



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
ECUADOR SEDE ESMERALDAS**

**UNIDAD ACADÉMICA
ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO**

TESIS DE GRADO

**DIAGNOSTICO DE LOS ELEMENTOS DEL DISEÑO EN LOS
MATERIALES DIDÁCTICOS PARA NIÑOS Y NIÑAS CON
DISCAPACIDAD VISUAL**

**PREVIO AL GRADO ACADÉMICO DE
DISEÑADORA GRÁFICO**

AUTORA:

MARIA KATHERINE GONZÁLEZ BONE

ASESORA:

MGT. LADYS VÁSQUEZ COISME

ESMERALDAS, 2019

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis de caso aprobado 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

Lector 1: Mgt. Nuria Rey Somoza

Lector 2: Mgt. José Luis Romero Nazareno

Coordinadora de Carrera: Mgt. Nuria Rey Somoza

Asesora de tesis: Mgt. Ladys Diana Vásquez Coisme

Esmeraldas, 2019

AUTORÍA

Yo, MARIA KATHERINE GONZÁLEZ BONE, con cedula de identidad 080315310-5, estudiante de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, declaro que el presente trabajo investigativo titulado “DIAGNOSTICO DE LOS ELEMENTOS DEL DISEÑO EN LOS MATERIALES DIDÁCTICOS PARA NIÑOS Y NIÑAS CON DISCAPACIDAD VISUAL”, el cual se ha desarrollado como requisito académico es producto de mi labor investigativa, el mismo que es original, autentico y personal.

María Katherine González Bone

AUTORA

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres y hermanas por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, y sobre todo por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi esposo e hijos por el amor, la paciencia y la ayuda que me brindaron en todo este tiempo y por el valor mostrado para salir adelante.

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres Pablo González y María Bone, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Han sido mi orgullo y mi bendición, son los mejores padres, a mis Hermanas Carolina y Ana Dalay.

A mi esposo, Alex Quinteros, quien me brindó su amor, su cariño, su estímulo y su apoyo constante para que pudiera terminar mi carrera universitaria. ¡Gracias mi amor!

A mis hijos Jeremías y Allison Posiblemente en este momento no entiendan mis palabras, pero para cuando sean capaces, quiero que se den cuenta de lo que significan para mí. Son la razón de que me levante cada día a esforzarme por el presente y el mañana, son mi principal motivación. ¡LOS AMO!

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
Presentación del tema	10
Planteamiento del problema	¡Error! Marcador no definido.
Justificación	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos	¡Error! Marcador no definido.
Objetivo general.....	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos específicos	¡Error! Marcador no definido.
1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	13
1.1. Bases teórico-científicas.....	13
1.1.1. Funcionalidad.....	¡Error! Marcador no definido.
1.1.2. Materiales Didácticos.....	¡Error! Marcador no definido.3
1.1.3. Elementos del diseño	¡Error! Marcador no definido.5
1.1.4. Niños y Niñas con discapacidad visual....	¡Error! Marcador no definido.7
1.2. Antecedentes	18
1.3. Marco legal.....	20
2. CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	222
2.1. Tipo de estudio	222
2.2. Definición conceptual y operacionalización de las variables.....	23
2.3. Métodos	23
2.4. Técnicas e instrumentos	24
2.5. Análisis de datos.....	25
3. CAPÍTULO III: RESULTADOS	266
4. CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	322
5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	34
6. CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES	35
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
8. ANEXOS	38
Anexo 1: Modelo de entrevista para docentes especialista en niños con discapacidad	388
Anexo 2: Matriz de datos entrevistas a docentes especialista en niños con discapacidad	¡Error! Marcador no definido.9
Anexo 3: Modelo de ficha de observación.....	41

Anexo 4: Imágenes de Materiales Didácticos.....	42
---	----

ÍNDICE DE TABLAS

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

RESUMEN

En esta investigación se diagnosticó la funcionalidad de los elementos del diseño como la forma y la textura en los materiales didácticos para niños y niñas con discapacidad visual en la Unidad de Educación Especializada Guiomar Vera Ramírez (UEEGVR) de la ciudad de Esmeraldas.

En base a la interpretación de resultados esta brindó respuestas de lo que sienten o piensan los niños con discapacidad visual, orientado en un estudio descriptivo el cual permite recoger información de una manera independiente para poder darle solución a los problemas que surgen por no conocer la funcionalidad de los elementos gráficos como son texturas y formas.

Las técnicas utilizadas fueron la entrevista y la ficha de observación; en la entrevista se tuvo la colaboración de dos docentes de la UEEGVR especialistas en niños con discapacidad visual y para el otro instrumento se trabajó con siete tipos de materiales didácticos que son específicamente para niños con deficiencia visual.

En el proceso de análisis los resultados indicaron que la funcionalidad en los elementos gráficos como texturas y formas es de total importancia para el proceso de aprendizaje para los niños y niñas con discapacidad visual.

Palabras clave: Funcionalidad, Discapacidad visual, Forma, Texturas

ABSTRACT

In this research, the functionality of the design elements such as the shape and texture in the didactic materials for children with visual impairment in the Guiomar Vera Ramírez Special Education Unit (UEEGVR) of the city of Esmeraldas was diagnosed.

Based on the interpretation of results this provided answers to what children with visual impairment feel or think, guided by a descriptive study which allows gathering information in an independent way to be able to solve problems that arise due to not knowing the functionality of the graphic elements such as textures and shapes.

The Techniques used were the interview and the observation card; In the interview, two teachers of the UEEGVR specialists in children with visual impairment collaborated and for the other instrument seven types of didactic materials were developed that are specifically for children with visual impairment.

In the analysis process, the results indicated that the functionality in graphic elements such as textures and shapes is of utmost importance for the learning process for children with visual impairment.

Keywords: Functionality, Visual impairment, Form, Textures

INTRODUCCIÓN

Presentación del tema de investigación

En esta investigación se buscó demostrar la funcionalidad de los elementos del diseño en los materiales didácticos para niños y niñas con discapacidad visual en la Unidad de Educación Especializada Guiomar Vera Ramírez (UEEGVR), para constatar si estos materiales son los indicados para el tipo de trabajo que necesitan realizar durante el periodo del año lectivo, por motivo a que estos recursos pueden desarrollar emociones tanto positivas como negativas.

Planteamiento del problema

Este trabajo pretende aportar la información sobre la discapacidad visual que presentan los niños y niñas de esta institución (UEEGVR).

Debido a la necesidad se investigó la funcionalidad y el tipo de materiales didácticos que usan los niños y niñas con discapacidad visual, y cuales son apropiados para el uso de cada una de sus necesidades, sabiendo que los materiales didácticos son de total importancia para el desarrollo educativo, y emocional, por eso deben ser adecuados en cuanto a sus texturas, relieves y formas, ya que cada niño tiene un tipo de discapacidad visual diferente, por eso hay que tener en cuenta que es necesario hacer los materiales de manejo fácil y adaptarlos según su necesidad, estos recursos permiten que el aprendizaje sea más interactivo usando el tacto, la audición o la vista pues muchos de ellos aun cuentan con una pequeña posibilidad de ver; estas ventajas les facilita a ellos explorar de manera natural, y según su necesidad pueden desenvolverse de forma segura.

