

“Ambiente De Aprendizaje Para Fortalecer la Comunicación y la Interacción Social De Un
Estudiante Con Trastorno del Espectro Autista”

Félix Andrés Alfonso Becerra

UNIVERSIDAD DE LA SABANA
CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA ACADEMIA
MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA
CHÍA, 2017

“Ambiente De Aprendizaje Para Fortalecer La Comunicación e Interacción social En Un
Estudiante Con Trastorno del Espectro Autista”

Presentado por:

Félix Andrés Alfonso Becerra

Director:

PhD. Maribel Villarreal

Trabajo presentado como requisito para optar el título de
Magíster en Informática Educativa

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA ACADEMIA

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

CHÍA, 2017

Tabla de contenido

Tabla de contenido	III
Resumen	1
Introducción	2
Justificación	6
Descripción Del Contexto Educativo	11
Contexto general:	11
Planteamiento del Problema	13
Pregunta de investigación	19
Objetivos	19
Objetivo General:	19
Objetivos específicos:	19
Estado del Arte	20
Marco Teórico	53
Inclusión	54
Trastornos de la comunicación en el Autismo	63
Características del lenguaje en el autismo.	64
El Autismo y su relación con la tecnología	65
Las TIC en la Educación.	66
Ambiente de aprendizaje.	67

Incorporación de las TIC en los ambientes de aprendizaje.	69
Enfoque de Contenido Pedagógico.	72
El constructivismo.	72
Concepción social del constructivismo.	74
La Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky.	75
Descripción del ambiente de aprendizaje	79
Objetivos del Ambiente	80
Objetivo pedagógico General	80
Objetivos Pedagógicos Específicos	80
Diseño del Ambiente de Aprendizaje	81
Fase 1 déficits en la reciprocidad social-emocional que van desde	82
Fase 2: déficits en las conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social.	82
Fase 3: déficits en el desarrollo, el mantenimiento y la comprensión de las relaciones.	83
ACTIVIDADES	85
Fase 1: Déficits en la reciprocidad social emocional.	85
Fase 2: Déficits en los comportamientos comunicativos no verbales utilizados para la interacción social.	85
Fase 3: Mantenimiento Y Comprensión De Las Relaciones.	86

Fase 1: Déficit en la reciprocidad social emocional.	86
Fase 2: Déficit en los comportamientos comunicativos no verbales utilizados para la interacción social.	90
Fase 3: Mantenimiento Y Comprensión De Las Relaciones	93
Evaluación en las fases del ambiente	96
Aspectos metodológicos	98
Sustento epistemológico	98
Diseño de la investigación	100
Fases de la investigación	100
Muestra y Población	101
Técnicas de recolección de datos	102
Observación Directa.	103
Entrevistas semiestructuradas	103
Diario de Campo.	103
Producciones del estudiante.	104
Métodos de análisis	104
Análisis de datos en el Diagnostico de Entrada	104
Análisis de datos de la implementación del ambiente.	108
Análisis de datos comunicación e interacción social en estudiante TEA después de la aplicación del ambiente	156

1. Déficit en la reciprocidad social-emocional	156
2. Déficit en las conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social.	159
3. Déficit de Mantenimiento Y Comprensión De Las Relaciones.	161
Evaluación Del Ambiente de Aprendizaje	164
Instrumento De evaluación Del Ambiente De Aprendizaje	166
Conclusiones	169
Referencias bibliográficas	181

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Árbol del problema.	18
Ilustración 2. Caracterización de las anomalías del lenguaje en el autismo.	64
Ilustración 3 enfoques constructivistas en educación	74
Ilustración 4 Ambiente para estudiante TEA	79
Ilustración 5 Uso del ordenador	84
Ilustración 7 Aceptación a la interacción	113
Ilustración 8 contacto visual y uso de gestos	116
Ilustración 9 Interacción trabajo en grupo	118
Ilustración 10 Señales de tránsito.....	119
Ilustración 11. Trabajo individual.	121
Ilustración 12 Actividad 1 fase 1	124

Ilustración 13 Conectados	125
Ilustración 14 Herramientas Actividad de emociones	126
Ilustración 15 actividad 2 fase dos el Bus Sitp	127
Ilustración 16 Trabajo power Point Edmodo	128
Ilustración 17 Dialogo con señas	128
Ilustración 18 Gesto de preocupación	129
Ilustración 19 Material interactivo	129
Ilustración 20 compartiendo juegos	130
Ilustración 21 exposición a través de Power point Edmodo	131
Ilustración 22 Dialogo en Edmodo	134
Ilustración 23 dialogando en el bus.....	135
Ilustración 24 # interactuando con juego del reloj.....	135
Ilustración 25 Imitando acciones	137
Ilustración 26 Lenguaje de Señas.....	138
Ilustración 27 dialogando en el bus.....	138
Ilustración 28 él responde	139
Ilustración 29 Interactuando con Juegos	140
Ilustración 30 Inclusión en el aula	141
Ilustración 31 EL estudiante TEA trabaja en grupo.....	143
Ilustración 32 la inclusión en el juego	144
Ilustración 33 Figura Inclusión en la Entrevista	145
Ilustración 34. EL estudiante TEA en Google Maps.	149
Ilustración 35 exponiendo estado del clima.....	150

Ilustración 36. La ZDP.....	152
Ilustración 37 Aprendiendo a interactuar.....	153
Ilustración 38 observando el trabajo de los compañeros	155
Ilustración 39 niños con juego recomendado por estudiante TEA	155

Lista de tablas

Tabla 1. Niños con TEA y tipos de alteraciones en el proceso de tipo sensorial.	25
Tabla 2. Métodos de intervención sensorial y efectos en niños con TEA.	26
Tabla 3. Diferencias entre niños y niñas generadas durante el juego, determinadas por el sexo.	28
Tabla 4. Características y usos de los robots empleados en el campo de la robótica social en niños con TEA.	48
Tabla 5. Subcompetencias que integran la Competencia Comunicativa dentro de la investigación.	60
Tabla 6. Generalidades del empleo de las TIC y su mediación en AA	70
Tabla 7. Ramas del Constructivismo.	73
Tabla 8. Cuestiones que favorecen la actuación en la construcción de ZDP.	77
Tabla 9. Descripción de la Fase 1, Actividad 1.	86
Tabla 10. descripción Fase 1, Actividad 2.	87
Tabla 11. Descripción Fase 2. Actividad 1.	90
Tabla 12. Descripción Fase 3. Actividad 1.	93
Tabla 13. Fase 3, Actividad 2.	95
Tabla 14. Descripción Fase 3. Actividad 3.	95

Tabla 15 Coevaluación Fase 1 del ambiente.	97
Tabla 16 Coevaluación Fase2 del ambiente	97
Tabla 17 Coevaluación Fase3 del ambiente	97
Tabla 18. Fase de análisis de datos.	100
Tabla 19 preguntas comunicación e interacción social (Docente 1)	105
Tabla 20 preguntas comunicación e interacción social(Docente 2)	106
Tabla 21 preguntas comunicación e interacción social(Mamá del estudiante TEA)	107

Resumen

La presente investigación muestra los resultados de una estrategia didáctica mediada por TIC en un caso de estudio con un niño diagnosticado como Trastorno de Espectro Autista (TEA), se buscó aportar en el fortalecimiento de la comunicación e interacción social y así mejorar los procesos de inclusión en la institución y contribuir en la flexibilización escolar. La investigación se basó en un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo y según su diseño un estudio de caso, con una muestra poblacional de un estudiante que hace parte del proyecto inclusión con necesidades educativas especiales (NEE) inscrito a la institución educativa distrital (IED) del Colegio Tibabuyes Universal Jornada Tarde de la localidad 11 de Suba, en la ciudad de Bogotá.

La recolección de datos se dio desde las entrevistas con otros docentes, lo observado, registrado y analizado en cuatro categorías: La comunicación e interacción social en niños del trastorno de espectro autista, el proceso de Inclusión, la zona de desarrollo próximo y la mediación TIC; Los resultados arrojados por la investigación muestran que la comunicación e interacción social se incrementan, cuando lo reconocemos como miembro del grupo y lo incluimos en el aprendizaje y sobre todo en nuestros diálogos cotidianos, cuando las actividades se flexibilizan teniendo en cuenta sus capacidades, sin dejar de lado el aprendizaje a través del rol “todos aprendiendo de todos”. Solo de esta forma podrá ser reconocido por sus compañeros y existirá una razón importante para esforzar la comunicación en diferentes contextos sociales. Por su parte el juego y la oportunidad de compartir intereses permiten diálogos que cada día se hacen más espontáneos y sinceros, se refuerzan lazos de amistad y en todo ello las TIC pueden llegar a ser un cómplice perfecto.

Palabras claves: Trastorno de espectro autista(TEA), inclusión, comunicación e interacción social, Ambiente De Aprendizaje, TIC, zona de desarrollo próximo.

Introducción

Una breve historia sobre el autismo, Eugen Bleurer fue el responsable de introducir este término por primera vez, en 1911 en una descripción de un grupo de niños que los denominó “encerrados en sí mismos”, pero lo añade a una condición de la esquizofrenia, Luego Leo Kanner lo separó y lo puso como un Síndrome diferente, realizó un estudio con once niños a los cuales define como personas muy solitarias con problemas sociales, de comportamiento y por consiguiente en la comunicación. Por la misma época, Hans Asperger, médico nacido en Viena, realizó un estudio muy parecido, esta vez con cuatro niños que estaban siendo atendidos en una clínica de pediatría de su mismo país, coincidían en algunas características descritas por Kanner, sin embargo, se diferenciaban porque estos podían hablar, es así como tomó la decisión de llamar a este síndrome “Asperger” (Garrabé de Lara, 2012).

De la misma manera, el protocolo clínico para el diagnóstico, tratamiento y ruta de atención integral de niños y niñas con Trastornos Del Espectro Autista (TEA), publicado por el ministerio de salud y protección social de Colombia en marzo del año (2015), recomienda que, el diagnóstico de un TEA es fundamentalmente clínico...el predominio del elemento clínico ha requerido la unificación de definiciones que hasta ahora se han agrupado en dos categorías grandes el DSM-V y la CIE-10. Ambas han usado definiciones basadas en dimensiones (aspectos del comportamiento) y categorías (cuadros clínicos) y sobre estas se han construido todas las estrategias de diagnóstico conocidas y usadas hasta ahora. La confirmación debe apoyarse en estos elementos dimensionales, especialmente los que propone el sistema de clasificación DSM-V (p. 57).

Es así como las personas que poseen este diagnóstico TEA según el DSM V tienen deficiencias en: a) la comunicación social y la interacción social, b) la reciprocidad socioemocional, c) los comportamientos comunicativos no verbales, d) las deficiencias en el desarrollo, e) mantenimiento y comprensión de las relaciones; estas son características propias de la condición. Así mismo, la gravedad del síndrome depende de los impedimentos de la comunicación social y en los patrones repetitivos restringidos de comportamiento, como lo son los movimientos motores estereotipados o repetitivos, insistencia en la uniformidad, adherencia inflexible a las rutinas, patrones ritualizados o comportamiento verbal no verbal, intereses altamente restringidos y fijos que son anormales en intensidad o enfoque, hipersensibilidad a los insumos sensoriales o intereses inusuales en los aspectos sensoriales del ambiente. De este modo, el grado de intensidad en los patrones de conducta y de comportamiento se clasifican en el nivel de atención. Esta condición en el campo educativo implica didácticas específicas que fortalezcan los procesos de inclusión a pacientes diagnosticadas con TEA, Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales: DSM-5, (2014).

Teniendo en cuenta lo anterior, se desarrolla la presente investigación que tuvo en cuenta tres tipos de conocimiento importantes en ambientes de aprendizaje, estos son: el Conocimiento Disciplinar (Comunicación e interacción social en TEA) el Pedagógico (Constructivismo social ZDP) y el Tecnológico (las TIC), como un reto, para usar las herramientas tecnológicas con un fin específico. En este sentido, el soporte pedagógico que sustenta el estudio es el constructivismo social planteado por Vygotsky (1978); que enseña que el ambiente de aprendizaje más recomendable es aquel donde el estudiante interactúa con las actividades, con los docentes y con sus compañeros y de esta interacción es capaz de sacar conclusiones o comprender un tema específico. Es así, que el estudiante al interactuar en sociedad aprende de un

adulto o de un compañero más capaz, a lo que llamó Vygotsky la zona de desarrollo próximo(ZDP), la cual se hace indispensable en el momento de enseñar con el ejemplo, en donde va ser más fácil para un estudiante con TEA asimilar las relaciones sociales en su entorno y de esta manera logre asumir roles que por su misma condición se le dificultan, la ZDP está respaldada en una mirada sociocultural y su importancia está basada en la interacción social y de ayuda para el progreso en el aprendizaje de cada individuo. Lo que llamó también Bruner (1976), andamiaje.

Entonces, conociendo las dificultades que poseen este tipo de estudiantes a nivel de su comunicación e interacción social, se hace pertinente abordar el aspecto tecnológico con un ambiente de aprendizaje mediado por algunas herramientas tecnológicas como el ordenador, plataforma Edmodo, buscador de voz de Google, guías y enlaces en la web, para que pueda interactuar, socializar sus intereses, es decir, mejorar aspectos como la comunicación y la interacción social, el caso estudio tiene dificultad para pronunciar y darse a entender y sobre todo ser reconocido y aceptado dentro de un grupo, pero también tiene mucho que aportar, por lo tanto es necesario buscar el puente que brinde la oportunidad de integrarlo y generar aprendizaje mutuo. En este sentido, el soporte pedagógico que es el constructivismo social, basado en el aprendizaje a través de la zona de desarrollo próximo, se hace imperativo, pues es de esta manera que el estudiante tendrá un apoyo permanente, una interacción constante y un guía para poder imitar sus comportamientos y aprender de él.

En tanto que lo disciplinar está directamente relacionado con la comunicación e interacción social, desde allí él tendrá la oportunidad de mejorar al transmitir un mensaje, de entender algunas relaciones sociales, de poseer herramientas que le permitan disminuir sus

dificultades o camuflarlas y sentirse parte de un grupo, lo cual genera una verdadera inclusión en el aula.

Para recoger los datos fue necesario las observaciones, entrevistas semiestructuradas, producciones del estudiante y prueba de entrada y salida.

El estudiante de TEA que participó en el ambiente de aprendizaje se constituye un estudio de caso, se recolectó información de las interacciones, relaciones establecidas, aprendizajes adquiridos y de la competencia a fortalecer. La información se analizó, categorizó y posteriormente se trianguló para verificar los componentes similares y diferentes que estaban encaminados a dar respuesta a la pregunta de investigación.

Finalmente, se presentan los resultados, conclusiones, recomendaciones y aprendizajes alcanzados en el proceso de investigación.

Justificación

Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV) publicado en 1994 y editado en 2002, incluyó cinco trastornos: 1) trastorno autista, 2) trastorno de Rett, 3) trastorno des integrativo infantil, 4) trastorno de Asperger y 5) trastorno generalizado del desarrollo, cada uno con criterios específicos. Para el Síndrome Asperger nos dice que es “una alteración grave y persistente de la interacción social”, sus intereses son restringidos y repetitivos este trastorno causa deterioro en el área social, laboral o en otras áreas importantes de la actividad del individuo, en contraste con el trastorno autista no existen retrasos del lenguaje.

En el año 2013, psicólogos y psiquiatras actualizan este Manual y se publica el DSM- V en donde aparecen nuevos conceptos y desaparece el síndrome Asperger, atribuyéndole al Trastorno del espectro autista (TEA) “A los pacientes con un diagnóstico bien establecido según el DSM-IV de trastorno autista, enfermedad de Asperger o trastorno generalizado del desarrollo no especificado de otro modo, se les aplicará el diagnóstico de trastorno del espectro del autismo”. (Guía de consulta de los Criterios Diagnósticos del DSM-5, pág. 81)

En el DSM V plantea los siguientes criterios de diagnóstico para los niños con Espectro autista:

- ✓ Deficiencias persistentes en la comunicación social y la interacción social a través de múltiples contextos, tal como se manifiesta en la actualidad, o por la historia.
- ✓ Patrones restringidos y repetitivos de conducta, intereses altamente restringidos y son anormales en intensidad.
- ✓ Los síntomas deben estar presentes en el período de desarrollo temprano (pero pueden no llegar a ser completamente manifiestos hasta que las demandas sociales excedan capacidades limitadas, o pueden ser enmascaradas por estrategias aprendidas en la vida posterior).

- ✓ Los síntomas causan deterioro clínicamente significativo en áreas sociales, ocupacionales u otras áreas importantes del funcionamiento actual.
- ✓ Estas perturbaciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual (trastorno intelectual del desarrollo) o por el retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro autista con frecuencia con-ocurren; para hacer diagnósticos comórbidos del trastorno del espectro autista y la discapacidad intelectual, la comunicación social debe ser inferior a la esperada para el nivel general de desarrollo.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación tiene como objetivo principal determinar el aporte de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC que permita mejorar la comunicación y la interacción social en un estudio de caso con Trastorno de Espectro Autista (TEA). El estudiante en mención tiene un diagnóstico emitido por Neuropsicología de, Trastorno del Espectro Autista, en donde se especifica que su mayor dificultad está en su comunicación social y su lenguaje poco descifrable, se puede evidenciar que posee las características propias del espectro autismo citados en el DSM V:

comportamientos que, por ejemplo, van desde mostrar acercamientos sociales inusuales y problemas para mantener el flujo de ida y vuelta normal de las conversaciones; a una disposición reducida por compartir intereses, emociones y afecto; a un fallo para iniciar la interacción social o responder a ella...dificultad para integrar conductas comunicativas verbales y no verbales; a anomalías en el contacto visual y el lenguaje corporal o déficits en la comprensión y uso de gestos; a una falta total de expresividad emocional o de comunicación no verbal...dificultades para ajustar el comportamiento para encajar en diferentes contextos sociales; a dificultades para compartir juegos de ficción o hacer

amigos; hasta una ausencia aparente de interés en la gente. American Psychiatric Association, Kupfer, Regier, Arango López, Ayuso-Mateos, Vieta Pascual, & Bagney Lifante, (2014).

En las observaciones realizadas, encuestas con docentes con estudiantes, en entrevistas con sus familiares, se pudo corroborar la información y fue evidente que tiene fuertes dificultades en su lenguaje verbal por lo tanto en su interacción social, por esta razón le gusta permanecer mayor tiempo solitario o con adultos.

Aunque las personas que padecen el espectro autista siempre van a tener como diagnóstico su falta de interacción social es deber de los docentes buscar la forma para que su dificultad de socializar disminuya y pueda día a día realizar esfuerzos por ser identificado y valorado dentro de la comunidad; en el caso de esta investigación se busca que disminuya dos dificultades evidentes, la primera es normal por su aspecto Autista y es la falta de interacción social y la segunda es su lenguaje verbal pues no es claro al hablar y esto aumenta su aislamiento del grupo y las crisis al no ser comprendido, crisis que se ven reflejadas en llanto constante, gritos, agresividad o evasión de clase. Esto ha desencadenado una serie de interrogantes en la institución como: a) ¿Es nuestra responsabilidad ayudar estas minorías?, b) ¿Los docentes están preparados para asumir la enseñanza a este tipo de estudiantes?, c) ¿La educadora especial es la única que puede tratarlo?, d) ¿Estos niños con espectro autista deberían estar en otra institución?, e) ¿Estos niños por su condición es mejor dejarlos hacer lo que quieran?, f) ¿Logran aprender cosas nuevas?, g) ¿Es mejor que estén aislados?, h) ¿La tecnología puede ayudar para reducir sus dificultades?, de estos interrogantes y más surge la necesidad de investigar y poder dar solución a una problemática que no solo afecta a la persona que posee el Síndrome, también a todos aquellos que de una u otra manera tienen contacto diario

con él. Entonces surge la pregunta de esta investigación ¿Cómo una estrategia didáctica que integre las TIC puede mejorar la comunicación y la interacción social en un estudio de caso con Trastorno de Espectro Autista?

Para el TEA, no existe un tratamiento farmacológico que permita mejorar las dificultades, entonces se hace necesario la intervención oportuna y pedagógica, no solo para que él mejore en algunos aspectos de su desarrollo, sino para que también pueda ser incluido dentro de un grupo social, ya que este tipo de estudiantes por su condición en muchos casos son rechazados por sus compañeros y docentes aumentando su dificultad para socializar y para permanecer en el aula realizando trabajo productivo.

El Ministerio de salud y protección social de Colombia en el 2015, aporta un documento muy importante y necesario que nos brinda teoría para poder identificar este Síndrome de TEA y a su vez recomienda algunos métodos para su tratamiento, este documento es el Protocolo clínico para el diagnóstico, tratamiento y ruta de atención integral de niños y niñas con trastornos del espectro autista protocolo clínico para el diagnóstico, tratamiento y ruta de atención integral de niños y niñas con trastornos del espectro autista (2015), y recomienda que:

- ✓ Todo programa de intervención debe ser individualizado.
- ✓ Todo programa de intervención debe iniciar con una evaluación previa y diseñar con base en esto los objetivos y estrategias de intervención.
- ✓ – Todo programa de intervención debe permitir la generalización de los aprendizajes mediante el diseño de actividades en entornos naturales, en todos los espacios sociales en donde se desarrolla el individuo con TEA
- ✓ – La familia tiene que considerarse como un agente activo e indispensable en el proceso de intervención.

- ✓ – El modelo de intervención debe respetar la necesidad de orden, estructura, anticipación y predictibilidad que muestran las personas con TEA.
- ✓ – El programa debe fomentar la adquisición de aprendizajes funcionales y debe promover la adquisición de destrezas y conocimiento que le permitan al individuo con TEA adquirir mayor control de su entorno y autonomía.
- ✓ – Se deben utilizar los intereses de la persona con TEA en el diseño de tareas y actividades
- ✓ - El programa de intervención debe proponer y contener objetivos concretos que sean susceptibles de medición, para poder evaluar medir de manera objetiva y continua la eficacia y los resultados del programa.

La tecnología de ayuda es cualquier artículo, equipo global o parcial, que se usa para aumentar o mejorar capacidades funcionales de individuos con discapacidades, o modificar o instaurar conducta, estas tecnologías deben permitir que el estudiante mejore en sus relaciones sociales por lo tanto en su comunicación y a su vez garantice un poco más la permanencia en el aula y su motivación para las diferentes asignaturas vistas en clase, de esta forma pueda ser aceptado y reconocido en comunidad y así se hace necesario estudiar, como las mediaciones tecnológicas que pueden influir de manera asertiva frente a la comunicación e interacción social de esta forma le permitan interactuar y disminuir sus dificultades propias de TEA, es por esto necesario diseñar un ambiente de aprendizaje mediado por herramientas tecnológicas que mejoren la comunicación y la interacción estudiante TEA, Alcantud (1999) .

Descripción Del Contexto Educativo

Contexto general:

La Institución Educativa Tibabuyes Universal sede B es de carácter pública, aprobada legalmente por el Ministerio de Educación Nacional y la Secretaria mediante Resolución 3862 de noviembre 29 de 2002 es apta para impartir educación en primera infancia, preescolar, Primaria, Básica Secundaria y Media Académica, cuenta con dos jornadas actualmente, en la mañana con un horario de 6 am a 12 pm y en la jornada tarde de 12 y 30 pm a 6:30 pm

El colegio se encuentra ubicado en la Carrera 118 # 136 A 3 Barrio Villa Maria de la localidad de Suba muy cerca al CAI de la Gaitana en donde se encuentra también la sede Principal del colegio, esta institución cuenta en estos momentos con tres sedes A;B y C la sede B en donde se desarrolla el proyecto tiene una planta de 26 docentes tres de ellos tienen estudios de maestría y cinco están actualmente estudiando en diferentes universidades, esto permite contribuir en el mejoramiento de las prácticas educativas y es más factible crear ambientes de aprendizaje propicios para este contexto educativo, una educadora especial que asiste por días a la institución la orientadora, almacenista y coordinador distribuidos para 420 estudiantes aproximadamente, por ser una sede(Sede B) relativamente Nueva (2014) existe gran cantidad de estudiantes que no tienen proceso institucional y algunos llegan siendo extra edad o con problemas de convivencia que le impidieron continuar en la anterior institución. el Rector de las tres Sedes es el licenciado Orlando Brijaldo Vargas.

Inclusión: El colegio Tibabuyes Universal es un colegio que quiere aportar a la inclusión en la escuela, pero hasta el momento solo se reciben niños con diferentes necesidades educativas especiales pero no se están haciendo adaptaciones al currículo, tampoco hay capacitaciones para los docentes que asumen estos estudiantes, por lo tanto no se les está generando un ambiente de

aprendizaje propicio, en el momento tenemos un solo estudiante con Espectro autista en la sede B que despertó las alarmas de la inclusión, pues ningún docente se sentía en la capacidad de asumir la responsabilidad de su aprendizaje, a raíz de este proyecto se avivó un interés por ayudar a esta población y desde el Rector, educadora especial y docentes están sumando esfuerzos por mejorar sus procesos y su adaptabilidad a la comunidad.

P.E.I

El nombre de nuestro PEI es: “Cultivamos cuerpo y espíritu para la formación del talento humano proactivo este tiene tres ejes transversales en las áreas académicas:

- El eje lúdico, orientando su quehacer profesional hacia la práctica deportiva, la organización y el juzgamiento de eventos recreacionales y deportivos, el cultivo de la danza y el rescate de valores étnicos.

El eje axiológico se sustenta en el desarrollo de las virtudes y el cultivo de valores como la honestidad, solidaridad, libertad y responsabilidad.

- El eje investigativo busca formas de llegar al conocimiento basadas en la observación, análisis y reflexión, fortaleciendo la competencia propositiva. (tomado del manual de convivencia institucional)

Infraestructura

El colegio cuenta con una infraestructura con muchas dificultades en su construcción, sin embargo, poco a poco se va dotando de elementos tecnológicos y se están adaptando los espacios que mejoren los ambientes de aprendizaje, en el año 2016 se dotó la sala de sistemas con 22 computadores de escritorio 20, tabletas 15 portátiles para los estudiantes, y, tres computadores para docentes, dos videos beam y tres televisores.

Planteamiento del Problema

El espectro Autismo (TEA) está definido y estudiado en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) de la siguiente forma: primero, las personas que poseen este diagnóstico de TEA tienen deficiencias en la comunicación y la interacción social; estas deficiencias se basan específicamente en déficits en la reciprocidad socio-emocional, déficits en los comportamientos comunicativos no verbales, deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones; segundo, la gravedad del síndrome depende de los impedimentos de la comunicación social y en los patrones repetitivos restringidos de comportamiento, como lo son: movimientos motores estereotipados o repetitivos, insistencia en la uniformidad, adherencia inflexible a las rutinas, patrones ritualizados o comportamiento verbal no verbal, intereses altamente restringidos y fijos que son anormales en intensidad o enfoque, hipersensibilidad a los insumos sensoriales o intereses inusuales en los aspectos sensoriales del ambiente, entonces dependiendo la gravedad en los patrones de conducta y de comportamiento el manual nos da el nivel de atención que debe recibir cada estudiante con TEA.

Este trastorno no tiene cifras muy exactas a nivel mundial, se tiene que La tasa de autismo es de 1 de cada 68 niños en 2017, igual que en 2014, esto según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU.

Estos datos los toma el CDC con comunidades en Arizona, Arkansas, Colorado, Georgia, Maryland, Missouri, Nueva Jersey, Carolina del Norte, Carolina del Sur, Utah y Wisconsin, en niños de ocho años desde el 2010.

Y la organización mundial para la salud (OMS) nos dice en su comunicado de prensa de abril 2017 que uno de cada 160 niños tiene un trastorno de espectro autista. En el mundo ya hay muchos países que están cambiando sus políticas para incluir en sus programas de salud y

educativos a la población TEA unos ejemplos de América latina pueden ser Argentina con la ley 27.043 en donde se declara interés nacional este tema, en Puerto Rico en 2012 declaran política pública para atender esta población, en Perú la Ley 30150 protege a las personas con esta condición de espectro autista, en cambio por su parte Colombia no tiene estudios ni políticas efectivas para apoyar este tipo de población, solo se da a conocer los documentos internacionales, es decir únicamente poseemos los protocolos para diagnosticar el Síndrome, pero no se conoce un programa o políticas educativas y sociales que permita tratarlos para una educación verdaderamente inclusiva e integral, se tienen algunos artículos en la ley que bien podrían servir para justificar su permanencia en las instituciones educativas pero son generales para cualquier tipo de discapacidad algunos de ellos son:

Ley 115 de Educación de 1994, 361 de 1997, 1098 de 2006, el decreto 366 de 2009, la ley 1346 de 2009 y la recientemente promulgada 1618 de 2013, los niños, niñas, jóvenes y adultos(as) con discapacidad tienen derecho a ser incluidos en procesos de inclusión e integración educativa en las instituciones de educación públicas y privadas.

La normativa colombiana tal vez se preocupa por que no exista discriminación en los colegios con respecto a la discapacidad, pero no crea planes especiales para ellos, se deja toda la tarea para que cada colegio realice la flexibilización como mejor le parezca, sin un plan Nacional serio que nos muestre la evolución de un programa que puede hacer más amable la convivencia y adaptación a la sociedad de una minoría que posee unas características diferentes para educarse. El Ministerio de Educación Nacional en el Plan Decenal 2016- 2026 propone:

que las instituciones educativas, bajo el principio de equidad, garanticen el acceso y la permanencia con atención diferencial y de calidad.

Establecer mecanismos para que de manera progresiva las instituciones educativas realicen los cambios didácticos, los ajustes razonables y las adecuaciones de infraestructura (física y tecnológica) requeridos para atender a la población diversa. (plan decenal de educación, 2016-2026, p. 54).

Lo anterior obliga a las instituciones a preocuparse por adaptar las condiciones de infraestructura y tecnología en su colegio para atender una población diversa y algunos colegios lo cumplen, pero se ven enfrentados a otra problemática, los docentes no se sienten capacitados para atender una población que requiera de un cuidado especial y diferente del resto de estudiantes.

Un ejemplo es La Institución Educativa Tibabuyes Universal de la localidad de Suba (Bogotá) esta hace parte de las instituciones que recibe estudiantes de inclusión en la localidad desde el año 2012, con una cifra aproximada de 51 estudiantes que poseen capacidades diferentes, estos son atendidos por dos educadoras especiales, quienes son las responsables de orientar a los docentes en el proceso educativo de estos niños sin embargo esto se hace insuficiente para garantizar una educación de calidad.

en esta institución se encuentra Un niño de nueve años que actualmente cursa grado cuarto de educación primaria. Tiene un diagnostico actual de Trastorno del espectro autista con evidentes problemas de lenguaje y por ende déficits persistentes en comunicación social e interacción social.

Es un estudiante que, según las entrevistas realizadas a docentes, a la educadora especial, a su mamá y en observaciones realizadas, se evidencia que posee profundas dificultades para establecer relaciones sociales, por lo que nunca comparte con niños de su edad y menos con sus compañeros de clase, se hace más evidente porque siempre se le ve solo y nunca juega ni

participa con otras personas, tampoco en actividades grupales en el salón de clases ni durante el tiempo de descanso en el colegio.

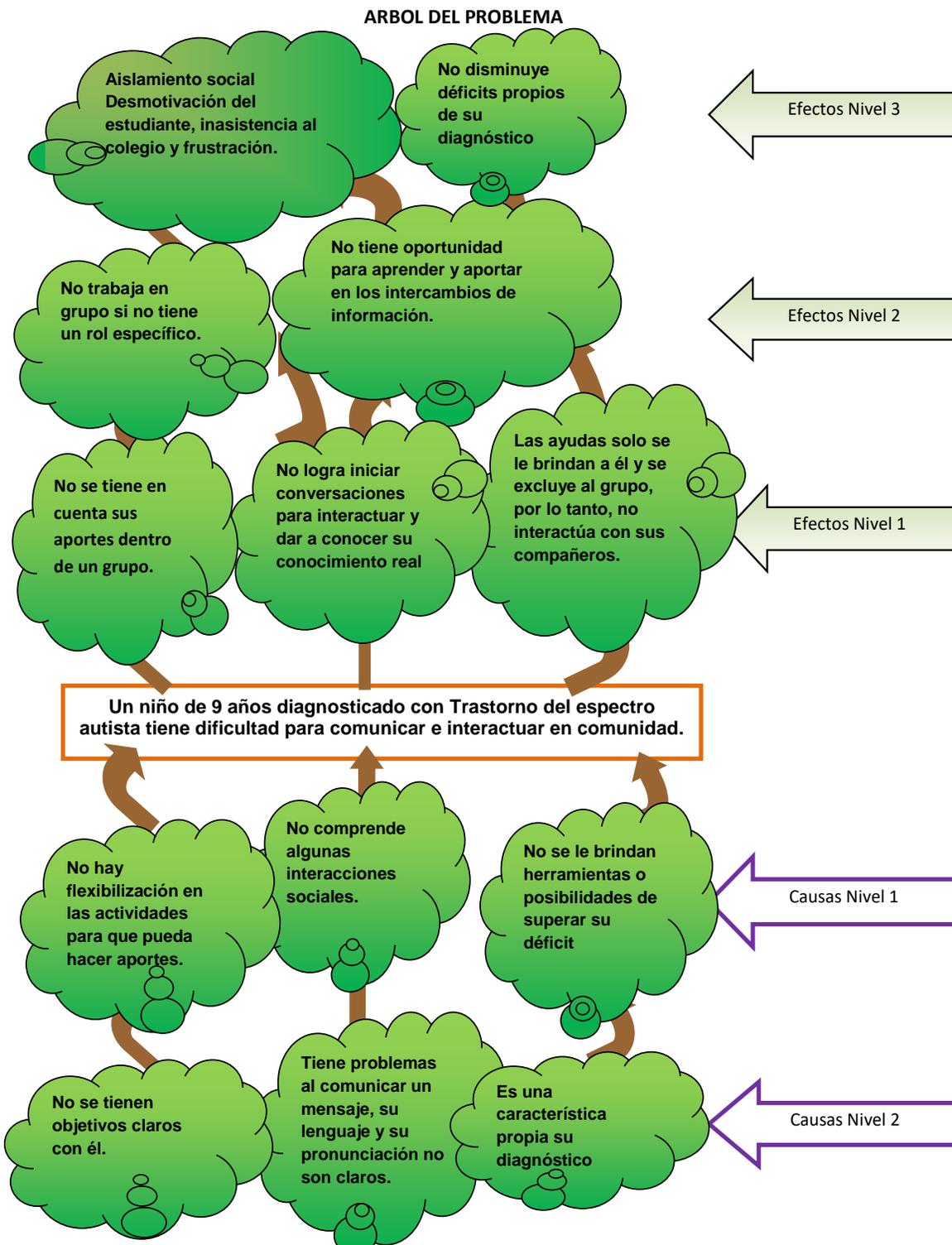
En clase se puede observar e indagar con los docentes que tienen a cargo alguna asignatura con él, que se siente fuera de contexto y nunca presta atención a lo que el profesor enseña, todo el tiempo se le ve preguntando por información que se refiere a su interés, no memoriza nada que no tenga que ver con transportes, mapas, estado del tiempo, noticias. No le gusta usar cuadernos, ni lápices y se mueve constantemente de un lado al otro en el aula de manera errática; en algunas ocasiones se acuesta en el piso y mueve sus pies y manos, hacia arriba y hacia abajo, como si estuviera haciendo angelitos en la nieve. Por las observaciones realizadas y las actividades dispuestas para él, se puede evidenciar que no logra hablar con claridad y lo poco que dice, lo expresa de manera corta y emitiendo sonidos que son similares a gemidos o gritos, a lo cual las demás personas deben interpretar lo que él está tratando de decir. Nunca mira a las personas a los ojos, y cuando está hablando con alguien, lo hace mirando hacia otro lado.

En entrevistas con los profesores del colegio, expresan que este estudiante genera muchas dificultades al interior del salón de clase, y por lo tanto debe ser tratado por educadores especiales, los docentes del colegio expresan que existen momentos en que prefieren dejarlo fuera del salón, porque no comprenden lo que dice y el estudiante entra en crisis hasta que alguien logra descifrar lo que quiere entonces es normal verlo por los pasillos del colegio sin nada que hacer.

También se hace notorio por parte de los docentes que la única clase a la que ingresa con ganas y actitud de querer trabajar es a la de informática, ya que el uso de dispositivos de cómputo, según su mamá y lo observado en esta asignatura, le llama la atención, también se

evidencia que existe una limitante y es que solo le interesa desarrollar actividades que estén relacionadas con temáticas de movilidad o mapas (Nada relacionado con lo que plantea el mismo Plan de Estudios del Área), la falta de comunicación entre él, los docentes y los niños, dificulta su interacción social y perjudica cualquier tipo de conciliación entre sus intereses y el conocimiento (*Ilustración1 árbol del problema*).

Ilustración 1. Árbol del problema.



Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

Pregunta de investigación

¿Cómo una estrategia didáctica que integre las TIC puede mejorar la comunicación y la interacción social en un estudio de caso con Trastorno de Espectro Autista?

Objetivos**Objetivo General:**

Determinar el aporte de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC que permita mejorar la comunicación y la interacción social en un estudio de caso con Trastorno de Espectro Autista (TEA).

