

Diseño para el autismo

Creando un mundo nuevo e inclusivo

*Diego Alejandro Giraldo Bedoya, Alejandro Hincapié Ocampo, Carolina Marcela Obando
Arbeláez*

Facultad de Arquidiseño, Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia

carolina.obando@upb.edu.co
alejandro.hincapie@upb.edu.co
diego.bedoya@upb.edu.co

Resumen

El siguiente artículo se enfocará en cómo a través del Diseño Industrial se pueden diseñar objetos que potencien las actividades de inclusión en entornos cerrados para niños con autismo entre los 5 y 12 años.

En la actualidad los niños que tienen autismo no están siendo incluidos en actividades que son fundamentales para una persona en una condición normal, lo que genera que haya exclusión y, esto es un rechazo marcado que se ve constantemente en entornos cerrados como la escuela y el hogar. (Zulaga, 2016)

La característica principal de una persona con autismo es la dificultad para socializar tanto con otras personas, como con su entorno y entender la complejidad de estas relaciones es fundamental para reconocer estos aspectos. Esto depende del nivel del espectro en el que se encuentren. En este caso se habla de niños de medio y alto funcionamiento, de manera que no son los casos más críticos, pero son bastante importantes ya que son estas, las personas que tienen la mayor posibilidad de enfrentarse a un entorno igual a los que no tienen este trastorno. Esto da a entender que es importante buscar de manera objetiva y detallada cómo ayudar en este proceso de inclusión por medio del diseño. (Baird, 2000).

Es por esto que se va a Indagar sobre el comportamiento y los métodos que han sido utilizados para la inclusión social de los niños con autismo según psicólogos, fonoaudiólogos, y maestros especializados en el tema para identificar cuáles son los comportamientos, actitudes y reacciones más comunes de un niño con autismo en actividades de socialización, esta información encontrada, será el punto de partida para el desarrollo de productos o metodologías que estimulen el desarrollo sensorial de niños con autismo para generar inclusión de estos dentro de diferentes espacios cerrados. (Torres, 2012)

Palabras Clave:

Autismo, Socialización, Inclusión social, Estímulos sensoriales

Abstract

The purpose of this article is to show how through Industrial Design we can design objects which allow inclusive activities in closed environments for children with autism between the ages of 5 and 12.

Currently children with autism are not being included in activities which are fundamental for people in normal conditions, which generates an exclusion not an inclusion, this is a strong rejection which is seen in closed environments such as in schools and in homes.

The main characteristic of a person with autism is the difficulty in socializing with others and their surroundings and understanding the complexity of these relations is fundamental in order to recognize these aspects.

These aspects depend on the level of the autism spectrum which the child is found in. In this case we are focusing on children with a medium to high autistic function, which means that they are not the most critical cases, but are very important as these children are the ones with more possibilities of finding themselves in the same environments as those children without autism; this suggests that it is important to find a detailed and objective way on how to help and ease this inclusion process through Industrial Design. (Baird, 2000)

For this reason there will be a thorough investigation about the behaviours and methods which have been used to socially include children with autism according to psychologists, phono-audiologists and specialized teachers in order to identify which behaviours, attitudes and reactions are more common in children with autism at the time of undergoing social activities, through the found and used processes during the inquiry, the idea is to use the acquired knowledge and develop a product or a methodology that stimulates sensory development of children with autism. (Torres, 2012).

Key Words:

Autism, Social Interaction, Social Inclusion , Sensory Stimuli

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

En el siguiente artículo se muestra cómo la poca información que se ha desarrollado alrededor del espectro autista ha conllevado a que haya un pobre desarrollo de objetos que ayuden a la inclusión de personas que tienen este trastorno. Si fuera diferente se lograría obtener un conocimiento más amplio sobre lo que se enfrentan las personas que tienen esta condición vista desde lo físico y lo psicológico. (Daniel, 2016)

El autismo es un trastorno sobre el que no se ha investigado mucho en Colombia, es por esto que a la hora de buscar datos estadísticos sobre el tema, se encontrará que en Colombia no hay cifras exactas que den cuenta sobre datos aproximados de cuantas personas con autismo hay, aún sabiendo que este espectro es más común que algunas enfermedades, como el cáncer o algunos trastornos como el síndrome de Down. Aunque se encuentra que por lo menos un 1% de la población mundial tiene autismo y en comparación con otras discapacidades, un 35% de adultos jóvenes que tienen autismo. (Baird, 2000)

Al igual que lo anteriormente mencionado en el país no hay muchas fundaciones ni entidades que apoyen al mejoramiento de las condiciones que tienen las personas con autismo, es notable que hace falta ir más a fondo sobre el tema ya que son personas con derecho a tener una vida digna.

Este proceso investigativo estuvo enfocado en niños con autismo entre los 5 y 12 años de medio y alto funcionamiento, el cual mostró cuáles las interacciones que tienen en contextos cerrados ya que es allí donde pasan la mayor parte de su tiempo; por medio de esto se conocerá y se resaltarán cuáles son los requerimientos y propiedades que deben tener los productos, que en relación con las actividades y el entorno, interactúan directamente con las personas que tienen este espectro, para lograr un alto impacto social. (Arquivo, 2013)

El autismo representa un reto para el Diseño Industrial, ya que el estado actual de desarrollo de productos específicos para personas con este trastorno, se queda muy corto, debido al poco enfoque que han tenido sobre éste tema, ya que entender cómo estas personas interactúan y socializan, es un reto completo para las personas que los rodean, especialmente para los que se enfocan en el diseño.

Se plantean el capítulo 1, que hace referencia a la introducción, , el capítulo 2, donde plantea el marco teórico con una contextualización acerca del tema analizado, el capítulo 3, donde se evidencia el diseño metodológico utilizado para la recolección de información, , el capítulo 4, muestra el análisis de datos por medio del estudio de campo y sus conclusiones. Por último como capítulo 5 se encuentran los anexos para complementar la información expuesta.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO:

Dado a que este trabajo se enfocará en cómo a través del Diseño Industrial se puede diseñar objetos que potencien las actividades de inclusión en entornos cerrados para niños con autismo entre los 5 y 12 años, se hace una recopilación de información existente para usar como apoyo importante en el proyecto. En los puntos que se muestran a continuación se encuentra información, tablas e imágenes sobre investigaciones desarrolladas sobre el autismo y organizaciones que llevan a cabo estas investigaciones, un estado de arte con productos ya existentes que se utilizan en la actualidad para estimular las partes cognitivas y sensoriales de los niños con autismo, la organización del mobiliario, desarrollos hechos en otros países sobre el tema y ayudas tecnológicas.

2.1 Investigaciones sobre TEA (Trastorno del Espectro Autista), Descubrimientos, historia y relevancia social.

El autismo es el trastorno más estudiado en todo el mundo por numerosas ramas de la ciencia, la psicología y el diseño industrial, este último es el área que ha buscado generar un mayor impacto dentro del autismo por medio del diseño inclusivo es por esto que el elemento que se consideró más importante y acorde con los objetivos de este proyecto fue el Touch*Play ya que se vale de la estimulación sensorial de los niños para mejorar su inclusión social en una serie de ciclos o etapas que inician con sus padres y luego se extienden a más personas.