La finalidad del estudio es facilitar a los docentes de los estudiantes con discapacidad visual de la Unidad de Educación Especializada Guiomar Vera Ramírez la información necesaria en cuanto a la funcionalidad de los elementos del diseño en los materiales didácticos para niños y niñas con discapacidad visual, porque se supo que de estos materiales depende el aprendizaje y el funcionamiento intelectual de los niños para que por medio de estos recursos ellos aprendan a ser más seguros y puedan llevar una vida un poco más fácil.

Justificación

Esta tesis fue útil y de beneficio para que los niños y niñas con discapacidad visual adquirieran un aprendizaje eficaz con ayuda de los diferentes materiales y vivencias significativas, ya que es un potencial cognitivo de los niños con discapacidad visual.

La importancia de esta investigación radica, en adaptar el material según las necesidades de cada niño, sea de inicial, o de los años de Educación General Básica la cual se puede usar para un área específica como matemáticas, ciencias naturales, y estudios sociales.

En la actualidad se busca que se incluya en la EGB a niños y niñas con necesidades educativas especiales entre ellas a los invidentes, para que de esa manera puedan tener una educación de calidad.

En esta investigación se contó con la participación de maestros, de niños y niñas de la Unidad de Educación Especializada Guiomar Vera Ramírez que tengan diferentes tipos de discapacidad visual.

Para que los estudiantes tengan beneficios significativos respecto a sus tareas escolares, se debe saber la funcionalidad de los elementos del diseño en los materiales didácticos, ya que esto contribuye a que los niños y niñas con discapacidad visual no tengan un bajo nivel académico y no afecte en su comportamiento manifestando problemas como tristeza y otros desajustes emocionales.

Los principales beneficiados en esta investigación fueron los niños y niñas con discapacidad visual de la UEEGVR de la ciudad de Esmeraldas, pues de esta manera se establecerá un diagnóstico adecuado para comprobar la funcionalidad en los materiales que ellos usan diariamente en las aulas, para lograr mejorar en su rendimiento académico.

Objetivos

Objetivo General:

Determinar la funcionalidad de las formas y texturas en los materiales didácticos utilizados en los niños y niñas con discapacidad visual de la Unidad de Educación Especializada Guiomar Vera Ramírez (UEEGVR) de la ciudad de Esmeraldas con la finalidad de aportar en su proceso de enseñanza.

Objetivos Específicos:

- Identificar los materiales didácticos utilizados por los niños y niñas con discapacidad visual en la UEEGVR.
- Describir las características de las formas y texturas en los materiales didácticos utilizados por los niños y niñas con discapacidad visual.
- Especificar la apreciación de la docente a cargo de los niños y niñas con discapacidad visual y la directora de la institución en cuanto a las texturas y formas de los materiales didácticos disponibles en la institución.
- Contrastar la información obtenida para analizar la funcionalidad de las texturas y formas aplicadas en los materiales didácticos para niños y niñas con discapacidad visual.

1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Bases teórico-científicas

1.1.1. Funcionalidad

Según Pérez y Merino (2009) funcionalidad es todo aquello perteneciente a las funciones. Se le da el nombre de funcional a algo o alguien que es específico para algo, por lo que su función es satisfacer las necesidades de alguien. Cabe recalcar que dentro del diseño es muy común escuchar este término que tiene como misión conseguir que las personas puedan tener la facilidad de usar cualquier objeto. En este sentido UEEGVR, acoge a niños y niñas con diferentes discapacidades entre ellas la discapacidad visual, la funcionalidad de los materiales didácticos es importante para su desarrollo educativo; por lo tanto, mejora la calidad de vida y la independencia en ellos ya que gracias a la funcionalidad de los materiales didácticos se facilita el aprendizaje.

1.1.2. Materiales Didácticos

Villalta (2011) describe que los materiales didácticos son objetos que ayudan a los niños y niñas en las diferentes actividades provocando en ellos una reacción positiva mientras se desarrolla alguna actividad, para los niños con discapacidad visual son importantes porque les ayudan a diferenciar características que les permiten comprender lo que necesitan saber mediante la estimulación de los sentidos.

Hay que tener en cuenta que un material didáctico no es igual para los niños invidentes por esta razón se debe tener mucha creatividad y pensar que cada niño tiene sus propias necesidades, como la percepción, la memoria o el lenguaje. El material debe tener diferentes características, además es importante involucrar a la familia en este proceso de adaptación de material, pues son ellos más que nadie los que conocen las necesidades de su hijo y sus gustos.

De manera práctica y útil estos recursos son necesarios porque motivan y ayudan al aprendizaje de los niños en especial los de discapacidad visual, es necesario hacerlos fáciles y adaptarlos a su necesidad que puede ser por el tacto, de manera auditiva o incluso por la vista; ya que algunos no tienen discapacidad visual de manera total si no que

cuentan con un porcentaje de visión, y aun distinguen ciertas sombras. Se debe diseñar según la necesidad a la persona que va dirigido o los objetivos que se quiera conseguir.

De manera concreta se puede describir que los materiales didácticos son de total importancia porque facilitan el aprendizaje en el proceso de la enseñanza, sin embargo, hay ciertos materiales que son más eficientes en la medida que han sido elaborados teniendo en cuenta los objetivos de aprendizaje, las características cognitivas, sociales y culturales de los estudiantes con discapacidad visual.

Cada niño tiene su condición visual diferente, sus necesidades, recursos y requerimientos para ello hay que utilizar estrategias que se ajusten según las circunstancias existen.

Tipos de materiales didácticos para niños con discapacidad visual

- **Braille y materiales en relieve**

El código braille es un sistema de comunicación por excelencia de las personas ciegas, que abrió la puerta a la cultura. La virtualidad de este sistema es la sencillez de 6 puntos diseñados para ser percibidos a través del tacto, es así, como este medio permite el acceso a la información a través del ordenador y mediante la tecnología adaptada para personas ciegas o débiles visuales, también denominada tiflotecnología. Desde sus inicios, el código braille ha evolucionado igual que la sociedad y ha sido la Real Academia Española, así como, América Latina, que a nivel mundial velan por el uso correcto de la signografía braille.

- **Macrotipo**

Contar con un recurso adaptado apropiadamente facilita la tarea porque reduce el esfuerzo visual y al reducir el cansancio, la lectura se hace más fluida y se facilita la comprensión de la lectura. En este sentido, es necesario pensar también en la combinación del soporte impreso con el audio y el formato digital con lector de pantalla, sobre todo si se trata de grandes volúmenes de información

- **Audio**

Al producir materiales en formato audio, se debe tener presente que se trata de un formato literal y lineal. Literal en el sentido que leerá la información exactamente como se encuentra escrita, respetando además para la entonación los signos de puntuación, acentos, entre otros.

- **Digital**

Conocimiento instrumental del equipo (aunque en una primera instancia el docente será el intermediario). Capacidad de organización de la información, posibilidad de sistematizar recorridos, entre otros.

1.1.3. Elementos del diseño

Bernis (2008) demuestra que dentro del diseño existen un sinnúmero de elementos para poder expresar lo que se desea comunicar, para los niños con discapacidad visual también hay muchos materiales los cuales cumplen con la función de ayudarles a que ellos puedan percibir de manera concreta lo que se les está enseñando, teniendo en cuenta el sentido del tacto se empieza a desarrollar desde la octava semana de gestación, desde ese momento hasta que nacen y crecen los niños obtienen información del medio ambiente y de su propio cuerpo, logran elaborar un esquema corporal, comienzan a saber que es “igual” y “diferente”, identifican qué les agrada al tacto y qué no, y de esa manera descubren nuevas sensaciones. A continuación, se detalla los tipos de elementos que son de beneficio para los niños y niñas de la (UEEGVR).

