



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS**

**UNIDAD ACADÉMICA:**  
ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO

**TESIS DE GRADO:**  
ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS GRÁFICOS APROPIADOS PARA LA  
ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO EN NIÑOS AUTISTAS

**PREVIO AL GRADO ACADÉMICO DE:**  
DISEÑADORA GRÁFICO

**AUTORA:**  
JESSENIA CEDEÑO LOOR

**ASESORA:**  
MGT. LADYS VÁSQUEZ COISME

**ESMERALDAS, 2018**

## **TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

Trabajo de tesis luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la PUCE, previo a la obtención del título de DISEÑADORA GRÁFICO

---

**Presidente del Tribunal de Graduación**

---

**Lectora 1:** Mgt. Nuria Rey Somoza

---

**Lectora 2:** Mgt. Diana Sabrina Marcillo Murillo

---

**Director de Escuela:** Mgt. David Puente Holguín

---

**Asesora de Tesis:** Mgt. Ladys Diana Vásquez Coisme

**Esmeraldas, 2018**

## **AUTORÍA**

Yo, JESSENIA JACQUELINE CEDEÑO LOOR, con cedula de identidad 080315771-8, estudiante de la Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas, Certifico que la actual investigación titulado “ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS GRÁFICOS APROPIADOS PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO EN NIÑOS AUTISTAS”, ha sido ejecutado mediante un proceso académico siendo fruto de mi investigación el cual es inédito.

---

Jessenia Jacqueline Cedeño Loor

**AUTORA**

## **AGRADECIMIENTO**

A Jehová dios que ha sido mi fortaleza, mi luz, mi vida y con su inmensa sabiduría ha guiado mis pasos firmes para alcanzar mis metas.

Gracias a dios por la familia maravillosa que me dio mis padres, hermano, hermanas, hija que con sus palabras de aliento y esperanza alimentaron mi confianza; gracias por ser mi motivación mi apoyo incondicional en todo momento.

Gracias a mi asesora y docentes que fueron parte de mi formación profesional.

Sin dejar atrás aquellas personas que aportaron para lograr todo esto mis amigas, con su apoyo, pensamientos positivos hacían mi vida sencilla.

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación a mis padres Dawrin Cedeño y Cruz Loor por educarme y convertirme en la persona que soy hoy en día, por sus sabios consejos enseñándome que nunca es tarde para volver a empezar.

Gracias a mi hermano por creer en mí y formar parte de este logro que ha significado todo en mí vida.

A mis hermanas e hija por ser mis consejeras principales sin ustedes no lo habría logrado, con sus palabras de aliento que me motivaban para cumplir mis metas.

A jehová dios por darme a la familia más extraordinaria del mundo y cuidarlos siempre que toda la gloria sea para dios.

## ÍNDICE

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
JUSTIFICACIÓN .....	12
Objetivos Generales .....	13
Objetivo Especifico.....	13
1. CAPITULO I: MARCO TEÓRICO.....	14
1.1. Bases Teórico- Científicas .....	14
1.1.1 Introducción del Autismo.....	14
1.1.2. Autismo en la educación .....	15
1.1.3 Tipos de autismo .....	15
1.1.3.1. Autismo TEA .....	16
1.1.3.2 Autismo Asperger .....	16
1.1.3.3. Autismo Rett .....	17
1.1.3.4. Características del autismo.....	18
1.1.4. Materiales didácticos.....	18
1.1.4.1 Definición de material didáctico .....	18
1.1.4.2 Beneficios del material didáctico .....	19
1.1.4.3. Material didáctico y el autismo .....	20
1.1.5 Diseño gráfico .....	20
1.1.5.1 Diseño gráfico y material didáctico .....	21
1.1.5.2 Elementos del diseño gráfico .....	21
1.2 Antecedentes .....	37
1.1. Marco legal .....	39
2. CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS.....	42
2.1 Tipo de estudios .....	42
2.2. Definición conceptual y operacionalización de las variables.....	42
2.3 Métodos.....	44
2.4. Técnicas e instrumentos .....	45
2.5. Análisis de datos .....	45
3. CAPÍTULO III: RESULTADOS .....	47
4. CAPITULO IV: DISCUSIÓN .....	57
5. CAPITULO V: CONCLUSIONES.....	61
6. CAPITULO VI: RECOMENDACIONES .....	62
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	63
8. ANEXOS .....	71
Anexo 1: Modelo de entrevista para docentes de Educación Especial. ....	71
Anexo 2: Matriz de datos: de entrevistas .....	72

Anexo 3: Modelo datos de ficha de observación de material didáctico .....	74
Anexo 4 : Matriz de datos: fichas de observación .....	75
Anexo 5: Modelo de ficha bibliográfica .....	77
Anexo 6: Matriz de datos: ficha bibliográfica.....	78
Anexo 7: Material Didáctico.....	82
Anexo 8: Material Didáctico.....	83
Anexo 9: Material Didáctico.....	84

## ÍNDICES DE TABLAS

Tabla 1Matriz de variable .....	43
Tabla 2Mapa de categoría entrevista docente .....	49
Tabla 3Mapa de categoría Ficha de observación docentes .....	52
Tabla 4Mapa de categoría ficha bibliográfica.....	55

## RESUMEN

Esta investigación pretende establecer los elementos gráficos apropiados en la elaboración de materiales didácticos para niños y niñas con autismo en la unidad de educación Especializada “Guiomar Vera Ramírez” con la finalidad de aportar al proceso de enseñanza y aprendizaje.

La metodología utilizada dentro de esta investigación fue de orientación cualitativa, con un alcance descriptivo y analítico, para identificar los elementos gráficos dentro de los materiales didácticos existentes en la institución, además fue de tipo analítico, porque se determinó cuáles son los elementos gráficos para la elaboración de materiales didácticos.

Los instrumentos metodológicos que se utilizaron para esta investigación fueron, entrevistas, aplicadas a las docentes de Educación Especial de la Unidad Educativa; para la ficha de observación se analizaron tres materiales didácticos utilizados por las docentes de la institución para niños y niñas con autismo; así mismo para la ficha bibliográfica se buscó información de documentos oficiales sobre las necesidades y dificultades en la enseñanza y aprendizaje de los niños/as autistas.

Se obtuvo como resultado mediante el análisis de datos que los niños autistas tienen dificultades para leer, escribir, relacionarse con los demás y el cambio de rutina. Por otro lado, sus necesidades son: la utilización de pictogramas y símbolos en los materiales didácticos para que ayuden a la estimulación; es por ello, que se deben de tomar en cuenta al momento de elaborar materiales pedagógicos, los elementos gráficos, entre los más relevantes se encuentra: el contrastes de color, las formas geométricas y orgánicas simples, tipografía San Serif, el tamaño debe ser variado para que puedan diferenciar, así mismo se debe utilizar variedad de texturas, e ilustraciones simples.

Finalmente, los datos obtenidos indican que no existen formas, colores, ni texturas, específicas para la enseñanza de niños/as autistas, no obstante, la variedad es un elemento necesario para la discriminación y aprendizaje, también es importante que el docente se involucre en este proceso de enseñanza.

**Palabras claves:** Elementos gráficos, Material didáctico, Autismo.

## **ABSTRACT**

This research aims to establish the appropriate graphic elements in the elaboration of didactic materials for children with autism in the specialized education unit "Guiomar Vera Ramírez" with the purpose of contributing to the teaching and learning process.

The methodology used in this research was of qualitative orientation, with a descriptive and analytical scope, to identify the graphic elements within the didactic materials existing in the institution, it was also analytical because it was determined which are the graphic elements for the elaboration of teaching materials.

The methodological instruments that were used for this investigation were, interviews, applied to the specialized teachers in special education of the Educational Unit; for the observation card, three didactic materials chosen by the teachers of the institution were analyzed; likewise, for the bibliographic record, information was sought from official documents on the needs and difficulties in the teaching and learning of autistic children.

It was obtained as a result through the analysis of data that autistic people have difficulties in turn needs that must be taken into account when developing pedagogical materials, within these the importance of the graphic elements in the elaboration of didactic materials is added; is the contrasts of color, simple geometric and organic forms, typography San Serif, the size must be varied so that they can differentiate, likewise should be used variety of textures, and simple illustrations.

Finally, the data obtained indicate that there are no specific forms, colors or textures for the teaching of autistic children, however, variety is a necessary element for discrimination and learning, it is also important that the teacher gets involved in this teaching process.

Keywords: Graphic elements, didactic material, Autism.

# **INTRODUCCIÓN**

## **PRESENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN**

Estudio de los elementos gráficos apropiados para la elaboración de material didáctico en niños autistas.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La insuficiencia de materiales didácticos para los niños autistas de la Escuela Guiomar Vera Ramírez es un problema que se presenta en la actualidad, el diseño puede ser una herramienta que aporta en la construcción de piezas gráficas que ayuden al aprendizaje de este grupo minoritario de estudiantes. Pero ¿cómo los profesionales que se dedican a la elaboración de materiales didácticos pueden conocer los parámetros a seguir para que éstos sean eficaces para el aprendizaje de niños y niñas con autismo?, ¿los elementos gráficos de un material didáctico pueden influir en el proceso enseñanza aprendizaje de un niño o niña con autismo?

En esta investigación se quiere plasmar una visión clara de los elementos gráficos apropiados para los niños y niñas autistas de la Escuela Guiomar Vera Ramírez, detallando los más importantes en la elaboración de material didáctico dejando criterios a seguir para su posible reproducción.

## JUSTIFICACIÓN

Este proyecto pretende determinar los elementos necesarios para el material didáctico, que necesitan los niños y niñas autistas de la Escuela Guiomar Vera Ramírez. Por medio de esta investigación se quiere establecer la importancia de la forma, color, imagen, textura, tipografía, tamaño en los materiales didácticos para niños y niñas autistas. El material utilizado para el aprendizaje puede ser un estímulo visual que prevalece en la vida diaria de los educandos autistas cuando adquieren conocimiento, un ejemplo de ello puede ser el color que provoca distintas reacciones dependiendo su matiz, el azul evoca paz, sueño y relajación y es uno de los más utilizado en el aprendizaje de los estudiantes autistas, el color amarillo no se debe utilizar con mucha frecuencia debido a que causa alteración en ellos, las figuras geométricas simples se utilizan para terapias generando una fácil lectura e integración.

Por medio de la información obtenida luego del estudio se pretende beneficiar en primer lugar a niños y niñas de 5 a 7 años de la Escuela Guiomar Vera Ramírez, docentes y estudiantes de las carreras de diseño gráfico al igual que docentes y estudiantes de educación básica y educación especial del cantón Esmeraldas.

La importancia de la investigación radica en el aporte que este puede generar en el desarrollo de las habilidades y destrezas del grupo objeto de estudio mediante criterios que ayuden al diseño de materiales didácticos prácticos y acorde a sus necesidades, contribuyendo de esta manera en la parte social, económica y educativa del grupo beneficiario. La unidad de educación especializada Guiomar Vera Ramírez es la única institución pública en la ciudad de Esmeraldas que atiende exclusivamente a estudiantes con diferentes discapacidades, siendo la escasez de recursos didácticos acordes a las necesidades de los niños y niñas uno de sus principales problemas. Una investigación de este tipo es la primera que se realiza en esta institución en lo que radica la factibilidad y novedad de este.

## **Objetivos Generales**

Establecer los elementos gráficos apropiados en la elaboración de materiales didácticos para niños y niñas con autismo en la unidad de educación Especializada “Guiomar Vera Ramírez” con la finalidad de aportar al proceso de enseñanza y aprendizaje.

## **Objetivo Especifico**

- Definir necesidades y dificultades de los niños con autismo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Determinar los elementos gráficos de los materiales didácticos existentes en la Unidad Guiomar Vera Ramírez.
- Describir los elementos gráficos que se deben utilizar en la elaboración de material didáctico para niños y niñas con autismo.

# **1. CAPITULO I: MARCO TEÓRICO**

## **1.1. Bases Teórico- Científicas**

### **1.1.1. Introducción del Autismo**

Se han dado varias opiniones acerca del origen del autismo, pero hasta la actualidad no se ha comprobado las causas verdaderas de este trastorno. (Pimienta, Gonzáles y Rodríguez 2017, p.59) “Mencionan que se encuentra relacionado con el hecho de que el autismo no es un síndrome único y que su etiología es diversa y multicausal, por lo que resulta bastante difícil y confuso establecer una etiología precisa”.

Según Correa y Román (2015) manifiestan que las personas con autismo muestran un déficit en su comportamiento y relación hacia la sociedad, pudiéndolo detectar en muchos casos desde la niñez en formas como inquietud o movimientos constantes. Sin embargo, se presentan en grados distintos y en muchas ocasiones los niños/as autistas llegan a tener una capacidad intelectual normal que les permite integrarse a escuelas ordinarias.

Las personas autistas tienen diferentes dificultades y en ocasiones pueden empeorar; Chávez y González (2016) manifiestan que el autismo es un trastorno que genera distintos síntomas y éstos pueden desarrollarse según el nivel de afectación del individuo. Pero en la actualidad existen métodos adecuados a implementarse para cada paciente con autismo, utilizando diversos procesos que han sido de suma importancia en la evolución de este síndrome.

El autismo causa distintas afectaciones en las personas, por ello, para crear materiales didácticos que sirvan como tratamientos para estimular el lado motriz e intelectual de los niños con autismo, se debe investigar para que estas herramientas sean beneficiosas y ayuden a realizar actividades cotidianas por sí solo.

### **1.1.2. Autismo en la educación**

Desde el Ministerio de Educación de Chile (2008) se menciona que en la actualidad se han desarrollado cambios en cuanto a la inclusión e inserción en lo laboral y social para los individuos con discapacidad. Para que sus derechos sean respetados se dio una lucha en todo el mundo en la década de los setenta respaldando que todas las personas con imposibilidad tienen derechos a desarrollarse en cualquier ámbito sea cual sea sus rasgos personales.

Díaz (2010) indica que uno de los derechos ineludibles es el de la educación en la igualdad de derechos que ejercen todas las personas que tienen discapacidad sea física o visual entre otra. Los docentes son una parte esencial en el aprendizaje debido a que comprenden las necesidades de cada estudiante, es así, que deben trabajar en conjunto con los padres recibiendo programas educativos que resguarden y cumplan con la educación especial por medio de la obtención de materiales que sirvan para el aprendizaje eficaz.

En sus estudios, Rangel (2017) afirma que:

Para poder alcanzar este nivel, es necesario que dicho instrumento sea aplicado por profesionales capacitados, en campo de la Educación Especial, los cuales deben poseer las siguientes cualidades: flexibilidad de actuación en situaciones inestables; disponibilidad permanente para los cambios paradigmáticos; y, un carácter cooperativo en todas las instancias. (p86)

Todas las personas con discapacidad tienen igualdad de derecho y deben ser respetados, mediante la inserción laboral e implementación de materiales pedagógicos en las aulas de clase que ayuden en su aprendizaje para que alcancen un nivel alto en su desarrollo.

### **1.1.3 Tipos de autismo**

El autismo se ha venido dando desde tiempos remotos, las personas que tenían este tipo de afectaciones eran discriminadas por una sociedad que desconocía esta afectación o síndrome. El Ministerio de Educación de Chile (2008) revela que el autismo fue descubierto por Kanner, quien atribuye este nombre a niños y niñas con problemas graves de comunicación, tipo social. El autismo ha tenido diferentes clasificaciones y durante

años ha ido cambiando sus términos, en la actualidad se encuentra en un grupo de trastorno generalizados del desarrollo y se clasifican trastorno Rett, trastorno asperger, (TEA) dependiendo del nivel de afectación que las personas se encuentren.