Objetivos específicos:

- ✓ Identificar la capacidad para comunicar e interactuar socialmente, de un estudiante con TEA de grado cuarto del Colegio Tibabuyes Universal sede B de Suba, antes de implementar un ambiente de aprendizaje mediado por TIC.
- ✓ Diseñar una estrategia didáctica apoyada por las TIC, que permita fortalecer la comunicación y la interacción social en un estudiante con diagnóstico TEA.
- ✓ Caracterizar el aporte del ambiente de aprendizaje mediado por TIC en el fortalecimiento de la comunicación e interacción social en un estudiante TEA.
- ✓ Evaluar el proceso de implementación del ambiente de aprendizaje

Estado del Arte

En esta investigación el estado del arte considera una variedad de temas relacionados con el trastorno del espectro autista, en primer lugar incluye estudios que hablan acerca de algunas particularidades de dicho trastorno, seguidamente implicaciones en el campo pedagógico, que abarca el aprendizaje cooperativo como estrategia de inclusión, una investigación que rastreó información en bases de datos en habla inglesa acerca de aspectos relacionados con la iniciación de niños con TEA en las escuelas de inclusión, así como la aplicación de metodologías alrededor de la lectura gráfica y el uso de la musicoterapia para mejorar la comunicación, socialización e imaginación de alumnos con TEA; finalmente se incluye el campo de la tecnología educativa, se muestra como desde lo tecnológico se está haciendo uso de herramientas TIC para apoyar procesos de aprendizaje en estos niños. En este orden de ideas se tiene que los hallazgos encontrados incluyen en primer lugar investigaciones internacionales y luego una visión de lo que se está presentando en Colombia.

Para iniciar el primero de los anteriores aspectos que habla acerca de ciertas generalidades de individuos con trastorno de espectro autista, primero se aborda un conjunto de síntomas que presentan los niños que tienen TEA, seguidamente una propuesta de condiciones que deben reunir los programas de intervención para esta población con el fin de mejorar su comportamiento en relación a lo social y su comunicación, a su vez se hace referencia a la investigación que aborda el asunto de cómo los niños con trastornos del espectro autista a menudo presentan problemas de procesamiento sensorial simultáneos y reciben intervenciones dirigidas para mejorar su autorregulación, así mismo, se trata el tema de cómo niños y niñas enmascaran los síntomas propios del TEA, y finalmente la afectación que tienen niños y adolescentes de Nigeria por ser diagnosticados de TEA de forma tardía.

En este orden de ideas se inicia con el artículo de la revista de Neurología publicado en el año 2013 en Madrid España escrito por Juan Martos y María Llorente, titulado: Tratamiento de los trastornos del espectro autista: Unión entre la comprensión y la práctica basada en la evidencia. Dicha investigación aporta conocimientos respecto de los comportamientos más comunes de estudiantes con espectro autista y da a conocer algunas estrategias claras para su

tratamiento, los autores explican las características principales de las personas con TEA en las que coinciden con investigadores como psiquiatras, psicólogos, profesores que han tratado anteriormente este mismo campo de estudio.

Se puede señalar que el término de trastornos del espectro autista une en conjunto una serie de alteraciones del desarrollo neurológico cuyos síntomas incluyen además de un desorden en el desarrollo socio-comunicativo y un esquema restringido de actividades e intereses, otro tipo de expresiones clínicas que varían de un individuo a otro. Por ejemplo en algunos casos los individuos presentan discapacidad intelectual, en otros una alteración muy marcada del desarrollo lingüístico, además, hay quienes tienen manifestaciones de una actividad en que se hace presente la realización repetitiva de conductas auto estimulatorias.(Martos-Pérez & Llorente-Comí, 2013).

Sin embargo, los autores de este artículo manifiestan que son pocos los avances que se tienen en materia de programas de intervención para esta población, debido a la variedad de síntomas y comportamientos e intereses que presentan cada uno de ellos además, que como se mencionó anteriormente, cada individuo con TEA, presenta características individuales diferentes a los demás, es por ello que a través de su experiencia proponen algunas condiciones para dichos programas, entre las cuales se cuentan las siguientes:

- Todo programa de intervención debe ser individualizado. Cada persona muestra unas necesidades de apoyo, motivaciones, intereses y dificultades.
- El diseño de los objetivos y estrategias de intervención se debe apoyar en una evaluación previa y exhaustiva de las destrezas y dificultades específicas de cada persona.
- El programa de intervención debe asegurar la generalización de los aprendizajes mediante el diseño de actividades en entornos naturales.

- La familia tiene que considerarse como un agente activo en el proceso de enseñanza.
- El modelo de intervención debe respetar la necesidad de orden, estructura, anticipación y predictibilidad que muestran las personas con TEA.
- El programa debe fomentar la adquisición de aprendizajes funcionales. Se debe buscar la utilidad de aquello que se enseña.
- El programa de intervención debe incluir objetivos concretos que sean fácilmente medibles y susceptibles de valoración. Es decir, se debe poder medir de manera objetiva y continua la eficacia y los resultados del programa. (Martos y Llorente, 2013)

El objetivo de los autores también es dar a conocer algunas estrategias utilizadas en la mayoría de los programas que pueden llegar a ser efectivas en algunos tratamientos que se efectúa a este tipo de población, teniendo en cuenta que su comunicación y comprensión de los roles e interacciones sociales es limitada. Estas estrategias pueden ser: la modelación, el dramatizado, la vinculación de los compañeros de clase, las auto instrucciones las instrucciones escritas, la reestructuración cognitiva, y los contratos de conducta. (Martos y Llorente, 2013)

Concluyen con las siguientes recomendaciones para mejorar los programas de intervención, primero la atención temprana que es fundamental, segundo, no limitar las terapias únicamente a la primera infancia ya que es una condición que permanece durante toda la vida, en tercer lugar, hay que incluir en dichos programas a todo el núcleo familiar para que ellos lleguen a comprender sensiblemente el trastorno y las características individuales del miembro afectado con TEA, además es necesario lograr mantener el caso en permanente actualización y apoyo profesional.

De otro lado, se tiene un estudio realizado en la Universidad de Valladolid, España, publicada en 2014 bajo el título de “Programa para la Mejora de la Capacidad Comunicativa en

el Alumnado con Trastorno del Espectro Autista. Competencia Descriptiva” que se centra en el caso de un niño con TEA, el cual presenta problemas socio-comunicativos. De dicha investigación se incluye en primer lugar la definición que plantea su autora, al término autismo: “desde el punto de vista etimológico procede de los términos griegos “aut” (relativo al “yo”) e “ism” (que implica estado); por lo que autismo se referiría, en sentido literal, a una persona centrada en “sí misma” (Martín, 2014, p.9).

Dicho lo anterior, se enumera a continuación una serie de pruebas médicas que llevan a identificar la presencia de este trastorno que suele ser notorio a partir de los 18 meses de edad, entre los cuales se encuentran: primero déficits en los comportamientos y relaciones de tipo social y emocional. Segundo, déficit en la comunicación social, tercero, déficits en el desarrollo y mantenimiento de relaciones interpersonales. Estos síntomas médicos se hacen patentes por un continuo uso de lenguaje oral y movimientos corporales repetitivos, manifestación de pocos intereses personales así como de una escasa o enorme reacción a estímulos sensoriales (Martín, 2014).

Puesto que la investigación plantea la mejora de la comunicación de un niño con TEA la investigadora diseña un programa basado en el uso de descripciones de diferentes personas, animales y paisajes, lo cual lleva a enriquecer su vocabulario y la funcionalidad comunicativa con sus pares. Para ello propone una metodología que incluye una serie de prácticas basadas en los aspectos característicos de los estudiantes con NEE, específicamente los que tienen TEA, entre los cuales se incluyen los siguientes:

1. Al hablar evitar palabras y expresiones con doble sentido.

2. Plantear rutinas en las sesiones de trabajo, que tengan estructura similar en el empleo de materiales, horarios, sitio de trabajo, entre otras. Evitando el cambio repentino de cualquiera de estos elementos.
3. Tener en cuenta los intereses del estudiante y a partir de ellos ampliar las posibilidades de atención para crear motivaciones nuevas a otros tipos de conocimientos afines.
4. Tener en cuenta que los periodos de atención de un niño con TEA suelen ser cortos, por ello se precisa hacer pequeñas pausas.
5. Asegurarse de clarificar términos que pueden llegar a ser de significado complejo, una manera de lograrlo puede ser empleando sinónimos, proponiendo ejemplos, realizar dibujos o mímicas.
6. Estimular la creatividad y la espontaneidad del niño.
7. Hacer comprobaciones de la comprensión lectora a través de preguntas u otras estrategias.
8. Fomentar en el estudiante la intención de iniciar una conversación. Así como
Además una consideración que llama la atención es que una gran dificultad que se hace manifiesta al trabajar con estudiantes con TEA y que requieren inclusión en un aula ordinaria, es la necesidad de contar con materiales adecuados para llevar a cabo los procesos de aprendizaje puesto que para el caso ella no encontró una oferta suficiente y llegó a la necesidad de elaborarlos con el inconveniente de no saber la pertinencia del uso y aplicación de los mismos al tratar de determinar si los objetivos, los contenidos y las actividades propuestas con estos eran adecuadas para las condiciones particulares del estudiante (Martín, 2014).

Otro estudio que se incluye en este apartado se llevó a cabo en 2015, en la Universidad Estatal de Ohio, Estados Unidos, en él se explica cómo niños con trastornos del espectro autista suelen presentar problemas simultáneos de procesamiento sensorial y cómo reciben intervenciones dirigidas a su autorregulación. Actualmente dentro de la literatura y la práctica que se emplea para llevar a cabo este tipo de intervenciones sensoriales se ha venido estableciendo por medio de innumerables estudios realizados durante décadas, una gran variedad de prácticas de este tipo entre las cuales se incluyen aquellas que logran estimular en diferente grado y considerando el tipo de autismo a los niños con TEA. Para ello se utiliza por ejemplo estimulaciones auditivas por medio de diferentes sonidos, al sentido vestibular, otras que se orientan a realizar estimulación por medio de la luz o con objetos que giran o se mueven, también se incluye las que estimulan el tacto (Case-Smith, Weaver, & Fristad, 2015).

Además, dicho estudio muestra que se ha encontrado que muchos de los problemas de procesamiento sensorial pueden llegar a manifestarse de muchas maneras, algunas de estas variaciones se pueden observar en situaciones diversas como las que se exponen a continuación en la siguiente tabla N° 1:

Tabla 1. Niños con TEA y tipos de alteraciones en el proceso de tipo sensorial.

Problemas de procesamiento sensorial en TEA son un factor subyacente relacionado con problemas de desempeño conductuales y / o funcionales.
Algunos tipos de movimientos repetitivos como balanceo, giros o comportamiento giratorio se deben a problemas de procesamiento sensorial.
Los problemas de procesamiento sensorial en TEA también pueden influir en el rendimiento funcional del niño en actividades cotidianas como comer, dormir y algunas rutinas diarias, como por ejemplo el tiempo de duración del baño y ciertos comportamientos a la hora de acostarse.
Los niños con alimentación selectiva a menudo tienen hipersensibilidades olfativas y/o gustativas que pueden causar aversión a ciertos alimentos.
La hiperreactividad o aversión a los sabores u olores puede provocar ansiedad o rigidez en la alimentación y estos estados pueden evolucionar a conductas disruptivas que causan estrés a la hora de comer.
Los problemas de procesamiento sensorial también pueden alterar los patrones de sueño de los niños que tienen patrones deficientes de sueño, específicamente dificultad para quedarse dormidos.

Fuente: *Elaboración propia, a partir de:* Ornitz, Ornitz et al., Rogers et al., Schaaf et al., Leekam et al., Paterson y Peck, Cermak et al., Reynolds et al., Richdale y Schreck, (citados por Case-Smith, Weaver, & Fristad, 2015).

Por otra parte, en la tabla N.º 2, se observa las diferentes conceptualizaciones desarrolladas sobre la integración sensorial y el procesamiento sensorial vistos como funciones de tipo neurológico y fisiológico que influyen en el comportamiento de individuos que presentan trastorno del espectro autista. Se incluye una variedad de métodos de intervenciones sensoriales que combinadas con el uso inconsistente de la terminología ha resultado en una marcada confusión para los padres, los profesionales y los investigadores:

Tabla 2. *Métodos de intervención sensorial y efectos en niños con TEA.*

Tipo de intervención sensorial		Efectos causados por las intervenciones sensoriales
Terapia de integración sensorial		Pueden ayudar a inhibir comportamientos estereotípicos.
Masajes		Permite reducir comportamientos autolesivos.
Entrenamiento de integración auditiva.		Propende la mejora de la atención a la tarea realizada.

Fuente: *Elaboración propia, a partir de:* Ayres, Field et al., Bettison, Davis et al., Devlin et al., Watling y Dietz. (citados por Case-Smith, Weaver, & Fristad, 2015).

Finalmente, la investigación muestra entre sus conclusiones que los problemas de procesamiento sensorial, “es decir, la hipo e hiperreactividad, afectan la excitación, se relaciona con la autorregulación e influye en el comportamiento” (Case-Smith et al., 2015 p.145) Además, la investigación muestra efectos benéficos puesto que permite a los niños llevar a cabo los objetivos individuales que se proponen realizar.

Un estudio investigativo posterior que también se considera, se ha realizado en Estados Unidos, (2017), titulado en español: El arte del camuflaje: diferencias de género en los comportamientos sociales de niñas y niños con trastorno del espectro autista. Este artículo

considera en qué medida ciertas conductas de tipo social relacionadas con el género permite a las niñas con trastorno del espectro autista camuflar mejor sus síntomas que los varones diagnosticados con trastorno del espectro autista.

En las características del estudio se emplearon métodos combinados concurrentes para evaluar 96 niños de escuela primaria de educación general incluyente, de los cuales 24 niñas y 24 niños eran diagnosticados con TEA, con una inteligencia promedio ($IQ \geq 70$), la observación se realizó durante los tiempos de descanso, haciendo seguimiento a la manera como niños y niñas con este diagnóstico se relacionan con los demás infantes durante los momentos en que ellos juegan (Dean, Harwood, & Kasari, 2017).

En este orden de ideas se entiende que aunque se tienen avances en la comprensión del trastorno del espectro autista, según Shattuck et al., (citado por Dean, et al., 2017) “los investigadores históricamente han tenido dificultades para identificar y diagnosticar niñas con TEA sin deterioro cognitivo”. (p. 678). así mismo se plantea según Hiller et al., (citado por Dean et al., 2017) que “los hallazgos empíricos sugieren que esta brecha puede deberse, en parte, a la expectativa de que las niñas con TEA aparecerán tan solitarias en el patio de recreo como lo hacen los niños con TEA”. (p. 678).

En este punto cabe identificar la diferencia que señala la investigación entre los términos sexo y género además de establecer a qué se refiere en el contexto que se estudia este artículo la palabra camuflaje. Así pues, se entiende en primer lugar que el término sexo se refiere a aquellas características de tipo biológico en relación con lo masculino, varón, o lo femenino, mujer, en tanto que el término género puntualiza aquellas características psicológicas y comportamientos sociales que son naturalmente propios de aquello que se identifica como masculino o femenino en cada individuo. Por otra parte, en relación a lo que se entiende como camuflaje, este término

sirve para identificar la manera como interactúan o se integran los niños en su entorno social natural en la escuela, también se resalta la importancia del medio ambiente, por cuanto en él es que se generan los comportamientos de los niños con TEA (Dean, et al., 2017).

Dicho lo anterior, y entendiendo que tanto los niños como las niñas en desarrollo cognitivo normal o Típicamente Desarrollados (TD), por naturaleza tienden a formar grupos de acuerdo con su propio sexo al momento de realizar ciertas actividades en la escuela y de conformar grupos de juego, el estudio deja ver las diferencias marcadas, bien identificadas que se presentan al momento de jugar en la escuela primaria durante el recreo y que se describen seguidamente en la tabla N.º 3:

Tabla 3. Diferencias entre niños y niñas generadas durante el juego, determinadas por el sexo.

Niños		Niñas
Los niños TD tienden a jugar en grupos grandes y estables y se socializan a través de actividades.	D I F E R E N C I A S	Los grupos de niñas son más pequeños y más exclusivos que los grupos de hombres.
Los varones tienden a jugar bruscamente, forman grupos organizados y les llama mucho la atención competir entre ellos.		Las niñas prefieren pasar mayor tiempo en conversaciones sociales y desarrollan más intimidad compartiendo secretos.
El juego brusco, organizado y competitivo lleva a que los varones con TEA, les resulte más complejo camuflar con sus pares TD los rasgos característicos de su condición.		Las niñas con TEA camuflan más fácilmente su condición particular al momento de comunicarse, pero no le es fácil hacerlo al momento de jugar.
Entre los varones con TEA, resulta más fácil detectar que no alcanzan a cubrir adecuadamente los desafíos sociales, pues prefieren aislarse para jugar mientras que sus pares lo hacen en grupo.		En el estudio, en los grupos sociales femeninos, se apoyan la hipótesis del camuflaje; puesto que las niñas con TEA, emplean conductas compensatorias tales como estar cerca de sus pares y entrelazar actividades, lo que parecía enmascarar sus deficiencias ante los desafíos sociales.
Los niños varones con TEA, tienden a estar solitarios durante el descanso, pues no alcanzan un buen nivel de socialización, sin embargo, ellos no son hábiles para camuflar sus síntomas del espectro autista empleando comportamientos que compensen y mitiguen sus desafíos sociales.		Las niñas con TEA, al igual que los varones con autismo, tienden a aislarse al momento del recreo en la escuela primaria, sin embargo, ellas son capaces de camuflar mejor los síntomas TEA que los varones.

Fuente: *Elaboración propia, a partir de:* Dean et al., Blatchford et al., Corsaro y Elder, Maccoby, Pellegrini et al., Goodwin. (citado por Dean et al., 2017).

Acercas de otro punto, se trata a continuación un estudio de 2017, cuyo nombre traducido al español es: Patrón de deficiencias y diagnóstico tardío del trastorno del espectro autista en una población de niños de África subsahariana en Nigeria. Ha sido desarrollado en un artículo de la revista *Global Mental Health*, en éste se ha evidenciado que los niños africanos con TEA, tienen mayor riesgo de ser tardíamente diagnosticados en relación con otros niños caucásicos. El estudio se ha llevado a cabo para determinar el patrón de las deficiencias y la edad al momento de ser diagnosticado el TEA, para ello se incluyeron un total de 60 niños nigerianos con diagnóstico de TEA con edades entre 2 a 17 años, de una clínica de desarrollo neurológico. Se emplearon criterios determinados en el DSM-V para hacer el adecuado diagnóstico, en tanto que para verificar los síntomas se utilizó una lista de verificación de síntomas para TEA y así lograr determinar el patrón de deficiencias que lo caracterizan (Bello-Mojeed, Omigbodun, Bakare, & Adewuya, 2017).

Entre los hallazgos se tiene que el promedio de edad en que al niño se le observan las características propias del TEA para ser diagnosticado, es en promedio de 17.0 ± 6.7 meses. La edad promedio en el momento del diagnóstico de TEA fue de 9.00 ± 4.30 años. La media de atraso de la preocupación parental al observar las características de los niños para buscar atención especializada fue de 85 meses y el diagnóstico fue de 91 meses. Por otra parte, se tiene que el grupo de varones es de un 70%, la mayor parte de los niños hacían parte de familias monógamas que vivían en zonas urbanas. El 100% de los niños con TEA mostraron un contacto visual deficiente, también dificultades sociales con otros niños y la incapacidad de atender de manera consistente a su nombre. Porcentajes considerables de ellos dejaron ver además que carecen de comunicación verbal (55%) y mostraban expresión facial inapropiada (30.0%) (Bello-

Mojeed et al., 2017). De modo adicional, se establecieron en relación con los contactos para que los niños se diagnosticaran como TEA siguientes resultados:

Cerca de la mitad de los casos (51.7%) fueron referidos de las escuelas mientras que los demás venían (16.7%) por recomendación de fuentes informales como familiares, amigos y vecinos. Este punto es de importancia puesto que en su mayoría no habían sido diagnosticadas con TEA antes del contacto con el centro de especialización sin embargo las escuelas parecen carecer de las habilidades básicas requeridas para la identificación temprana de TEA ya que fueron direccionadas de manera tardía. De modo accesorio cuando todos los niños llegaron a tener 2 años de edad sus madres notaron alguna anomalía sugestiva del síndrome del espectro autista, aunque solo el 38,3% de ellas cuando sus hijos tenían 6 años cumplidos habían acudido a una ayuda médica y casi todos ellos lograron ser diagnosticados (Bello-Mojeed et al., 2017).

Por otro lado, la investigación identificó un nivel significativamente bajo de logros académicos de los niños con TEA. Solo el 1,7 % de ellos se encontraban en el primer año de escuela secundaria superior, al completar una educación primaria formal de 6 años. Además de la explicación del deterioro del lenguaje especialmente en la forma severa de TEA, este hallazgo probablemente sea un reflejo de los desafíos encontrados para acceder a una educación adecuada para este grupo especial de niños africanos desfavorecidos. Adicionalmente, se llegó a evidenciar que, en una clínica psiquiátrica infantil en Ibadan, Nigeria, el 27.6% de los niños no asistían a la escuela debido a la falta de escuelas adecuadas para satisfacer sus necesidades educativas y los niños con autismo eran significativamente asociados con ese problema. Se establece que una interacción entre la gravedad de los síntomas, el deterioro intelectual asociado y el estigma arraigado en África, también podría influir en la observación de un bajo nivel de logro educativo entre los niños con autismo (Bello-Mojeed et al., 2017).

Después de tratar investigaciones que hablan acerca de algunas generalidades del trastorno de espectro autista, se relaciona a continuación una serie de estudios que tienen que ver con dicho trastorno en relación con el aspecto pedagógico, en primera instancia se hace relación a una investigación que comenta una práctica de trabajo en el aula, que busca por medio del aprendizaje colaborativo como estrategia la inclusión del alumnado con TEA en el aula ordinaria, pretendiendo mejorar las habilidades sociales de niños de tercer grado de primaria en una institución educativa de España. En segunda instancia se trata un estudio realizado por World Journal of Psychiatry, en 2017, que realiza una revisión sistemática de la manera como se realiza una transición a la escuela en niños con trastorno del espectro autista.

En tercer lugar, el empleo de álbumes ilustrados como instrumentos que permiten mejorar la comunicación verbal, oral y escrita, la capacidad social y la imaginación en niños con diagnóstico del espectro autista, por otro lado, se incluye en este apartado una experiencia de aula en que se emplea la musicoterapia como medio para apoyar procesos que permiten mejorar entre otros aspectos la autoestima, adquisición de conceptos, el aprendizaje de lectoescritura, etcétera.

Seguidamente, se referencia un trabajo de investigación realizado en la Universidad de Sevilla, España, del año 2016, en que se utiliza el aprendizaje cooperativo como estrategia para la inclusión del alumnado con TEA en el aula ordinaria. El estudio muestra la necesidad de orientar a los docentes en sus procesos de enseñanza para que adopten por medio del aprendizaje cooperativo estrategias de inclusión escolar teniendo en cuenta las necesidades que presenta esta población.

En el sentido que en el contexto educativo se debe brindar igualdad de oportunidades y de atención a todos los estudiantes contando sus particularidades y diferencias, se entiende que en

palabras de Hernández de la Torre y Medina (citado por García-Cuevas y Hernández, 2016) se debe instaurar “una política educativa en los centros que trabaje para la colaboración basada en el principio de igualdad de oportunidades de aprendizaje para todos los alumnos” (p. 19). Así, resulta oportuno traer en mención lo dicho por (García, Cuevas y Hernández, 2016):

Cada día cobra más importancia el estar preparado en este ámbito, existiendo numerosas investigaciones que corroboran que los niños/as con necesidades educativas específicas de apoyo, al estar incluidos en centros ordinarios, aumentan sus posibilidades de adquirir habilidades sociales y comunicativas con sus iguales más potentes y afianzadas. Esto es debido a que la inclusión de este tipo de alumnado en centros ordinarios minimiza las distintas patologías y dificultades de aprendizaje entre el alumnado, proporcionando experiencias de aprendizaje y ayudando a generalizar su inclusión social. (p.19)

El estudio al examinar esta situación propone la urgencia de hacer que más docentes cuenten con mejor formación y preparación profesional para atender adecuadamente este tipo de casos y lograr en la inclusión escolar mejores oportunidades para este tipo de estudiantes con NEE, si bien la falta de políticas educativas y “dada la confusión e incertidumbre presentes en este terreno, el progreso hacia la implementación de una educación inclusiva dista mucho de ser fácil” (García-Cuevas y Hernández, 2016, p. 19). Como la propuesta investigativa hace alusión a implementar estrategias basadas en el aprendizaje cooperativo, se explica de qué se trata esta metodología educativa siguiendo las afirmaciones de Johnson (citado por García-Cuevas y Hernández, 2016):

El aprendizaje cooperativo es un aprendizaje caracterizado por permitir una interdependencia positiva entre estudiantes para que los miembros de un mismo grupo se

ayuden unos a otros para trabajar, potenciando la motivación por ayudarse mutuamente y compartiendo recursos e intercambio de información. Además, facilita el trabajo con grupos heterogéneos y da cabida a alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), atendiendo a la diversidad desde un enfoque inclusivo y permitiendo que todos puedan aprender juntos en el aula ordinaria. (p.20).

Además, vale destacar que el aprendizaje colaborativo sirve para fomentar la educación inclusiva, entre otras cosas por permitir la interacción entre iguales, la construcción del aprendizaje entre pares, en situaciones reales y cotidianas en la escuela, para los niños con TEA, esto les lleva a sentirse interactuando con un mayor protagonismo que cuando trabajan de forma individual en ambientes escolares inclusivos, del mismo modo el aprendizaje colaborativo permite diseñar actividades en las cuales los estudiantes que comparten el espacio educativo resultan favorecer la estima de la diversidad y la heterogeneidad. Ayuda a crear ambientes de mayor tolerancia ante la diversidad de las circunstancias de vida humana, esto permite el respeto y la equidad entre los miembros del grupo (García-Cuevas y Hernández, 2016).

De otro lado, con respecto a lo educativo, la metodología del aprendizaje cooperativo sirve para superar dificultades propias de niños autistas, lo cual hay que trabajarlo de forma interdisciplinar con el apoyo de profesionales, así como el núcleo familiar y de amigos. En definitiva, es preciso tener en cuenta aquello en lo que concuerdan en afirmar Lozano, Castillo, García y Motos (citado por García-Cuevas y Hernández, 2016): “desde una perspectiva pedagógica, debe reivindicarse una educación para estos niños abierta y flexible, dando cabida a aspectos como la comprensión de emociones y creencias, favoreciendo positivamente interacciones e intercambios sociales e interpersonales” (p.20).

A continuación, se referencia un estudio de World Journal of Psychiatry, 2017, cuyo título en español es: Transición a la escuela para niños con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática. Este artículo tiene como objetivo reconocer los factores que promueven de forma positiva el inicio de la escolaridad de los niños con TEA, la revisión se realizó en las bases de datos Web of Science, MEDLINE, Scopus y PsychINFO, haciendo un rastreo después de enero de 1994, a raíz de la implementación de la Ley de Educación para Individuos con discapacidades a principios de la década de 1990 por parte del gobierno federal de los Estados Unidos, en que se incluyó el autismo y el síndrome de Asperger.

Se puede incluir que el rastreo realizado para dicho artículo, consideró sólo investigaciones en inglés, además se hizo búsquedas secundarias en los sitios web de organizaciones gubernamentales y sin fines de lucro relevantes, del mismo modo se tuvo en cuenta las listas de referencias y citas inversas de los artículos incluidos; con un resultado de veinte estudios elegibles de un total de 1575 publicaciones, que evaluaron una variedad de factores entre los que están la preparación escolar, las perspectivas de padres y docentes acerca de las prácticas de transición, así como las características de los niños con TEA asociadas con su paso exitoso a la escuela y el impacto de los programas de intervención basados en la escuela (Marsh, Spagnol, Grove, & Eapen, 2017).

En este sentido se puede señalar que el inicio del proceso académico que comienza en la edad preescolar es un evento de gran importancia en la vida de cualquier persona, que significa un desafío mayor para aquellos niños que presentan alguna discapacidad, y en el caso de los estudiantes con TEA, esto se convierte en un reto aún más significativo, debido a sus propias limitaciones comunicativas, de comportamiento y de carácter social que aumenta

considerablemente la posibilidad de tener un inicio difícil, aquí se citará a Marsh et al. (2017) quienes afirman que:

Esto es particularmente relevante ya que los maestros califican las habilidades sociales como más importantes que las habilidades académicas para un ajuste exitoso en el jardín de infantes. Un creciente cuerpo de evidencia apoya la noción de que los niños que tienen un comienzo positivo en la escuela es probable que participen bien y experimenten éxito académico y social. Los niños con TEA tienen un mayor riesgo de malos resultados escolares, incluidos los problemas emocionales y de comportamiento y la intimidación que resultan en la exclusión escolar o el rechazo de los compañeros. Por lo tanto, es fundamental que los factores de protección, así como las barreras a la transición escolar positiva en los niños con TEA se identifiquen y se entiendan. (p. 185)

En la misma perspectiva es importante considerar que para ayudar a tener un inicio exitoso a los estudiantes con TEA, es necesario que antes de comenzar la escuela se implementen programas de intervención temprana, es decir desde la etapa preescolar, que vayan dirigidos a mejorar las habilidades de socialización y comunicación, que se dirijan a desarrollar un rango de habilidades a través de los dominios conductuales, sociales y académicos, los cuales se desarrollen conjuntamente entre la familia, los maestros y la escuela, buscando identificar las fortalezas y deficiencias de estos niños, además, se hace necesario respaldar esta población con programas de intervención posteriores. Adicionalmente, los autores han encontrado que en la actualidad no hay certeza acerca de cómo y cuándo los niños con TEA se encuentran listos para iniciar la escuela.

En este orden de ideas, se puede señalar que una visión general que se obtiene en el estudio de rastreo hecho deja ver un análisis establecido bajo cuatro criterios: 1. Preparación escolar, 2. expectativas y experiencias de transición escolar de padres y maestros, 3. factores

individuales que afectan la transición escolar, 4. intervenciones basadas en la escuela. Algunas de las consideraciones obtenidas en el artículo de presentan a continuación:

1. Preparación escolar, una lectura de la escuela:

- Los niños con TEA muestran una preparación escolar académica básica, pero no parecen estar listos para llevar a cabo tareas que comprometen las áreas de habilidades sociales y de la vida diaria.
- Los niños con TEA inscritos en educación especial desde preescolar hasta segundo grado tenían habilidades de autoayuda, autocontrol y relaciones significativamente más pobres que sus pares con otro tipo de dificultades de aprendizaje, discapacidades del habla / lenguaje, dificultades emocionales, y problemas de salud.
- Además, el estudio hace manifiesto que la comprensión de los conceptos basados en la escuela y de autoconciencia social en niños con TEA y discapacidad intelectual (en relación con aspectos como edad, cociente intelectual y habilidades de comunicación) los niños tenían una comprensión significativamente peor de los conceptos de autoconciencia y conciencia social que otros niños con discapacidad intelectual (DI).
- Así mismo, en el grupo TEA / DI, la comprensión de conceptos académicos tales como números y letras, superó la comprensión de los conceptos de autoconciencia social por más de una desviación estándar, esto da a entender que, aunque los niños con TEA pueden tener posibilidades relativas en la preparación académica, evidencian estar significativamente detrás de sus pares en las escuelas de inclusión en términos de preparación social.

- En definitiva, estos estudios indican que los niños con TEA están menos preparados para la escuela en relación con lo socioemocional que los pares en desarrollo y desarrollo tardío. Es por ello que se sugiere que las intervenciones dirigidas a la preparación para iniciar la escuela deben tratar de mejorar las habilidades de comunicación y autoayuda, por ello es posible que se requiera una mayor intervención dirigida a las habilidades sociales (Marsh et al., 2017).
2. Expectativas y experiencias de transición escolar de padres y maestros:
- Los estudios muestran que hay mayor preocupación de parte de los profesores sobre los niños con TEA comparado con niños que tienen otro tipo de discapacidades respecto a la transición al jardín.
 - Los programas de intervención temprana tuvieron mayor atención entre padres y maestros, sin embargo, estas prácticas de transición fueron genéricas y raramente se tuvieron en cuenta las necesidades particulares de cada niño con TEA.
 - Raramente hay conexión entre el proceso realizado por los profesores del kínder y el preescolar en los programas de intervención con niños con TEA.
 - La comunicación explicativa y la toma de decisiones colaborativas entre padres de niños con TEA y los maestros, tiende a disminuir en cada curso de escolarización (Marsh et al., 2017).
3. Factores individuales que afectan la transición escolar: para ello se realizó una evaluación acerca del desempeño de niños con TEA al ingresar a la escuela y al terminar su primer año académico, algunos resultados son:

- Los síntomas de los niños con TEA, no cambian durante el primer año, independientemente del contexto educativo.
 - Se favorece el desarrollo del lenguaje y la comunicación de niños con TEA, sin embargo, no pasa igual con su sociabilidad, problemas sensoriales, desarrollo cognitivo o su comportamiento.
4. Intervenciones basadas en la escuela: se establecen algunas consideraciones tales como:
- Los niños en el programa con TEA, que además presentaban síntomas de ansiedad social tales como la evitación y el temor social, avanzaron menos sus habilidades cognitivas.
 - En las escuelas donde los profesores están debidamente capacitados para abordar programas de intervención a niños con TEA, establecen aulas modelos en las cuales se logra que estos niños tengan avances significativos en aspectos como el coeficiente intelectual de rendimiento, los logros académicos y el lenguaje, en tanto que los niños de las clases convencionales no lo lograron e incluso algunos de estos niños bajaron sus puntajes. Por otro lado, se evidenció que no hubo diferencias significativas entre estos grupos en relación con el comportamiento adaptativo y la socialización.
 - En este orden de ideas se estableció que al parecer, los niños con TEA llegan a obtener mayores beneficios al socializar cuando tienen interacciones directas y estructuradas con pares en escuelas de inclusión (Marsh et al., 2017).

Por otra parte, se trata la investigación realizada en la Universidad de Zaragoza en 2015, es un estudio de caso realizado alrededor de siete niños de primaria con TEA. Dicho estudio parte del planteamiento de que estos estudiantes con la ayuda del lenguaje visual pueden llegar a

entender mejor su propia realidad. Para ello se empleó la lectura de álbumes ilustrados para identificar cómo se podía mejorar la capacidad de la comunicación verbal, social y la imaginación de estos niños.

Así pues, los autores del proyecto de investigación toman el presupuesto de que la adecuación del álbum ilustrado como herramienta dentro de contextos escolares inclusivos permite el trabajo de textos para lograr la elaboración de sentidos y la interacción de estos, de esa forma se puede mejorar el desarrollo cognitivo, emocional, social y estético del estudiante que presenta TEA. Esto se refuerza con el aporte de Tabernerero (citado por Valios & Sala, 2015) que refiere en cuanto a la recepción de este tipo de material que: “El lugar del libro-álbum está en la contemplación, en la educación de los sentidos, en la aproximación al objeto en sí mismo, en la construcción de un espacio íntimo y privado, fuera de los pensamientos impuestos” (p.48).

En relación con la metodología de trabajo aplicada se tuvo en cuenta que cada estudiante entre 7 y 11 años poseía características de aprendizaje individuales y personales muy diferentes, sin embargo, comparten dificultades en relación a su capacidad para interactuar social y afectivamente y el mismo estilo de aprendizaje básicamente de tipo visual. Se aplicó para ello el enfoque de lectura Dime de Chambers orientado a lectores que se inician en la lectura. Para este autor, (citado por Valios & Sala, 2015) aduce que:

El interés de los niños y jóvenes por la lectura surge, tanto en el hogar familiar como en la escuela, de un ambiente que lo favorece, de una atmósfera emocional propiciatoria que incluye a personas, actividades, espacios, tiempos y textos que incitan a leer. Todas juntas forman el contexto social de la lectura que se resume en lo que Chambers denomina el "círculo de la lectura". (p. 52)

De ese modo se logra un trabajo en diversas sesiones que incluye la lectura repetida de dos cuentos ilustrados de Sendak: titulados, "Donde viven los monstruos" (1963) y "Osito" de (1957), el trabajo se desarrolló en varias fases obteniendo como resultado positivo la producción escrita y gráfica de apartes de dichas historias, se logra concluir que este experimento permite evidenciar que los niños pudieron desarrollar el lenguaje oral así como mejorar su sociabilidad y su imaginación, pudiendo interactuar con las palabras y las ilustraciones, de este modo se crea un ambiente adecuado que permite la construcción de sentidos de un texto además que lograron plasmar por escrito su experiencia de lectura (Valios & Sala, 2015).

El siguiente punto trata un estudio alrededor del empleo de la disciplina de la musicoterapia aplicada al tratamiento de un niño de once años diagnosticado con trastorno del espectro autista y discapacidad intelectual. Se llevó a cabo por un musicoterapeuta cualificado durante nueve meses en un colegio público del área metropolitana de Valencia. Ahora bien el concepto de música como terapia se lo explica Rodríguez (citado por Blasco Magraner, Bernabé Valero, & Magraner, 2016)

Ha existido de forma explícita o implícita en la mayor parte de las culturas y en todas las épocas.

El hecho de que la música ejerza una poderosa influencia en los seres humanos de distintos países es debido a que los mecanismos fisiológicos de percepción auditiva tienen un origen genético y son muy parecidos en casi todos los seres vivos, sin distinciones de especie, etnicidad, sexo ni cronologías. (p. 1)

Así mismo, se entiende que la música se manifiesta a través del sonido. Esto se da en la medida que el sonido produce sensaciones de tipo fisiológico, entendido como las vibraciones que se captan y transforman en impulsos nerviosos dentro del oído y el psicológico, ósea, la capacidad mental de cada individuo para interpretar dichos sonidos. Blasco Magraner et al.,

2016). Es decir, el sonido, como cualquier otra sensación, tiene un alto componente emocional y por tanto subjetivo en las personas, especialmente cuando éstas no se sirven del lenguaje semántico para comunicarse. En este sentido, los sonidos cobran gran relevancia en los primeros años de vida y disminuyen conforme el niño va adquiriendo los elementos necesarios para articular el lenguaje.