En Colombia son muy pocas las fundaciones o entidades que se dedican a la investigación, desarrollo y tratamiento del autismo, por lo cual se identifica una alta posibilidad de desarrollo ya que se tiene el campo libre.

Las fundaciones más importantes en Colombia en el desarrollo de los cuidados y tratamientos para el autismo son la Fundación Integrar y la liga Colombiana de autismo, de las cuales se puede rescatar mucha información, pero no enfocada al diseño y desarrollo de producto.

El término autismo es un trastorno caracterizado por alteración de la interacción social, de la comunicación, tanto verbal como no verbal y el comportamiento restringido y repetitivo, Pero que con un buen tratamiento y con un seguimiento constante de personas especializadas en el tema pueden ayudar a los niños con autismo a ganar habilidades de autocuidado, habilidades sociales y comunicativas. Cuando se habla de autismo se sabe que no existe una cura conocida, pero existen casos de niños que se han recuperado, y han llegado a tener éxito. La palabra Autismo fue utilizada por primera vez en 1912 por el psiquiatra suizo Eugene Bleuler, luego de esto Leo Kanner un psiquiatra de profesión estudio a 11 niños donde reportó que tres de estos niños no hablaban y los demás no utilizaban las capacidades lingüísticas que poseían. También notó un comportamiento auto-estimulador y "extraños" movimientos en aquellos niños. Por su lado, Asperger notó, más bien, sus intereses intensos e inusuales, su repetitividad de rutinas y su apego a ciertos objetos. a partir de estos estudios y conocimientos. Después de conocerse el espectro del autismo, se comenzó a realizar investigaciones sobre este trastorno, las cuales se enfocaron en cuál era la causa de éste y cuál era la solución a tan complicado espectro, por lo que a través de los años se ha ido conociendo que el autismo se genera durante la concepción y/o embarazo, descartándose cada vez más la posibilidad de un autismo inducido tras el nacimiento, ya que para esta respuesta se han tenido en cuenta elementos como la genética, factores ambientales, la neurofisiología y el cerebro, las epidemias, la microbiología, los fármacos entre otros, que han ido dando respuesta tan numerosas inquietudes que han surgido con el pasar de los años. (Comin, 2014)

Además de todo esto a lo largo de la historia, han ocurrido una serie de acontecimientos que han hecho que los conocimientos acerca del autismo crezcan y puedan avanzar. Todo, desde lo más básico: Desde la creación del término, hasta el diagnóstico del primer ser humano en situación de autismo, la implementación de las líneas de investigación acerca del tema, la definición del significado actual y la creación de fundaciones y entidades que trabajan para mejorar la calidad de vida de estas personas, mejorarla de forma que este implícito la inclusión social ya que la inclusión social de las personas con Trastornos del Espectro del Autismo no es fácil, y además requiere de la participación de muchos, desde la implicación de la familia a todos los profesionales que trabajaran junto a ellos. Todo este cúmulo de trabajo ayudará a crear una sociedad mejor, la paradoja que se plantea es que la inclusión debe ser social y no educativa, pero para llegar a ello debemos empezar en los colegios, pero también es responsabilidad de todas las personas llegar a estas cosas que pueden ser posibles. (Comin, 2015)

El autismo es una temática con alta relevancia social, ya que la mayoría de las sociedades actuales plantean la inclusión, no solo con este tipo de características del desarrollo intelectual, sino también en cosas tan simples como la igualdad de género o la libertad de pensar, ser, vestirse e incluso tener la pareja del género que desee cada persona. Ya que el tema de la inclusión y la igualdad en la sociedad es tan alto en términos de importancia, el autismo no se queda atrás ya que son personas que también merecen oportunidades académicas y laborales al igual que todos, en cuanto su nivel de complejidad se los permita.

La relevancia social que se le ha dado en Colombia ha sido muy poca, ya que ni siquiera existen cifras exactas de cuántas personas hay en el país con este trastorno, pero el objetivo es que cada

año que pase haya más inclusión, más oportunidades y más igualdad con respecto a estas personas. (Zuluaga, 2016)

2.2 Desarrollos y tecnologías para buscar soluciones

El autismo es un trastorno que no ha sido muy estudiado en Colombia pero sí en el mundo. Hay numerosas fundaciones dedicadas a la investigación, desarrollo y tratamiento de este trastorno, y más que en cualquier parte, en Estados Unidos se encuentran los grupos de investigación y las entidades más grandes dedicadas a este tema.

EEUU Es la potencia en conocimiento sobre autismo, investigación, desarrollo y tratamiento, es decir, es en el país en el que más se ha hecho inversión en investigaciones, tratamientos y elementos relacionados con este espectro, Además, es el país con cifras más exactas sobre el trastorno, lo cual muestra el interés, ya que en la mayoría de países, ni siquiera hay un dato aproximado, este país está representado principalmente por la fundación Autism Speaks la cual se dedica a la investigación sobre causas, prevención y tratamiento para el autismo. También, a través de sus actividades de difusión y divulgación, tratan de llevar información sobre esta condición a familias, gobierno y la sociedad mundial, pero no solamente sucede esto allí, En Israel también existe el centro de tratamiento de autismo bastante importante llamado AJN, en el cual se ofrecen servicios de diagnóstico y servicios educativos.

También existen otras entidades como:

- **Fundación Autismo Diario** (España): Es una fundación española de carácter estatal con un ámbito de actuación sobre todo el territorio español enfocado al tratamiento de personas con autismo (S.n, S.f).
- **Fundación Dominicana de Autismo:** “Es una institución privada sin fines de lucro, creada bajo el amparo de la ley 520 e incorporada mediante el Decreto 386-97 del Poder Ejecutivo emitido el 4 de Septiembre de 1997. Los miembros de esta organización son los propios padres y madres de niños con Autismo.”. (S.n, 1997)
- **Federación Española de Autismo:** “Es una entidad federativa que encuadra a 26 asociaciones de padres de personas con Trastornos del Espectro Autista (TEA), de todas las comunidades autónomas españolas”. (S.n, S.f)
- **Confederación Autismo España:** Más de 20 años trabajando en la mejora de la calidad de vida de las personas con TEA y sus familias; en la defensa de sus derechos, para que estos sean debidamente respetados y protegidos; en el fortalecimiento del movimiento asociativo del autismo en España y en la concienciación de la sociedad con el fin, todo ello, de alcanzar la inclusión social en igualdad de oportunidades del colectivo. (S.n, S.f)
- **Fundación Luz y Esperanza por el Autismo (República Dominicana):** “Luz y esperanza por el autismo, es una organización sin fines de lucro creado por padres de niños que padecen este trastorno. Su objetivo principal es informar a los padres y a la sociedad en general sobre esta condición”. (S.n, S.f)

A partir de esto las diferentes organizaciones han tratado de crear metodologías como tratamiento del autismo para ayudar al desarrollo de este trastorno, existen diferentes actividades y plataformas como:

- **(TEACCH)**

Este es el tratamiento más conocido para el autismo, y consiste en utilizar materiales muy atractivos que visualmente llaman la atención del niño y los motiva sensorialmente, además hace que el niño sea autónomo en la realización de las tareas., es por esto que en la tabla numero 1 se explicara con mayor rigurosidad en que consiste este tratamiento.