### **1.1.3.1. Autismo TEA**

Benattar (2015) sostiene que el TEA (trastorno espectro autista) afecta la interacción y comunicación social del niño/as autista, presentando en ocasiones diferentes comportamientos como el ser hiperactivos y repetitivos.

Galindo, Bracamonte y Martínez (2016) manifiestan que el autismo (TEA) genera dificultades en la enseñanza y aprendizaje del niño/as autista debido a la complejidad de trastornos que se muestran una serie de pérdidas en su desarrollo e interacción social ante las demás personas, prefiriendo estar completamente aislados.

Rincon (2010) señala que el autismo TEA causa varios problemas que prevalecen en la vida de las personas con autismo uno de estos es la sensibilidad a la luz fuerte impidiendo que puedan observar, en lo auditivo no soportan los estruendos de música esto les origina enfado, el tacto ellos no soportan la ropa les molestan las prendas de vestir.

Apoyado en los criterios anteriores se puede decir que el autismo (TEA) es un síndrome que afecta a las personas de manera distinta, y la implementación de herramientas didácticas que contengan elementos gráficos apropiados aportaría en su desarrollo.

### **1.1.3.2 Autismo Asperger**

Attwood (s. f.) señala que el autismo Asperger fue descubierto en la década de los noventa y su nombre se lo atribuyó la periodista Lorna Wing, interesada por el estudio, dio honor a Hans Asperger quien descubrió el trastorno asperger que afecta a las personas al inicio de su vida.

Los trastornos de este síntoma se dan con una serie de dificultades, así como menciona España (2014) que el Asperger es un trastorno que afecta a niños y niñas presentándose con más continuidad en el sexo masculino, a pesar de esto no se ha definido las causas del Asperger, pero se manifiestan de formas distintas como contracción nerviosa involuntarias.

Este síndrome tiene diferentes manifestaciones en las personas y han sido descubierta con el paso de los años. El Ministerio de Educación de Chile (2008) menciona que el síndrome se caracteriza por tener poca interacción social, desconcentración total y su conducta es alterada. Los autistas suelen tener una expresión poco apropiada y su voz es muy fuerte en ocasiones esto se debe a los síntomas que presentan.

Las instituciones deberían implementar métodos que contribuyan a mejorar el síndrome del autismo. Uno de ellos por medio de los materiales didácticos, que contribuyen en la comunicación y expresión social de los autistas.

### **1.1.3.3. Autismo Rett**

“Se presenta en niñas que muestran detención y deterioro psicomotor progresivo, estancamiento del crecimiento cefálico, estereotipias manuales, pérdida del uso propositivo de manos, conductas autistas, entre otros signos y síntomas orientadores”. (Ruggieri y Arberas, 2015, p.47)

El estudio de esta deficiencia se ha venido dando con el paso de los años y se han obtenido resultados de esta afectación como lo mencionan. Gómez y Torres (2014) afirman que el trastorno Rett fue investigado hace muchos años, pero no tuvo relevancia en el área de estudios, posteriormente se da a conocer y se muestra que es un trastorno distinto a los demás y presenta síntomas serios de discapacidad y se refleja por una alteración hereditaria de genes que solo se da en mujeres, desde ciertos meses de edad presentando cambios degenerativos.

Abril, Méndez, Sans y Valdizán, (2001) manifiestan que el síndrome de Rett se produce desde el primer mes de edad en género femenino, causando pérdida de las destrezas, movimientos, lenguaje y acciones repetitivas, perdiendo la coordinación en sus movimientos.

Por lo tanto, este tipo de autismo muestra síntomas diferentes en las personas y es por lo que se debe investigar antes de realizar cualquier material que sea para desarrollar sus destrezas y habilidades, partiendo desde sus necesidades.

#### **1.1.3.4. Características del autismo**

Gonzales (2015) describe varios rasgos que se pueden detectar para conocer cuando una persona nace con autismo, las características más visibles son la limitación al platicar, reincidencia de movimientos, enojo constante, mirada puesta en un solo elemento, no interactúa con las demás personas, les gusta la soledad, excesivamente activo, problemas en el área motora, retardo en el lenguaje, cólera, repetición de acciones, estos son rasgos principales que se hacen presente en una persona autista.

Se debe de estar atentos a cualquier indicio que el niño/as presente en su niñez estas serán visible mediante síntomas peculiares que puede ser detectado para saber si padecen de este síndrome. Si la persona nace con alguna discapacidad los únicos en ayudar a enfrentar estas situaciones son los padres y docentes especializados para enseñar a los autistas a llevar una vida normal.

#### **1.1.4. Materiales didácticos**

##### **1.1.4.1 Definición de material didáctico**

Morales (2012) define al material didáctico como una fuente indispensable en el aprendizaje que aporta a una serie de conocimientos por medio de contenidos digitales o reales, motivando al alumno y proporcionando al docente vincular los contenidos que ayudaran a estimular los sentidos visuales y cognitivos al interactuar directamente con el objeto.

El material didáctico es un recurso de vital importancia en la vida de los estudiantes y docentes porque contribuye significativamente en el proceso social y comunicativo, así mismo, trabaja en el área intelectual del niño y niña autista

Los materiales didácticos son una herramienta necesaria en el mundo de la educación y diversión es así como, Herrero (2004) describe a materiales didácticos como instrumentos que ayuda al desarrollo de la inteligencia del estudiante y contribuye en la enseñanza de una manera fácil y rápida.

Se debe considerar fundamental el uso de materiales pedagógicos en las aulas de clases debido a que permiten a los estudiantes alcanzar un nivel alto de conocimiento.

Como se menciona anteriormente los materiales didácticos son herramientas indispensables para el aprendizaje. Erazo (2013) señala al material didáctico como un recurso preciso en el aprendizaje dentro de la formación de los alumnos. Estos deben de contener elementos indispensables para la estimulación y comprensión mediante el empleo de herramientas que pueden ser reales o virtuales.

Mediante lo señalado podemos decir que los materiales educativos tienen un fin específico de comunicar un mensaje, por medio de un conjunto de componentes que facilitan la enseñanza adquisición de destrezas en los estudiantes, al mismo tiempo sirve como recurso en las actividades que se realizan con el docente en cada materia que se imparte diariamente.

#### **1.1.4.2 Beneficios del material didáctico**

Bautista, Martínez y Hiracheta (2014) indican que los materiales didácticos cumplen una función importante en el aprendizaje fortaleciendo lo adquirido en las aulas. Existen variedad de herramientas por las cuales se puede transmitir conocimientos y sirven como guía para el desarrollo de habilidades y destrezas, también sirven de apoyo al docente para evaluar y fortificar conocimientos en las clases.

Debido a su importancia en los tratamientos de niños/as con autismo, los materiales pedagógicos deben implementarse en las instituciones educativas como apoyo para fortalecer el aprendizaje en los estudiantes.

Franco y Solís (2013) expresan que los materiales didácticos brindan una serie de prácticas relacionadas con la formación, conocimiento, vivencias, generando en los alumnos y docentes actitudes reales, así mismo se debe tener en cuenta la importancia del material didáctico al elegir este debe adaptarse al proceso de enseñanza debe ser innovador y útil para el desarrollando en áreas como la motricidad ayudando a la relajación, visualización y estabilidad.

Los materiales pedagógicos se deben elaborar conforme a las necesidades de los alumnos para que predominen los conocimientos en la comprensión de cualquier actividad que se realice dentro de las aulas de clases.

### **1.1.4.3. Material didáctico y el autismo**

Zambrano (2011) considera fundamental la realización de material didáctico como un elemento esencial para la comunicación y relación con el entorno, estimulando sus habilidades por medio de materiales pedagógicos que ayudan al niño/as autista a informarse a través de su contenido desarrollando la comunicación tanto de padres como maestras.

Se deben de implementar materiales pedagógicos que ayuden a relacionarse a los autistas, docentes, padres que en muchas ocasiones no saben cómo pueden comunicarse con sus hijos, esta sería una herramienta importante para su comunicación y desarrollo personal.

### **1.1.5 Diseño grafico**

Ambrose y Harris (2009) mencionan que el diseño se remonta desde la antigüedad y con el paso de los años ha ido evolucionando, en la década de los sesenta la palabra diseño gráfico da inicio a su utilización, para la Segunda Guerra Mundial se realizan distintos frascos de color y publicidades que permiten la competitividad de mercados entre productos es aquí donde el diseño se convierte en una profesión primordial en la sociedad.

Por otra parte, Timothy (2008) sostienen que el diseñador gráfico es un profesional que comunica visualmente por medio de ideas y elementos gráficos que despiertan distintas sensaciones que llegan al público y causan un impacto positivo.

Ambrose y Harris (2009) señala que el diseño gráfico es una herramienta de comunicación que permite trabajar en conjunto con distintos elementos de forma organizada para que el mensaje llegue de manera clara y correcta al consumidor.

Podemos decir que el diseño gráfico cumple un papel fundamental en la vida de las personas mediante la creación de ideas da soluciones creativas llevando un mensaje claro y específico a un público determinado. También podemos decir que el diseñador gráfico puede elaborar materiales pedagógicos por su alto conocimiento en elementos gráficos que cumplan con los parámetros que se necesitan para el aprendizaje en las aulas.

### **1.1.5.1 Diseño gráfico y material didáctico**

Al respecto, Berrazueta (2015) menciona que “material pedagógico debe tener requisitos para cumplir su función de manera eficiente, ejemplo: debe ser funcional, atractiva en forma, tamaño, color, estética. El material debe ser de interés de los niños, debe despertar estímulos y crear un desarrollo personal.” (Citado en Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2001, pp.29)

Bautista, Martínez & Hiracheta (2014) aluden que en la creación de material didáctico es importante valorar los criterios de construcción como la ergonomía y la estética, para reducir gastos innecesarios respondiendo a particularidades del diseño. Por otro lado, lo importante es crear materiales didácticos basados en estudios previos que faciliten la enseñanza, tiene su nivel de complejidad, pero si se involucra imágenes ilustradas y descriptivas, habrá una mayor comprensión en el área de estudio enriqueciendo el aprendizaje.

Para crear materiales didácticos que sean funcionales se deben tomar en cuenta criterios indispensables en su elaboración como: color, forma, textura, ilustración entre otros. Esto ayudara a que sean eficientes para el aprendizaje y aporten a docentes y estudiantes.

### **1.1.5.2 Elementos del diseño gráfico**

Rojana y Llerena (2010) indican que los elementos del diseño son base fundamental para crear y por ende deben mantenerse en conjunto así serán perceptibles y comprensibles dentro del diseño, se conoce elementos gráficos básicos forma, plano, línea, volumen, color, textura, tipografía imagen, tamaño.

Espinales (2016) manifiesta que existen elementos del diseño gráfico que son esenciales para la creación, interpretación y comprensión del mensaje. Estos elementos serán entendibles siempre y cuando sean utilizados de forma correcta en su composición logrando que llegue de manera adecuada y directa a la persona.

Timothy (2008) afirma que diseñar es una disciplina que compone una serie de entendimientos, aptitudes que acceden a diversos elementos que deben de ser comprendidos como los elementos de la forma y la composición, estos transfieren sentimientos simbolizan conceptos. Por otra parte, el color en su psicología por medio de su significado y tipos signos visuales, imagen, producen mensajes asegurando la calidad del objeto ya sean impreso o construido.

- **Forma**

Rojana y Llerena (2010) afirman que la forma es una herramienta esencial en la creación de materiales adaptables, debido a que es un elemento que tiende a comunicar por sí sola, así contribuyen en la visualización.

Timothy (2008) afirma que las formas son captadas por el cerebro el cual descubre las líneas de las figuras y las reproduce. Existen dos tipos de figuras, una geométrica u orgánica, la geométrica sencilla reflejan medidas que se pueden ajustar en la misma dirección o trayectoria, mientras que las orgánicas son irregulares en sus esquinas como el círculo o línea, mientras el punto suele ser puro o exacto.

Villafaña (2007) describe que las formas están determinadas por líneas, puntos, planos, volumen medidas que en conjunto se transforman en una figura para ser procesadas por el nervio óptico pasando por el cerebro para ser receptada. Las formas determinan persistencia, estabilidad y desarrollo, cada una implica un proceso para descifrar el mensaje según las Gestalt hace referencia a que si la formas son básicas mejor será la visualización; dentro de estas se encuentra el cuadro, círculo, triángulo, rectángulo.

Hay tres tipos de formas geométricas círculo polígono y línea. De los polígonos, los más sencillos son el cuadrado y el triángulo de cuatro y tres lados respectivamente es más estable y presenta mayor masa, el triángulo es polígono es más estable e introduce un gran movimiento óptico alrededor de su contorno el círculo es casi tan estable como el cuadrado, aunque en su curva continua sugiere rotación. Su cualidad curva es completamente opuesta al cuadrado. Las líneas rectas, escalonadas o ángulo son geométricas. (Timothy, S. 2008, p55)

Busto y Jaramillo (2013) nos menciona que las formas geométricas tienen su significado y mediante estas se puede transferir un mensaje, dentro de estas se encuentran las figuras geométricas básicas como el: cuadrado, figura que proyecta persistencia, solidez, honradez, a pesar de que sus partes son transformadas y siempre tienen orientación tendido y erguido es lo que demuestra la potencia de la virilidad en toda su forma. Así mismo el círculo, es una forma que tienen sus partes iguales que realiza inclinación generando amparo, sensualismo, grandeza también es inestable su forma curva genera estas sensaciones al ser vistas. Por otra parte, el triángulo como una figura firme con un horizonte diagonal que da sensaciones de armonía, calma, superioridad, esta no cuenta con equilibrio suele ser amenazante, así mismo el rectángulo es una figura geométrica que sugiere altivez, fijeza, esta forma crea expectativa tanto del avance y perfeccionamiento.

Las figuras geométricas en conjunto hacen fácil la comunicación ayudando a reforzar el aprendizaje en los estudiantes y docentes, debido a sus formas simples que evocan significados diferentes que dan facilidad en el reconocimiento de las figuras para reforzar las áreas de estudio.

- **Punto**

Timothy (2008) describe al punto como un eje central que llama la atención en un espacio determinado. Este se conforma por elementos importantes en el inicio de la estructura de una forma, se hará visible cuando alcance una altura superior tendrá mayor visibilidad.

El punto es indispensable en toda composición debido a su visibilidad y dinamismo que genera en los seres humanos, es una atracción que se unifica con otros elementos gráficos y es aún más visible, siendo preciso para las formas.

- **Línea**

Timothy (2008) sostiene que la línea sigue un trayecto que puede ser larga o corta convirtiéndose al final en un plano que puede distanciar o unir elementos. Es variable en

su espesor y resalta de alguna manera de forma llana debe de conservar su forma estirada suele ser versátil, sencilla, siendo significativa al momento de transmitir el mensaje. Por otra parte, menciona que las líneas horizontales están seccionadas por espacios que permiten crear un ritmo, emociones, armonía, así mismo las líneas verticales son capaces de acoplar o desacoplar el área de figuras creando impacto provocando armonía o grandeza, líneas oblicuas manifiestan desigualdad, pero al mismo tiempo muestran actividad.

Las líneas provocan sensaciones, supremacía al ser percibidas estas son indispensables dentro de una forma debido a sus movimientos que provocan diversos efectos en los seres humanos.

- **Plano, volumen**

Timothy (2008) argumenta que el plano es un área notable que va elevando sus dimensiones se hace más perceptible transformándose de punto a un plano, puede tener diferentes formas ya sea esférico cuadrado. En cambio, las formas naturales planas se forman por si mismas de manera singular. La diversificación del plano dependerá de su dimensión entre más aumenta el plano seguirá manifestándose como un punto, pero si su volumen del espacio que lo encierra es más grande.