Por otro lado, en la aplicación de la metodología, el musicoterapeuta se da a la tarea de conocer ampliamente el perfil del estudiante, quien padece trastorno del espectro autista” y una discapacidad intelectual grave catalogada dentro del DSM-5. La intención de ello es adaptar el tipo de actividades basadas sobre todo en los recursos ritmo y movimiento a las necesidades específicas del niño. En este caso específico se logró como efecto de la intervención algunos resultados entre los cuales se cuentan los siguientes:

1. En relación al ritmo: se tuvo en cuenta el ISO (principio de identidad sonora) particular del niño, en el que se tenía en cuenta la velocidad de su propio ritmo fisiológico, que como explica Benezón (citado por Blasco Magraner et al., 2016) “El tempo biológico particular es un ritmo viviente más o menos regular que se reconoce en la velocidad de la marcha, de los latidos cardíacos y en la respiración (p. 8). Lo que llevó a que el niño aprendiera a vivir el tiempo transcurrido desde su percepción personal.
2. La experiencia mostró que el niño sentía un placer emocional y no intelectual. Lo cual llevó a que se fomentara el uso de distintas posibilidades sonoras “tales como golpear el suelo, las paredes, objetos del aula, etc. Este tipo de actividades fueron las más solicitadas y las que mejor funcionaron a lo largo de las sesiones, produciendo numerosas respuestas del niño”. (Blasco Magraner et al., 2016, p. 8).

3. Desarrollo de la habilidad motora: se presenta un acompañamiento musical que guía movimientos que el niño trata de imitar, lo cual permite mejorar la conciencia del cuerpo y el movimiento por medio de estiramientos, moverse en distintas direcciones (delante, atrás o lateralmente), estirar las extremidades y mover los brazos, hacia arriba y abajo o cruzados.
4. Además, el movimiento permite la libre expresión con bailes seleccionados. Se estimula y genera sentimientos a través de los movimientos y gestos corporales y la ansiedad se controla y se disminuye, se experimenta la sensación de libertad y creatividad generando nuevas posibilidades rítmicas y de movimiento.
5. Se mejora la postura corporal corrigiéndose notoriamente la rigidez que normalmente tenía.
6. En cuanto a actividades relacionadas con el canto se consideró lo propuesto por Lacárcel (citado por Blasco Magraner et al., 2016):

Los niños con discapacidad intelectual y trastornos del espectro autista son especialmente sensibles hacia las melodías y las canciones, ya que ejercen gran influencia psicológica sobre ellos. La actitud de estos niños es muy positiva, hecho que contribuye a la socialización y a su desarrollo general.

El canto puede ser considerado como una toma de conciencia de las posibilidades vocales y equivale a una preparación para la actividad fonadora y lingüística que introduzca y ayude la adquisición del lenguaje.

(p. 9)

6. Empleo de instrumentos: que facilita la experiencia de manipulación, acción y audición de los instrumentos de pequeña percusión, hay que considerar en primer

lugar la complejidad del instrumento empleado y la técnica necesaria para obtener sonidos adecuados de él. En segundo lugar, la capacidad y habilidad física y control de movimientos de cada individuo, así como el grado de atención y comprensión del niño.

7. Las sesiones de musicoterapia permiten ampliar los tiempos de atención y trabajo.
8. Con la rutina de actividades se logra mejorar la capacidad de atención, de recordación, de organizar, de aprender conceptos nuevos llamando a las cosas por su nombre, ej. Instrumentos, partes de estos u objetos que se emplear mientras se ejecutan.

Finalmente, se logra discurrir que la intervención ha probado la eficacia de la musicoterapia para generar cambios significativos en comportamientos específicos en niños con TEA y discapacidad intelectual por cuanto lleva a mejorar la inclusión escolar porque repercute directamente el campo social-comunicativo, la autoestima, así como en menor grado lo intelectual y lo cognitivo.

El siguiente punto del estado del arte permite observar algunas influencias de las tecnologías de la información y comunicación en relación con el trabajo que se puede llegar a realizar para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje con niños diagnosticados con TEA. En primer lugar, se tiene una propuesta realizada por investigadores de la Universidad de Murcia, en España, se tiene que estas herramientas tecnológicas favorecen de un modo significativo el aprendizaje de estos niños, pues en estos procesos las TIC se caracterizan en su usabilidad por ser medios versátiles, flexibles y adaptables, que se ajustan adecuadamente a las características del alumnado con TEA, en el sentido que les favorece aprender según sus propios ritmos. (Lozano, Ballesta, Alcaraz, y Cerezo, 2013). Además, las TIC, son herramientas de

aprendizaje activo y motivante que al mismo tiempo permiten el trabajo colaborativo, así como reforzar los conocimientos que se aprenden, en ese sentido Lehman (citado por Lozano et al., 2013) sostienen que:

El alumno con TEA parece tener una afinidad natural para el trabajo con las TIC. En efecto, a la mayoría de los alumnos les atraen los medios digitales, pero los alumnos con TEA los pueden encontrar mucho más atractivos debido a sus cualidades visuales en el procesamiento de la información. (p. 194)

En este sentido, se indica a continuación algunas de las características de las TIC que las convierten en un medio de ayuda para la educación del alumnado con TEA:

- 1). Sirven para desarrollar competencias emocionales y sociales.
- 2). Ayudan a identificar emociones básicas a partir de dibujos y fotografías.
- 3). Permiten aprender habilidades sociales simples
- 4). Facilitan procesos de comunicación, por ejemplo, en algunos juegos estos niños se animan para participar y reclamar su turno.
- 5). Por otro lado, Paserino y Santarosa (citado por (Lozano et al., 2013) sostiene que es “posible mejorar sus niveles de autorregulación y autoestima mediante el uso de las TIC que impactaba en una mejora de los procesos de interacción social y comunicación manifestando que el desarrollo cognitivo y social están mutuamente influenciados” (p. 195).
- 6). Además, Lehman (citado por (Lozano et al., 2013) “comprobó que a los niños con TEA les atraía en los juegos informáticos la música y los efectos sonoros, la presencia de personajes-guía animados y aquellos juegos que pudieran controlar ellos mismos” (p. 195).

7). En compendio, son innumerables las probabilidades de aplicación que ofrecen los medios informáticos para apoyar a estudiantes con TEA, además de lo dicho el uso de las TIC tienen el beneficio de motivar al niño, desarrollar su autocontrol, autonomía y autoestima.

8). Las TIC permite a estos estudiantes tener oportunidades de interactuar con otros niños que no lo tienen, en otras palabras, facilitan la inclusión escolar, también su campo de uso se puede extender fuera de la escuela, con la participación de los docentes, y en el hogar, con la participación de las familias (Lozano et al., 2013).

Considerando la importancia generada por el empleo de las TIC, la versatilidad que poseen en cuanto a su usabilidad, es lógico que surjan nuevos recursos tecnológicos adaptados a las personas con TEA, en este sentido se menciona a continuación un documento de investigación cuyo objetivo es tratar de mejorar áreas del desarrollo y de competencias básicas de individuos que presentan este tipo de trastornos, el documento realizado por investigadores de la Universidad de Extremadura, España, muestra en primer lugar “cómo debido a la multitud, diversidad y desconocimiento de ellos, en muchos de los casos no se aprovechan y se opta por utilizar materiales más tradicionales que se conocen mucho mejor” (Terrazas, Sánchez, y Becerra, 2016).

Lo anterior puede originar una discusión en torno a las causas que ocasionan esta situación. Por un lado, el empleo de las TIC en todos los campos de la vida actual está en continua evolución y por tanto requiere de una constante investigación y formación, así mismo la incertidumbre que genera el uso de estas en relación con los beneficios o perjuicios en cuanto al desarrollo de las habilidades de las personas con TEA (Terrazas et al., 2016). Otras características del empleo de las TIC en procesos con niños y personas que tienen este tipo de trastornos son:

1. Fácil manejo, se ha determinado en palabras de Hardy, Ogden, Newman y Cooper, (Terrazas et al., 2016) que “parece ser que estas personas tienen una afinidad natural para trabajar con las TIC debido a que proporcionan un entorno controlado, atención individualizada y posibilidad para repetir los ejercicios”. (p. 103).

2. El aprendizaje mediante el uso de las TIC es motivante.
3. Los recursos audiovisuales que presentan este tipo de herramientas resultan atractivos para la mayoría de las personas, pero en el caso de la población con TEA, esto se da en mayor grado debido a las cualidades visuales que poseen y que favorecen la estimulación multisensorial, sobre todo visual, y por tanto, se adaptan perfectamente a sus NEE (Fain, 1998).
4. Permiten adicionalmente un acercamiento e integración que llevan a facilitar la inclusión escolar.

Por otro lado, se introduce un nuevo tema, se trata de la robótica social, se entiende por tanto que el uso de los robots se ha venido incrementando cada vez más en muchas de las actividades que demanda el acontecer actual en el mundo y en una gran cantidad de campos, en este sentido cabe la pregunta: ¿Qué significa que un robot sea social? La respuesta viene dada por Pérez, Castro-González, & Alonso-Martín (2017) que afirman que:

La sociabilidad implica la existencia de relaciones de interacción. Un agente capaz de interactuar y poseer un comportamiento comunicativo es considerado social. La simple existencia de dos robots autónomos en el mismo entorno fuerza aspectos del contacto social, sea este directo o indirecto. (p. 2)

Y se acude además a Rivas, (citado por Pérez et al., 2017) quien afirma que: “En términos básicos, se puede definir a un robot social como “aquel robot que interactúa y se comunica con las personas (de forma sencilla y agradable) siguiendo comportamientos, patrones y normas sociales” (p. 2). Entendido aquello, se trae a colación un estudio realizado en la universidad de Macerata, Italia, con su título original: Social robotics to help children with autism in their interactions through imitation, del año 2017. En él se hace una reflexión acerca de

las variables más destacadas que permiten a la robótica social llegar a ser eficiente en una intervención educativa y de rehabilitación.

Es así como este artículo se encamina a reflexionar acerca de aquellas variables que hacen de la robótica social un campo eficiente en una intervención educativa y de rehabilitación, dirigido a niños afectados por autismo profundo, con el propósito de mejorar el desarrollo de sus interacciones sociales. La autora refiere que se ha encontrado tanto en Italia como en otros países estudios que demuestran que “los niños con autismo pueden interactuar más fácilmente con un compañero robótico en lugar de un compañero humano, considerando sus acciones menos complejas y más predecibles” (Pennazio, 2017, p.10).

El documento deja ver que los niños con TEA que participan de procesos de aprendizaje en los cuales se involucra el uso de la robótica social, aprenden y al mismo tiempo mejoran habilidades sociales básicas tales como imitación, comunicación e interacción; lo que se logra cuando el niño se anima a transferir las habilidades aprendidas al interactuar con el robot y las trasmite en las interacciones humanas con sus pares y con adultos, a través del comportamiento modelado imitativo humano-robot. En este orden de ideas se tiene que la variedad de robots que se pueden emplear en procesos de aprendizaje incluye desde algunos altamente sofisticados y costosos, que permiten gran autonomía e interactividad como por ejemplo los robots NAO, desarrollado por Aldebaran Robotics, y MILO, que se puede emplear para trabajar con niños autistas, hasta otros más sencillos que se encuentran fácilmente en el mercado, estos son más flexibles pues son fabricados con la propiedad de permitir a los niños diseñar y construir diferentes robots con características de comportamiento específicos, existen entre estos algunos muy sencillos como los kit de construcción Lego o MindStorms. (Pennazio, 2017).

De ese modo, se comprende que en el campo educativo se ha probado un importante número de posibilidades de aplicación robótica entre las cuales ellos se cuentan por ejemplo aquellas que trabajan aspectos multidisciplinarios, otras que tienen una tecnología muy avanzada y permiten sostener una poderosa relación con la narración estos llegan a convertirse en “un tipo de sistemas educativos robóticos en un entorno tecnológico muy estructurado, que hace posible la promoción de la sociabilidad, el trabajo cooperativo y la construcción conjunta del conocimiento” Ackermann (citado por Pennazio, 2017, p. 10). Sin embargo, en los ambientes de aprendizaje en que participan niños con discapacidades como los TEA, es más conveniente la aplicación de plataformas sofisticadas dentro del campo de la robótica social, algunas de las cualidades que se les atribuyen se aprecian en la tabla N.º 4.

Tabla 4. Características y usos de los robots empleados en el campo de la robótica social en niños con TEA.

Tienen el objetivo de enseñar a los niños habilidades sociales básicas, imitación, comunicación e interacción.
Algunas investigaciones demuestran que los niños con autismo prefieren los robots a los seres humanos.
Los robots de tipo humanoide llamados así por su parecido a los humanos, son menos complejos y ayudan a los niños con TEA a transferir las habilidades aprendidas con el robot e interiorizarlas a través de modelos imitativos para las interacciones humanas que se generen posteriormente.
La imitación física se genera de manera natural o espontáneamente como parte de un juego de imitación recíproco entre niño y robot.
En algunos casos se puede desarrollar juegos de imitación entre niño con TEA, robot y un adulto (interacciones tríadicas).
Existen los robots SAR que en el caso de los niños con autismo son de gran utilidad porque fomentan las relaciones sociales y el aprendizaje a través de la imitación.
Hay robots conocidos como compañeros robóticos que se emplean para diversos tipos de discapacidades, puesto que son accesibles, modulares, sociales y activos.
El robot empleado como mediador social debe nutrir, apoyar y solicitar constantemente la interacción, la imitación, que a la vez cree un vínculo entre los niños con dificultades comunicativas / relacionales graves y sus pares.
En este campo se puede modificar gradualmente la configuración de comportamiento del robot para ajustarse sutilmente ante cada encuentro con el niño con TEA, además de esto el diseño del aspecto físico que se muestra más sencillo que la apariencia humana, genera más autocontrol, confianza y seguridad al niño.

Fuente: *Elaboración propia, a partir de:* Tapus et al., 2007, Robins et al., 2005, Duquette et al., Goodrich et al., 2011; Villano et al., 2011. (citado por Pennazio, 2017, p. 10).

Finalmente, el estudio refleja que las mediciones de contacto visual mejoraron y esto se relaciona con un aumento en los niveles de atención más altos en los niños con TEA. Primero respecto al contacto visual con el robot, después generados con la interacción con el adulto y otros pares. El mantenimiento del contacto visual se activó por la intención latente de alcanzar el objeto y manipularlo. Además Pennazio (2017) argumenta que: “el aumento de la atención y el contacto / movimiento ocular, así como de las habilidades imitativas e interactivas, debe considerarse como el primer paso hacia un cambio positivo en la sociabilidad del niño” (p. 14).

Por otra parte, se incluye un trabajo realizado en la Institución Educativa Efigenio Mendoza Sierra de Arenal en Bolívar, Colombia, en 2017, se trata de una propuesta pedagógica basada en el empleo de audiolibros para mejorar la atención de los niños con discapacidad cognitiva en estudiantes de grado primero de primaria. Algunas de las deficiencias de aprendizaje de los niños con NEE que comparten en un contexto escolar inclusivo con niños que no tienen esta condición radica en el hecho de que los docentes no están capacitados para proporcionar una educación con parámetros que satisfagan los requerimientos que exige la educación inclusiva y que aporten a mejorar las deficiencias propias de los niños con TEA. De otro lado los docentes no tienen capacitación pedagógica en el empleo de las TIC y su utilidad para niños que tienen TEA, por este motivo no logran cumplir los planes académicos a pesar de emplear elementos didácticos, lúdicos, artísticos para desarrollar la motricidad y capacidad mental de los estudiantes (Urquiza y Peñaranda, 2017).

Cabe señalar que los Audiolibros, como indica su nombre son libros que se escuchan. Por ello no es necesario leer, ni siquiera saber hacerlo. Se requiere de un reproductor del archivo del audio que lo contiene. Los audiolibros se pueden clasificar así.

1. En primer lugar, según el soporte o medio en que se fabricaron: los primeros que salieron al mercado y que por el tipo de soporte se encuentran en desuso son los que venían en cassettes. En segundo lugar, aquellos que se hicieron en discos de vinilo, también en desuso, aunque con el resurgimiento que ha provocado la nostalgia de este medio y la vuelta al mercado de los llamados discos de acetato y equipos reproductores, puede darse que también se vuelvan producir audiolibros con este medio. Un tercer soporte es el que se presenta en versión de CD, DVD y Podcast.
2. El segundo método de clasificación de los audiolibros se da según el tipo de sonido que sirve para la narración, puede ser una voz grabada que lee el texto, de un grupo de personas que dramatizan la historia, en este caso varios lectores actúan con sus voces asumiendo diálogos del texto produciendo un realismo mayor de lo narrado, puede incluir música y efectos sonoros, en última instancia la lectura del texto se puede generar con una voz artificial producida por una máquina, en este caso no es tan agradable debido a la falta de realismo y modulación según lo que se esté leyendo.
3. El tercer modo de clasificación se relaciona con la forma en que se presenta la obra. Es decir, los conocidos como Abridged o versiones resumidas o abreviadas y Unabridged o íntegros que presentan las versiones completas de los libros originales en formato sonoro (Urquiza y Peñaranda, 2017).

En cualquier caso, sea cual sea el formato o el tipo de audiolibro, lo importante es fomentar la lectura y la difusión de las grandes obras de la Historia. De ahí que El Quijote sea la obra literaria con más versiones en audiolibro que existe.

Puede que no te guste leer, pero he aquí una alternativa nada desdeñable (Audiolibros otra forma de leer, 2010) (Urquiza y Peñaranda, 2017).

Con este proyecto se pretende crear antecedentes teórico- prácticos que sirven como base para el desarrollo de la propuesta curricular con el propósito de mejorar el rendimiento académico de los alumnos con NEE, así como de aquellos que no las tienen, pues el contexto en que se aplica es de escolaridad inclusiva, además se procuró estimular la capacidad cognitiva de los alumnos, y el acercamiento al mundo del libro creando así un gusto por la lectura a través de la utilización de los audiolibros (Urquiza y Peñaranda, 2017).

En relación con el tema del empleo de las TIC para apoyar procesos de aprendizaje con niños diagnosticados con TEA, se incluye a continuación una investigación desarrollada por dos profesores de la Universidad Católica de Manizales, Colombia en el año 2016, en ella se refiere, en primera instancia la importancia de mejorar la comunicación en contextos escolares entre docentes y estudiantes para mejorar los efectos de los procesos de enseñanza aprendizaje. Por ello a los estudiantes autistas se les debe apoyar en la adquisición de competencias para desarrollar relaciones que faciliten su comunicación pues esta se hace difícil por lo peculiar que resulta en estos individuos dada su intensa y a veces profunda concentración en algunos objetos, actividades y formas de captar la realidad, que les lleva a veces a ser personas aisladas (Medina y Rodríguez, 2016).

Los estudiantes situados en el espectro autista, requieren de un modelo comunicativo que sea diseñado para que logren relaciones interpersonales adecuadas con los pares y docentes, pues muchos de los estudiantes con TEA, se caracterizan por desarrollar capacidades y de estilos de aprendizaje particulares, al punto que presentan distintos grados de competencias intelectuales, que a veces los llevan a sobresalir en distintos campos como por ejemplo en el cálculo numérico

(Medina y Rodríguez, 2016). La investigación sugiere que el modelo didáctico que favorece la interacción en el contexto escolar es el socio-comunicativo porque propicia entre los miembros de la comunidad educativa en relación con los niños que tienen TEA, nuevas bases para asumir la reciprocidad y la comprensión integral de la diversidad de procesos comunicativos. Además, se tiene que:

Los atributos que lo caracterizan: la empatía, armonía emocional, apertura, diálogo entre culturas y pensamiento divergente, asumiendo el reto de comprender e implicar a cada persona en su auténtica realidad personal y existencial. Se sitúa a cada estudiante ante la realidad personal y escolar en la que ha de interactuar, singularmente con los estudiantes del espectro autista, creando un clima de cercanía y de entendimiento permanente. (...) La comunicación con estudiantes de estos escenarios se puede incrementar mediante la creación de un auténtico clima de empatía en las aulas y la incorporación de algunas tecnologías. (Medina y Rodríguez, 2016)

Un ejemplo de los casos que se referencian en esta investigación se trata de una propuesta que emplea las TIC para mejorar la comunicación en estudiantes con TEA, al respecto dispositivos electrónicos como teléfonos móviles empleados en acciones interactivas de envío de mensajes integrados en una red tecnológica sirven para comentar de manera lúdica un episodio que se da en un parque. Este tipo de episodios son complementados con nuevos diseños tecnológicos y prototipos que fomentan el trabajo en equipo entre el profesorado y el desarrollo en prácticas innovadoras, que revelen formas más complejas de relaciones sociales (Mintz, 2013).

Es de esta manera que se aplica el uso del teléfono móvil con una aplicación en la que se lleva al estudiante con TEA, a un ambiente dentro de sofisticados autobuses, allí juega mientras

se desarrolla una historia en la que él participa de forma activa asumiendo un rol de colaborador que debe tomar decisiones durante los recorridos y viajes por diferentes ciudades, el reto del juego lleva descubrir los valores y proyectos de las personas implicadas en este imaginativo y desafiante recorrido, (Medina y Rodríguez, 2016) afirman que:

El dispositivo de móviles que integra el Smartphone y plataformas, al colocar el énfasis en la facilidad de desplazamiento y uso, proporcionan mejores posibilidades para mejorar la comunicación de las personas con TEA. Se recomiendan multiplataformas e incrementar el uso de Smartphone, de Tablet, en los diversos escenarios vitales, tanto dentro como fuera de las clases, con intenso empleo en los hogares. (p.6)

Cabe acotar que el modelo se basa en procesos de enseñanza-aprendizaje para estudiantes autistas, y tiene en cuenta presentarles situaciones problemáticas que se ajustan a la vida real, lo cual corresponde a la propuesta de la metodología educativa de Aprender Haciendo de Dewey y la propuesta del aprendizaje cooperativo, como explican los hermanos David y Roger Jonhson (Medina y Rodríguez, 2016) se trata de una situación de aprendizaje en la que “los objetivos de los participantes se hallan estrechamente vinculados, de tal manera que cada uno de ellos ‘sólo puede alcanzar sus objetivos, si y sólo si, los demás consiguen alcanzar los suyos’ ” (p. 6).

Marco Teórico

El marco teórico se considera como aquella relación que se da entre una gran variedad de conceptos presentados de forma lógica y coherente que apuntan a dar solución al planteamiento del problema (Hernández, Sampieri, 2010), por lo que se refiere a esta investigación esta sección, al igual que el estado del arte, presenta en primer lugar aspectos relacionados con el síndrome del espectro autista, trabajando la inclusión educativa y la competencia comunicativa. En segundo lugar, se considera el campo pedagógico que en este caso se sustenta en la teoría pedagógica del

cognitivismos de la cual parte el enfoque del constructivismo social. Así pues, el fundamento dentro del marco de esta investigación es el modelo pedagógico creado por el psicólogo judío de origen ruso, Lev Vygotsky (1896-1934) llamado Constructivismo Social en donde el “factor social juega un papel determinante en la construcción del conocimiento” (Serrano y Pons, 2011, p. 8). y en el que se destaca para esta investigación el concepto planteado por Vygotsky como la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP).

Adicionalmente se tiene en cuenta el aspecto tecnológico, que se basa en el diseño de un ambiente de aprendizaje (AA) mediado por TIC, el cual permite fortalecer la comunicación e interacción social de un estudiante con trastorno del espectro autista, que a su vez pretende mejorar las condiciones de inclusión en el aula.

Inclusión

Ante la diversidad de circunstancias y de características que se pueden presentar en la población estudiantil generados por situaciones de distinta índole y con gran variedad de necesidades debido a problemáticas especiales entre las cuales se pueden contar por ejemplo situaciones de tipo cognitivo, de adaptación social y de problemáticas de comunicación, entre otros, lo cual conlleva a entablar nuevas estrategias que permitan la vinculación de estudiantes que por sus propias características no les resulta fácil adaptarse a los ritmos de la escuela de hoy en el contexto educativo de un aula regular, sobre todo si se considera que la sociedad actual, dentro de un mundo globalizado, hace más exigente el manejo de las competencias que debe dominar un individuo para desenvolverse en los diferentes campos de la vida.

Considerando este panorama, es comprensible que los estudiantes con NEE encuentren grandes dificultades para adaptarse a los estándares que exige el mundo actual, por esta razón es importante la educación inclusiva que tiene entre otros el propósito de permitir que tanto

maestros como estudiantes afronten la diversidad y la perciban no como un problema, sino como un desafío y una oportunidad para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido se comprende que la educación inclusiva se contemple como una posibilidad integradora de esta población en contextos que podrían ser considerados como normales, además, de la manera que lo explica la UNESCO (2005) puede ser concebida como:

Un proceso que permite abordar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los educandos a través de una mayor participación en el aprendizaje, las actividades culturales y comunitarias y reducir la exclusión dentro y fuera del sistema educativo.

Lo anterior implica cambios y modificaciones de contenidos, enfoques, estructuras y estrategias basados en una visión común que abarca a todos los niños en edad escolar y la convicción de que es responsabilidad del sistema educativo regular educar a todos los niños y niñas. El objetivo de la inclusión es brindar respuestas apropiadas al amplio espectro de necesidades de aprendizaje tanto en entornos formales como no formales de la educación. (p. 14.)

En los últimos años se ha venido entendiendo con mayor claridad la importancia que tiene la educación inclusiva como un entorno educativo que vincula a todos los niños y niñas con alguna necesidad educativa especial a procesos de enseñanza-aprendizaje buscando integrarlos sin discriminación alguna, con miras a que en un futuro logren vincularse a entornos laborales que mejoren sus propias condiciones personales y favorezca así una mejor calidad de vida, es por ello que, como menciona Blanco (2008), “cuando los niños no tienen la oportunidad de desarrollar su potencial en los años decisivos de la infancia, sus familias están más expuestas al riesgo de empobrecerse o de deslizarse por la pendiente de la pobreza crónica”. (p. 5) es decir que la educación inclusiva ayuda a contribuir a la “erradicación de la pobreza extrema y de la

enseñanza primaria universal. Contribuye asimismo a los objetivos más generales de justicia social y de inclusión social”. (Blanco, 2008, p. 5)

En concordancia con esto, muchos gobiernos del mundo buscan implantar en sus sistemas educativos estrategias para hacer de la educación inclusiva una manera de mejorar la calidad de vida de esta población y de sus familias, pero es también cierto que desafortunadamente aún hay mucho que aprender acerca de este tema, pues estudiantes, profesores, padres de familia no entienden plenamente como atender a estas personas para integrarlas de forma conveniente, no se puede negar que muchas instituciones reciben en sus aulas a niños con discapacidad, pero aún no se logra generar cambios significativos en la estructura y el funcionamiento del proceso de aprendizaje y del quehacer pedagógico que conlleve la eliminación de aquellas barreras que ponen límites al aprendizaje y la participación de estudiantes con discapacidades de todo tipo en contextos académicos que limitan su participación y adecuación a una integración social dentro de las instituciones académicas en las que se encuentran escolarizados.

Es por ello que muchas instituciones educativas no tienen seguridad al enfrentar la posibilidad de brindar una opción educativa diferente a personas con NEE, los maestros también temen tener en sus aulas a niños con discapacidad, porque no cuentan con las herramientas pedagógicas necesarias para ayudarles en su procesos de aprendizaje y creen que su permanencia en los procesos educativos puede interferir en el trabajo que se realiza en el aula al mismo tiempo con niños regulares, de tal manera que la inclusión educativa demanda una serie de cambios en el sistema y en la sociedad misma, lo que lleva a que el mundo comprenda desde un modelo biopsicosocial, que plantee un trabajo que permita construir una democracia integradora dentro del marco de los derechos humanos y dentro de una sociedad abierta e inclusiva

(Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Dirección de censos y demografía, 2005).

Como antecedente, dentro del marco de la educación inclusiva, se considera la importancia que demanda la atención a grupo de niños y niñas con necesidades educativas especiales, que afecta de igual manera a todos los países, que para conseguir un desarrollo interno debe pensar en trabajar en conjunto, conformando una estrategia global de la educación así como la implementación de políticas sociales y económicas que al mismo tiempo requiere reformar considerablemente la escuela de educación ordinaria (Declaración de Salamanca, 1994).

Inclusión en Colombia.

Desde la década de los 90, las transformaciones en el sistema educativo, específicamente las que se refieren a las reformas curriculares en la educación inicial preescolar y primaria, han promovido la descentralización de la educación básica. El Decreto 2247 de 1997 estableció que el ingreso al nivel de preescolar no está sujeto a ninguna prueba de admisión, examen psicológico o de conocimientos, o a consideraciones de raza, sexo, religión, condición física o mental y establece que los procesos curriculares se desarrollan mediante la ejecución de proyectos lúdico-pedagógicos y actividades que tengan en cuenta: la integración de las dimensiones del desarrollo humano (corporal, cognitiva, afectiva, comunicativa, ética, estética, actitudinal y valorativa); los ritmos de aprendizaje; las necesidades de aquellos menores con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales y las características étnicas, culturales, lingüísticas ambientales de cada región y comunidad . Organización de las Naciones Unidas para la Educación. La ciencia y la Cultura. Taller regional preparatorio sobre educación inclusiva América latina, Regiones Andina y Cono Sur. 2007.

Discapacidad.

Según la organización mundial para la salud OMS, discapacidad es una expresión que incluye “las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Por consiguiente, (...) es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive” (OMS. Informe mundial sobre la discapacidad. Ginebra, Suiza; 2011. p.388). En este orden de ideas, las discapacidades se pueden categorizar en tres tipos:

- Grupo 1 Discapacidades sensoriales y de la comunicación: el cual comprende las inhabilidades para ver, oír y hablar.
- Grupo 2 Discapacidades motrices: Comprende a las personas que presentan discapacidades para caminar, manipular objetos y de coordinación de movimientos para realizar actividades de la vida cotidiana.
- Grupo 3 Discapacidades mentales: En este grupo se incluye a las personas que presentan discapacidades para aprender y para comportarse, tanto en actividades de la vida diaria como en su relación con otras personas. El grupo está integrado por tres subgrupos: 310 Discapacidades intelectuales (retraso mental), 320 Discapacidades conductuales y otras mentales y 399 Insuficientemente especificadas del grupo discapacidades mentales. (INEGI, 2010).

En relación con las discapacidades mentales que integran el tercer grupo, de acuerdo con Luckasson y Cols (2002) la discapacidad mental identificada como retraso mental “es una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y la conducta adaptativa tal como se ha manifestado en habilidades prácticas, sociales y conceptuales.

Esta discapacidad comienza antes de los 18 años” (p. 8). Además, la OMS (citada por (Moncada, 2010) establece que la deficiencia mental:

Es un trastorno definido por la presencia de un desarrollo mental incompleto o detenido, caracterizado principalmente por el deterioro de las funciones concretas de cada etapa del desarrollo y que afectan a nivel global la inteligencia: las funciones cognitivas, del lenguaje, motrices y la socialización; otro tema importante es la independencia, pues cuando la persona con discapacidad cognitiva tiene niveles necesarios de autonomía en mayor o menor grado para la realización de actividades cotidianas y sociales, se enfrentan a una serie de dificultades como consecuencia de su deficiencia, que muchas veces son reforzadas por los prejuicios y estereotipos establecidos por la sociedad. (p.11)

Algunas consideraciones acerca del trastorno del espectro autista.

En este orden de ideas se inicia con el marco del conocimiento de tipo disciplinar, haciendo una descripción acerca del TEA, para ello se inicia aclarando que según el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales publicado como DSM-V del 2013 (citado por Martín, 2014) refiere que:

El Autismo junto con el Síndrome de Asperger, el Trastorno Desintegrativo Infantil y el Trastorno Generalizado del Desarrollo no Especificado forman un grupo denominado Trastornos del Espectro Autista. El Síndrome de Rett, que figuraba junto a ellos en el (DSM-IV, 1994), se elimina ya que se conoce su base molecular. (p. 9)

El autismo no es una enfermedad, sino un Trastorno Generalizado del Desarrollo, de origen neuro-biológico y que se caracteriza en la actualidad, según el DSM-V, por problemas en el ámbito de la socio-comunicación y problemas de la conducta. (García, 2008).

Adicionalmente, se ha establecido que los trastornos del espectro del autismo se

relacionan con alteraciones en el desarrollo y afecciones que aparecen durante la primera infancia llegando a persistir en la mayoría de los casos por el resto de la vida, un rasgo distintivo es la presencia de un desarrollo alterado de la capacidad de interacción y comunicación con los demás, adicionalmente los individuos con TEA son limitados al realizar actividades así como en sus intereses personales, en ciertas ocasiones se presenta en algunos pacientes diagnosticados con TEA ciertas discapacidades intelectuales y del lenguaje que varían en intensidad de unos a otros (Organización Mundial de la Salud, 2014).

Competencia comunicativa, habilidades de lenguaje y de comunicación.

La competencia comunicativa según (Lomas, 1999) se comprende como:

El conjunto de conocimientos (socio) lingüísticos y de habilidades textuales y comunicativas que se van adquiriendo a lo largo del proceso de socialización de las personas (dentro y fuera de la escuela). A medida que nos vamos relacionando con otras personas, en contextos diversos, vamos adquiriendo y dominando los conocimientos lingüísticos y textuales, las destrezas comunicativas y las normas socioculturales que caracterizan los intercambios comunicativos en las diferentes situaciones de comunicación de la vida cotidiana. (p. 26)

Al mismo tiempo se tiene que la competencia comunicativa se integra de una serie de subcompetencias como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Subcompetencias que integran la Competencia Comunicativa dentro de la investigación.

COMPETENCIA	SE REFIERE A:
Lingüística o gramatical	La capacidad innata para adquirir y hablar una lengua de forma natural, además implica un conocimiento de la gramática de dicha lengua.
Sociolingüística	Al conocimiento y dominio de las reglas sociolingüísticas y culturales que disponen un comportamiento pertinente en los distintos ámbitos del uso de la lengua.

Discursiva o textual	Los conocimientos y habilidades que se requieren para entender y producir discursos coherentes con cohesión.
Estratégica	El dominio y manejo eficaz de los recursos empleados para resolver las dificultades en el intercambio e interacción comunicativo.
Literaria	Dominio de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten el uso y el goce de los textos literarios.
Semiológica o mediática	La adquisición de saberes, habilidades y actitudes que posibilitan interpretar críticamente los usos icono verbales de los mensajes de los medios de comunicación masivos incluidos los emitidos en la internet.

Fuente: *Elaboración del autor según* (Bauer, 2005), Canale y Swain, 1980).

Por otro lado, en este apartado se trata acerca de las habilidades de lenguaje y de comunicación, las cuales según Sixto y Belinchón (1999) plantean que:

Constituyen un aspecto esencial del desarrollo y el funcionamiento psicológico humanos.

En tanto que somos seres sociales que interactuamos casi continuamente con otros, estamos provistos de recursos lingüísticos y comunicativos que nos capacitan para expresar ideas, deseos, comportarnos como seres intencionales, y regular de modo activo e inteligente nuestras interacciones sociales. (p.21)

Problemas en la comunicación y en el lenguaje en los niños con espectro autista

Las personas con trastornos del espectro autista como ya se ha manifestado presentan dificultades para relacionarse y comunicarse con otras personas, a continuación, se hace mención de una serie de problemas que se hacen notorios al momento de comunicarse, se aclara que la intensidad de los mismos varía de un individuo a otro. Según Tabanero (citado por Martín, 2014) la categorización de las dificultades en el lenguaje de estos sujetos se pueden encuadrar dentro de cuatro aspectos fundamentales a saber:

1. Fonológico: Manifiesto en personas con TEA que ya presentan un lenguaje expresivo, y manifiestan un leve retraso en el desarrollo fonológico que les impide hablar utilizando todos los sonidos.
2. Morfosintáctico: Se presenta cuando el individuo que tiene TEA tiene la capacidad del lenguaje, pero su desarrollo morfosintáctico es bastante limitado.
3. Semántico: Las personas que poseen los casos más complejos de autismo les cuesta usar y adquirir palabras que indican cantidad, tiempo, emplear algunos verbos o comprender que ciertos verbos pueden tener diferentes significados dependiendo del contexto en que se emplee. De otro lado se les dificulta demostrar sus estados emocionales, así mismo, debido a su inflexibilidad mental y la incapacidad de abstracción que se da en el lenguaje es incapaz de alcanzar a comprender por completo el sentido figurado de las palabras.
4. Pragmático: evidenciado a su vez en una serie de incapacidades del lenguaje como son:
 - Inversión pronominal: Que consiste en no usar el pronombre personal de la primera personal (yo, me) sustituyéndolos por el pronombre personal de la tercera persona (él o le).
 - Turno de la palabra: Dificultad para emplear adecuadamente el turno de la palabra, se acompaña de la dificultad para sostener el contacto visual al hablar.
 - Inicios de conversación: Las personas con TEA, tienen problemas para iniciar una conversación y para cambiar de tema.

- **Lenguaje figurado:** A los sujetos con TEA, se les dificulta comprender en el lenguaje contenidos con doble sentido, significados implícitos, expresiones de cortesía, metáforas, giros gramaticales, así como el uso social del lenguaje, esto puede llevar a que se desconecte mientras se comunica.
- **Clarificaciones:** Es la incapacidad de expresar o interpretar de distinta manera una idea planteada previamente, ya sea que la exprese o la escuche de otro. Además, al no comprender no es capaz de pedir que se le aclare aquello.
- **Otras caracterizaciones incluidas en los problemas pragmáticos son:** primero un lenguaje ecolálico y repetitivo, segundo expresar respuestas irrelevantes a las preguntas, tercero empleo de un lenguaje poco comunicativo, cuarto dificultades para entender el significado relevante, quinto comprender lingüísticamente los contenidos de manera muy literal, sexto tener problemas de atención y de dirección ocular, séptimo poseer problemas de comprensión lectora, entre otros.