Tabla 1: Tecnologías y recursos para solucionar la problemática.

Plataforma/Actividad	Descripción
TEACCH (Tratamiento y educación de niños con autismo y problemas de comunicación)	Consiste en utilizar materiales muy atractivos que visualmente llaman la atención del niño y los motiva sensorialmente, además hace que el niño sea autónomo en la realización de las tareas.
Aplicaciones móviles, Aplicaciones de sonidos, Aplicaciones para creación de historias por medio de elementos gráficos.	La tecnología ha ido desarrollando APPS para ayudar a las personas, estas mismas pueden ser utilizadas para ayudar a los niños con autismo. Bien sea en el habla, el escucha o juegos en general.
Ayudas para lectura	Como su nombre lo indica, son ayudas tecnológicas que facilitan la lectura para los niños con autismo. Bien sea libros con los que ellos pueden interactuar con o libros hablados.

Fuente: Elaboracion propia.

A demas de el metodo que se menciona anteriormente existen otros que tienen como finalidad mejorar la sensorialidad y la comunicación de los niños con autismo, algunos de estos son:

- **Happy Geese:** Primera app de ocio para niños con Trastorno del Espectro Autista. (S.n, S.f)
- **Hablafácil Autismo:** Esta aplicación sirve para enseñar a los niños con autismo los elementos básicos de la comunicación. (S.n, S.f)

- **Sound Touch:** contiene 360 sonidos e imágenes de animales, aves vehículos, instrumentos musicales y artículos del hogar (S.n, S.f).
- **Story Creator:** permite crear historias sociales de una forma muy fácil gracias a un entorno gráfico sencillo y muy intuitivo (S.n, S.f).
- **Aprende a leer:** curso completo de lectura que se compone de 12 cartillas y que utiliza el método fotosilábico (S.n, S.f).

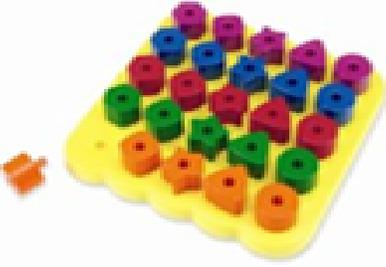
2.3 Estado del arte de productos ya existentes en el mercado

A continuación se muestra el estado del arte objetual, para niños con autismo. Es importante aclarar que más del 90% de estos objetos, son utilizados por niños que no tienen el trastorno, pero que por sus formas y colores se consideran adecuados para el uso de los niños que lo poseen.

Tabla 2: Estado del arte

Imagen	Descripción
	<p>El uso de ábacos con colores llamativos es muy común, con el fin de utilizar actividades lúdicas en conjunto con actividades lógicas. Las combinaciones de colores y figuras ayudan de manera eficiente al estímulo sensorial de los niños.</p>
	<p>De la manera que se usan los ábacos, los tangram y otros objetos de armado también son eficientes en el tratamiento del autismo. Los colores vivos, las formas modulares y con encajes sirven para el desarrollo cognitivo de los niños.</p>
	<p>Este tipo de objetos, que hacen una representación de actividades de la vida cotidiana también son utilizados, para juegos o actividades que hacen referencia a la vida real.</p>

	<p>Nuevamente una representación de una especie de ábacos, con encajes variables, colores y formas redondeadas.</p>
	<p>El uso de las partes del cuerpo y desarrollo de la motricidad fina son también trabajados con un alto grado de importancia, por medio de objetos de este tipo.</p>
	<p>Los balones son claves en actividades lúdicas; al igual que los objetos anteriores, son el mismo tipo de balones que utiliza un niño sin el trastorno. Son importantes gracias a sus formas, texturas, colores y propiedades físicas.</p>
	<p>Estructuras que exigen un movimiento lógico de unos elementos determinados, resultan útiles en el desarrollo cognitivo y sensorial de los niños que tienen el trastorno autista. Las formas variadas, los colores y redondeos son ideales para este trabajo.</p>

	<p>Formas variables, figuras geométricas, texturas, encajes y colores</p>
	<p>El desarrollo de espacios y entornos también es importante. Los colores pasteles, con un impacto “suave” en el sentido de la vista son muy importantes, y que ellos poseen unos sentidos mucho más desarrollados, por lo tanto, más sensibles.</p>
	<p>Colores y encajes, con un elemento adicional que es un martillo. Este tipo de elementos, como es el martillo, son importantes, ya que tienen un lenguaje formal que es importante que los niños con autismo entiendan, en este caso dar golpes a algo.</p>
	<p>Como es tradicional de alguna manera que los niños jueguen con medios de transporte hechos juguetes, lo mismo es para los que tienen autismo. Aviones, trenes, carros, motos y otras cosas ayudan a su desarrollo con la realidad y el entorno por medio de lo que ven día a día.</p>



Así como se hablaba de un contexto doméstico anteriormente, otro de los más importantes y que debe estar muy bien adecuado es el escolar. La escuela, guardería, fundación o colegio al que pertenezcan es el lugar en el que más horas pasan y por ellos debe estar bien equipado, también con colores pasteles contribuyendo a un bajo peso visual del espacio.



“*Touch Play*” es un proyecto creado por los diseñadores industriales Lingjing Yin y Mark Mckeague, el cual muestra cómo el diseño industrial puede mejorar la interacción de los niños con autismo, las personas de su entorno y su mismo contexto.

Consiste en una grabadora de voz que va colgada en el cuello, que solo se activa para escuchar lo que ellos mismos graban si tocan a otra persona.

En este proyecto hay dos aspectos muy importantes:

1. Ellos son supremamente obsesivos con este tipo de interacciones con los objetos, y nos referimos específicamente a la grabación de voz, ya que la quieren escuchar y escuchar todo el tiempo.
2. Lo que más se le dificulta a una persona con autismo es estar en interacción con otras personas, a veces de su misma familia. Este objeto de alguna manera los incita a tener que tocar e interactuar con los otros, con el único objetivo de escuchar lo que grabaron y así favorecer la interacción.