El plano es un área importante dentro de los elementos gráfico este se hace aún más visible en cuanto alcanza sus formas máximas, el plano cuenta con distintas formas estas suelen ser tan puras que al momento de verlas adquiere realismo.

- **Tamaño**

Espinales (2016) describe al tamaño como una medida de altura o anchura o profundidad, sin embargo, mediante las dimensiones se pueden estructurar cualquier tipo de objeto con variaciones de tamaño, estas se las puede utilizar en la educación o cualquier otro medio para enseñar tamaños ya sean grandes o pequeños.

El tamaño como tal es importante en la estructuración de cualquier objeto debido a que se necesita implementar en el aprendizaje variaciones de tamaño para que los estudiantes puedan clasificar los grandes y pequeños.

- **Color**

Rojana y Llerena (2010) indican que el color desglosa sensaciones distintas cada cual tendrá un significado como calma, felicidad, maldad. Son ondas que construyen el espectro de luz blanco cuando esta absorbe la luz se divide y componen colores como el arco iris.

Guzmán (2011) manifiesta que durante siglos el color ha sido objeto de estudio por varias figuras importante como Aristóteles menciona que en la combinación de cuatro tonos se obtienen todos; Leonardo Da Vinci define colores esenciales entre ellos el blanco que ayuda a obtener los demás tonos, Isaac Newton con el experimento del prisma y luz solar, Johann Goethe destaca la psicología del color , Moses Harris genera el círculo cromático para distribuir los colores principales, Otto Ruge aportó con la esfera cromática, Chevreul despliega teoría sobre contraste y tonos principales en el círculo cromático, es así que dan su aporte de diversos puntos de vista que han sido fundamental para seguir con el estudio.

Podemos decir que cada uno ha dado su aporte y ha sido fundamental para el avance del conocimiento en cuanto al color y sus diferentes reacciones en los seres humano. Siendo el color un elemento principal en la vida del hombre por medio de este se puede causar diferentes emociones que pueden ser positivas o negativas en una sociedad este también dependerá de la cultura de cada lugar donde se encuentren.

- **Definición del color**

Una fuente indispensable que provoca este fenómeno es el sol que por medio de su luz proyecta variación de colores. Ambrose y Harris (2006) “define el color como una sensación producida por los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales que dependen de la longitud de onda”. (p21)

Timothy (2008) manifiesta que en la actualidad la sociedad está inmersa en un mundo de colores que causan sensaciones distintas percibidas como una experiencia visual a través del sentido de la vista estimulando el cerebro haciendo que la información sea descifrada utilizando al color como un arma poderosa para la transmisión de mensajes estos se utilizan ya sea para la educación u otros fines aportando de manera significativa.

Asimismo, Ambrose y Harris (2009) definen al color como un componente esencial dentro del diseño gráfico, que en muchas ocasiones no se toma en cuenta como una herramienta relevante que define el diseño, siendo este el complemento principal para que haya orden en la composición resaltando las partes más importantes.

Esto quiere decir que el color está en todas partes y por ende es un potente comunicador por sus significados psicológicos que causan distintos efectos en los seres humanos y da vida a todo lo que nos rodea.

#### ○ **Las tres principales teorías cromáticas**

Villafañe (2007) expone las tres principales teorías cromáticas que muestran estudios relevantes sobre la teoría del color y cada uno con aportes diferentes entre ellos el de Isaac Newton que reveló que al pasar la luz solar por medio de un prisma se obtenida una serie de colores como el arco iris formada por la luz blanca. En cambio, en la Teoría química del doctor Brewster afirma que utilizando los colores base primarios, se consigue los tonos secundarios naranja, morado y verde en la combinación conjunta de ambos se obtiene el color negro, siendo este estudio teórico uno de los más conocido hasta la actualidad y una de las más utilizadas por las empresas que fabrican pinturas. Sin embargo, en la Teoría psicofísica de Albert H. Munsell se refiere en su teoría sobre las sensaciones psicológicas que producen los colores en las personas y pueden ser visualizados por medio de nervios ópticos el cual envía signos que son reproducidas por el cerebro u ojo proyectándolo así.

Podemos decir que con el paso de los años se han dado teorías que han aportado hasta la actualidad referentes al color, estas han sido indispensables para determinar su significado y propiedades de los colores y como afectan a las personas de distintas formas.

- **Clasificación de los colores**

Villafañe (2007) describe que los colores tienen una clasificación entre ellos el color primario, que consta del amarillo, rojo, azul, estos se los denominan colores básicos naturales. En cambio, el color secundario se obtiene de la combinación de los principales básicos entre la mezcla del amarillo y azul resultado el color verde, azul y rojo resulta el morado, el rojo y amarillo resulta el naranja. Por el contrario, los colores terciarios se componen de la mezcla de los primarios y secundarios dando lugar a los colores complementarios que son el contrario verde, naranja amarillo el contrario es el morado.

Es importante conocer los colores primarios del cual se derivan los colores secundarios y terciarios estos son fundamental en la vida del hombre, debido a que se pueden visualizar en su cotidianidad con más frecuencia desde el inicio de la niñez los docentes enseñan a reconocer los colores básicos que provocan sensaciones diferentes según sea su significado psicológico.

- **Propiedades del color**

Timothy (2008) manifiesta que por medio del tono se reconoce la identidad o diferencia de cada color siempre y cuando se encuentre en contraste con otro tono para su comparación, dentro de estos están los colores primarios estos son colores puros que son visibles ante el ojo humano, estos colores pueden ser combinados para obtener tonalidades nuevas. Al contrario de la saturación es una tonalidad que define la intensidad u opacidad de tonalidad neutra o naturales, esto dependerá del acercamiento o distanciamiento que se dé entre si aumenta o reduce su tonalidad. Por otra parte, el brillo representa la tonalidad claro u oscuro esta se define solo cuando se hace modificaciones al color bajando el brillo se oscurece los colores si se lo incrementa se obtendrá un color brillante, los colores cuanto más distintos sean serán más intensos. Sin embargo, cuando se combina los colores de temperatura similares siempre su percepción cambiara estos podrán parecer más fríos o más cálidos por ejemplo al comparar el color un rojo fuerte con un naranja se notará enfriamiento del color rojo.

## ○ **Psicología del color**

Timothy (2008) manifiesta que en la psicología del color cada uno tienen su propio significado que influye en las personas debido a su relación con ellas. Los colores cálidos como el rojo, amarillo tienen efectos en el sistema nervioso debido a su cantidad de ondas para procesar el cerebro necesita mayor energía, estos aumentan la potencia del organismo o metabolismo. Por otra parte, los fríos como el azul, violeta tienen menos ondas y para procesar se necesita menos energía generando una sensación de calma en nuestro metabolismo. También se debe tomar en cuenta que cada color representará la cultura donde se encuentren tienen sus propios significados para cada color, en las culturas occidentales asocian el color blanco como símbolo de muerte.

Cada color tiene su significado propio que causa sensaciones en las personas y estos dependerán de qué color está percibiendo. Bustos y Jaramillo (2013) describen al color rojo como un tono de energía, pasión, cálido, este color es el preferido para la ropa o materiales de juegos; este color no se recomienda en personas que son excesivamente activos o coléricos este color hace distraer de cualquier actividad que se esté realizando. A su vez mencionando que dentro de la psicología el tono naranja es una tonalidad cálida que tiene su propio significado, de felicidad, capaz de incitar el gusto así mismo es un color que expresa mucho al momento de comunicar esta tonalidad expresa diversión y es muy utilizado por ser festivo; al contrario del color azul es muy utilizado en áreas donde se quiera generar un ambiente de total relajación, calma, paz, esta tonalidad es recomendado para las aulas y habitaciones debido a su tonalidad que expresa relajación.

Bustos y Jaramillo (2013) señalan al amarillo como el color asociado con el sol; es un color muy influyente en la vida de las personas y este es muy utilizado en la educación y textos debido a que estimula el área intelectual este se utiliza en niños/as que tienen problemas en la educación o agotamiento cerebral este genera energía y positivismo. También afirma que el color violeta es un tono muy utilizado en la parte cultural por ser misterioso, que incita la parte mental, logrando efectuar ideas creativas, destrezas, inspira en todo momento; al contrario del verde como el color de la naturaleza este influye en la paz, relajación del ser humano por ser un tono natural que al ser percibido se puede sentir calma en el interior.

Timothy (2008) identifica el color gris como una tonalidad neutra, este puede ser percibido como dictador, serio, evasivo este color se lo asocia con la ciencia debido a que es un color inspira aptitud, control, exigencia; no obstante describe el marrón dentro de los neutros como un color de la naturaleza de la tierra, tronco, este tono se lo asocia con el bienestar, confianza, sus características evocan constancia. Por otra parte manifiesta que el color negro como uno de los más fuertes del espectro este color es dominante, pero se le atribuye como el color de la muerte así mismo connota rectitud, supremacía. Mientras que el color blanco es uno de los colores de sustracción siendo un tono que representa la integridad, espiritualidad, pureza, majestuosidad.

Los colores son parte vital debido a que causan emociones distintas y nos permiten tener un mundo iluminado por la belleza de cada tono, estos son de importantes en la creación de cualquier elemento ya que a través del color comunicamos o expresamos sentimientos a la demás persona, pero así mismo se aprende por medio de estos.

#### ○ **Colores fríos y cálidos**

Timothy (2008) menciona que en la psicología del color éstos tienden a tener diferente significado, al realizar la comunicación serán receptado ya sea por letras o figuras los colores fuertes darán sensaciones de energía que necesita nervio óptico y por ende esto permitirá que el cuerpo asimile manifestándose la exaltación. Por otro lado, los colores fríos tienen el mismo proceso, pero transmiten paz y tranquilidad y su funcionamiento es más lento en la asimilación.

Whelan (1994) sostienen que los colores cálidos están presentes en el círculo cromático empieza desde el amarillo hasta llegar al color rojo. Estos colores son dominantes, provocadores, enérgicos, causando sensaciones distintas en las personas como pasión, fuego, energía, instigando a la red nerviosa, así mismo se componen de un porcentaje alto de rojo si su contenido es mayor tendrá más calidez. Además, se enfatiza que el color frío son colores que ayudan disminuir los trastornos por medio de sensaciones que provocan calma, relajación, paz interior, además se encuentra dentro del círculo cromático y empieza desde el azul hasta llegar al morado entre más azul tenga un color más frío se determina.

Existen colores que emiten significados y sensaciones diversas por ser cálidos y fríos en muchas ocasiones estos colores son utilizados para alertar o tranquilizar a las personas estos son implementados en los diseños o materiales pedagógicos, es así como se debe conocer su significado para comunicar de manera satisfactoria.

- **Colores complementarios u opuestos**

Guzmán (2011) menciona que son colores que se distinguen por ser tonalidades desaturadas que, al unirse con tonalidad contrapuestas como el amarillo, violeta, naranja, azul, verde, rojo en el círculo cromático, esta mezcla genera colores grises que se neutralizan. Siendo una de sus propiedades ser contrastantes que al visualizar causa un impacto. Esta combinación de colores se utiliza con el objetivo de generar máximo contraste, al hacer tonalidades complementos causamos una energía en la información, esto es muy utilizado para conquistar la mirada del espectador por medio del color.

En muchas ocasiones se utiliza este contraste para dar sombras o resaltar cualquier tipo de elemento con la finalidad de que el mensaje llegue de manera directa al observador por medio del contraste del color.

- **Contraste de color**

El contraste del color es utilizado de distintas formas tal como lo refiere Itten (1992) nos menciona que el contraste del color se da cuando las tonalidades no tienen ninguna semejanza, de la misma manera este contraste es utilizado en la creación de elementos debido a que ayudan a contrastar cualquier tipo de objeto para ser destacado ya sea en la educación o cualquier otra actividad. Dentro del contraste de colores se encuentran varios tipos: el contraste del color en sí mismo, se utilizan colores naturales o luz como el amarillo, azul rojo el cual destaca sus peculiaridades utilizando tonalidades fuertes; colores claro a oscuros este contraste se genera por oposición en las tonalidades cuando hay cambios en el color natural este pierde su luz en la combinación con negro y blanco; contraste entre caliente y fríos este se da cuando se combinan los cálidos con los fríos como el rojo y azul causando emociones; contrastes de complementarios estos están contrapuestos en el círculo cromático generando un gris o sólido; contraste simultáneo este

se efectúa por el gris y las tonalidades puras en la cual la tonalidad gris se asemeja a la cualidades del complementario tiende a percibirlo como una tonalidad fría.

Existen diferentes tipos de contrastes con los cuales se pueden hacer combinaciones distintas según las necesidades de cada persona, esto también dependerá de lo que se quiere comunicar siendo el contraste de color manejado en la enseñanza debido a que usan las tonalidades para diferencias elementos que necesitan destacar para el aprendizaje esto quiere decir que los contrastes de color efectúan una parte importante en el aprendizaje.

- **Color en el autismo**

Medialdea (2012) menciona que existen colores que despiertan en las personas distintas emociones por lo que se debe conocer su significado tanto de los cálidos y fríos pueden causar efectos negativos o positivos. Las tonalidades cálidas como rojo, naranja pueden causar diferentes efectos como ataques y enojos en los autistas. Mientras las tonalidades frías o neutrales son los más agradables para el ser humano como el rosa, azul que les brinda tranquilidad, paz en los niños/as autistas.

Los colores son fundamentales en la vida de las personas; éstos nos ayudan a tener distintas sensaciones, cada color tiene su propio significado es por ellos que se debe tomar en cuenta al momento de utilizar un color que reacción provoca.

- **Textura**

La textura es de vital importancia en cualquier área donde se la implemente, así como mencionan: Rojana y Llerena (2010), quienes sostienen que el área de una figura puede ser rústicas, rugosas, porosas, son perceptibles al tacto como a la vista.

Espinales (2016) describe a la textura como un área que permite revelarse para ser sentida causando sensaciones ya sean táctil o visual. Es fundamental la variedad de texturas para la creación de cualquier elemento debido a que, generando características reales, siendo fácil de registrar y diferenciar en el proceso de enseñanza.

- Textura táctil  
Villafaña (2007) define la textura táctil como una superficie que se puede apreciar en la realidad por medio del tacto que pueden ser ásperas o porosas que causan emociones al ponerse en contacto con la zona, provocando fisura que define el material que esta echo así mismo su conjunto hace énfasis a la unión y la granazón es la experiencia al contacto con la mano.
- Textura visual  
Espinales (2016) indica que la textura visual es una superficie plana que es bidimensional trabajada en lo ancho y largo para asemejar lo existente. Lo podemos percibir por medio de la vista y se encuentra en obras de arte, digital y diseños.
- Textura natural  
Espinales (2016) señala que la textura natural es generada por la esencia misma de la naturaleza la podemos descubrir en las piedras, la textura de frutas, hojas de los arboles entre otras.
- Textura artificial  
Espinales (2016) revela que la textura artificial es obra del ser humano que construye cosas que ve de la realidad pura hasta llegar a lo artificial como el césped sintético, balón basketball, entre otros.

Las texturas son un medio fundamental que imita la realidad para representarlas en nuevas creaciones y sean reconocidas en cualquier objeto. Siendo indispensables las texturas en la creación de materiales didácticos debido a que los niños por medio de las texturas aprenden y reconocen cosas de la vida cotidiana.

- **Tipografía**

Ellison (2008) señala que desde la creación de la primera herramienta de impresión que se le asigna a Gutenberg se crearon varias fuentes tipográficas para la reproducción de libros, es aquí donde su auge empieza con la revolución de máquinas que hasta la

actualidad permite crear de forma rápida varias fuentes tipográficas pero cada una con su propia anatomía ya sea en espesor, curvas, serifas o rasgos.