Trastornos de la comunicación en el Autismo

En relación con este tema, se sabe que los trastornos de la comunicación en los niños con autismo empiezan a manifestarse cerca del tercer mes de vida del niño, esto se hace notorio por la presencia de anomalías en los comportamientos y habilidades prelingüísticas, según afirma Barrios, (citado por Rodríguez, 2018) “manifiestan una alteración grave en su desarrollo comunicativo-lingüístico. Estos niños hacia los dos años no suelen presentar lenguaje, siendo

este totalmente ausente”. (p. 35) Algunas de estas manifestaciones, las describe García de la Torre (2002) de la siguiente manera:

Son frecuentes los llantos incontrolados sin causa justificada que no cesan al ser cogidos en brazos o al saciar sus necesidades; el balbuceo puede no aparecer en absoluto o hacerlo con retraso, mientras que los sonidos que emite no tienen intención comunicativa. Hay una escasez en las imitaciones sociales, lo que significa que no imitan gestos ni sonidos. En muchos casos persiste el mutismo al menos hasta los dos años, limitándose la comunicación a coger al adulto de la mano llevándolo hacia lo que desean. En los casos en que la etiología del autismo se debe a factores posnatales, puede haber un desarrollo normal incluso hasta los 36 meses, produciéndose posteriormente una regresión de las habilidades adquiridas hasta ese momento. (p. 412)

Características del lenguaje en el autismo.

En la totalidad de los casos de TEA, se suele presentar deficiencias notorias en el lenguaje y la comunicación social. Además los niños con este diagnóstico presentan una diversidad intergrupar en relación al lenguaje, ósea no tienen las mismas competencias lingüísticas (Rodríguez, 2018). Las características del lenguaje en el autismo se pueden ver reflejadas en la siguiente tabla N.º

Ilustración 2. Caracterización de las anomalías del lenguaje en el autismo.

Nombre de la anomalía	Caracterización general de la anomalía
Ecolalia	<p>Es la repetición de palabras y frases que han pronunciado otras personas. Las imitaciones no son sólo verbales, sino también gestuales. Puede presentarse de tres formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inmediata: Repetición literal de algo que acaba de ser dicho. - Diferida: Se da como una repetición literal de expresiones o frases salidas de contexto o cuando un enunciado mucho más simple sería suficiente. - Matizada: se da una modificación o añadido respecto al estímulo original. <p>Para personas que no están familiarizadas con la comunicación de autistas, este fenómeno puede resultar un modo de expresión pedante e incluso ridícula, además,</p>

	puede considerar que sus emisiones verbales son propias y no repeticiones de algo dicho anteriormente.
Inversión pronominal	Generada cuando el autista habla de él mismo en segunda o tercera persona o a través de su propio nombre. En algunos casos logra los TEA pueden usar el pronombre “yo” de forma tardía.
Semántica	Los autistas pueden adquirir léxico de conceptos simples y de categorías referenciales concretas. La adquisición de conceptos inicia relacionando objetos inanimados y estáticos. La incorporación de verbos es limitada, sobre todo aquellos que expresan estados de ánimo, deseos, sentimientos, etc.
Disprosodia	Al hablar los autistas mantienen un tono alto y monótono. Suelen presentar hipernasalidad y falta de control de la musculatura oral y respiratoria. El volumen y entonación de la voz es variable y no suele ajustarse al contexto de la conversación. La articulación es bastante satisfactoria.
Trastornos en la pragmática	Las deficiencias en la pragmática se constituyen en el rasgo más notorio de las personas con TEA al comunicarse. Se notan cualidades como las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Al hablar no miran al interlocutor o dan la espalda al interlocutor. - Mantienen falta de impulso para comunicarse verbal o gestualmente, tampoco de forma escrita. - Hablan sin tener una intención comunicativa. - Los niños con TEA severo dan la sensación de no darse cuenta del poder de las palabras. - Algunos autistas parecen tener un lenguaje sofisticado en aspectos como el vocabulario y la sintaxis, sin embargo, la habilidad comunicativa para sostener una relación socialmente adecuada está muy alterada. - Por otro lado, es incapaz de responder a los tratamientos sociales que gobiernan el habla entre personas. Así mismo, algunas deficiencias en la pragmática incluyen una capacidad deteriorada para entablar conversaciones significativas y proporcionan mensajes inadecuados que interrumpen el hilo argumental de la conversación.

Fuente: Elaboración Propia a partir de García de la Torre (2002).

El Autismo y su relación con la tecnología

A continuación se considera un aspecto que se incluye en el marco teórico que se relaciona con el conocimiento tecnológico, en tal caso se enfatiza el papel determinante que ha venido ejerciendo el empleo de las TIC durante las últimas décadas en procesos de enseñanza aprendizaje, puesto que se han convertido en una alternativa diferente e innovadora que brinda una gran variedad de posibilidades de uso en todos los campos, siendo importante su protagonismo en el campo pedagógico, es así que permiten entre otras cosas el acceso a procesos de aprendizajes dentro y fuera del aula, así como participar en forma sincrónica y asincrónica a

través de la virtualidad con otras personas que se encuentran en diferentes espacios geográficos del mundo, conectados en tiempo real, comunicándose de diferentes maneras por ejemplo a través del chat, videoconferencia, y teniendo la alternativa de compartir diversidad de información, etcétera.

Passerino & Santarosa, (citados por Reina Sánchez, 2016, p.8) argumentan que:

El uso y beneficio de los medios informáticos en personas con TEA dependerá de sus características y necesidades específicas de apoyo educativo. Es decir, el uso de la tecnología no es suficiente para producir cambios en el aprendizaje de los niños con TEA, las estrategias educativas desarrolladas a través de la tecnología es lo verdaderamente importante.

Las TIC en la Educación.

En consecuencia, de lo expuesto anteriormente, se tiene que hay aún bastante trabajo investigativo que realizar alrededor del empleo pedagógico de las TIC en procesos de enseñanza-aprendizaje en relación con las diversas estancias educativas que se pueden generar. La realidad muestra que se tiene más bien poco conocimiento del verdadero impacto de las Tics en el ámbito educativo.

Es así como de las pocas cosas que se han descubierto es que, al introducir una tecnología en este contexto, puede suceder que impacte a todos los elementos del currículum y provoque una modificación en la relación entre el profesor y el alumno y la manera como estos pueden llegar a comunicarse y a compartir información, por otro lado, puede llegar a convertirse en un elemento completamente ineficaz (Cabero-Almenara, 2004). En este sentido (Plaza, 2016) afirma que:

Resulta interesante que los avances tecnológicos de las TIC en educación permiten al

estudiante descubrir que tiene a su alcance una cantidad ilimitada de información para acceder al conocimiento. De igual manera, la labor docente se beneficia dependiendo de la forma como se utilizan los recursos que éstas proveen. (p.57)

Es decir, la eficacia del empleo de los recursos que proveen las TIC cuando se incorporan en las prácticas educativas, “eventualmente, pueden transformarlas y mejorarlas, asumiendo que el aprendizaje de los alumnos se relaciona, y depende, de la calidad de las prácticas en las que se participa dentro del aula”. (Bustos y Coll, 2010) En otras palabras no es tan importante el hecho de incluir una cantidad determinada de herramientas TIC, sino la manera como se incorporan para hacer eficaces los procesos de enseñanza-aprendizaje tanto dentro del aula como fuera de ella, en este sentido reviste importancia la revisión objetiva que realice el docente de los resultados que estas generan en tales procesos.

Ambiente de aprendizaje.

Por otra parte, se considera el tema del ambiente de aprendizaje, concebido por (García-Chato, 2014) como:

Un sistema integrado por un conjunto de elementos físicos, sociales, culturales, psicológicos, pedagógicos, relacionados y organizados entre sí que posibilitan generar circunstancias estimulantes favorecedoras de aprendizaje. El ambiente cambia, es dinámico, se adecua, se planea y se diseña con base en el proceso de aprendizaje del alumno, pues el desarrollo cognitivo del niño, las costumbres y creencias modulan el ambiente. (p. 71)

De otro lado, en el diseño del AA, se debe fomentar el interés de los estudiantes por aprender, construir, enriquecer y transformar el conocimiento, a la vez que se debe proporcionar la oportunidad de concientizar acerca de la necesidad de los pares para aprender y mejorar.

Además, no debe limitarse a las condiciones materiales existentes que son necesarias para implementar el currículo, tampoco a las relaciones interpersonales generadas entre maestro y estudiantes. El AA, entonces se instaura en las relaciones dinámicas que conforman los procesos de enseñanza-aprendizaje que involucran acciones y experiencias de los miembros incluidos; así mismo tiene presente actitudes, condiciones materiales y socioafectivas, diversidad de relaciones que se dan con el entorno y la infraestructura física necesaria para la concreción de los propósitos culturales manifiestos en toda propuesta educativa (Chaparro, 1995).

Por otro lado, gran diversidad de estudios y propuestas investigativas surgidas alrededor de los componentes que deben ser considerados en un AA, proponen entre otros los siguientes:

- Debe contener un sustento teórico organizado y flexible, además una serie de métodos heurísticos, una gama de habilidades metacognitivas, además de incluir aspectos afectivos generados en las relaciones interpersonales entre el profesor y sus estudiantes y entre los pares de discentes, debe incluir actitudes, motivos y emociones en donde se manifieste la importancia de la metacognición, puesto que su desarrollo favorece la transferencia de habilidades adquiridas en el conocimiento de unos hacia los otros.
- Debe permitir el aprendizaje autónomo, permitiendo desarrollar procesos constructivos, acumulativos, autorregulados e intencionalizados, generados desde cada estudiante, permitiendo al mismo tiempo que sea interactivo y cooperativo.
- El aprendizaje debe ser un proceso activo, cooperativo, progresivo y autodirigido, que lleve a construir significados y conocimientos surgidos sobre todo de las experiencias de los alumnos (Lizana, 2014).

Incorporación de las TIC en los ambientes de aprendizaje.

Para permitir que los estudiantes logren desarrollar mejor sus procesos de aprendizaje, vale la pena mencionar que en las últimas décadas los AA se han venido enriqueciendo con el surgimiento de las nuevas tecnologías, el surgimiento de nuevos recursos y espacios para la enseñanza cuyos procesos son mediados por las TIC (Plaza, 2016). Por otro lado, hay que evidenciar que las tecnologías no son necesariamente la solución para resolver los problemas educativos, a pesar de su potencial, son solo recursos que emplea el docente para apoyar sus procesos de enseñanza.

También es necesario tener en cuenta que el docente debe esforzarse para lograr ajustarse a los tiempos y adaptar el empleo de las TIC en sus procesos de enseñanza para que sean eficientes, motivadores y pertinentes para los propósitos educativos que se fija, por ello es pertinente acudir a (Márquez, 2012) quien expresa que en la sociedad de la información:

Las nuevas tecnologías en particular inciden de manera significativa en todos los niveles del mundo educativo. Las nuevas generaciones van asimilando de manera natural esta nueva cultura que se va conformando y que para nosotros conlleva muchas veces importantes esfuerzos de formación, de adaptación y de "desaprender" muchas cosas que ahora "se hacen de otra forma" o que simplemente ya no sirven. Los más jóvenes no tienen el peso experiencial de haber vivido en una sociedad "más estática" (como nosotros hemos conocido en décadas anteriores), de manera que para ellos el cambio y el aprendizaje continuo para conocer las novedades que van surgiendo cada día es lo normal. (p.6)

Una aproximación hacia el uso que realizan los estudiantes de las TIC deja ver que en el Ambiente de Aprendizaje, la efectividad del empleo de las TIC, depende en gran medida de

aspectos como el enfoque pedagógico que propone el docente en la realización de las actividades de aprendizaje, del control y autonomía que desarrollan para construir y transformar el conocimiento, por lo mismo aprovechar aquellos recursos digitales que cotidianamente usan como teléfonos móviles, tabletas digitales, portátiles u otros recursos que se tengan dentro y fuera del aula, puede generar diferentes facetas en el empleo de dichos recursos digitales, como se muestra a continuación en la tabla 4:

Tabla 6. Generalidades del empleo de las TIC y su mediación en AA

CUALIDADES DEL EMPLEO DE LAS TIC EN LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE	POSIBILIDADES DE USOS EDUCATIVOS DE LAS TIC EN AA.
Predominantemente transmisivo	Si el profesor indica la búsqueda de información por la internet o enciclopedia digital o base de datos, como base para organizar una presentación.
Particularmente experienciales y conjeturales	En los cuales el profesor propone a sus estudiantes actividades que le permitan el redescubrimiento o transformación de conceptos, esto se puede generar por ejemplo empleando un modelador, un simulador para comprender el funcionamiento de un fenómeno que se estudia y las variables sobre el comportamiento del sistema.
Fundamentalmente colaborativo y creativo	El profesor propone la realización de trabajos en grupo, puede incluso llevar a entablar comunicación con personas que manejen ciertos conocimientos que se encuentren en otras latitudes, posteriormente la actividad grupal lleva a cada estudiante a generar sus propias ideas, a sustentarlas oralmente o por escrito empleando el o los medios digitales que tengan a su alcance.

Fuente: *Elaboración del autor según* (Galvis, 2004).

En el mismo orden de ideas, el desarrollo e integración de tecnologías de información y comunicación en procesos innovadores en que se incluyen personas autistas ha de apoyarse a cada individuo según su propio estilo de comunicación y en el avance en saberes creativos para lograr la mejor comunicación entre todas las personas que participan en el aula de tipo inclusivo, así pues, la formación de las personas que manejan las intervenciones realizadas con esta población requiere entrenamiento para lograr el dominio de los códigos verbales, no verbales y para-verbales, así como desarrollar interacción, empatía y armonía emocional con cada estudiante sobre todo con los niños diagnosticados con TEA (Medina & Rodríguez, 2016).

En relación con posibilidades que se pueden dar respecto del uso de las tecnologías para apoyar el trabajo con niños diagnosticados con TEA se tiene por ejemplo que: el empleo de “los dispositivos móviles son herramientas motivadoras para este tipo de alumnado, ya que presentan un formato visual que los convierte en soportes atractivos y estimulantes. Además, confirman cómo estas herramientas estimulan la socialización y la comunicación de manera global” (Dolores et al., 2017, p. 440). Por otra parte Azorín y Arnaiz (citadas por Dolores et al., 2017, p. 440) argumentan que:

Estos recursos se configuran como inclusivos al servicio de la atención a la diversidad, pues facilitan la adaptación a las necesidades educativas del alumnado, posibilitando la creación de nuevos escenarios y oportunidades, con o sin alguna dificultad. Estas herramientas pueden favorecer la flexibilización de los procesos de enseñanza y aprendizaje como medio para individualizarlos, siempre y cuando se utilicen modelos didácticos adecuados. (p.441)

De la misma manera, se generan procesos dentro del ambiente de aprendizaje en el aula en los cuales las herramientas TIC son capaces de apoyar procesos y mejorar las condiciones personales de los niños con TEA, “por ejemplo, mini video, tableta, programas como GeoGebra

etc... propician al estudiante del TEA un apoyo peculiar y les facilitan el conocimiento de sí mismos y la generación de procesos socializadores”. (Medina & Rodríguez, 2016, p. 11)

Enfoque de Contenido Pedagógico.

El conocimiento pedagógico que en este caso se sustenta en la teoría pedagógica del cognitivismo de la cual parte el enfoque del constructivismo social. así pues, el fundamento dentro del marco de esta investigación es el modelo pedagógico creado por el psicólogo judío de origen ruso, Lev. Vygotsky (1896-1934) llamado Constructivismo Social en donde el “factor social juega un papel determinante en la construcción del conocimiento” (Serrano y Pons, 2011, p.8). y en el que se destaca para esta investigación el concepto planteado por Vygotsky como la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP).

El constructivismo.

Como se ha indicado anteriormente, el constructivismo es la línea a seguir dentro de esta investigación y se hace necesario profundizar en la conceptualización del mismo, se trata de una teoría del aprendizaje considerada como una línea del cognitivismo que según Abbot (citado por Payer, 2009) plantea que:

El constructivismo sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo. Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto, como resultado podemos decir que el aprendizaje no es ni pasivo ni objetivo, por el contrario, es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias. (p. 6)

Así mismo, se establece que en el constructivismo se desprenden diferentes tendencias que plantean básicamente que el individuo construye y transforma el conocimiento dentro de los

procesos de aprendizajes, pero se marca algunas diferencias plantadas por los diferentes autores como se pueden observar en la tabla 5:

Tabla 7. Ramas del Constructivismo.

RAMA DEL CONSTRUCTIVISMO	AUTOR QUE LO PLANTEA
Constructivismo cognitivo	Originado en la psicología y epistemología genética propuesta por Jean Piaget.
Constructivismo de orientación socio-cultural. También denominado: constructivismo social, socio-constructivismo o co-constructivismo.	Generado por los planteamientos de Lev Vygotsky.
Constructivismo vinculado al construccionismo social	Planteado por Berger y Luckmann (2001)
Constructivismo vinculado a enfoques posmodernos de la psicología	Que sitúan el conocimiento en las prácticas discursivas (Edwards, 1997; Potter, 1998).

Fuente: *Elaboración del autor según* (Serrano y Pons, 2011).

Seguidamente se muestra en la Ilustración 3 enfoques constructivistas en educación.

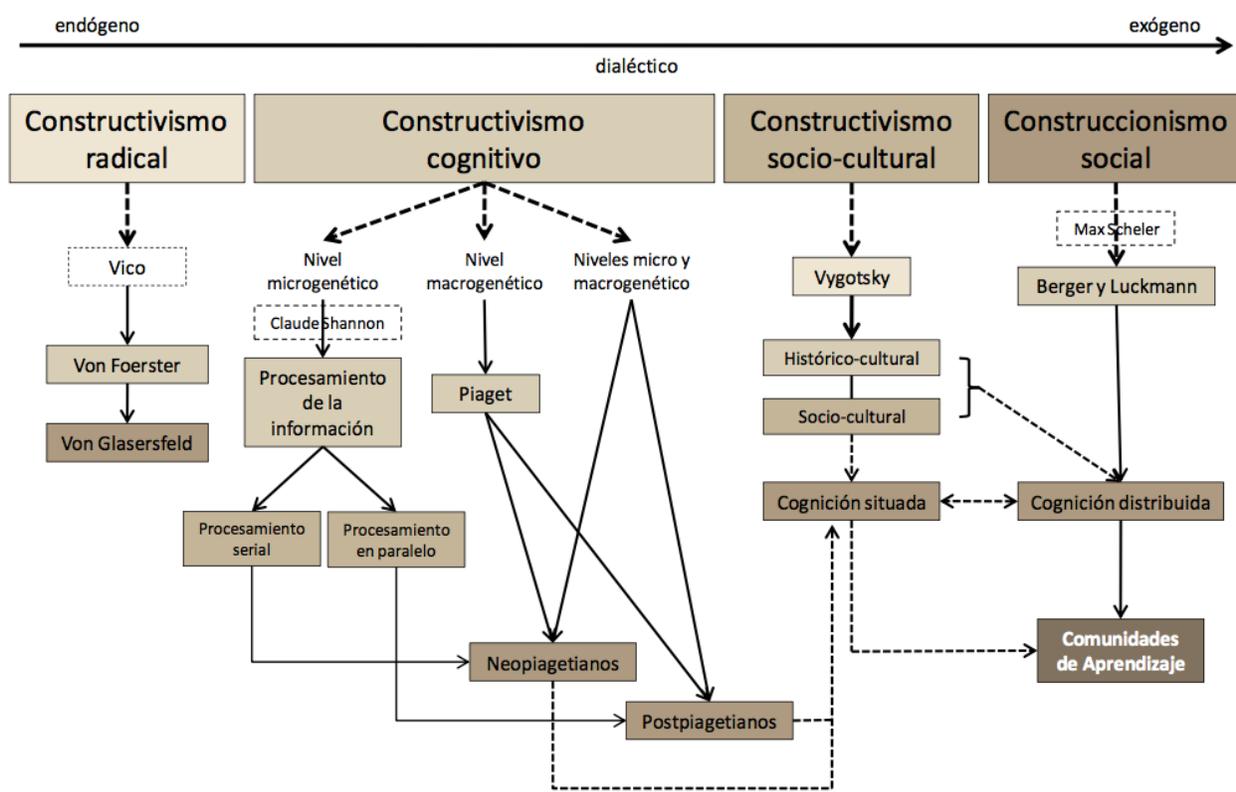


Ilustración 3 enfoques constructivistas en educación

Fuente: (Serrano y Pons, 2011).

Concepción social del constructivismo.

Esta teoría, propuesta por Lev Siminovich Vygotsky (1978), expresa fundamentalmente que se puede considerar al individuo como el resultado de su propio proceso histórico y social, en el cual el lenguaje es de carácter esencial. Además, el conocimiento es un proceso en que interactúan el sujeto y el medio, este último entendido como un algo social y cultural que va más allá de lo físico. Por otro lado, se opone a ciertos enfoques que reducen la psicología y el aprendizaje a una simple recolección de reflejos o asociaciones generadas entre estímulos y respuestas. Vygotsky no niega la importancia que tiene el aprendizaje asociativo, pero aclara que lo considera insuficiente (Payer, 2009).

Así mismo se entiende que el constructivismo social es según Payer (2009):

Aquel modelo basado en el constructivismo, que dicta que el conocimiento además de formarse a partir de las relaciones ambiente-yo, es la suma del factor entorno social a la ecuación: Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad, y su comparación con los esquemas de los demás individuos que lo rodean. (p. 2)

Por otro lado, Jonassen (1999) propone los principios básicos que deben orientar los procesos de aprendizaje de tipo constructivista:

1. Empezar la evaluación sin ideas preconcebidas.
2. Utilizar tareas auténticas, con diferentes niveles de complejidad y de implicación de los estudiantes.
3. Basarse en la construcción de conocimiento en lugar de la reproducción de este (incluyendo la argumentación y defensa de una posición particular)
4. Pensar en términos de proceso en lugar de producto acabado.
5. Realizar contextualizaciones ricas y complejas, ya que los estudiantes tan solo pueden interpretar correctamente la información si esta se da en contextos precisos y propios. (p. 200)

La Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky.

Por otra parte, se trae a colación uno de los aportes más importantes que realizó Lev Vygotsky dentro de su teoría del constructivismo social, en el cual incluyó el concepto conocido como la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), el cual es entendido desde la experiencia que desarrolla el individuo que aprende desde una visión de naturaleza sociocultural, en que:

El aprendizaje es condición para el desarrollo cognoscitivo y que requiere la asistencia de otros que ya han construido desarrollos más avanzados. Definió el aprendizaje como fenómeno que ocurre en una “zona de desarrollo próximo”, en la cual el aprendiz puede resolver, con la ayuda de socios de aprendizaje más avanzados, problemas más complejos de los que resolvería solo. (Ordoñez, 2004, p.9)

En otros términos, la ZDP, es reconocida desde el punto de vista puramente cognoscitivo por (Bruner, 2003) como “la brecha entre lo que uno puede hacer solo, sin apoyo, y lo que uno puede hacer con apoyo y pistas de otro más conocedor” (p.7). Es decir que la ZDP, es aquel espacio en el cual pueden originarse nuevas formas de aprender, en este sentido, para el docente que conduce los procesos de enseñanza resulta un gran reto el tratar de conocer la situación particular de sus estudiantes para propiciar interacciones adecuadas entre ellos dentro del AA, y de ese modo permitirles afrontar con ayuda de los más aventajados aquellas tareas y problemas que se presentan a aquellos que no han logrado un nivel de desarrollo adecuado en sus competencias, lo cual puede deberse a factores y circunstancias de diversa índole. Así pues, Ordoñez (2004) aduce que:

El constructivismo actual habla de procesos en los que quienes aprenden, y también sus pares y sus guías más avanzados, actúan todo el tiempo en ambientes ricos en los que viven experiencias que les facilitan hacer cada vez más compleja su comprensión de lo que sea que estén en proceso de aprender, a medida que la demuestran en la acción. (p.9)

Es decir, la ZDP, se constituye como aquel medio en el que los soportes y la mutua colaboración ejercida entre los pares, lleva a desencadenar una serie de procesos en los cuales se genera la construcción, la modificación, el enriquecimiento y la diversificación del conocimiento. Además el hecho de diseñar adecuadamente ZDP en términos de permitir una

ayuda ajustada en la medida de la creación y asistencia para los estudiantes con desventajas en los procesos de aprendizaje requiere especificar idóneamente las formas de intervención en el aula en que se ajusten las ayudas que se han determinado por el docente, a este respecto hay que considerar tres cuestiones que desde la investigación psicológica y educativa llegan a favorecer la actuación en la construcción de ZDP, según se muestra en la tabla 6:

Tabla 8. Cuestiones que favorecen la actuación en la construcción de ZDP.

Nº	Cuestión en relación con:	Consideraciones en el diseño de ZDP	Características de las ayudas en las ZDP
1	Las formas de intervención o actuación del profesor en el proceso de creación y asistencia en la ZDP.	Las variaciones deben tener en cuenta que las actividades sirven en algunos momentos y en otros no, dependiendo de la función de significados y sentidos que aportan los estudiantes en las diferentes situaciones del proceso de aprendizaje en cada caso concreto.	Desde la relación de ayuda ajustada en la ZDP, los procesos de enseñanza no logran efectos lineales ni automáticos sobre los alumnos, por el contrario, estos efectos siempre se dan en función de los alumnos concretos y de sus aportes en cada momento del aprendizaje.
2	La diversidad de los tipos de ayudas e intervenciones en los procesos de enseñanza en la ZDP.	Al diseñar actividades para enseñar un contenido determinado, a veces puede ser más adecuado pensar en tareas muy pautadas y estructuradas, en otros casos puede ser mejor pensar en tareas más abiertas y con posibilidades de opción para los alumnos.	Ajustar y crear ZDP requiere, necesariamente, variación y diversidad en las formas de ayuda.
3	La dimensión temporal de las situaciones dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. dentro de la ZDP.	Se debe ajustar el tipo de ayuda concreta que se imparte en cada momento, por ejemplo, una actividad determinada debe considerarse si un determinado concepto se introduce, o si se ha trabajado anteriormente, o si se	Es probable que los alumnos no requieran del mismo tipo de ayudas la primera vez que se enfrentan a un concepto determinado, que cuando ya se ha trabajado dicho concepto en clase o de forma interdisciplinar con otros profesores.

		está en los momentos finales del aprendizaje de un contenido concreto.	
--	--	--	--

Fuente: *Elaboración del autor según* (Coll et al., 1997).

Por último, es pertinente añadir que Vygotsky insiste en explicar la actividad psicológica determinada en relación con las operaciones que se cumplen en la ZDP, en la que se integran una serie de rutinas que se presentan actuando de un modo integral, estas requieren para ser descifradas la mediación de operaciones como la exploración objetiva y la manipulación; de esa manera el efecto de las indagaciones que desarrolla el estudiante dentro de dicha zona se manifiesta cuando él integra los conceptos previos con las ideas que posee en relación a la conciencia, y de esta con una unidad apropiada para realizar su análisis, en otras palabras lograr construir el significado de los conceptos (Tovar, Gutiérrez, Pinilla, y Parra, 2006).

Descripción del ambiente de aprendizaje

“Ambiente de aprendizaje para fortalecer la comunicación e interacción social en un estudiante de espectro Autista”. (Ilustración 4 Ambiente para EL estudiante TEA)



*Ilustración 4 Ambiente para estudiante TEA
Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación*

Ribeiro, (2013) en su artículo Inclusión Educativa a través de las TIC cita: Según Sparrowhawk y Heald (2007), las TIC pueden ayudar en el proceso de enseñanza y aprendizaje a los alumnos con necesidades educativas especiales a través de:

- Aumentar la motivación;
- Habilidad o simplificación / mejora del acceso a la información
- Mejorar el rendimiento y las expectativas
- Facilitar la diferenciación
- Proporcionar alternativas
- Promover la participación con el mundo real
- Facilitar el seguimiento y la evaluación por parte del profesor

- Apoyar el trabajo administrativo del maestro
- Apoyar la relación con el hogar y la comunidad (pág. 154).

Si lo anterior es cierto, entonces las TIC se convierten en un gran aliado, para que el estudiante TEA pueda mejorar en cuanto a sus déficits persistentes en comunicación social e interacción social, para comprobar ello se hace necesario plantear unos objetivos que permitirán dar vida a un ambiente de aprendizaje propicio, que no es únicamente involucrar la TIC también debe integrar el conocimiento disciplinar y pedagógico.

Objetivos del Ambiente

Objetivo pedagógico General

Disminuir los déficits persistentes en comunicación e interacción social, en un estudiante con un diagnóstico del trastorno de espectro autista(TEA) para mejorar su inclusión en el aula.

Objetivos Pedagógicos Específicos

- Motivar al estudiante con TEA a través de las herramientas tecnológicas para que logre iniciar o responder una conversación.
- Reconocer y usar códigos no verbales en situaciones comunicativas, utilizando herramientas tecnológicas para luego practicarlas en un dialogo auténtico.
- Incentivar al estudiante con TEA a Comunicar y compartir sus intereses, de esta manera ser más reconocido en su entorno social.
- Crear un ambiente de inclusión y de aprendizaje mutuo, a través de la zona de Desarrollo próximo.

Diseño del Ambiente de Aprendizaje

El siguiente ambiente está diseñado teniendo en cuenta el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM 5 ...sin desconocer el CIE 10 (Clasificación Internacional de Enfermedades) de la OMS, que involucra los mismos aspectos con respecto al Autismo.

Con referente a lo anterior, las descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico de la CIE-10, fue publicada en 1992, y desde este año provee una descripción general con orientaciones concernientes al diagnóstico TEA.

Por otra parte, el DSM V, es un manual creado por la APA (asociación Estadounidense de Psiquiatría, en inglés, American Psychiatric Association) es un sistema de clasificación de los trastornos mentales al igual que el CIE 10 de la OMS creado en 1995, pero un poco más actual. Este manual DSM V brinda la oportunidad a los que no son expertos en el tema, de recibir una mejor información y enfocar las ayudas y el nivel de esta. sin embargo, discrepan en el Síndrome Asperger, ya que en este manual desaparece.

El DSM V se hace más útil para este ambiente al presentarnos una descripción más clara con nivel de severidad, diferente de la CIE planteada por la Organización panamericana de la salud, (1995) que afirma que:

puede utilizarse para clasificar enfermedades y otros problemas de salud consignados en muchos tipos de registros vitales y de salud. Originalmente su uso se limitó a clasificar las causas de mortalidad tal como se mencionan en los registros de defunción. Más tarde, su campo se extendió para incluir diagnósticos de morbilidad. Es importante destacar que, aunque la CIE se diseñó primariamente para clasificar enfermedades y traumatismos

con un diagnóstico formal, no se puede categorizar de esta manera cada problema o razón para entrar en contacto con los servicios de salud, (p.2).

Por su parte este ambiente tiene en cuenta la información relacionada con el autismo, específicamente en cuanto a déficits persistentes en la comunicación y la interacción social.

Los déficits severos en las habilidades de comunicación social verbal y no verbal causan impedimentos severos en el funcionamiento, iniciación muy limitada de las interacciones sociales y una respuesta mínima a las insinuaciones sociales de los demás. Por ejemplo, una persona con pocas palabras de habla inteligible que rara vez inicia la interacción y, cuando lo hace, hace enfoques inusuales para satisfacer solo las necesidades y responde solo a enfoques sociales muy directos. (American Psychiatric Association, 2014, p. 52)

Este ambiente busca mejorar la comunicación e interacción social de un estudiante con diagnóstico del espectro autista basado en el DSM5 que para dicho ambiente se convierte en las siguientes fases:

Fase 1 déficits en la reciprocidad social-emocional que van desde

- Acercamiento social anormal.
- Fracaso en la conversación normal en ambos sentidos.
- Disminución en intereses, emociones o afectos compartidos.
- Fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.

Fase 2: déficits en las conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social.

- Comunicación verbal y no verbal poco integrada.
- Anormalidad en el contacto visual y del lenguaje corporal.
- Deficiencias en la comprensión y el uso de gestos.
- Falta total de expresión facial y de comunicación no verbal.

Fase 3: déficits en el desarrollo, el mantenimiento y la comprensión de las relaciones.

- Dificultad para ajustar el comportamiento a diversos contextos sociales.
- Dificultades para compartir el juego imaginativo o para hacer amigos.
- Ausencia de interés por las otras personas.

Para este ambiente se hacen indispensable conocer el estado inicial del estudiante TEA respecto a su comunicación e interacción social y más adelante conocer su evolución después de la aplicación ; en primer lugar se aplica un **Test** en este caso por su popularidad y fácil acceso se utiliza el test titulado: Cociente de Espectro Autista (versión para Niños) (AQC) diseñado por Auyeung, Baron-Cohen, Wheelwright, Allison (2008) y es visible en la página web <http://espectroautista.info/AQC-es.html> está diligenciado por algunos docentes que interactúan con él, también por parte de su familia, en este caso su mamá y por supuesto, el director de grupo; no es necesario ratificar su condición autista, pero si podemos fijar la mirada en los aspectos mencionados en este test relacionados con la comunicación y la interacción social, al conocer sus déficits los convertimos en actividades a trabajar, aunque ya se tiene un diagnóstico definido y se supone que su condición no va a cambiar; la página web oficial de la organización mundial para la salud(OMS) en su sección centro de prensa expone lo siguiente:

No hay cura para los TEA. Sin embargo, las intervenciones psicosociales basadas en la evidencia, como la terapia conductual y los programas de capacitación para los padres y otros cuidadores, pueden reducir las dificultades de comunicación y comportamiento social, y tener un impacto positivo en la calidad de vida y el bienestar de la persona (Organización Mundial para la Salud, 2017, p.1)

Es así, que se puede reconocer su estado inicial y crear estrategias para mejorar aspectos con respecto a su comunicación e interacción social, claro está desde la perspectiva de su entorno inmediato.

En Segundo lugar se aplica un formulario al terminar cada actividad o sesión, será diligenciado por los compañeros de la clase, el docente investigador y en ocasiones por algún docente testigo del proyecto, de esta manera poder describir los avances, y comprender de alguna manera la forma como se comunica, sus dificultades y de allí poder enseñarle teniendo en cuenta su ritmo y forma de aprendizaje; por ello la importancia de partir de su diagnóstico y saber que tan impactante puede llegar a ser este ambiente en el momento de enfrentarse a las dificultades propias del TEA.

El Ordenador es otra herramienta indispensable para el ambiente como se muestra en la Ilustración N.º 5, para conocer los intereses del estudiante a través de sus búsquedas en internet y crear rutinas de aprendizaje, esto hace que esta herramienta sea significativa, así como lo afirman Martínez y Gomicia (2010),



Ilustración 5 Uso del ordenador

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

para obtener respuestas educativas en alumnos/as con NEE en el aula PT(terapéutica), y

más en los casos de Autismo leve como es el síndrome de Asperger, que, por sus características y limitaciones, refuerza la idea de que el ordenador y las TIC, constituyen un gran aliado en su intervención educativa, (p.1).

Otra herramienta que será necesaria en todo el desarrollo del ambiente, obviamente reconociendo que primero está la internet, es La red Educativa Edmodo (figura #), esta permite el almacenamiento de información de las diferentes asignaturas a modo de drive, el estudiante podrá compartir sus creaciones y observar las de sus compañeros, seguir algunos de ellos, comentar o dar me gusta, también tiene unas funciones que son propicias para la comunicación sincrónica o asincrónica.

Este ambiente utiliza muchas más herramientas, pero el Test, El ordenador y la Red Edmodo se hacen necesarias para todo el desarrollo de este.

ACTIVIDADES

Las actividades de este ambiente están divididas en tres Fases.

Fase 1: Déficit en la reciprocidad social emocional.

Actividad 1: Acercamiento social anormal y fracaso en la conversación normal en ambos sentidos.

Actividad 2: Disminución en intereses, emociones o afectos compartidos.

Actividad 3: Fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.

Fase 2: Déficit en los comportamientos comunicativos no verbales utilizados para la interacción social.

Actividad 1: Anomalías en el contacto visual y lenguaje corporal

Actividad 2: Comprensión y el uso de gestos

Actividad 3: Comunicación no verbal.

Fase 3: Mantenimiento Y Comprensión De Las Relaciones.

Actividad 1: Dificultades De Ajuste Del Comportamiento Para Adaptarse A Diversos Contextos Sociales.

Actividad 2: juego imaginativo o de hacer amigos.

Actividad 3: La ausencia de interés en los compañeros.

Fase 1: Déficits en la reciprocidad social emocional.

Tabla 9. Descripción de la Fase 1, Actividad 1.

