | |
| 3 | Evita las luces fuertes y directas | x | | | | | |
| 4 | Se siente interesado por los detalles de los materiales | | x | | | | |
| 5 | Se siente interesado por los estímulos coloridos de la habitación | | | | x | | |
| 6 | Prefiere libros ante materiales manipulativos | x | | | | | |

Puntuación total: 22/30

2.- Procesamiento Auditivo

| Ítem | Procesamiento Auditivo | S | F | M | O | N | NA |
|------|---|---|---|---|---|---|----|
| | El alumno... | | | | | | |
| 1 | Reacciona intensamente a sonidos bruscos o inesperados | x | | | | | |
| 2 | Se tapa los oídos con las manos cuando el ruido es más elevado de lo habitual | x | | | | | |
| 3 | Se siente distraído ante ruido o música ambiental | | x | | | | |
| 4 | No presta atención ante las llamadas ni las frases explicativas | x | | | | | |
| 5 | Disfruta con ruidos extraños o los provoca él mismo | x | | | | | |
| 6 | Prefiere golpear los materiales ante jugar con ellos | | | x | | | |

Puntuación total: 27/30

3.- Procesamiento Táctil

| Ítem | Procesamiento Táctil | S | F | M | O | N | NA |
|------|---|---|---|---|---|---|----|
| | El alumno... | | | | | | |
| 1 | Evidencia el rechazo por tocar ciertos materiales. | | | | x | | |
| 2 | Reacciona impulsivamente cuando alguien lo toca. | | x | | | | |
| 3 | Rechaza el contacto directo tanto con iguales como con los docentes. | x | | | | | |
| 4 | Muestra necesidad por tocar ciertas cosas o materiales. | | x | | | | |
| 5 | Intenta quitarse la ropa, o los zapatos. | | | x | | | |
| 6 | Se inquieta cuando tiene que estar más cerca de lo habitual con otras personas. | | | x | | | |

Puntuación total: 21/30

4.- Procesamiento Olfativo

| Ítem | Procesamiento Olfativo y Oral | S | F | M | O | N | NA |
|------|---|---|---|---|---|---|----|
| | El alumno... | | | | | | |
| 1 | Reacciona a los materiales llevándose los a la nariz y oliendolos. | | | x | | | |
| 2 | Reacciona impulsivamente a olores desagradables. | | | | | x | |
| 3 | Tiene un objeto personal el cual tiene que oler compulsivamente. | | | | | x | |
| 4 | Se lleva todos los objetos a la boca. | x | | | | | |
| 5 | Reacciona negativamente a diferentes texturas de comida. | | x | | | | |
| 6 | Rechaza ciertos sabores o alimentos que son habituales en la dieta infantil | | | x | | | |

Puntuación total: 15/30

Anexo 2: *Tabla de registro observacional de conducta no adaptativa*

Esta tabla de observación de creación propia tiene como objetivo la identificación de conductas desadaptativas. Poder definir los antecedentes y consecuentes de la conducta nos llevará a determinar qué procesamiento sensorial está fallando en cada momento, para así poder darle más importancia a la estimulación de ese procesamiento en el aula de estimulación multisensorial.

| Conducta | Frecuencia | Momento | Antecedentes | Consecuentes |
|--|--------------------|----------------------------------|---|--|
| “Pega manotazos a sus compañeros” | Muy frecuente | Después del recreo | Sus compañeros mantienen contacto directo con él. | Huída hacia la estantería con los libros y se queda allí. |
| “Se mete objetos en la boca” | Muy frecuente | Antes y después del recreo | Todos los objetos que tiene en las manos ha de llevárselos a la boca. | Cuando se saca el objeto de la boca se le queda mirando intensamente |
| “Se lleva las manos a las orejas y grita” | Bastante frecuente | Entrada/Salida/ Salida al recreo | Se nota un incremento del ruido ambiental, ya que los niños se alteran y comienzan a ser ruidosos. | Cuando el niño siente que el ambiente está más calmado se quita las manos de las orejas. |
| “Hace ruidos con la boca” | Bastante frecuente | Haciendo las tareas | Los realiza cuando se encuentra sentado en su pupitre intentando hacer las tareas | No cesa hasta que termina la tarea y se puede levantar. |
| “Se abstrae mirando cualquier objeto y no presta atención” | Bastante frecuente | Explicaciones de la maestra | El niño no tiene interés por la explicación y se entretiene con los objetos que tiene a su alcance. | Cesa en su actitud cuando el profesor mantiene contacto físico con él. |