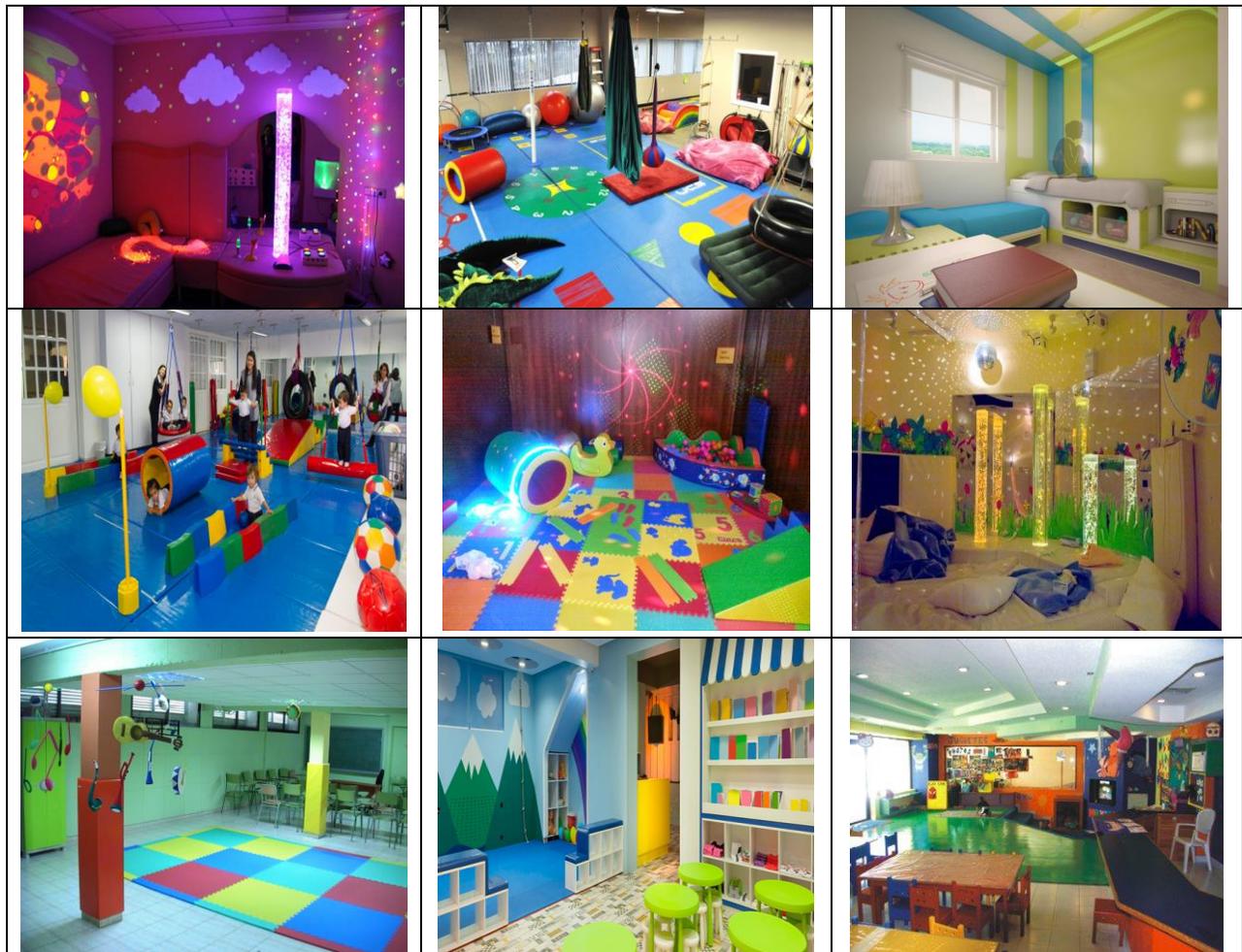
Fuente: Imágenes tomadas de Google Imágenes

2.4 Mobiliario:

El tema del mobiliario para el autismo tiene varias características importantes para tener en cuenta: La primera es con relación a la seguridad y la segunda a la percepción sensorial.

Es importante tener en cuenta que las personas en situación de autismo tienen un alto grado de sensibilidad sensorial para muchas cosas (auditivas, táctiles, visión...etc), por lo cual es importante que los lugares en los que se encuentran con más frecuencia, estén equipados con un mobiliario adecuado en términos de color, textura y sonido. Lo anterior se refiere a colores pastel, que sean de una carga visual baja, texturas suaves para ayudar al cuidado de la sensibilidad al tacto y objetos con baja vibración, es decir, que no produzcan sonidos muy fuertes que puedan atentar contra la sensibilidad auditiva de los niños, como se muestra a continuación en la tabla numero 3

Tabla numero 3: Espacios y mobiliario para niños con autismo.





Fuente: imágenes tomadas de Google imágenes

2.5 Acciones, comportamiento e interacción en el autismo:

No todas las características son iguales para cada niño con autismo ya que esto depende en qué nivel del espectro se encuentran. Algunos síntomas son más fuertes que otros, es por esto que en la figura que se muestra a continuación se mostrará cuáles son las características de la interacción, acciones y comportamientos en el autismo mas relevantes.

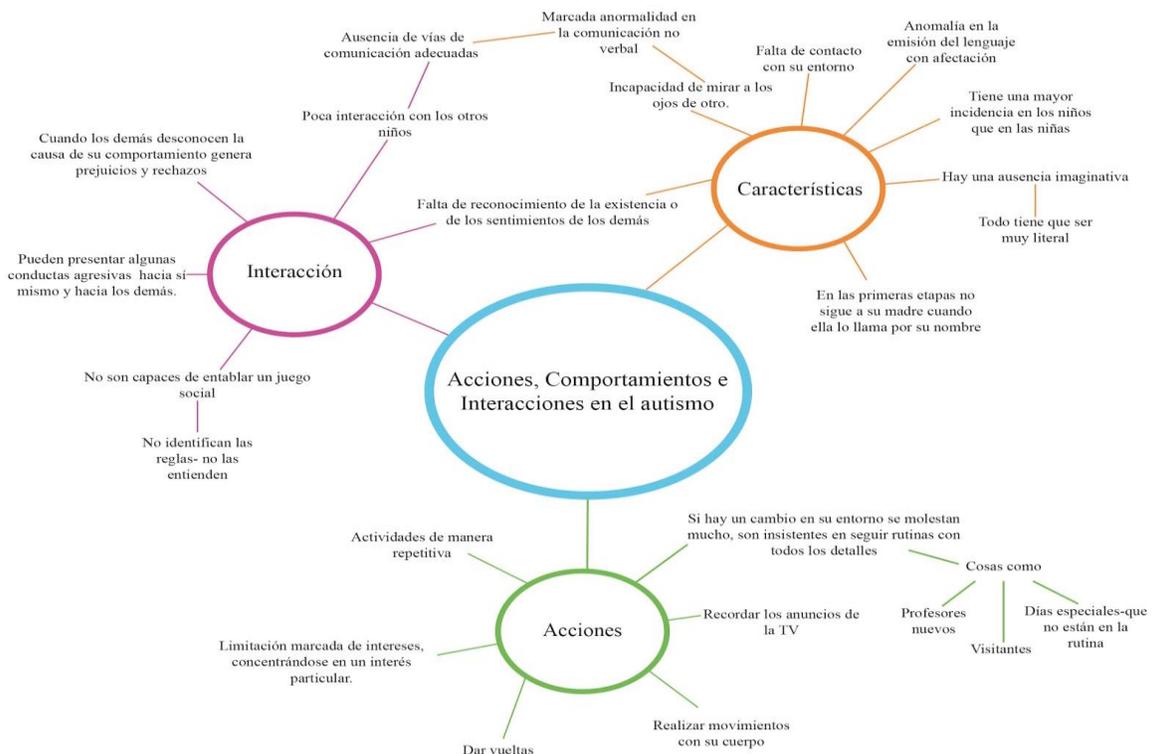


Figura 1: Acciones, Comportamientos e Interacciones en el autismo

Fuente: Elaboración

CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO

A continuación se presentarán los métodos que fueron utilizados en el trabajo de campo realizado dentro de la fundación Integrar, con la finalidad de recolectar información pertinente para el proyecto.