Actividad 1 Acercamiento social anormal y fracaso en la conversación normal en ambos sentidos.	
Objetivo:	Fortalecer la Comunicación Social y la Interacción Social en un contexto de diálogo, donde el estudiante TEA tenga la oportunidad de tener conversaciones de ida y vuelta.
Asignatura para trabajar y tema:	Español- El dialogo (que hace parte de la narración)
Proceso Metodológico:	<p>a) La actividad se comparte a través de Edmodo especificando el tiempo para cada punto (tratando de disminuir su ansiedad).</p> <p>b) Observamos el video que nos permite reflexionar sobre el dialogo antes de entrar en materia. https://www.youtube.com/watch?v=LAOICItm3MM</p> <p>c) Juego de memoria para hacer más amable la clase al comenzar. El estudiante escoge un compañero en donde por turnos deben formar parejas de imágenes iguales. (gana la persona que más parejas forme) el docente recuerda la importancia de respetar el turno y entrega las fichas(físico) que se muestran en Edmodo.</p> <p>d) Se realiza la actividad con la ayuda permanente del docente para que refuerce los conceptos paso a paso y para guiar a nuestro estudiante que se le dificulta realizar actividades que no tienen nada que ver con su centro de interés. En el siguiente link encontramos el tema del dialogo y vamos haciendo cada actividad y a su vez sacando conclusiones. https://conteni2.educarex.es/mats/11751/contenido/home.html</p> <p>e) Con el compañero realizan preguntas y las resuelven unos a otros realizando un diálogo a modo de entrevista, luego las respuestas las pueden apuntar en un documento en Word que guardaran en la Mochila de Edmodo. Al final leen las respuestas a todos sus compañeros (también las pueden realizar en el documento o en el cuaderno). En el documento aparecen preguntas como: ¿Cuál es tu nombre?, ¿tienes Hermanos?, ¿Cuántos años tienes?, ¿Tienes Abuela? ¿Como se llama?</p> <p>f) Esta Actividad se denomina pregúntele a EL estudiante TEA. Los estudiantes hacen preguntas a EL estudiante TEA, pero también entre ellos utilizando la red Edmodo, pueden hablar sobre cualquier tema con el fin de poder tener algún tipo de interacción social. (indispensable orientar a los niños para que intenten dialogar con su compañero que nunca lo hace).</p> <p>Nota: La reflexión o los comentarios sobre video, también se pueden hacer a través de Edmodo.</p>
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los estudiantes de grado 403 incluido EL estudiante TEA

	<ul style="list-style-type: none"> • El docente
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Red Educativa Edmodo • Video https://www.youtube.com/watch?v=LAOICItm3MM • Fichas juego de Memoria
Evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación del tema se hace para todos los estudiantes a través del mismo test de la actividad interactiva, dando valor de 1.0 a 5.0 a su participación y comprensión de este. • Adicionalmente se evalúa a EL estudiante TEA con respecto a su Acercamiento social anormal y fracaso en la conversación normal en ambos sentidos. Para ello se utiliza un análisis de los datos a partir de su interacción evidenciada en Edmodo, la observación directa, las entrevistas y registro en diario de campo.

Fuente: *Elaboración del autor.*

Tabla 10. descripción Fase 1, Actividad 2.

Actividad 2: Disminución en intereses, emociones o afectos compartidos.	
Objetivo:	Fortalecer la Comunicación Social y la Interacción Social en un contexto de Juego e interacción donde el estudiante TEA tenga la oportunidad de compartir intereses, emociones y afectos.
Asignatura para trabajar, tema e interés:	Sociales: Ubicación espacial, el mapa, puntos cardinales, Google Maps, Transportes, en especial Sitp y Transmilenio.
Proceso Metodológico:	<p>Juego: El Bus SITP</p> <ol style="list-style-type: none"> Se comparte la actividad en Edmodo Con la ayuda de Google Maps vamos a hacer un recorrido por las calles reales de Bogotá, pero de forma virtual. Comenzar ruta desde estación 21 Ángeles Realizaremos un recorrido acompañado de la ruta Real 344, cuando el bus va hacia Bilbao, desde la estación 21 Ángeles, Hasta Bilbao. Se comparten las Características del Servicio.

	<p>d) Para El juego se le pide a EL estudiante TEA con anterioridad, los elementos necesarios para imaginar que es el conductor de un Sitp, Timón, botones para abrir y cerrar las puertas, lector de tarjeta, etc.</p> <p>e) El docente realiza el diseño de las tarjetas Sitp para dar mas realismo al juego, las reglas son sencillas, los niños deben hacer la fila, pasar la tarjeta por el lector, saludar a EL estudiante TEA y esperar que a que se anuncie su parada que puede ser cerca de lugares conocidos de su entorno, Ejemplo: Éxito Suba, Etb, Centro Suba, etc. Es importante que EL estudiante TEA anuncie las paradas para que todos los niños poco apoco lo escuchen y le comprendan.</p> <p>f) Como docente debe Jugar y guiar toda la actividad para que se diviertan conozcan las habilidades de EL estudiante TEA y lo comprendan, enseñar puntos cardinales, ubicación espacial, calles. (EL estudiante TEA puede colaborar en ello ya que es un experto en el tema). Se toma apuntes al final para evaluar los temas de Sociales.</p> <p>g) Al finalizar el juego, EL estudiante TEA nos da Un reporte actualizado del Ideam para conocer el estado del clima, comparte el link en en Edmodo, expone frente a sus compañeros con la ayuda de la página oficial o video en YouTube. (también es un experto en ello y hace parte de sus intereses restringidos). El docente debe ayudar en la interpretación de EL estudiante TEA e involucrar a los niños con preguntas para que no se distraigan y para que sean participes todo el tiempo.</p>
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los estudiantes de grado 403 incluido EL estudiante TEA • El docente
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador portátil • Red Educativa Edmodo • Comenzar ruta desde estación 21 Ángeles • Características del Servicio. • http://www.ideam.gov.co/ • Video Beam • Tarjetas Sitp impresas a color • Juguetes necesarios para imaginar a ser conductor
Evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación del tema se hace a través de la participación de los estudiantes y los apuntes en el cuaderno y Edmodo. • Adicionalmente se evalúa a EL estudiante TEA con respecto a su disminución en intereses, emociones o afectos compartidos. <p>Para ello se utiliza un análisis de los datos a partir de su interacción evidenciada en Edmodo y en el Juego, la observación directa, las entrevistas y registro en diario de campo.</p>

Fuente: Elaboración del autor

Actividad 3: Fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.	
Objetivo:	Fortalecer la Comunicación Social y la Interacción Social en un contexto de juego y entrevista donde el estudiante TEA tenga la oportunidad de iniciar o responder a interacciones sociales

Asignatura para trabajar, tema e interés:	Español: La entrevista, Interés del estudiante: Los noticieros, en especial el del senado y City tv.
Proceso Metodológico:	<p>Juego del Reloj Agenda para la entrevista</p> <ol style="list-style-type: none"> Se comparte la actividad en Edmodo Se entrega el material impreso en este caso el reloj para agendar las citas por horas es ideal que no se repita cita con ningún compañero y concentrado de no comprometerse con dos a la vez. ver un video relacionado con el tema: La entrevista, para poder practicar con cada compañero. Se utiliza la página del ministerio de educación Contenidos para aprender. Video sobre la Entrevista y se resuelve toda la actividad interactiva. Luego de realizar las actividades propuestas en la anterior página se empieza a cumplir el reloj agenda desde la hora uno y pendiente de la orden del profe para cuando la hora cambia, se realiza las preguntas que se encuentran en Edmodo para cada hora, ejemplo: ¿Como es tu nombre?, ¿Cuántos años tienes? ¿En qué barrio vives? ... no olvidar saludar, ser amable y despedirse. Exponer las respuestas de la entrevista frente a sus compañeros.
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> Todos los estudiantes de grado 403 incluido EL estudiante TEA El docente
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador portátil Red Educativa Edmodo Video sobre la Entrevista Actividad http://contenidosparaaprender.mineducacion.gov.co/G_3/L/L_G03_U02_L07/L_G03_U02_L07302.html Material impreso: el reloj Video beam
Evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> La evaluación del tema se hace a través de la participación de los estudiantes y los apuntes en el cuaderno y Edmodo. Adicionalmente se evalúa a EL estudiante TEA con respecto a su disminución en intereses, emociones o afectos compartidos. <p>Para ello se utiliza un análisis de los datos a partir de su interacción evidenciada en Edmodo y en el Juego, la observación directa, las entrevistas y registro en diario de campo.</p>

Fuente: Elaboración del autor

Fase 2: Déficits en los comportamientos comunicativos no verbales utilizados para la interacción social.

Tabla 11. Descripción Fase 2. Actividad 1.

Actividad 1 Anomalías en el contacto visual y lenguaje corporal	
Objetivo:	Fortalecer la Comunicación Social y la Interacción Social en un contexto de Juego e interacción donde el estudiante TEA tenga la oportunidad de identificar emociones y acciones que las personas realizan en su cotidianidad.
Asignatura para trabajar, tema e interés:	Se utiliza la clase de Ética para enseñar emociones, el lenguaje corporal el juego y sus reglas, normas de cortesía para la sana convivencia. Sirve como refuerzo para español en el tema verbos (cuando jugamos acciones)
Proceso Metodológico:	<ol style="list-style-type: none"> a) Se comparte la actividad en Edmodo. b) Luego un video sobre las emociones (reflexión), https://www.youtube.com/watch?v=L5OSKf74dss se realizan preguntas y se identifican algunas emociones. c) Jugar pictomemory con los compañeros, https://www.pictojuegos.com/memory/ -grupos de dos personas, armar parejas, pero no olvidar respetar el turno. Primero armar una pareja destapando dos láminas si lo logra continua y si no, entonces es el turno de su compañero o compañera. También se puede jugar al que menos errores cometió, o menos clic dio. d) A medida que vamos destapando las laminas en el juego https://www.pictojuegos.com/emociones/ entonces los estudiantes deben imitar los gestos de las emociones. e) A jugar y a escoger la emoción correcta, primero con fotos luego con Pictos y hacer la mímica de esta. f) luego cada uno escoge una emoción y los demás compañeros deben adivinar de que emoción se trata. g) Por último, jugamos acciones https://www.pictojuegos.com/acciones/ algunos van pasando al frente incluido el docente como ejemplo, mientras el profesor o un estudiante manipula el ordenador, pasan las acciones y se realiza la mímica(es ideal que pasen varios compañeros pero es necesario concentrarnos luego En el estudiante TEA, quien es a quien más se le dificulta ello).se puede jugar “Adivina que emoción representa EL estudiante TEA”
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los estudiantes de grado 403 incluido EL estudiante TEA • El docente
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Red Educativa Edmodo • Video https://www.youtube.com/watch?v=L5OSKf74dss • https://www.pictojuegos.com/memory/ • https://www.pictojuegos.com/emociones/

	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.pictojuegos.com/acciones/ • Video Beam
Evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación del tema se hace para todos los estudiantes a través de su participación en los diferentes juegos evidenciando la comprensión de este. • Adicionalmente se evalúa al estudiante TEA con respecto a su Anomalía en el contacto visual y lenguaje corporal. Para ello se utiliza un análisis de los datos a partir de su interacción evidenciada en las actividades, la observación directa, las entrevistas y registro en diario de campo.

Fuente: *Elaboración del autor*

Tabla 11 fase 2

Actividad 2 Comprensión y el uso de gestos	
Objetivo:	Fortalecer la Comunicación Social y la Interacción Social en un contexto de Juego e interacción donde el estudiante TEA tenga la oportunidad de comprender los gestos de las personas para interpretar una emoción.
Asignatura para trabajar, tema e interés:	Google Maps, Transportes en especial Sitp y Transmilenio. Sirve como refuerzo para la clase de sociales, Ubicación espacial, convivencia ciudadana, también se refuerza la misma fase 1 al compartir sus intereses y sobre todo jugar con todos los estudiantes (muy pocas veces juega con ellos).
Proceso Metodológico:	<p>a) Se comparte la actividad en Edmodo.</p> <p>b) Ahora a jugar al Bus Sitp: El juego tiene un recorrido establecido y es el mismo que realiza el bus del Sitp en Bogotá el T23 pero desde la Etb Suba hasta Fontanar del Rio, esta ruta es familiar para la mayoría de niños pues es su entorno inmediato cerca al colegio y a sus barrios, lo ideal es que ellos se motiven al reconocer los lugares por donde nuestro conductor estrella (EL estudiante TEA) y experto además, porque es capaz de ver el mapa y ubicarse por las calles y Carreras sin ninguna dificultad, sigue la ruta real a través de Google Maps. Al preparar la guía es necesario. Que el docente maneje la aplicación se ubique en el paradero inicial, en este caso Etb suba, desde allí se comparte el link y luego apoyados en la pagina del Sitp http://sitp-bogota.com/ruta-t23-fontanar-del-rio-centro/ compartimos toda la información acerca de esta ruta es decir, mapa de la ruta, horarios, aviso, etc. esto puede servir en la cotidianidad de todos los niños.</p> <p>c) Luego se entregan las tarjetas del Sitp con un gesto escrito al respaldo que debe representar para poder ingresar al Bus</p> <p>d) Se le entrega una hoja al conductor del bus en donde aparecen las reglas de los gestos relacionados con la ruta: Enojado: no puede subir- Triste: se baja en la siguiente parada-feliz: se baja dos paradas adelante-Pensativo: Se baja tres paradas después</p>

	<p>A medida que transcurre el juego se les va entregando otro gesto a cada niño.</p> <p>e) El conductor en cada paradero al interpretar el gesto del usuario le advierte el nombre de la estación donde debe bajar.</p>
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los estudiantes de grado 403 incluido EL estudiante TEA • El docente
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Red Educativa Edmodo. • Parada inicial Google Maps Etb suba • Ruta http://sitp-bogota.com/ruta-t23-fontanar-del-rio-centro/ • Tarjetas Sitp con gestos. • Video beam
Evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación del tema se hace para todos los estudiantes a través de su participación en el juego evidenciando la comprensión de temas como calles y carreras, Sur y Norte, Barrios y Localidad. • Adicionalmente se evalúa a EL estudiante TEA con respecto a su Comprensión y el uso de gestos Para ello se utiliza un análisis de los datos a partir de su interacción evidenciada en las actividades, la observación directa, las entrevistas y registro en diario de campo.

Fuente: Elaboración del autor

Tabla 12 fase 2

Actividad 3: Comunicación no verbal.	
Objetivo:	Fortalecer la Comunicación Social y la Interacción Social a través del lenguaje de señas donde el estudiante TEA tenga recursos para entablar próximas conversaciones donde el lenguaje verbal no es suficiente.
Asignatura para trabajar, tema e interés:	Google Maps, Transportes, página Ideam Sirve como refuerzo para la clase de Adverbio y verbos (lenguaje), herramientas de power point (informática).
Proceso Metodológico:	<ol style="list-style-type: none"> Se comparte la actividad en Edmodo. Observar el video https://www.youtube.com/watch?v=1U0FhAKC2so y repasar con ayuda del profesor el verbo y el adverbio visto en clase de español. Luego observar el video de señas y repasar también Verbos y Adverbios: https://www.youtube.com/watch?v=-8e3FaA-Rakyt=70s Luego ingresa a la página https://www.pictotraductor.com/ desde allí escribirá verbos y Adverbios que serán remplazadas por imágenes y organizados en power point Edmodo. Ahora, teniendo en cuenta la clase de informática sobre herramientas de power point, organiza una presentación con

	<p>adverbios y verbos, pero esta vez en lenguaje de señas y será guardado en la Mochila de Edmodo.</p> <p>f) Se realiza un concurso teniendo en cuenta el video de señas, dando un premio(dulce) a quien aprenda a representar el mayor número de palabras.</p>
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los estudiantes de grado 403 incluido EL estudiante TEA • El docente
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores portátiles • Red Educativa Edmodo. • Video para Verbos y Adverbios https://www.youtube.com/watch?v=1U0FhAKC2so • Traducir palabras en imagen https://www.pictotraductor.com/ • video de señas https://www.youtube.com/watch?v=-8e3FaA-Rakyt=70s • Video beam
Evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación del tema se hace para todos los estudiantes a través de la exposición de su presentación en power point Adicionalmente se evalúa al estudiante TEA con respecto a su comunicación no verbal, Para ello se utiliza un análisis de los datos a partir de su interacción evidenciada en las actividades, la observación directa, las entrevistas y registro en diario de campo.

Fase 3: Mantenimiento Y Comprensión De Las Relaciones

Tabla 12. Descripción Fase 3. Actividad 1.

Actividad 1	
Dificultades De Ajuste Del Comportamiento Para Adaptarse A Diversos Contextos Sociales	
Objetivo:	Fortalecer la Comunicación Social y la Interacción Social a través de reconocimiento de señales de tránsito, útiles para que el estudiante TEA tenga la oportunidad de ajustar su comportamiento para adaptarse a diversos contextos sociales
Asignatura para trabajar, tema e interés:	Reconociendo señales y medios de comunicación en mi entorno (asignatura Lenguaje) y (competencia ciudadana de la asignatura Sociales)
Proceso Metodológico:	<p>a) Se comparte la actividad en Edmodo.</p> <p>b) De acuerdo a la temática del plan de estudios y teniendo en cuenta los intereses del estudiante se plantea en esta actividad los diferentes tipos de señales de tránsito de forma interactiva de acuerdo a los derechos básicos</p>

	<p>del aprendizaje teniendo presente la asignatura de lenguaje, para ello se utiliza el recurso online del Ministerio de Educación Nacional http://contenidosparaaprender.mineducacion.gov.co/G_2/L/menu_L_G02_U05_L02/index.html abrir el link y desarrollar la actividad cada uno en su computador pero observando y dialogando al tiempo con todo el grupo, para socializar el tema es útil el video Beam aprendiendo de la Zona de desarrollo Próximo.</p> <p>c) Lee el material del estudiante Organiza la información en power point para compartir con tus compañeros y recibir mínimo cinco me gusta en la red. https://www.edmodo.com/</p> <p>d) Observa el video de la actividad uno, se realizan preguntas a todos los estudiantes incluido EL estudiante TEA, podemos proyectar en el video beam desde el computador de él.</p> <p>e) Se expone el video titulado “Conductores y peatones en la vía” en la sección Actividad 3 del recurso online.</p> <p>f) En grupo de tres personas participan a manera de concurso por escoger la respuesta correcta,” en la sección Tarea del recurso online, deben escribir la respuesta y leerla para todo el grupo.</p> <p>g) En grupos de tres personas ubican las señales que corresponden en el mapa, primero lo realizamos en el computador y luego en material impreso que entrega el profesor.</p>
Participant es:	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los estudiantes de grado 403 incluido EL estudiante TEA • El docente
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores portátiles • Red Educativa Edmodo. https://www.edmodo.com/ • Recurso Online: http://contenidosparaaprender.mineducacion.gov.co/G_2/L/menu_L_G02_U05_L02/index.html • Material del estudiante para imprimir http://contenidosparaaprender.mineducacion.gov.co/G_2/L/SM/SM_L_G02_U05_L02.pdf • Video beam
Evaluación :	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación del tema se hace para todos los estudiantes a través de la Sección Tarea donde deben ubicar en el mapa correctamente las señales. Adicionalmente se evalúa a EL estudiante TEA con respecto a sus Dificultades De Ajuste Del Comportamiento Para Adaptarse A Diversos Contextos Sociales con medios de comunicación de su entorno y para ello se utiliza un análisis de los datos a partir de su interacción evidenciada en las actividades, el registro en el material del estudiante, la observación directa, las entrevistas y registro en diario de campo.

Fuente: *Elaboración del autor*

Tabla 13. Fase 3, Actividad 2.

Actividad 2 juego imaginativo o de hacer amigos	
Objetivo:	Fortalecer la Comunicación Social y la Interacción Social a través del juego, útil para que el estudiante TEA tenga la oportunidad de imaginar y hacer amigos.
Asignatura para trabajar, tema e interés:	Google Maps, Transportes en especial Sitp y Transmilenio, videos de simuladores de metro. En este caso se utilizó la primera hora de la clase de tecnología e informática para jugar y compartir intereses, se pueden justificar temáticas para esta clase, pero en realidad el único propósito era jugar y hacer amigos.
Proceso Metodológico:	<ul style="list-style-type: none"> a) Se comparte la actividad en Edmodo. b) Cada estudiante abre en su computador el juego que más le gusta y juega durante 15 minutos c) Luego todos van a compartir el link del juego en la plataforma Edmodo. d) Abrir el link del juego que compartió otro compañero o cambiar de puesto para jugarlo. e) ¿Cuándo el profesor lo indique debe explicar cuál juego le gustó más y por qué? (se puede comentar en Edmodo y dar me gusta)
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los estudiantes de grado 403 incluido EL estudiante TEA • El docente
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores portátiles • Red Educativa Edmodo. https://www.edmodo.com/ • Video beam
Evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • Se evalúa a EL estudiante TEA con respecto al juego imaginativo o de hacer amigos y para ello se utiliza un análisis de los datos a partir de su interacción evidenciada en el juego, en Edmodo, la observación directa, las entrevistas y registro en diario de campo.

Fuente: *Elaboración del autor*

Tabla 14. Descripción Fase 3. Actividad 3.

Actividad 3 la ausencia de interés en los compañeros.	
Objetivo:	Fortalecer la Comunicación Social y la Interacción Social a través de la exposición de temas necesarios para la clase, pero a la vez llamativos para que el estudiante TEA tenga la oportunidad de interesarse en los temas que exponen sus compañeros en clase y pueda identificar a cada uno con nombres propios.
Asignatura para trabajar, tema e interés:	simuladores de metro y metros de otros países. En este caso se utilizó la primera hora de la clase de Sociales y la temática continente, banderas y capitales del mundo.
Proceso Metodológico:	<ul style="list-style-type: none"> a) llamar lista b) Se comparte la actividad en Edmodo.

	<p>c) Cada grupo debe buscar información en internet sobre un país de américa y también de cualquier otro continente del mundo, luego la información es organizada en 1/8 de cartulina (país, bandera, capital, metro, presidente del país...) y expuesta a sus compañeros.</p> <p>d) Organiza la información en la Power point de Edmodo</p> <p>e) Jugar capitales del mundo, el link será compartido a través de Edmodo.</p>
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los estudiantes de grado 403 incluido EL estudiante TEA • El docente
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores portátiles • Red Educativa Edmodo. https://www.edmodo.com/ • Juego de Capitales y banderas http://juegos-geograficos.es/ • Video beam
Evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • Se evalúa a EL estudiante TEA con respecto la ausencia de interés en los compañeros. y para ello se utiliza un análisis de los datos a partir de su interacción evidenciada en las actividades, el registro en el material del estudiante, la observación directa, las entrevistas y registro en diario de campo.

Fuente: *Elaboración del autor*

Evaluación en las fases del ambiente

Los temas relacionados con temáticas de clase fueron evaluados para los estudiantes que acompañan en el desarrollo del proyecto con la rúbrica propia de la institución, en donde el nivel Superior se califica 4.6 hasta 5.0, Alto, de 4.0 hasta 4.5, Básico de 3.5 hasta 3.9 y bajo de 0 hasta 3.4. Sin embargo, la evaluación para tener en cuenta en este caso era aquella que pudiera evidenciar la forma como el estudiante TEA se comunica e interactúa en cada una de las fases del ambiente, y para ello se creó un cuestionario de preguntas en busca de una evaluación más cualitativa.

Es importante señalar que el grado de adaptación psicosocial debe evaluarse en los niños con este padecimiento debido a que no siempre hay una correlación entre la gravedad del autismo y la adaptación, ya que la mayor parte de los instrumentos para medir este trastorno no evalúan la adaptación psicosocial, por lo que deben elegirse instrumentos apropiados. (Albores, 2008, p.43)

se realizó una coevaluación para cada una de las fases como podemos ver en las tablas (15, 16, y 17), a partir de allí se pueden analizar las respuestas y conocer su evolución desde la perspectiva de sus pares académicos en cuanto al déficit.

Tabla 15 Coevaluación Fase 1 del ambiente.

AFIRMACIÓN	NADA	UN POCO	MUCHO
Comprendo con claridad cuando él habla frente al grupo			
Comprendo sus comentarios cuando habla conmigo			
Responde a las preguntas de los compañeros o las del docente.			
Muestra interés por alguna información que usted le brinda			
En la actividad fue posible conversar con él.			
El estudiante Informa sobre algún acontecimiento. Ejemplo: Estado del clima, noticias, suceso personal.			
El estudiante llama por su nombre a los compañeros de clase.			

Tabla 16 Coevaluación Fase2 del ambiente

AFIRMACIÓN	NADA	UN POCO	MUCHO
El estudiante mira a los ojos o al rostro de la persona con la que se comunica.			
El estudiante comprende gestos cuando se comunican con él			
El estudiante utiliza los gestos o señas para referirse a las expresiones poco o mucho			
El estudiante utiliza gestos para mostrar que algo le molesta o que algo le agrada			
El estudiante usa gestos para indicar, "Vamos", "ven", "hasta luego", "no", "Si", "por favor", "gracias"			
El estudiante sonrío cuando tienen gestos de cariño hacia él			

Tabla 17 Coevaluación Fase3 del ambiente

AFIRMACIÓN	NADA	UN POCO	MUCHO
------------	------	---------	-------

El estudiante responde a las preguntas de los compañeros o las del docente			
Muestra interés por alguna información que usted le brinda			
Juega con sus compañeros			
En la actividad fue posible conversar con él			
El estudiante Informa sobre algún acontecimiento. Ejemplo: Estado del clima, noticias, suceso personal			
El estudiante comparte los temas de su interés con sus compañeros a través de Edmodo, juegos, aplicaciones o páginas web expuestas.			
El estudiante realiza preguntas a sus compañeros sobre algún tema o juego			
El estudiante llama por su nombre a los compañeros de clase			
El estudiante se interesa por la información que exponen sus compañeros.			

Aspectos metodológicos

Sustento epistemológico

La investigación cualitativa es la propicia para este proyecto debido a que estudia la realidad en su contexto natural, interpreta los fenómenos ocurridos, esta involucra la utilización y recogida de materiales como: entrevista, la experiencia personal, historias de vida, observaciones, imágenes, sonidos, también describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas (Gómez, Flores, y Jiménez, 1999).

El estudio se lleva a cabo dentro de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC, con el propósito de mejorar la inclusión en el aula de un estudiante con un diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista(TEA), a través del fortalecimiento de la comunicación e interacción social, En cuanto al modelo pedagógico que sustenta este estudio, se seleccionó el constructivismo social planteado por Vygotsky, quien presenta conceptos importantes sobre la zona de desarrollo próximo(ZDP) y se refuerza con el andamiaje planteado por Bruner para que la ZDP se realice

de forma exitosa, esto teniendo en cuenta que nuestro estudiante parece necesitar ayuda permanente.

Por otra parte, para el desarrollo del estudio de la investigación se considera la importancia que tiene la incorporación de las TIC para fortalecer la comunicación e interacción social en un estudiante TEA; esto hace referencia a que la investigación se base en explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas. Es decir, parte de lo particular para ir a lo general (Hernández, Sampieri, 2010).

Diseño de la investigación

Esta investigación según su diseño es estudio de caso, la característica principal es que se enfoca en una sola persona del grupo, y sobre él se explora intensamente, no obstante, también podría ser catalogado como estudio de caso a un grado completo o una institución (Stake,1994). En igual sentido, este tipo de estudio busca investigar un caso actual desde su contexto real, especialmente cuando los límites entre el caso y el contexto no son claros (YIN 1999).

Por lo tanto, el caso estudio en esta investigación, es un estudiante con diagnostico TEA y su contexto inmediato es un aula regular, en la cual se necesita su inclusión y flexibilización, es así que, para obtener la información, las técnicas más adecuadas en este ambiente son: diarios personales, las entrevistas, autobiografías, observación, cuestionarios. Sumado a lo anterior las situaciones presentadas para el caso deben tener en cuenta la realidad de su entorno, por lo tanto, es recomendable tener presente los métodos pedagógicos adecuados que beneficien al investigador al momento de analizar, sintetizar y evaluar la información. (Fletcher y Fletcher, 1997).

Fases de la investigación

Según algunos autores como Stake (1998) es difícil establecer una metodología fija para el estudio de caso, pero Hernández (2010), Fletcher y Fletcher, (1997) proponen 4 fases, como se muestra en la tabla 16.

Tabla 18. Fase de análisis de datos.

Iniciación	Aplicación	Analítica	Informe final
-------------------	-------------------	------------------	----------------------

Antecedentes y diagnóstico Definición del problema y objetivos Revisión literaria Marco teórico Estado del arte Diseño del ambiente de aprendizaje mediado por tic	Pilotaje y evaluación del ambiente Aplicación del ambiente de aprendizaje Aplicación de los instrumentos Recolección de datos	Análisis de datos Segmentación de datos Clasificación de categorías	Hallazgos encontrados Aprendizajes Conclusiones
---	--	---	---

Fuente: Elaboración del autor según Hernández (2010)

Muestra y Población

la población observada en cuanto a las relaciones sociales y comunicativas con el estudiante TEA estuvo conformada principalmente por 24 estudiantes de grado cuarto de primaria del colegio Tibabuyes universal, sede b, jornada tarde, el colegio es de carácter oficial, en la localidad 11 suba (Bogotá).

Pero por su parte la muestra es un estudio de caso único con estudiante de nueve años diagnosticado con trastorno del espectro autista, quien tiene problemas severos de lenguaje, lo que ha desencadenado gran preocupación por quienes hacen parte de su formación, debido a que cuando no se le comprenden sus comentarios o peticiones puede presentar crisis difíciles de controlar y para lo cual los docentes manifiestan en las indagaciones realizadas no estar preparados para tratar estos comportamientos, se recolectó información de las interacciones, relaciones establecidas, aprendizajes adquiridos y de la comunicación e interacción social.

La información se analizó, categorizó y posteriormente se trianguló para verificar los componentes similares y diferentes que estaban encaminados a dar respuesta a la pregunta de investigación.

Por otro lado, de acuerdo con su caracterización, pertenece al nivel socioeconómico 3, su núcleo de familia está conformado por su mamá y su abuela, su núcleo de amigos generalmente

son adultos, por su condición TEA, se le dificulta seguir algunas normas sociales, puede llegar a ser intolerante cuando se infringen las reglas que tienen que ver con su centro de interés por ejemplo las señales de tránsito, ocasionando esto problemas convivenciales al tener dificultades para entender las interacciones sociales.

Este diseño fue el más adecuado para este proyecto de investigación, porque buscó estudiar en profundidad un fenómeno en particular (la comunicación e interacción social), una población específica (Trastorno del Espectro Autista).

Es esencial resaltar que en el estudio de caso se analiza la particularización no la generalización. Al tener un caso particular se debe conocer sus componentes, comprender sus características, las diferencias con respecto a los demás fenómenos (Stake, 1995).

Técnicas de recolección de datos

De acuerdo con la investigación se aplicaron los siguientes instrumentos: a) observación directa, en donde el investigador analiza los comportamientos y las respuestas a las actividades planteadas en el ambiente por parte del caso único de estudio, b) entrevistas semiestructurada, diseñada con el fin de recolectar información antes y el después de la aplicación del ambiente de aprendizaje, c) diario de campo, que permite analizar “Elementos que facilitan, amplían o perfeccionan la tarea de observación realizada por el investigador” (López y Sandoval, 2005,) d) producciones del estudiante, estos con el fin de perfeccionar a partir de las actividades y trabajos en clase, se analizaron y describieron los procesos que desarrollaba el estudiante con TEA con respecto a su comunicación e interacción social.

A continuación, la descripción de los instrumentos empleados en la recolección de datos

Observación Directa.

En una investigación cualitativa el investigador no puede limitarse a tomar notas de lo que ve, es necesario involucrarse activamente y estar al tanto de los detalles, de la forma como se interactúa, de los sucesos y a partir de ello puede hacer reflexiones más acertadas, Hernández, Sampieri, (2010). En esta investigación se realizó una observación directa, teniendo en cuenta los aspectos indispensables que permiten analizar la comunicación e interacción social de un estudiante con TEA en un ambiente de aprendizaje determinado, y de esta manera poder hacer una reflexión acertada.

Entrevistas semiestructuradas

En pocas palabras para Hernández, Sampieri, (2010). Este tipo de entrevistas gozan de la libertad del investigador para introducir preguntas en el momento que lo desee y así precisar sobre algunos conceptos que se consideren relevantes para la investigación y de esta manera obtener más información, es decir que este modelo de entrevista es completamente flexible.

Diario de Campo.

Es uno de los instrumentos que día a día nos permite sistematizar nuestras prácticas investigativas; además, nos permite mejorarlas, enriquecerlas y transformarlas. permite enriquecer la relación teoría-práctica. (Martínez, L, 2007, p. 77). A partir de allí el diario de campo permite en esta investigación recoger información fuera de las entrevistas, adentrándonos en describir todo lo que rodea al estudiante, pero en este caso específico el detalle más observado estará en la comunicación e interacción social de un estudiante TEA.

Producciones del estudiante.

Se identificaron los datos más importantes desde su comportamiento social a través de las diferentes actividades del ambiente, estas dan vida a esta investigación en busca de comprender comportamientos, acciones o avances con respecto a su déficit.

Métodos de análisis

La siguiente investigación es de tipo cualitativo se caracteriza por tener diferentes instrumentos que permiten recolectar datos teniendo una mayor cantidad para poder ser analizados, es así como al utilizar una variedad de fuentes se obtienen una realidad más completa del estudiante TEA, el análisis de estos instrumentos se realiza por separado y no son estandarizados. (Hernández, Sampieri, 2010).

Esta investigación hace uso del diagnóstico de entrada aplicado a los docentes desde su observación en el comportamiento social del estudiante, las entrevistas, un cuestionario de salida aplicado también a los docentes para evidenciar evolución del estudiante en cuanto a su déficit y la observación directa en las diferentes fases del ambiente para así realizar la triangulación.

Análisis de datos en el Diagnostico de Entrada

Para este análisis se utilizó el test titulado: Cociente de Espectro Autista (versión para Niños) (AQC) diseñado por Auyeung, Baron-Cohen, Wheelwright, Allison (2008), este permite identificar si el estudiante hace parte del Espectro Autista, sin embargo, como ya se tiene un diagnóstico definido por parte de un neuropediatra, entonces tomaremos lo relevante a la comunicación e interacción social para tener un punto de partida y evidenciar su evolución con respecto a su déficit.

A continuación, las tablas con las respuestas al cuestionario de diagnóstico Validado por la especialista en educación especial Sandra Martín quien se encuentra a cargo del proyecto de

inclusión en la institución es una creación propia basada en: Cociente de Espectro Autista (versión para Niños) (AQC) diseñado por Auyeung, Baron-Cohen, Wheelwright, Allison (2008), y esta diligenciado por los docentes con mayor contacto con el estudiante TEA y la mamá del estudiante, quien es hasta el momento quien más lo conoce, algunas palabras de las afirmaciones fueron modificadas por sinónimos para mayor comprensión del mismo.

Tabla 19 preguntas comunicación e interacción social (Docente 1)

Afirmaciones	Acuerdo Total	Acuerdo Parcial	Desacuerdo Parcial	Desacuerdo Total
10: Cuando está con otras personas, puede seguir diferentes temas de conversación.				
11: Se desenvuelve con facilidad en distintas situaciones sociales.				
17: Le gusta la charla social				
18: Cuando habla no es fácil para los demás intervenir en la conversación.				
22: Le cuesta hacer nuevos amigos.				
26: No sabe cómo hacer para conversar con niños de su edad.				
31: Cuando habla, se da cuenta cuando la gente se aburre con lo que dice.				
35: Es él el último en entender un chiste o una broma.				
38: Es bueno para las conversaciones sociales.				
39: La gente dice que él/ella siempre habla del mismo tema.				
44: Disfruta de situaciones o eventos sociales.				

47: Disfruta conociendo gente nueva.				
50: Le resulta fácil jugar con otros niños interpretando diversos personajes.				

Fuente: Propia del autor según Auyeung, Baron-Cohen, Wheelwright, Allison (2008)

En el diagnóstico diligenciado por el docente, se hace evidente la percepción de él en cuanto a la comunicación e interacción social del estudiante TEA, en donde permite observar que el resultado habla de una persona que está teniendo serios problemas con su convivencia social, por su dificultad para conversar, para entender las relaciones sociales, disfrutar de ellas, para jugar con otros niños... entonces se hace evidente una intervención urgente que permita disminuir este déficit permitiendo una inclusión amable a su núcleo social cercano.

Tabla 20 preguntas comunicación e interacción social (Docente 2)

Afirmaciones	Acuerdo Total	Acuerdo Parcial	Desacuerdo Parcial	Desacuerdo Total
10: Cuando está con otras personas, puede seguir diferentes temas de conversación.				
11: Se desenvuelve con facilidad en distintas situaciones sociales.				
17: Le gusta la charla social				
18: Cuando habla no es fácil para los demás intervenir en la conversación.				
22: Le cuesta hacer nuevos amigos.				
26: No sabe cómo hacer para conversar con niños de su edad.				
31: Cuando habla, se da cuenta cuando la gente se aburre con lo que dice.				

35: Es él el último en entender un chiste o una broma.				
38: Es bueno para las conversaciones sociales.				
39: La gente dice que él/ella siempre habla del mismo tema.				
44: Disfruta de situaciones o eventos sociales.				
47: Disfruta conociendo gente nueva.				
50: Le resulta fácil jugar con otros niños interpretando diversos personajes.				

Fuente: Creación propia según Auyeung, Baron-Cohen, Wheelwright, Allison (2008)

En el diagnóstico la percepción de la docente en cuanto a la comunicación e interacción social del estudiante TEA, permite observar que también percibe problemas en la convivencia social, sin embargo en las afirmaciones en donde está en desacuerdo parcial, permite ver tal vez una mayor cercanía con el estudiante, pero también hace evidente lo imperativo de un ambiente de aprendizaje que le permita a este estudiante ser incluido dentro del grupo y superar sus déficit en cuanto a su comunicación e interacción social.

Tabla 21 preguntas comunicación e interacción social (Mamá del estudiante TEA)

Afirmaciones	Acuerdo Total	Acuerdo Parcial	Desacuerdo Parcial	Desacuerdo Total
10: Cuando está con otras personas, puede seguir diferentes temas de conversación.				
11: Se desenvuelve con facilidad en distintas situaciones sociales.				
17: Le gusta la charla social				

18: Cuando habla no es fácil para los demás intervenir en la conversación.				
22: Le cuesta hacer nuevos amigos.				
26: No sabe cómo hacer para conversar con niños de su edad.				
31: Cuando habla, se da cuenta cuando la gente se aburre con lo que dice.				
35: Es él el último en entender un chiste o una broma.				
38: Es bueno para las conversaciones sociales.				
39: La gente dice que él/ella siempre habla del mismo tema.				
44: Disfruta de situaciones o eventos sociales.				
47: Disfruta conociendo gente nueva.				
50: Le resulta fácil jugar con otros niños interpretando diversos personajes.				