Rojana y Llerena (2010) describen que existen clasificaciones de familias tipográficas que crean concordia y exquisitez en la comunicación de cualquier mensaje las formas simples tienden a ser más visibles. Las tipografías anchas tienden a ser determinantes, dinámicas, las pequeñas finas y cortas demuestran su finura y debilidad.

Espinales (2016) menciona la clasificación de las familias tipográficas a las fuentes basadas en una misma estructura con distintas diferenciaciones como su anchura y grosor en la cual mantienen sus rasgos similares.

- Espinales (2016) manifiesta que estas tipografías Serif son usualmente conocidas por tener remates en sus extremos llamadas serifa dentro de esta fuente están las Romanas Garamond, Bodoni, Times, Egipcias, Clarendon, Serifa entre otras. Estas fuentes son muy utilizadas en textos que contienen muchas páginas esto se debe a sus remates y trazado fino que favorece a la vista para seguir la línea que da facilidad al momento de leer sin cansar al ojo y la lectura pueda ser satisfactoria.
- Espinales (2016) defiende a la tipografía San Serif o (Palo seco) como una fuente que no cuentan con puntas en sus extremidades por lo que se las conoce como sin serifa, se adaptan para toda pieza graficas por su legibilidad por sus características. Son gordas y delgadas unas con terminaciones redondeadas, siendo sus picos rectos y sus líneas exactas a la vista, siendo muy utilizadas en texto de pocas páginas o diseño digital. Dentro de esta familia se encuentra la Geométrica, Avant Garde, Kabel, Neo-grotescas, Helvética, Univers. Humanistas, Optima, Gill Sans.
- Espinales (2016) describe a la fuente Manuscrita o Script como una tipografía que aparenta la escritura esta fuente se utiliza en títulos de textos o firmas para algún trabajo, esta no se recomienda utilizar en lecturas que ese amplia debido a sus trazos finos que no favorecen la lectura. Dentro de esta familia se encuentra la Gestuales, mistral, Brush, Caligráficas, Commercial script entre otras.

- Espinales (2016) señala que la fuente Decorativas no poseen peculiaridades que concuerden con las posteriores, esta fuente tipográfica en su totalidad ha sido realizada con propósitos determinados en la que su legibilidad no se le ha dado relevancia por su carga de cualidades expresivos y alegóricos. Estas no se adaptan a relatos de lecturas, dentro de estas se encuentran las fuentes Graphi, Hobo, Umbra entre otros.

Podemos decir que es importante conocer las familias tipográficas para poder realizar cualquier diseño, debido a que esto implica que cada fuente tiene su propia fisonomía que emiten claridad o poca legibilidad en la lectura.

- **Autismo y tipografía**

Palma (2011) afirma la importancia de la tipografía dentro de la elaboración de cualquier objeto. Es complejo encontrar una letra afín a lo que se quiere informar más aun cuando se trata de personas con problemas de autismo, para ellos se recomienda manejar tipografías sencillas, claras y en ocasiones de escrituras es recomendable utilizar el palo seco geométrico; éstas son visibles a la cercanía o distancia es por ello que también sería útil al contrastar las tipografías con otro tipo de letra.

La tipografía es indispensable en la creación de cualquier elemento para comunicar de forma clara y exacta, mediante sus formas que emiten significados de simplezas, visibilidad, entendimiento son muy utilizadas en los niños/as autistas por su claridad al mostrar el mensaje.

- **Imagen**

Gonzales (2015) menciona que una fuente imprescindible dentro de un diseño es la imagen ya que es un elemento visual que transmite directamente captando la atención de las personas.

Ambrose y Harris (2006) afirman que las imágenes son un arma poderosa para comunicar y el diseñador gráfico la utiliza en sus trabajos de manera especial con la intención de que

el mensaje llegue claramente, colocando contenidos simbólicos debido a que éstos son eficaz, y rápidos de captar.

### ○ **Pictogramas**

Gonzales (2015) define al pictograma como una pieza clave en la enseñanza e información de niños y niñas autistas porque les permite entender cualquier tipo de acción a realizar, por lo que el pictograma es un símbolo que representa una figura objeto en su forma exacta simplificadas, en la que muestra lo esencial y se puede visualizar en todo nuestro entorno ayudando a obtener información más precisa.

Gonzales (2015) menciona la significación de pictogramas en la educación estos son utilizados dentro y fuera de clases, es una herramienta que estimula el aprendizaje y retentiva, dando pautas para que el autista empiece a descifrar los mensajes coordinando sus pensamientos, es por ellos que se deben trabajar de manera adecuada los pictogramas para ser entendidos, si se les extrae rayas, fondos, contorno a la imagen esto lo hará complicado al querer recordar la figura, debido a que tienen en su memoria almacenadas figuras que reconocen al instante por ser sencillos y fáciles que ayudan a captar el mensaje.

Los pictogramas han sido una fuente esencial para los niños/as autistas por medio de estos se enseñan a los estudiantes cosas cotidiana para que los niños sean independientes captando de manera positiva estos elementos que ayudan a retener la información para que la puedan aplicada en la vida diaria de los autistas.

### ○ **Ilustración**

Zeegen (2013) indica que el inicio de la ilustración empezó desde la antigüedad con las escrituras del cristianismo y la invención de Gutenberg la imprenta. Dando paso al nacimiento de la filmadora y fotografía que logra alcanzar el auge permitiendo que la ilustración pierda protagonismo por muchos años, pero ahora las grandes industrias vuelven a mostrar afinidad por la ilustración a pesar de que aún tienen la vista puesto en la fotografía.

Ambrose y Harris (2006) revelan que con el paso de los años el avance tecnológico ha dado protagonismo a la fotografía la cual ha remplazado a la ilustración por su facultad de mostrar fragmentos de la imagen, en la actualidad el mercado se encuentra cargada de esta información, es por lo que los creativos comenzaron a renovar la ilustración debido que tienen la facultad de salir de lo normal con amplitud transmitiendo ideas, sentimientos, y emociones.

Erazo (2013) señala que la ilustración es un elemento indispensable dentro de la elaboración de materiales didácticos este en conjunto facilitan la comunicación y comprensión, así mismo inspira la imaginación por medio de la visualización de las ilustraciones.

Hembree (2008) da a conocer que el propósito principal de la ilustración es fortificar la comunicación por medio de diseños personales que logran comunicar con claridad el mensaje, puesto que la ilustración es más práctica que la fotografía debido a que esta tiene restricciones al comunicar un mensaje por lo que en estos casos la ilustración es una opción principal para la comunicación.

La ilustración es una base significativa en el diseño y vida de los estudiantes este permite crear cosas nuevas y diferentes que ayudan al aprendizaje, uniendo formas y fondos en las ilustraciones que da mayor riqueza en las imágenes ilustradas aportando en la educación.

### ○ **Fotografía**

Hembree (2008) describe a la fotografía como una forma de mostrar la realidad captando momentos únicos siendo una herramienta muy utilizada para generar impacto en la comunicación, atrayendo la atención de las personas en todo momento por su composición y forma de mostrar detalles únicos, es por esto, que se utiliza en muchos medios de comunicación y aprendizaje.

Ambrose y Harris (2006) consideran esencial la fotografía porque está asentada en imágenes debido a su funcionalidad y capacidad de transmitir sensaciones y emociones siendo una herramienta fácil de manejar con una escala alta de efectos que se pueden utilizar para obtener los resultados positivos en transmisión del mensaje.

### ○ **Símbolo**

Frutiger (2005) manifiesta que desde tiempos remoto la humanidad ha tenido la necesidad de comunicarse para sobrevivir es así, que la comunicación simbólica ha sido significativa para las personas por que mediante el paso de los años ha ido evolucionado para el desarrollo de la actual sociedad. Debido a que los símbolos llevan la comunicación de manera rápida, fácil y directa para ser interpretada con facilidad, cada símbolo tiene un significado que dependerá de la cultura de cada pueblo. No obstante, los símbolos son fundamental para transmitir conocimientos por la cual los diseñadores los utilizan para la construcción de mensajes de productos o ubicaciones que ayudan a la persona a direccionarse por medio de las señales universales que están ubicadas en lugares estratégicos.

Los elementos gráficos dentro de un material didáctico son indispensables debido a que ayudan a comunicar y comprender de mejor manera en la enseñanza de los niños/as autistas, por lo que se debe de conocer la esencia de cada elemento para aplicarlo de una manera indicada. El símbolo es uno de esos elementos que ayudan a la comunicación, mediante su simbología ayuda a entender con rapidez este dependerá de cada cultura donde se encuentre tendrá un significado y estos son universales.

## **1.2 Antecedentes**

A medida que pasa el tiempo se han logrado importantes descubrimientos en relación a materiales didácticos adecuados para el aprendizaje de niños y niñas autistas por lo que se presenta antecedentes relevantes para esta investigación.

Torres (2013), a través de sus tesis “Elaboración de material didáctico con elementos del medio para desarrollar la creatividad de los niños del primer año de educación básica de

la unidad educativa particular Blaise Pascal”, realiza un análisis sobre la influencia de los materiales didácticos realizados con elementos del medio con el propósito de estimular el desarrollo personal en lo estudiantes. Este estudio se enfoca en el análisis cuali-cuantitativo donde se analiza la respuesta de 18 niños y niñas para evaluar la aceptación de materiales pedagógicos. Estableciendo que los materiales con elementos del medio son una buena herramienta de aplicación para la enseñanza puesto que estimula la creatividad de los alumnos, proponiendo una guía para elaborar materiales didácticos.

Castillo, (2009) partiendo de estudios realizados con anterioridad desarrolla la investigación “Criterios transdisciplinarios para el diseño de objetos lúdico-didácticos” busca comprobar si la intervención de varias disciplinas optimiza el desarrollo y aprendizaje infantil, además analiza que factores intervienen en la proyección de materiales lúdico- didácticos, y destaca la importancia del diseño industrial en este proceso.

Para lograr estos objetivos utiliza la observación de tres casos pilotos de objetos lúdico-didácticos y emplea una ficha de análisis de datos. Llegando a la conclusión que el diseño es un elemento relevante porque enriquece y ayuda a fomentar actividades comprensivas más que repetidas y su eficacia queda determinada por la participación de varias disciplinas.

Díaz (2010) menciona en su estudio “Diseño gráfico como estrategia para material de apoyo destinados a Centros de Inclusión Social para niños con trastornos de desarrollo” que no existe estudios previos en cuanto a la manera en la que se debe diseñar materiales didácticos para niños/as con trastornos autistas, así mismo no hay estudios que hablen de elementos del diseño adecuado para la fabricación de los materiales pedagógicos, ocasionando un déficit en las instituciones educativas. Por otra parte, no solo las fábricas pueden elaborar estos materiales, también lo pueden hacer los diseñadores gráficos ya que cuentan con los conocimientos para realizar un material que aporte de manera eficaz en su proceso educativo.

Por medio de esta investigación se pretendió establecer una metodología de estrategias para la creación de material didáctico, destinadas a un Centro de Inclusión Social, además, se analizó los efectos y reacciones de niños/as con autismo obtenidos en

experimentaciones anteriores. De modo que finalizara con la creación de una guía de consulta para diseñadores, padres de familias, docentes.

Esta investigación es de tipo explicativa bibliográfica puesto que analiza libros y documentos de profesional que han estudiado este fenómeno, y describe la información obtenida por medio de entrevistas a profesionales del Centro de Inclusión Social y padres de familia.

### **1.1. Marco legal**

La Constitución de la República del Ecuador en la Sección tercera, Comunicación e Información, Art. 16 menciona:

Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos (p. 14).

El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad. (p. 14).

Esto quiere decir que las personas tienen el derecho a que la información llegue a ellos por medios adecuados y adaptados a sus necesidades, en el caso de las personas con autismo los símbolos son una fuente importante en su aprendizaje por medio de ellos pueden representar formas y conceptos ayudándolos a la comunicación.

Ley Orgánica de discapacidades en la Sección tercera, Enseñanza de mecanismos, medios, formas e instrumentos de comunicación. Art. 32 menciona:

La autoridad educativa nacional velará y supervisará que, en los establecimientos educativos públicos, se implemente la enseñanza de los diversos mecanismos, medios, formas e instrumentos de comunicación para las personas con discapacidad, según su necesidad. (p.4)

Por esto es necesario implementar instrumentos pedagógicos indispensables para la adquisición de conocimiento, que sirva de apoyo para el docente en el aprendizaje del niño y niña autista.

Constitución política de la república del Ecuador en la Sección octava, de la educación.  
Art. 66 menciona:

La educación inspirada en principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos promoviendo el respeto a los derechos humanos desarrollando pensamiento crítico (...) Proporcionando destrezas para la eficiencia en el trabajo y la producción, estimulara la creatividad y el pleno desarrollo de la personalidad y las especiales habilidades de cada persona, impulsara la interculturalidad, la solidaridad y la paz. (p.20)

Por eso es importante la estimulación en el desarrollo y capacidades de cada persona para que se promueva el conocimiento y la integración en total armonía de cualquier grupo de trabajo y se integrar a personas con discapacidad sin ser vulnerado sus derechos.

Ministerio de educación en la Sección dos, las instituciones de Educación Especial, Art.4 menciona:

La educación especial se brindará a través de instituciones de educación especial (IEE) que, para el cumplimiento de su labor, contarán con talento humano, recursos didácticos e infraestructura especializada. (p.3)

Este artículo hace referencia a la importancia de adquirir los implementos adecuados para el aprendizaje las escuelas deben estar equipadas con materiales didácticos que sirvan de apoyo a los estudiantes y docentes para el aprendizaje.

Ley general para la inclusión de las personas con discapacidad en la Sección uno, Educación Inclusiva, Art.2 menciona:

Es la educación que propicia la integración de personas con discapacidad a los planteles de educación básica regular, mediante la aplicación de métodos, técnicas y materiales específicos. (p.2)

En la ley general se pretende cumplir con los mandatos establecidos para personas con discapacidad, mediante los decretos fundados. Así mismo las personas con problemas de discapacidad tienen derecho a recibir las mismas oportunidades en el área educativa para que por medio de estas, ellos puedan desarrollar habilidades y destrezas utilizando los materiales didácticos apropiados para su desenvolvimiento cognitivo.

Reglamento general a la ley de discapacidades en la Sección sexta, Ayudas técnicas, Art. 83 menciona:

Los accesorios, instrumentos, herramientas adaptadas, elementos equipos o sistemas técnicos utilizados por personas con discapacidad, fabricados especialmente (...) Elementos especiales para facilitar la comunicación, información y la señalización para personas con discapacidad. (p.31)

Las personas con discapacidad tienen derecho a recibir una educación adecuada con los elementos pedagógicos adaptado a sus necesidades y sirva de apoyo a los docentes y alumnos, mediante estos recursos tengan una educación de calidad.

## **2. CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS**

### **2.1 Tipo de estudios**

Para esta investigación se estableció el enfoque cualitativo, según Sampieri, Collado y Baptista (2014) manifiestan que el método cualitativo se orienta en comprender manifestaciones de nuestro alrededor realiza recolección de datos para luego analizarlas sin utilizar comprobación numérica, más bien se basa en resolver interrogantes en el proceso de razonamiento (p.7). Esta investigación consta con un enfoque cualitativo y está estructurada con fichas de observación que ayudan analizar la construcción de elementos gráficos dentro de los materiales didácticos ya existente en la Instituciones Especializada Guiomar Vera Ramírez ; así mismo se emplean entrevistas a tres docentes especializados en el área de educación especial de la Institución Guiomar Vera Ramírez, con la finalidad de recoger información sobre los elementos apropiados para elaborar material didáctico por otra parte; el método documentación bibliográfica se utiliza para definir las dificultades y necesidades en el aprendizaje de los niños/as autistas por medio de la investigación en páginas oficiales, a su vez se efectuó una evaluación de la información más relevante para llegar a las conclusión de cuáles son los elementos apropiados para elaborar materiales didácticos para niños autistas.