- **Texturas**

Tabla 1

Tipo de Texturas

Telas	Franelas	Letras
Semillas	Madera	Metal
Esponjas	Pluma	Gelatina

Según Pérez y Merino (2010) Expresan que la textura está vinculada a la superficie externa de algo, se trata de una propiedad que es captada a través del sentido del tacto. La suavidad, la aspereza y la rugosidad son sensaciones que transmite la textura.

- **Formas**

Jasid (2010. Citado en Material producido en el Laboratorio Pedagógico) la define como:

La forma es la apariencia externa de una cosa ya que por medio de ella obtenemos información del aspecto de todo lo que nos rodea. Nuestro entorno cotidiano está constituido por una multitud de elementos, de entornos naturales como artificiales

(casa, árbol, lápiz, etc.), que tienen distintos aspectos físicos, es decir, distintas formas. La forma es la identidad de cada cosa, es una conjunción de puntos, de líneas, de planos, de colores, de texturas que originan el aspecto de algo determinado y que lo distinguen de otro objeto o cosa (flor, silla, cocina, cama, etc.). En todos los casos, la forma informa la naturaleza de las cosas por medio de su aspecto externo: qué son, cómo funcionan o para qué sirven; Existen varias clases de formas: “La Lcda. Rubiano declaró que las formas son importantes para los niños y niñas con discapacidad visual, porque tienen la capacidad de percibir las figuras según su forma, se debe crear el objeto con una proporción representativa de la figura, para que tengan la facilidad de asimilar y distinguir la forma de dicho objeto”. (A. Rubiano, Directora de la UEEGVR, 5 de Junio de 2018).

Según su dimensión, las formas pueden ser:

Bidimensionales: representadas sobre un soporte plano, y con solo dos dimensiones (altura y ancho) como una letra.

Tridimensionales: que son las que tienen volumen, es decir, que ocupan un lugar en el espacio y tienen tres dimensiones (altura, ancho y profundidad o grosor), como los seres humanos, los edificios, etc.

Según su origen, se considera dos tipos de formas:

Naturales: que son las que conforman nuestro entorno natural y que a su vez se dividen en orgánicas (un pájaro) e inorgánicas (una roca).

Artificiales: que son todas aquellas creadas por los seres humanos, como una cama.

Según su estructura encontramos:

Formas simples: que son las compuestas, por uno o pocos elementos. Como ejemplo de una forma natural simple, podríamos citar una ameba, y artificial, una tuerca.

Formas complejas: son las que están compuestas de muchas formas simples. Una forma compleja natural sería el propio ser humano, y una artificial sería un coche.

- **Cartillas de prelectura**

Tabla 2

Cartillas de prelectura

Alborada	Bliseo	Pérgamo
Punto a Punto	Tomillo	

La utilización de este método analítico para el aprendizaje de la lectoescritura, es decir letra a letra o, como mucho, sílaba a sílaba, es precisamente la metodología que presentan la mayoría de los sistemas de aprendizaje de la técnica braille.

Relieve

Debido a la necesidad que tienen las personas ciegas o con baja visión de material didáctico adaptado enumeramos a continuación los instrumentos más utilizados. Se destaca un criterio básico que debe regir toda la elaboración del material en relieve, sea cual sea su tipo, para que de esta manera trabaje siempre tomando en cuenta el sentido del tacto.

Antes de realizar cualquier trabajo conviene tener en cuenta tres aspectos:

- Edad y conocimientos del destinatario.
- Nivel de adiestramiento táctil del usuario.
- Motivación personal.

1.1.4. Niños y niñas con discapacidad visual

Según Nazareno y Caicedo (2012) afirman que la discapacidad visual es la ausencia o disminución visual que afecta a niños y niñas, por lo tanto es importante que la sociedad que tenga un niño con discapacidad visual le ayude a integrarse en el medio para que él se sienta seguro y respetado, ya que si el niño con la discapacidad ha tenido un buen trato, un buen estudio y ha sido aceptado por los de su alrededor podrá actuar de la misma manera que cualquier otro niño, solo teniendo en cuenta que lo hará de un modo diferente. Se habla de discapacidad cuando no hay posibilidad de visualizar las cosas del entorno ni con la ayuda de lentes. Desde el momento en que se detecte la discapacidad no hay que limitar al niño solo porque tiene una dificultad. Al contrario, hay que animarlo y demostrarle que él puede hacer lo que desea, como cruzar la calle, pero antes hay que

enseñarle como debe hacerlo, esto le traerá seguridad y no se sentirá que no es apto para hacer cosas que los demás niños videntes sí pueden hacer.

Existen algunas causas que provocan la ceguera en los niños, como las enfermedades de origen hereditario, como muchos saben que son las cataratas congénitas y miopía degenerativa que son enfermedades progresivas, asimismo están las de origen congénito que son las que atroflan el nervio ocular y provocan la pérdida total de la vista, o también puede que la mamá durante el embarazo haya sufrido de rubeola que es la causante de dicho problema. Entre otra cosa existen aspectos que ayudan en el desarrollo de un niño con discapacidad que puede ser la sensibilidad cutánea, la capacidad del tacto y la audición, son capacidades que se debe estimular y desarrollar a temprana edad, esta sensación ayudará a que los niños puedan diferenciar los sonidos y a saber detectar los objetos y a reconocer a los familiares.

1.2. Antecedentes

Las indagaciones y estudios que están relacionados a esta tesis fueron mencionadas a continuación:

Sánchez y Valenzuela (2003) en su tema “Materiales y métodos. Estimulación de estructura espacio-temporales en niños ciegos mediante la interacción” manifiestan que diversos estudios indican que es posible estimular el desarrollo y uso de estructuras espaciales de aprendices ciegos a través del uso de la interacción con mundos virtuales provistos de interfaces de audio. La mayoría de estos estudios son de carácter inicial con mayor énfasis en el desarrollo de aplicaciones computacionales centrado en el aprendiz ciego, con pruebas permanentes de usabilidad que permitan modelar entornos virtuales que se ajusten a las necesidades, intereses y modelos mentales de estos niños. El estudio se realizó durante 5 meses y tres semanas con 9 niños deficientes visuales, cuyas edades fluctúan entre los 6 y 12 años, 7 niños y 2 niñas. El objetivo del estudio fue determinar el impacto en el desarrollo de funciones básicas, operacionales y habilidades temporo-espaciales en niños ciegos del uso de herramientas computacionales interactivas basadas en sonido espacializado. Los resultados obtenidos tanto en el trabajo con el ambiente virtual como con las tareas cognitivas, indican que el sonido no solo permite que el niño ciego desarrolle habilidades de representación espacial como lo han comprobado

anteriores estudios, sino que también favorece el desarrollo de las funciones básicas y habilidades temporales.