A demás de lo mencionado anteriormente, se mostrará el análisis implementado a cada prueba, cuál fue el paso a paso para la recolección de datos importantes, y cuáles fueron los resultados y conclusiones más pertinentes para el trabajo realizado en este espacio.

3.1 Cuadro de análisis

En el cuadro que se presenta a continuación se muestra cuáles fueron las variables que se tuvieron en cuenta a la hora de utilizar los instrumentos para la recolección de información, como se muestra en la tabla 4.

Tabla No.4: Cuadro de analisis

Variable	Subvariable	Indicador	Población	Unidad de Análisis	Técnica	Instrumento	Tiempo estipulado
Usuario	Comportamiento	Psicología	Niños con autismo	Estímulos sensoriales	Observación participante	Preguntas abiertas	2 semanas
		Percepción		Movimientos inconscientes	Entrevista a expertos	preguntas abiertas	1 semana
		Personalidad		Niveles del espectro autista	Entrevista a padres	Preguntas abiertas	2 semanas
	Forma	Anatomía	Niños con autismo	Desarrollo de motricidad	Entrevista a expertos	preguntas abiertas	1 semana
				Mecanismos sensoriales	Observación participante	Registros escritos, orales, fotográficos y audiovisuales	1-3 meses
	Contexto	Ambiental	Físico	Niños con autismo	Distribución y características del espacio	Observación indirecta	Registros escritos, orales, fotográficos y audiovisuales
Operacional		Ritmos/turnos	Intensidad de actividades y constancia		Observación participativa		
		Incentivos	Objetos y elementos incentivos		Observación indirecta		
		Motivación	Características del espacio, personas y actividades		Observación indirecta		
		C. Sociocultural	influencia de los diferentes espacios y diferentes personas		Entrevista a expertos	preguntas abiertas	1 semana
Maquina	Atributos Físicos	Color	Niños con autismo	Características físicas del objeto	Observación indirecta	Registros escritos, orales, fotográficos y audiovisuales	2 semanas
		Forma					
		Tamaño					
		Textura					
		Material					
		Estructura					
	Simetría						
	Seguridad	Mecánica		Características funcionales y operativas del objeto			
		Físico-Química					
Funciones	Técnicas de uso						

Fuente: Realización propia.

3.2 ENTREVISTA A EXPERTOS

La entrevista hace referencia a una conversación que se mantiene entre un emisor y un receptor, que está basada en una serie de preguntas o afirmaciones que plantea el entrevistador y sobre las que la persona entrevistada da su respuesta o su opinión. Este método es utilizado con la finalidad de recolectar información que puede ser relevante para el proyecto investigativo el cual se dividió en dos etapas

3.2.1 Pasos para realizar una entrevista.

para realizar una entrevista se deben tener en cuenta ciertos pasos que son importantes para que la estructura de esta sea adecuada a la hora de realizar los pasos a tener en cuenta son los que a continuación se menciona.

- Prepare una guía de preguntas bases para dirigir la conversación.
- Elija un lugar adecuado para realizar la entrevista.
- Introducción: El entrevistador debe presentarse diciendo su nombre a la persona que será entrevistada.
- Reglas de la entrevista: Se debe explicar e informar sobre el proceso de la entrevista, y se debe obtener un consentimiento antes de que comience la entrevista, para asegurar que el entrevistado se siente cómodo hablando del tema y entienda cómo se desarrollará toda la actividad.
- Se debe saber cuál será el instrumento que se usará para registrar la entrevista: ya sean notas, grabaciones de audio o de video.
- Apuntes: se debe analizar las conductas mostradas por los entrevistados, todo esto es pertinente para un proceso de investigación

3.2.2 Expertos

Esta entrevista fue realizada a dos expertas dentro de la Fundación Integrar, la primera Experta Ana Zuluaga, es una Psicóloga que siempre ha trabajado en el área de la inclusión dentro de las diferentes organizaciones, trabaja desde hace años con este tema dentro de los diferentes tipos de discapacidades, ella entra en la Fundación Integrar en el año 2013 con la expectativa de trabajar tiempo completo en el Autismo.

La segunda experta en estuvo interesada en aportar en el tema a tratar es Clara Lucía, la cual lleva 30 años trabajando con autismo dentro de la Fundación Integrar, es fonoaudióloga y educadora especial, dentro de esta entidad tiene como función poner en práctica la fonoaudiología en niños con autismo, maneja un área específica de los déficits nucleares del autismo, entre estos la comunicación.

Para las expertas las preguntas responden al cuestionante de cómo son los movimientos inconscientes y como es el desarrollo de la motricidad en un niño con autismo, además de cómo nos influencia el estar en diferentes contextos con diferentes personas.

3.3 Entrevista a padres de familia

Esta entrevista fue realizada a 3 padres que tienen en condición de autismo a sus hijos Luka, Daniel y Oak los cuales abren las puertas de su casa para hablar con ellos y así lograr entrar en detalle sobre cómo es su vida normalmente, cuales son los niveles del espectro autista en los estos se encuentran, y cuales son los comportamientos más comunes que estos tienen.

Se plantean una serie de preguntas para los padres, que responden a los cuestionantes que se mencionan anteriormente y se dispone para entrar en contacto con ellos, una de estas entrevistas

fue vía skye y la otra fue vía e-mail, fue la otra, la que impacta realmente, esta se realizó en vivo y en directo junto al joven llamado daniel, este tiene autismo de alto funcionamiento, el cual con el pasar de los años ya controla su condición y ha sido capaz de sacar adelante, una carrera profesional, se encuentra haciendo una especialización y es el encargado de dar charlas y ponencias en diferentes lugares sobre cómo se debe tratar a las personas en esta condición en los diferentes lugares laborales, ya que a través de los años se ha evidenciado que hay un rechazo y una exclusión de las personas con autismo en los diferentes espacios y en las distintas actividades que pueden ser comunes para otra persona.

3.4 OBSERVACIÓN

3.4.1 *Cómo realizar estas observaciones.*

Aunque no hay una forma precisa para realizarla, estas son las maneras en que se podría realizar.

- En un extremo está el participante completo, quien es un miembro del grupo que está siendo estudiado, y quien oculta al grupo su rol de investigador para evitar interrumpir la actividad normal.
- En la postura del participante como observador, el investigador es un miembro del grupo estudiado, y el grupo es consciente de la actividad de investigación. En esta postura, el investigador es un participante en el grupo que observa a los otros, y que se interesa más en observar que en participar, dado que su participación es un supuesto, pues él es miembro del grupo.
- La postura del observador como participante faculta al investigador a participar en las actividades grupales como es deseado, si bien el rol principal del investigador en esta postura es recoger datos, y el grupo estudiado es consciente de las actividades de observación del investigador. En esta postura, el investigador es un observador que no es un miembro del grupo, y que está interesado en participar como un medio para ejecutar una mejor observación y, de aquí, generar un entendimiento más completo de las actividades grupales.