Este estudio se generó mediante el método descriptivo y analítico. El descriptivo se utilizó porque describe y determina elementos gráficos existentes dentro de los materiales didácticos; analítico porque categoriza y estudia minuciosamente los elementos gráficos apropiados para elaborar material didáctico para niños autista, así mismo establece las afectaciones positivas y negativas en los autistas.

Esta investigación se estableció en un tiempo estipulado de clases y mediante una población seleccionada estos datos fueron recogidos en un tiempo determinado.

### **2.2. Definición conceptual y operacionalización de las variables**

Las variables iniciales son: los elementos gráficos, materiales didácticos, autismo. Elementos gráficos son un fragmento esencial dentro del diseño esta son utilizada en cualquier composición para perfeccionar un mensaje. Los materiales didácticos es un elemento que favorece la enseñanza siendo un apoyo principal para los docentes y de gran utilidad para los estudiantes. El Autismo es un trastorno que causa diferentes

dificultades que afectan la vida de las personas, este síndrome tiene niveles en las que determina el grado de afectación en el ser humano.

**Tabla 1. Matriz de variable**

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
<b>Elementos gráficos</b>	Afectaciones	Color	Entrevista	Cuestionario	Docentes
		Ilustración	Investigación	Libros	Bibliotecas
		Tipografía	Bibliográfica	Revistas	Internet
	Aporte	Color Ilustración Tipografía Formas Creatividad	Entrevista Observación	Cuestionario	Docentes
<b>Material didáctico</b>	Aprendizaje	Color	Observación	Libros	Docentes
		Forma	Entrevista	Cuestionario	Internet
		Textura		Investigación Documental	
	Valoración Destrezas	Color Forma Ilustración	Entrevista	Cuestionario	Docentes
<b>Autismo</b>	Forma de Aprendizaje	Color	Entrevista	Cuestionario	Docentes
		Textura	Investigación	Libros	Internet
		Forma	Bibliográfica	Revistas	
	Objetivo Aporte	Color Ilustración Forma	Observación entrevista	Libros Cuestionario Investigación Documental	Docentes Internet

## **2.3 Métodos**

Para esta investigación se utilizó el método descriptivo y analítico. El autor (Behar,2008,p.17) manifiesta que “El método descriptivo sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Permiten detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos”. Este método se utilizará para determinar los elementos gráficos existentes dentro de los materiales didácticos utilizados por los niños autistas de la Unidad de Educación Especializada Guiomar Vera Ramírez. Dando lugar a una serie de información esencial de cada una de las variables en las que se establece parámetros al momento de la observación. Por otra parte “El método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos” ( Ruiz, 2007, p13). Se establece el método analítico para clasificar los elementos gráficos y así se podrá estudiar de manera meticulosa las propiedades de cada uno, dando a conocer cuáles son las afectaciones tanto positivas como negativas en las personas con autismo.

- **Contexto**

Para esta investigación se consideraron los materiales didácticos para niños autistas de la Unidad Educativa Guiomar Vera Ramírez en la ciudad de Esmeraldas, como falta de recursos en esta área.

- **Duración**

Esta investigación se realizó en un periodo de tiempo comprendido entre el año 2017 y 2018 durante la materia de Titulación I y II.

- **Población y muestra**

La población de esta investigación está conformada por los materiales didácticos para niños autistas de inicial I, II y 2do de básica la Unidad Educativa Guiomar Vera Ramírez en la ciudad de Esmeraldas. En vista de la falta de recursos destinados por el gobierno para la institución educativa, las educadoras utilizan en general los materiales para la enseñanza de todos los niños con discapacidades, por lo que las docentes definieron tres materiales más utilizados para los niños con autismo entre ellos están: caja de textura forma y colores, caja didáctica de operaciones matemáticas y figuras de encaje.

Por consiguiente, se consideraron a tres docentes de la institución experimentados en el área de autismo. El tipo de muestra utilizada fue muestra de expertos, “comunes cuando se pretende mejorar un proceso industrial o de calidad” (Sampieri et al.,2014).

#### **2.4. Técnicas e instrumentos**

Las técnicas que se emplearon fueron la documentación bibliográfica, observación no participante, y la entrevista semiestructurada que constaba de 10 preguntas descriptivas debido a que permite facilitar la comunicación y son entendible y flexible; éstas son dirigidas a los docentes de la Unidad de Educación Especializada Guiomar Vera Ramírez (Anexo 1) su aporte fue fundamental para conocer cuáles eran los elementos gráficos apropiados para elaborar material didáctico; (Anexo 3) mientras las fichas de observación se aplicaron a tres materiales didácticos existentes en la institución los cuales fueron escogidos por las docentes de Educación Especial; además la documentación bibliográfica se la obtuvo mediante la investigación en páginas oficiales frente a las necesidades y dificultades que tienen los autistas en el aprendizaje (Anexo 5) el modelo de instrumentos que se manejaron fueron adaptados utilizando la investigación de Arango (2014).

#### **2.5. Análisis de datos**

Se realizó un proceso para solucionar la problemática de los objetivos planteados, mediante la ficha de observación, entrevistas y ficha bibliográfica. Se siguió la estructura propuesta por Álvarez-Gayou (2005) quien determina los pasos para el correcto análisis de resultados.

Las entrevistas dirigidas a tres docentes de la Unidad Especializada Guiomar Vera Ramírez sirvieron para el cumplimiento del objetivo; Describir los elementos gráficos que se deben utilizar en la elaboración de materiales didácticos para niños y niñas con autismo. Así mismo la ficha de observación de tres de los materiales didácticos más utilizados por los niños/as autistas fueron seleccionados por docentes de Educación Especial de la Institución, esta permitió cumplir con el objetivo numero dos; Determinar los elementos gráficos de los materiales didácticos existente en la Unidad Guiomar Vera

Ramírez. De igual manera en la ficha bibliografía se buscó fuentes verídicas de cuatro autores para; Definir necesidades y dificultades de los niños con autismo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La información de las entrevistas fue recopilada con la ayuda de una grabadora para luego ser transcrita de audio a texto. Mientras la ficha de observación se realizó directamente en hojas visualizando los materiales didácticos. Para la ficha de documentación bibliográfica se obtuvo información de varias fuentes para luego resaltar los aspectos relevantes y colocarlos en un documento de Word.

Una vez obtenida toda la información de la entrevista, ficha de observación y ficha bibliográfica se utilizó el mismo método de registro en una matriz realizando una comparación de datos, para encontrar diferencias y similitudes se señaló con colores, para posteriormente registrar la información en un mapa de categorías.

En este punto se analizó la información relevante de cada uno de los instrumentos con la finalidad de comparar y obtener resultados de las variables establecidas.

### 3. CAPÍTULO III: RESULTADOS

Las personas entrevistadas son docentes de la Unidad Educativa Especializada Guiomar Vera Ramírez, profesionales expertos en el área de Educación Especial, por lo tanto, se les aplicó un cuestionario que responden algunas interrogantes planteadas a las docentes, como se presenta a continuación:

**Docente 1;** docente del área de Educación Ordinaria trabaja hace dos años para la institución con niños de distintas discapacidades, I y II de inicial en edades de 4 a 5 años, menciona que su aporte ha sido por medio de metodologías didácticas que ayuda a los estudiantes a ser independientes, mediante él trabaja en conjunto con los padres de niños/as autistas para cumplir con los objetivos en desarrollar destrezas y habilidades con resultados positivos.

**Docente 2;** docente en Educación Especial trabaja en el área de estimulación con niños de distintas discapacidades en especial con autistas, tienen 10 años de experiencia y su contribución ha sido mediante la elaboración de materiales didácticos que ayuden en la enseñanza de manera eficaz.

**Docente 3;** docente en Educación especial del segundo grado de básica (preparatoria). Menciona que ha trabajado 20 años con niños de diferentes discapacidades. Ha contribuido con medios didácticos en las aulas para el cumplimiento de las rutinas trabajadas en cada jornada, con el objetivo de lograr independencia en los autistas logrando reintegrar en escuelas ordinarias.

Las entrevistas realizadas a los docentes de la Unidad tuvieron como propósito responder a las diferentes variables fijadas, entre las que se mencionan: materiales didácticos, elementos gráficos y autismo. Cada una de las variables fueron examinadas para resumir y contrastar la información dada por las tres entrevistadas plasmándose el análisis de resultados de cada una entrevista: Posteriormente, de los datos obtenidos se describen las variables de esta investigación:

**Dificultades para aprender:** manifiestan que las dificultades más eviten se dan al romper una rutina con los niños/as esto afecta su aprendizaje, además presentan

problemas cuando los adultos limitan a la discapacidad y siempre ellos se encierran en su propio mundo limitando la relación con personas desconocidas.

**Materiales didácticos:** se obtienen puntos de vistas diferentes en primer lugar revela que, si existen materiales especializados, pero en poca cantidad, sin embargo, dentro de la institución educativa no cuentan con estos materiales y las maestras se encarga de elaborar los necesarios para impartir sus clases en las aulas.

**Color en el desarrollo educativo:** se obtuvo como patrón principal que el color es importante para el desarrollo pedagógico de los niños, porque les permite establecer relaciones entre objetos y crear rutinas de enseñanza que organizan su sistema de trabajo diario, utilizando variedades y contrastes de color.

**Elementos gráficos:** consideran las docentes que todos los elementos gráficos aportan en el proceso de enseñanza en la que destacan contraste de color, ilustraciones grandes, tamaño de formas variadas según la actividad que se realiza, la textura se utiliza en variedad, tipografía sin serifa, ayudando en el desarrollo social.

**Aporte del color y formas:** en esta variable se obtienen opiniones distintas en primer lugar los niños/as autistas van relacionando la forma y color con el medio que los rodea y se desenvuelven, a su vez van discriminando elementos dejando los más agradables, en segundo lugar, indica que la variedad de forma y color estimulan su curiosidad y habilidad para realizar sus actividades diarias.

**Letra:** a partir de las opiniones se consigue determinar que las tipografías más utilizadas para la enseñanza son San Serif, por sus características de sencillez y falta de ornamentaciones o adorno, permitiendo legibilidad al momento de visualizar. Posteriormente mencionan que es necesario integrar contrastes de color para resaltar la caligrafía.

**Textura:** en esta categoría las entrevistadas coinciden en la importancia de la textura y variedad para el trabajo en niños autistas, puesto que, por medio de estas descubren, reconocen y relacionan elementos de su entorno necesarias para su aprendizaje.

**Tabla 2. Mapa de categoría entrevista docente**

<b>Dificultades para Aprender</b>	<b>Materiales Didáctico</b>	<b>Color en el desarrollo Educativo</b>	<b>Elementos Gráficos</b>	<b>Aporte del color y forma</b>	<b>Letra</b>	<b>Textura</b>
Rompemos una rutina Adultos limitan la discapacidad de los niños Dificultades para aprender a leer y escribir Poca relación con las demás personas no comparten No les gusta que los toquen o hablen Encerrados en su propio mundo	Si existe Hay pocos No contamos a la mano Nos encargamos de elaborar	El color es importante Lleva rutina relacionan un color con las formas de objetos Variedad de color Contraste de color Los colores pasteles son los más adecuados Los colores fuertes existan al niño/as	Todos los elementos gráficos son importantes Ayuda en el desarrollo social	Es importante porque lo relacionan con el medio que los rodea les ayuda a discriminar formas, color, tamaño La variedad de formas y colores llaman la atención y estimula su curiosidad Desarrollan habilidades	Sencilla Imprentas Contraste Letra legible	Es importante Variedad les permite reconocer, diferenciar y descubrir elementos del entorno

## **Ficha de observación**

Mediante el instrumento ficha de observación se realizó un análisis de construcción de elementos gráficos de materiales didácticos ya existentes en la institución; encargándose las docentes de seleccionar los más utilizados para sus respectivos estudios, dentro de estos se encuentran: Material didáctico y figura de encaje, Caja didáctica de operaciones matemáticas, Cajas de texturas, formas y color (Anexo 7).

**Forma:** se visualizaron formas orgánicas para las ilustraciones en su mayoría figuras de objetos cotidianos, mientras tanto predominaron formas geométricas para el resto de los elementos que conforman los materiales didácticos, específicamente para las figuras de encaje se pudo observar la presencia de formas con bordes redondeados y engranaje que permite infinitas construcciones.

**Color:** los colores predominantes fueron los primarios y secundarios, saturados e intensos, mientras que las tonalidades neutras se utilizan en mínima cantidad, sin embargo, en la caja de textura, formas y colores se observaron tonalidades frías y colores pasteles.

**Textura:** En cuanto a la caja didáctica de operaciones matemáticas, la textura más utilizada es de superficie lisa dada por las características del material de goma imantado que guarda relación con las figuras de encaje con textura lisa y de cualidades blandas para su fácil manipulación, no obstante, la caja de textura, formas y colores por su propósito educativo de enseñanza contenía texturas con materiales diferentes.

**Imagen:** dentro de los materiales didácticos se pueden visualizar la utilización de ilustraciones con formas redondeadas que representan objetos simples, comunes y repetitivos con poca cantidad de degradado, mientras que las fotografías se manejan en una cartilla como instructivo para posibles maneras de armar objetos, por el contrario, uno de los materiales didácticos no contó con imágenes porque está dirigido a otro tipo de actividad.

**Tipografía:** dos de los materiales observados no cuentan con tipografía, no obstante, el tercero maneja tipografías sencillas, palao seco, geométrica con trazos redondos, con un tamaño de texto aproximado de 90 pts. y para las fichas numéricas 30 pts. Para no perder la legibilidad se utiliza contraste de color.

**Tamaño:** Los materiales didácticos observados de la caja de textura formas y color tiene un tamaño que no superan los 9cm, mientras que la caja didáctica de operaciones matemáticas posee variaciones de tamaño entre 5cm hasta 7cm, por el contrario, las figuras de encaje varían el tamaño máximo 7,1 mínimo 2,5. En consideración a lo anteriormente expuesto se puede determinar que por su fácil manipulación y ergonomía el material didáctico no supera los 9cm.

**Tabla 3. Mapa de categoría Ficha de observación docentes**

<b>Formas</b>	<b>Color</b>	<b>Textura</b>	<b>Imagen</b>	<b>Tipográfica</b>	<b>Tamaño</b>
Formas geométricas y orgánicas	Primarios	Texturas artificiales	Simples	Palo seco	Máximo 9 cm
Sencillas y redondeadas en sus bordes	Secundarios	lisa	Comunes	Geométrica	Mínimo 2,5
	Neutros	Rugosa	Repetitivas	Trazos redondeos	
	Saturados		Redondeadas	Texto 90 pts.	
	Degradado			Texto 30 pts.	
	Pasteles			Contraste color	
	Tonalidad Frías				

## **Ficha de Documentación Bibliográfica**

Mediante la ficha documentación bibliográfica se recolecto información de diversas fuentes para saber cuáles son las necesidades y dificultades en el proceso de enseñanza de los niños autistas.