Por otro lado, Flores y Vilar (2005) con su estudio “Producción de materiales didácticos para estudiantes con discapacidad visual” muestran que las nuevas tecnologías ofrecen recursos de uso sencillo que aumentan la rapidez en la producción y mejoran la calidad del material para favorecer la integración social de todos los sectores de la población. En la medida en que disponemos de recursos más avanzados, más simple será la tarea. De este modo se busca ampliar la manera de producir la información de manera que esté presente en muchos lugares donde las personas con discapacidad visual puedan acceder a información de manera más simple y sencilla. Asimismo, esta acción genera un contexto que favorece la inclusión y la permanencia en el sistema educativo de las personas con discapacidad visual y, por lo tanto, promueve el cumplimiento de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en lo que se refiere a educación, el objetivo es mejorar la calidad de la educación; la intención de este plan de investigación es facilitar la producción de materiales en formatos accesibles, y difundir recursos en línea para orientar sobre el uso de las herramientas tecnológicas disponibles, teniendo en cuenta que el desarrollo de materiales en formatos para los alumnos con discapacidad visual.

Por eso se consideró de manera pertinente hacer una guía para la producción de materiales y recursos para estudiantes con capacidades distintas.

El tema “Material didáctico para niños deficientes visuales” realizado por Silvestre (2010) demostró que los niños tienen la necesidad y el derecho de jugar y educarse, en la actualidad no existe la posibilidad de integración entre niños videntes e invidentes por medio de los juegos de mesa y material didáctico; por este motivo se buscó realizar pequeñas adaptaciones a los materiales didácticos existentes y demostrar que los niños con capacidades diferentes pueden integrarse de manera normal con los demás, con esta investigación se logró aportar una herramienta más a la hora de generar una integración en el aula de niños con discapacidad visual, generando un cambio que poco a poco llevará a conseguir que estos niños puedan tener una infancia normal y llegar así a ser adultos seguros de sí mismos; de la misma manera Silvestre dice (2010,p.77) que la textura es una cualidad abstracta, añadida a la forma concreta para personificarla distinguirla entre las demás y las formas de los objetos y cosas, comunican ideas por ellos mismos, llaman la atención del receptor dependiendo de la forma elegida.

Calderón y Vega (2011) señalan en la investigación “Elaboración de una guía del uso del material didáctico para proceso de enseñanza- aprendizaje en el área de matemáticas para niños con discapacidad visual incluidos en el segundo año de educación básica.” que en las instituciones de la ciudad de Cuenca-Ecuador, están trabajando en lo que se refiere a la Inclusión educativa y se está demostrando un interés por capacitarse y aprender sobre los diferentes temas que hacen referencia a la discapacidad visual. Como resultados elaboraron una guía didáctica para el uso del material didáctico existente y la creación de un modelo de materiales adecuados a la asimilación de conceptos abstractos para niños con discapacidad visual.

Santana (2013) en su estudio “La Aptitud Lingüística en estudiantes Ciegos” indicó que el objetivo fundamental era averiguar si las personas ciegas muestran una aptitud lingüística más alta que la población vidente gracias a las habilidades cognitivas que desarrollan para compensar la falta de visión, utilizando pruebas modernas para medir la memoria operativa en la aceptación de una segunda lengua. De esta manera se obtuvo la conclusión de que los estudiantes ciegos tienen un mayor rendimiento en cuanto a su retentiva y les es más fácil almacenar información.

Benavides (2013) afirma que en el “Diseño gráfico para usuarios con discapacidad visual” demostró que la mayoría de los juguetes en el hogar pertenecen tanto a juegos electrónicos con luces y sonidos, como adaptaciones realizadas por los padres, sea con materiales texturados o con la creación de instrumentos caseros.

1.3. Marco legal

Esta investigación es fundamentada del SUPLEMENTO de la Ley Orgánica de Discapacidades del tomo No 796 del martes 25 de septiembre del 2012

Artículo 27.- Derecho a la educación. - El Estado procurará que las personas con discapacidad puedan acceder, permanecer y culminar, dentro del Sistema Nacional de Educación y del Sistema de Educación Superior, sus estudios, para obtener educación, formación y/o capacitación, asistiendo a clases en un establecimiento educativo especializado o en un establecimiento de educación escolarizada, según el caso.

Según este artículo las persona con algún tipo de discapacidad tienen el derecho de pertenecer a una Institución Educativa para formarse académicamente asistiendo a clases de manera regular.

Artículo 33.- Accesibilidad a la educación.- La autoridad educativa nacional en el marco de su competencia, vigilará y supervisará, en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados, que las instituciones educativas escolarizadas y no escolarizadas, especial y de educación superior, públicas y privadas, cuenten con infraestructura, diseño universal, adaptaciones físicas, ayudas técnicas y tecnológicas para las personas con discapacidad; adaptación curricular; participación permanente de guías intérpretes, según la necesidad y otras medidas de apoyo personalizadas y efectivas que fomenten el desarrollo académico y social de las personas con discapacidad.

La autoridad educativa nacional procurará que, en las escuelas especiales, siempre que se requiera, de acuerdo a las necesidades propias de los beneficiarios, se entreguen de manera gratuita textos y materiales en sistema Braille, así como para el aprendizaje de la lengua de señas ecuatoriana y la promoción de la identidad lingüística de las personas sordas.

En este artículo se describe de manera especial como se debe beneficiar a las personas con discapacidades en los establecimientos académicos, ya que estos deben contar con infraestructuras de acorde a la discapacidad de cada uno ellos y de la misma manera los textos en el sistema braille para los discapacitados visuales.

2. CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

Metodología

Para la búsqueda de esta información, se detalló cuáles son los pasos a seguir: el tipo de estudio, definición conceptual y operacionalización de las variables, métodos, técnicas e instrumentos y por último el análisis de datos.

2.1. Tipo de estudio

Esta investigación es cualitativa porque busca analizar el problema, mediante la interpretación de los procesos y resultados de la funcionalidad de los materiales didácticos. La investigación cualitativa puede ofrecer técnicas especializadas para obtener respuesta acerca de que es lo que piensan o sienten los niños y niñas con discapacidad visual de la (UEEGVR)

Expresan Hernández, Fernández y Baptista (2006)

Que la investigación cualitativa consiste en observar y explorar el mundo social, a través de la identificación profunda de las realidades, su estructura y manifestaciones. De otro lado, como dice Martínez, el enfoque busca ofrecer resultados y sugerencias para instaurar cambios en una institución, escuela, grupo, o comunidad particular (p.356)

De acuerdo con lo anterior, esta investigación, se trabajó con el método *cualitativo*, ya que el estudio de este tema está relacionado con la población, en este caso niños y niñas con discapacidad visual. Se debe tener en cuenta los diferentes procesos y contextos de los individuos que viven la variedad de etapas en las enseñanzas de aprendizaje. Por lo tanto, se descartó una investigación cuantitativa, se descartó una investigación cuantitativa ya que los resultados numéricos o porcentuales podrían no reflejar la realidad de la población con los matices que necesitan considerarse para un análisis del tema. Así mismo, este proyecto pretende observar las experiencias de docentes, por lo tanto se debe buscar un significado o metodología que facilite el conocimiento de determinadas realidades o problemas específicos, con el fin de proponer una solución al problema.

