



## **CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO**

### **TEMA:**

ELABORACIÓN DE LIBRO SENSORIAL PARA MEJORAR MOTRICIDAD FINA Y GRUESA PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE 5 A 7 AÑOS DE EDAD MENTAL DEL CENTRO HUIRACOAHA TUTIVÉN

### **AUTOR:**

ANAHI MARYANELLA VILLAVICENCIO TORAL  
YELITZA YOMALY NAULA MOROCHO

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**  
TECNÓLOGO EN DISEÑO GRÁFICO

### **TUTORES:**

• PROF. ANTONIO FERNANDEZ PARRA

CUENCA – ECUADOR, 2024

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, VILLAVICENCIO TORAL ANAHI MARYANELLA Y NAULA MOROCHO YELITZA YOMALY, estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursamos la Tecnología en Diseño Gráfico, declaramos en forma libre y voluntaria que la presente investigación que sobre **“ELABORACIÓN DE LIBRO SENSORIAL PARA MEJORAR MOTRICIDAD FINA Y GRUESA PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE 5 A 7 AÑOS DE EDAD MENTAL DEL CENTRO HUIRACocha TUTIVÉN”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

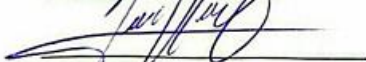
En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



VILLAVICENCIO TORAL ANAHI MARYANELLA

Cédula: 0107416893



NAULA MOROCHO YELITZA YOMALY

Cédula: 0106011976



[www.sudamericano.edu.ec](http://www.sudamericano.edu.ec)

Bolívar y Manuel Vega - San Blas

(593 7) 2838323 - 2843619

0996976449

[info@sudamericano.edu.ec](mailto:info@sudamericano.edu.ec)

**CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO**  
**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

**Aprobación del Trabajo de Titulación**

Doy fe que el trabajo desarrollado por el/la/los estudiantes: **VILLAVICENCIO TORAL ANAHI MARYANELLA Y NAULA MOROCHO YELITZA YOMALY**, con el título **“ELABORACIÓN DE LIBRO SENSORIAL PARA MEJORAR MOTRICIDAD FINA Y GRUESA PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE 5 A 7 AÑOS DE EDAD MENTAL DEL CENTRO HUIRACocha TUTIVÉN”**, cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,



**ARQ. LUIS ANTONIO FERNÁNDEZ PARRA**

**C.I 0104563184**





## DERECHOS DE AUTOR

---

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a su **AUTOR**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular.

SUDAMERICANO



## **Resumen**

El Centro Huiracocha Tutivén en Cuenca enfrenta desafíos significativos debido a la falta de materiales sensoriales e interactivos para niños con síndrome de Down, lo que impacta negativamente en su desarrollo integral. Este estudio tiene como objetivo desarrollar un libro sensorial para mejorar la motricidad fina y gruesa de los niños con una edad mental de 7 años. Se empleó la metodología de diseño Design Thinking, junto con una metodología de investigación de enfoque mixto, para asegurar que el producto final cumpla con las necesidades específicas del grupo objetivo. El libro ha sido aprobado por expertos en el tema y se espera que mejore la calidad cognitiva de los estudiantes del centro, teniendo así un impacto positivo en la comunidad.

## **Abstract**

The Huiracocha Tutivén Center in Cuenca faces significant challenges due to the lack of sensory and interactive materials for children with Down syndrome, which negatively impacts their overall development. This study aims to develop a sensory book to improve the fine and gross motor skills of children with a mental age of 7 years. Design Thinking design methodology was employed, along with a mixed-approach research methodology, to ensure that the final product meets the specific needs of the target group. The book has been approved by experts in the field and is expected to improve the cognitive quality of the students at the center, thus having a positive impact on the community.

## Dedicatoria

En primer lugar, quiero dar gracias a Dios por haberme permitido culminar mis estudios y seguir avanzando en mi crecimiento personal y profesional, además, con gratitud infinita y amor incondicional, dedico este trabajo a ti mamá. Por ser mi pilar, mi inspiración y mi apoyo en cada paso de este camino. Gracias por tu paciencia, tus consejos y tu fe inquebrantable en mí. A mi amado esposo, tras su apoyo y amor constante han sido mi mayor fortaleza y motivación en este proceso tan importante. Gracias por creer en mí y por estar siempre a mi lado. Este logro no habría sido posible sin su constante ánimo y sacrificio.

-Yelitza Naula

Dedicó este gran logro a mi querido abuelo, por ser mi inspiración y guía, cuyo amor y sabiduría siguen iluminando mi camino. A mi mamá, por su inagotable apoyo y sacrificio, por enseñarme la importancia del esfuerzo y la dedicación. Gracias a ustedes, hoy celebro este logro. Con todo mi amor y gratitud.

-Anahi Villavicencio

## Índice general

### Tabla de contenido

Introducción .....	12
Problemática.....	13
Justificación .....	14
Objetivos.....	15
Objetivos General.....	15
Objetivos Específicos .....	15
Capítulo 1: Marco de referencia.....	17
1.1 Marco Teórico.....	17
1.1.1 Características del síndrome de Down.....	17
1.1.2 Antecedentes Históricos .....	18
1.1.3 Aspectos, genéticos, físicos y cognitivos .....	19
1.1.4 Desarrollo Motor y Sensorial.....	21
1.2 Aplicación del diseño gráfico en el desarrollo de material didáctico interactivo .....	23
1.3 Principios del diseño en la aplicación de material didáctico .....	24
1.4 El diseño sensorial y el material didáctico interactivo.....	27
1.2 Marco Contextual .....	29
1.2.1 Fundación Huiracocha Tutivén.....	29
1.3 Marco Conceptual.....	31
1.3.1 Discapacidades.....	31
1.3.2 Motricidad fina y motricidad gruesa .....	38
1.3.3 Lenguaje y comunicación visual.....	40
1.3.2 Diseño grafico .....	43

1.3.3 Psicología del color .....	45
1.3.4 Ilustración .....	48
1.3.5 Diagramación.....	49
1.3.6 Tipos de textos .....	52
1.3.7 Libro sensorial .....	55
1.4 Brief .....	56
1.5 Homólogos .....	58
Capítulo II: Metodología del Diseño .....	62
2.1 Metodología de la investigación.....	62
2.1.1 Enfoque.....	62
2.1.2 Técnicas e instrumentos .....	64
2.2 Metodología del Trabajo .....	66
2.2.1 Metodología Design Thinking .....	66
2.3 Propuesta de Diseño.....	68
Capítulo III: Propuesta de la Investigación.....	80
Capítulo IV: Resultados .....	81
Bibliografía .....	101

## Tabla de figuras

Figura 1 boceto motricidad fina.....	68
Figura 2 Boceto paisaje .....	69
Figura 3 Boceto escenario .....	69
Figura 4 Boceto motricidad gruesa .....	70
Figura 5 Boceto 1.....	70
Figura 6 Boceto 2.....	71
Figura 7 Boceto 3.....	71
Figura 8 Boceto texturas.....	72
Figura 9 Texturas 2.....	72
Figura 10 Textura 4 .....	73
Figura 11 Tipografía.....	73
Figura 12 Portada Libro .....	74
Figura 13 Tipografía 2.....	74
Figura 14 Sinopsis.....	75
Figura 15 Medidas portada.....	76
Figura 16 Pagina libro 1 .....	77
Figura 17 Portada libro.....	77
Figura 18 Pagina libro 3 .....	77
Figura 19 Pagina libro 2 .....	77
Figura 20 Pagina libro 5 .....	78
Figura 21 Pagina libro 4.....	78
Figura 22 Pagina libro 7 .....	78
Figura 23 Pagina libro 6 .....	78
Figura 24 Pagina libro 9 .....	79
Figura 25 Pagina libro 8 .....	79
Figura 26 Página sinopsis.....	79
Figura 27 Personaje.....	80
Figura 28 Resultados de profesionales.....	81
Figura 29 Encuesta pregunta 1 .....	81
Figura 30 Encuesta pregunta 2 .....	82
Figura 31 Encuesta pregunta 3 .....	83
Figura 32 Encuesta pregunta 4 .....	84
Figura 33 Encuesta figura 5.....	84

Figura 34 Encuesta figura 6.....	85
Figura 35 Encuesta figura 7.....	86
Figura 36 Encuesta figura 8.....	87
Figura 37 Mejora usando libro sensorial.....	87
Figura 38 mejoras .....	88
Figura 39 Comentarios positivos .....	89
Figura 40 Resultado utilización de libros interactivos.....	90
Figura 41 Frecuencia de uso .....	90
Figura 42 Preferencia de libro .....	91
Figura 43 Importancia del libro .....	92
Figura 44 Frecuencia de compra.....	92
Figura 45 Beneficios al usar el libro .....	93
Figura 46 Incluir juegos .....	94
Figura 47 Beneficioso para el desarrollo.....	94
Figura 48 Características de libros.....	95
Figura 49 Mercado no satisfecho .....	96
Figura 50 Dificultad al encontrar libros .....	96
Figura 51 Fuente de información.....	97

### Índice de tablas

Tabla 1 Cronograma de actividades .....	99
---	----

## Índice de Anexos

Anexo 1 Pregunta 1 .....	81
Anexo 2 Pregunta 2 .....	82
Anexo 3 Pregunta 3 .....	83
Anexo 4 Pregunta 4 .....	83
Anexo 5 Pregunta 5 .....	84
Anexo 6 Pregunta 6 .....	85
Anexo 7 Pregunta 7 .....	85
Anexo 8 Pregunta 8 .....	86
Anexo 9 Pregunta 9 .....	87
Anexo 10 Pregunta 10 .....	88
Anexo 11 Pregunta 11 .....	88
Anexo 12 Encuesta padres de familia 1 .....	90
Anexo 13 Encuesta padres de familia 2 .....	91
Anexo 14 Encuesta padres de familia 3 .....	91
Anexo 15 Encuesta padres de familia 4 .....	92
Anexo 16 Encuesta padres de familia 5 .....	93
Anexo 17 Encuesta padres de familia 6 .....	93
Anexo 18 Encuesta padres de familia 7 .....	94
Anexo 19 Encuesta padres de familia 8 .....	95
Anexo 20 Encuesta padres de familia 9 .....	95
Anexo 21 Encuesta padres de familia 10 .....	96
Anexo 22 Encuesta padres de familia 11 .....	97

**Tema:** Elaboración de libro sensorial para mejorar motricidad fina y gruesa para niños con síndrome de Down de 5 a 7 años de edad mental del centro Huiracocha Tutivén.

### **Introducción**

La elaboración de un libro sensorial para mejorar la motricidad fina y gruesa en niños con síndrome, representa un proyecto académico y socialmente significativo. Este trabajo se inscribe en el ámbito de la educación especial y la terapia ocupacional, ofreciendo una herramienta práctica y eficaz para el desarrollo integral de estos niños.

El contenido de la presente investigación, aborda en primer lugar una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el síndrome de Down, con un énfasis particular en las características y necesidades específicas de la motricidad fina y gruesa en esta población. A través de esta revisión, se identifican las dificultades motoras comunes y se exploran las intervenciones terapéuticas más efectivas documentadas hasta la fecha. Esta fundamentación teórica proporciona una base sólida para el desarrollo del libro sensorial, asegurando que se sustente en principios científicos y pedagógicos bien establecidos.

Una vez establecidas las bases teóricas, se procede a la descripción detallada del proceso de diseño y elaboración del libro sensorial. Este apartado incluye la selección de materiales, la planificación de las actividades sensoriales y motoras, y la justificación pedagógica de cada elemento incluido. El diseño del libro sensorial se centra en estimular la coordinación ojo-mano, la fuerza y destreza manual, así como el equilibrio y la coordinación general del cuerpo. Cada actividad y página del libro se ha concebido con el objetivo de ser atractiva y motivadora para los niños, promoviendo así una participación activa y un aprendizaje significativo.

Las razones que motivaron este trabajo son diversas. En primer lugar, existe un compromiso con la mejora de la calidad de vida de los niños con síndrome de Down, ofreciendo recursos que les permitan alcanzar su máximo potencial. Además, se reconoce la falta de materiales específicos y adaptados a las necesidades particulares de esta población, lo cual subraya la importancia y la pertinencia del proyecto.

En este contexto, es fundamental comprender la misión y los objetivos del Centro Huiracocha Tutivén. Esta institución es reconocida regionalmente por su Modelo Académico de Atención Integral en Neurodesarrollo para niños, niñas, adolescentes y sus familias, trabajando en red y en un ambiente ecológico. Sus objetivos incluyen brindar atención integral con calidad en neurodesarrollo, gestionada por profesionales especializados, así como promover y gestionar un modelo de atención eficaz en la localidad y la región. La historia del centro es igualmente significativa; nace del amor y la dedicación de una familia que, enfrentándose a los prejuicios sociales, fundó una institución educativa y de apoyo para personas con discapacidad, especialmente aquellas con síndrome de Down. La Fundación Huiracocha Tutivén, con personería jurídica desde 2001, ha implementado diversos proyectos en el área de neurodesarrollo, adaptándose a las necesidades de la población y ganando reconocimientos internacionales por su labor.

### **Problemática**

El Centro Huiracocha Tutivén enfrenta varios desafíos significativos que comprometen su capacidad para proporcionar la atención de calidad que los niños merecen, limitando así sus oportunidades de alcanzar su máximo potencial. Entre estos desafíos se incluyen la falta de recursos materiales y financieros, el insuficiente apoyo comunitario, la escasa coordinación interprofesional y la necesidad de actualización constante en prácticas y conocimientos especializados.

En particular, la carencia de materiales educativos diseñados específicamente para niños con síndrome de Down representa un obstáculo considerable para su aprendizaje y desarrollo. Estos materiales son cruciales para fomentar el desarrollo de habilidades motoras, cognitivas y sociales, así como para promover la autonomía de los niños. La ausencia de recursos interactivos, en particular, podría afectar negativamente la motivación y el interés de los niños en actividades educativas y terapéuticas, limitando las experiencias de aprendizaje efectivas y significativas que los educadores pueden ofrecer. Esto puede resultar en un progreso más lento en el desarrollo de habilidades cruciales como la comunicación, la motricidad fina y la comprensión académica.

Los libros interactivos, por otro lado, son conocidos por ser más atractivos y estimulantes, captando la atención de los niños y mejorando su participación activa en el

proceso educativo. Estos materiales no solo promueven la interacción social y el juego cooperativo, sino que también facilitan la comunicación, aspectos fundamentales para fomentar relaciones positivas y la integración social de los niños con síndrome de Down. La falta de actualización y adaptación a los avances en investigación y prácticas en este campo puede reducir la eficacia de los servicios ofrecidos por el centro, impidiendo que los niños reciban las intervenciones más efectivas y basadas en evidencia.

Además, el apoyo comunitario limitado y la falta de financiamiento adecuado agravan estos problemas. Sin una base financiera sólida, el centro enfrenta dificultades para adquirir nuevos materiales y tecnologías, contratar y capacitar a personal especializado, y mantener una infraestructura adecuada. La falta de coordinación interprofesional también impide que se establezcan redes de apoyo efectivas y que se compartan conocimientos y recursos entre los diferentes actores involucrados en la atención y educación de los niños.

### **Justificación**

La implementación de materiales interactivos en el proceso de aprendizaje de los niños con síndrome de Down es esencial debido a las necesidades particulares de esta población. Estos niños se benefician enormemente de experiencias prácticas y sensoriales que les permiten comprender conceptos abstractos de manera concreta y significativa. Sin acceso a este tipo de materiales, sus oportunidades para explorar, experimentar y aprender de manera activa se ven severamente limitadas, lo que puede obstaculizar su desarrollo intelectual y motor.

El proyecto de investigación se justifica en varios niveles. En primer lugar, responde a una necesidad urgente de mejorar la calidad de la educación y la terapia ocupacional ofrecida a los niños con síndrome de Down en el Centro Huiracocha Tutivén. Al desarrollar un libro sensorial, se pretende crear una herramienta educativa que estimule el desarrollo motor, cognitivo y social de estos niños. Específicamente, el diseño del libro se centrará en el desarrollo de habilidades motoras finas y gruesas, tales como el tacto, la unión, el atado y el abotonado, así como en la mejora de la coordinación, el desarrollo del lenguaje, la imaginación y la creatividad.

Este proyecto no solo tiene un impacto directo en los niños beneficiarios, sino que también contribuye a las prioridades nacionales de inclusión y mejora de la educación especial.

Al proporcionar herramientas adecuadas, se espera facilitar que estos niños alcancen una mayor independencia en el futuro. El desarrollo de materiales educativos interactivos y sensoriales se alinea con los esfuerzos nacionales para promover la inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los niños, independientemente de sus capacidades.

Además, los resultados del proyecto se compartirán en una reunión donde se proporcionarán pautas para la correcta utilización de los materiales. Este proceso de difusión y capacitación es crucial para asegurar que los materiales sean utilizados de manera efectiva por los educadores y terapeutas del centro. Se espera que el libro sensorial se integre plenamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, beneficiando directamente a los niños, sus familias y los profesores del Centro Huiracocha Tutivén.

La justificación de este proyecto también radica en su potencial para servir como modelo para otras instituciones que trabajan con niños con necesidades especiales. Al documentar y evaluar el impacto del libro sensorial, se generará un conocimiento valioso que puede ser replicado y adaptado en diferentes contextos educativos y terapéuticos. De esta manera, el proyecto no solo mejora las oportunidades de los niños en el Centro Huiracocha Tutivén, sino que también contribuye al avance del campo de la educación especial a nivel regional y nacional.

## **Objetivos**

### **Objetivos General**

Diseñar un libro sensorial, interactivo y educativo para niños con síndrome de Down, con una edad mental de 5 a 7 años, con el propósito de mejorar la motricidad fina y gruesa, así como de promover y potenciar su desarrollo cognitivo, emocional y social de manera integral.

### **Objetivos Específicos**

- Diseñar un libro sensorial interactivo adaptado a las necesidades y características específicas de los niños con síndrome de Down, enfocado en el desarrollo de habilidades motoras finas y gruesas.
- Implementar el libro sensorial en el contexto educativo del Centro Huiracocha Tutivén, evaluando su impacto en el desarrollo motor de los niños participante

- Evaluar los resultados del proyecto para proporcionar recomendaciones en la utilización del libro sensorial, en favor de promover su integración en el currículo educativo del centro y su posible replicación en otras instituciones.

## Capítulo 1: Marco de referencia

### 1.1 Marco Teórico

#### 1.1.1 Características del síndrome de Down

El Síndrome de Down es una condición genética que se caracteriza por la presencia de una copia adicional del cromosoma 21, lo que lleva a un total de tres copias de este cromosoma, en lugar de las dos habituales. Esta condición, conocida como trisomía 21, es el resultado de una anomalía en la división celular durante la formación del óvulo o el espermatozoide, o en las primeras etapas del desarrollo embrionario. La presencia de este material genético extra altera el curso normal del desarrollo humano y causa las características asociadas con el síndrome.