**Dificultades:** Las dificultades en los autistas se manifiestan desde la niñez con distintas afectaciones en su desarrollo durante toda su existencia, estas deficiencias afectan el proceso de enseñanza, mostrándose en distintas formas como mencionan varios autores el primero Solano et al. (sin fecha) menciona que entre las dificultades de los niños autistas las más visibles es el lenguaje precario para expresarse así mismo no les gusta trabajar con los demás, se sienten mejor cuando están aislados, no pueden mostrar sus emociones frente a los demás. Por otra parte, López y Valenzuela (2015) afirman que las dificultades en el aprendizaje de los autistas son la falta de comunicación e interacción general, tienen problemas en el área del razonamiento matemático y expresión, también les cuesta leer y escribir y tienen dificultades al interactuar con las demás personas, no les gusta compartir. Sin embargo, Calderón (2007) señala que otras de la deficiencia es la comunicación social, inclusive en muchas ocasiones son repetitivos en realizar la misma actividad, no tienen contacto visual con otras personas, se les dificulta pronunciar su nombre y lo hacen en voz alta o repetitiva, además tienen problemas en la lectura o comprensión y manipulación de objetos. A diferencia de los autores Urrutxi y Velásquez (2011) que señalan que las dificultades que presentan los niños autistas es cuando los docentes cambian la rutina, incluso tienen dificultades con conceptos abstractos al conectar y expresar para la comprensión se les dificulta, así mismo les resulta difícil recordar, así como realizar operaciones matemáticas.

**Necesidades:** Los niños autistas presentan deficiencia en el proceso de enseñanza la cual manifiestan diferentes necesidades frente a estas se describen las más relevantes. Solano et al. (sin fecha) manifiesta que los autistas necesitan de terapias y técnicas didácticas que mejoren la comunicación, metodologías didácticas que ayuden a descubrir y relacionar cosas del entorno, representaciones que estimulen el desarrollo de actividades diarias. Por otra parte, López y Valenzuela (2015) a diferencia del primer autor indican que los niños autistas necesitan objetos o aplicaciones que se relacionen con sucesos del

mundo que los rodea, recursos humanos y materiales, así como capacitar a los maestros sobre la importancia del trabajo grupal para compartir conocimientos y rediseño del espacio de trabajo. Sin embargo, Calderón (2007) describe que las necesidades de los niños son en su desenvolvimiento o vocabulario, y necesidad en aprender a discriminar objetos lo que les agrada o no, también hace referencia a que se debe implementar símbolos para su comunicación con los demás. No obstante, Urrutxi y Velázquez (2011) indican que los autistas necesitan la utilización de pictogramas como fases para las tareas y puedan ser entendibles y no confusas, así mismo apoyo visuales para mejorar su comunicación y materiales didácticos que refuercen su aprendizaje.

**Tabla 4. Mapa de categoría ficha bibliográfica**

Autores	Necesidades	Dificultades
Solano et al. (Sin fecha)	Apoyos visuales y técnicas para mejorar la comunicación	Lenguaje precario Dificultad interactuar, comunicar y mostrar emociones a los demás
López y Valenzuela (2015)	Objetos, representaciones didácticos o aplicaciones que ayuden a reforzar aprendizaje y relaciones con sucesos del entorno	Dificultad al leer, escribir y comprender
Calderón (2007)	Representaciones ayuden a estimular actividades	Problema en área de razonamiento matemático y secuencias de actividades
Urrutxi y Velásquez (2011)	Capacitar a los maestros para trabajo grupal Rediseño ambiente Necesita desenvolver vocabulario Necesita aprender a discriminar objetos Implementar símbolos, pictogramas, materiales didácticos desenvolvimiento y vocabulario	Son repetitivos hacen la misma actividad siempre No tiene contacto visual con las personas Dificultad al pronunciar su nombre lo hacen voz alta o repetitiva Dificultad cambio rutina Dificulta manipular objetos

Mediante el análisis individual de los distintos instrumentos se logró determinar que las respuestas de los docentes especializados en el área educación especial concuerdan con los estudios de los autores en la ficha bibliográfica que describen las necesidades y dificultades que presentan estos niños. En cuanto a las dificultades se puede evidenciar las deficiencias para expresarse con facilidad con otras personas lo que genera que se aíslen y se encierran en su propio mundo evitando que los toquen y les hablen. De la misma manera presentan problemas en el área de matemática y expresión afectándoles a la escritura y lectura, por consiguiente, al realizar las mismas actividades contribuyen a su capacidad de recordar y seguir manteniendo las mismas rutinas.

Por otra parte, entre las necesidades más destacadas manifestadas por las docentes se presenta la falta de material didáctico disponible en el centro educativo que causa la necesidad de elaborar estos materiales por las mismas docentes, este dato se confirma en la ficha de observación aplicada únicamente a tres materiales didácticos más empleados para la enseñanza de los niños autistas en las aulas.

Entre los parámetros observados en los materiales disponibles en el Centro Educativo predominaron las formas geométricas y orgánicas que sean sencillas y con terminaciones redondeadas, mientras que en el color se visualizó la utilización de las tonalidades primarias, secundarias y en poca cantidad los colores pasteles y neutros, así mismo se demuestra que la variedad de textura juega un papel importante, como lo menciona las entrevistadas porque les permite reconocer, diferenciar y descubrir elementos del entorno.

Al mismo tiempo para mejorar el desenvolvimiento y vocabulario necesitan de pictogramas y símbolos simples y comunes y en otras ocasiones repetitivas, sirve de apoyo esencial para facilitar y comprender el mundo que los rodea. Con respecto a la tipografía más destacada es el palao seco, geométrica con un tamaño entre 90 pts. y 30 pts. combinada con contraste de color para mayor visibilidad. Ahora bien, se puede determinar que por su fácil manipulación y ergonomía el material didáctico observado no supera el tamaño de 9cm.

Vale destacar según los autores mencionados la importancia de capacitar a los maestros sobre el trabajo grupal para compartir conocimiento implementar terapias y técnicas que logren la independencia de los niños/as autistas y evitar limitarlos en sus discapacidades.

#### **4. CAPITULO IV: DISCUSIÓN**

Para dar respuesta a los objetivos en esta investigación se consideraron algunos aspectos: entre ellos; la dificultad que tienen los niños autistas para aprender, entre las respuestas emitidas por las personas entrevistadas se obtuvo que romper la rutina es una dificultad para estos niños en particular, en este sentido, Urrutxi y Velásquez (2011) manifiestan que cuando los docentes rompen la rutina en sus aulas de clases el niño autista se desorienta. Por otro lado, otra dificultad emitida por López y Valenzuela (2015) es que tienen problemas en el área del razonamiento matemático y expresión, este problema se puede agudizar si se produce un cambio repentino en su diario convivir. Esto se puede entender debido a que son personas rutinarias como manifiesta Calderón (2007), que son repetitivos en realizar la misma actividad. Otra dificultad manifestada por Calderón es la comunicación social lo que coincide con Solano et al (s. f.). quien dice que los niños con autismo se sienten mejor cuando están aislados, información que concuerda con una de las entrevistadas la cual respondió que ellos se encierran en su propio mundo.

En cuanto a material didáctico las entrevistadas mencionan que si existen materiales especializados, pero en poca cantidad, sin embargo dentro de la institución no cuentan con estas herramientas, viéndose en la necesidad de elaborarlas su propio material para impartir clases; este dato se puede corroborar en las ficha de observación donde se aplica a tres materiales didácticos que son los más empleados en las aulas; por otra parte en la investigación de Días (2010) concuerda que no existen estudios previos en cuanto a la forma que se debe diseñar un material didáctico para niños/as autistas, a su vez no hay estudios que hablen de elementos del diseño adecuado para su fabricación, causando déficit en las instituciones educativas.

En los resultados obtenidos en las entrevistas referente a la importancia del color en el desarrollo educativo, se demostró que el color les permite establecer relación entre objetos e implementar rutinas diarias con variación de colores y contrastes facilitando la enseñanza en las aulas; esta teoría se complementa con la de Timothy (2008) en su estudio sobre la importancia del color para el desarrollo educativo, añadiendo que en la actualidad las personas están inmersa en un mundo de color, que a su vez causan sensaciones diferentes a través del sentido de la vista, la información será descifrada y utilizada como un instrumento eficaz para la transmitir del mensaje.

En la investigación Espinales (2015) indica que existen elementos gráficos que son fundamentales para la comprensión del mensaje, si se utilizan de manera adecuada la comunicación será acertada; estos concuerdan con los resultados conseguidos en la investigación que consideran que todos los elementos gráficos mencionados son importantes en el desarrollo social, puesto que ayudan no solo a los autistas si no a todos los niños/as que presentan diferentes discapacidades. Se reafirma en la ficha de observación donde se pudo visualizar la utilización de todos los elementos gráficos indicados dentro de los materiales didácticos previamente analizados.

Otro tema por tratar es el aporte del color y forma, los resultados obtenidos de las entrevistadas mencionan la importancia de estos dos elementos, que aportan significativamente en el proceso de enseñanza permitiendo relacionarse con el medio que los rodea, ayudándoles a diferenciar la variedad de color y forma dejando los más agradables a la vista para estimular su curiosidad y desarrollar habilidades; en la investigación de Calderón (2007) coinciden con los resultados pues manifiesta que los niños/as autistas tienen la necesidad de aprender a discriminar objetos que les agrada o no.

En cuanto a tipografía se demuestra que las más utilizadas por las docentes son las de palo seco geométrica; complementándose con lo dicho por Palma (2012) en su estudio que recomienda utilizar la tipografía palo seco, geométrica porque es visible a pesar de la distancia o cercanía; de la misma manera Espinales (2015) completa que las fuentes palo seco se adaptan a toda pieza gráfica por ser claras y por sus características redondeadas; sin embargo en la ficha de observación se pudo determinar que las tipografías más utilizadas son las palo seco geométricas por sus características que permiten legibilidad.

En relación a la textura los resultados demuestran la importancia que tienen la variación de texturas en el trabajo de niños/as autistas, les permiten descubrir, reconocer y relacionar con elementos de su entorno; Espinales (2015) coincide en que la variedad de texturas es indispensable en el aprendizaje debido a que generan características casi reales permitiendo ser fácil de registrar y diferenciar en el proceso de enseñanza; mientras en la ficha de observación se reveló la utilización de variedades de texturas en cada uno de los materiales didácticos, con diferentes propósitos en la educación.

A su vez en el análisis de la observación se indica que las formas más utilizadas son las geométricas y orgánicas sencillas con terminaciones redondeadas en sus bordes; estas características concuerdan con Villafaña (2007) donde demuestra que las formas sencillas serán mejor visualizadas ya que el cerebro recepta para ser procesadas rápidamente facilitando el desarrollo cognitivo. Por otro lado, las docentes nos indican que la variedad de formas ayuda a diferenciar y desarrollar habilidades en el proceso de enseñanza.

En relación con el color en el análisis de la ficha de observación se pudo determinar que los colores más utilizados son los primarios, secundarios seguidos de los saturados, neutros y pasteles; del mismo modo afirman las entrevistadas que la variedad de color son base principal en la enseñanza de los autistas, debido a que estimulan su curiosidad y desarrollo habilidades y por medio de estos pueden aprender a discriminar; por otro lado Medialdea (2012) hace referencia en su estudio que existen colores que despiertan en las personas distintas emociones por lo que se debe conocer su significado tanto de los cálidos y fríos pueden causar efectos negativos o positivos., mientras las tonalidades recomendadas para los autistas son las frías o neutros, por ser agradables para el ser humano.

A nivel de Imagen se estableció por medio de la observación que en dos de los materiales didácticos utilizan ilustraciones y fotografías sencillas y comunes; por otra parte, en las entrevistas las docentes manifiestan que en el proceso de enseñanza utilizan ilustraciones por ser representaciones sencillas; en la investigación de Erazo (2013) indica la ilustración es un elemento indispensable dentro de la elaboración de material didáctico porque en conjunto con los demás elementos facilita la comunicación y comprensión. Por el contrario, Urrutxi y Velásquez (2011) recomiendan que para mejorar el desenvolvimiento y vocabulario en los autistas necesitan de pictogramas y símbolos.

En cuanto a tamaño se pudo determinar en la ficha de observación la utilización de variaciones de tamaños el máximo alcanzo 9cm y el mínimo 2,5; por otra parte, las docentes mencionaron que se debe utilizar variación de tamaño para que los niños aprendan hacer secuencia y diferenciar tamaños grandes y pequeño.

En la ficha bibliográfica se comprueba las necesidades de los autista como señala el autor Solano et al. (sin fecha) en su investigación que para su desenvolvimiento y vocabulario los niños necesitan de pictogramas y símbolos y material didáctico; Urrutxi y Velásquez coincide en la necesidad de pictogramas, símbolos para un mejor resultado debido a que

estos elementos deben ser discriminados para que ellos puedan seguir sus gusto; a su vez López y Valenzuela señalan que necesitan metodología didáctica que les permita descubrir y relacionar actividades diarias utilizando representaciones y objetos que estimulen; por otra parte Gonzales (2015) corrobora la información manifestando que los pictogramas son una pieza clave en la enseñanza permitiéndoles entender cualquier acción a realizar simplificando y mostrando lo esencial ayudando a obtener información precisa; mientras Calderón (2007) manifiesta otra necesidad capacitar a las maestras sobre el trabajo grupal para compartir conocimientos e implementar terapias y técnicas,

Dificultades según solano et al. (sin fecha) en su investigación alude que las necesidades de los autistas son en el lengua precario al expresarse es por ello que se les dificulta expresarse con los demás; a su vez López y Valenzuela manifiesta que tienen problemas en el área de razonamiento matemático y expresión así también les cuesta leer y escribir; Calderón (2007) coincide en la dificultad de comunicación social no muestran sus emociones y no tienen contacto visual por otra parte Urrutxi y Velásquez (2011) integra que entre las dificultades está la realización de actividades repetitivas, así mismo se les dificulta recordar o seguir secuencias.

## 5. CAPITULO V: CONCLUSIONES

Esta investigación tenía como principal objetivo establecer los elementos gráficos apropiados en la elaboración de materiales didácticos para niños y niñas con autismo en la unidad de educación Especializada “Guiomar Vera Ramírez” con la finalidad de aportar al proceso de enseñanza y aprendizaje.

- Respecto a las necesidades y dificultades de los niños/as con autismo en el proceso de enseñanza y aprendizaje se pudo definir que la principal dificultad de los autistas es la falta de interacción y comunicación con otras personas como resultados de no transmitir sus emociones y evitar tener contacto visual, en relación con esto, presentan problemas en el área de razonamiento, matemática y expresión. Por otra parte, las necesidades más evidentes fueron la utilización de rutinas, pictogramas y símbolos que estimulen su desarrollo.
- Se pudo determinar en el análisis de la ficha de observación que los elementos gráficos existentes en los materiales didácticos de la Unidad Educativa Guiomar Vera Ramírez son en su mayoría formas sencillas y redondeadas en sus bordes, tanto geométricas como orgánicas, con colores primarios y secundarios, así mismo presentaron tonalidades saturadas y pasteles. Por otra parte, se observó variación de tamaño en los materiales didácticos y empleo de texturas diversas. En cuanto a la tipografía se evidenció el uso de la clasificación palo seco con contraste de color y tamaños entre 30 y 90 pts. Para finalizar se pudo visualizar fotografías e ilustraciones con características simples y comunes.
- Los datos obtenidos indican que para la mayor facilidad de aprendizaje es necesario la utilización de tipografía San Serif y pictogramas e ilustraciones sencillas. Sin embargo, no existen formas, colores ni texturas, específicas para la enseñanza de niños/as autistas, no obstante, la variedad es un elemento necesario para la discriminación y aprendizaje, también es importante que el docente se involucre en este proceso de enseñanza.