2.2. Definición conceptual y operacionalización de las variables

Tabla 3
Operalización de Variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	TECNICA	FUENTES	INSTRUMENTOS
FUNCIONALIDAD	Texturas	Apropiada	Entrevista	Docente	Cuestionario De Entrevistas
DE LOS	Formas	No apropiada			
ELEMENTOS DEL DISEÑO	Relieve				
	Braille y Materiales en Relieve	Apropiada No apropiada	Entrevista	Docente	Cuestionario De Entrevistas
MATERIALES DIDÁCTICOS	Macrotipo				
	Audio				
	Digital				

Para concretar la variable de esta investigación, hay que definir los contenidos fundamentales del marco teórico y los de los instrumentos de investigación.

2.3. Métodos

Por los objetivos de la investigación, se hizo un estudio descriptivo.

Hernández, Fernández y Baptista (2006) afirman que la investigación descriptiva: “Busca especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetivos, o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p.92)

Es decir, se recogió información de manera independiente para la solución de los problemas que surgen por no conocer la funcionalidad de los materiales didácticos en la Institución educativa, por medio de la investigación de campo el proceso permite obtener nuevos conocimientos de la realidad en la que se hayan los niños con discapacidad de la UEEGVR. Se utilizó el método de investigación analítico, porque por medio de él se realizó un diagnóstico en el cual se va a obtener datos que generan información ya que muchas disciplinas utilizan este método para obtener una visión general del tema a tratar;

más adelante se detallan las técnicas e instrumentos a utilizados en el proceso de esta investigación.

2.4. Técnicas e instrumentos

Para poder llevar a cabo esta tesis, se optó por realizar entrevistas a docentes especialistas en niños con discapacidad visual, el propósito de esta técnica de investigación cualitativa, es conseguir información apropiada sobre la funcionalidad de los elementos del diseño en los materiales didácticos que usan los niños y niñas de la UEEGVR.

Dentro de la metodología cualitativa, la entrevista es una técnica de recolección de datos e información útil a la hora de sondear opiniones con el objetivo de generalizar resultados sin la rigidez de datos meramente cuantitativos. La entrevista se adapta a las necesidades del investigador y a las del entrevistado, al momento de realizar las entrevistas se profundizó en la información precisa teniendo en cuenta la percepción y argumento del entrevistado.

Las instrucciones para recoger la información fueron por medio de los siguientes instrumentos: entrevistas y ficha de observación.

Se entrevistó a docentes que trabajan con niños y niñas con discapacidad visual, para ello se debe diseñar una entrevista la cual constó de doce preguntas semiestructuradas donde los docentes den información clara e ilimitada, para ello se debe tener un amplio conocimiento previo sobre la funcionalidad de los materiales didácticos, también se debe investigar las características de las formas y texturas para la elaboración del instrumento de la ficha de observación la cual estaba estructurada con siete ítems y de dos variables como Forma y Texturas cada una de ellas con sus características, para realizar esta investigación en la escuela se solicitó permiso a las autoridades del plantel UEEGVR para proceder con el proceso de la entrevista y de esa manera concretar citas y no interrumpir las actividades programadas en la institución.

Las sesiones duraron un aproximado de 30 a 40 minutos; las cuales fueron grabadas para obtener la información más importante, precisa y textual de los docentes; y se usó una guía para recopilar la información de las observaciones, donde se basó en dos puntos principales y son, el tema a observar y propósito de esta.

2.5. Análisis de datos

Para hacer este análisis, se consideró la pregunta sobre si son funcionales o no los materiales didácticos que usan los niños de la UEEGVR, con la información recopilada en las observaciones y entrevistas se supo si los niños y niñas con discapacidad visual pueden aprender de manera favorable usando estos elementos didácticos porque les facilitará indagar de manera natural el mundo, y según su necesidad pueden desenvolverse de forma segura.

Para cumplir con los objetivos de esta investigación y de acuerdo con la forma en que fue diseñado el instrumento, el enfoque cualitativo. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006), uno de los retos para realizar un análisis de tipo cualitativo es saber ordenar y clasificar el gran volumen de información que se llega a recoger. Después apartar aquella que no es tan necesaria para el objetivo de estudio; Este análisis se elaboró mediante un proceso explicado a continuación:

1. Se obtuvo la información; en este punto se recogieron los datos por medio de la entrevista y la ficha de observación.
2. Se grabó y se transcribió la información; para el instrumento de la entrevista se usó la grabadora para procurar captar toda la información necesaria, luego se transcribió esa información natural donde se seleccionó lo más relevante respecto al tema.
3. Se comparó la información; en el momento que se tuvo la información necesaria se procedió a analizar cada pregunta con el objetivo de buscar similitudes entre las respuestas para resumir la información.
4. Se ordenó la información: en cuanto a la ficha de observación se elaboró una matriz de datos, a cada uno de los materiales didácticos clasificándolo según su variable.

Estos pasos permitieron obtener los respectivos resultados y conclusiones de la investigación.

3. CAPÍTULO III: RESULTADOS

Para la obtención y recolección de datos se contó con el apoyo de dos docentes especialistas en niños y niñas con discapacidad visual de la UEEGVR.

A continuación se mostrará el análisis de los indicadores sobre la funcionalidad de los elementos del diseño en los materiales didácticos para niños y niñas con discapacidad visual, de esta manera se ordenó las variables obtenidas mediante la aplicación de la entrevista para la comparación de las respuestas de los entrevistados, posterior a eso estarán los resultados conseguidos por la ficha de observación. En ambos casos la información será clara y mostrada en el orden que fueron propuestos los objetivos de este estudio.

- **Dificultades en cuanto al material didáctico en el proceso de aprendizaje:** De manera unánime los entrevistados comentaron que se les dificulta trabajar con los niños y niñas de la institución por el motivo que del Ministerio no les provee ningún material didáctico para este tipo de discapacidad.
- **Material didáctico adecuado:** Debido a que no cuentan con todo el material didáctico necesario para trabajar en clases, deben buscar recursos elaborados por ellos mismos que favorezcan al aprendizaje y respondan según la necesidad de cada alumno con discapacidad visual.
- **Interacción de los niños con los materiales didácticos:** Cuando ellos tienen un material didáctico que les despeja todas las dudas que ellos tienen al momento de tocarlos y explorarlos, enriquecen su aprendizaje, habilidades y destrezas, pero cuando le damos un material pobre (básico) a ellos ni les motiva y lo hacen a un lado, por eso los materiales deben estar en alto relieve.
- **Selección del material didáctico al momento de trabajar:** Ambos docentes coincidieron que se debe hacer de una manera personalizada de acuerdo con la capacidad visual de cada estudiante, con el fin de satisfacer las necesidades de cada uno de ellos.
- **Las texturas más funcionales para utilizar:** Se obtuvo como resultado que básicamente para un niño con discapacidad visual todas las texturas deben ser incluidas en los materiales didácticos, pero más relevancia tienen las gruesas porque ellas les ayudan a perfeccionar más su sentido del tacto.
- **La textura más útil en el proceso de enseñanza:** Las texturas que más se utilizan en el proceso de enseñanza son las gruesas y rugosas o ásperas.

- **La importancia de involucrar la textura en los materiales didácticos:** En ambas respuestas coincidieron que sí es importante el involucrar las texturas en los materiales didácticos porque de esa manera los niños pueden sentir a través de su tacto lo que se les quiere enseñar.
- **El beneficio de las formas en los materiales didácticos:** Las formas juegan un papel importante en el proceso de aprendizaje para un niño con discapacidad visual y de preferencia esta debe ser lo más cercana a la realidad y si son naturales mejor.
- **Manera precisa de reconocer los tipos de forma:** La manera precisa para que ellos puedan reconocer las formas es que deben ser en tercera dimensión para su fácil reconocimiento.
- **Aporte en el proceso de aprendizaje fuera del aula en relación con las formas naturales:** Este aporte debe ser directamente con el material concreto, ya que la naturaleza aporta muchas formas diferentes y así el alumno entra en interacción con el medio que le rodea para obtener un mayor desenvolvimiento.