3.4.2 *Observación Indirecta.*

La observación indirecta consiste en tomar datos del actor a medida que los hechos van ocurriendo ante los ojos del observador, este método fue utilizado con la finalidad de conocer cuál es la distribución y las características en el que los niños con autismo desarrollan sus actividades, además de esto se dispuso a realizar esta observación, para conocer cuales son los objetos y los elementos incentivos que en relación con las cualidades del espacio, los objetos, las personas, y las actividades, mejoran y estimulan los mecanismos sensoriales de los niños con autismo.

3.4.3 *Observación directa:*

La observación directa es una técnica que consiste en observar atentamente un fenómeno tomar información y registrarla para su posterior análisis.

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos, es por esto que se realizó este tipo de observación identificar en los niños con autismo, que se ubican dentro de la fundación integrar cuales son los estímulos y mecanismo sensoriales que caracterizan a los niños en esta condición,

además de conocer cuál es la intensidad de las actividades y la constancia con la que normalmente se realizan.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS.

A continuación se presenta el análisis de la información recolectada durante el trabajo de campo realizado en la fundación integrar, además de mostrarse por medio de tablas y esquemas los resultados y conclusiones de los datos encontrados en los diferentes métodos como lo son, la entrevistas a expertos, entrevistas a padres de familia y observación indirecta y participativa.

4.1 Análisis entrevista a expertos.

la información que a continuación se presenta fue analizada y fue organizada por la puesta en común que se tuvo por las dos expertas a la hora de responder a las preguntas de la entrevista y se tuvieron en cuenta puntos como cuales son los movimientos inconscientes y como es el desarrollo de la motricidad en un niño con autismo, además de cómo nos influencia el estar en diferentes contextos con diferentes personas.

Tabla # 4 : Entrevista a expertos

Concepto/ Proyecto de Investigación: El espectro autista, movimientos inconscientes, desarrollo motriz y la influencia que ejerce en ellos los diferentes espacios y las distintas personas de su vida.

Bibliografía: Entrevista realizada a la Experta Ana Zuluaga, es una Psicóloga que siempre ha trabajado en el área de la inclusión dentro de las diferentes organizaciones, trabaja desde hace años con este tema dentro de los diferentes tipos de discapacidades, ella entra en la fundación Integrar en el año 2013 con la expectativa de trabajar tiempo completo en el Autismo.

- Entrevista realizada a la Experta Clara lucía, la cual lleva 30 años trabajando con autismo dentro de la fundación integrar, es fonoaudióloga y educadora especial, dentro de esta entidad tiene como función poner en práctica la fonoaudiología en niños con autismo, maneja un área específica de los déficits nucleares del autismo, entre estos la comunicación.

Conceptualización: *Contexto y personas que influyen en niños con autismo.*

-El contexto influye en la formación cognitiva de un niño con autismo, de forma que este lo es todo, ya que influye de forma macro y micro en la formalización de conocimientos, actitudes, y aprendizaje.

-Si el contexto y las personas del contexto potencializan las funciones de los niños con autismo, esto generará que ellos tengan un mejor desarrollo, por lo que comenzarán a sentir la curiosidad de interactuar, conocer y aprender de lo que ven a su alrededor.

-Mientras el contexto más oportunidades de, sus habilidades más rápido de desarrollan, es por esto que se dice que el contexto es el pilar del desarrollo de un niño con autismo.

-El entorno es lo que puede favorecer de forma clara la relación que puede haber entre, niños con autismo- niño con autismo y niño con autismo- persona común, esto depende del entorno porque este, respecto a sus características es el que influenciara a que haya una relación o no la haya.

-Las personas, dependiendo de la forma en que vean a los niños con autismo pueden ser un foco importante para ellos porque pueden ser modelos positivos de interacción, y pueden ayudar a modular la expresión positiva de sus emociones.

-Lo primero que se debe hacer para influir en el desarrollo de los niños con autismo es formar a los padres con estrategias comunicativas, ya que estos son los que comparten la mayor parte del tiempo con ellos, entonces el contexto sí va a influir en la medida en que sepa y conozca acerca del tema.

Palabras clave:

- Contexto
- Desarrollo
- Autismo

Conceptualización: *Movimientos inconsciente*

-Normalmente, en los más pequeños se ve una inflexibilidad comportamental y cognitiva.

-Normalmente tienen una baja tolerancia a la frustración, por lo que cuando pasa esto comienzan a realizar movimientos repetitivos e inconscientes.

-Tienen obsesiones marcadas con algunos juguetes, temas de conversación, y sistemas tecnológicos.

-Se pueden nombrar como personas indiscretas porque sin pensarlo y sin medirlo dicen todo lo que piensan, y hacen todo lo que se les viene a la cabeza.

-Su obsesividad es muy marcada, y si no se hace lo que ellos quieren o lo que a ellos les gusta, puede haber una crisis de conducta.

-Tienen movimientos repetitivos, estos los realizan constantemente en sus días, por lo que se puede caracterizar como un tic.

-No saludan a las personas inconscientemente, no miran a los ojos a las personas con las que entablan relaciones, o no miran fijamente la cara de las demás personas.

-Son imprudentes con sus movimientos, o con sus gestos y palabras, No piden permiso y pueden empujar a las demás personas, o tienen actitudes inadecuadas como eructar, meterse el dedo a la nariz, o diciendo lo que quieren decir sin pensarlo.

-Se enojan normalmente por no entender de lo que les hablan.

Palabras clave:

- Comportamiento
- Movimientos repetitivos
- Movimientos inconsciente.

Conceptualización: *Desarrollo motriz y sensorial.*

-Normalmente tienen dificultad para interactuar con las personas de su alrededor y si se da tienen problemas para mantenerla.

-Normalmente tienen temores a cosas específicas, como ruidos fuertes, proximidad con otras personas, entre otros.

-La modulación sensorial, es la forma de percibir ciertos estímulos, de forma fuerte, o de una forma no tan fuerte, ahí estaríamos hablando de la hipersensibilidad (muy sensibles como al tacto, al ruido a la luz entre otras) y la hiposensibilidad (le gustan los ruidos fuertes, la luz fuerte, el contacto físico entre otros) y hay niños que pueden tener de las cosas o simplemente solo una.

-La estimulación sensorial puede favorecer la socialización, interacción, prevención de crisis conductuales y la relajación, principalmente cuando son trabajos grupales.

-Hay elementos que favorecen la estimulación sensorial dependiendo del nivel del espectro en que se encuentre la persona y los movimientos inconscientes que este tenga, estos elementos pueden ser tapones para los oídos, elementos texturizados, elementos movibles, guantes, con fragancia o colores fuertes.

-Los niños con autismo de alta complejidad tienen dificultades con la comunicación y no necesariamente desarrollan lenguaje y a veces las intenciones comunicativas son muy baja.

-Los comportamientos repetitivos no se conforman como un regla, estos pueden varían dependiendo de cada niño.

(Alta complejidad) la comunicación, es una de las dificultades más grandes que tiene una persona con autismo, además de su motricidad.