El Síndrome de Down es una de las causas más comunes de discapacidad intelectual y afecta aproximadamente a 1 de cada 700 nacidos vivos. Los individuos con Síndrome de Down presentan un espectro de capacidades intelectuales y físicas, y aunque muchos alcanzan logros significativos en su vida, todos experimentan algún grado de discapacidad cognitiva (Gómez, 2021).

El impacto del Síndrome de Down en el desarrollo físico, cognitivo y motor de los individuos afectados es significativo. A nivel físico, los niños con esta condición a menudo presentan características faciales distintivas, como un perfil facial plano, ojos con inclinación hacia arriba, orejas pequeñas y una única línea transversal en la palma de la mano. También pueden tener un tono muscular bajo (hipotonía) y laxitud ligamentaria, lo que contribuye a retrasos en el desarrollo motor, como sentarse, gatear y caminar.

En términos de desarrollo cognitivo, las personas con Síndrome de Down pueden presentar dificultades en el aprendizaje y el procesamiento de la información. Esto puede manifestarse en retrasos en el desarrollo del lenguaje y habilidades de comunicación, así como en la capacidad para resolver problemas y aprender nuevas habilidades. Sin embargo, con el apoyo adecuado, muchas personas con Síndrome de Down pueden aprender a leer, escribir y participar en la educación formal y la vida comunitaria (Rodelo, 2018).

El desarrollo motor también se ve afectado en los individuos con Síndrome de Down. Los niños suelen experimentar un retraso en alcanzar hitos motores como gatear, caminar y correr. La hipotonía y la laxitud ligamentaria juegan un papel importante en estos retrasos, ya que afectan la fuerza muscular y la estabilidad articular. A pesar de estos desafíos, con terapias y programas de intervención temprana, los niños pueden mejorar sus habilidades motoras y alcanzar un grado considerable de independencia.

Además de los desafíos físicos y cognitivos, las personas con Síndrome de Down también pueden enfrentar problemas de salud adicionales, como defectos cardíacos congénitos, problemas respiratorios, disfunción tiroidea y una mayor susceptibilidad a infecciones. La atención médica regular y las intervenciones tempranas son cruciales para manejar estos problemas de salud y mejorar la calidad de vida de los individuos afectados (Melendez & Quispe, 2017).

### ***1.1.2 Antecedentes Históricos***

El Síndrome de Down fue descrito por primera vez en 1866 por el médico británico John Langdon Down, quien identificó y caracterizó un conjunto de características físicas y de desarrollo común entre sus pacientes. Down observó que estos pacientes compartían ciertos rasgos faciales distintivos, como ojos almendrados con un pliegue epicentral, una cara plana, y una nariz pequeña. Además, notó que presentaban retrasos en el desarrollo físico y cognitivo. Aunque Down no comprendía la causa subyacente de estas características, su detallada descripción permitió un primer paso hacia el reconocimiento y la clasificación del síndrome como una entidad clínica distinta (Díaz, Yokoyama, & Del Castillo, 2024).

Durante las siguientes décadas, la comprensión del Síndrome de Down avanzó lentamente, en parte debido a la limitada tecnología y conocimiento genético de la época. La comunidad médica continuó utilizando las observaciones de Down para diagnosticar y describir la condición, pero la causa exacta permaneció desconocida.

El avance significativo llegó casi un siglo después, en 1959, cuando el genetista francés Jérôme Lejeune hizo un descubrimiento crucial. Lejeune identificó que el Síndrome de Down era causado por una anomalía cromosómica: la presencia de una copia adicional del cromosoma 21, conocida como trisomía 21. Este descubrimiento fue revolucionario, ya que proporcionó una explicación genética clara para la condición y abrió nuevas vías para la investigación y el tratamiento.

La identificación de la trisomía 21 permitió a los científicos y médicos comenzar a explorar más profundamente las implicaciones genéticas del Síndrome de Down. Este conocimiento condujo al desarrollo de pruebas diagnósticas prenatales, como la amniocentesis y la biopsia de vellosidades coriónicas, que permiten detectar la trisomía 21 antes del nacimiento. Estos avances han sido fundamentales para el manejo y la planificación familiar en casos de Síndrome de Down.

Desde el descubrimiento de Lejeune, la investigación sobre el Síndrome de Down ha continuado avanzando, centrándose en áreas como el desarrollo temprano, la intervención terapéutica y la mejora de la calidad de vida. Los estudios han investigado cómo la trisomía 21 afecta el desarrollo del cerebro y otros sistemas del cuerpo, y han buscado identificar tratamientos y terapias que puedan mitigar algunos de los efectos asociados con el síndrome.

En la actualidad, gracias a la investigación y el avance en el conocimiento médico y genético, las personas con Síndrome de Down tienen una esperanza de vida significativamente mayor y mejores oportunidades para desarrollar sus habilidades y participar activamente en la sociedad. El legado de las primeras descripciones de John Langdon Down y el descubrimiento genético de Jérôme Lejeune sigue siendo fundamental para la comprensión y el tratamiento del Síndrome de Down, y continúa inspirando nuevas investigaciones y avances en el campo (Cammarata & Da Silva, 2020).

### ***1.1.3 Aspectos, genéticos, físicos y cognitivos***

El Síndrome de Down es una condición genética que resulta de una anomalía cromosómica, específicamente una trisomía en el cromosoma 21. Esta anomalía se traduce en la presencia de tres copias del cromosoma 21 en lugar de las dos habituales en cada célula del cuerpo. La trisomía completa del cromosoma 21 es la forma más común, responsable de aproximadamente el 95% de los casos. Esta forma se origina a partir de un error en la división celular, conocido como no disyunción, que puede ocurrir durante la formación del óvulo o el espermatozoide, o en las primeras etapas del desarrollo embrionario.

Menos comúnmente, el Síndrome de Down puede ser resultado de una translocación, que ocurre cuando una parte del cromosoma 21 se adhiere a otro cromosoma. Esta forma representa alrededor del 4% de los casos y puede ser hereditaria, a diferencia de la trisomía completa, que generalmente no lo es. Además, existe el mosaicismo, que se da en aproximadamente el 1% de los casos. En esta forma, solo algunas células tienen la trisomía 21,

mientras que otras tienen el número normal de cromosomas. El mosaicismo puede dar lugar a una variabilidad en los síntomas y la severidad del síndrome.

Los individuos con Síndrome de Down suelen presentar una serie de características físicas distintivas. Entre ellas se incluyen un perfil facial plano, ojos inclinados hacia arriba con un pliegue cutáneo que cubre el ángulo interno del ojo (pliegue epicántico), una nariz pequeña con un puente nasal plano, y una boca pequeña que a menudo muestra una lengua protruyente. Otras características comunes son las orejas pequeñas y redondeadas, y una línea única en la palma de la mano conocida como pliegue palmar único.

El tono muscular bajo, o hipotonía, es otra característica física significativa. La hipotonía puede afectar el desarrollo motor, haciendo que los bebés con Síndrome de Down tarden más en alcanzar hitos motores como sentarse, gatear y caminar. Además, la laxitud ligamentaria, que implica articulaciones más sueltas, puede contribuir a problemas ortopédicos como la dislocación de la cadera y la escoliosis.

El desarrollo cognitivo en personas con Síndrome de Down varía considerablemente entre individuos. La mayoría de las personas con esta condición presentan algún grado de discapacidad intelectual, que puede ir desde leve hasta moderada. La discapacidad intelectual implica un retraso en el desarrollo de habilidades cognitivas como el razonamiento, la resolución de problemas y el aprendizaje en general.

El desarrollo del lenguaje y las habilidades de comunicación suele ser más lento en comparación con sus pares. Los niños con Síndrome de Down pueden experimentar retrasos en el habla y el lenguaje expresivo, aunque el lenguaje receptivo, o la capacidad para entender lo que se dice, a menudo está menos afectado. Las dificultades en el habla pueden estar relacionadas con problemas en el tono muscular y la coordinación de los músculos utilizados para hablar.

A pesar de estos desafíos, muchas personas con Síndrome de Down pueden aprender a leer, escribir y realizar actividades cotidianas con éxito, especialmente cuando se les brinda un entorno de apoyo y estimulación. La intervención temprana, que incluye terapias ocupacionales, del habla y físicas, puede jugar un papel crucial en ayudar a los niños con Síndrome de Down a alcanzar su máximo potencial. Programas educativos especializados y técnicas de enseñanza adaptadas también pueden mejorar significativamente las habilidades académicas y de vida diaria.

Además de los aspectos físicos y cognitivos, las personas con Síndrome de Down pueden tener una serie de problemas de salud asociados. Estos pueden incluir defectos cardíacos congénitos, que están presentes en aproximadamente el 50% de los casos, y problemas gastrointestinales como la enfermedad celíaca y el reflujo gastroesofágico. También pueden ser más susceptibles a infecciones debido a un sistema inmunológico comprometido, y tienen un mayor riesgo de desarrollar problemas endocrinos como el hipotiroidismo.

La atención médica regular y las intervenciones tempranas son cruciales para manejar estos problemas de salud y mejorar la calidad de vida de las personas con Síndrome de Down. Con los avances en la atención médica y el apoyo educativo, las personas con Síndrome de Down pueden vivir vidas largas, saludables y productivas, participando activamente en sus comunidades y desarrollando sus talentos y habilidades individuales.

#### ***1.1.4 Desarrollo Motor y Sensorial***

El desarrollo motor en niños con Síndrome de Down tiende a ser más lento debido a la hipotonía y la laxitud ligamentaria. La hipotonía, o tono muscular bajo, es una característica común que afecta la fuerza y la estabilidad muscular, lo que dificulta que los niños mantengan posturas y realicen movimientos con control y precisión. La laxitud ligamentaria, por su parte, se refiere a la mayor flexibilidad de las articulaciones, lo que puede resultar en inestabilidad y un mayor riesgo de lesiones.

Estas condiciones afectan tanto la motricidad fina como la gruesa. La motricidad fina implica movimientos pequeños y precisos que requieren la coordinación de los músculos pequeños de las manos y los dedos. Actividades como agarrar objetos pequeños, abrochar botones, escribir y dibujar pueden estar comprometidas debido a la debilidad y falta de control muscular.

Por otro lado, la motricidad gruesa incluye movimientos más grandes y amplios que implican el uso de los músculos grandes del cuerpo. Hitos del desarrollo motor grueso, como levantar la cabeza, sentarse, gatear, caminar y saltar, se alcanzan más lentamente en los niños con Síndrome de Down. La hipotonía y la laxitud ligamentaria hacen que estos niños necesiten más tiempo y esfuerzo para desarrollar la fuerza y la coordinación necesarias para estos movimientos. Además, pueden requerir intervenciones terapéuticas específicas, como fisioterapia, para mejorar sus habilidades motoras y alcanzar estos hitos de manera más efectiva.

Los niños con Síndrome de Down pueden experimentar una variedad de desafíos sensoriales que afectan su capacidad para procesar la información del entorno. Estos desafíos pueden manifestarse como hipersensibilidad o hiposensibilidad a estímulos táctiles, auditivos, visuales y olfativos:

- **Hipersensibilidad:** Los niños con hipersensibilidad sensorial pueden reaccionar de manera exagerada a estímulos que otras personas consideran normales. Por ejemplo, pueden encontrar incómoda la ropa con etiquetas, reaccionar de forma negativa a ciertos sonidos o luces brillantes, y evitar ciertos alimentos debido a su textura o sabor. Esta sensibilidad aumentada puede provocar estrés y ansiedad, afectando su capacidad para participar en actividades cotidianas y sociales.
- **Hiposensibilidad:** Por el contrario, los niños con hiposensibilidad pueden necesitar estímulos más intensos para obtener la misma respuesta sensorial. Pueden buscar presión profunda, balancearse con fuerza o hacer ruido excesivo para auto estimularse. Esta búsqueda de estímulos adicionales puede dificultar la atención y la concentración, y también puede llevar a comportamientos que parecen inapropiados o disruptivos en ciertos contextos.

Los desafíos sensoriales pueden influir significativamente en el comportamiento y la interacción social de los niños con Síndrome de Down. La dificultad para procesar la información sensorial de manera adecuada puede llevar a respuestas de comportamiento que son reacciones a la sobrecarga sensorial o a la necesidad de más estímulos. Por ejemplo, un niño que es hipersensible al ruido puede volverse ansioso o irritable en entornos ruidosos, mientras que un niño que es hiposensible puede buscar actividades físicas intensas para satisfacer sus necesidades sensoriales.

Estas dificultades pueden afectar la capacidad del niño para participar en actividades escolares, sociales y familiares de manera efectiva. Los problemas sensoriales también pueden impactar el desarrollo de habilidades sociales, ya que la incomodidad o la búsqueda constante de estímulos pueden interferir con la interacción con los demás.

Para abordar estos desafíos motores y sensoriales, es fundamental implementar estrategias de intervención adecuadas. Las terapias ocupacionales y físicas pueden ser particularmente beneficiosas. Los terapeutas ocupacionales pueden trabajar con los niños para mejorar la motricidad fina a través de actividades que desarrollen la coordinación y la fuerza

de las manos y los dedos. Los fisioterapeutas pueden diseñar programas de ejercicios para mejorar la motricidad gruesa, la fuerza y la estabilidad, ayudando a los niños a alcanzar hitos motores más rápidamente.

Además, las intervenciones sensoriales pueden incluir el uso de herramientas y técnicas para manejar la hipersensibilidad y la hiposensibilidad. Por ejemplo, se pueden utilizar chalecos de presión, cepillado sensorial, o programas de dieta sensorial para proporcionar el tipo de estimulación adecuado que necesita cada niño. La creación de entornos sensorialmente amigables en el hogar y la escuela también puede ayudar a minimizar la sobrecarga sensorial y mejorar la capacidad del niño para concentrarse y participar.

## **1.2 Aplicación del diseño gráfico en el desarrollo de material didáctico interactivo**

La aplicación del diseño gráfico en el desarrollo de material didáctico interactivo es un área emergente y vibrante que fusiona la creatividad visual con la funcionalidad pedagógica. Este enfoque tiene como objetivo principal la creación de recursos educativos que no solo sean estéticamente atractivos, sino que también promuevan una experiencia de aprendizaje activa y participativa. El diseño gráfico aplicado a estos materiales permite transformar conceptos abstractos en elementos visuales concretos, facilitando así la comprensión y retención de la información por parte de los estudiantes (García & Lozano, 2021).

En relación al tema señalan García y Lozano (2021):

Uno de los pilares fundamentales del diseño gráfico en material didáctico interactivo es la usabilidad. Los diseñadores gráficos trabajan en estrecha colaboración con educadores y especialistas en pedagogía para desarrollar recursos que sean intuitivos y fáciles de utilizar. Esto implica una planificación meticulosa de la interfaz de usuario, asegurando que los elementos gráficos, como botones, iconos y menús, sean accesibles y comprensibles para los usuarios de diversas edades y habilidades. Además, se prioriza la claridad visual, utilizando tipografías legibles, esquemas de color que no distraigan y una jerarquía visual que guíe al usuario a través del contenido de manera lógica y fluida. (p. 41)

La interactividad es otro componente crucial en el desarrollo de material didáctico interactivo. A diferencia de los recursos educativos tradicionales, que pueden ser estáticos y unidireccionales, los materiales interactivos diseñados gráficamente permiten a los estudiantes

participar activamente en el proceso de aprendizaje. Esto se logra mediante la incorporación de elementos interactivos como juegos educativos, simulaciones, cuestionarios y actividades prácticas que requieren la participación del usuario. Estos elementos no solo hacen que el aprendizaje sea más dinámico y entretenido, sino que también ayudan a reforzar los conceptos aprendidos a través de la práctica y la retroalimentación inmediata.

El uso del diseño gráfico en material didáctico interactivo también tiene un impacto significativo en la personalización del aprendizaje. Los diseñadores pueden crear recursos adaptativos que se ajusten a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto incluye la capacidad de personalizar el ritmo de aprendizaje, los niveles de dificultad y los estilos de enseñanza. Por ejemplo, los materiales pueden incluir opciones para cambiar el tamaño del texto, ajustar el contraste de los colores o seleccionar diferentes modos de interacción, como táctil, auditivo o visual. Esta personalización no solo mejora la accesibilidad, sino que también asegura que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, puedan beneficiarse plenamente del contenido educativo (Jaramillo & Naranjo, 2022).

Además, el diseño gráfico en el material didáctico interactivo promueve un aprendizaje multisensorial, que es particularmente beneficioso para los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje y necesidades especiales. Al combinar elementos visuales, auditivos y kinestésicos, los diseñadores pueden crear experiencias de aprendizaje más ricas y variadas. Por ejemplo, los gráficos animados pueden explicar procesos complejos, los sonidos pueden reforzar la memoria auditiva, y las actividades táctiles pueden mejorar la comprensión kinestésica. Esta integración multisensorial no solo mejora la eficacia del aprendizaje, sino que también lo hace más inclusivo y atractivo para una audiencia diversa (Supe, 2023).

### **1.3 Principios del diseño en la aplicación de material didáctico**

Los principios del diseño en la aplicación de material didáctico son fundamentales para crear recursos educativos que sean efectivos, accesibles y atractivos. Estos principios guían a los diseñadores gráficos en la creación de materiales que no solo transmiten información de manera clara, sino que también mejoran la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. A continuación, se describen varios de estos principios y su relevancia en el contexto educativo, para este fin se ha tomado en base en análisis de Baque (2019), que señala la aplicación de dichos principios en el desarrollo de material educativo:

- **Claridad y simplicidad:** Uno de los principios más importantes es la claridad. El diseño del material didáctico debe ser claro y directo, evitando la sobrecarga de información que pueda confundir a los estudiantes. Esto se logra mediante el uso de tipografías legibles, esquemas de color simples y contrastantes, y la organización lógica del contenido. La simplicidad en el diseño ayuda a los estudiantes a concentrarse en la información esencial sin distracciones innecesarias.
- **Consistencia:** La consistencia en el diseño es clave para crear una experiencia de aprendizaje coherente. Esto implica el uso uniforme de tipografías, colores, y estilos visuales a lo largo del material didáctico. La consistencia ayuda a los estudiantes a predecir cómo interactuar con el material y facilita la navegación a través del contenido. También refuerza la identidad visual del recurso educativo, haciendo que el material sea fácilmente reconocible.
- **Interactividad:** En el diseño de material didáctico interactivo, la interactividad juega un papel crucial. Los diseñadores deben incorporar elementos que permitan a los estudiantes interactuar activamente con el contenido. Esto puede incluir botones, enlaces, actividades prácticas, y cuestionarios. La interactividad no solo hace que el aprendizaje sea más dinámico y atractivo, sino que también ayuda a los estudiantes a aplicar lo que han aprendido y recibir retroalimentación inmediata.
- **Accesibilidad:** Es fundamental que el material didáctico sea accesible para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidades. Esto implica diseñar recursos que sean utilizables por personas con diferentes capacidades físicas y cognitivas. Los diseñadores deben considerar el uso de textos alternativos para imágenes, subtítulos para videos, y opciones de navegación que sean accesibles a través de teclados y dispositivos de asistencia. La accesibilidad asegura que todos los estudiantes puedan beneficiarse del material educativo.
- **Equilibrio y jerarquía visual:** El equilibrio en el diseño se refiere a la distribución armoniosa de los elementos visuales en una página o pantalla. Un diseño equilibrado no está ni demasiado cargado ni demasiado vacío, creando una sensación de estabilidad visual. La jerarquía visual, por otro lado, implica organizar el contenido de manera que la información más importante se destaque primero. Esto se puede lograr mediante el uso de tamaños de fuente más grandes, colores llamativos, y ubicaciones estratégicas

en la página. La jerarquía visual guía la atención del estudiante a través del material de una manera lógica y efectiva.