Tabla 4

Mapa de categorías entrevistas a Docentes

Dificultades en cuanto al material didáctico en el proceso de aprendizaje	Material didáctico adecuado	Interacción de los niños con los materiales didácticos	Selección del material didáctico al momento de trabajar	Las texturas más funcionales a utilizar	Las texturas más útiles en el proceso de enseñanza	La importancia de involucrar la textura en los materiales didácticos	El beneficio de las formas en los materiales didácticos	Manera precisa de reconocer los tipos de forma	Aporte en el proceso de aprendizaje fuera del aula en relación a las formas naturales
No cuentan con el material adecuado	Falta de recursos en cuanto a Material didáctico	El tocarlo y explorarlo, enriquece sus destrezas y habilidades	De una manera personalizada el material tiene que satisfacer las necesidades del estudiante de acuerdo al tipo de discapacidad de cada uno de ellos.	Todas las Texturas en especial las gruesas.	Las texturas rugosas y las texturas ásperas	Si	Que su forma sea lo más real posible	Que tenga alto relieve	Interacción con la Naturaleza

Ficha de Observación

La ficha de observación fue utilizada para describir las características de las formas y texturas en los materiales didácticos utilizados por los niños y niñas con discapacidad visual (Anexo 3), de manera precisa se aplicó este método a los materiales específicos para los niños con limitaciones especiales.

- **Ábaco:** El ábaco es una herramienta importante para una persona con discapacidad visual sobre todo para las matemáticas, por lo tanto, su textura es de aspecto áspero. Es tridimensional y su estructura está elaborada con más de un elemento eso lo hace una figura compuesta y son artificiales ya que es hecho por el ser humano.
- **Braille:** El braille es un sistema de comunicación para personas ciegas cuya característica es la continuidad de 6 puntos en relieve. A su vez según sus formas tiene una dimensión tridimensional que es la particularidad de este sistema, su origen es artificial porque fue creado por Louis Braille con una estructura compuesta porque está elaborado con más de 1 punto.
- **Muñeca de trapo:** Este objeto tiene una particularidad diferente a los otros ya que en las manos de los niños y niñas con discapacidad visual es más acogedor por su textura suave y sus características en alto relieve la hacen más favorecedora para los niños con esta discapacidad.
- **Tapete sensorial:** Este tapete es un conjunto de elementos donde hay una diversidad de texturas como lisas, suaves y ásperas, que llevan a los niños a experimentar una variedad de sensaciones benefactoras para su vida.
- **Rompecabezas:** Los rompecabezas para este grupo de niños y niñas no vidente depende más de la forma y textura que de su característica principal que es el dibujo para ensamblar las piezas, estos rompecabezas son de texturas lisos donde su forma debe ser clara por ello son bidimensionales.
- **Duplo:** Es un juego en el que también existen muchas texturas con relieves, suaves y ásperas cuyas formas son planas o bidimensionales, esta actividad consiste en que el niño adivine la forma y textura de una figura y la enlace con la otra figura de la misma forma.
- **Signo Generador:** Esta técnica es la forma inicial donde los niños aprenden la escritura del sistema braille, tiene la apariencia de un cajón áspero con 6 orificios y un palito.

Tabla 5

Mapa de categorías ficha de observación

MATERIAL DIDÁCTICO	ÁBACO	BRAILLE	MUÑECA DE TRAPO	TAPETE SENSORIAL	ROMPECABEZAS	DUPLO	SIGNO GENERADOR
INDICADORES							
TEXTURAS	<ul style="list-style-type: none"> • Áspero 	<ul style="list-style-type: none"> • Áspero 	<ul style="list-style-type: none"> • Suave 	<ul style="list-style-type: none"> • Suave • Liso • Áspero 	<ul style="list-style-type: none"> • Liso 	<ul style="list-style-type: none"> • Suave • Liso • Áspero 	<ul style="list-style-type: none"> • Áspero
FORMAS	<ul style="list-style-type: none"> • Tridimensional • Artificiales • Compuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Tridimensional • Artificiales • Compuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Tridimensional • Artificiales • Compuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Bidimensional • Artificiales • Compuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Bidimensional • Artificiales • Compuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Bidimensional • Compuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Tridimensional • Artificiales • Compuesta

Durante el estudio de la recolección de datos se procedió a un análisis donde se indicó por medio de la entrevista a docentes de la UEEGVR y una ficha de observación, que la mayoría de los materiales didácticos para niños y niñas con discapacidad visual poseen características específicas.

Teniendo en cuenta que en los aspectos antes mencionados podemos constatar la funcionalidad de los elementos del diseño como la forma y la textura en los materiales didácticos para niños y niñas con discapacidad visual.

En este proceso se desarrolló un análisis en el cual se demostró que muchos de los materiales didácticos para niños con discapacidad visual están conformados de texturas y formas, en cuanto a las texturas se pudo observar que mientras más gruesas y ásperas mucho mejor por el motivo que le favorecen al momento de tocarlas; así mismo las formas juegan un papel importante porque proporcionan la información necesaria para el conocimiento de los niños y niñas con discapacidad visual en estos materiales se encontró de manera muy común la forma tridimensional, las artificiales y las compuestas por más de un elemento.

4. CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Las texturas facilitan el trabajo con niños y niñas con discapacidad visual porque ésta presta beneficios en su parte externa, algo que es muy fácil de captar a través del tacto, hay una variedad de texturas en los materiales didácticos pero existen algunas que son muy utilizadas por los niños y niñas de la UEEGVR como la suavidad, la aspereza y la rugosidad, estas texturas les brindan sensaciones positivas las cuales al momento de que ellos las tocan enriquecen su aprendizaje, habilidades y destrezas. Sin embargo, si se les da un material sin una textura específica no genera un interés en ellos y este no los motiva y los dejan de lado, esto concuerda con la teoría de Benavides (2013) que demostró que la mayoría de los juguetes en el hogar pertenecen tanto a juegos electrónicos con luces y sonidos, como adaptaciones realizadas por los padres, sea con materiales texturados o con la creación de instrumentos casero; de la misma manera Silvestre (2010) dice que las texturas son de total importancia debido a su cualidad abstracta, añadida a la forma concreta para personificarla y distinguirla entre las demás. La textura, por lo tanto, es una cualidad diferencial que ayuda a distinguir y reconocer los objetos.

Referente a las formas que tienen los materiales didácticos se pudo comprobar que son funcionales debido a que es importante para el aprendizaje de los niños con deficiencia visual porque esta figura les demuestra cómo es la realidad de los objetos que los rodean, por esta razón las formas deben ser lo más cercana a su entorno por eso es preferible que estos sean en tercera dimensión para que se les haga fácil reconocerlos, teniendo en cuenta que la naturaleza aporta con muchas formas diferentes y mejores, esto les ayudaría a los niños a que tengan esa interacción con el mundo que los rodea para que así se les haga fácil desenvolverse y no tengan que depender de nadie; Silvestre (2010) añade en su investigación que la figura, el fondo y sus relaciones son una presencia importante desde el punto de vista visual y expresivo en las imágenes.