Fuente: Creación propia según Auyeung, Baron-Cohen, Wheelwright, Allison (2008)

En el diagnóstico diligenciado por la mamá del estudiante se puede observar que, aunque reconoce que él no sabe cómo hacer para conversar con niños de su edad y esto es un factor evidente de problemas en su aspecto social, ella observa entonces que con adultos puede llegar a tener charla social, disfrutar de conocer gente nueva, y lo más importante seguir diferentes temas de conversación, esta es la luz que nos permite ver que tal vez puede mejorar en su déficit propio de su Diagnóstico y logre tener una interacción social con sus pares y de esta forma se contribuya en una verdadera inclusión.

Análisis de datos de la implementación del ambiente.

Se presentan los resultados encontrados en el estudio, para ello fue necesario transcribir las entrevistas semiestructuradas, observaciones, producciones de los estudiantes recolectarlas y analizarlas. Para comprender mejor el análisis se describen las categorías, subcategorías que emergen de este proyecto.

A partir de este análisis se podrá dar una mirada a la Tic desde su nivel de ayuda para superar dificultades de comunicación e interacción social en un estudiante TEA dentro de un ambiente de aprendizaje.

Por tanto, las categorías que se han tenido en consideración para el análisis son:

Categorías a priori:

- Espectro autista
- Herramientas tecnológicas
- Comunicación Social e Interacción Social
- Inclusión

Categorías emergentes:

- Intereses
- Zona de desarrollo próximo

Categorías a priori: “Espectro autista”

Esta categoría brinda la oportunidad de conocer las características de comportamiento que posee el estudiante caso de estudio. Según la OMS (Organización mundial para la salud) en su página principal de internet, refiere que:

los TEA (Trastorno De Espectro Autista) son un grupo de afecciones caracterizadas por algún grado de alteración del comportamiento social, la comunicación y el lenguaje, y por un repertorio de intereses y actividades restringido, estereotipado y repetitivo. En

donde el nivel intelectual varía mucho de un caso a otro, y va desde un deterioro profundo hasta casos con aptitudes cognitivas altas. (Organización Mundial de la salud, 2017). Trastornos del espectro autista. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/autism-spectrum-disorders/es/>

Teniendo en cuenta el texto anterior, el diario de campo realizado durante el desarrollo del proyecto da una descripción de los comportamientos propios del estudiante con TEA, y ayuda para poder conocerlo e identificar sus características. Es evidente en:

Entrevista Mamá de EL estudiante TEA:

P3. Profe Félix: ¿Qué edad tenía él cuando se le diagnóstico trastorno del espectro Autista?

R3. Mamá EL estudiante TEA: A los siete años fue que se le diagnóstico porque pues anteriormente decían, pues que confundía mucho, no se sabía si estaba entre autismo o Asperger entonces pues que confundía mucho y pues que estaba muy pequeño y hasta los 7 años lo diagnosticaron.

En el diario de campo “Diagnostico” en donde el estudiante se encontraba leyendo un libro con imágenes y el profesor quería hacerle preguntas sobre el texto.

“Nuestro estudiante lee rápidamente el cuento, le llama la atención por las imágenes y se muestra ansioso, tanto que no esperó las indicaciones para comenzar a leer. (cuando lee emite sonidos no tan claros pero algunas palabras son fáciles de entender para notar que en realidad está leyendo el texto).” En la anterior descripción aparece la ansiedad un factor determinante a trabajar durante el ambiente y su lenguaje que no es claro y da paso a crisis en su comportamiento cuando los demás no le comprenden. En el mismo diario de campo se encuentra la siguiente nota” Sus compañeros lo observan, pero son pocos los que intentan hablar con él, en ocasiones toma de la mano al profesor para

mostrarle lo que quiere, pero no es clara su petición” es evidente que su forma de expresarse es un impedimento para entablar conversaciones asertivas de ida y vuelta.

Para poder tener más claridad sobre su diagnóstico se tiene en cuenta las observaciones y las entrevistas semi estructuradas realizadas a los compañeros y docentes en donde coinciden con el manual DSM5, escogido en este ambiente como guía para conocer los criterios respecto a la comunicación e interacción social en las personas que poseen un diagnóstico TEA, se evidencia:

En la entrevista Mamá de EL estudiante TEA:

P2. Profe Félix: ¿Qué edad tenía él cuando detectaste que su comportamiento sus intereses no eran los mismos de un niño de su edad?

R2. Mamá EL estudiante TEA: a los dos años noté que como que el niño no hablaba, solamente pues, eee, que balbuceaba las cosas, no hablaba mucho, decía unas que otras palabras. Lo llevé al pediatra y el pediatra me dijo que eso era normal, pues que había niños se demoran en hablar y pues yo tengo sobrinos que pues también han tenido problemas de lenguaje y pues lo vi como muy normal. Ya a los 4 años pues note que a él le gustaba más andar en Transmilenio que ir a un parque, a un parque lo llevaba y él no se motivaba y pues en cambio en un Transmilenio era muy feliz andando por toda la ciudad, recorriendo la ciudad con Transmilenio era muy feliz. Note también que comenzó a leer y pues que tenía memoria fotográfica, eee, veía las noticias y cuando el periodista decía desde Barranquilla después él ya sabía que en cualquier lado donde veía Barranquilla él sabía que ahí decía Barranquilla o Cartagena. Entonces noté que él ya sabía leer y pues me causó curiosidad. Lo llevé al médico, pues en ese tiempo me cambié de EPS y la doctora me dijo que pues él difícilmente iba a poder socializar con otros niños. Él tenía mejor relación con los adultos que con los niños.

En la entrevista a docentes N° 2 podemos evidenciar la dificultad que ven los profesores en este aspecto. Cuando se preguntó por la comunicación con nuestro estudiante debido a su condición:

Docente 1: *“No es muy asertiva. Usualmente le hablo al estudiante sin recibir ningún tipo de respuesta. En algunos casos me pregunta sobre mi rutina de clases, ¿a qué curso voy? o me recuerda los tiempos de clase”.*

Docente 2: *“Existe una extraña relación que permite un contacto cercano, pero no siempre me puedo comunicar con él, cada vez le comprendo mejor lo que me quiere decir, pero aún hay situaciones y palabras que no entiendo”.*

En la actividad uno sesión uno *“El estudiante durante toda la actividad se mostró muy entusiasmado, trabajo muy juicioso y dispuesto, sin embargo, por su condición fue necesario enviar la guía a la mamá para que se anticipe a lo que va a suceder, ya había intentado realizar esta actividad antes, pero para la fecha programada EL estudiante TEA no quiso trabajar porque no se le dio un previo aviso y aunque no todo se le puede avisar (pero se recomienda siempre)”*

Este manual DSM5 subdivide el criterio A en tres déficits el primero es: Déficits en la reciprocidad social-emocional, que van, por ejemplo, desde un enfoque social anormal y el fracaso de la conversación normal de ida y vuelta; a un menor intercambio de intereses, emociones o afectos; a la incapacidad de iniciar o responder a las interacciones sociales.

American Psychiatric Association (DSM-5) (2014).

- Este criterio podemos evidenciarlo en el diario de campo “Diagnostico” *“sus compañeros lo observan, pero son pocos los que intentan hablar con él, en ocasiones toma de la mano al profesor para mostrarle lo que quiere, pero no es clara su petición.”* Este mismo diario describe *“no hace caso a ninguna petición o diálogo, se nota mucha frustración por parte de él cuando no comprenden su petición y al igual por parte de sus compañeros y docentes.*

También podemos evidenciar este criterio en la actividad 1 de la fase 1,.

“entonces ya predispuesto para la actividad, me sorprendió en gran manera que no rechazó a su compañero de trabajo (Ilustración 7 aceptación a la interacción), ya que no está acostumbrado a trabajar nada en grupo y aunque comparten el mismo salón existe muy poca interacción, sin embargo fue necesario que el niño le dijera cada cosa, cada detalle, que escribir, cuando, y como, es decir que así yo diera la instrucción o estuviera en la guía, el siempre espera el visto bueno de la persona con la que se



Ilustración 6 Aceptación a la interacción

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación.

encuentra trabajando(parece no comprender las instrucciones escritas, aunque sabe leer, está acostumbrado a que le digan qué hacer)” es decir que se hace evidente la dificultad de mantener una conversación o por lo menos iniciarla.

En cuanto a su dificultad para intercambiar intereses se evidencia en la sesión uno actividad dos ...” *EL estudiante TEA se altera cuando los niños se quieren salir del bus y este va en movimiento, les advierte de mal genio que solo en paraderos, ellos no entendieron con*

claridad sus palabras”. En el diario de campo N°1 también se puede notar su dificultad para responder a la interacción *“EL estudiante TEA observa cuando tienen los niños su cuento y les trata de decir algo, pero no le entienden, ellos lo tratan como un bebé y le quieren leer el cuento, luego él se aparta de nuevo”*.

Con respecto a su incapacidad para iniciar o responder a las interacciones sociales, en el diario de campo Sesión uno actividad tres:

“se dio a entender con sus compañeros, tal vez en este caso no fue quien inició las conversaciones, pero sí fue capaz de entablar un diálogo y por momentos noté que les preguntaba por la dirección de la casa, pero ninguno la sabía de memoria”,

En esta misma sesión y actividad, se evidencia el esfuerzo por responder a las interacciones sociales, mejorando en ello.

“luego en un espacio en donde EL estudiante TEA no tenía acompañante le dije - ¿quieres saber mi dirección? y dijo: sí, entonces acomodo su oído cerca de mí y yo empecé, luego me preguntó -que si el Barrio era Sabana, le dije que sí, me dijo que el bus T23 me servía, que incluso él sabe dónde queda el paradero, me dijo donde bajarme con dirección y todo, entonces conteste que muchas gracias, luego me devolví y le pregunte ¿memorizaste mi dirección? y contestó: sí señor, y lo rete, repítela, y claro que la sabía de memoria, me alegro que yo comencé la conversación pero él propuso cosas nuevas en ella y eso me pareció muy enriquecedor, porque muchas veces a él solo le contestaban: Sí, Sí, Sí, a todo, porque no le entendían y tampoco hacían el deber, tal vez porque se pensó que él no tenía cosas interesantes por contar, no obstante cuando yo retroalimento a los demás estudiantes y docentes sobre lo que EL estudiante TEA me dice, entonces se interesan por escucharlo e indagar información de él”.

Continuando con el criterio A del manual DSM5 el segundo déficit que poseen los TEA es: Déficits en conductas comunicativas no verbales usadas en la interacción social; rango de comportamientos que, por ejemplo, van desde mostrar dificultad para integrar conductas comunicativas verbales y no verbales; a anomalías en el contacto visual y el lenguaje corporal o déficits en la comprensión y uso de gestos; a una falta total de expresividad emocional o de comunicación no verbal, American Psychiatric Association (DSM-5) (2014).

En la sesión dos, actividad uno, podemos notar lo expuesto en el texto anterior...*”es muy raro observar a este estudiante jugar con alguien y mucho menos querer ser el centro de atención, pues le molesta escuchar muchas voces y todos los ojos puestos y dirigidos a él”*

En esta misma sesión de clase se hace evidente la falta de comprensión en la comunicación, *“comienza a reírse mucho, al ver que falla y no respeta el turno, el compañero intenta calmarlo varias veces, pero no lo logra”*. EL estudiante TEA no comprende los sentimientos con solo ver la expresión en el rostro de las personas es necesario aclarar lo que se quiere decir como sucedió en la sesión *“intentó dos veces sabotear el juego, pero se le llama la atención con la expresión estoy “Bravo”, estoy triste la cuales no le gustan porque sabe que algo hace mal, entonces retoma el juego y logra respetar el turno, incluso repite frases pronunciadas por el docente”* la comunicación no verbal se complica cuando no existe ni siquiera contacto visual y esto es característico tal como lo dice el manual de las personas con TEA y así se nota en el diario de campo N° 1 *“solo con algunos de sus compañeros hace contacto visual pero no hace caso a ninguna petición”*.

Se nota la dificultad para comunicar un mensaje, tanto que debe recurrir a la intuición de la persona con la que se comunica, llevándolo como los bebés que aún no hablan, al lugar donde

encuentra el mensaje, un ejemplo está en el diario de campo N° 1 *“en ocasiones toma de la mano al profesor para mostrarle lo que quiere”*

En la sesión 2 actividad 2 se nota una característica muy común del TEA que es la falta de contacto visual *“EL estudiante TEA saludaba a los compañeros uno por uno, les pedía la tarjeta, pero no los miraba”*. *Ilustración 8 contacto visual y uso de gestos.*

Por último, el tercer déficit para el diagnóstico de la persona con TEA según el manual DSM5

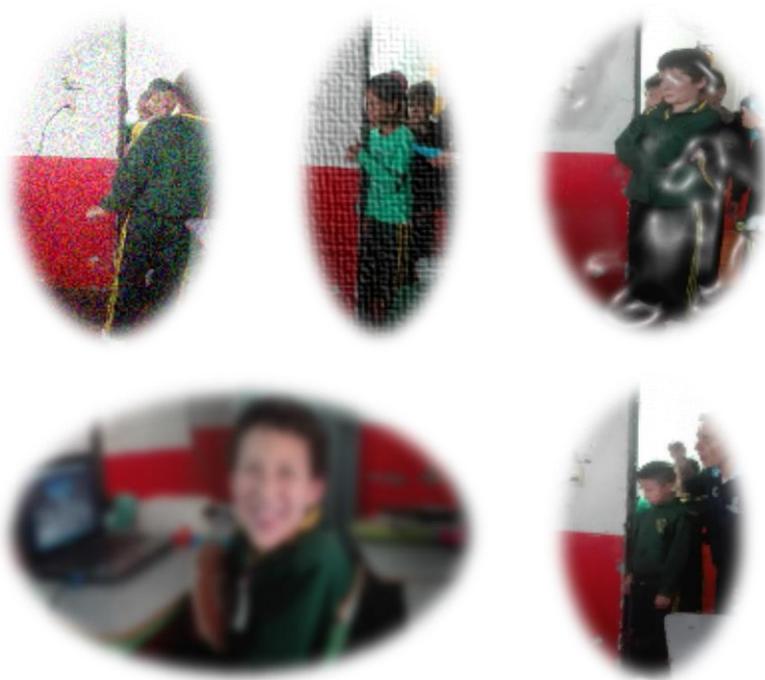


Ilustración 7 contacto visual y uso de gestos

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

son Deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones, van desde, por ejemplo, dificultades de ajuste del comportamiento para adaptarse a diversos contextos sociales; a las dificultades de compartir el juego imaginativo o de hacer amigos; a la ausencia de interés en los compañeros. American Psychiatric Association (DSM-5) (2014).

Este se evidencia en el diario de campo N° 1 *“Él no tiene un puesto fijo, le gusta permanecer caminando por el salón o en el puesto del profe, o salir a la sala de sistemas, saca las onces en*

horas que no corresponde, está muy preocupado para que no cierren la puerta del aula, cada punto que terminaba de la guía decía - ya no más

Algunos comportamientos se convierten en limitantes para cualquier actividad en un correo enviado por la mamá de EL estudiante TEA lo podemos comprobar

- *“Por favor te recomiendo observar el comportamiento... en el colegio, he notado que ha cambiado en varias cositas, tiene mucho temor a que lo dejemos solo y a que lo abandonemos.*
- *Me cuentas cualquier cosa que notes raras en él, por favor”.*

En el cuestionario a docentes N° 2

Docente 1: “Tiene espacios de atención muy cortos, realiza pausas en las cuales se dirige a la ventana a observar o se queda acostado en el piso o sobre la mesa. En algunas clases he podido observar momentos de crisis, ya que se le dificulta permanecer por espacios prolongados dentro del salón de clase o cuando no se cumplen las rutinas establecidas previamente”.

Para disminuir su dificultad en este aspecto se crearon diferentes actividades que si bien es cierto no van a cambiar en su vida, parece que es posible disminuirlas y aprender a superarlas en el día a día, podemos evidenciarlo en: la actividad uno de la fase tres: *“EL estudiante TEA no quiere quedarse en otro puesto diferente al que siempre se hace, dos niños se acercan para trabajar con él, los deja un rato e interactúan, pero no quiere que otro niño use el portátil, entonces como docente le pido a los dos niños que se hagan cerca de él con otro computador y se pudo continuar con la actividad(pienso que es necesario que todos los docentes traten de hacer trabajos grupales en donde poco a poco sea normal, es decir parte de la rutina de EL estudiante TEA, trabajar con sus compañeros)”.* Ilustración 9 Interacción Trabajo en grupo

En la misma sesión tres de la actividad uno se buscan soluciones aplicadas en la cotidianidad disminuyendo un poco su déficit. *“luego de esta actividad se le reconoce que es él quien lleva las señales a los de la patrulla y los llama cada vez que alguien los necesita, y ahora también*



Ilustración 8 Interacción trabajo en grupo

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

ayuda a controlar el tráfico para poder pasar con seguridad, esto hace que el aprendizaje en la clase trascienda a los diferentes contextos de la sociedad.” Figura # Señales de tránsito



Ilustración 9 Señales de tránsito

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

También podemos identificar los comportamientos propios de los TEA en el siguiente apartado *“Esta última parte del andamiaje la debo realizar durante toda la actividad, pues cualquier situación (perdida de un lápiz o de cualquier material, el no comprender las órdenes, recibir ayuda de las personas que él no desea le ayuden, etc.) lo descompone al punto de querer hacer crisis (llorar, gritar, empujar, correr...) entonces como docente lo debo motivar y alentar en cada paso que da por insignificante que parezca, algo especial que note en esta clase es que los niños ya aprendieron a motivar y al igual que lo hace el profesor ellos ya lo saben alargar para que continúe, es un gran grupo”*

En la fase tres actividades dos *“la única comunicación e interacción social ocurrió entre los niños del salón pero ninguno incluye a EL estudiante TEA en sus conversaciones, también es cierto que aunque es muy visible todo lo que él hace, en el colegio siempre está aislado en las*

actividades del salón y es ignorado por todos (con respecto a las actividades) , incluso, en las observaciones realizadas he notado que también por algunos docentes”:

Otro comportamiento típico de los TEA se evidencia en la fase dos en la actividad dos *“en ocasiones cuando es algo importante lo que trata de decir y no resuelven su inquietud, puede entrar en crisis (grita, se tira al piso, empuja, corre, se desespera) por lo tanto a medida que lo comprendemos más, disminuyen sus crisis”*

Otra realidad con respecto a su comportamiento en clase es la falta de interés en los compañeros como lo dice el criterio número tres del manual *“Los niños acceden y él toma el juego, no pide explicaciones a visto varios juegos con este tipo de entorno y desplazamiento a sí que de inmediato toma las teclas de dirección,”*

En el control de su frustración *“en este caso para que las relaciones o momentos de amistad no se perjudiquen, es necesaria la intervención constante del docente o del estudiante que más le comprende a EL estudiante TEA, para que traduzca a los demás lo que quiere y para guiar a los compañeros en el trato hacia él, lo ideal es que poco a poco lo haga por sí solo. (aunque en ello avanza rápidamente, pero tiene gran mérito el esfuerzo que hacen los demás por comprenderlo)”*

En la fase tres y actividad tres:” *EL estudiante TEA terminó a los 15 minutos de comenzar, sin mucha estética y tampoco quiso recibir ayuda de sus compañeros y docente, en*



Ilustración 10. Trabajo individual.

Fuente: elaboración propia del autor según guía de observación.

este caso fue imposible que trabajara con un niño o niña en su mismo computador, digamos que los deja acercarse y observar lo que él realiza en su computador, pero no comparte el dispositivo para que sus otros compañeros hagan búsquedas de sus temas y tampoco permite que organicen la información en la red Edmodo, por lo tanto, trabajó de forma individual, pero ese no es el propósito, pues se necesita es que se interese por sus compañeros” Figura # Trabajo individual

En la misma fase tres su comportamiento se hace de nuevo evidente “*en esta parte fue necesario llamarle la atención a EL estudiante TEA varias veces porque no quería ver a sus compañeros y mostraba desinterés por escucharlos, luego de un llamado de atención en donde tuve que amenazar con extender la clase y no prestarle el computador retomó(fue necesario recurrir al conductismo pero la clase ya estaba muy larga para él, y se sabe que se concentra máximo 30 minutos en una actividad teniendo en cuenta que antes su atención era de más o menos 10 minutos por actividad)”*.

La motivación es importante para disminuir sus crisis propias de su condición, actividad tres y fase tres en el diario de campo.

“durante las actividades debe ser motivado por el docente y por algunos compañeros que ya saben lidiar con sus comportamientos, le ayudamos a disminuir sus “crisis” y desmotivación, para ello es muy importante la agenda con horas y pasos a seguir y la disposición carismática del docente y compañeros”.

Categoría a priori: Herramientas tecnológicas:

las TIC deben verse como un medio tecnológico que compense y brinde apoyo en la intervención educativa de los estudiantes que posean necesidades educativas especiales y sobre todo con personas diagnosticadas TEA. Además de los beneficios que reúnen para cualquier estudiante: motiva y atrae y tiene múltiples usos, y posibilidades individuales, etc. (Tortosa y de Jorge, 2000)

Se evidencia en:

La Entrevista Mamá de EL estudiante TEA:

P20 *¿Qué tan importantes son las herramientas tecnológicas para él?*

R20 *Son demasiado importantes diría yo, porque el en casa tiene celular, Tablet, computador y todo lo usa al tiempo con los temas de su interés, y el profesor Félix desde el comienzo le tiene un computador para trabajar en el aula todos los días, entonces imagínese lo importante de estas herramientas para mi hijo.*

El diario de campo número uno, El diagnóstico: *“Fue necesario prestarle una Tablet para que pudiera permanecer en el aula (hace uso de Google Maps que es parte de su afición)”.*

Entrevista 1 Docente dos del diagnóstico: *“se le dificulta escribir en el cuaderno por lo tanto es necesario utilizar herramientas tecnológicas que permitan avanzar el proceso de escritura y conocer los conocimientos adquiridos, pero es más fácil en un computador Con tareas sencillas utilizando herramientas tecnológicas”*

En el Cuestionario a Docentes: *“Veo que es un estudiante con buenas competencias en el manejo de las TIC (en especial el internet) por lo que sería necesario contar con esta herramienta durante todas las clases para mejorar su proceso de aprendizaje”*.

En el diario de campo N° 1 Diagnóstico: *” solicita constantemente que quiere salir del salón a la sala de sistemas, a mirar páginas de movilidad y transportes, se sabe ubicar muy bien el mapa de Bogotá(ingresa a Google Maps) sabe el número que identifica a cada localidad y donde están ubicadas según sus calles y carreras en esto si puede permanecer 30 min de atención incluyendo páginas y simuladores de metros de otros países, es muy hábil para navegar en internet, sin embargo no ingresa a las páginas que le sugiere un docente, y otro inconveniente es que los docentes se molestan cuando ellos tienen la sala ocupada y piensan que él es malcriado que hace lo que quiere, es allí donde hay crisis, pues no quiere permanecer en el salón y su comportamiento se hace insoportable para algunos docentes y compañeros”* .

En el diario de campo actividad uno fase uno: *“Se comparte la actividad en Edmodo y se proyecta a través del video beam, de esta manera se intenta disponer a todo el grupo para la clase”*. Ilustración 12 Actividad 1 fase 1



Ilustración 11 Actividad 1 fase 1

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

Diario de campo fases uno actividad dos: *En este caso no se necesitó de herramientas difíciles de usar, con la maleta de portátiles y la red Edmodo se resolvió la clase, sin embargo, es la excusa perfecta pues sin ello es más difícil que nuestro estudiante se sienta motivado a realizarla, debido a que no le gusta escribir mucho en los cuadernos y con Edmodo evitamos el uso de papel y tenemos la actividad disponible para otro momento en la red. además, que es*

muy fácil compartir para todos. (Ilustración 13 conectados)



Ilustración 12 Conectados

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

En la fase uno, actividad 3: “los otros niños por su parte se conocieron un poco más, realizaron la actividad también haciendo uso de los computadores (de esta forma no se sienten excluidos). En la plataforma Edmodo, se retroalimentó el tema la entrevista incluida en plan de estudios de Lenguaje y entonces se dio paso a la flexibilización escolar, enriquecedora para todos y un gesto de inclusión que sería ideal utilizar siempre, aunque requiere más tiempo y dedicación por parte del docente”.

En la fase dos, actividad uno: *“las láminas van pasando (el computador lo manipula EL estudiante TEA) y los niños del salón van representando cada imagen, primero sale la palabra y ellos la representan, luego hace clic en la imagen para saber si la representó correctamente”*.

En la misma actividad uno, diario de campo: *“Edmodo nos permite compartir la guía*

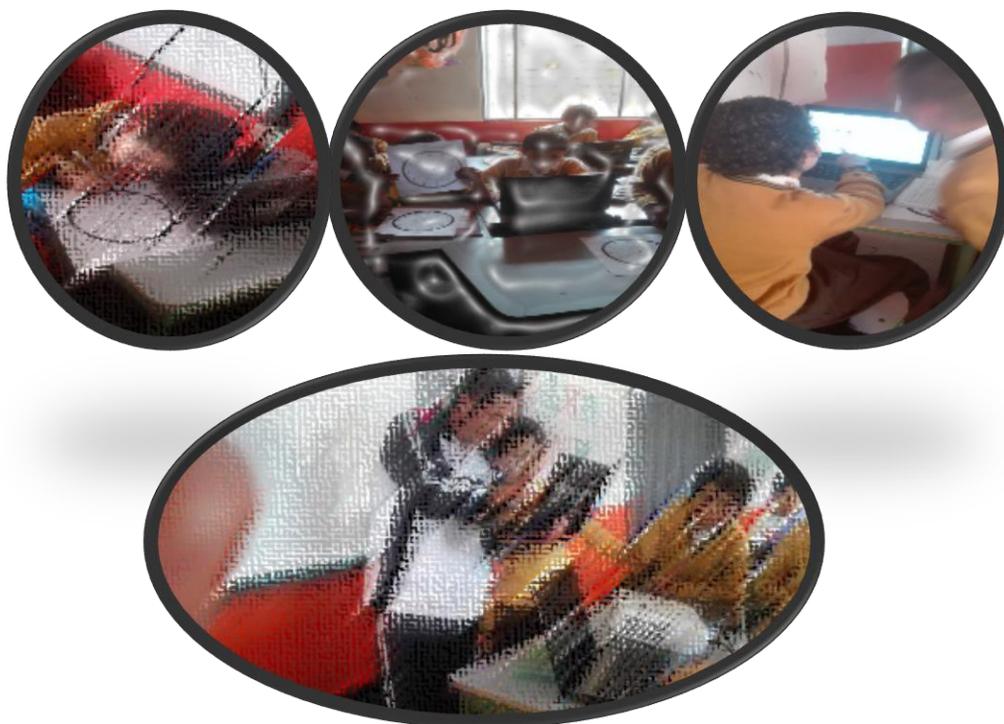


Ilustración 13 Herramientas Actividad de emociones

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación.

para todos los estudiantes de forma eficaz y guardarla en nuestra mochila para una próxima oportunidad, el video beam nos permite proyectar la actividad para la participación de todos y para mostrar siempre ejemplos como herramienta fundamental para enseñar a través de la zona de desarrollo próximo y el portal ARASAAC que ofrece recursos gráficos y materiales para facilitar la comunicación de aquellas personas con algún tipo de dificultad en este área.”

(Ilustración 14 Herramientas Actividad de emociones).

En la fase dos, la actividad dos Ilustración 15 actividad 2 fase dos el Bus Sitp “*EL estudiante TEA observa la guía que se encuentra compartida en Edmodo con todos los compañeros del salón, sin embargo, en este caso es solo EL estudiante TEA quien abre el archivo, él observa detenidamente el mapa de la guía y se lo aprende de memoria haciendo el recorrido real a través de Google Maps en donde también es muy habilidoso*”



Ilustración 14 actividad 2 fase dos el Bus Sitp

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

en la misma actividad, uno de los estudiantes del salón concluye: “*que al usar Google Maps puedo aprender los puntos cardinales que me puedo Ubicar en el mapa y usar el transporte público de una mejor forma*”. En el diario de campo de la actividad dos, fase dos: “*Al comenzar la clase no había mucha motivación de los estudiantes por el tema de Verbos y Adverbios, sin embargo, el hecho de utilizar los computadores y la red Edmodo, llama la atención de ellos... Luego haciendo uso de a página <https://www.pictotraductor.com/> (útil para niños con autismo cuando su intención de comunicar no es asertiva), pegan las imágenes en las diapositivas pero antes de hacer cualquier acción EL estudiante TEA le pregunta al docente o también observa el trabajo*

de otros, sin embargo no realiza la acción hasta que no le digan que va bien, EL estudiante TEA se entusiasma al ver que la página representa el adverbio o verbo que escribe con imágenes y



Ilustración 15 Trabajo power Point Edmodo

termina rápidamente hasta llegar al concurso”. Figura # power point Edmodo. En el diario de campo de la actividad dos, fase dos: “en esta diapositiva se pone el diálogo que debe tener todos los días (ilustración 17 Dialogo con señas) con el almacenista ya que logramos que tenga un



Ilustración 16 Dialogo con señas

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

computador disponible para todas las clases, pero este es el ejemplo de lo que debe decir al encontrarse con él y en caso de que no comprenda muy bien le expliqué a EL estudiante TEA que puede juntar sus manos que significa por favor y señalar el computador. (al final lo ideal no es que use este lenguaje definitivo, lo ideal es que posea herramientas para poder comunicar)”. (Ilustración18 Gesto de preocupación) .



Ilustración 17 Gesto de preocupación

Fuente: Elaboración propia del autor basada en la guía de observación

En la Actividad uno fase tres: “Aunque teóricamente EL estudiante TEA conoce esta información el verla proyectada a través del video beam lo motiva, fue muy útil la página del ministerio de educación con las actividades interactivas, y la red Edmodo”. (Ilustración 19 Material interactivo)



Ilustración 18 Material interactivo

Fuente: propia del autor basada en la guía de observación

En la actividad dos, fase tres: “*EL estudiante TEA se detiene en un computador en donde un grupo de niños tiene este juego abierto y observa con detenimiento pues el juego le puede parecer muy interesante por los gráficos que tiene, como avenidas, puentes, semáforos, policías y diferentes tipos de autos, incluso del transporte público, luego le digo a EL estudiante TEA que por favor pida que lo dejen jugar. Los niños acceden y él toma el juego, no pide explicaciones a visto varios juegos con este tipo de entorno y desplazamiento a sí que de inmediato toma las teclas de dirección, pero resulta que también se usan letras del teclado y es donde comienza por fin una interacción social interesante*”.

También se evidencia Al final de la misma actividad dos: “*algunos niños también jugaron un poco en Google Maps y en el simulador de Metro que compartió EL estudiante TEA (mientras la Red funcionó) los niños también salieron muy contentos cuando descubrieron otros juegos y además los tenían ahora disponibles en la Red Edmodo*”. (Ilustración 20 compartiendo juegos)



Ilustración 19 compartiendo juegos

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

En la Actividad tres, Fase tres: *“luego comenzaron a organizar la información en power point de Edmodo, este tiene una ventaja y es que queda guardado automáticamente en la Mochila, Conecté el televisor al computador de EL estudiante TEA para observar lo que estaba haciendo y nos sorprendió lo habilidoso que se volvió con esta herramienta, aprendió fácilmente varias acciones (copiar, pegar, cambiar diseño...) y lo mejor es que puede organizar la información que le pidan para exponer”*. (Ilustración 21 exposición a través de Power point Edmodo)



Ilustración 20 exposición a través de Power point Edmodo

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación.

En la misma Actividad tres: *“cuanto al juego de Capitales, fue EL estudiante TEA quien obtuvo los mejores tiempos, les gana a todos los niños en la memorización de las capitales, además se desplaza demasiado rápido por las páginas y utiliza comandos del teclado eso impresiona a los compañeros y también aprenden de él, tanto así que uno de los compañeros que terminó su trabajo empezó a navegar por Google Maps imitando en ello a EL estudiante TEA, entonces el aprendizaje fue mutuo”*.

Categoría a priori: “Comunicación Social e Interacción Social”

Vygotsky tiene una idea sobre como comprender las acciones que realiza un individuo, en donde se hace necesario, en primera medida comprender y conocer el contexto social en donde

se desenvuelve, es decir su cotidianidad, donde él se apropia del conocimiento toda vez que corresponde a su interacción como sujeto social. Vygotsky, (1979).

Se evidencia en:

La Entrevista Mamá de EL estudiante TEA:

P7. **Profe Félix:** ¿Cómo es la relación con las personas de su entorno puedes describir alguna experiencia por favor?

R7. **Mamá EL estudiante TEA:** nosotros vivimos en un conjunto cerrado él aquí se relaciona muy bien con los, con los vigilantes y con los vecinos, especialmente adultos, siempre ha tenido mejor relación con los adultos a adultos. Eeee, especialmente hay un vigilante que desde que se conocieron hubo mucha empatía, entonces con él juegan lo coge, lo abraza, le habla, le pregunta. Con él hay demasiada empatía. Con otras personas la saluda, ósea, depende porque hay personas que como me decía la psicóloga: “hay personas que tienen como que un ángel” y él las percibe y otras personas, con otras personas las rechaza inmediatamente así fue cuando comenzamos, comenzó su etapa escolar; también hubo profesoras que de una la rechazaba aun estando de 6 añitos él la rechazaba de una vez, con otras si logra hacer empatía de manera inmediata.

El Diario de campo diagnóstico: *“por su condición espectro autismo, tiene dificultad en el lenguaje por lo tanto se vuelve frustrante para él que no le comprendan”*

“solo con algunos de sus compañeros hace contacto visual pero no hace caso a ninguna petición o diálogo, se nota mucha frustración por parte de él cuando no comprenden su petición y al igual por parte de sus compañeros y docentes”.

El Cuestionario a docentes:

Docente 2: *“Existe una extraña relación q permite un contacto cercano, pero no siempre me puedo comunicar con él, cada vez le comprendo mejor lo q me quiere decir, pero aún hay situaciones y palabras q no entiendo”.*

Docente 1: *“Presenta dificultades de lenguaje que no permiten que se le entienda muy bien lo que está hablando, no entabla relaciones con sus compañeros y comportamientos*

como sus crisis o el acostarse en el piso o en la mesa, hacen que sus compañeros no tengan tampoco una relación más cercana”.

Rivilla & Serna, (2017) hablan de un modelo para facilitar la comunicación con estudiantes del espectro autista, En donde Se sitúa a cada estudiante ante la realidad personal y escolar en la que ha de interactuar, singularmente con los estudiantes del espectro autista, creando un clima de cercanía y de entendimiento permanente. La acción comunicativa requiere de los protagonistas, docente y estudiantes, una complicidad permanente para integrar a las personas del Espectro Autista en la búsqueda de nuevos objetos y canales de comunicación (p.4)

En la Actividad uno Fase uno: *“para ese día salió una noticia trágica sobre un niño que murió en un Centro comercial y EL estudiante TEA me estaba contando lo sucedido, aproveche la oportunidad para decirle a todos los compañeros que escucharan a EL estudiante TEA que tenía algo que contarnos, entonces el continuo la historia donde la dejó conmigo, no regresó al comienzo por lo que la clase no entendió muy bien, entonces les dije que preguntaran a través de Edmodo y fue una interacción interesante en donde se logró generar diálogo”.* (Ilustración 22 diálogo en Edmodo).

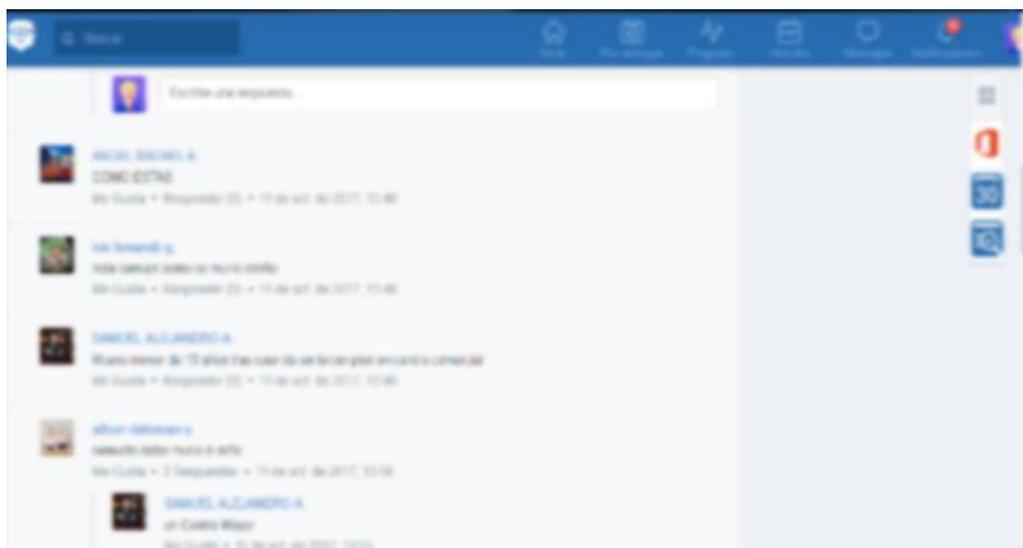


Ilustración 21 Dialogo en Edmodo

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

A medida que se desarrolla el ambiente EL estudiante TEA va adquiriendo más herramientas para poder socializar, de una u otra forma se encuentra interactuando con sus compañeros diariamente situación que antes no sucedía.