- **Engagement emocional:** Los diseñadores deben crear material didáctico que no solo informe, sino que también involucre emocionalmente a los estudiantes. Esto se puede lograr mediante el uso de historias, personajes, y situaciones que los estudiantes encuentren relevantes y motivadoras. Un diseño que apela a las emociones puede aumentar el interés y la retención del contenido, haciendo que el aprendizaje sea más significativo.
- **Multisensorialidad:** Incorporar múltiples canales sensoriales en el diseño de material didáctico puede mejorar significativamente la comprensión y retención de la información. Esto incluye el uso de elementos visuales, auditivos, y táctiles. Por ejemplo, los gráficos y diagramas pueden ayudar a los estudiantes visuales, mientras que los sonidos y narraciones pueden beneficiar a los estudiantes auditivos. Las actividades prácticas y manipulativas pueden ayudar a los estudiantes kinestésicos. Un enfoque multisensorial asegura que el material didáctico sea inclusivo y efectivo para una variedad de estilos de aprendizaje.
- **Adaptabilidad y flexibilidad:** El material didáctico debe ser adaptable para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Esto implica diseñar recursos que puedan personalizarse en términos de dificultad, ritmo de aprendizaje, y presentación del contenido. La flexibilidad en el diseño permite que los educadores ajusten el material según las necesidades específicas de sus estudiantes, proporcionando una experiencia de aprendizaje más personalizada y efectiva.
- **Retroalimentación constructiva:** En el diseño de material didáctico interactivo, la retroalimentación es esencial para el aprendizaje. Los estudiantes deben recibir comentarios inmediatos sobre sus respuestas y acciones, lo que les permite corregir errores y mejorar su comprensión. La retroalimentación constructiva debe ser clara, específica y positiva, ayudando a los estudiantes a aprender de sus errores y motivándolos a seguir progresando (Baquero, 2019).

## 1.4 El diseño sensorial y el material didáctico interactivo

El diseño sensorial y el material didáctico interactivo representan una convergencia crucial en la educación moderna, enfocándose en la creación de experiencias de aprendizaje que estimulan múltiples sentidos para mejorar la comprensión y retención de la información. Este enfoque reconoce que los estudiantes tienen diferentes estilos de aprendizaje y necesidades sensoriales, y utiliza el diseño sensorial para atender a esta diversidad, proporcionando una experiencia de aprendizaje más inclusiva y efectiva.

El diseño sensorial en el contexto educativo implica la incorporación de estímulos que activan varios sentidos, tales como la vista, el oído, el tacto, el olfato y el gusto, aunque estos dos últimos son menos comunes en aplicaciones educativas. El objetivo principal es crear un entorno de aprendizaje que sea más atractivo y que permita a los estudiantes interactuar con el contenido de manera más profunda. Esta estrategia no solo facilita la comprensión de conceptos complejos, sino que también aumenta la motivación y el interés de los estudiantes (Alvarez, 2020).

Los elementos visuales juegan un papel crucial en el diseño sensorial del material didáctico interactivo. Esto incluye el uso de gráficos, diagramas, ilustraciones, animaciones y videos. En relación al tema señalan Arnúero et al., (2023) , “los diseñadores gráficos deben crear imágenes que no solo sean estéticamente agradables, sino que también sirvan para clarificar y reforzar el contenido educativo (p. 93).

La elección de colores, tipografías y disposiciones espaciales también influye significativamente en la forma en que los estudiantes perciben y procesan la información visual. Por ejemplo, el uso de colores contrastantes puede ayudar a destacar la información importante, mientras que las animaciones pueden ilustrar procesos y conceptos que serían difíciles de entender a través de texto estático.

Los estímulos auditivos son igualmente importantes en el diseño sensorial del material didáctico interactivo. Esto puede incluir narraciones, efectos de sonido, música de fondo y grabaciones de voz. Los diseñadores deben asegurarse de que los elementos auditivos sean claros y pertinentes al contenido educativo. Las narraciones pueden facilitar la comprensión de los textos, especialmente para estudiantes con dificultades de lectura, mientras que los efectos de sonido pueden proporcionar pistas adicionales que mejoren la comprensión del contenido.

La música de fondo debe seleccionarse cuidadosamente para no distraer a los estudiantes, sino para crear un ambiente de aprendizaje agradable y motivador.

La incorporación de elementos táctiles es esencial para un diseño sensorial completo, especialmente en el material didáctico interactivo para niños y para estudiantes con discapacidades. Esto puede incluir libros sensoriales, dispositivos de aprendizaje táctil y actividades prácticas que requieran manipulación física. Los materiales táctiles ayudan a los estudiantes a conectar el aprendizaje abstracto con experiencias concretas, lo que es especialmente útil para aquellos con estilos de aprendizaje kinestésico. Las texturas, formas y materiales variados pueden utilizarse para enseñar conceptos de manera más tangible y memorable.

La multisensorialidad en el diseño sensorial del material didáctico interactivo promueve un aprendizaje más inclusivo. Al activar múltiples sentidos simultáneamente, se puede atender a una mayor variedad de estilos de aprendizaje y necesidades educativas especiales. Por ejemplo, un estudiante con dificultades auditivas puede beneficiarse de estímulos visuales y táctiles, mientras que un estudiante con dificultades visuales puede beneficiarse de estímulos auditivos y táctiles. Esta inclusión multisensorial asegura que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, puedan participar plenamente en el proceso de aprendizaje.

La tecnología desempeña un papel crucial en el diseño sensorial del material didáctico interactivo. Las herramientas digitales permiten la integración de diversos estímulos sensoriales en un solo recurso educativo. Aplicaciones interactivas, plataformas de aprendizaje en línea y dispositivos de realidad aumentada y virtual ofrecen oportunidades para crear experiencias de aprendizaje inmersivas y sensorialmente ricas. Los diseñadores deben estar familiarizados con las tecnologías disponibles y ser capaces de utilizarlas de manera creativa y eficaz para maximizar el impacto educativo de los materiales (Andalucía, 2015).

Un aspecto vital del diseño sensorial en el material didáctico interactivo es la evaluación continua y la retroalimentación. Es esencial medir la efectividad de los estímulos sensoriales y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Esto puede incluir encuestas de satisfacción, pruebas de rendimiento y observaciones en el aula. La retroalimentación obtenida debe utilizarse para ajustar y mejorar continuamente el diseño sensorial, asegurando que cumpla con las necesidades y expectativas de los estudiantes.

Los beneficios del diseño sensorial en el material didáctico interactivo son numerosos. Mejora la retención de la información al involucrar múltiples sentidos, lo que facilita la creación de conexiones más fuertes y duraderas en la memoria de los estudiantes. También aumenta la motivación y el compromiso, haciendo que el aprendizaje sea más atractivo y menos monótono. Además, promueve una educación inclusiva, permitiendo que estudiantes con diversas necesidades y estilos de aprendizaje tengan acceso a un contenido educativo de alta calidad (Serrano. & Pugo, 2021).

## **1.2 Marco Contextual**

### ***1.2.1 Fundación Huiracocha Tutivén***

La Fundación Huiracocha Tutivén, ubicada en la ciudad de Cuenca, entre las calles Juan Bautista Vásquez 1-64 y Lorenzo Piedra, es una institución reconocida por su dedicación a la atención integral en neurodesarrollo de niños, niñas, adolescentes y sus familias. Esta organización se destaca por su equipo de profesionales especializados en diversas áreas del desarrollo infantil y juvenil, ofreciendo servicios que abarcan desde el diagnóstico hasta la intervención psicopedagógica.

La Fundación proporciona atención especializada a niños y niñas desde los cero meses de edad, ejecutando un diagnóstico sindrómico funcional integral y desarrollando planes de intervención para una variedad de problemas emocionales, conductuales, atencionales, de hiperactividad, bajo rendimiento académico, problemas del habla y del lenguaje, trastornos motores y sensoriales, y retraso del desarrollo psicomotor.

El Centro Huiracocha Tutivén: Neurodesarrollo ofrece una amplia gama de proyectos y servicios, entre los que se incluyen:

- Diagnóstico e intervención neuro psicopedagógica para personas con y sin discapacidad.
- Centro de Desarrollo Integral para Personas con Síndrome de Down "Cedin Down".
- Despistaje Neuromotriz.
- Diagnóstico e intervención de alteraciones posturales.
- Diagnóstico e intervención de dificultades alimentarias.

- Atención integral a personas con autismo.
- Servicios de Doulas.

### **Misión**

La misión de la Fundación es proporcionar atención integral en neurodesarrollo a niños, niñas, adolescentes y sus familias, utilizando un enfoque interdisciplinario y promoviendo un ambiente ecológico.

### **Visión**

La Fundación aspira a ser una institución de reconocimiento regional que opera bajo un Modelo Académico de Atención Integral en Neurodesarrollo, trabajando en red y en un entorno ecológico.

### **Objetivos de la fundación**

- La Fundación tiene como objetivo principal brindar atención integral y de calidad en neurodesarrollo. Sus objetivos específicos incluyen:
- Gestionar el modelo de atención de los servicios.
- Promover el modelo de atención en la localidad y en la región.
- Construir redes en neurodesarrollo.
- Gestionar la estructura física y el ambiente ecológico para el Centro de Neurodesarrollo de la Fundación.

### **Historia**

La Fundación Huiracocha Tutivén tiene sus raíces en la vida y legado de Víctor Hugo Huiracocha Tutivén, quien nació con Síndrome de Down el 20 de marzo de 1970. En una época en que las personas con esta condición eran ocultadas y excluidas del sistema educativo, sus padres, Jorge Hugo Huiracocha Cabrera y Mirian Tutivén Chea, desafiaron las normas sociales y lucharon por su inclusión.

Jorge Hugo, pediatra, junto con otros padres, fundó la primera escuela en Cuenca para niños con discapacidad, conocida inicialmente como "Mundo Nuevo" y posteriormente como "ADINEA". Además, contribuyó a la creación de carreras en la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad de Cuenca para formar profesionales en Terapia Ocupacional, Terapia de Lenguaje, Terapia Física, Estimulación Temprana y Citogenética.

La Fundación Huiracocha Tutivén fue establecida oficialmente el 23 de mayo de 2001. Desde su creación, ha implementado numerosos proyectos en el área de neurodesarrollo, adaptándose a las necesidades de la población y ganando reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional, incluyendo el premio UNESCO ELIC en 2006 por el proyecto "Desarrollo del talento para la convivencia en la diversidad".

## **Impacto y Desarrollo**

Con el apoyo de la comunidad académica y profesional, la Fundación Huiracocha Tutivén ha continuado expandiendo sus servicios y proyectos, incluyendo la creación del Centro de Desarrollo Integral para Personas con Síndrome de Down (CEDIN DOWN) en 2007. La institución se ha convertido en un referente en la atención integral en neurodesarrollo, ofreciendo un modelo de servicio que combina ciencia, educación y compromiso social.

Este marco contextual destaca la evolución y el impacto de la Fundación Huiracocha Tutivén en la comunidad de Cuenca, subrayando su misión de ofrecer atención integral y su compromiso con la inclusión y el desarrollo de personas con necesidades especiales (Centro Huiracocha Tutivén, 2023).

## **1.3 Marco Conceptual**

### ***1.3.1 Discapacidades***

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) (1999), obliga a los Estados Partes a promover y proteger, de manera inmediata y progresiva, los derechos individuales de estos menores, asegurando su plena inclusión y participación en la sociedad. La ratificación de la CDPD conlleva el imperativo de implementar cambios sistémicos que materialicen dichos derechos, lo cual plantea interrogantes esenciales sobre la definición de discapacidad y la medición del impacto de estos cambios.

La CDPD (1999), define a las personas con discapacidad como aquellas que presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo, estas deficiencias, en interacción con diversas barreras, pueden obstaculizar su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás. Esta definición subraya que la discapacidad no se circunscribe únicamente a las características individuales, sino que es un fenómeno social influenciado por el entorno y las barreras existentes. Por ende, la eliminación de dichas barreras y la creación de entornos inclusivos son fundamentales para garantizar los derechos de los niños y niñas con discapacidad.

Para abordar adecuadamente la responsabilidad que implica la ratificación de la CDPD, es crucial entender quiénes son los niños y niñas con discapacidad y cómo se mide el impacto de los cambios sistémicos en sus vidas, la evaluación de dicho impacto es una tarea compleja que requiere la implementación de políticas públicas efectivas y la creación de indicadores específicos (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2014). Estos indicadores deben reflejar no solo el acceso a derechos fundamentales como la educación, la salud y la protección social, sino también la calidad de vida y el bienestar integral de estos menores.

La terminología tradicional de la discapacidad, profundamente enraizada en un enfoque médico, contempla la discapacidad como un problema individual que se identifica y etiqueta mediante características específicas (Rivero, 2021). Este paradigma se centra en la etiología y la patología de enfermedades y trastornos, definiendo la discapacidad en términos de sus causas y manifestaciones clínicas. Así, el síndrome de Down se clasifica como un desorden genético acompañado por una serie de síntomas mentales y físicos cuya severidad varía (Fagliano, 2021). Sin embargo, conocer que tres personas distintas tienen síndrome de Down no proporciona información sobre sus situaciones de vida particulares ni sobre sus experiencias específicas de discapacidad. Más aún, conocer sus trastornos y deficiencias no revela nada acerca de sus habilidades y talentos individuales.

El enfoque médico, al basarse en categorías diagnósticas, considera los factores ambientales como determinantes del surgimiento de una situación o como factores de riesgo que pueden agravar un problema, sin verlos como el problema en sí mismo (Gómez, 2021). De esta manera, dinámicas sociales complejas se reducen a términos simplificadores como “alcoholismo”, utilizados para explicar deficiencias o trastornos.

La terminología tradicional de la discapacidad oculta dinámicas y complejidades que un enfoque basado en los derechos humanos pretende visibilizar; por ejemplo, el término “dificultad en el aprendizaje” se refiere a una restricción de participación que contrasta con las expectativas de los docentes y de las escuelas (Rivero, 2021). Del mismo modo, “retraso mental” implica un retraso en el desarrollo cognitivo, sin decir nada sobre las habilidades cognitivas de la persona; “Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad” (TDAH) describe una limitación en la realización de actividades específicas, como sentarse en una silla por horas. Generalmente, no se reflexiona sobre cómo el uso de tal terminología contribuye automáticamente a identificar a una persona según su discapacidad, perpetuando estereotipos y prejuicios.

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) constituye uno de los tres pilares fundamentales de la "Familia de Clasificaciones Internacionales" promulgada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), junto a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), la CIF proporciona un marco exhaustivo para entender y abordar no solo los problemas de salud per se, sino también las consecuencias que estas condiciones tienen sobre la vida cotidiana de los individuos (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2014).

La CIE, cuya primera publicación data de 1901, abarca una vasta gama de enfermedades, trastornos y lesiones, su continua revisión responde, en parte, a la necesidad de mejorar su compatibilidad con la CIF; desde su implementación, el enfoque diagnóstico propuesto en la CIE ha predominado, fomentando la creación de categorías distintivas para discriminar entre diferentes tipos de discapacidad (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2014).

Las raíces de la CIF se sitúan en la década de 1970, en un contexto donde surgió la necesidad de captar no solo las enfermedades en sí mismas, sino también las repercusiones de estas en la vida de las personas, este enfoque holístico buscaba superar las limitaciones del mero diagnóstico, proporcionando una comprensión más amplia y profunda del impacto de las enfermedades y trastornos en la funcionalidad diaria de los individuos. En 1980, se publicó un primer borrador de esta clasificación bajo el título de Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM), con fines primariamente orientados al trabajo de campo. Este intento inicial de clasificación tenía como objetivo recolectar datos

sobre cómo las enfermedades afectaban a las personas en términos de deficiencias físicas, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación (Rivero, 2021).

La evolución de la CIDDM hacia la CIF requirió más de dos décadas de revisión y perfeccionamiento; en 2001, una versión revisada de la clasificación fue finalmente respaldada por la Asamblea Mundial de la Salud, consolidándose como una herramienta esencial para la evaluación y gestión de la discapacidad a nivel global (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2014). La CIF no solo clasifica las enfermedades y trastornos, sino que también evalúa cómo estas condiciones afectan la funcionalidad en diferentes contextos sociales y ambientales. Esta perspectiva multidimensional permite una evaluación más precisa y una intervención más efectiva, promoviendo una mayor inclusión y equidad para las personas con discapacidad.

La estructura de la CIF se divide en dos componentes principales: el Funcionamiento y la Discapacidad, y los Factores Contextuales. La primera parte se subdivide en funciones corporales, estructuras corporales, actividades y participación. Esta clasificación permite una evaluación detallada de las deficiencias en las funciones y estructuras del cuerpo, así como de las limitaciones en las actividades y las restricciones en la participación social. La segunda parte se centra en los factores ambientales y personales que influyen en el funcionamiento y la discapacidad. Los factores ambientales incluyen el entorno físico, social y actitudinal en el que vive la persona, mientras que los factores personales abordan aspectos individuales como la edad, el género y el nivel educativo (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2014).

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) se estructura en dos partes fundamentales: "Funcionamiento y Discapacidad", y "Factores Contextuales". Cada una de estas partes se subdivide en componentes específicos, proporcionando un marco detallado para la evaluación y comprensión de la discapacidad (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2014). La primera parte, "Funcionamiento y Discapacidad", abarca dos componentes esenciales: "Funciones y Estructuras Corporales" y "Actividades y Participación". Este componente se organiza en torno a los sistemas del cuerpo, abarcando áreas como "funciones mentales" y "estructuras del sistema nervioso", así como "funciones de los sistemas digestivo, metabólico y endocrino" y sus respectivas estructuras. Además, la clasificación se estructura en torno a las áreas de la vida, denominadas "dominios", como "aprendizaje y conocimiento aplicado", "comunicación", "movilidad" e "interacciones y relaciones interpersonales". Este enfoque permite una comprensión integral del

funcionamiento y las discapacidades, destacando no solo las funciones corporales y las estructuras, sino también las actividades y la participación en diversos contextos sociales.

Por otro lado, la segunda parte de la CIF, “Factores Contextuales”, se desglosa en “Factores Ambientales” y “Factores Personales”, los factores ambientales abarcan elementos externos que pueden facilitar o dificultar el funcionamiento, tales como el entorno físico, social y actitudinal, los factores personales, en contraste, incluyen características internas como la edad, el género y el nivel educativo, que influyen en el funcionamiento de manera única y personal (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2014). El núcleo de la CIF radica en su capacidad para proporcionar un lenguaje común y una estructura conceptual que facilita la comunicación y el entendimiento entre diferentes profesionales y disciplinas.