En cuanto al braille que es uno de los materiales didácticos que poseen los elementos gráficos más relevante como forma y textura, se pudo evidenciar la particularidad de este material en su relieve y su estructura, de esta manera concuerda con Castañeda y Maldonado (2009) quienes mencionan que el braille es un método de impresión de libros para invidentes basado en un sistema de puntos en relieve grabados en papel a mano o a máquina para ser leídos al tacto.

Castañeda y Maldonado (2009) expresan que los muñecos de trapos son un método lúdico muy importante el cual brinda beneficios a los niños con este tipo de discapacidad esto concuerda con los resultados del instrumento de ficha de observación donde se puede decir que la particularidad de este material es acogedor por su textura suave y esta permite brindar beneficios en el aprendizaje.

En cuanto al tapete sensorial, el rompecabezas y el duplo se observó que estos tres materiales cuentan con muchas formas y texturas las cuales permiten que los niños experimenten una variedad de sensaciones gracias a la diversidad de elementos que cada uno de estos materiales aporta.

Por último, el signo generador les ayuda inicialmente a aprender la escritura del sistema, en la investigación de Castañeda y Maldonado (2009) dicen que este elemento les ayuda a comprender la espacialidad y ubicación que le ayudan con la recordación de los diferentes puntos.

5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

A lo largo de esta investigación se ha demostrado la funcionalidad de las formas y texturas en los materiales didácticos utilizados en los niños y niñas con discapacidad visual de la Unidad de Educación Especializada Guiomar Vera Ramírez (UEEGVR) de la ciudad de Esmeraldas; con el propósito de constatar la efectividad de los materiales por motivo a que es una etapa educativa necesaria, y sin estos materiales es casi imposible que puedan aprender de manera precisa lo que se les quiere enseñar; teniendo en cuenta las diferentes capacidades y necesidades que tiene cada niño.

Para el desarrollo de esta conclusión se partió desde los objetivos que sustentan esta investigación, respecto al primer objetivo se pudo identificar los tipos de materiales didácticos que los niños y niñas con discapacidad visual utilizan dentro de la institución educativa que son: ábaco, braille, muñeca de trapo, tapete sensorial, rompecabezas, duplo, signo generador.

En cuanto al segundo objetivo se logró describir por medio de una ficha de observación que las características más utilizadas en los materiales didácticos por los niños con este tipo de discapacidad son: formas de objetos con proporciones reales que les permiten reconocer y distinguir al objeto que representa, manteniendo las tres dimensiones. Por consiguiente, no existe limitación para la textura de los materiales didácticos, la suavidad, aspereza y rugosidad son necesarias para transmitir en los niños/as diferentes sensaciones.

Respecto a la apreciación de los docentes a cargo y la directora de la institución se pudo comprobar que existe una deficiencia de los materiales por la situación económica de los padres de familia, aun así se descubrió que la naturaleza posee recursos valiosos para por medio de ella enseñar de manera precisa las texturas y formas a los niños y niñas con discapacidad visual.

Y por último tras los resultados adquiridos tanto de la entrevista como de la ficha de observación se pudo especificar que los materiales didácticos son los que tienen las texturas y formas mayormente presente en su realidad que puedan asociar en su cotidianeidad.

6. CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

En el desarrollo de esta tesis, surgió la necesidad en cuanto al tema de diagnosticar los elementos del diseño en los materiales didácticos para niños y niñas con discapacidad visual. Por este motivo, se recomienda la realización enfocada en la creación y elaboración de materiales didácticos adaptados para niños y niñas con discapacidad visual según las necesidades educativas especiales, debido a que estos son de beneficio en el momento de aprendizaje, considerando la experticia de los expertos en Diseño Gráfico.

Por otro lado, en las entrevistas todos coincidieron en que el Ministerio de Educación no les provee con los materiales necesarios para el aprendizaje de los niños. Por lo que se recomienda un llamado a las autoridades que colaboren con los recursos pertinentes del solicitante, estos materiales deben contener una información más específica en cuanto a forma y texturas que son las características que ofrecen beneficios, con lo cual se pueda captar mayor interés en los niños y niñas con discapacidad visual.

Por último, lo más importante para los diseñadores gráficos es conveniente tener los conocimientos de las cualidades de dichos materiales para que estos tengan las características específicas, de esta manera habrá mucha diversidad de materiales, sin olvidar la problemática de los niños los cuales por su discapacidad necesitan materiales que satisfagan las necesidades de cada uno en concreto, por motivo de que son un público el cual requiere de elementos didácticos exclusivos para ellos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benavides (2013). *Diseño gráfico para usuarios con discapacidad visual*. Costa Rica
- Bernis L. (2008). *Elaboración de pautas para la creación de un manual educativo para el 3º, 4º y 5º año de la enseñanza primaria que cumpla con pautas didácticas establecidas por los Contenidos Básico Comunes (CBC) y gráficas*. Argentina
- Calderón M. y Vega A. (2011). *Elaboración de una guía del uso del material didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas para niños con discapacidad visual incluidos en el segundo año de educación básica*. Ecuador
- Castañeda S. y Maldonado E. (2009). *Sistema para el aprendizaje de Lectoescritura en Braille*. Colombia
- Flores C, y Vilar M. (2005). “*Producción de materiales didácticos para estudiantes con discapacidad visual*”. Argentina: Editorial Ministerio de Educación de Argentina
- Hernández, Fernández y Baptista (2006). *Metodología de la investigación cualitativa*. México D.F.: edición Punta Santa Fe. 6ta edición.
- Jasid V. (2010). *Material producido en el Laboratorio Pedagógico*. Argentina: Recuperado de <https://sites.google.com/site/escuelana528laforma/elementos-que-configuran-la-forma>
- Ley Orgánica de Discapacidades (2012) del tomo No 796 del martes 25 de Septiembre
- Nazareno P. y Caicedo I. (2012). *Programa Pedagógico Inclusivo para atender las necesidades educativas especiales de los niños con baja visión de primero y segundo año de Educación Básica en las escuelas regulares de un sector de la Ciudad de Esmeraldas*. Ecuador
- Pérez J, y Merino M. (2009)). *Definición de funcional*. Recuperado de <https://definicion.de/funcional/>
- Pérez J, y Merino M. (2010)). *Definición de textura*. Recuperado de <https://definicion.de/textura/>

Silvestre A. (2010). *Material didáctico para niños deficientes visuales*.

Villalta G. (2011). *Elaboración de material didáctico para mejorar el aprendizaje en el área de matemáticas con los niños del séptimo año de educación básica de la escuela "Daniel Villagómez", Parroquia Tayuza, Cantón Santiago, de la Provincia de Morona Santiago 2010-2011*. Ecuador: (Tesis) Universidad Politécnica Salesiana.