-(Baja complejidad) es capaz de hablar, también tiene intención de comunicarse aunque no de compartir los intereses.

-Las características psicológicas y motrices dependen del grado del espectro en el que se encuentren

-Lo más común que se utiliza es toda la parte visual, tanto concreto como pictogramas, y fotografías, ese es el método más utilizado. El auditivo se utiliza, pero con controles del ruido, tratando de estimular todos los canales.

Palabras clave

- Desarrollo motriz
- Desarrollo sensorial
- Comunicación, socialización, interacción, inclusión

Observaciones y conclusiones:

-De la entrevista realizada a la Psicóloga Ana Zuluaga, podemos deducir que los niños con autismo tienen un aprendizaje sensorial, motriz y psicológico, más lento que la mayoría de las personas en una condición normal, pero si esto es potencializado por el entorno en el que

interactúan y las personas con las que se relacionan, estos pueden tener un desarrollo avanzado de estas características generando más fácil la inclusión de estos en la sociedad.

- Anteriormente se pudo evidenciar por medio de la entrevista realizada a clara lucia, que los niños con autismo tienen características que son especiales, y su entendimiento es difícil, esto partiendo de que todos los niños son diferentes, tienen movimientos diferentes y su interacción con las personas y el entorno puede variar dependiendo de su educación y su nivel del espectro.

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Entrevista a padres de familia:

En este análisis se filtró la información por puntos en común y diferencias que poseían los niños con autismo hacia los que nos dirigimos, fueron diferentes preguntas enfocadas en puntos como, cuales son los niveles del espectro en los que se encuentran sus hijos y cuales son las características y particularidades que rodea su vida cotidiana.



4.3 Observación participante y observación indirecta.

El siguiente cuadro muestra fotografías tomadas en la Fundación Integrar que hacen referencia a los mecanismos sensoriales, la distribución y características del espacio y cuales son los objetos incentivos que se encuentran dentro de este lugar, con la finalidad de profundizar más en el tema.

Tabla # 5 Observacion indirecta y participante

Imagen	Descripción de la imagen
	<p>-En la imagen vemos a una niña en situación de discapacidad ayudando a otra niña levantarse. En la fundación encontramos muchos niños que ayudan a otros que se llaman “monitores”, esto incentiva a los niños a ayudar al otro, creando una sana convivencia entre ellos.</p>
	<p>-La imagen muestra un niño caminando por el parque. Los niños se sienten en un lugar seguro, caminan por el parque por donde quieran y como quieren, algunos no molestan a los otros niños prefiriendo estar. Tienen una libertad dentro de la fundación, disponen del espacio y pueden jugar, caminar, correr o sentarse con los otros compañeros o solos en cualquier lugar del parque.</p>



- Los siguientes juguetes son de acción-reacción, estimulando la parte sensorial del niño haciendo que se concentre en el juego. Además de esto genera una afinidad con el juguete lo que conlleva a que haya una constante interacción entre usuario y objeto. También encontramos juguetes que ayudan a desarrollar las habilidades motrices del niño



Archivador marcado con los días de la semana. El archivador separa las actividades hechas y para hacer de la semana, generan una cultura de orden en los niños.



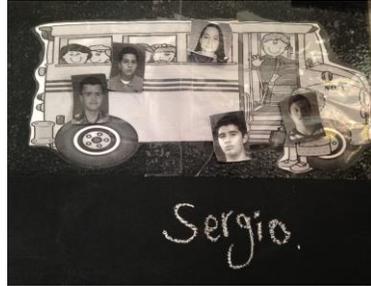
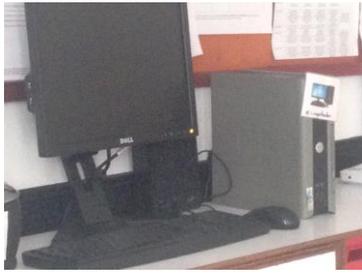
Los salones son amplios y adecuados para los niños en situación de discapacidad. Las sillas son de distintos colores, ayudando al niño a acoplarse más fácil al espacio ya que se ven amigables. Además los niños pueden compartir juntos en una mesa fomentando el relacionarse y el compartir con el otro. Los espacios son adecuados para generar una comodidad para los niños, son espacios donde pueden compartir fácilmente con el otro y así aprender a interactuar en sus maneras con los demás.



-En los salones se les muestra a los niños un cronograma de actividades por medio de imágenes ya que para algunos niños con autismo es importante la rutina y si se les cambia de manera repentina puede causarles molestias. Rutinas con horarios e imágenes para que los niños entiendan qué harán durante el día y durante cada mes. Es necesario ser muy claro con las actividades y los deberes durante el día ya que se debe de ser muy literal con los niños con autismo porque pueden generar molestias en ellos si no lo es.



-Los cajones deben de estar debidamente marcados, claramente indicando lo que contienen y dónde deben colocar los objetos en sus lugares. Genera orden y claridad para los niños, además que les ayuda a aprenderse los nombres de los objetos.



Estos elementos son ayudas tecnológicas: el reproductor de CD; la música estimula muchas cosas como el aprendizaje y la socialización. Los computadores también apoyan el proceso de aprendizaje y los niños les gusta mucho interactuar con los objetos tecnológicos.



Casa de juguete para enseñar las partes de la casa.

Tienen unas piezas muy claras, cada pieza es una representación de un objeto de la casa y tiene una forma, una representación igual al lugar exacto donde va en el hogar. La casa se va abriendo de manera que se pueden ir concentrando en una pieza a la vez.

Además de esto es en colores pasteles, no son colores fuertes para los niños ya que algunos niños con autismo no toleran los colores fuertes, entonces asimilan bien el juguete.

Son casas que permiten una buena visibilidad de lo que hay adentro para que los niños puedan aprender los nombres y las ubicaciones de las cosas de la casa.

Cada casa tiene sonido, por ejemplo la primera les hablaba en inglés y en español, decía algo en español y luego otra vez en inglés. Los audios



invitan a los niños a interactuar con el objeto.

También tienen un castillo para enseñarles las partes del castillo.

Los juguetes son lo suficientemente grandes para poder enseñarles a los niños las partes de algún lugar.

Es importante que sean de colores, que tengan luces o algún elemento de sonido para incitar a los niños a jugar con ellos.

Los objetos deben ser literales para que ellos puedan entender bien lo que están aprendiendo.

Es importante que los juguetes sean llamativos, con colores y formas orgánicas.

A los niños les atraen mucho que los elementos didácticos tengan sonidos o luces o ambas.



Juguete didáctico para trabajar el área motriz de los niños.

En este juguete los niños deben juntar los elementos, una especie de rompecabezas simple, donde se deben apilar los aros.

Es un juguete llamativo con muchos colores, tiene varias texturas para que los niños puedan sentir otras texturas y empezar a asimilarlas.



El juguete tiene luces y sonido, algo que atrae a los niños y hacen que quieran jugar con el objeto.

Un juguete blando, con materiales suaves para ellos. No tiene puntas afiladas, tiene varias texturas y materiales para introducirles otros materiales.

Muy llamativo con muchos colores y también tienen sonido.