Al proporcionar un marco para discutir y analizar la naturaleza y las dinámicas del funcionamiento y la discapacidad, la CIF facilita la identificación de barreras y facilitadores en el entorno. Esto resulta invaluable para compartir observaciones y desarrollar un entendimiento común más amplio acerca de la situación de vida de una persona. Además, la CIF es instrumental para visibilizar diferentes percepciones y opiniones sobre la discapacidad, cuestionando, por ejemplo, si los problemas de aprendizaje en la escuela se deben a deficiencias a nivel corporal, como funciones cognitivas complejas, o a la falta de apoyo del docente, un factor ambiental.

En su nivel más amplio, la CIF ofrece un marco conceptual y terminológico que, sin necesidad de utilizar categorías individuales o códigos específicos, permite la discusión y reflexión sobre la discapacidad; no obstante, cuando se requiere una clasificación más precisa, la CIF permite el uso de sus categorías individuales para codificar información, lo cual exige una comprensión profunda de la clasificación y el uso adecuado de herramientas y fuentes de información (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2014). La implementación de la CIF en este sentido no se limita a la evaluación de las condiciones de salud, sino que también se extiende a la medición del funcionamiento y la discapacidad en diversos contextos, desde la evaluación de funciones visuales mediante procedimientos diagnósticos especializados, hasta la identificación de problemas en habilidades de lectura a través de observaciones docentes, pruebas de rendimiento o autoevaluaciones.

En determinadas situaciones, puede ser más relevante emplear datos auto reportados para mapear la participación en la vida familiar o comunitaria, mientras que en otros casos, como la determinación de elegibilidad para prestaciones o pensiones por discapacidad, los enfoques más objetivos para documentar las limitaciones funcionales pueden ser más apropiados (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2014). Este enfoque multifacético de la CIF no solo permite una evaluación detallada y precisa del funcionamiento y la discapacidad, sino que también promueve una mayor comprensión y aceptación de la diversidad humana, facilitando una inclusión más efectiva y equitativa en todos los aspectos de la vida social y comunitaria.

Por lo mencionado, se debe destacar que la clasificación de las discapacidades es una cuestión compleja y multifacética que ha experimentado una evolución considerable a lo largo del tiempo. Aunque no existe una clasificación universalmente aceptada, diversos modelos teóricos y prácticos han sido desarrollados para comprender y abordar este fenómeno desde diferentes perspectivas.

Entre los modelos más reconocidos, destaca el propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cual adopta un enfoque biopsicosocial (Organización Mundial de la Salud, 2001). Este modelo conceptualiza la discapacidad en tres niveles interconectados: la deficiencia, que se define como cualquier pérdida o anomalía en la estructura o función del cuerpo; la discapacidad, que se refiere a la restricción o incapacidad para llevar a cabo actividades, ya sean básicas o complejas, debido a una deficiencia; y la minusvalía, que denota la desventaja experimentada por una persona con discapacidad como resultado de la interacción entre la deficiencia y factores ambientales. Este enfoque no solo facilita una comprensión profunda de las causas subyacentes de la discapacidad, sino que también orienta el desarrollo de intervenciones que aborden eficazmente estos tres niveles.

No obstante, el modelo de la OMS no es el único que se utiliza para clasificar las discapacidades. Existen otros enfoques teóricos que ofrecen perspectivas complementarias, el modelo médico, por ejemplo, se enfoca en las causas biológicas de la discapacidad y en las intervenciones médicas y de rehabilitación necesarias para mitigar las deficiencias (Rivero, 2021). Aunque históricamente predominante, este modelo ha sido objeto de críticas por su tendencia a centrarse exclusivamente en la patología y en la corrección de deficiencias físicas o mentales. En contraste, el modelo social dirige su atención hacia las barreras sociales y ambientales que enfrentan las personas con discapacidad, abogando por la eliminación de estas

barreras y promoviendo una sociedad más inclusiva que permita la plena participación de todos sus miembros. Además, el modelo de derechos humanos fundamenta su enfoque en el principio de igualdad de derechos para todas las personas, sin importar su discapacidad, subrayando la necesidad de proteger y promover los derechos humanos de las personas con discapacidad y garantizar su inclusión y participación plena en la sociedad.

Desde una perspectiva más práctica, las discapacidades pueden ser clasificadas en función de diversos criterios; en primer lugar, según la causa, se distinguen discapacidades congénitas, presentes desde el nacimiento, y adquiridas, que se desarrollan a lo largo de la vida debido a enfermedades, lesiones o condiciones degenerativas (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2014). La gravedad de la discapacidad también es un criterio relevante, clasificando las discapacidades en leves, moderadas o graves, de acuerdo con el impacto en la vida diaria y el grado de apoyo o adaptación requerido. Asimismo, las discapacidades pueden ser categorizadas según el tipo de deficiencia, como físicas, sensoriales, intelectuales o psicosociales, y de acuerdo con la región del cuerpo afectada, como motrices, visuales, auditivas o del habla.

Es esencial reconocer que las personas con discapacidad pueden presentar una combinación de diferentes tipos de discapacidad, y que la gravedad de estas puede variar considerablemente entre individuos (Rivero, 2021). Cada persona con discapacidad tiene necesidades y requerimientos únicos que deben ser atendidos mediante enfoques adaptativos y personalizados. La clasificación de las discapacidades, por lo tanto, no solo facilita la identificación y comprensión de las diversas formas en que se manifiestan, sino que también orienta las políticas públicas, la planificación de servicios y las intervenciones terapéuticas para mejorar la calidad de vida de las personas afectadas.

En definitiva, la clasificación de las discapacidades constituye una herramienta indispensable para la comprensión y la acción; a través de modelos como el biopsicosocial de la OMS, el médico, el social y el de derechos humanos, es posible abordar la discapacidad desde múltiples ángulos, promoviendo un enfoque más inclusivo y equitativo en la sociedad (Organización Mundial de la Salud, 2001). Esta clasificación no solo esclarece las barreras y desafíos que enfrentan las personas con discapacidad, sino que también facilita su plena participación y contribución en todos los ámbitos de la vida, permitiendo avanzar hacia una sociedad más justa y comprensiva.

La comprensión y abordaje de la discapacidad, particularmente en el contexto del síndrome de Down, se enriquecen significativamente al integrar un enfoque que trascienda el paradigma médico tradicional y abrace perspectivas más holísticas e inclusivas. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) y la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) ofrecen marcos que permiten una evaluación más comprensiva y contextualizada, esencial para diseñar intervenciones eficaces. En el caso específico de los niños con síndrome de Down del Centro Huiracocha Tutivé, la elaboración de un libro sensorial orientado a mejorar la motricidad fina y gruesa debe alinearse con estos enfoques.

La implementación de este recurso debe considerar no solo las necesidades individuales derivadas de la discapacidad, sino también las barreras y facilitadores presentes en su entorno. Al proporcionar actividades que estimulen tanto la motricidad fina como la gruesa, y al adoptar una perspectiva que favorezca la inclusión y el desarrollo integral, se contribuye a una mayor participación y calidad de vida para estos niños. De esta forma, se asegura que el libro sensorial no solo sea una herramienta educativa, sino también un instrumento de inclusión que favorezca la integración plena y efectiva en su entorno social y cultural.

### ***1.3.2 Motricidad fina y motricidad gruesa***

Las habilidades motoras, tanto finas como gruesas, constituyen un aspecto fundamental del desarrollo humano y reflejan la intrincada cooperación entre el cerebro, el sistema nervioso y los músculos corporales (Sánchez et al., 2023). Estas habilidades no solo son esenciales para la ejecución de movimientos cotidianos, sino que también juegan un papel crucial en el desarrollo general y en la capacidad para interactuar con el entorno de manera eficaz.

Las habilidades motoras finas se caracterizan por movimientos precisos y controlados que involucran los músculos pequeños del cuerpo, incluyen acciones delicadas realizadas con la lengua, los labios, los dedos, las manos, las muñecas y, en algunos casos, los dedos de los pies y los pies mismos, la ejecución de tareas que requieren destreza manual, como escribir, abotonarse una camisa o manipular objetos pequeños, depende en gran medida de la capacidad para coordinar estos movimientos finos (Sánchez et al., 2023). El desarrollo de estas habilidades es crucial para actividades que requieren precisión y control detallado, y se manifiesta en la capacidad de realizar movimientos complejos con exactitud.

Por otro lado, las habilidades motoras gruesas involucran el uso de grandes grupos musculares para realizar movimientos amplios y menos precisos, abarcan actividades como caminar, saltar, correr, y escalar, donde la coordinación de los músculos grandes del cuerpo es fundamental (Rodelo, 2018). Los movimientos asociados con las habilidades motoras gruesas tienden a ser más amplios y menos finos, pero son igualmente esenciales para la movilidad general y la capacidad para realizar actividades físicas que requieren fuerza y resistencia.

Es importante destacar que, aunque las habilidades motoras finas y gruesas se desarrollan a menudo de manera simultánea, su interdependencia es significativa. Muchas actividades cotidianas requieren la integración y coordinación de ambos tipos de habilidades motoras. Por ejemplo, al jugar a la pelota, se necesita una combinación de habilidades motoras gruesas para lanzar y atrapar la pelota, así como habilidades motoras finas para ajustar el agarre y manipular la pelota con precisión.

La motricidad, en su esencia, se refiere a las acciones que implican el uso de los músculos para realizar movimientos; en el desarrollo infantil, esta se divide en dos categorías fundamentales: habilidades motoras gruesas y habilidades motoras finas, cada una representando diferentes aspectos del control muscular y de la coordinación (Olivas, 2023).

Las habilidades motoras gruesas abarcan los movimientos más amplios y potentes que involucran grandes grupos musculares, se manifiestan en acciones como arrastrarse, correr y saltar, que implican el uso de los brazos, piernas, pies y, en general, del cuerpo entero. En los primeros meses de vida, el desarrollo de estas habilidades sigue un patrón progresivo que comienza en la cabeza y se desplaza hacia el resto del cuerpo (Sánchez et al., 2023). Un recién nacido, por ejemplo, inicia el control motor desde la boca y la cara, avanzando gradualmente hacia el control del cuello, los hombros, la espalda, los brazos y, finalmente, las manos y los dedos. Este patrón de desarrollo refleja la secuencia natural en la que el control motor se expande desde las áreas más grandes del cuerpo hacia las más específicas.

Por otro lado, las habilidades motoras finas se centran en movimientos más precisos y detallados que implican pequeños músculos, como los de los dedos, las manos, los pies, y también los labios y la lengua, se ponen de manifiesto cuando un bebé toma un objeto con el índice y el pulgar, o cuando explora su entorno al retorcer sus pies en la arena o al usar sus labios y lengua para experimentar texturas y sabores (Sánchez et al., 2023). Aunque las

habilidades motoras finas se desarrollan posteriormente en comparación con las gruesas, su evolución es igualmente esencial para el desarrollo integral del niño.

El desarrollo de habilidades motoras finas y gruesas no ocurre en aislamiento, sino que se entrelaza a medida que el niño crece, los movimientos más amplios, como los asociados con la motricidad gruesa, suelen preceder a los movimientos más finos (Sánchez et al., 2023). Así, un niño aprenderá a controlar sus brazos y a coordinar movimientos grandes antes de que pueda realizar acciones más precisas con sus manos y dedos. Por ejemplo, un niño puede ser capaz de llevar sus brazos juntos antes de aprender a pasar un juguete de una mano a otra.

A medida que el niño avanza en su desarrollo, la integración de habilidades motoras gruesas y finas se vuelve crucial. A los 18 meses, un niño puede demostrar su capacidad para utilizar un juguete de clasificación, una tarea que requiere tanto el uso de movimientos amplios y coordinados como la precisión en el manejo de objetos. Este avance refleja la creciente habilidad del niño para combinar y coordinar diferentes tipos de movimientos, permitiéndole realizar tareas más complejas y desarrollar una mayor independencia.

Básicamente, la interrelación entre las habilidades motoras finas y gruesas es fundamental para el desarrollo integral del niño, subrayando la importancia de un enfoque equilibrado en la estimulación y la práctica de ambas categorías de habilidades. La coordinación entre movimientos amplios y detallados no solo facilita la realización de tareas cotidianas, sino que también contribuye a una mayor autonomía y adaptabilidad en el entorno. Comprender y fomentar el desarrollo de estas habilidades desde una edad temprana no solo favorece la capacidad de interacción y exploración del niño, sino que también sienta las bases para un desarrollo motor sólido y una mejor integración en actividades físicas y cognitivas a lo largo de la vida.

### ***1.3.3 Lenguaje y comunicación visual***

La conceptualización de la comunicación visual se despliega a través de una trama compleja que integra diversos enfoques y perspectivas disciplinares, revelando su profundidad y amplitud (Goyes, 2020). Esta conceptualización se articula en tres escenarios fundamentales, cada uno proporcionando una perspectiva única sobre la intersección entre comunicación y diseño gráfico.

El primer escenario se centra en el análisis de la comunicación visual desde enfoques diversos; en esta fase inicial, se distinguen dos perspectivas primarias, la primera considera la comunicación visual dentro del marco de la relación objeto-arte-diseño, que se asocia estrechamente con el diseño gráfico, la segunda perspectiva aborda la comunicación visual desde la relación mensajes-códigos, un enfoque característico del campo de la comunicación (Rollie & Branda, 2021). La intersección de estos enfoques revela una relación simbiótica entre comunicación y diseño gráfico, indicando que la comprensión completa de la comunicación visual requiere una integración de ambos campos. Este entendimiento ha impulsado el desarrollo de programas académicos especializados en Colombia, que buscan fusionar estos enfoques para ofrecer una visión integral de la comunicación visual.

En el segundo escenario, la atención se dirige hacia una comprensión más refinada de la comunicación visual a través de un proceso de clarificación conceptual, este proceso permite una evaluación detallada de cómo se manifiestan y aplican los principios de la comunicación visual en diversos contextos (Goyes, 2020). En este marco, la comunicación visual se conceptualiza no únicamente como un conjunto de técnicas o herramientas, sino como un campo de estudio con fundamentos teóricos y prácticos que abordan la interacción entre elementos visuales y los mensajes que estos transmiten.

El tercer escenario expande el objeto de estudio de la comunicación visual para incluir elementos transversales de la disciplina, este enfoque holístico permite considerar no solo los aspectos técnicos y estéticos del diseño gráfico, sino también su impacto en las dinámicas culturales y sociales (Goyes, 2020). En lugar de limitarse a una perspectiva reduccionista, este enfoque abarca un espectro más amplio de la comunicación visual, proporcionando una visión que incluye las relaciones culturales y sociales que influyen y son influidas por el diseño gráfico.

La comunicación gráfica, en su esencia, se configura a partir de una relación profunda y multifacética entre el mensaje, la forma y la audiencia. Originaria de las artes gráficas, esta disciplina ha evolucionado para abarcar un campo más amplio y dinámico, gracias a la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) (Goyes, 2020). En su desarrollo, se ha centrado en el uso estratégico de artefactos gráficos para transmitir mensajes de manera persuasiva, facilitando el intercambio de significados y la construcción de sentidos compartidos entre emisor y receptor.

El estudio de la comunicación gráfica publicitaria, en particular, pone de relieve su carácter persuasivo y estratégico, aquí, el enfoque se dirige a la comprensión del intercambio de significados en la promoción de ideas, bienes y servicios, destacando cómo los lenguajes estéticos y los artefactos gráficos desempeñan un papel crucial en la dinámica persuasiva (Frascara, 2023). La comunicación gráfica publicitaria se configura como una herramienta para influir en la percepción y el comportamiento de la audiencia, considerando las especificidades socioculturales que afectan el contexto comunicativo.

En este marco, el objeto de estudio se expande hacia el análisis de cómo los elementos gráficos no solo comunican información, sino que también facilitan interacciones y transacciones humanas. Estos procesos permiten la puesta en común de significados y contribuyen a la construcción de cultura. La comunicación se entiende, entonces, como un intercambio continuo de sentidos, donde el diseño gráfico actúa como un mediador esencial en la construcción de vínculos y la comprensión compartida (Goyes, 2020).

La evolución de la comunicación gráfica desde los medios impresos hasta su integración con las TIC ha ampliado considerablemente su impacto y su capacidad para influir en el entorno sociocultural, la cual no solo ha permitido una mayor accesibilidad y diversidad en la transmisión de mensajes, sino que también ha enriquecido el enfoque persuasivo de la comunicación gráfica (Goyes, 2020). En consecuencia, la disciplina se configura como un campo complejo y multidimensional, que aboga por una comprensión más profunda de los procesos comunicativos y de su papel en la construcción de cultura y relaciones sociales.

En suma, la comunicación gráfica, en su integración de artefactos visuales y lenguajes estéticos, se establece como un ámbito fundamental para la persuasión y el intercambio de significados. Su capacidad para influir en la percepción y la comprensión en diversos contextos socioculturales subraya su importancia en la construcción de vínculos y en el desarrollo de una cultura compartida.

La comunicación visual, al fusionar las dimensiones del diseño gráfico con los principios de la comunicación, se revela como un campo esencial para la comprensión de la interacción entre elementos visuales y mensajes en diversos contextos socioculturales. La integración de enfoques técnicos y estéticos con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) no solo ha ampliado el alcance de la comunicación gráfica, sino que ha transformado su capacidad para influir en la percepción y el comportamiento de la audiencia.

Así, la evolución de la comunicación gráfica desde sus raíces en las artes gráficas hasta su sofisticación contemporánea destaca su papel crucial en la construcción de significados compartidos y en la configuración de la cultura. Este desarrollo multidimensional reafirma la importancia de una perspectiva holística que aborde tanto los aspectos técnicos como los socioculturales, permitiendo una apreciación más profunda de cómo la comunicación visual facilita la construcción de relaciones y el intercambio de significados en un mundo cada vez más interconectado.

### ***1.3.2 Diseño grafico***

El diseño gráfico se configura como una disciplina en la comunicación visual, enfocada en la creación y organización de elementos visuales para transmitir mensajes de manera clara y efectiva; su propósito fundamental es convertir ideas abstractas en representaciones visuales que faciliten la comprensión y el impacto del mensaje (Fernández, 2024). En esencia, el diseño gráfico se basa en la utilización de una variedad de elementos, tales como tipografías, colores, imágenes y composiciones, para construir piezas visuales que capten la atención y comuniquen un mensaje específico. La habilidad para combinar estos elementos de manera armoniosa y funcional es fundamental para lograr objetivos comunicativos en diversos contextos, desde la publicidad y el branding hasta la comunicación institucional y la publicación.

Una de las características distintivas del diseño gráfico es su capacidad para traducir conceptos complejos en formas visuales accesibles, esto implica no solo una comprensión profunda de los principios de diseño, como la teoría del color, la jerarquía visual y la composición, sino también una sensibilidad hacia la percepción y las expectativas del público objetivo (García & Lozano, 2021). La eficacia del diseño gráfico radica en su habilidad para hacer que la información sea fácilmente asimilable y atractiva, facilitando así una comunicación más eficiente.