8. ANEXOS

Anexo 1: Modelo de entrevista para docentes especialista en niños con discapacidad

Guía de preguntas para la entrevista

1. ¿Cuántos años tiene como docente en la Unidad de Educación Especializada Guiomar Vera Ramírez (UEEGVR)?
2. ¿Hace cuánto tiempo trabaja con niños y niñas con discapacidad visual?
3. ¿Para usted cuales son las dificultades en relación al material didáctico que tienen los niños y niñas con discapacidad visual en el proceso de aprendizaje?
4. ¿Cree usted que poseen con los materiales didácticos adecuados para que los niños y niñas con discapacidad visual puedan trabajar en el aula?
5. ¿A su modo de ver, como interactúan los niños y niñas con discapacidad visual con los materiales didácticos?
6. ¿Qué criterios toma en cuenta para seleccionar el material didáctico al momento de trabajar con los niños y niñas con discapacidad visual?
7. ¿Para usted que texturas son las más funcionales para utilizar con los niños y niñas con discapacidad visual?
8. ¿Qué texturas son las que más utiliza en el proceso de enseñanza de los niños y niñas con discapacidad visual?
9. ¿Considera importante involucrar la textura en los materiales didácticos como aporte al proceso de enseñanza de niños y niñas con discapacidad visual?
10. ¿Qué características de las formas considera beneficiosos utilizar en los materiales didácticos para trabajar con niños y niñas con discapacidad visual?
11. ¿Se les hace fácil a los niños y niñas con discapacidad visual reconocer de manera precisa los tipos de formas?
12. ¿Cómo puede aportar en el proceso de aprendizaje a los niños y niñas con discapacidad visual la experiencia fuera del aula en relación a las formas naturales?

Anexo 2: Matriz de datos entrevistas a docentes especialista en niños con discapacidad

Entrevistados Variables	Vanesa Vera	Carlos Guzmán
3 Dificultades en el aprendizaje	La dificultad con el material didáctico es que como ministerio no nos proveen ningún material	No contamos con los materiales disponibles
4 Uso del material didáctico adecuado	Podría decirse que no gozo de todo los recursos, pero tratamos de buscar recursos que favorezcan más la lecto-escritura y las matemáticas.	En el caso de matemática solo contamos con el ábaco
5 Interacción de los niños con los materiales didácticos	Les despeja toda duda que ellos tienen en solo tocarlo y explorarlo y enriquecen todo su aprendizaje no les queda nada por preguntar	Poder realizar en cuanto a las destrezas y habilidades de ellos y para que puedan entrar en contacto directo lo hacemos en alto relieve.
6 Selección del material didáctico al momento de trabajar	Material tiene que satisfacer las necesidades de aprendizaje del estudiante, y si ese material no tiene una textura adecuada, no tiene un peso adecuado el sonido la forma eso también no sería un material adecuado para ellos.	De una manera personalizada y de acuerdo a la capacidad visual de cada uno de ellos, ya que hay unos que son ciegos totalmente y otros de baja visión y otros que están en proceso.
7 Las texturas más funcionales utilizar	Se podría decir que todas las texturas	Sobre todo texturas gruesas
8 Las texturas más útil en el proceso de enseñanza	las texturas rugosas y las texturas ásperas	Las gruesas
9 La importancia de involucrar la textura en los materiales didácticos	Si	Lógico
10 El beneficio de las formas en los materiales didácticos	La forma sea lo más real posible, que sea más cercana a la realidad para que ellos puedan construir un conocimiento adecuado.	Las naturales

<p style="text-align: center;">11</p> <p style="text-align: center;">Manera precisa de reconocer los tipos de forma</p>	<p>Si, después que este en 3D ellos si lo pueden reconocer y más si está en un material concreto</p>	<p>Lógico cuando ya se entra en el proceso mismo del interaprendizaje ellos comienzan ya a reconocer con su tacto a través de sus neuronas sensitivas</p>
<p style="text-align: center;">12</p> <p style="text-align: center;">Aporte en el proceso de aprendizaje fuera del aula en relación a las formas naturales</p>	<p>Directamente con el material concreto cada uno de diferentes formas y directamente donde tenemos el laboratorio completo, la naturaleza.</p>	<p>Eso es muy importante de que toda persona salgan de las cuatros paredes y entre en interacción con el medio que se desenvuelve aislados sino que por el contrario estar en una continuidad que esa interacción con la naturaleza.</p>

Anexo 3: Modelo de ficha de observación

MATERIALES DIDÁCTICOS	TEXTURAS			FORMAS					
	Suave	Liso	Áspero	Dimensión		Origen		Estructura	
				Bidimensionales	Tridimensionales	Naturales	Artificiales	Simple	Compuesta
Abaco									
Braille									
Muñeca de trapo									
Tapete Sensorial									
Rompecabezas									
Duplo									
Signo Generador									
<p>OBSERVACIONES: Actividades de la Vida Diaria.-</p>									

Anexo 4: Imágenes de Materiales Didácticos

1. Tapete Sensorial



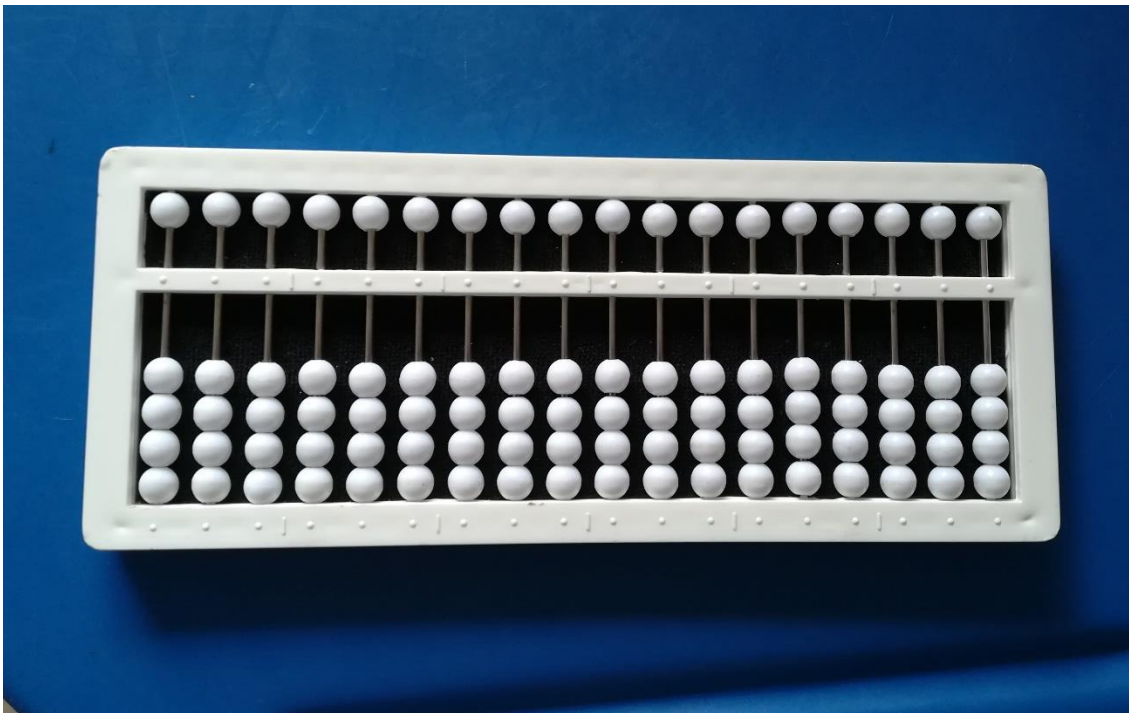
2. Muñeca de trapo



3. Rompecabezas



4. Ábaco



5. Duplo



6. Signo Generator