Xilófonos para el tiempo de música, a muchos de los niños con autismo les atrae la música y se han evidenciado cambios positivos en ellos con terapia musical.

También son objetos con muchos colores y son objetos que los niños pueden interactuar directamente con ellos. Ellos mismos pueden tocar el xilófono y hacer música.

Además que tienen formas orgánicas y colores vivos, características importantes para los niños con autismo.

En la parte de abajo encontramos unas alcancías hechas por ellos mismos, ambos juguetes son cosas que ellos pueden tocar y “moldear” a su gusto, por ejemplo aunque el xilófono ya tiene una forma establecida, pueden crear su propia música, lo mismo con las alcancías donde desarrollan algo de ellos mismos.

Distintos colores con elementos de música, niños interactúan con los objetos y desarrollan sus propias cosas. Ambos objetos son como unos retos, en el xilófono tenemos el reto de crear una pieza musical y en las alcancías un reto para abrir los huecos y armar la alcancía como tal.

Fuente : realización propia

5. CONCLUSIONES

- El autismo es un trastorno del desarrollo cerebral que dificulta la interacción y comunicación social tanto entre los niños que tienen autismo como con otros niños sin el trastorno. El grado de severidad y los síntomas son muy amplios y dependen del grado del espectro autista en el que se encuentre el niño, por esto sigue siendo una condición difícil tanto para los niños como sus familiares y para las personas que están en su día a día. En la investigación se encontró que si se hace una intervención temprana con ayudas y estímulos para el desarrollo sensorial y cognitivo, además de ayudarlos a desarrollar otras competencias, produce un mejor resultado a largo plazo. Logrando en ellos capacidades comunicativas donde ellos pueden llegar a hablar con las demás personas y estudiar en un entorno “normal” como en una universidad.

- Con la realización del proyecto se encontró que es realmente difícil saber exactamente lo que las personas con autismo sienten, quieren y piensan. Por esto es tan difícil lograr un diseño que se adecue a la mayoría de ellos, pero se puede tener en cuenta varios criterios que de una forma u otra tienen en común los niños. Se basó el diseño en varias pautas que se encontraron durante la investigación, pensando muy bien los materiales y las texturas que se iban a implementar pero siempre teniendo en cuenta que muchos iban a aceptar el diseño pero también muchos lo iban a rechazar. Cada niño es diferente y tiene síntomas y reacciones diferentes, por ejemplo algunos niños no toleran la textura de la espuma de afeitar y otros ni tienen ningún problema con él.

- A partir de la investigación también se pudo concluir que en Colombia, en comparación a otros países, se ha desarrollado pocas investigaciones sobre el autismo. Aquí no tenemos cifras exactas ni aproximadas de cuantas personas sufren del trastorno y tampoco hay un conocimiento muy amplio entre la gran mayoría de las personas lo que implica un rechazo hacia ellos y una exclusión de la sociedad en general. Además que hay una falta de información de lo que es el autismo y cómo se puede ayudar y tratar a una persona con autismo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Baird. (2000). Tratamiento del autismo, nuevas perspectivas. España: IMSERSO.

Torres, (2012) Recuperado de:

<http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/consumo/estudios/locales/CO031052011-primer-estudio-poblacional-de-salud-mental-medellin,-2011---2012.pdf>

Entrevistas:

(A. Zuluaga, Comunicación propia, 26 de abril del 2016).

(C. lucia, Comunicación propia, 26 de abril del 2016).

(Daniel, Comunicación propia, 6 de junio del 2016).

Aplicaciones:

S.n, S.f, Recuperado de: <http://www.happygeese.com/index.php/esp/>

S.n, S.f Recuperado de: <http://www.familiaysalud.es/recursos-para-padres/aplicaciones/problemas-del-desarrollo-y-aprendizaje/hablafacil-autismo>

S.n, S.f Recuperado de:

http://worldwide.bose.com/downloads/es/web/soundtouch_download/page.html

S.n, S.f, Recuperado de: <https://www.storyjumper.com/main/help>

S.n, S.f, Recuperado de <https://www.autismspeaks.org>

S.n, S.f, Recuperado de <http://fundacionhace.org/index.php?id=3>

Comin, (2012) recuperado de <https://autismodiario.org/2012/09/09/la-inclusion-social-y-educativa-en-los-trastornos-del-espectro-del-autismo/>

Comin, (2012) recuperado de <https://autismodiario.org/2014/12/31/lo-mejor-en-investigacion-sobre-autismo-del-2014/>

Mandal, S,f recuperado de [http://www.news-medical.net/health/Autism-History-\(Spanish\).aspx](http://www.news-medical.net/health/Autism-History-(Spanish).aspx)

Fundaciones y asociaciones enfocadas al autismo:

S.n, 1997, Recuperado de:

http://fundaciondominicanadeautismo.org/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=14

S.n, S.f, Recuperado de: <http://www.fespau.es/somos-fespau.html>

S.n, S.f, Recuperado de: <http://www.autismo.org.es/>

S.n, S.f Recuperado de: <https://www.facebook.com/FUNDACION-LUZ-Y-ESPERANZA-POR-EL-AUTISMO-204462472965534/info/?tab=overview>

Imágenes:

Imagen 1: S.n, S.f Recuperado de: <https://ilearnnearn.files.wordpress.com/2013/04/toys.jpg>

Imagen 2: S.n, S.f Recuperado de: <https://bongous.com/wp-content/uploads/2014/02/Pattern-Play-300x300.jpg>

Imagen 3: S.n, S.f Recuperado de: http://www.babyearth.com/images/images_big/10-5631-01.jpg

Imagen 4: S.n, S.f Recuperado de:

http://www.ataraxia.pt/atecnica/imagens/artigos/vida_diaria/jogos/JC%20Turn-n-Sort%202.jpg

Imagen 5: S.n, S.f Recuperado de: http://ecx.images-amazon.com/images/I/71S89cpetbL._SY355_.jpg

Imagen 6: S.n, S.f Recuperado de: <http://static.communitytable.parade.com/wp-content/uploads/2013/04/autism-toys-balls-ftr.jpg>

Imagen 7: S.n, S.f Recuperado de: http://plazatoy.com/32-thickbox_default/el-laberinto-mediano.jpg

Imagen 8: S.n, S.f Recuperado de: <http://www.infobarrel.com/media/image/67871.jpg>

Imagen 9: S.n, S.f Recuperado de: <http://3.bp.blogspot.com/-5jB0iVpaClg/TbTiz16MS9I/AAAAAAAAADw/mbkAlbrHDjY/s1600/disenio-de-interiores-para-ninos-autistas.jpeg>

Imagen 10: S.n, S.f Recuperado de:

<http://www.autismtreasurechest.com/siteimages/poundapeglarge.jpg>

Imagen 11: S.n, S.f Recuperado de:

http://www.juguetesdemadera.com/media/catalog/product/cache/1/image/1000x1000/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/1/1/1128_11.jpg

Imagen 12: S.n, S.f Recuperado de: <http://www.ceipelraso.com/jpg/aulatgd2.jpg>

Imagen 13: S.n, S.f Recuperado de: https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/disp/bd6c6017669134.5603cba887be2.jpg