El proceso de diseño gráfico incluye varias etapas, desde la investigación y conceptualización hasta la ejecución y evaluación; en la fase inicial, se realiza un análisis detallado del mensaje que se desea comunicar, del público al que va dirigido y del contexto en el que se presentará (Fernández, 2024). Posteriormente, se desarrollan propuestas visuales que se ajustan a estos parámetros y se refinan hasta alcanzar una solución óptima.

Una dimensión importante del diseño gráfico es su adaptabilidad a diferentes medios y plataformas. Con el auge de las tecnologías digitales, el diseño gráfico se ha expandido más allá de los medios impresos para abarcar interfaces digitales, aplicaciones móviles y redes sociales. Esta evolución ha demandado una integración de nuevas herramientas y técnicas, así como una comprensión de los desafíos y oportunidades que presentan los entornos digitales.

### ***1.3.2.1 Tipografía***

La tipografía impregna todos los aspectos de la existencia cotidiana; embellece edificios y calles, constituye una parte esencial de una amplia gama de medios de comunicación como revistas, televisión e internet, y se manifiesta incluso en la vestimenta a través de marcas y mensajes simbólicos (Harris, 2020). Esta omnipresencia subraya la relevancia de la tipografía en nuestra cultura visual y en la manera en que nos comunicamos, evidenciando su papel crucial en la configuración de nuestras percepciones y entendimientos.

La tipografía, fundamental en la vida contemporánea, es el resultado de un prolongado y meticuloso proceso evolutivo; a lo largo de los siglos, las letras que componen la palabra escrita han sido objeto de desarrollo y refinamiento, culminando en los alfabetos que hoy se utilizan (Harris, 2020). Este proceso de evolución no solo ha sido moldeado por cambios culturales y lingüísticos, sino que también ha estado intrínsecamente ligado a los avances tecnológicos que han transformado la manera en que se crean y se utilizan los caracteres tipográficos.

La tecnología ha desempeñado un rol primordial en el desarrollo de la tipografía; desde los primigenios métodos de impresión hasta las sofisticadas herramientas digitales actuales, cada avance tecnológico ha dejado una impronta indeleble en la forma en que se diseñan y representan los caracteres tipográficos. (Jardi, 2021) La invención de la imprenta por Johannes Gutenberg en el siglo XV, por ejemplo, revolucionó la producción de textos escritos, posibilitando la creación de múltiples copias de un mismo documento y facilitando la difusión del conocimiento. Este hito tecnológico no solo democratizó el acceso a la información, sino que también sentó las bases para el desarrollo de la tipografía moderna.

Con el devenir del tiempo, los métodos de impresión se han perfeccionado y diversificado, dando origen a una vasta variedad de estilos tipográficos. Cada estilo tipográfico, o fuente, ofrece una representación singular de los caracteres del alfabeto, permitiendo a los diseñadores seleccionar la tipografía que mejor se adapte al mensaje y al contexto en que será

utilizada. La elección de una tipografía adecuada puede ejercer una influencia significativa en la percepción del mensaje, ya que cada fuente posee su propio carácter y connotaciones (Harris, 2020).

En la era digital, la tipografía ha experimentado una transformación aún más radical, las herramientas digitales han permitido una mayor flexibilidad y creatividad en el diseño tipográfico, facilitando la creación de nuevas fuentes y la adaptación de las existentes a diversas plataformas y dispositivos (Jardi, 2021). Además, la digitalización ha democratizado el acceso a la tipografía, permitiendo a un público más amplio experimentar con el diseño de letras y apreciar la riqueza y la diversidad de los estilos tipográficos.

### ***1.3.3 Psicología del color***

La psicología del color es un campo fascinante que explora la influencia de los colores en nuestras emociones, comportamientos y decisiones, desde el rojo vibrante que energiza hasta el azul tranquilo que calma, cada tono del espectro cromático tiene un poder único para moldear nuestra percepción del mundo; en esencia, la psicología del color busca comprender cómo se perciben los colores y cómo estos impactan en el estado de ánimo, emociones y acciones (Haller, 2021). Esta disciplina se basa en la idea de que los colores no son solo elementos visuales, sino que también tienen un significado simbólico y psicológico profundo.

El rojo es el color más estimulante y está asociado con la pasión, el amor, la energía, la emoción y el peligro; puede aumentar la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la respiración, evocando una respuesta física intensa, el amarillo, por su parte, es un color alegre y optimista, relacionado con la felicidad, la creatividad, la claridad y la calidez; puede estimular el estado de ánimo y mejorar la concentración, aportando una sensación de vitalidad y entusiasmo (Haller, 2021). El azul es un color calmante y sereno, vinculado con la paz, la tranquilidad, la confianza, la seguridad y la inteligencia. Puede reducir la presión arterial y la frecuencia cardíaca, promoviendo la relajación y la introspección.

El naranja combina la energía del rojo con la alegría del amarillo, creando un color vibrante y dinámico asociado con el entusiasmo, la aventura, la creatividad y la sociabilidad.

Este color puede estimular la interacción social y la actividad física, el verde es el color de la naturaleza, asociado con la armonía, el crecimiento, la frescura, la salud y la esperanza; puede calmar la mente y promover una sensación de bienestar, evocando la tranquilidad de los espacios naturales, el violeta combina la pasión del rojo con la calma del azul, creando un color misterioso e intrigante relacionado con la realeza, la sabiduría, la creatividad, la espiritualidad y el lujo. Este color puede inspirar la contemplación y la creatividad artística (Haller, 2021).

La psicología del color tiene un amplio abanico de aplicaciones en diversos campos, tales como el marketing y la publicidad, donde las empresas utilizan la psicología del color para crear logotipos, empaques y diseños de tiendas que atraigan la atención de los consumidores y transmitan el mensaje deseado de la marca (Alvarez, 2020). La elección cuidadosa de los colores puede influir en las percepciones y decisiones de compra de los clientes. En el diseño interior, los colores utilizados en la decoración del hogar y espacios de trabajo pueden influir en el estado de ánimo, la productividad y la creatividad de las personas. Por ejemplo, los tonos cálidos pueden hacer que un espacio se sienta acogedor, mientras que los tonos fríos pueden crear un ambiente tranquilo y relajante (Haller, 2021). En la moda, los colores que vestimos pueden afectar nuestra percepción de nosotros mismos y cómo nos perciben los demás. La elección del color en la vestimenta puede comunicar estado de ánimo, personalidad y estilo. En el arte, los artistas utilizan el color para expresar emociones, crear atmósferas y transmitir mensajes a través de sus obras. El color puede evocar respuestas emocionales y añadir profundidad a la narrativa visual.

Es importante considerar que la percepción del color es subjetiva y puede variar de persona a persona y de cultura en cultura. Diferentes culturas pueden asignar significados distintos a los mismos colores; además, el significado de los colores puede verse afectado por el contexto en el que se utilizan, por ejemplo, un color que es apropiado en un contexto puede ser inapropiado en otro. La psicología del color es una herramienta poderosa que se puede utilizar para mejorar nuestras vidas de diversas maneras (Haller, 2021). Desde la creación de ambientes acogedores hasta la influencia en las decisiones de compra, la comprensión del impacto de los colores puede ser un recurso valioso en múltiples disciplinas.

### ***1.3.3.1 Cromática***

La cromática, término derivado del griego "chroma" que significa "color", es una ciencia que examina el color en todas sus dimensiones (De los Santos, 2021). Este ámbito de estudio abarca desde la física de la luz y la percepción del color hasta la implementación del color en diversas disciplinas como el arte, el diseño y la psicología; adentrarse en la cromática implica explorar un universo vasto y complejo donde la interacción entre la luz y la percepción humana se amalgama para generar un espectro infinito de experiencias visuales.

En el núcleo de la cromática reside la luz visible, una forma de radiación electromagnética constituida por diferentes longitudes de onda, cada una de las cuales se percibe como un color específico, cuando la luz blanca incide sobre un objeto, se produce un fenómeno de absorción y reflexión de longitudes de onda (Haller, 2021). Las longitudes de onda que son reflejadas determinan el color percibido del objeto, subrayando la relación intrínseca entre nuestra percepción del color y la interacción entre la luz y los materiales.

Los colores se distinguen por tres propiedades fundamentales: matiz, saturación y brillo. El matiz se refiere a la cualidad que diferencia un color de otro, como el rojo, el verde o el azul. La saturación alude a la intensidad o pureza del color; un color saturado se presenta vibrante y brillante, mientras que uno desaturado aparece más pálido y apagado (De los Santos, 2021). El brillo, por su parte, denota la claridad o luminosidad del color; un color claro posee un alto brillo, en contraste con un color oscuro que muestra un bajo brillo. Estas propiedades permiten una descripción precisa y matizada de cualquier color, facilitando su estudio y aplicación.

Diversos modelos de color han sido desarrollados para sistematizar la creación y representación de los colores. El modelo RGB, basado en la mezcla de luz roja (R), verde (G) y azul (B), predomina en pantallas digitales. El modelo CMYK, utilizado en impresión, se fundamenta en la combinación de tinta cian (C), magenta (M), amarillo (Y) y negro (K); otro modelo, intuitivo y práctico para trabajar con colores, es el HSV, que se basa en el matiz (H), la saturación (S) y el valor (V) del color. Cada uno de estos modelos ofrece una estructura única y valiosa para la manipulación y aplicación del color en distintos contextos (De los Santos, 2021).

La cromática encuentra aplicaciones vastas y diversificadas en múltiples campos. En el arte, los artistas se sirven de la cromática para crear composiciones visuales que no solo resultan estéticamente atractivas, sino que también expresan emociones e ideas complejas a través del color. En el diseño gráfico, industrial y de interiores, la cromática es indispensable para la

creación de espacios funcionales y estéticamente agradables (Haller, 2021). La psicología del color, una subdisciplina de la cromática, investiga cómo los colores influyen en nuestras emociones, comportamientos y decisiones, proporcionando herramientas cruciales para ámbitos como el marketing y la publicidad.

En última instancia, la cromática se revela como un campo de estudio que no solo nos capacita para comprender el poder del color, sino también para utilizarlo de manera efectiva para crear belleza, comunicar ideas y mejorar nuestras vidas. La percepción del color, siendo un fenómeno subjetivo y culturalmente variable, añade una capa adicional de complejidad y riqueza al estudio de la cromática. Explorar este universo de colores no solo enriquece nuestra comprensión del mundo visual, sino que también amplía nuestras capacidades creativas y comunicativas, permitiéndonos apreciar y utilizar el color en toda su magnitud y diversidad.

#### ***1.3.4 Ilustración***

La ilustración es una forma de arte visual que abarca una variedad de técnicas y estilos, cada uno con su propósito y público específico, entre los tipos más comunes se encuentran la ilustración editorial, utilizada para acompañar textos en libros, revistas, periódicos y otros medios impresos; la ilustración infantil, creada específicamente para libros infantiles y materiales educativos; la ilustración científica, que representa conceptos científicos, médicos y técnicos de manera clara y precisa; la ilustración de moda, destinada a la representación de prendas de vestir y accesorios en publicaciones y publicidad; y la ilustración conceptual, empleada para comunicar ideas en diseño, arquitectura y publicidad (Fernández, 2024).

Dentro de este vasto campo, la ilustración infantil destaca por su enfoque especializado en crear imágenes atractivas y estimulantes para los niños, los ilustradores infantiles deben poseer una comprensión profunda de la psicología del desarrollo infantil y la capacidad de crear imágenes que sean tanto divertidas como educativas (Goyes, 2020). Las características esenciales de la ilustración infantil incluyen el uso de colores vibrantes, que atraen la atención de los niños gracias a su vivacidad; líneas simples y formas reconocibles, que facilitan la percepción visual en los más pequeños; personajes expresivos, que ayudan a los niños a identificar y entender emociones y sentimientos; y la capacidad de contar historias visuales, enriqueciendo el texto y haciendo que la lectura sea una experiencia interactiva y envolvente.

La importancia de la ilustración infantil radica en su capacidad para desarrollar la imaginación y creatividad de los niños, inspirándolos a imaginar nuevos mundos y a expresarse artísticamente; además, las ilustraciones atractivas pueden fomentar el amor por la lectura, haciendo que esta actividad sea más atractiva y placentera para los niños (Fernández, 2024). Las ilustraciones también juegan un papel educativo crucial, enseñando conceptos nuevos sobre una variedad de temas, desde el alfabeto y los números hasta la ciencia y la historia. Asimismo, las historias ilustradas pueden promover el desarrollo emocional de los niños, ayudándolos a comprender y procesar sus emociones.

### ***1.3.5 Diagramación***

La diagramación, también conocida como maquetación, es el arte de organizar y distribuir elementos visuales y textuales en un espacio determinado, como una página impresa, una diapositiva o una pantalla digital, tiene como objetivo principal comunicar ideas de manera clara, concisa y atractiva, empleando una variedad de elementos como imágenes, gráficos, textos y espacios en blanco (Fernández, 2024). Existen numerosos tipos de diagramación, cada uno con características y aplicaciones específicas.

Uno de los tipos más comunes es la diagramación de flujo, que representa procesos paso a paso utilizando símbolos estandarizados para indicar las diferentes etapas y decisiones. Este tipo de diagramación se emplea en diversas áreas como la informática, la ingeniería y la administración de empresas, los diagramas conceptuales, por otro lado, muestran las relaciones entre conceptos o ideas, utilizando palabras de enlace y símbolos visuales para conectarlos, facilitando así la organización de ideas complejas y la generación de nuevas perspectivas (García & Lozano, 2021).

La diagramación incluye también el diagrama floral, que se asemeja a una flor con un tema central rodeado de subtemas o ideas relacionadas, útil para clasificar información y mostrar jerarquías. Los diagramas de árbol representan una estructura jerárquica, con un tema principal en la cima y sus ramas dividiéndose en subtemas y detalles, siendo útiles para organizar información compleja y mostrar relaciones de parentesco (Mayos, 2007). Los diagramas de Venn, que utilizan círculos superpuestos para representar relaciones entre conjuntos de elementos, son ideales para mostrar intersecciones, uniones y diferencias entre grupos.

Otro tipo relevante es el diagrama de líneas o barras, que compara datos numéricos utilizando líneas o barras de diferentes longitudes o alturas, facilitando la visualización de tendencias y la comparación de datos estadísticos. El diagrama de Ishikawa o espina de pescado identifica las causas potenciales de un problema central, organizándolas en ramas que se asemejan a la espina dorsal de un pez, siendo particularmente útil para resolver problemas y analizar situaciones complejas (Rollie & Branda, 2021).

El diagrama circular representa la proporción de diferentes categorías o elementos dentro de un conjunto total mediante porciones de un círculo, útil para mostrar distribuciones de frecuencia y comparar porcentajes; el diagrama de Gantt, por su parte, representa gráficamente la planificación de un proyecto, mostrando las tareas, su duración y su dependencia entre sí, lo cual es esencial para la gestión de proyectos y la optimización de recursos (Garcia & Lozano, 2021). Finalmente, el diagrama de flujo de datos representa el movimiento de información entre diferentes sistemas o componentes, utilizando símbolos estandarizados, y se emplea en el diseño de sistemas de información y desarrollo de software.

Para crear estos diagramas, existen diversas herramientas disponibles, desde software especializado hasta aplicaciones en línea y herramientas de dibujo básicas, entre las más populares se encuentran Microsoft Visio, una herramienta completa para crear diagramas de diversos tipos; Lucidchart, una herramienta en línea que permite crear diagramas de manera colaborativa con una interfaz intuitiva y funciones de edición avanzadas; Draw.io, una herramienta gratuita y de código abierto para crear diagramas en línea; y XMind, una herramienta para crear mapas mentales y diagramas conceptuales, facilitando la organización de ideas y la conexión de conceptos (Garcia & Lozano, 2021).

#### ***1.3.5.1 Retícula***

En el campo diseño, la retícula, también conocida como cuadrícula o sistema de rejilla, representa una estructura subyacente compuesta por líneas guía que dividen el espacio de trabajo en columnas y filas, esta disposición proporciona un marco visual esencial que facilita la alineación precisa de elementos como texto, imágenes y gráficos, logrando así un diseño organizado, armonioso y equilibrado (Garcia & Lozano, 2021).

La retícula desempeña varias funciones cruciales en el diseño. En primer lugar, permite organizar los elementos de manera lógica y eficiente, evitando una distribución aleatoria o caótica. Esto contribuye a la alineación precisa de los componentes del diseño, creando una sensación de orden y unidad visual (Jaramillo & Naranjo, 2022). Además, la retícula guía la lectura del usuario, estableciendo una jerarquía visual que resalta los elementos más importantes, mejorando así la legibilidad y comprensión del diseño. Asimismo, facilita la creación de patrones repetitivos y ritmos visuales que aportan dinamismo y coherencia. La retícula también es adaptable y flexible, permitiendo su uso en diferentes formatos y tamaños mientras mantiene la armonía y el equilibrio del diseño.

Existen diversos tipos de retículas, cada una con características y aplicaciones específicas. La retícula modular, basada en una cuadrícula regular de cuadrados o rectángulos de igual tamaño, es la más básica y versátil, la retícula de columnas divide el espacio en columnas verticales, dejando espacios en blanco entre ellas, lo cual es útil para diseños con mucho texto o para organizar elementos en secciones (Rollie & Branda, 2021). La retícula de cuadrícula, que crea una estructura más compleja al dividir el espacio en una cuadrícula de líneas horizontales y verticales, es ideal para diseños con muchos elementos o para crear patrones visuales elaborados. Por otro lado, la retícula de Fibonacci, basada en la secuencia de Fibonacci, genera una retícula con proporciones armónicas naturales, aportando una estética más orgánica y fluida.

### ***1.3.5.2 Ley de los tercios***

La Ley de los Tercios, o regla de los tercios, constituye un principio esencial en la composición visual, estableciendo que el espacio se divide en nueve partes iguales mediante dos líneas horizontales y dos líneas verticales imaginarias, esta retícula genera cuatro puntos de intersección y cuatro áreas principales que facilitan la disposición de los elementos en una composición (Rollie & Branda, 2021). El fundamento de la Ley de los Tercios radica en que situar los elementos clave en estas líneas o en sus puntos de intersección produce una composición más equilibrada y estéticamente atractiva, al evitar la colocación centralizada de los elementos, esta técnica introduce un dinamismo y una tensión visual que enriquecen la imagen.

Uno de los principales beneficios de aplicar la Ley de los Tercios es el equilibrio y la armonía que aporta a la composición, al distribuir los elementos en los puntos de intersección o a lo largo de las líneas de la retícula, se evita la concentración de atención en un único punto, promoviendo una distribución más equilibrada del interés visual (Fernández, 2024). Además, al situar los elementos fuera del centro, se dirige la mirada del espectador a través de la imagen, creando un recorrido visual más dinámico e interesante (Rollie & Branda, 2021).

Otro aspecto importante es la creación de profundidad, la disposición de los elementos en diferentes planos de la retícula puede generar una sensación de profundidad en la composición, haciendo que el diseño parezca más tridimensional. La proporción de 1:3, que resulta de dividir el espacio en tercios, es una característica común en muchos elementos naturales, lo que confiere a las composiciones que siguen esta regla un aspecto naturalmente atractivo para el ojo humano (Rollie & Branda, 2021).