En la actividad dos, fase dos: *“en cuanto al diálogo de ida y vuelta fue de palabras cortas con un contacto visual y de gestos que también hace parte de la comunicación”*

(Ilustración 23 dialogando en el bus).



Ilustración 22 dialogando en el bus

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

En la actividad tres, fase uno: *“el juego del reloj, con doce preguntas, se adaptó para que pueda ser útil para enseñar el tema la entrevista en la asignatura español y de paso de una forma didáctica tener una comunicación e interacción social interesante y útil para nuestro trabajo con EL estudiante TEA”.* *(Ilustración 24 # interactuando con juego del reloj)*

Ilustración 23 # interactuando con juego del reloj

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

“En conclusión EL estudiante TEA el intercambio información durante la actividad, respondió a las interacciones sociales y trato de iniciarlas o proponer algo nuevo, a medida que se da la oportunidad de conversar más lo escuchan y más lo entienden”.

En la actividad uno, Fase dos: *“EL estudiante TEA con más confianza se subió en la mesa del*



profesor y realizó las mímicas de las acciones que se mostraban en el juego, todo fueron risas, él fue muy espontáneo y lo hizo con disposición, los niños dijeron que estaba muy fácil la actividad porque él comprendía bien cada acción, yo sabía esto, lo que no sabía era que pudiera representarlas, luego de la cuarta imagen se empieza a cansar y no quiere continuar, entonces fue reemplazado por otro compañero y se invirtió el rol, ahora EL estudiante TEA adivinaba, fue un momento importante en el sentido de la interacción y la comunicación social, pues a mi parecer son bases que se le brindan para que logre comunicar un mensaje de diferentes formas, incluso si necesita la mímica cuando su lenguaje no es claro” . (Ilustración 25 Imitando acciones).



Ilustración 24 Imitando acciones

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación.

En la actividad dos, Fase dos: *“algunos se olvidaban de imaginar tanto que distraídos salían a tomar algo de sus maletas y EL estudiante TEA gritaba ¡Nooooo! rápidamente le pregunté a EL estudiante TEA ¿ por qué ? y le entendí: se mueve, entonces le dije: -dile a tus compañeros ¡No, porque el bus se mueve!- y así lo hizo, las veces que intencionalmente algún niño o niña intentaba salir gritaba ¡nooo porque el bus se mueve!, únicamente frenaba en paraderos, cuando los niños no usaron las tarjetas pensé que iba a ser más riguroso y no entendería pero no fue así, sirvió para que mirara a sus compañeros a la cara y sonreía con los gestos que ellos intentaban hacer, algunos niños no fueron claros en su gesto por timidez y tenían que hablarle entonces EL estudiante TEA decidía si podía subir y estaba pendiente de su paradero, fue una interacción enriquecedora”.* (Ilustración 26 dialogando en el bus)

En la actividad tres, Fase dos: ... *“pues las palabras que se aprendió ya no las nombraba, por*



Ilustración 26 dialogando en el bus

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

ejemplo aprendió a decir atención, por favor y entonces me dio temor que luego no quisiera hablar y ya habíamos avanzado mucho en este aspecto, sin embargo me pareció enriquecedor que se valiera de otras herramientas para darse a entender, ahora las combina mientras habla, pero todo se dio a partir de la rutina, reflexione que para que este lenguaje cobre valor, todos debemos entenderlo y practicarlo constantemente”. (Ilustración 26 Lenguaje de Señas)



Ilustración 25 Lenguaje de Señas

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

Actividad uno, Fase tres: *“como docente involucrado en la actividad le pedí a EL estudiante TEA que contestara algunas preguntas sobre el video y lo hizo correctamente, luego hice lo mismo con otros dos grupos de compañeros para no caer en el error ahora de excluir al resto de la clase”* (Ilustración 28 EL estudiante TEA responde).



Ilustración 27 él responde

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

En el diario de campo de esta misma actividad se describe la siguiente situación que demuestra los avances del proyecto con respecto a su comunicación e interacción *“Esto permitió que hablara más con sus compañeros cercanos y empezó poco a poco a sentirse parte del grupo, cuando EL estudiante TEA contestaba alguna pregunta del docente y escuchaba punto para ese grupo, sus compañeros se emocionaban y lo felicitaban esta inclusión hace que sus diferencias de aprendizaje se minimicen y no se noten en el grupo, es decir que ya pueden incluirlo en diálogos de la clase”*

Actividad dos, Fase tres: “entonces lo vi andar sin rumbo en el juego, le dije a EL estudiante TEA que debía preguntar qué debe hacer y él repetía a los niños todo lo que yo decía, de esta manera comenzamos a hablar con los niños, - Díganme ¿a dónde tiene que ir ?, díganme a donde tiene que ir ?, repite EL estudiante TEA, y de esta manera en cada pregunta ¿qué debe hacer? ¿cómo pasa a otro nivel? ¿en qué momento se acaba el juego? y para qué es ese mapa? y ese punto que se mueve quién es? y ese punto estático de color rojo? EL estudiante TEA descubrió rápidamente a donde debía dirigirse, y ubicarse en el mapa fue demasiado fácil para él, los niños lo enseñaron a apoderarse de una ambulancia para llegar y eso lo emocionó demasiado, llegó muy rápido al destino y contento por el juego que le compartían sus compañeros, además no quiso buscar una silla, compartió tranquilamente y él poca vez hace eso con ellos”.

Por lo anterior se nota que el estudiante ya comparte con mayor confianza con sus compañeros, ellos también comprenden que es posible compartir con él, y los diálogos continúan sin la presencia del docente, quiere decir que existe aceptación en el grupo. (Ilustración 29 Interactuando con Juegos)



Ilustración 28 Interactuando con Juegos

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación.

En la actividad tres, Fase tres: *“Con la mayoría del grupo es más sencillo trabajar la interacción y la comunicación social, pero como sabemos a EL estudiante TEA se le dificulta en gran manera, entonces para interactuar con él, se necesita de la disposición de los niños y del docente por buscar cada espacio de diálogo y por mínimo que sea, buscamos que él hable y comparta”*. (Figura # Inclusión en el aula).

En la misma actividad ... *“la clase finalizó y algunos niños no alcanzaron a exponer, entonces fue necesario tomar parte de la siguiente clase de sociales para que nadie se quedará sin mostrar su trabajo y recibir su respectiva nota en la asignatura, EL estudiante TEA tuvo la oportunidad de mostrar su trabajo en casa y su mamá que es muy dedicada con él, mejoró el trabajo en la cartulina y lo expuso en la siguiente clase con mucho orgullo y disposición”*.

Ilustración 30 Inclusión en el aula



Ilustración 29 Inclusión en el aula

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

EL estudiante TEA ahora es más espontáneo y confiado, habla con tranquilidad y puede incluso repetir si no lo entienden, también es notoria la evolución del grupo para aceptarlo y comprenderlo.

Categoría a priori: Inclusión

La inclusión es dar a cada uno lo que necesita, es decir que se debe reconocer que todas las personas tienen intereses personales y necesidades de apoyo diferentes para llegar a ser individuos autónomos y productivos. Es la posibilidad de que todas las personas se formen y eduquen en la institución educativa de su sector y puedan estudiante, familia, gobierno escolar, gozar de todos los recursos que tiene ésta, sin que se le discrimine o limite su participación.

Alzate (2013).

Se hace notorio:

En la Entrevista Mamá de EL estudiante TEA:

P11. **Profe Félix:** ¿Cómo ha sido el apoyo que te ha brindado el colegio con respecto al diagnóstico de tu hijo?

R 11. **Mamá EL estudiante TEA:** El apoyo por parte del colegio pues ha sido bueno, aunque ha sido más por parte del director de curso que por la parte de orientación especial, que, pues aún falta porque pues igual ha sido muchas cosas que se dice en un manual de convivencia, eeee, y no son todas las que se cumplen. Entonces he encontrado más apoyo por parte del director de curso que de orientación o por parte de la educadora especial. Este año allá hay como expectativa. Igual pues eeee, la parte de socialización con las personas que componen la comunidad educativa has ido buena, en cuanto a la señora de la cafetería, a coordinación y pues a otros profesores no solamente de nuestro país sino también a nivel mundial. Profesores que lo han sabido entender, entonces ha sido bueno por ese lado.

En el diario de campo Diagnóstico: *“Fue necesario dejar manipular el material a los niños del salón, pues les encanta cuando los cuentos tienen bastante color e imágenes y querían realizar la misma actividad. EL estudiante TEA observa cuando tienen los niños su cuento y les trata de decir algo, pero no le entienden”.*

...se le dificulta poner atención a lo que le dicen sus compañeros, aparentemente los ignora constantemente, cuando siente que la actividad la puede resolver solo, rechaza la ayuda y quiere quedar solo.

En el cuestionario a docentes 2:

Docente 1: *“En clase es muy poco lo que comparte con los compañeros, no suele establecer conversaciones con sus pares excepto con los estudiantes que se tienen de servicio social dentro del aula”.*

En el cuestionario a docentes: Docente 1: *“Presenta dificultades de lenguaje que no permiten que se le entienda muy bien lo que está hablando, no entabla relaciones con sus compañeros”.*

Sin embargo, a medida que comienza el ambiente comenzamos a disminuir un poco su exclusión del grupo.

En la actividad uno Fase uno: *“el compañero que estaba sentado con él durante la actividad fue muy paciente y le orientó para contestar en Edmodo y de esta manera EL estudiante TEA lo logró” (Ilustración 31 EL estudiante TEA trabaja en grupo)*



Ilustración 30 EL estudiante TEA trabaja en grupo

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación.

En la actividad dos, Fase uno: *“Como docente fue importante comprender que es indispensable la inclusión en las diferentes actividades de aula, entender que podemos aprender unos de otros apoyados en nuestras fortalezas y sin menospreciar el trabajo de nadie, siempre conscientes que*



Ilustración 31 la inclusión en el juego

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

todos somos diferentes y tenemos formas de aprender entonces apoyados en el más experimentado imitaremos para llegar al conocimiento real y por qué no, perfeccionar y evolucionar”.
(Ilustración 32 la inclusión en el juego).

En la Actividad tres, Fase uno: ...” *Fue gratificante ver todo el grupo charlando y motivados con su reloj”*

“...el tema la entrevista incluida en plan de estudios de Lenguaje y entonces se dio paso a la flexibilización escolar, enriquecedora para todos y un gesto de inclusión que sería ideal utilizar siempre” (Ilustración 33 Figura Inclusión en la Entrevista)

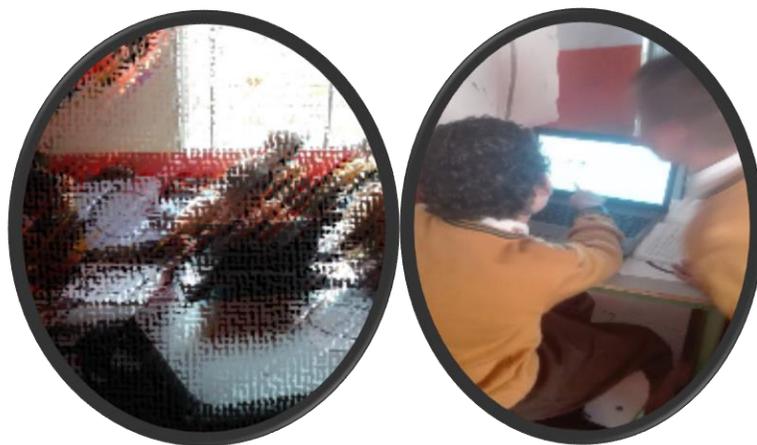


Ilustración 32 Figura Inclusión en la Entrevista

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

Actividad uno, Fase dos: *“Aunque los niños del salón no tienen problemas tan severos en su lenguaje fue necesario que hicieran el ejercicio respectivo de la pronunciación para que de esta manera imite y lo logre, y además no se sienta excluido con ejercicios únicamente para él”.*

Actividad dos Fase dos: *“sin embargo, los niños tuvieron la idea de no usar las tarjetas y hacer ellos mismos los gestos, me pareció buena idea entonces así lo hicimos y la actividad me pareció más enriquecedora y entretenida me alegro ver la disposición de todo el grupo nadie estuvo apartado ni excluido y los vi muy alegres, unos porque se les sacaba de la rutina y otro porque quería esta nueva rutina de juego”.*

A medida que transcurre el ambiente los compañeros de EL estudiante TEA comprenden maneras de interactuar con él, y también como docente aprendo la importancia de incluir al

grupo en todas las actividades, de otra forma no es posible ayudar a comunicar a alguien con esta dificultad.

En la actividad tres Fase dos: *“La actividad se desarrolló para todos porque tenía doble intención, primero repasar los adverbios y verbos para la clase de español y a su vez enseñar a EL estudiante TEA a expresar a partir de gestos, porque también es válido en la comunicación”*

Se evidencia en:

Actividad uno, Fase tres: ... *“sus compañeros se emocionaban y lo felicitaban esta inclusión hace que sus diferencias de aprendizaje se minimicen y no se noten en el grupo, es decir que ya pueden incluirlo en diálogos de la clase”*

En la actividad dos Fase tres pasos del andamiaje: *“en esta ocasión como docente guíe a EL estudiante TEA para que cumpliera el objetivo, lo motive para que compartiera con sus compañeros otros juegos y también para que enseñara a los demás el simulador de metro, es decir EL estudiante TEA se interesó en lo que hacían sus compañeros e interactuó generando amistad y reconocimiento”*.

Actividad tres, fase tres: *“durante las actividades debe ser motivado por el docente y por algunos compañeros que ya saben lidiar con sus comportamientos, le ayudamos a disminuir sus “crisis” y desmotivación, para ello es muy importante la agenda con horas y pasos a seguir y la disposición carismática del docente y compañeros”*.

Categorías Emergentes:

Intereses:

Es fundamental enseñarles a los niños con trastornos del espectro autista cómo mejorar sus habilidades de comunicación para que puedan alcanzar su máximo potencial. Existen muchas

maneras para mejorar las habilidades de comunicación, pero el mejor programa de tratamiento comienza temprano, durante los años preescolares, y está adaptado a la edad y los intereses del niño. Este tipo de programa también debe ayudar con los problemas de comportamiento y con las habilidades de comunicación del niño y debe reforzar regularmente las acciones positivas. U.S. Department of Health & Human Services (2016). Trastornos del espectro autista: Problemas de comunicación en los niños. National institute on deafness and other communication disorders recuperado de <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/problemas-de-comunicacion-en-los-ninos-con-trastornos-del-espectro-autista>

Se evidencia en:

La entrevista Mamá de EL estudiante TEA:

P9. Profe Félix: ¿Qué actividades realiza él Para ocupar su tiempo libre?

R9. Mamá EL estudiante TEA: EL estudiante TEA consulta noticias, consulta periódicos, le gusta mirar cosas de mapas y de metros de diferentes países e idiomas también. Y está constantemente escribiendo en el tablero, en el tablero escribe en otros idiomas también dependiendo lo que diga el nombre de las estaciones de otros países y pues eeee, monta bicicleta dentro del conjunto con otros niños. También salimos algún sitio de Bogotá o a un centro comercial.

El cuestionario a docentes 2:

Docente 1: *“Desde que lo conozco hace más o menos un año, veo que ha tenido diferentes centros de interés. Inicialmente, se encontraba fascinado con los medios de transporte, especialmente el SITP y el sistema Transmilenio; luego tuvo una fascinación especial por los ascensores; en este momento, sus intereses rondan hacia el manejo de las basuras (reciclaje, empresas prestadoras del servicio,*

lugares de depósito, funcionamiento de los vehículos), el idioma francés y las telecomunicaciones (en especial señal Colombia)”.

Docente 2: *“Le gustan muchas cosas de manera apasionado diría yo, las noticias, algunas de carácter político, de accidentes, la ubicación geográfica, el Transmilenio de Colombia y de Francia, el reciclaje, el estado del tiempo, llenar formatos, el transporte en general, las rutas de los transportes públicos, entre otros”.*

En la actividad uno, fase uno: ... *“si él no la tiene programada peor aún, (se recomienda trabajar con la agenda Edmodo para disminuir la ansiedad) si no le ve conexión con alguna asignatura o con su interés, no la va a realizar con motivación”.*

En la actividad dos Fase uno: *“la actividad funcionó como estrategia para dar a conocer los intereses del estudiante y además fue una interacción constante”.*

En la actividad tres, fase uno: *“Durante la actividad EL estudiante TEA se mostró muy dispuesto y entusiasmado, primero porque le gustan ver los noticieros y jugar a imitar a los periodistas en especial los del canal City TV y segundo porque pensó que no estábamos en clase solo estábamos jugando”*

En la actividad dos, fase dos: “*Google Maps nos permite ver el mapa, escoger una ruta de bus y recorrerla por los lugares reales, es parte fundamental en el juego porque es de bastante interés para nuestro caso de estudio, es decir que se siente cómodo al usarlo y conoce las herramientas que este tiene, generando confianza y dejándolo listo para que a partir de este interés le enseñemos algo nuevo o le ayudemos en sus dificultades*”. (Ilustración 34 EL estudiante TEA en Google Maps.



Ilustración 33. EL estudiante TEA en Google

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación.

En la actividad tres, fase dos: ...” a toda la clase le pareció entretenido saber y comentar cual es el clima para hoy, EL estudiante TEA realiza una exposición con la ayuda del televisor, en este caso cumple la función de monitor luego comienza a buscar en YouTube el clima actual a través de la página del Ideam”. (Ilustración 35 EL estudiante TEA exponiendo estado del clima)



Ilustración 34 exponiendo estado del clima

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

Por lo anterior se puede notar que el estudiante está interactuando con mayor frecuencia en clase y se facilita cuando se trabaja a través de su centro de interés, es más reconocido ahora por sus habilidades y conocimientos que por sus dificultades.

También se puede evidenciar en la Actividad uno, fases tres: ...” *con estos temas de su interés fue sencillo, participa en clase, resolvió inquietudes y como situación diferente a la cotidiana realizó la misma actividad que todos los niños aportando a la inclusión, sin embargo, es necesario decir que por observaciones realizadas en las diferentes clases esto no sucede tanto, pues casi siempre es necesario rogarle muchas veces para que retome una tarea*”.

En la actividad dos, fase tres: ...” *Al final algunos niños también jugaron un poco en Google Maps y en el simulador de Metro que compartió EL estudiante TEA*”

Es decir que EL estudiante TEA no solo aprende a través de su interés, también lo comparte y potencia su uso.

Y se hace visible también en la actividad tres, Fase tres: *“Durante toda la actividad se orientó a EL estudiante TEA en los pasos a seguir, aunque él tiene la guía en la Red Edmodo, se distrae con*

facilidad en otras páginas que son de su centro de interés, como los metros, Ideam, incluso espacios publicitarios de Radio Uno en YouTube entre otros, permanece con varias pestañas abiertas en el computador”.

Categoría emergente: zona de desarrollo próximo:

Para Vygotsky, (1979) “No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.” (p. 133)

Es visible en:

La entrevista Mamá de EL estudiante TEA:

P 10. Profe Félix: ¿Cómo ha sido el proceso de él, con respecto a la adaptación al colegio?

R10. Mamá EL estudiante TEA: *en la adaptación fue fácil al comienzo cuando entró a preescolar fue fácil, pues él estaba también conmigo en mi salón de clase y la adaptación fue muy buena con respecto a los niños y a los compañeros de trabajo. Ya luego nos cambiamos de colegio, el cambio también de colegio por, por la independencia entonces pasó al mismo colegio que está desde primero hasta quinto, qué es en el que está cursando actualmente y al comienzo fue bueno. En el segundo año tuvo dificultades, muchas dificultades de adaptación, no hubo empatía con la profesora, lo que digo y lo que me dijo la psicóloga y con ciertas personas que no logra empatía por nada del mundo. Entonces no hay empatía con ella tuvo muchas dificultades con ella, constantemente me decía que se la pasaba con Los*

vigilantes, entonces pues se habló con ella y se intentó como mejorar las relaciones y pues ya ido cambiando desde el tercero ha ido evolucionando muchísimo, ha tenido muy buena relación pues con el profesor director de curso y pues ha sido, ha cambiado mucho en la parte de asumir responsabilidades y asumir instrucciones y pues ha ido evolucionando notablemente en cuanto a profesores y compañeros de clase.

En el diario de campo diagnóstico: *“Lee las preguntas, pero no las responde por sí solo, cuando el docente es quien lee la pregunta, entonces trata de contestar, pero no la escribe hasta que el docente le diga que es correcto”*

Se evidencia en: En la actividad uno, fase uno: *“EL estudiante TEA por su condición Autista y por la falta de comprensión del estereotipo social para iniciar o responder a diálogos necesita constantemente la ayuda de un compañero o del docente, y en este caso no fue la excepción sin embargo la idea de la ZDP es que el estudiante luego llegue al conocimiento real, entonces lo ideal es disminuir las instrucciones para que de manera regulada lo logre; la motivación es importante, utilicé frases como:- Me alegra que ya puedas subir imágenes solito, ¡EL*



Ilustración 35. La ZDP.

Fuente: Elaboración propia del autor basada en la guía de observación.

estudiante TEA muy bien!, cuando me pregunta algo que ya le explique le digo: - tu ya sabes, eres inteligente, y lo hace, si en realidad no tiene dudas” (Ilustración 36 la ZDP).

En la actividad dos, Fase uno: *“En esta actividad la zona de desarrollo próximo planteada por Vygotsky en donde el estudiante aprende de otro por “imitación” por decirlo una manera llega al conocimiento real, se cumplió, pero EL estudiante TEA era quien tenía el conocimiento en esta actividad, y lo compartió con sus compañeros y profesor, de esta manera llegamos al conocimiento real”.*

En la actividad tres fases uno: *En esta actividad la ZDP se vio evidenciada desde la actividad escrita en Word Edmodo line, pues allí tiene la imágenes y pasos, estos le enseñan desde saludar hasta despedirse, sin embargo, yo en mi papel de docente mediador hice varias veces la mímica saludando de la mano al que pasaba cerca, hablé duro y di el ejemplo de cómo saludar y despedirnos y EL estudiante TEA hacia lo mismo con sus compañeros incluso los otros niños lo hacían igual”. (Ilustración 37 Aprendiendo a interactuar).*



Ilustración 36 Aprendiendo a interactuar

Fuente: elaboración propia basada en la guía de observación

En la actividad uno, fase dos: ... *“y comienzo a brindarle en forma de ejemplo la manera de jugar, con los compañeros hacemos la explicación usando el video beam y luego para él fue más rápido imitar nuestro comportamiento y continuar, incluso otros niños que estaban haciendo mal el ejercicio retomaron después de la explicación realizada por imitación”*.

En la actividad dos, Fase dos: *“En esta actividad quien tenía el conocimiento real era EL estudiante TEA y nosotros aprendemos por imitación, es decir por su ejemplo, desplazarnos dentro del mapa de la aplicación a buscar una ruta real y conocer su recorrido, las calles, las avenidas, los paraderos etc.”*.

En la actividad tres, fase dos: ... *“por su parte EL estudiante TEA observaba más a sus compañeros y docentes que el mismo video, es decir que las señas las aprendió más fácil cuando observó a otros más expertos y de eso se trata la ZDP sin embargo el producto final fue más o menos cuatro gestos que podrá usar de manera individual cuando crea necesario”*

En la actividad uno fase tres: *“La actividad todo el tiempo es proyectada a través del video beam o del televisor, esto permite que los estudiantes, pero en este caso especialmente EL estudiante TEA, pueda guiarse y resolver sus dudas; el trabajo se proyecta desde el computador de un compañero o del docente. (esto ayuda en los casos que EL estudiante TEA no se deja guiar por un grupo asignado de compañeros)”*.

En la actividad dos, Fase tres: *“en esta ocasión como docente guie a EL estudiante TEA para que cumpliera el objetivo, lo motive para que compartiera con sus compañeros otros juegos y también para que enseñara a los demás el simulador de metro, es decir EL estudiante TEA se interesó en lo que hacían sus compañeros e interactuó generando amistad y reconocimiento”*.

(Figura # niños con juego recomendado por EL estudiante TEA)

Actividad tres, Fase tres: “*Cuando proyectamos el trabajo que va realizando algún compañero a*



Ilustración 38 niños con juego recomendado por estudiante TEA

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación.

través del video Beam o del televisor, EL estudiante TEA tiene la oportunidad de guiarse y continuar sin estar llamando al docente todo el tiempo, en esta medida siempre se hace necesario proyectar el trabajo, bien sea del docente o de un compañero ... además, se hace muy útil y casi que imperativo por su condición de espectro autista, poco a poco va confiando en sus compañeros y se guía del trabajo que ellos realizan con el propósito que logre más adelante continuar sólo”. (Ilustración 38 observando el trabajo de los compañeros).



Ilustración 37 observando el trabajo de los compañeros

Fuente: Elaboración propia basada en la guía de observación

Análisis de datos comunicación e interacción social en estudiante TEA después de la aplicación del ambiente

Una encuesta fue aplicada por el investigador a varias personas vinculadas a la sede educativa, que de una u otra manera tienen contacto diario con el estudiante TEA, de esta se quiso analizar la evolución observada por ellos en cuanto a la comunicación e interacción social del estudiante.

Fue diligenciado por 12 personas entre docentes que dan clase en el grado del estudiante, docentes de otros grados que tienen contacto de alguna manera con él, su mamá, el coordinador y la educadora Especial. El test tiene 20 afirmaciones para poder responder a ellas, Nada, un poco y mucho, todas relacionadas con cada uno de los déficits trabajados en las fases y actividades aplicadas en el ambiente, para que de esta manera permita analizar su impacto.

1. Déficit en la reciprocidad social-emocional

Algunas Afirmaciones:

- **El estudiante responde a preguntas de sus compañeros o docentes en forma verbal.**

Para esta afirmación 8 personas contestaron Mucho, 4 Un poco, y 0 Nada

- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente primaria1: *“Contesta algunas preguntas sobre los temas que le gustan, algunas sobre su familia y aspectos generales. No siempre está en disposición de contestar”.*

Docente Música: *“Responde a sus horarios de clase, estados de ánimo y reconoce a los maestros”.*

Auxiliar administrativo: *“He visto que la comunicación con su docente titular de curso es muy fluida”.*

Coordinador: *“Cuando se le pregunta sobre rutas del Sitp”*

Educadora especial: *“La observación y trabajo en los procesos de inclusión se han caracterizado por el uso frecuente del estudiante en comunicación verbal”.*

- **El estudiante Informa sobre algún acontecimiento. Ejemplo: Estado del clima, noticias, suceso personal.**

Para esta afirmación 8 personas contestaron Mucho , 4 Un poco y 0 Nada

- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente primaria 1: *“Todos los días escribe en el tablero el estado del clima, temperatura, posibilidad de lluvia”.*

Docente de primaria 2: *“Le gusta buscar en mi celular una aplicación sobre el estado del clima, repite la temperatura y clima en general”.*

Docente de Música: *Situaciones climáticas, horarios de recolección de basura, rutas de buses.*

Mamá del estudiante: *“A diario busca información del clima y lo comparte con las personas que vivimos con él, así mismo noticias de última hora o sucesos de su tema de interés”*

Auxiliar administrativo: *“En una ocasión se acercó a mi oficina como es costumbre y me comentó sobre el estado del tiempo, me mostró la página del IDEAM y mencionó con detalle cosas Y funciones del Instituto”.*

- **Es posible realizar conversaciones con él.**

6 personas consideran que un poco, 5 personas dicen que Mucho y 1 persona dice que Nada

- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente primaria 1: *“Siempre quiere ser quien enuncie las preguntas, suele entablar conversaciones muy cortas, en especial con los docentes, hay muy poca interacción con sus compañeros”.*

Docente de primaria 2: *“Pequeños diálogos sobre temas repetidos, ubicación, rutas Transmilenio, noticias”*.

Docente de Música: *“Responde preguntas con frases cortas, pero se hace entender”*.

Mamá del estudiante: *“Cuando la conversación es de su interés específico (movilidad, por ejemplo)”*.

Auxiliar administrativo: *“Si, claro es muy perceptivo y si se presta atención sus mensajes son asertivos y fundamentados como cuando me habló sobre la cámara de representantes y sus secciones”*.

Educadora especial: *“Si se han tenido momentos cortos en diversas situaciones donde se han llevado conversaciones”*.

- **El estudiante hace preguntas por iniciativa propia para iniciar una conversación.**

8 personas consideran que lo hace Mucho, 3 personas Un poco y 1 dice que Nada

- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente primaria 1: *“Sobre las clases que tengo, el curso al que voy, cuando se le ha quedado algo en casa, cuando necesita algo”*.

Docente de primaria 2: *“Le encanta preguntar sobre lo mismo, que clase tendré, cual ya pasó, dónde están otros docentes, a donde voy, que haré, direcciones estaré otros temas.”*.

Docente de Música: *“Qué clase tiene? ¿A dónde va? Son preguntas frecuentes”*.

Mamá del estudiante: *“Constantemente realiza preguntas de su tema de interés aún él conociendo la respuesta, sólo esperando que le reafirme la respuesta”*.

Coordinador: *“Donde se encuentran los docentes”*

Auxiliar administrativo: *“Él siempre llega con sus temas de interés.”*.

Educadora especial: *“Parte de las conversaciones son dadas x iniciativa del estudiante”*.

2. Déficits en las conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social.

- **El estudiante mira a los ojos o al rostro de la persona con la que se comunica.**
9 personas dicen que lo hace un poco, 2 personas dicen que lo hace Mucho, y 1 dice que Nada.
- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente de primaria 2: *“Generalmente me busca cuando necesita algo y me mira a los ojos si no le presto atención rápido, me toma el rostro y lo dirige a él.”*

Docente de Música: *“A veces se muestra disperso o interesado en varias cosas”*.

Mamá del estudiante: *“A veces es necesario pedirle que lo haga ”*.

Coordinador: *“Conmigo se comunica poco, me evade”*

Auxiliar administrativo: *“De hecho él siempre fija la mirada en la otra persona con la que está conversando.”*

Educadora especial: *“Se le debe estar dando la instrucción para q lo haga”*.

- **El estudiante comprende gestos cuando se comunican con él.**
6 dicen que lo hace Mucho, 5 dicen que lo hace un poco, y 1 dice que Nada
- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente primaria 1: *“No entiende cuando alguien está feliz, triste o enojado.”*

Docente de primaria 2: *“Entiende cuando estoy enojada, conoce mi rostro en diferentes circunstancias.”*

Mamá del estudiante: *“Reconoce emociones por medio de gestos como de felicidad o enfado en la otra persona”*.

Educadora especial: *“En algunas situaciones sí”*.

- **El estudiante señala para mostrar o llamar la atención sobre una cosa o una persona.**

7 dicen que lo hace Mucho 4 dicen que lo hace Un poco y 1 dice que Nada

- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente de primaria 2: *“En la zona verde me señala buses de transporte público para que le contesté sus preguntas.”*

Docente de Música: *“Señala lugares y personas a quienes se refiere”*.

Mamá del estudiante: *“Cuando ve un tema de su interés tanto en su entorno, en el tv o internet señala y pregunta sobre el mismo, aun conociendo la respuesta.”*

Coordinador: *“Donde se encuentran los docentes”*

Auxiliar administrativo: *“Es muy afectuoso con las personas que comparten sus intereses y le presentan mucha atención sobre las cosas que para él son muy importantes y significativas.”*

Educadora especial: *“En actividades realizadas a nivel individual y grupal ha hecho uso del señalamiento cuando no le entiendo.”*

- **El estudiante utiliza gestos para mostrar que algo le molesta o que algo le agrada**

10 dicen que Mucho, 1 dice que un poco y 1 dice que Nada

- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente de primaria 1: *“Suele llevarse las manos a las orejas cuando el ruido le molesta”*.

Docente de primaria 2: *“Cuando hay cambio de rutinas demuestra su molestia con ademanes y movimientos.”*

Docente de Música: *“Sonríe al mostrar agrado”*.

Mamá del estudiante: *“Cuando algo le causa asco realiza gestos de desagrado y cuando algo le agrada salta, ríe y abraza a los que estén alrededor de él como por ejemplo la celebración de un gol”.*

Coordinador: *“Se evidencia su indisposición”*

- **El estudiante usa gestos para indicar, "Vamos", "ven", "hasta luego", "no", "Si", "por favor", "gracias".**

6 dicen que lo hace Mucho, 3 que Un poco y 3 que no lo hace.

- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente de primaria 2: *“Expresa con claridad vamos.”.*

Docente de Música: *“Simplemente responde verbalmente”.*

Mamá del estudiante: *“Cuando se le dice que vamos a ir a un lugar determinado y no salimos, constantemente dice vamos que se nos hace tarde.”.*

Coordinador: *“En desplazamientos dentro del colegio”*

Auxiliar administrativo: *“En mi caso en muy educado siempre al llegar a clase, pasa por mi oficina y me saluda de mano.”.*

3. Déficit de Mantenimiento Y Comprensión De Las Relaciones.

- **Tiene diálogos constantes con adultos**

8 consideran que Mucho y 4 dicen que Un poco

- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente de primaria 1: *“Habla bastante con los docentes, ya sea al ingreso de la jornada o en el descanso.”.*

Mamá del estudiante: *“Con algunos adultos constantemente pregunta y responde (ejemplo un vigilante del conjunto cuando lo ve lo abraza y le pregunta por su horario y el de sus compañeros al igual lo hace con el todero)”*.

Educadora especial: *“He observado mayor interacción con adultos”*

- **Tiene un mejor amigo. (busca espacios para compartir él o ella**
6 han notado que se cumple Un poco la anterior afirmación, 4 dicen que para Nada se cumple y 2 dicen que se cumple Mucho.
- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente de primaria 1: *“Considero que sus amigos somos los docentes de la sede, es con nosotros con quienes interactúa la mayor parte del tiempo.”*

Mamá del estudiante: *“Su mejor amigo es un adulto y comparte con agrado ratitos de su tiempo”*.

Educadora especial: *“Interactúa con muchas personas de su entorno, no he visto preferencia x ninguna de ellas a nivel de amistad.”*

- **Tiene diálogos constantes con niños.**
La mayoría, en este caso 7 consideraron que solo Un poco, 3 dicen que no lo hace y 2 dicen que lo hace Mucho.
- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente de primaria 1: *“Sólo cuando necesita algo.”*

Mamá del estudiante: *“En muchas ocasiones es rechazado ya que su vocabulario es poco entendible para ellos) ”*.

Educadora especial: *“Dialoga poco con sus compañeros.”*

- **Los temas a los que se refiere el estudiante son interesantes para mi o para algunos.**

7 consideran que Mucho, es decir muy interesantes y 5 que un poco.

- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente de primaria 1: *“En especial cuando habla de partidos de la Champions league, a él le gusta bastante.”*

Docente de Primaria 2: *“Me gusta preguntarle cosas para interactuar con él y agudizar mi escucha para entenderle sus temas”*.

Docente de Música: *“Busca idiomas y rutas Sitp”*

Mamá del estudiante: *“En mi deseo de sacar a mi hijo adelante es necesario conocer su mundo, como son sus intereses para llegar a comprenderlo y ayudarlo día a día por eso ya los temas de interés de él son también míos además de ser una gran ayuda como por ejemplo ubicarme o guiarme en la ciudad (mi GPS humano)”*.

Docente de primaria 3: *“Tiene intereses que demuestra motivación por los idiomas, ubicación espacial y herramientas tecnológicas.”*

- **Muestra interés por alguna información que usted le brinda**

La mayoría (6) dice que solo Un poco, 5 dicen que Mucho y 1 dice que Nada

- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior:**

Docente de primaria 1: *“Pero necesita que se le preste atención solamente a él.”*

Docente de Primaria 2: *“Le gusta que le informe lo mismo de siempre, sobre horarios, direcciones, ubicación de lugares, rutas de transporte público.”*

Docente de Música: *“Ubicación y direcciones”*

Mamá del estudiante: *“Cuando se trata de su tema interés deja lo que está haciendo y se centra en lo que se le está contando”*.

Auxiliar administrativo: *“Hablamos continuamente sobre el tema del clima y lo cuestiono sobre este tema que es de nuestro interés.”*

Educadora Especial: *“Es de interés cuando va relacionada a temáticas de interés o relacionadas a su mamá”.*

- **El estudiante se comunica a través de las redes sociales**

6 consideran que lo hace mucho y 5 que Un poco

- **Puede escribir una experiencia sobre la afirmación anterior**

- Docente de Primaria 2: *“La parte tecnológica es su fuerte, pero no le he permitido el acceso, envía invitaciones por facebook, escribe en el WhatsApp.”.*

- Docente de Música: *“Ubicación y direcciones”*

- Mamá del estudiante: *“Por whatsapp aunque últimamente ha disminuido esa comunicación porque no le gusta que lo llamen ”.*

- Auxiliar administrativo: *“Todos los días solicita en mi oficina un portátil, con el cual realiza las mayorías de actividades en el Aula.”*

Evaluación Del Ambiente de Aprendizaje

Para la evaluación del ambiente de aprendizaje que busca **fortalecer la comunicación e interacción social en un estudiante con trastorno del espectro autista**, se usará como modelo guía la propuesta CIPP de (Stufflebeam,1971), esta propuesta se basa en cuatro aspectos para llevar a cabo la evaluación.

C contexto que se nutre de los datos como lugar, ambiente, estrato socioeconómico, dificultades sociales, planta física y cuyo propósito es proporcionar información relevante y racional para la especificación de objetivos del programa, en este sentido se pretende evaluar si para un estudiante de 9 años con TEA del Colegio Tibabuyes Universal (Suba- Bogotá), el hacer uso de metodologías que involucran herramientas tecnológicas, puede fortalecer su **comunicación e interacción social**.