## **6. CAPITULO VI: RECOMENDACIONES**

Se recomienda a los diseñadores gráficos realizar lazos estratégicos en las instituciones para lograr conocer cuáles son las afectaciones de los estudiantes y por medio de esto lograr crear propuestas únicas que transmitan el mensaje de manera rápida y eficaz, ayudando en el desarrollo y aprendizaje autónomo de niños/as autistas.

Se les recomienda a los docentes actualizar conocimientos pedagógicos para ir acorde con el avance tecnológico, implementando nuevas estrategias didácticas en los estudiantes para promover el desarrollo e independencia personal.

A los padres que no dificulten la enseñanza de sus hijos y apoyen a las docentes para que los niños/as autistas puedan tener mejores resultados en la educación.

Se les recomienda a las docentes gestionar en su currículo materiales didácticos para el uso diario, desarrollo intelectual y mental de los beneficiados de la institución, siendo una herramienta de apoyo en el área de estudio que permitirá integrarlos en una sociedad activa e igualitaria.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abril, B. Méndez, M. Sans, O. & Valdizán, R. (2001). El sueño en el autismo infantil. *Red Neurol*, 32(7) 641-4. Recuperado de [http://www.jmunozzy.org/files/NEE/asperger/IJORNADAS\\_ASPIRGER\\_Y\\_EDUCACION/Neurobiologia/EI%20sue%C3%B1o%20en%20el%20autismo%20in%20fantil.PDF](http://www.jmunozzy.org/files/NEE/asperger/IJORNADAS_ASPIRGER_Y_EDUCACION/Neurobiologia/EI%20sue%C3%B1o%20en%20el%20autismo%20in%20fantil.PDF)
- Álvarez-Gayou, J.L. (2005). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología* México: Paidós. Recuperado de <http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/como-hacer-investigacion-cualitativa.pdf>
- Ambrose, G. y Harris, P. (2009). *Fundamentos del diseño gráfico*. Barcelona, España: Parramón Ediciones, S.A. ISBN: 978-84-342-3505-2
- Ambrose, G. y Harris, P. (2006). *Color: m. sensación producida por los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales y que depende de la longitud de onda*. Barcelona, España. Recuperado de <https://www.abebooks.com/BASES-DISE%C3%91O-COLOR-SENSACI%C3%93N-PRODUCIDA-RAYOS/15454848887/bd#&gid=1&pid=1>
- Arango, S. (2014). *Cuentos Infantiles Interactivos Herramientas lúdico-didácticas para niños entre 3 y 5 años. Caso de estudio: PlayTales*. (Tesis de Maestría) Universidad de Palermo. Recuperado de [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/3277\\_pg.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/3277_pg.pdf)
- Attwood, T. (sin fecha). El síndrome de Asperger. *Una guía para padres y profesionales*, 1 (1), 1-95. Recuperado de [file:///C:/Users/JESSENIA/Downloads/1-13-20-17.admin.SA\\_Guia\\_para\\_Padres\\_y\\_Profesionales\\_Tony\\_Attwood.pdf](file:///C:/Users/JESSENIA/Downloads/1-13-20-17.admin.SA_Guia_para_Padres_y_Profesionales_Tony_Attwood.pdf)
- Benattar, L. (2015). *La presencia de niños y niñas autistas en centros escolares en Educación Infantil* (Tesis de pregrado). Universidad Internacional de la Rioja Barcelona, España. [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2867/Luciana\\_Benattar\\_Guernik.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2867/Luciana_Benattar_Guernik.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Berrazueta, M. (2015). *Diseño de Material Didáctico Interactivo para niños de 3 a 6 años con la finalidad de promover los Hábitos de la lectoescritura fuera de las actividades escolares bajo el proyecto de plan Nacional del buen vivir 2013-2017* (Tesis de pregrado). Quito: Universidad Internacional de las Américas. Recuperado de <http://200.24.220.94/bitstream/33000/4244/1/UDLA-EC-TDGI-2015-11%28S%29.pdf>
- Behar, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Recuperado de <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
- Bautista, M., Martínez, A., y Hiracheta, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación. *Ciencia y tecnología, 1(1), 183- 194*. Recuperado de <https://dspace.palermo.edu:8443/bitstream/handle/10226/1319/art%2011%20cyt%2014%20Uso%20de%20TICs%20Bautista%20S%C3%A1nchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bustos, M. & Jaramillo, D. (2013). Estudio de las Técnicas de Animación Apropriadas en la Estimulación de Niños con Autismo de Alto Funcionamiento de la Ciudad de Riobamba (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/2345/1/88T00039.pdf>
- Calderón, R. (2007). Comunicación y lenguaje en personas que se ubican dentro del espectro autista. *Revista Electrónica" Actualidades Investigativas en Educación"*, 7(2), 1-16. recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/447/44770212.pdf>
- Castillo, P. (2009). *Criterios transdisciplinarios para el diseño de objetos lúdico-didácticos*. (Tesis de maestría). Universidad de Palermo. Recuperado de [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectorgraduacion/archivos/1022.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectorgraduacion/archivos/1022.pdf)
- Correa, C. y Román, A. (2015). Diseño e implementación de un sistema para aprendizaje de formas para niños con habilidades diferentes utilizando procesamiento de imágenes. *Universidad de Ciencias y Humanidades, (1), 1-10*. Recuperado de <http://repositorio.ucl.edu.pe/bitstream/handle/ucl/55/correa-coronel-carolina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Constitución de la república del Ecuador (2008). *Registro oficial N.º 449*. Recuperado de <http://www.turismo.gob.ec/wpcontent/uploads/2016/02/CONSTITUCI%C3%93N-DE-LA-REP%C3%9ABLICA-DEL-ECUADOR.pdf>
- Constitución política de la república del Ecuador (1998). Ley orgánica de discapacidades N.º 000. Recuperado de [http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic2\\_ecu\\_anexo15.pdf](http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic2_ecu_anexo15.pdf)
- Chávez, N. & González, A. (2016). El Aprendizaje Del Niño Autista: *Revista Huella de la Palabra*, 1(1), 131-146. Recuperado de <http://www.lasallep.edu.mx/xihmai/index.php/huella/article/viewFile/297/270>
- Días, J. (2010). *Diseño gráfico como estrategia para material de apoyo destinado a centros de inclusión social para niñas con trastornos de desarrollo*. (Tesis de pregrado). Universidad Dr. José Matías Delgado, Antiguo Cuscatlán, el Salvador. Recuperado de <http://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/BIBLIOTECA%20VIRTUAL/TESIS/03/DGR/ADDD0001163.pdf>
- Espinales, R. (2016). *Fundamentos del diseño en la formación académica de los estudiantes de tercer semestre de la carrera de diseño gráfico, de la facultad de comunicación social, de la Universidad de Guayaquil* (Tesis de pregrado) Universidad de Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8792/1/TESIS%20FUNDAMENTO%20DEL%20DISE%C3%91O%20GRAFICO.pdf>
- España, F. (2014). El síndrome de Asperger. *Unidad de desarrollo Hospital Genesee Rochester, Nueva York* 13(1), 1-12. Recuperado de <http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/DISCAPACIDADES/TGD-TEA/SINDROME%20ASPERGER/EI%20S%20de%20Asperger%20-%20Bauer%20-%20art.pdf>
- Ellison, A. (2008). *Tipografía Digital*. Barcelona, España: Parramón Ediciones, S.A. ISBN: 978-84-342-3414-7

- Erazo, M. (2013). *Diseño gráfico en los procesos de aprendizaje de los hábitos en el buen vivir establecidos por la constitución ecuatoriana en la unidad educativa francisco de las llagas de quito* (tesis de pregrado), Quito: Universidad Israel. Recuperad de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/312/1/UISRAEL-EC-DIS-378.242-113.pdf>
- Franco, F. & Solís, M. (2013). Materiales didácticos innovadores estrategia lúdica en el aprendizaje: *Revista Ciencia UNEMI*, 6(10), 25-34. Recuperado de <file:///C:/Users/JESSENIA/Downloads/Dialnet-MaterialesDidacticosInnovadoresEstrategiaLudicaEnE-5210301.pdf>
- Frutiger, A. (2005). *Signos, símbolos, marcas, señales*. Barcelona, España. Recuperado de <https://distecnologico.files.wordpress.com/2015/08/signos-simbolos-marcas-sec3b1ales-adrian-frutiger.pdf>
- Galindo, D., Bracamonte, B. y Martínez, R. (2016). El conductismo aplicado a la intervención de niños con Trastorno del Espectro Autista: *Revista Psicólogos ética, crecimiento, desarrollo*, 18(19), 1-65 Recuperado de <file:///D:/TITULACION%20II/TITULACION%20II%20JULIO%2015/Titulacion%20II/TITULACION%20II%20JESSENIA%20CEDE%20C3%91O%2017-04-18/Marco%20te%20C3%B3rico/Marco%20teorico.utilizados%20I/marco%20teorico-%20DEFINICION/utilizadas/conductismo%20aplicado%20en%20los%20ni%C3%B1os.pdf>
- González, P. (2015). *Diseño de material didáctico para el aprendizaje de niños y niñas autistas* (Tesis de pregrado), Universidad del Azuay. Recuperado de <file:///C:/Users/JESSENIA/Downloads/11201.pdf>
- Gómez, S. & Torres, R. (2014). *El trastorno del espectro del autismo: Retos, oportunidades y necesidades*. (Tesis doctoral). Universidad de Santiago de Compostela. Recuperada de <file:///C:/Users/JESSENIA/Downloads/5485-11141-1-SM.pdf>
- Guzmán, M. (2011). *Teoría y práctica del color*. Cuenca, Ecuador: recuperado de [https://www.ucuenca.edu.ec/images/facu\\_artes/documentos\\_pdf\\_artes/examenes/disenio/teoria\\_color.pdf](https://www.ucuenca.edu.ec/images/facu_artes/documentos_pdf_artes/examenes/disenio/teoria_color.pdf)

- Hembree, R. (2008). *El diseñador gráfico: entender el diseño gráfico y la comunicación visual*. Barcelona, España. Recuperado de [file:///D:/TITULACION%20II/TITULACION%20II%20JULIO%2015/Titulacion%20II/TITULACION%20II%20JESSENIA%20CEDE%20C3%91O%2017-04-18/Marco%20te%C3%B3rico/Marco%20teorico.utilizados%20I/Marco%20teorico-ELEMENTOS%20D.G/M.TITULACION%20II%20ILUSTRACION/el\\_dise%C3%B1ador\\_gr%C3%A1fico.pdf](file:///D:/TITULACION%20II/TITULACION%20II%20JULIO%2015/Titulacion%20II/TITULACION%20II%20JESSENIA%20CEDE%20C3%91O%2017-04-18/Marco%20te%C3%B3rico/Marco%20teorico.utilizados%20I/Marco%20teorico-ELEMENTOS%20D.G/M.TITULACION%20II%20ILUSTRACION/el_dise%C3%B1ador_gr%C3%A1fico.pdf)
- Herrera, I. (2004). La utilización de medios y recursos didácticos en el aula. *Departamento de Didáctica y Organización Escolar Facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid, 1(1), 1-14*. Recuperado de <file:///D:/TITULACION%20II/TITULACION%20II%20JULIO%2015/Titulacion%20II/TITULACION%20II%20JESSENIA%20CEDE%20C3%91O%2017-04-18/Marco%20te%C3%B3rico/Marco%20teorico.utilizados%20I/Marco%20teorico-%20MATERIAL%20D/utilizadas/TITULACION%20II%20ABRIL/ABR.La%20utilizaci%C3%B3n%20de%20medios%20y%20recursos%20did%C3%A1cticos.pdf>
- Itten, J. (1992). *El arte de color*. Limusa: Recuperado de [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/blog/docentes/trabajos/16131\\_52398.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/16131_52398.pdf)
- Ley orgánica de discapacidades (2012). *Ediciones legales N.º xxx*. Recuperado de <https://www.aduana.gob.ec/archivos/Boletines/2012/LEY%20ORGANICA%20DE%20DISCAPACIDADES.PDF>
- Ley general para la inclusión de las personas con discapacidad (2015). *Ley orgánica de discapacidades N.º xxx*. Recuperado de [https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley\\_general\\_inclusion\\_personas\\_discapacidad.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_inclusion_personas_discapacidad.pdf)
- López, S. & Valenzuela, G. (2015). Niños y adolescentes con necesidades educativas especiales. *Revista Médica Clínica Las Condes, 26(1), 42-51*. Recuperado de [https://ac.els-cdn.com/S0716864015000085/1-s2.0-S0716864015000085-main.pdf?\\_tid=25dc9d00-8007-4e25-b0ec-08b1a974cf6e&acdnat=1530502859\\_5bc6c8cd7313d2d6ece3ee1ae0c861cf](https://ac.els-cdn.com/S0716864015000085/1-s2.0-S0716864015000085-main.pdf?_tid=25dc9d00-8007-4e25-b0ec-08b1a974cf6e&acdnat=1530502859_5bc6c8cd7313d2d6ece3ee1ae0c861cf)

- Medialdea, C. (2012). *Diseño de espacios de estimulación temprana para niños con autismo* (Tesis de pregrado) Universidad de Palermo. Recuperado de [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/1476.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/1476.pdf)
- Ministerio de Educación de Chile (2008). Necesidades educativas especiales asociadas al autismo. *Guía de apoyo técnico-pedagógico: necesidades educativas especiales en el nivel de educación parvulario.1* (1), 1-57. Recuperado de <http://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/08/GuiaAutismo.pdf>
- Ministerio de Educación (2013). *Educación especial N.º 0295*. Recuperado de [https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/08/ACUERDO\\_295-13.pdf](https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/08/ACUERDO_295-13.pdf)
- Morales, P. (2012). *Elaboración de material didáctico*. Recuperado de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho\\_y\\_ciencias\\_sociales/Elaboracion\\_material\\_didactico.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Elaboracion_material_didactico.pdf)
- Palma, C. (2011). *Software de apoyo al desarrollo de lenguaje en niños con autismo*. (Tesis de pregrado) Universidad de Chile. Recuperado de [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2011/aq-palma\\_c/pdfAmont/aq-palma\\_c.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2011/aq-palma_c/pdfAmont/aq-palma_c.pdf)
- Pimienta, N., González, Y. & Rodríguez, L. (2017). Autismo infantil, manejo en la Especialidad de Odontología. *Acta Médica del Centro*, 11(4), 56-69. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2017/mec174i.pdf>
- Rangel, A. (2017). Orientaciones pedagógicas para la inclusión de niños con autismo en el aula regular: Un apoyo para el docente. *Telos: revista de estudios interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 19 (1), 81-102. Recuperado de <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/telos/article/view/5272/5866>
- Reglamentos generales a la ley de discapacidades (2008). *Registro oficial N.º 27*. Recuperado de [http://obi.itb.edu.ec/public/docs/ley\\_organica\\_disccapacidades\\_ecuador2.pdf](http://obi.itb.edu.ec/public/docs/ley_organica_disccapacidades_ecuador2.pdf)
- Rincon, T. (2010). *Estudio de características de niños diagnosticados con trastorno de espectro autismo para el desarrollo de prendas especializadas*. (Tesis de

pregrado). Universidad de San Buenaventura, Cali Colombia. Recuperado de <file:///D:/TITULACION%20II/TITULACION%20II%20JULIO%2015/Titulacion%20II/TITULACION%20II%20JESSENIA%20CEDE%20C3%91O%2017-04-18/Marco%20te%20C3%B3rico/Marco%20teorico.utilizados%20I/marco%20teorico-%20DEFINICION/ utilizadas/ESTUDIO%20DE%20CARACTER%20C3%8DSTI CAS%20DE%20NI%20C3%91OS%20DIAGNOSTICADOS%20CON.pdf>