En la práctica, la Ley de los Tercios se encuentra en diversas áreas del arte y el diseño. En la fotografía, por ejemplo, se utiliza para posicionar el horizonte, el sujeto principal o elementos importantes en la imagen, históricamente, artistas como Leonardo da Vinci y Johannes Vermeer han aplicado esta ley en sus pinturas para lograr composiciones equilibradas y armoniosas (Rollie & Branda, 2021). En el diseño gráfico, la Ley de los Tercios es igualmente valiosa, ayudando en la distribución de elementos en páginas web, folletos y carteles.

Para aplicar eficazmente la Ley de los Tercios, existen varias herramientas útiles. Muchos programas de edición de imágenes y software de diseño gráfico incluyen guías de tercios que facilitan la colocación precisa de los elementos (Rollie & Branda, 2021). Las plantillas disponibles en línea o personalizadas pueden ayudar a visualizar la división del espacio en tercios, mientras que el desarrollo de un ojo crítico a través de la práctica permite identificar de manera intuitiva los puntos de intersección y las líneas de la retícula.

### ***1.3.6 Tipos de textos***

Los textos son la base fundamental de la comunicación humana, manifestándose en una rica variedad de formas y estilos que se adaptan a diferentes propósitos y contextos. Cada tipo de texto tiene características particulares que lo hacen adecuado para situaciones y objetivos

específicos. A continuación, se ofrece una clasificación detallada de los tipos de textos más comunes, junto con sus definiciones y ejemplos representativos:

- Textos Narrativos

Estos textos se dedican a contar historias, ya sean reales o ficticias. A través de la descripción de eventos, personajes y escenarios, su objetivo principal es entretener, informar o transmitir valores y enseñanzas (Lomas & Jurado, 2022). Ejemplos de textos narrativos incluyen novelas, cuentos, fábulas, leyendas, biografías y crónicas periodísticas.

- Textos Descriptivos

Los textos descriptivos se enfocan en crear imágenes mentales detalladas de objetos, lugares, personas o situaciones, utilizan una rica gama de detalles sensoriales para pintar una representación vívida en la mente del lector (Ngom, 2023). Entre los ejemplos de textos descriptivos se encuentran las descripciones de paisajes, personajes, obras de arte, objetos y recetas de cocina.

- Textos Expositivos

Estos textos se caracterizan por su claridad y organización, y tienen el propósito de informar, explicar o enseñar al lector sobre un tema específico de manera objetiva y estructurada (Lomas & Jurado, 2022). Ejemplos de textos expositivos son los artículos científicos, manuales de instrucciones, libros de texto, informes y noticias periodísticas.

- Textos Argumentativos

Los textos argumentativos presentan y defienden una postura o idea sobre un tema, utilizando razonamientos y evidencias para persuadir al lector. Su objetivo principal es convencer o justificar una opinión (Ngom, 2023). Ejemplos de textos argumentativos incluyen ensayos, artículos de opinión, debates, discursos políticos y editoriales.

- Textos Dialogados

Los textos dialogados representan conversaciones entre dos o más interlocutores. Utilizan guiones o comillas para indicar los turnos de habla y se centran en mostrar la interacción entre personajes y desarrollar la trama (Lomas & Jurado, 2022). Entre los ejemplos

de textos dialogados se encuentran obras de teatro, guiones de cine, entrevistas, chats y conversaciones cotidianas.

- Textos Instructivos

Los textos instructivos proporcionan directrices paso a paso para llevar a cabo una tarea o alcanzar un objetivo específico (Lomas & Jurado, 2022). Su propósito es guiar al lector en la ejecución de acciones concretas. Ejemplos de textos instructivos son recetas de cocina, manuales de instrucciones, tutoriales, guías de viaje y normas de seguridad.

- Textos Poéticos

Los textos poéticos expresan emociones y sentimientos a través de recursos literarios como el lenguaje figurado, la rima y el ritmo. Buscan crear una experiencia estética y provocar una respuesta emocional en el lector (Ngom, 2023). Ejemplos de textos poéticos incluyen poemas, canciones, sonetos, haikus y limericks.

- Textos Informáticos

Estos textos están destinados a la creación, almacenamiento y procesamiento de información dentro de un sistema informático. Facilitan la comunicación entre humanos y máquinas (Ngom, 2023). Ejemplos de textos informáticos son el código fuente, scripts, correos electrónicos, páginas web y mensajes de texto.

- Textos Publicitarios

Los textos publicitarios se diseñan para promocionar productos, servicios o marcas. Utilizan un lenguaje persuasivo y atractivo con el fin de captar la atención del público y estimular el interés o la compra (Lomas & Jurado, 2022). Ejemplos de textos publicitarios incluyen anuncios, slogans, folletos, carteles y publicidad en línea.

- Textos Jurídicos

Los textos jurídicos establecen y regulan normas y leyes que ordenan el comportamiento social. Su objetivo principal es garantizar la justicia y el orden dentro de una sociedad (Lomas & Jurado, 2022). Ejemplos de textos jurídicos son leyes, contratos, sentencias judiciales, códigos legales y actas notariales.

Es importante recordar que esta clasificación no es rígida, y muchos textos pueden presentar características de varios tipos. Comprender los diferentes tipos de textos te permitirá identificar sus particularidades, analizar sus propósitos y captar más profundamente el mensaje que transmiten.

### ***1.3.7 Libro sensorial***

Un libro sensorial es una herramienta educativa y lúdica, diseñada para estimular los sentidos a través de una variedad de texturas, colores, sonidos y formas (Andalucía, 2015). Esta propuesta busca ofrecer una experiencia sensorial rica y significativa, adecuada no solo para los más pequeños, sino también para personas con diferentes necesidades y capacidades, como aquellos con síndrome de Down. La esencia de un libro sensorial radica en su capacidad para proporcionar interacciones multisensoriales que fomentan el desarrollo cognitivo, emocional y motor; utilizando materiales seguros y accesibles, tales como telas suaves, fieltro de distintas texturas, botones, cremalleras y elementos de velcro, el libro se convierte en un espacio de descubrimiento y exploración (Jaramillo & Naranjo, 2022).

Cada página está concebida como una invitación a la interacción, presentando actividades diseñadas para estimular diferentes sentidos, las texturas variadas, desde superficies lisas y suaves hasta rugosas y ásperas, permiten una experiencia táctil enriquecedora, las creaciones también incorporan elementos que hacen sonidos al ser manipulados, lo cual es especialmente valioso para desarrollar la percepción auditiva (Supe, 2023). Adicionalmente, los colores vivos y las formas distintivas en las páginas están pensados para captar la atención y facilitar el reconocimiento visual, mientras que compartimentos ocultos y cierres interactivos promueven la motricidad fina.

Los beneficios de un libro sensorial para personas con síndrome de Down son multifacéticos. En primer lugar, el desarrollo sensorial se enriquece al ofrecer una variedad de estímulos que ayudan a mejorar la percepción táctil, visual, auditiva y, en algunos casos, gustativa (Alvarez, 2020). La interacción con el libro también favorece el desarrollo de habilidades motoras finas y la coordinación, mientras que el aprendizaje de colores, formas y sonidos estimula la cognición y la creatividad. Además, el libro proporciona oportunidades para fortalecer el vínculo afectivo a través de actividades compartidas entre el usuario y sus cuidadores.

Elegir un libro sensorial para personas con síndrome de Down implica considerar tanto el nivel de desarrollo como los intereses individuales. La adaptación del contenido y el diseño para satisfacer las necesidades específicas de cada persona maximiza los beneficios y asegura una experiencia inclusiva y enriquecedora. Así, el libro sensorial se convierte en una herramienta valiosa no solo para el desarrollo educativo, sino también para el fomento de la autoestima y la inclusión.

#### **1.4 Brief**

a) **Título del Proyecto:**

Elaboración de Libro Sensorial para Mejorar Motricidad Fina y Gruesa en Niños con Síndrome de Down de 5 a 7 Años de Edad Mental del Centro Huiracocha Tutivén

b) **Contexto e Institución:**

La Fundación Huiracocha Tutivén, con sede en Cuenca, Ecuador, se dedica a la atención integral en neurodesarrollo para niños, niñas, adolescentes y sus familias. La Fundación ofrece una variedad de servicios especializados, incluyendo diagnóstico e intervención en áreas de desarrollo psicomotor, emocional y conductual. En particular, el Centro Huiracocha Tutivén trabaja con niños con Síndrome de Down, proporcionando un entorno de apoyo y desarrollo adaptado a sus necesidades específicas.

c) **Objetivo del Proyecto:**

Desarrollar un libro sensorial diseñado específicamente para niños con Síndrome de Down de 5 a 7 años de edad mental, con el propósito de mejorar sus habilidades de motricidad fina y gruesa. Este recurso educativo y terapéutico buscará facilitar el desarrollo motor a través de actividades lúdicas y estimulantes adaptadas a sus capacidades y necesidades.

d) **Justificación:**

Los niños con Síndrome de Down a menudo presentan desafíos en el desarrollo de habilidades motoras finas y gruesas, esenciales para su autonomía y desarrollo general. Un libro sensorial puede ser una herramienta eficaz para promover la práctica y mejora de estas habilidades de manera interactiva y entretenida. Este proyecto responde a la necesidad de recursos específicos para niños en este grupo etario, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de la Fundación en cuanto a atención y desarrollo integral.

e) **Descripción del Libro Sensorial:**

- **Contenido:** El libro incluirá una serie de páginas interactivas, cada una diseñada para estimular diferentes aspectos de la motricidad fina y gruesa. Las actividades pueden incluir texturas variadas, elementos móviles, cierres y botones, así como secciones con diferentes formas y colores para manipulación.
- **Diseño:** El diseño será adaptado a las capacidades cognitivas y motoras de los niños, con materiales duraderos y seguros. El libro tendrá un formato accesible y atractivo, con ilustraciones coloridas y elementos táctiles para facilitar la participación activa.
- **Metodología:** Las actividades estarán basadas en principios de estimulación temprana y terapias ocupacionales, integrando técnicas probadas para el desarrollo motor. Cada página del libro presentará ejercicios que promuevan la coordinación, el fortalecimiento muscular y la percepción sensorial.

f) **Público Objetivo:**

El libro está dirigido a niños con Síndrome de Down de 5 a 7 años de edad mental, atendidos en el Centro Huiracocha Tutivén. También se considera su uso en el entorno familiar y educativo para reforzar las actividades realizadas durante las sesiones terapéuticas.

g) **Resultados Esperados:**

- Mejora en las habilidades de motricidad fina y gruesa de los niños.
- Aumento en la participación activa y el interés en actividades motoras.
- Provisión de una herramienta útil tanto para profesionales como para familias en el apoyo al desarrollo motor de los niños.
- Contribución al desarrollo integral de los niños, alineado con los objetivos de la Fundación.

h) **Evaluación:**

Se llevará a cabo una evaluación continua durante el proceso de desarrollo y una evaluación final para medir el impacto del libro en el desarrollo de habilidades motoras de los

niños. Se utilizará retroalimentación de profesionales y familias para ajustar y mejorar el recurso.

## **1.5 Homólogos**

El proyecto titulado “La estimulación sensorial para el desarrollo de la motricidad fina de niños y niñas de 4 a 5 años” (Narvaez & Puchaicela, 2022), ofrece una perspectiva relevante para tu investigación sobre la elaboración de un libro sensorial destinado a mejorar la motricidad fina y gruesa en niños con síndrome de Down de 5 a 7 años. Este estudio investiga cómo la estimulación sensorial puede potenciar el desarrollo motriz, lo cual está estrechamente relacionado con el objetivo de tu proyecto.

El enfoque del proyecto resalta la importancia de la estimulación sensorial para el desarrollo de habilidades motrices finas, proporcionando una base teórica y práctica que puede ser extendida a tu población de interés. Este proyecto subraya que la intervención sensorial no solo mejora la motricidad fina, sino que también facilita la adquisición de conocimientos a través de la interacción con el entorno (Narvaez & Puchaicela, 2022). Estos hallazgos son fundamentales para tu investigación, ya que el libro sensorial que estás desarrollando tiene como objetivo precisamente estimular los sentidos para promover habilidades motrices en niños con síndrome de Down.

En cuanto a los enfoques teóricos, el proyecto se basa en las ideas de María Montessori, Loris Malaguzzi, Rudolf Steiner y Jean Piaget. Estos teóricos destacan la importancia del aprendizaje a través de la exploración sensorial y la interacción con el entorno, conceptos que pueden ser incorporados en el diseño de tu libro. Por ejemplo, las metodologías de Montessori y Reggio Emilia enfatizan el aprendizaje autónomo y la exploración sensorial, lo cual puede ser aplicado en el diseño de un libro que ofrezca experiencias de aprendizaje significativas para los niños con síndrome de Down (Narvaez & Puchaicela, 2022).

El estudio también aborda cómo la intervención de los sentidos permite a los niños apropiarse de información que se convierte en conocimiento. Esto respalda la idea de que un libro sensorial bien diseñado puede ofrecer oportunidades para el desarrollo de habilidades motrices a través de la interacción táctil y visual (Narvaez & Puchaicela, 2022). Incorporar juegos sensoriales en tu libro puede facilitar el desarrollo motor al proporcionar experiencias que estimulan la coordinación y la percepción.

El diseño metodológico del proyecto, basado en un enfoque cualitativo, también puede ser útil para tu investigación. Este enfoque resalta la importancia de documentar y analizar las experiencias sensoriales en los niños, lo que puede ayudarte a comprender mejor cómo responden los niños con síndrome de Down a las actividades sensoriales y cómo estas actividades impactan su desarrollo motor.

La investigación “La pedagogía Waldorf desde la pintura artística, para potenciar la psicomotricidad en niños con síndrome de Down” (Palacios, 2021) ofrece insights valiosos para tu investigación sobre la elaboración de un libro sensorial para niños con síndrome de Down. Este estudio explora la aplicación de la pedagogía Waldorf para mejorar la psicomotricidad en niños con síndrome de Down, utilizando la pintura artística como herramienta principal. La pedagogía Waldorf, con su enfoque en el desarrollo integral del niño, se centra en aspectos emocionales, sociales, cognitivos y psicomotrices, lo cual es crucial para tu investigación. Este enfoque es especialmente relevante ya que busca atender las necesidades diversas de los niños mediante métodos creativos y participativos, en consonancia con los objetivos de tu libro sensorial.

El proyecto identificó dificultades psicomotrices comunes en niños con síndrome de Down, tales como problemas en el equilibrio dinámico, la coordinación manual, y el control de fuerza y presión al dibujar o garabatear, estas dificultades están directamente relacionadas con los objetivos de tu libro sensorial, que busca mejorar tanto la motricidad fina como gruesa a través de la estimulación sensorial (Palacios, 2021). La intervención propuesta en el proyecto se basa en la pintura artística, una estrategia que ofrece un enfoque sensorial y creativo para abordar estas dificultades. La pintura, como actividad sensorial y artística, proporciona una plataforma efectiva para la mejora de la coordinación motora y el control de la fuerza. Estas características son esenciales para el diseño de tu libro, que puede incluir actividades de pintura y dibujo para estimular las habilidades motoras de los niños con síndrome de Down.

Además, el estudio se basa en una Investigación Acción Participativa (IAP), que involucra a docentes, terapeutas, voluntarios y estudiantes en el proceso de investigación. Esta metodología participativa es relevante para tu proyecto, ya que puede ayudarte a considerar diferentes perspectivas y adaptar tu libro sensorial para satisfacer mejor las necesidades de los niños. Los resultados del proyecto demostraron que la estrategia basada en la pedagogía Waldorf y la pintura artística tuvo un impacto positivo en el desarrollo integral de los niños,

mejorando aspectos motrices, sociales, emocionales y cognitivos. Esto respalda la idea de que la integración de actividades sensoriales y artísticas en tu libro puede contribuir significativamente al desarrollo de habilidades motoras y a la participación social de los niños con síndrome de Down (Palacios, 2021).

La investigación titulada “Los libros sensoriales inspirados en el método Montessori para favorecer el desarrollo de las habilidades manuales en los niños del Jardín 384 Rosa de América – Valdivia en Santa María” (Ramírez & Susanibar, 2021, p. 1). proporciona una perspectiva valiosa para tu proyecto de creación de un libro sensorial para niños con síndrome de Down. Este estudio explora cómo los libros sensoriales, fundamentados en el método Montessori, impactan el desarrollo de habilidades manuales en niños.

El enfoque principal de la investigación es analizar la relación entre los libros sensoriales y el desarrollo de habilidades manuales en niños de tres años, el método Montessori, conocido por su énfasis en el aprendizaje autodirigido y la exploración sensorial, se integra en el diseño de estos libros para estimular el desarrollo de los sentidos y la destreza manual (Ramírez & Susanibar, 2021). Esta conexión es relevante para tu proyecto, ya que este método también valora la importancia de la estimulación sensorial para el desarrollo integral de los niños.

El estudio se llevó a cabo en el Jardín 384 Rosa de América, involucrando a una muestra de 41 niños de tres años, utilizando un diseño no probabilístico y un enfoque cuantitativo, la investigación aplicó fichas de observación para evaluar cómo los libros sensoriales influyen en las habilidades manuales de los niños. Los resultados, obtenidos a partir de la tabulación de datos y la correlación de variables, confirmaron la hipótesis de que estos libros tienen un impacto positivo en el desarrollo de habilidades manuales (Ramírez & Susanibar, 2021). La metodología de la investigación incluye la aplicación de instrumentos específicos para observar y registrar el progreso en habilidades manuales, lo cual puede ser útil para tu propio proyecto. La forma en que se emplean las fichas de observación y se tabulan los resultados proporciona un modelo para evaluar la eficacia de las actividades en tu libro sensorial. Puedes adaptar este enfoque para medir el impacto de las actividades sensoriales en el desarrollo motriz y cognitivo de los niños con síndrome de Down.

La conclusión de la investigación subraya la efectividad de los libros sensoriales inspirados en el método Montessori en el desarrollo de habilidades manuales. Esto respalda la

idea de que los principios del método Montessori pueden ser aplicados en el diseño de tu libro sensorial para ofrecer experiencias que promuevan habilidades motoras finas y el aprendizaje a través de la exploración sensorial (Ramírez & Susanibar, 2021).

## Capítulo II: Metodología del Diseño

### 2.1 Metodología de la investigación

#### 2.1.1 Enfoque

La aplicación del enfoque mixto en esta investigación permite obtener una visión integral y multidimensional del problema, combinando la riqueza del análisis cualitativo con la precisión del análisis cuantitativo. Esta metodología no solo asegura un entendimiento profundo y contextualizado del impacto del libro sensorial, sino que también proporciona datos concretos y verificables que respaldan su efectividad y utilidad en la mejora de la motricidad fina y gruesa de los niños con síndrome de Down.