I (Input) Entrada que busca identificar y valorar los recursos antes del programa, de esta manera se busca información sobre los medios y las estrategias más adecuadas para desarrollar los objetivos del programa en el contexto que se va a desarrollar, y es así como se cuentan con herramientas en la institución y en la web de las cuales se puede aprovechar mejor su potencial, además de la motivación que genera para nuestro estudiante trabajar con sus centros de interés y sobre todo con herramientas tecnológicas.

P Proceso que tiene que ver con la interrelación entre las estructuras del programa y los diversos actores bajo un sistema que permite corregir mientras está en funcionamiento con el fin de indagar los defectos y consecuencias no previstas que aparecen durante el desarrollo para poder hacer una reorientación de los procesos, de esta manera se puede ver durante los procesos del desarrollo de la metodología cómo evoluciona con respecto a su intención comunicativa nuestro estudiante, y que actividades pueden generar poco interés a él o que herramientas poco ayudan en nuestro propósito.

P producto que puede estar caracterizado por eficacia, eficiencia, cobertura, pertinencia, adecuación y coherencia con la intención de medir e interpretar los resultados para saber si un ambiente de aprendizaje mediado por herramientas tecnológicas puede fortalecer la comunicación e interacción social en un estudiante de 9 años diagnosticado con TEA

De esta manera en la siguiente tabla se presentan los ítems a evaluar en cada uno de los aspectos nombrados.

CONTEXTO	ENTRADA
<p>Se identifican las necesidades de la población de estudio.</p> <p>Se identifican las características del contexto.</p> <p>Se establecen las metas y los objetivos de aprendizaje.</p>	<p>-La metodología se prioriza sobre los medios y estrategias más adecuados para desarrollar los objetivos del programa en el contexto particular.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - El equipamiento tecnológico es apropiado y suficiente para enriquecer el ambiente de aprendizaje. - el estudiante cuenta con conocimientos básicos en el manejo de algunas herramientas tecnológicas necesarias para el desarrollo del proyecto. - El docente cuenta con los conocimientos respecto al síndrome Asperger y la metodología a utilizar, siendo consciente de las limitaciones de nuestro estudiante, la tecnología y el aspecto disciplinar. - el lugar es apropiado para el desarrollo de las actividades planeadas
PROCESO	PRODUCTO
<p>Permite mejorar el plan de trabajo en el desarrollo del ambiente.</p> <p>Permite identificar la eficacia de las herramientas tecnológicas propuestas para nuestro ambiente.</p> <p>Permite observar la evolución de nuestro estudiante respecto a su intención comunicativa al momento de socializar y su proceso de inclusión.</p> <p>Se puede identificar las necesidades de acuerdo con los recursos utilizados en cada sesión.</p>	<p>Brinda realimentación respecto a los objetivos de aprendizaje planteados.</p> <p>Se puede hacer comparación con otros estándares usados comúnmente.</p> <p>La interpretación de los resultados permitirá medir la eficacia de un ambiente diseñado con la mediación de herramientas tecnológicas, para mejorar la intención comunicativa en un estudiante con Síndrome Asperger ya que es una dificultad marcada en la gran mayoría de personas que poseen este Síndrome.</p>

Instrumento De evaluación Del Ambiente De Aprendizaje

Rubrica para para la evaluación del ambiente de aprendizaje.

Los porcentajes asignados a los cuatro procesos será 20% Contexto, 20% Entrada, 30 % Proceso, 30% Producto.

La siguiente es la evaluación diligenciada por la educadora especial de la sede.

Proceso	Descripción	Puntaje
Contexto 20 %	Se tuvieron en cuenta las características de nuestro estudiante, el espacio, los elementos tecnológicos para el diseño del ambiente de aprendizaje	5%
	El ambiente de aprendizaje es apropiado de acuerdo con las	5%

	características de la población y los recursos.	
	La actividad está sustentada bajo un fundamento teórico que sustente su aplicación, la utilización de herramientas tecnológicas y la zona de desarrollo próximo está fundamentada	5%
	Se establecen objetivos de aprendizaje para el desarrollo de la actividad	5%
	CONTEXTO	20%
Entrada 20%	Las herramientas y la zona de desarrollo próximo son apropiadas para la población.	5%
	el docente conoce los comportamientos propios de un estudiante Trastorno del espectro Autista.	5%
	Realiza las guías propuestas por el Docente y se interesa por los temas desarrollados.	5%
	Los recursos físicos como herramientas, materiales, espacio, computadores son suficientes para el desarrollo de las actividades.	5%
	ENTRADA	20%
Proceso 30%	Las guías realizadas por el docente son apropiadas y además generan inclusión.	5%
	La estrategia utilizada como lo es la zona de desarrollo próximo genera inclusión.	5%
	El uso de las guías en las sesiones se realizó de manera correcta, y se evidencia evolución en la comunicación de nuestro estudiante.	5%
	Las guías diseñadas también pueden ser aplicadas a todos los niños del salón generando inclusión.	5%
	Se evidencia disposición para realizar las guías según sus capacidades, mejora su comunicación y es aceptado por sus compañeros para trabajar en equipo.	5%

	El uso de algunas herramientas de trabajo en las guías y la zona de desarrollo próximo es acertado y funcional de acuerdo con los objetivos.	5%
	PROCESO	30%
Producto 30%	Los resultados finales dan muestra del uso de herramientas tecnológicas en las guías de trabajo y la zona de desarrollo próximo para fortalecer la comunicación e interacción social en un estudiante TEA.	5%
	Las herramientas tecnológicas sirven para motivar a nuestro estudiante y se evidencia evolución en su comunicación.	5%
	El aprendizaje mediado por tics y la zona de desarrollo próximo sirve para los objetivos de aprendizaje planeados.	5%
	El uso de elementos tecnológicos para desarrollar guías de trabajo favorece los procesos de aprendizaje	5%
	La zona de desarrollo próximo es apropiada en los procesos de inclusión.	5%
	Las guías de trabajo favorecen el aprendizaje y mejoran a su vez la interacción social del estudiante.	5%
	PRODUCTO	30%
	TOTAL	100%

Resultados y Conclusiones

En el momento en que me asignan como director de grupo de un grado en el cual se encuentra un estudiante con un Diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista, me invaden los miedos y la incertidumbre al desconocer los síntomas y la forma en que él aprende, es así como aparece la oportunidad de estudiar la Maestría en informática educativa en la Universidad de la Sabana, desde allí pude recibir asesoría en dos campos y mezclar la motivación que generan las herramientas tecnológicas, con ambientes de aprendizaje que produzcan inclusión.

En este estudio se determinó, cómo una estrategia didáctica que integró las TIC pudo fortalecer la comunicación y la interacción social en un estudio de caso con Trastorno de Espectro Autista.

las intervenciones basadas en la tecnología suelen ser útiles y atractivas para los niños con autismo...Los investigadores y médicos interesados tienen una oportunidad maravillosa para colaboraciones emocionantes con otras disciplinas técnicas para hacer intervenciones basadas en la tecnología de verdad Útil y accesible para niños con autismo...las computadoras tienen la capacidad de permitir el uso simultáneo o "cooperativo", dado que muchos padres a menudo están preocupados de que el uso de la tecnología promueva el aislamiento y la disminución de la interacción interpersonal, esta es una característica notable. (Goldsmith, 2004, p.171).

A través de la observación y los cuestionarios aplicados a los docentes, compañeros de clase y personas cercanas a su entorno inmediato, se pudo identificar su estado inicial en cuanto a su comunicación e interacción social tomando como punto de referencia su rutina en el Colegio Tibabuyes Universal sede B de Suba, se creó una estrategia didáctica apoyada por las TIC, la cual permitió mejorar la comunicación y la interacción social del estudiante TEA dentro de un ambiente de aprendizaje. Toda vez que las actividades estaban enfocadas en mejorar su déficit desde su

interés restringido, y con la complicidad de algunas herramientas tecnológicas que facilitan comunicar y hacer amigos desde la virtualidad cuando la capacidad de relacionarse en forma presencial es tan limitada,

las posibilidades que ofrecen los medios informáticos para trabajar aspectos relacionados con las competencias emocionales y sociales, además de mejorar esos aspectos, tienen el beneficio añadido de motivar al niño, permitirle tener el control y proporcionarle un interés compartido por sus compañeros. Como consecuencia de su uso, el niño con TEA puede tener más oportunidades de interactuar con otros niños y aumentar su autoestima. En fin, el ordenador y el software educativo pueden tender un puente hacia el mundo social para los niños con TEA (Lozano,2013, p196).

Edmodo es un ejemplo de aplicación que permite a los estudiantes interactuar de forma segura, con un aprendizaje mutuo, debido a que es posible compartir y descargar información recomendada por sus pares y docentes, entablar diálogos, tener una agenda y guardar a modo de drive, entre otras, a través de herramientas en donde el estudiante es muy hábil como Google Maps utilizada para jugar, también él logra interacciones muy interesantes que le permiten dramatizar una escena real generando diálogos y rutinas en donde no solo el estudiante TEA se beneficia cuando comprende la forma de relacionarse en diferentes contextos sociales, sino también sus demás compañeros, al combinar el juego con temas específicos de una asignatura o de su entorno, pueden aprender mejor y aún más cuando son guiados por un pequeño experto.

Por lo anterior es importante aclarar que la presente investigación buscó todo el tiempo la inclusión a través del aprendizaje mutuo y de esta forma darle valor al constructivismo social muy útil en las investigaciones que buscan ayudar a socializar y aprender del ejemplo.

Según García-Cuevas y Hernández (2016),

como herramienta indispensable en programas de intervención aplicables en diferentes contextos, debemos incluir un plan de apoyo centrado en las necesidades con las que vamos a trabajar. Con el que intentaremos potenciar las habilidades de los alumnos con TEA/AS, en este caso, a través de la inclusión de los mismos dentro de una clase ordinaria con ayuda de los propios compañeros (p. 30).

De este modo, la evolución del estudiante TEA con respecto a su comunicación e interacción social al concluir la implementación del ambiente fue notoria, según la descripción de algunos miembros de la comunidad educativa plasmada en los formularios que buscaban precisamente recoger la información para analizar este aspecto, evidencian que el estudiante es capaz de iniciar conversaciones a través de preguntas introductorias a un tema determinado, que logra comunicar y dar a conocer sus intereses y a partir de allí generar diálogos cortos pero recíprocos, que hace uso de algunos gestos que le ayudan como recurso para que los demás comprendan de otra manera la intención del mensaje, que sus estereotipos propios del trastorno, como desviar la mirada a su interlocutor o crisis nerviosas, se disminuyen cuando aumenta su adaptabilidad a un grupo a partir de la interacción constante en diferentes entornos educativos, es decir cuando se comprende las características propias de su condición y desde allí con paciencia lo acepto y lo ayudo. En este proceso las TIC, son una excusa de motivación en el aula, para aprender y socializar.

Sández, (2018). Afirma: “La inclusión de las personas con discapacidad, TEA y otras dificultades en la era digital debe partir de una valoración que atienda a sus necesidades y la implementación de programas educativos que se adapten a su condición” (p.56).

Lo anterior fue posible cuando se logró incluir en un ambiente de aprendizaje, primero que todo unos objetivos claros a lograr para cuando se finalizara la aplicación de este, los cuales

estaban encaminados en disminuir su déficit y mejorar la inclusión en el aula haciendo uso de las TIC, luego fue importante hacer uso de los diagnósticos que identificaban el déficit en el estudiante, son necesarios como punto de partida, de esta manera sus dificultades se convierten en objetivos a cumplir a través de una serie de actividades guiadas por una pedagogía efectiva al momento de querer aprender del otro, distribuidas ellas en fases, permitiendo paso a paso analizar el comportamiento y avance frente a su déficit y de esta manera concluir con los beneficios que nos brinda su aplicación.

En cuanto a las categorías incluidas para el análisis de datos en la implementación del ambiente se puede concluir:

Conclusiones categoría Espectro autista: Por la información adquirida durante este proceso investigativo se puede decir que el Trastorno espectro Autista no es una enfermedad, más bien es una condición para toda la vida. Entonces conociendo ello, no se pueden desgastar energías en querer cambiar una persona con TEA para que se comporte como la mayoría de las personas al momento de convivir. Debemos consumir nuestra energía en buscar los ambientes de aprendizaje propicios para disminuir la exclusión de esta población frente a los programas académicos y actividades convivenciales de las instituciones.

Es necesario brindarles toda la paciencia y cariño para tratar sus crisis (gritar, golpear, llorar, depresión, ansiedad) que pueden llegar a ser desgastantes para él y su entorno inmediato, para esto es indispensable leer sobre el tema, documentarse y utilizar varias estrategias sin desistir ni siquiera si se recibe rechazo. De las crisis más frecuentes evidenciadas en el caso estudio son la ansiedad y los cambios de rutina, para ello es importante llevar las agendas ojalá con la información necesaria para programar un mes de trabajo escolar o por lo menos de una semana, esta se debe socializar a diario con fechas y horas claras, la tecnología en este aspecto

nos brinda herramientas útiles. También se hace necesario que toda la comunidad educativa comprenda el porqué de sus comportamientos, pero también es necesario que ayuden a brindarle pautas para convivir mejor en sociedad, el docente encargado de un estudiante TEA y sus familiares deben dar a conocer todas las cualidades, talentos o intereses que este posee, de esta forma quienes lo rodean olvidaran la idea que se tiene de ellos, en donde se cree que no pueden entablar conversaciones interesantes.

Por lo tanto, es necesario conocer en profundidad el Trastorno del Espectro Autista, para posteriormente hacer hincapié en aquellos aspectos más específicos de la comunicación y el lenguaje. No obstante, es fundamental en todo proceso de enseñanza-aprendizaje y más importante aún, al trabajar con alumnos con necesidades educativas especiales, no solo conocer las características generales del colectivo en cuestión sino conocer específicamente las de cada alumno en particular. Ya que, si cada persona “es un mundo”, esto se cumple aun en mayor medida en colectivos con ciertas dificultades. (Martín,2014, p.59).

Conclusiones categoría Inclusión:

En cuanto a esta categoría se encontró que para los docentes es imperativo incluir al estudiante en las actividades propuestas para toda la clase, pero es evidente que no se logra tan fácil debido a la falta de apropiación de este término y a la inexperiencia al momento de flexibilizar el conocimiento según la capacidad de asimilar el contenido por los estudiantes que así lo requieren, muchos en su afán logran solo una integración pensando en ello como inclusión.

La inclusión así entendida supone un paso hacia delante respecto del movimiento de la integración. La finalidad de la inclusión es más amplia que la de la integración. Mientras que la aspiración de esta última es asegurar el derecho de las personas con discapacidad a educarse en las escuelas comunes, la inclusión aspira a hacer efectivo para toda la población el derecho a una

educación de calidad, preocupándose especialmente de aquellos que, por diferentes causas, están excluidos o en riesgo de ser marginados. (Blanco, 2008, p. 7).

Por lo anterior se puede decir que al tratar de flexibilizar las metas que se tienen en general para todos los estudiantes y cocientes de la importancia de una educación de calidad para todos, logramos que no solo el estudiante TEA sea aceptado, sino que también tenga la oportunidad de evolucionar y pueda por el mismo camino disminuir los déficits propios de su condición recibiendo una educación integral.

Por lo tanto, en esta investigación siempre se dio paso a la cooperación y adquisición de saberes a través del más experto, es decir todos aprendiendo de todos y respetando siempre la forma en que cada uno asimila la información, la interioriza y la usa cuando lo considere necesario en diferentes contextos.

Al tener en cuenta en un plan de clase la diversidad de la población, para poder buscar el mejor camino hacia el aprendizaje efectivo de todos, ya se está pensando en inclusión. Entonces es necesario evitar realizar planes generales estrictos y cerrados, que lo único que generan es exclusión de aquellos que se diferencian en su capacidad para aprender.

Conclusiones categoría comunicación Social e Interacción Social:

El espectro de trastornos autistas se extiende desde individuos inteligentes, con una aceptable integración social, hasta pacientes severamente retrasados y sin apenas ningún vínculo social. El lenguaje, ya sea en sus aspectos formales, ya sea en el uso del mismo, prácticamente siempre está afectado. (Artigas,1999, p.123).

En cuanto a la comunicación Social y la Interacción Social evidenciada por el estudiante TEA se puede decir que estuvo muy dispuesto después de que sus rutinas de trabajo y simulación de interacciones sociales se relacionaran con su centro de interés, de esta manera responde a las

interacciones, ayudando así a cumplir con el objetivo del ambiente de aprendizaje, los docentes y compañeros manifestaron en las entrevistas realizadas que aunque no siempre es quien inicia las conversaciones, ya es capaz de entablar un diálogo corto y por momentos es quien indaga a los compañeros y profesores quienes también aprenden día a día sobre él. Sin embargo, es él quien propone el tema, eso me pareció muy enriquecedor porque anteriormente sus comentarios no eran tenidos en cuenta, también porque no le entendían, pero tampoco existía interés por hacerlo, se pensó que él no tenía cosas interesantes por contar, no obstante, cuando se retroalimentan las actividades los demás se interesan por escucharlo e indagar la información que nos brinda.

Los niños que no disponen de buenas habilidades sociales experimentan aislamiento y rechazo por parte de sus compañeros. Estas habilidades no sirven únicamente para que el niño se relacione con los demás, sino también para adquirir los roles y normas sociales de su entorno, de tal modo que los problemas tempranos en la relación con los iguales están relacionados con problemas de ajuste en la vida adulta. (Puerta, 2013, p.9).

Por otro lado, también hace Parte de la interacción y comunicación social la capacidad de poder transmitir o interpretar un mensaje recurriendo a las imágenes, que de alguna forma son un ayuda en el aula con estudiante TEA estas permiten modelar comportamientos o acciones que se quieren reforzar en el estudiante. Tal como lo expone Sansaloni, & Chinchilla, (2015), “Es importante saber y conocer que durante el aprendizaje de los sujetos siendo niños, adquiere una gran importancia el aprendizaje de la comunicación a través de las imágenes, ayudándoles hasta la construcción de funciones comunicativas, estructuras gramaticales y relaciones semánticas”. (p. 334).

Se evidencia a lo largo del proyecto la importancia de usar las imágenes como un recurso más para interactuar, cuando mezclamos las guías escritas con imágenes, el estudiante TEA comprende con más facilidad la indicación dada, para ello es necesario apoyarnos en páginas web o aplicaciones que vienen dotadas de recursos visuales útiles para facilitar la comprensión de los temas.

Por otro lado, otro recurso importante al momento de comunicar son los gestos, estos permiten aclarar un mensaje cuando el lenguaje no es claro, siempre va a hacer más importante hacer terapia de lenguaje que permitir que alguien solo use los gestos, pero en este caso estudio significaba una ayuda importante al momento de comunicar, no se trata de hacerlo en forma permanente, más bien tratar de combinar los gestos y el habla para una eficacia en el mensaje.

El aprendizaje de gestos permite “el desarrollo mediante vías muy convencionales de habilidades comunicativas básicas, poniendo en marcha engranajes evolutivos propios de las primeras fases de desarrollo lo cual puede ser muy relevante de cara a la intervención temprana con trastornos lingüísticos y comunicativos” (Díaz, 2001, p.4).

En conclusión, cuando se unen los esfuerzos y pensamientos para disminuir los déficits propios del TEA y mejorar la inclusión y sociabilidad en ellos, es posible ver cambios significativos que nos permiten visualizar a futuro diálogos e interacciones simples pero necesarios para vivir, ser reconocido y aceptado en un grupo social.

Conclusiones categoría herramientas tecnológicas:

Aunque los sujetos con Trastornos del Espectro Autista presentan dificultades en el aprendizaje de las capacidades de la Teoría de la Mente presentan problemas para generalizar el aprendizaje, es necesario emplear nuevas metodologías y recursos tecnológicos para mejorar sus aprendizajes, que les permitan mejorar en todas las

direcciones, sus habilidades sociales y cognitivas, comunicativos, y que mejoren sus calidades de vida. (Miguel, 2006, p. 179).

Las herramientas tecnológicas son un gran aliado cuando de motivar se trata, a partir de las TIC el estudiante TEA con intereses restringidos, es capaz de especializarse en un tema específico, demostrando comprensión y llevando un tema a nivel experto, entonces desde su interés es más fácil que logre exponer o socializar, mostrando avances en cuanto a la superación de su déficit.

Las herramientas tecnológicas han permitido conocer los intereses de nuestro estudiante, esto quiere decir que ha sido capaz de compartir parte de su conocimiento a través de ellas, que los estudiantes han logrado conocer y manipular la información que antes no se pensaba fuera importante para ellos, por lo que se hace normal ver ahora a otros estudiantes en Google Maps o en simuladores de Metro, dejando en evidencia la oportunidad que se tiene de aprender unos de otros.

Las herramientas tecnológicas permitieron simular relaciones sociales con la oportunidad de fracasar sin herir a nadie y de practicar para luego realizarlo en su cotidianidad.

El tener las guías y los horarios almacenados en un drive, disminuye las crisis de ansiedad ya que es un estudiante muy estricto con sus rutinas.

Conclusiones Sobre la Zona de Desarrollo Próximo: para este proyecto este tipo de conocimiento abarca la importancia de la Zona de Desarrollo Próximo en ambientes con estudiantes TEA.

Las personas diagnosticadas con TEA presentan dificultades al momento de relacionarse en comunidad, es allí donde aparece la ZDP en donde a través del ejemplo, en este caso del profesor o un compañero más experimentado, logra resolver los problemas a los que se enfrenta

o sigue determinados pasos hasta el momento de lograr la mayor independencia que se pueda al realizar sus tareas.

No se puede confundir la ZDP con dar órdenes al estudiante para que las cumpla al pie de la letra, no, lo que se busca es que imite comportamientos, acciones o actitudes hasta que logre usarlas en otro contexto de forma independiente.

No sirve que él se copie de las producciones de los compañeros, debe aprender a tener sus propias producciones solo debe seguir los mismos pasos que siguieron los demás para llegar al conocimiento, pero en el caso TEA con mayor paciencia.

Por su condición Autista y por la falta de comprensión del estereotipo social para iniciar o responder a diálogos necesita constantemente la ayuda de un compañero o del docente, y en este caso no fue la excepción sin embargo la idea de la ZDP es que el estudiante luego llegue al conocimiento real, entonces lo ideal es disminuir las instrucciones para que de manera regulada lo logre; la motivación es importante, utilicé frases como:- Me alegra que ya puedas subir imágenes solito, ¡ muy bien!, cuando me pregunta algo que ya le explique le digo: - tú ya sabes, eres inteligente, y lo hace, si en realidad no tiene dudas.

El estudiante logró impartir conocimiento, los compañeros, los docentes y algunas personas de vigilancia usan Google Maps al verlo constantemente en la aplicación y con respecto a sus juegos también logró que otros les parezcan interesante, eso quiere decir que a través de ellos también va a lograr comunicación e interacción social.

Para finalizar este conocimiento es importante concluir que: los pasos del andamiaje descritos por Bruner son indispensables en este ambiente porque brinda la oportunidad de ordenar la clase para que la ZDP en estudiantes con TEA surta el mayor de los efectos, estos pasos son:

1. Demostración de soluciones
2. Simplificación de la tarea.
3. Mantenimiento de la participación
4. Suministro de retroalimentación.
5. Control de la frustración.

Esta última parte del andamiaje la debo realizar durante toda la actividad, pues cualquier situación (perdida de un lápiz o de cualquier material, el no comprender las órdenes, recibir ayuda de las personas que él no desea le ayuden, etc.). lo descompone al punto de querer hacer crisis (llorar, gritar, empujar, correr...) entonces como docente lo debo motivar y alentar en cada paso que da por insignificante que parezca, algo especial que note es que los niños ya aprendieron a motivar y al igual que lo hace el profesor ellos ya saben alagarlo para que continúe, es un gran grupo.

En resumen, el ambiente de aprendizaje mediado por TIC implementado, fortaleció la comunicación e interacción social en un estudiante TEA, sin embargo, es necesario tener en cuenta que su condición no va a cambiar, por lo tanto debe ser un trabajo constante año a año para que no retroceda en los procesos comunicativos ganados, es importante siempre partir de los intereses del estudiante y no desistir frente a cambios o crisis presentadas, se necesitan docentes sensibles y transformadores para una sociedad más inclusiva, en donde cualquier individuo sea capaz de relacionarse y ser reconocido y aceptado, de esta manera se sentirá útil desde sus capacidades.

Finalmente pienso en la necesidad de continuar explorando esta población que tiene mucho que aportar a esta sociedad, pienso en la ventaja que va a tener este estudiante si lo logramos enfocar en una carrera relacionada con planeación o transportes, el país debe ser

consiente que estos personajes que en su mayoría han sido excluidos y que viven sumergidos en un interés determinado, solo nos queda enseñarles a convivir en comunidad y su conocimiento estará disponible en la evolución y desarrollo de nuestro país.

Referencias bibliográficas

- Angulo, M., y Padrón, S. (2016). SINDROME DE ASPERGER COMO PARTE DE LA FORMACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO EN LA U.E. COLEGIO EL SANTUARIO. *Universidad de Carabobo*, 70. Retrieved from http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/3758/1/14_TEG_ANGULO_MARIELVIS_Y_PADRON_SUHEIDY.pdf
- American Psychiatric Association., Kupfer, D. J., Regier, D. A., Arango López, C., Ayuso-Mateos, J. L., Vieta Pascual, E., y Bagny Lifante, A. (2014). *DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5a ed.)*. Madrid [etc.]: Editorial Médica Panamericana.
- Albores-Gallo, L., Hernández-Guzmán, L., Díaz-Pichardo, J. A., & Cortes-Hernández, B. (2008). Dificultades en la evaluación y diagnóstico del autismo: Una discusión. *Salud mental*, 31(1), 37-44.
- Alzate Gómez, B. H., Jiménez Guzmán, C. P., Gómez Suaza, L. C., Velazco Toro, L. C., Buitrago Marín, L. M., & Loaiza Rendón, C. A. (2013). La capacidad en inclusión de las instituciones educativas, en las que se implementa el proyecto Caldas camina hacia la inclusión.
- Artigas, J. (1999). El lenguaje en los trastornos autistas. *Revista de neurología*, 28(2), 118-123.
- Auyeung, B.; Baron-Cohen, S.; Wheelwright, S.; Allison, C.: The autism spectrum quotient: Children's version (AQ-Child). *Journal of autism and developmental disorders* 2008; 38(7):1230–1240

- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación. administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera Ed). Bogotá, Colombia.
- Blanco, R., Aguerrondo, I., Ouane, A., & Shaeffer, S. (2000). La Educación inclusiva: El camino hacia el futuro una breve mirada a los temas de educación inclusiva: aportes a las discusiones de los talleres. In *Conferencia internacional de educación, organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura. Ginebra. Recuperado de http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/CONFINTED_48_Inf_2__Spanish.pdf*.
- Blasco Magraner, J. S., Bernabé Valero, G., & Magraner, J. S. B. (2016). La musicoterapia en el contexto escolar: estudio de un caso con trastorno del espectro autista Music therapy in the school context: a case study with Autism Spectrum Disorder. *Leeme*, 37(37), 1–19. Recuperado a partir de <http://musica.rediris.es/leeme>
- Camacho, C. (2013). Una cartilla de inclusión. *El Espectador*, 24. Retrieved from goo.gl/vYMzFn.
- en el TEACCH Center, P. (2007). Principios y estrategias de intervención educativa en comunicación para personas con autismo: TEACCH. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 27(4), 173-186.
- Díaz, P. G.(2001). La Enseñanza de Gestos Naturales en Personas con Autismo.
- Fain, J. (1998). A featured based comparison of software preferences in typically-developing children versus children with autism spectrum disorders. *Senior Research Computer Scientist Carnegie Mellon Univerisity. Pittsburgh, USA.*

- Flamarique, L. (2013). *Propuesta de actividades para la mejora de habilidades sociales en alumnos de 3º de Educación Primaria con Síndrome de Asperger*. Universidad de La Rioja. Retrieved from http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/3758/1/14_TEG_ANGULO_MARIELVIS_Y_PADRON_SUHEIDY.pdf
- Fletcher, R. H., y Fletcher, S. W. (1997). Estudio de casos. *Epidemiologia*, 2(10), 217–221.
- Flórez, R. A. N. (2014). Caracterización clínica y estado actual de los pacientes con Síndrome de Asperger de 0 a 16 años, atendidos en la Fundación Liga Central Contra la Epilepsia y el Hospital de la Misericordia de Bogotá, Colombia. *Nova*, 12(21).
- García-Cuevas, A., y Hernández, E. (2016). El aprendizaje cooperativo como estrategia para la inclusión del alumnado con tea/as en el aula ordinaria. *Revista de Educación Inclusiva*, 9(2), 18–34. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5600287.pdf>
- García, A. (2012). Habilidades sociales: una aplicación al Síndrome de Asperger. *UOC; Universitat Oberta de Catalunya.*, 94. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10609/20141>
- Garrabé de Lara, J. (2012). El autismo: Historia y clasificaciones. *Salud mental*, 35(3), 257-261.
- Goldsmith, T. R., & LeBlanc, L. A. (2004). Use of technology in interventions for children with autism. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 1(2), 166-178.
- Gómez, G. R., Flores, J. G., y Jiménez, E. G. (1999). Metodología de la investigación cualitativa.
- Gray, C. A. (1998). Social stories and comic strip conversations with students with Asperger syndrome and high-functioning autism. *Asperger Syndrome or High-Functioning Autism?*, 167–198. Retrieved from <https://www.nasherts.org.uk/wp-content/uploads/Explaining-ASC-to-peers-secondary.pdf>

- Gros, B. (2011). *Evolución y retos de la Educación Virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Madrid.
- Hernandez, Sampieri, R. F. C. C. ; B. L. M. del P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edi). México: McGraw-Hill / Interamericava editores S.A de C.V.
- INEGI. (2010). Clasificación de Tipo de Discapacidad. *Inegi*, 1–55. Retrieved from http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/aspectosmetodologicos/clasificadoresycatalogos/doc/clasificacion_de_tipo_de_discapacidad.pdf
- Lozano, J., Ballesta, F. J., Alcaraz, S., y Cerezo, M. C. (2013). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con trastorno del espectro autista (TEA). *Revista Fuentes*, 0(14), 193–208. Retrieved from <https://ojs.publius.us.es/ojs/index.php/fuentes/article/view/2359>
- Martínez, J. E., y Gomicia, E. M.(2010) El uso del ordenador en el aula de Pedagogía Terapéutica: Un caso de Intervención con alumno Síndrome de Asperger.
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, (20), 165–193. <http://doi.org/10.1055/s-0029-1217568>
- Martínez, L. (2007). La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación. *Revista Perfiles Libertadores*, 4, 73-80.
- Martín, L. (2014). *Programa para la Mejora de la Capacidad Comunicativa en el Alumnado Competencia Descriptiva*. Universidad de Valladolid. Recuperado a partir de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/7738>
- Martos-Pérez, J., & Llorente-Comí, M. (2013). Tratamiento de los trastornos del espectro autista: unión entre la comprensión y la práctica basada en la evidencia. *Revista de Neurología*,

57(Supl 1), 185–191. Recuperado a partir de http://centroalgoritmus.com/pdfs/articulos-autismo-general/union-entre-comprension-tratamientos.pdf%5Cnhttp://www.neurologia.com/pdf/Web/57S01/bkS01S185.pdf%5Cnhttp://www.viadesarrollo.es/mediapool/141/1410576/data/Tratamiento_TEA_evidencia_martoss-llorent

Matamoros, M. del C. (2013). EDUCATION AND STUDENTS ' DEVELOPMENT IN AND FOR THE DIVERSITY IN SITUATION OF DIFFICULT LEARNING. SYNDROME OF ASPERGER. *Revista Conrado*, 9(39), 5–13. Retrieved from <http://conrado.ucf.edu.cu/>

Medina, A., y Rodríguez, C. (2016). Potenciar las capacidades de las personas. Modelo para facilitar la comunicación con estudiantes del espectro autista. *Revista Nacional E Internacional de Educación Inclusiva*, 9(1), 1–12. Retrieved from http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/potenciar-capacidades-personas-modelo-facilitar-comunicacion-estudiantes-espectro-autista/id/65735316.html

Mintz, J. (2013). Additional key factors mediating the use of a mobile technology tool designed to develop social and life skills in children with Autism Spectrum Disorders: Evaluation of the 2nd HANDS prototype. *Computers y Education*, 63, 17–27. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.006>

Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College, Columbia University*, 108(6), 1017–1054. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

Moncada, A. (2010). *CENTRO DE APRENDIZAJE PARA NIÑOS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD COGNITIVA*. Pontificia Universidad Javeriana. Retrieved from

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/3923/tesis209.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Naranjo, R. (2014). Avances y perspectivas en Síndrome de Asperger. *Nova*, 12(21), 81–101.

Retrieved from

http://www.unicolmayor.edu.co/publicaciones/index.php/nova/article/view/252/504%5Cnhttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702014000100007

Organización Panamericana de la Salud. (1995). *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud* (Vol. 1). Pan American Health Org.

Padilla Partida, S. (2006). Gestión de ambientes de aprendizaje constructivistas apoyados en la zona de desarrollo próximo. *Apertura*, 6(5).

Reina Sánchez, L. (2016). Las TIC en la educación de niños con trastorno del espectro autista.

Regis, P. J., y Callejón, M. D. (2015). Del pictograma a la imagen : herramientas de comunicación y lenguaje en personas con síndrome de Asperger a través de recursos visuales para la inclusión social. *Arteterapia*, 10, 329–341.

http://doi.org/http://dx.doi.org/10.5209/rev_ARTE.2015.v10.51700

Restrepo, A. (2017). *SENTIDO ASIGNADO POR LOS PADRES A TRAVÉS DE LAS NARRATIVAS, FRENTE AL HIJO/A CON DIAGNOSTICO DE SÍNDROME ASPERGER*. UNIVERSIDAD DE MANIZALES. Retrieved from

<http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2967>

Ribeiro, J., y Fuentes, S. S. (2013). Inclusión Educativa a través de las TIC. *Indagatio Didactica*, 5(4).

- Rivera, F. (2013). *INCLUSION DE UN ESTUDIANTE CON EL SINDROME DE ASPERGER EN EL AULA REGULAR*. Tesis. Universidad De La Sabana. Retrieved from [http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/10409/1/Lina Mar◆a Arangure Burgos\(TESIS\).pdf](http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/10409/1/Lina%20Mar%C3%ADa%20Arangure%20Burgos%28TESIS%29.pdf)
- Rivilla, A. M., & Serna, C. R. (2017). Potenciar las capacidades de las personas. Modelo para facilitar la comunicación con estudiantes del espectro autista. *Revista de Educación Inclusiva*, 9(1).
- Rojas, N. (2016). *Competencias ciudadanas fortalecidas con un metaverso*. Universidad de La Sabana. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10818/26178>
- Sández, G. S., & Miranda, F. D. P. R. (2018). Una mirada hacia las TIC en la educación de las personas con discapacidad y con trastorno del espectro autista: análisis temático y bibliográfico. *EDMETIC*, 7(1), 43-65.
- Sansalonis, P. J. R., & Chinchilla, M. D. C. (2015). Del pictograma a la imagen: herramientas de comunicación y lenguaje en personas con síndrome de Asperger a través de recursos visuales para la inclusión social/From pictogramme to image. *Arteterapia*, 10, 329.
- Sanz, C., Zangara, A., y Escobar, M. (2014). Posibilidades Educativas de Second Life . *Experiencia docente de exploración en el metaverso*, 27–35.
- SEPEC. (2009). *¿ Necesidades especiales en mi aula ? Manual de Adaptaciones Curriculares*. Lima, Perú. Retrieved from <http://www.educacioninclusiva.org/documentos/adacurricular.pdf>
- Serrano J. M., P. R. M. (2011). *Revista Electrónica de Investigación Educativa El Constructivismo hoy : enfoques constructivistas en educación Constructivism Today :*

Constructivist Approaches in Education. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 1–27.

Terrazas, M., Sánchez, S., y Becerra, M. (2016). Las TIC como herramienta de apoyo para personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA). *Revista Nacional E Internacional de Educación Inclusiva*, 9(2), 102–136. Retrieved from <http://www.revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/285/266>

Tortosa, F., & De Jorge, E. (2000). Uso de las tecnologías informáticas en un centro específico de niños/as autistas. VVAA. “Nuevas Tecnologías, Viejas Esperanzas: las nuevas tecnologías en el ámbito de la discapacidad y las necesidades educativas especiales”. Murcia: Consejería de Educación y Universidades.

Urquiza, A., y Peñaranda, L. (2017). *Diseño de una propuesta curricular basada en audiolibros como una estrategia pedagógica para el mejoramiento de la atención educativa de los niños/as con discapacidad cognitiva del grado primero en la Institución Educativa Efigenio Mendoza Sierra de Arena*. UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD ESPECIALIZACIÓN. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10596/12129>

Valios, V., & Sala, R. (2015). El álbum ilustrado en contextos inclusivos. Estudio de caso en niños con trastorno del espectro autista. *Revista de Educación Inclusiva*, 2015, 47–66.
Recuperado a partir de <http://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/90>

Vielma, E., y Salas, M. (1986). Aportes de las teorías de vygotsky, piaget, bandura y bruner. *Developmental Psychology*, 9(1962), 30–37.

Vygotsky, L. S. (1978). Internalización de las funciones psicológicas superiores. *El Desarrollo de Los Procesos Psicológicos Superiores*, 1–13.

Vigotsky, L. (1979). El desarrollo de las funciones psicológicas superiores. Barcelona: Ed. Crítica.

Martos-Pérez, J., y Llorente-Comí, M. (2013). Tratamiento de los trastornos del espectro autista: unión entre la comprensión y la práctica basada en la evidencia. *Revista de Neurología*, 57(Supl 1), S185-91.