Ruiz, R. (2007). El método Científico y sus Etapas. *1(1)*, 1-78. Recuperado de <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf>

Rojana, V. & Llerena, E. (2010). *Elaboración de un manual multimedia de diseño básico para la especialización de Ingeniería en Diseño Gráfico Computarizado de la Universidad Técnica de Cotopaxi*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1826/1/T-UTC-1317.pdf>

Ruggieri, V. & Arberas, C. (2015). Abordajes terapéuticos en los trastornos del espectro autista. *Rev Neurol*, *60*(Sup.1), 45-49. Recuperado de <http://ceepal.com.uy/Abordaje%20terapeuticos%20en%20TEA.pdf>

Sampieri, R. Collado, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación, 6ta edición. México: Mcgraw-hill. Recuperado de <file:///D:/TITULACION%20II/TITULACION%20II%20JULIO%2015/Titulacion%20II/TITULACION%20II%20JESSENIA%20CEDE%20C3%91O%2017-04-18/Metodolog%20C3%ADa/cualitativo%20tecnica/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Solano, M. Cantabella, M. Navarro, j. & Verdejo, M. (s. f.). Necesidades educativas especiales del alumno con trastorno del espectro autista. Recuperado de <https://diversidad.murciaeduca.es/orientamur/gestion/documentos/hecho-19.pdf>

Timothy, S. (2008). *Los elementos del diseño gráfico*. Barcelona, España: Edición 2ª Ed. Gustavo Gili, SL. ISBN:978-84-252-2224-5

Torres, D. (2011). *Elaboración de material didáctico con elementos del medio para desarrollar la creatividad de los niños del primer año de educación básica de la unidad educativa particular "Blaise Pascal" durante el período noviembre-marzo del 2011* (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato,

Ecuador. Recuperado de [http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3802/1/tpv176\\_2009.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3802/1/tpv176_2009.pdf)

Urrutxi, L. y Velásquez, L. (2011). Estrategias educativas para orientar las necesidades educativas de los estudiantes con Síndrome de Asperger en aulas ordinarias. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(24), 869-892. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2931/293122840018.pdf>

Villafaña, G. (2007). *Educación visual conocimiento básico para el diseño*. Recuperado de <file:///D:/TITULACION%20II/TITULACION%20II%20JULIO%2015/Titulacion%20II/TITULACION%20II%20JESSENIA%20CEDE%20C3%91O%2017-04-18/Marco%20te%C3%B3rico/Marco%20teorico.utilizados%20I/Marco%20teorico-ELEMENTOS%20D.G/M.TITULACION%20II%20FORMA/EDUCACI%C3%93N%20VISUAL.pdf>

Whelan, B. M. (1994). *La armonía en el color. Nuevas tendencias, guías para la combinación creativa de colores*. México: Recuperado de <https://corazondpapel.files.wordpress.com/2012/10/45547856-salinas-rosario-la-armonia-en-el-color-nuevas-tendencias.pdf>

Zambrano, E. (2011). Creación de material didáctico para niños con problema de autismo de la fundación pro-autismo del Azuay (Tesis de pregrado). Universidad Israel, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://157.100.241.244/bitstream/47000/216/1/UISRAEL-EC-DIS-378.242-520.pdf>

Zeegen, L. (2013). Principios de ilustración (2° edición actualizada y ampliada). Barcelona. Gustavo Gili. recuperado de <file:///D:/TITULACION%20II/TITULACION%20II%20JULIO%2015/Titulacion%20II/TITULACION%20II%20JESSENIA%20CEDE%20C3%91O%2017-04-18/Marco%20te%C3%B3rico/Marco%20teorico.utilizados%20I/Marco%20teorico-ELEMENTOS%20D.G/M.TITULACION%20II%20ILUSTRACION/Principios-de-Ilustracion-Lawrence-Zeegen.pdf>

## 8. ANEXOS

**Anexo 1:** Modelo de entrevista para docentes de Educación Especial.

### Guía de preguntas para la entrevista

- 1) ¿Cuántos años tiene laborando dentro de la institución Guiomar Vera Ramírez?
- 2) ¿Hace cuánto tiempo trabaja con niños con autismo?
- 3) ¿Qué dificultades para aprender tienen los niños con autistas?
- 4) ¿Existe material didáctico especializado que aporte a la formación de los niños con autismo?
- 5) ¿Considera usted importante el color en el desarrollo educativo del niño con autismo?
- 6) ¿De los elementos gráficos que le voy a mencionar, ¿cuáles son los más utilizados en el proceso de enseñanza y por qué?  
  
(Color, forma, textura, tipografía, imagen, tamaño)
- 7) ¿Cuál es el aporte significativo del color y las formas en la enseñanza de los niños?
- 8) ¿Qué tipo de letra es más utilizada en el proceso de enseñanza y que características tiene?
- 9) ¿Cree usted que la textura en los materiales didácticos es necesaria para el trabajo con niños autista?
- 10) Hay algo más que deberíamos saber referente a los elementos gráficos que no hemos mencionado.

Anexo 2: Matriz de datos: de entrevistas

Entrevistados	Docente: 1	Docente: 2	Docente: 3
Variables			
3 Dificultades para Aprender	Cuando rompemos una rutina; se siente perdido	Adultos limitan la discapacidad de los niños Dificultad para aprender a leer y escribir	Poca relación con las demás personas, no les gusta que los toquen o hablen, encerrados en su propio mundo, no quieren compartir con los demás
4 Material didáctico	Si existe material especializado, pero no contamos a la mano	No existen me lo invento con estos materiales desarrollan lenguaje color, contraste, llamativo, materiales variados, textura	Hay pocos materiales didácticos especializados, no distribuyen, las docentes nos encargamos de elaborar
5 Color en el desarrollo Educativo	El color es muy importante porque permite llevar una rutina de enseñanza, relacionar un color con la forma de los objetos	Es muy importante, Variedad de colores, contraste de colores, Recurso pedagógico para la enseñanza	Si es muy importante. Los colores pasteles son los más adecuados, Los colores fuertes existan al niño
6 Elementos gráficos	Todos los elementos Ilustraciones (grandes) Color (contraste) Tamaño de las formas (varían grande pequeña) Textura (variedad) tipografía	Todos los elementos Color (contraste) Textura, Tamaño, Formas (variedad) tipografía (sin serifa) ilustraciones (claras) desarrollan habilidades sensoriales	Todos los elementos Gráficos son importantes, Ayuda en el desarrollo social
7 Aporte del Color y formas	Es importante porque lo relacionan con el medio que los rodea	La variedad de formas y colores, llaman la atención y estimula su curiosidad desarrollan habilidades	Ayuda al niño a discriminar y relacionar tanto los tamaños, formas, color

<p>8 Letra</p>	<p>Sencilla, con contraste de color</p>	<p>Imprenta, sencilla</p>	<p>Imprenta es una letra legible</p>
<p>9 Textura</p>	<p>Es importante En niños autistas y con discapacidad visual les permite reconocer elementos de su entorno</p>	<p>Muy necesaria ello tiene que descubrir, la variedad les permite descubrir y aprender</p>	<p>Es muy importante porque ayuda al niño a discriminar texturas puede ser suaves o duras</p>
<p>10 Elementos no mencionados</p>	<p>Todos estan bien</p>	<p>Formas y gráficos son muy importantes</p>	<p>Todos los elementos son muy importantes tanto el tamaño, grosor, formas, color para todos los niños con discapacidad</p>

**Anexo 3: Modelo datos de ficha de observación de material didáctico**

<b>Ficha Técnica – Análisis de Construcción Gráfica</b>			
<b>Fotografía</b>		<b>Descripción:</b>	
Nombre del material didáctico:			
<b>Ejes de análisis</b>		<b>Características</b>	
<b>ELEMENTOS GRÁFICOS</b>	<b>1</b>	Forma	
	<b>2</b>	Color	
	<b>3</b>	Textura	
	<b>4</b>	Imagen	
	<b>5</b>	Tipografía	
	<b>6</b>	Tamaño	

**Anexo 4:** Matriz de datos: fichas de observación

■ Caja de textura, formas y color  
 ■ Caja didácticas de operaciones matemáticas  
 ■ Figuras de encaje

JUGUETES		1	2	3
<b>ELEMENTOS GRÁFICOS</b>	<b>Formas</b>	Formas geométricas y geométricas	Formas, orgánicas para ilustraciones y geométricas para el reto de elementos que conforman el material didáctico	Formas geométricas sencillas redondas en sus bordes, engranaje para infinitas construcciones
	<b>Color</b>	Predominan colores pasteles, Tonalidades frías, neutros.	Utilizan colores primarios, secundarios, neutros, degradado en poca cantidad.	Utilizan colores saturados, primarios, secundarios.
	<b>Textura</b>	Texturas artificiales lisa y rugosa aplicadas sobre (cartón, madera, papel corrugado, lija, velcro, fomis, felpa).	Posee textura artificial superficie lisa, del material de goma imantado	Posee textura artificial con superficie lisa dado por las características del material (goma)
	<b>Imagen</b>	No cuenta con imagen	En su mayoría son ilustraciones planas simples, repetitivas y comunes	fotografías con características redondeadas y simples, con representaciones comunes

	Tipográfica	No cuenta con tipografía	tipográfico palo seco, es geométrica con trazos redondeados, aproximadamente tamaño de texto 90pts y números tamaño 30 pts. Para no perder legibilidad en la parte inferior de los números utilizan contraste de color	No cuenta con tipografía
	Tamaño	El tamaño de los materiales no supera 9 cm y cuenta con variaciones de tamaño	De los grupos la figuras geométricas e ilustraciones no superan los 6 cm y las cartillas, recta numérica tienen 7cm caracteres, ficha recta poseen 5 cm	El tamaño de las figuras varía máxima desde 7,1 mínimo 2,5

**Anexo 5:** Modelo de ficha bibliográfica

<b>Autores</b>	<b>Necesidades</b>	<b>Dificultades</b>
1.		
2.		
3.		
4.		

**Anexo 6:** Matriz de datos: ficha bibliográfica

Autores	Necesidades	Dificultades
Solano et al. (Sin fecha)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapias y técnicas didácticas que mejoren la comunicación</li> <li>• Metodología didáctica que ayuden a descubrir y relacionar cosas del entorno</li> <li>• Representaciones que ayuden a estimular al niño autista desarrollando actividades diarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje precario</li> <li>• No les gusta trabajar con los demás</li> <li>• No muestran sus emociones con los demás</li> <li>• Dificulta mostrar sus emociones cuando interactúan con los demás</li> </ul>
López y Valenzuela (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos o Aplicaciones que cuenten con las diversas necesidades y relacionen con sucesos aprendidos con el mundo que los rodea</li> <li>• Recursos humanos y materiales para programar las diferentes necesidades en el aprendizaje</li> <li>• Capacitar a los maestros sobre el trabajo grupal entre docentes</li> <li>• Rediseñar espacio de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultades al leer y escribir</li> <li>• Problemas en el área de razonamiento matemático expresión</li> <li>• Complicaciones para seguir secuencias de actividades</li> <li>• Dificultades al interactuar con los demás prefieren encerrarse en su propio entorno</li> <li>• Les gusta realizar actividades solo sin compañía no les gusta compartir</li> </ul>

<p>Calderón (2007)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesitan <b>desenvolver su vocabulario</b></li> <li>• <b>Necesitan aprender a discriminar lo que les agrada o no</b></li> <li>• Implementar en el aprendizaje <b>símbolos para su comunicación con los demás</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiencia de <b>comunicación relación social</b></li> <li>• Son repetitivos <b>hacen la misma actividad siempre</b></li> <li>• <b>No tienen contacto visual con las personas</b></li> <li>• <b>Dificultad al pronunciar su nombre lo hacen en voz alta o repetitiva</b></li> </ul>
<p>Urrutxi y Velásquez (2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de <b>pictogramas como pasos en las tareas y secuencias pictogramas en alguna historia</b></li> <li>• <b>Apoyos visuales para mejorar la comunicación</b></li> <li>• <b>Materiales didácticos que ayuden a reforzar el aprendizaje</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dificultad en cambio de las rutinas</b></li> <li>• <b>Dificultades con conceptos abstracto conectar y extender la comprensión</b></li> <li>• <b>Dificultades con secuencia resulta difícil recordar</b></li> <li>• Dificultad para <b>las operaciones matemáticas</b></li> </ul>

## Categorías de las entrevistas

### Categorías

- **Variable 1** - Dificultades para aprender
  - (1.1) Romper rutinas, (1.2) Adultos limitan la discapacidad de los niños, (1.3) Dificultades para aprender a leer y escribir, (1.4) Poca relación, (1.5) No les gusta que los toquen, (1.6) Encerrados en su propio mundo
- **Variable 2** – Material didácticos
  - (2.1) Si existen, (2.2) Me lo invento, (2.3) No contamos a la mano, (2.4) Hay pocos
- **Variable 3** – Color en el desarrollo Educativo
  - (3.1) Color es muy importante, (3.2) Permite llevar una rutina de enseñanza y relacionar color y forma, (3.3) Variedad de colores, (3.4) Contraste de color, (3.5) Los pasteles son los más adecuados, (3.6) Colores fuertes existan al niño
- **Variable 4** – Elementos Gráficos
  - (4.1) Todos los elementos, (4.2) Ayudan en el desarrollo social
- **Variable 5** – Aporte del color y forma
  - (5.1) Es importante porqué lo relacionan con el medio que los rodea, (5.2) La variedad de forma y colores estimulan curiosidad, (5.3) Desarrollan habilidades
- **Variable 6** – Letra
  - (6.1) Sencilla, (6.2) Imprenta, (6.3) Contraste de color, (6.4) Legibilidad
- **Variable 7** – Textura
  - (7.1) Es importante, (7.2) Variedad permiten descubrir y reconocer

### Categorías ficha de observación

- **Variable 1** – Forma
  - (1.1) Geométricas y orgánica, (1.2) Geométricas resto elementos del material, (1.3) Sencilla, redondeada, engranaje

- **Variable 2 - Color**
  - (2.1) Predominan los pasteles, (2.2) Tonalidades frías, (2.3) Neutros, (2.4) Primarios, (2.5) Secundario, (2.6) Colores Saturados, (2.7) Degradado de color
  
- **Variable 3 – Textura**
  - (3.1) Textura artificial lisa, (3.2) Rugosa
  
- **Variable 4 – Imagen**
  - (4.1) Planas, (4.2) Redondeadas, (4.3) Repetitivas, (4.4) Comunes
  
- **Variable 5 – Tipografía**
  - (5.1) Palo seco, (5.2) Geométrica, (5.3) Trazos redondos, (5.4) Texto 90, (5.5) Texto 30, (5.6) Contraste de color
  
- **Variable 6 – Tamaño**
  - (6.1) No supera 9cm, (6.2) No supera 7

## Categorías ficha bibliográfica

- **Variable 1 – Necesidades**
  - (1.1) Terapias y técnicas recursos humanos, capacitaciones, (1.2) Método didácticos, representaciones, objetos, (1.3) Material y rediseño ambiente, (1.4) Símbolos y pictogramas para la comunicación
  
- **Variable 2 – Dificultades**
  - (2.1) Lenguaje precario interacción y voz alta, (2.2) Dificultad leer y escribir razonamiento matemático, (2.3) Dificultad realizar actividad, déficit comunicación social, (2.4) Realizan la misma actividad

## Anexo 7: Material Didáctico

■ Caja de textura, formas y color



## Anexo 8: Material Didáctico

■ Cajas didácticas de operaciones matemáticas



## Anexo 9: Material Didáctico

■ Figuras de encaje