#### Enfoque Cualitativo

El enfoque cualitativo de esta investigación se centra en la exploración y comprensión profunda de la literatura existente sobre la intervención educativa y terapéutica para niños con síndrome de Down, específicamente en el contexto del desarrollo de la motricidad fina y gruesa. Este análisis se lleva a cabo mediante una revisión exhaustiva de fuentes bibliográficas, que incluye artículos científicos, libros especializados, estudios de caso, y reportes técnicos que abordan diversas metodologías, materiales y estrategias empleadas en la creación de libros sensoriales.

El análisis bibliográfico documental permite establecer un marco teórico sólido que sustenta la elaboración del libro sensorial, identificando las mejores prácticas y evidencias empíricas que han demostrado efectividad en el desarrollo motor de niños con síndrome de Down. Se examinan estudios previos que destacan la importancia del estímulo sensorial y la interacción táctil para mejorar las habilidades motoras, así como investigaciones que describen las características y necesidades específicas de los niños en el rango de edad mental de 5 a 7 años.

Además, se revisa la literatura relacionada con el diseño gráfico y la ergonomía aplicada a materiales educativos, asegurando que el libro sensorial no solo sea funcional sino también atractivo y accesible para los niños. Este enfoque cualitativo permite contextualizar el problema de investigación, entender las complejidades asociadas al desarrollo motor en niños con

síndrome de Down, y diseñar un producto que esté alineado con las mejores prácticas y teorías educativas.

Por otro lado, se implementó la creación de grupos focales, realizados tanto de manera online como presencial. Se organizaron cinco grupos focales en los que participaron varios profesionales, entre ellos Pamela Chimbo (docente de estimulación temprana), Andrea Tenesaca (docente de estimulación sensorial) y Ruth Tacuri (pedagoga). Estas reuniones permitieron recolectar información y opiniones diversas que enriquecieron el estudio. Durante las entrevistas, los profesionales proporcionaron críticas constructivas y sugerencias para la creación del libro interactivo destinado a niños con síndrome de Down. Cada uno de ellos compartió sus ideas sobre las actividades que deberían incluirse en el libro para maximizar su efectividad educativa.

### **Enfoque Cuantitativo**

El enfoque cuantitativo de la investigación se implementa mediante la aplicación de encuestas estructuradas, diseñadas para recopilar datos precisos y objetivos sobre la efectividad del libro sensorial en la mejora de la motricidad fina y gruesa de los niños. Las encuestas se administran a un grupo representativo de maestros y terapeutas del Centro Huiracocha Tutivén, quienes interactúan directamente con los niños y pueden proporcionar información valiosa sobre sus avances y reacciones al uso del libro.

Las encuestas incluyen preguntas cerradas que permiten evaluar diversos aspectos del libro sensorial, tales como su diseño, funcionalidad, accesibilidad, y la percepción de su impacto en las habilidades motoras de los niños. Se recopilan datos sobre la frecuencia y duración de uso del libro, el nivel de interés y participación de los niños durante las actividades, y los cambios observados en su coordinación motora y habilidades táctiles.

El análisis de los datos cuantitativos se realiza utilizando técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, que permiten identificar patrones y tendencias en las respuestas, así como evaluar la significancia de los cambios observados en la motricidad de los niños. Los resultados cuantitativos complementan el análisis cualitativo, proporcionando una evaluación objetiva y medible de la efectividad del libro sensorial, y permitiendo hacer recomendaciones basadas en evidencias para futuras intervenciones y desarrollos de materiales educativos.

### ***2.1.2 Técnicas e instrumentos***

#### **Encuestas Estructuradas**

Las encuestas estructuradas se diseñarán con el objetivo de recopilar información precisa y objetiva sobre la percepción y efectividad del libro sensorial para mejorar la motricidad fina y gruesa en niños con síndrome de Down. Estas encuestas se dirigirán a tres grupos clave: educadores, profesionales y padres de familia del Centro Huiracocha Tutivén.

Para los educadores, las encuestas incluirán preguntas sobre sus observaciones del comportamiento y habilidades motoras de los niños antes y después de la introducción del libro sensorial. Se preguntará sobre la frecuencia y duración del uso del libro en el aula, la facilidad de integración del libro en las actividades diarias y la percepción general de su efectividad. Los educadores también proporcionarán retroalimentación sobre posibles mejoras en el diseño y contenido del libro.

En cuanto a los profesionales, como terapeutas ocupacionales y psicólogos, las preguntas se centrarán en evaluar los cambios específicos en las habilidades motoras de los niños, basados en sus observaciones clínicas. Se incluirán preguntas sobre la pertinencia de los ejercicios propuestos en el libro, su alineación con las metas terapéuticas y la respuesta de los niños a las actividades sensoriales. Además, se solicitarán comentarios sobre cómo el libro podría complementarse con otras intervenciones terapéuticas.

Las preguntas dirigidas a los padres evaluarán la percepción del impacto del libro sensorial en el hogar. Se preguntará sobre la facilidad de uso del libro, el interés y la participación de los niños durante las actividades y cualquier cambio observado en la coordinación y habilidades motoras de los niños. Los padres también proporcionarán información sobre la frecuencia de uso del libro y cualquier desafío que hayan encontrado.

#### **Entrevistas**

Las entrevistas se llevarán a cabo para obtener una comprensión más profunda y detallada de las percepciones y experiencias de los participantes. Estas entrevistas se realizarán tanto de manera online como presencial, dependiendo de la disponibilidad y preferencia de los participantes.

Las entrevistas con educadores y profesionales se centrarán en explorar en mayor profundidad las respuestas obtenidas en las encuestas. Se les pedirá que elaboren sobre sus observaciones y experiencias con el uso del libro sensorial, proporcionando ejemplos específicos de cómo ha impactado en las habilidades motoras de los niños. Estas entrevistas permitirán captar matices y detalles que no se pueden obtener a través de preguntas estructuradas.

Las entrevistas con los padres permitirán explorar sus experiencias en el hogar con el libro sensorial. Se discutirán en detalle los cambios observados en los niños, la facilidad de incorporación del libro en la rutina diaria y cualquier comentario o sugerencia para mejorar su diseño y contenido. Las entrevistas también proporcionarán un espacio para que los padres compartan historias personales y anécdotas sobre el uso del libro.

### **Grupos Focales**

Se organizarán cinco grupos focales en los que participarán varios profesionales del Centro Huiracocha Tutivén. Los grupos focales se llevarán a cabo de manera presencial, asegurando un ambiente cómodo y colaborativo para la discusión.

El primer grupo focal estará compuesto por educadores y tendrá como objetivo discutir la integración del libro sensorial en el aula, compartir experiencias y estrategias de uso, y evaluar su impacto en el aprendizaje y desarrollo motor de los niños. La metodología incluirá una discusión guiada por un moderador, con preguntas abiertas y dinámicas grupales para fomentar la participación activa.

El segundo grupo focal involucrará a terapeutas ocupacionales y se centrará en evaluar la pertinencia y efectividad de los ejercicios sensoriales del libro desde una perspectiva terapéutica, y discutir posibles mejoras. Las sesiones incluirán el intercambio de experiencias y análisis de casos específicos.

El tercer grupo focal reunirá a psicólogos y especialistas en desarrollo infantil para explorar el impacto del libro sensorial en el desarrollo emocional y cognitivo de los niños, y su integración con otras estrategias terapéuticas. Este grupo se beneficiará de discusiones en profundidad, con ejemplos y estudios de caso.

El cuarto grupo focal incluirá a los padres de familia, quienes proporcionarán retroalimentación sobre la experiencia de uso del libro en el hogar y discutirán el impacto observado en la motricidad y comportamiento de los niños. Se llevarán a cabo conversaciones abiertas y se compartirán experiencias personales.

El quinto grupo focal reunirá a representantes de todos los grupos anteriores para discutir de manera integral los hallazgos y elaborar recomendaciones conjuntas. Este taller colaborativo incluirá actividades de reflexión y síntesis de ideas.

## **Integración de Resultados**

La información recopilada a través de las encuestas estructuradas, entrevistas y grupos focales se integrará para proporcionar una visión comprehensiva de la efectividad del libro sensorial. Los datos cuantitativos obtenidos de las encuestas serán analizados estadísticamente para identificar patrones y tendencias, mientras que los hallazgos cualitativos de las entrevistas y grupos focales se analizarán mediante técnicas de análisis de contenido, permitiendo identificar temas y categorías emergentes.

Esta combinación de métodos permitirá validar los resultados y proporcionar una base sólida para la elaboración de conclusiones y recomendaciones, asegurando que el libro sensorial no solo sea efectivo en el desarrollo de habilidades motoras, sino también relevante y útil para los niños, sus familias y los profesionales que los apoyan.

## **2.2 Metodología del Trabajo**

### ***2.2.1 Metodología Design Thinking***

Se optó por el método Design Thinking porque se ha visto completamente necesaria la parte de empatizar y testear para que los niños interactúen y se hagan pruebas con el producto y puedan ser evaluados y aprobados correctamente, buscando ideas innovadoras y creativas para resolver dudas, centradas en el objetivo principal y sus diferentes necesidades para este proyecto.

En la fase de empatizar, se realizó una revisión bibliográfica e investigación detallada sobre la población específica. Se desarrollaron entrevistas y encuestas a expertos, profesionales, educadores y padres de familia del Centro Huiracocha Tutiven, determinando

así la población objetivo. Además, se llevó a cabo una observación directa e indirecta, con entrevistas en línea y visitas personales al centro, interactuando tanto con el personal como con los niños.

En la fase de definir, se identificaron las necesidades de motricidad fina y gruesa en los niños, enfocándose en la capacidad para realizar movimientos precisos y detallados, especialmente en manos y dedos, desarrollando destreza manual y precisión. Algunas actividades para la motricidad fina incluyen escribir, pintar, dibujar o abotonar. La motricidad gruesa, por otro lado, implica el movimiento de músculos grandes del cuerpo, aportando estabilidad y coordinación en los movimientos básicos diarios, como saltar, correr, caminar o nadar. El desarrollo motriz, tanto fino como grueso, es importante para el crecimiento físico y cognitivo de los niños, proporcionando independencia en cada actividad. Este desarrollo debe ser estimulado desde temprana edad mediante actividades físicas o sensoriales que despierten el interés en aprender mientras se divierten, fomentando la independencia y confianza en sí mismos logrando una buena relación con el mundo que los rodea.

Durante la fase de idear, se realizó un estudio del libro evaluando la interacción que tendrán los niños con el mismo, buscando materiales resistentes para las hojas que soporten el uso, de manera que los niños se sientan a gusto y cómodos con el producto. Se prototipo un libro con todas las actividades recomendadas por los profesionales. Definiendo la línea gráfica, como los colores, tipografía, logo, etc., comprendiendo que ciertos niños son sensibles a la vista lo cual no resisten o tienen algún tipo de abrumación a los colores fuertes y mucha saturación de imágenes lo cual se determinó realizar ilustraciones sencillas como iconografías para que estén en un punto medio donde que los niños puedan sentirse cómodos con el producto.

El libro contiene una variedad de actividades, incluyendo sonidos de diferentes animales como marinos, salvajes y de granja, así como fragancias de plantas, flores y frutas, estimulando sus sentidos del olfato, tacto y oído.

Finalmente, en la fase de evaluar, con el prototipo finalizado, se llevó a cabo una prueba con los niños y profesores del centro Huiracocha Tutiven, evaluando cómo se relacionan los niños con el prototipo. También se entrevistó a la tutora encargada, recibiendo nuevas ideas creativas y críticas constructivas que ayudaron a mejorar el prototipo para el

producto final, siendo este un libro interactivo y sensorial ayudando así a los niños que interactúen con elementos y actividades de la vida cotidiana.

### 2.3 Propuesta de Diseño

En la propuesta de diseño para un libro sensorial interactivo para niños con síndrome de Down se basa en la necesidad de herramientas educativas inclusivas y efectivas que promuevan el desarrollo motriz y cognitivo de los niños. Este libro está diseñado específicamente para niños con una edad cognitiva de 5 a 7 años y busca tratar las deficiencias actuales en los materiales educativos disponibles en el centro Huiracocha Tutivén, ofreciendo una alternativa beneficiosa tanto para los niños como para los educadores, terapeutas y profesionales.

#### Primeros bocetos motricidad fina:



*Figura 1 boceto motricidad fina*



*Figura 2 Boceto paisaje*



*Figura 3 Boceto escenario*

**Primeros bocetos motricidad gruesa:**

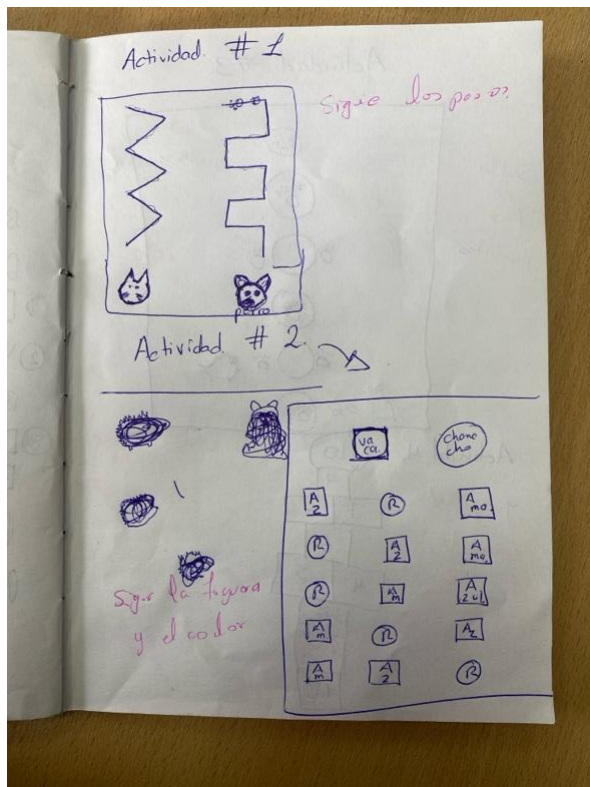


Figura 4 Boceto motricidad gruesa

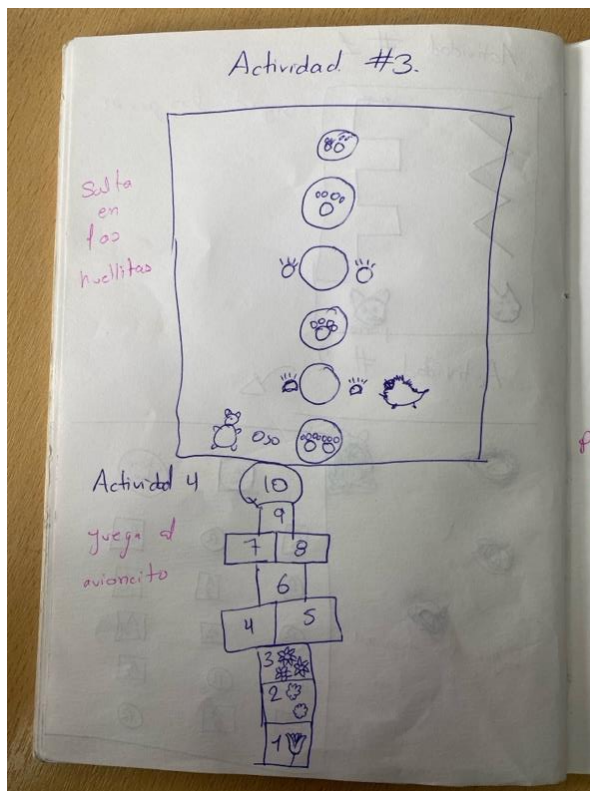


Figura 5 Boceto 1

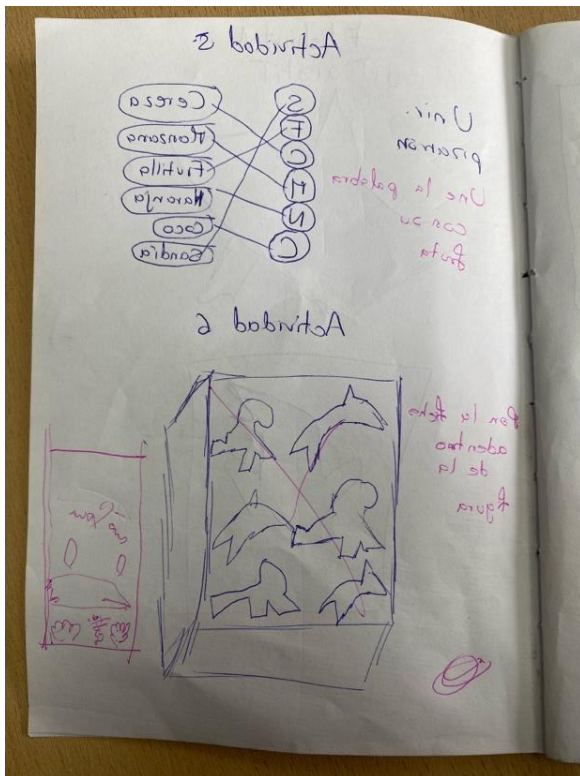


Figura 6 Boceto 2

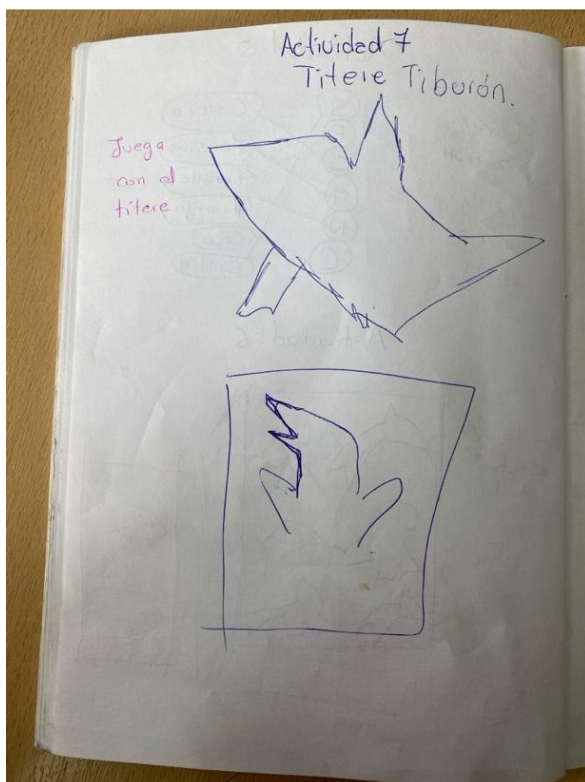


Figura 7 Boceto 3

**Bocetos prototipo:**

*Figura 8 Boceto texturas*



*Figura 9 Texturas 2*



*Figura 10 Textura 4*

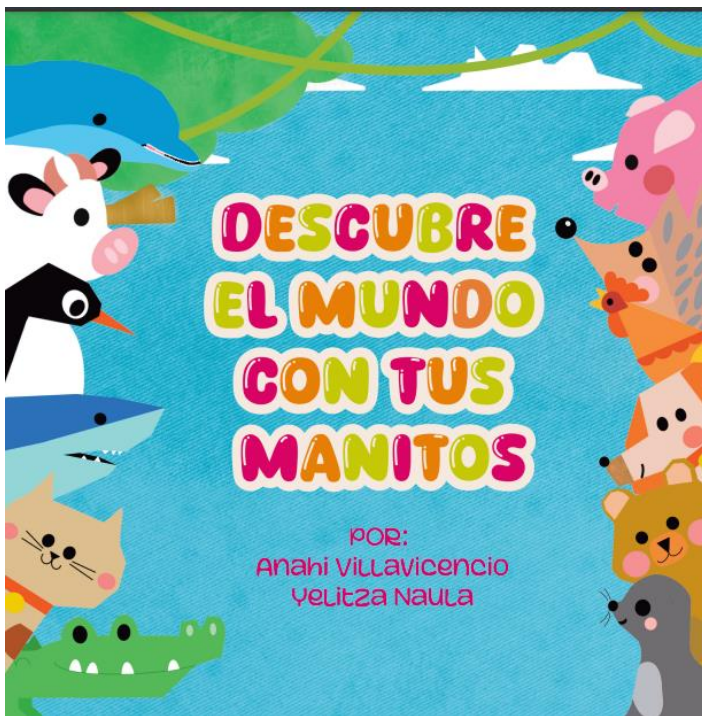
**Línea Gráfica:**

Propuesta de Tipografía 1:

Es una tipografía agradable a la vista de los niños, con bordes redondeados y efecto globo.

**≡COPYDUCK≡**

*Figura 11 Tipografía*



*Figura 12 Portada Libro*

Propuesta de Tipografía 2:

Esta tipografía con bordes redondeados de igual manera ayuda a captar la atención para los niños.

# RUSTY HOOKS

*Figura 13 Tipografía 2*



*Figura 14 Sinopsis*

**Medidas:**

Libro: 29 cm x 29 cm

Material: Sintra



Figura 15 Medidas portada

### Elección de línea gráfica:

La línea gráfica del libro sensorial para niños con síndrome de Down está cuidadosamente diseñada para ser atractiva y estimulante, incorporando colores vibrantes, formas claras y elementos visuales llamativos que capturan la atención y motivan la interacción. Cada página utiliza una combinación de ilustraciones amigables y personajes simpáticos de forma geométrica que no solo son visualmente agradables, sino que también son fáciles de reconocer y seguir para los niños. Las fuentes utilizadas son grandes y legibles, facilitando la lectura y comprensión. Además, se emplean texturas variadas y colores contrastantes para destacar los elementos interactivos, como botones asegurando que cada aspecto del libro sea accesible y envolvente, promoviendo el aprendizaje.



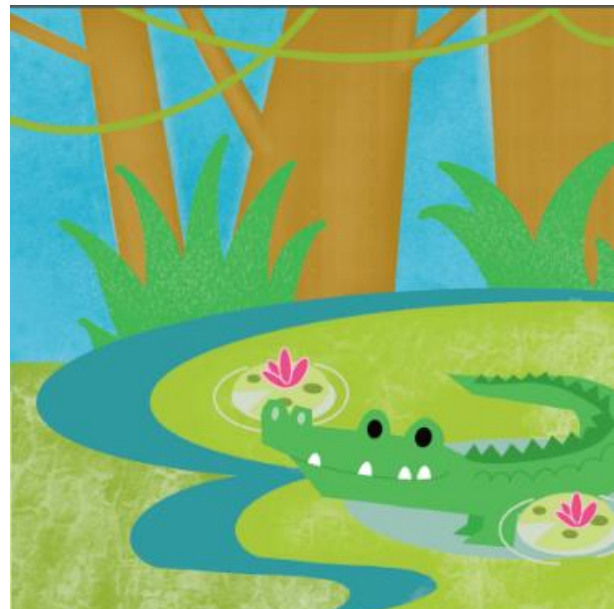
*Figura 17 Portada libro*



*Figura 16 Pagina libro 1*



*Figura 19 Pagina libro 2*



*Figura 18 Pagina libro 3*



*Figura 21 Pagina libro 4*



*Figura 20 Pagina libro 5*



*Figura 23 Pagina libro 6*



*Figura 22 Pagina libro 7*

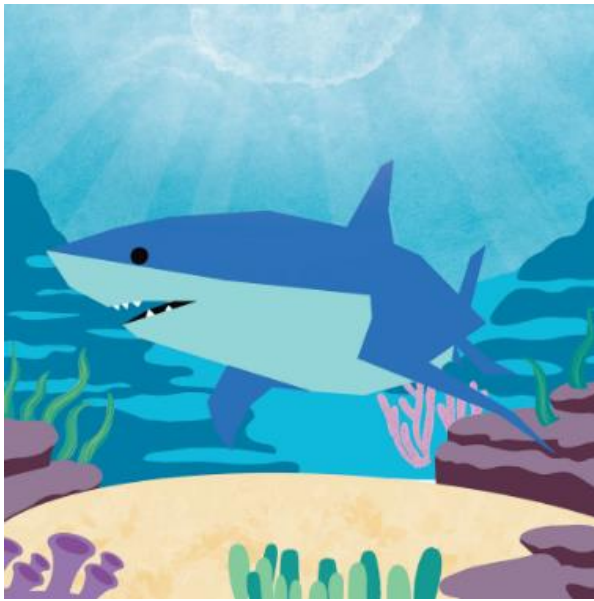


Figura 25 Pagina libro 8

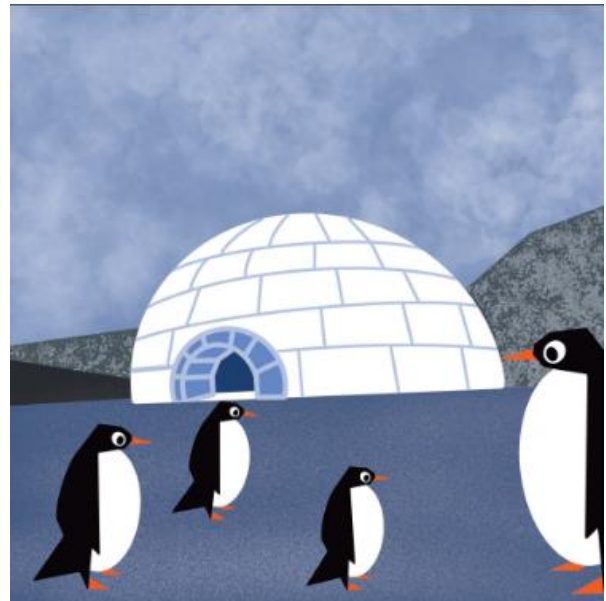


Figura 24 Pagina libro 9

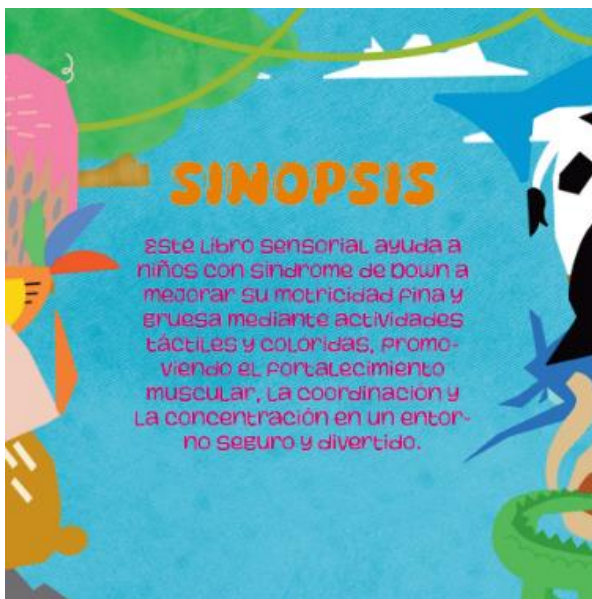


Figura 26 Página sinopsis

### Figura personajes:

La morfología de los personajes fue creada en forma geométrica, puesto que sería agradablemente para los niños por su edad mental de 5 a 7 años, esto permite que los niños se sientan identificados lúcidamente con el producto de diseño.



*Figura 27 Personaje*

### **Capítulo III: Propuesta de la Investigación**

El proceso del libro sensorial involucra una investigación completa sobre las necesidades y capacidades de los niños con síndrome de Down. Se identificaron actividades que no solo fomentan la motricidad fina y gruesa, sino que también estimulan los sentidos y la curiosidad de los niños. Las actividades incluyen la exploración de diferentes texturas y olores, así como la producción de sonidos de animales, proporcionando una experiencia multisensorial que enriquece el aprendizaje y el desarrollo.

Para garantizar la efectividad del libro, se realizaron consultas con expertos en educación especial, terapeutas ocupacionales y padres de niños con síndrome de Down. Estas consultas permitieron ajustar y perfeccionar las actividades propuestas, asegurando que sean beneficiosas para los niños del centro. Además, se consideraron aspectos ergonómicos y de seguridad en el diseño físico del libro, utilizando materiales duraderos y no tóxicos que sean seguros para el uso infantil.

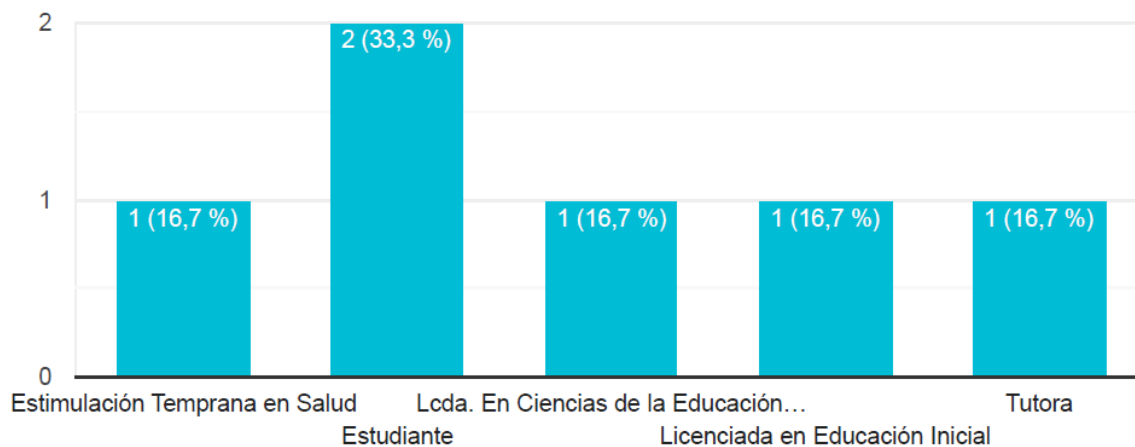
El proyecto planea la creación de prototipos que serán probados en un entorno real con niños del centro Huiracocha Tutivén. Esta etapa permitirá el contacto directo de los usuarios finales y realizar ajustes necesarios antes de la producción final del libro. La propuesta de diseño de este libro sensorial para niños con síndrome de Down no solo busca ser una herramienta educativa, sino también un recurso que inspire la creación de más materiales inclusivos y personalizados. Este proyecto aspira a contribuir al bienestar y al desarrollo integral de los niños, ofreciéndoles oportunidades de aprendizaje a sus necesidades y capacidades individuales.

## Capítulo IV: Resultados

### *Análisis de resultados:*

### **ENCUESTAS PARA PROFESIONALES SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LIBROS INTERACTIVOS EN LA EDUCACIÓN**

#### *Cargo-especialización*



*Figura 28 Resultados de profesionales*

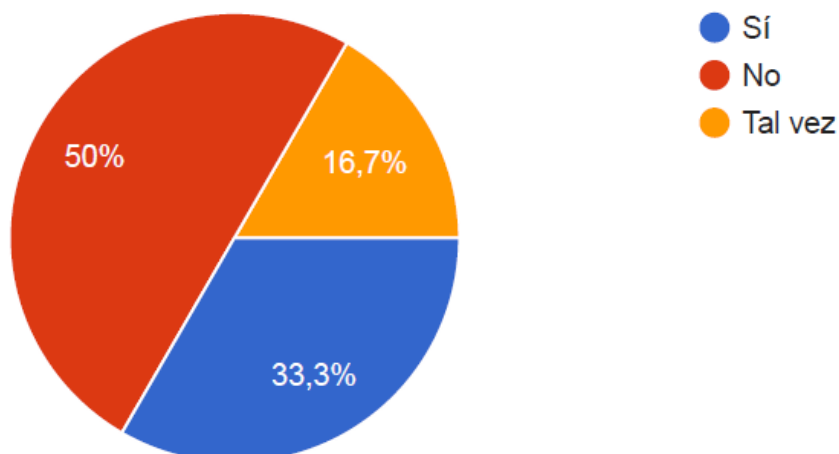
#### *Anexo 1 Pregunta 1*

### **1. ¿Ha recibido formación específica sobre el uso de libros interactivos en la enseñanza?**

**SI**

**NO**

**TAL VEZ**



*Figura 29 Encuesta pregunta 1*

**Análisis:** El 50% de las personas encuestadas no han recibido formación específica sobre el uso de libros interactivos en la enseñanza, mientras que el 33,3% si lo han recibido y el restante 16,7% tal vez.

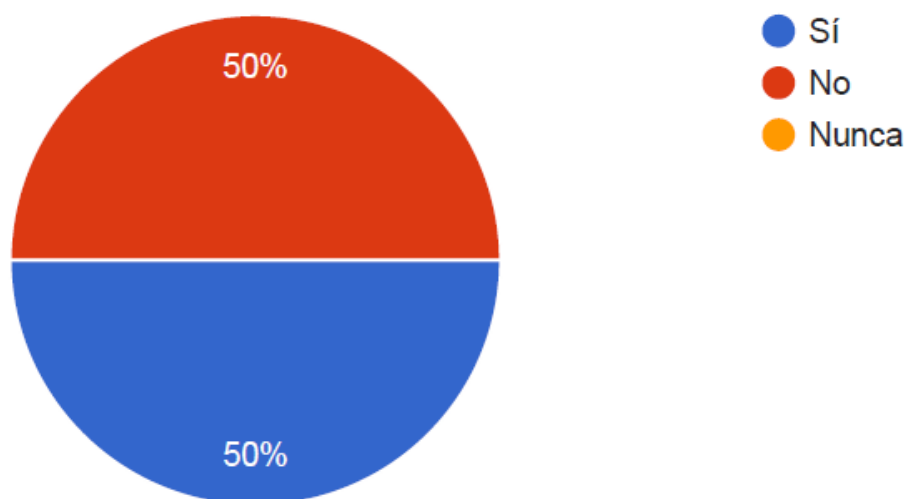
*Anexo 2 Pregunta 2*

**2. ¿Ha recibido formación específica sobre el uso de libros sensoriales en la enseñanza?**

SI

NO

NUNCA



*Figura 30 Encuesta pregunta 2*

**Análisis:** El 50% de las personas encuestadas si han recibido formación específica sobre el uso de libros sensoriales en la enseñanza, mientras que el restante 50% no la han recibido.

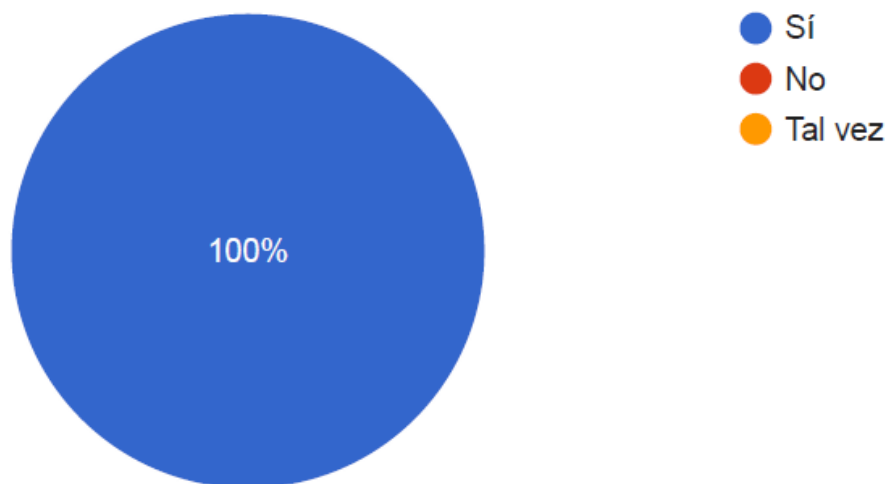
*Anexo 3 Pregunta 3*

**3. ¿Considera que los libros interactivos y sensoriales aumentan la motivación de los estudiantes?**

**SI**

**NO**

**TAL VEZ**



*Figura 31 Encuesta pregunta 3*

**Análisis:** El 100% de los encuestados si consideran que los libros interactivos y sensoriales aumentan la motivación de los estudiantes.

*Anexo 4 Pregunta 4*

**4. ¿Ha utilizado libros interactivos en la enseñanza para niños?**

**SI**

**NO**

**TAL VEZ**

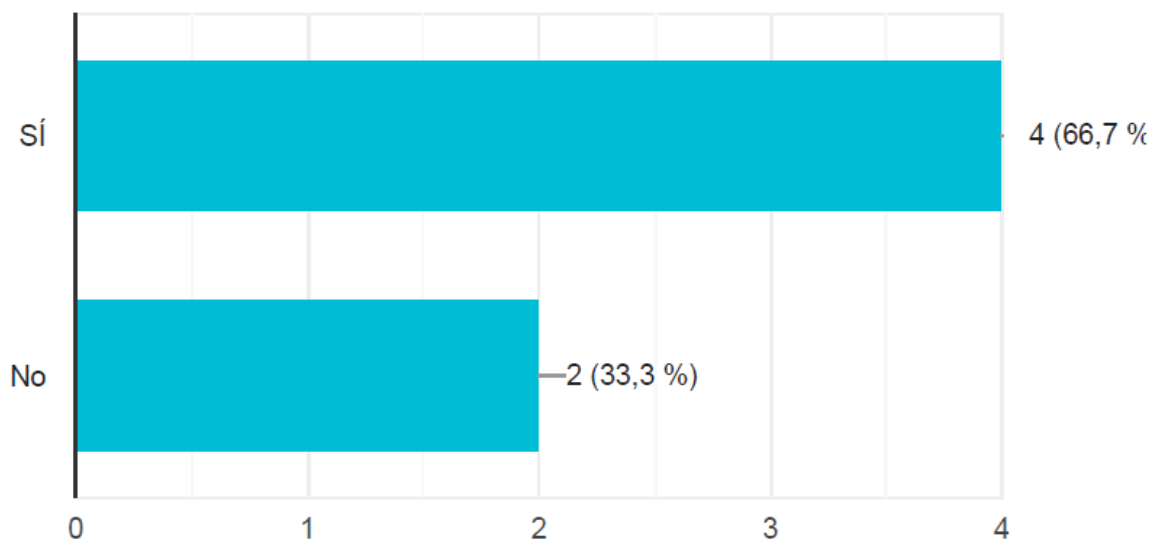


Figura 32 Encuesta pregunta 4

**Análisis:** El 66,7% de los encuestados si han utilizado libros interactivos en la enseñanza para niños, mientras que el restante 33,3% no han utilizado libros interactivos en la enseñanza para niños.

Anexo 5 Pregunta 5

**5. ¿Utiliza este tipo de libros de manera regular en sus clases?**

**SI**

**NO**

**A VECES**

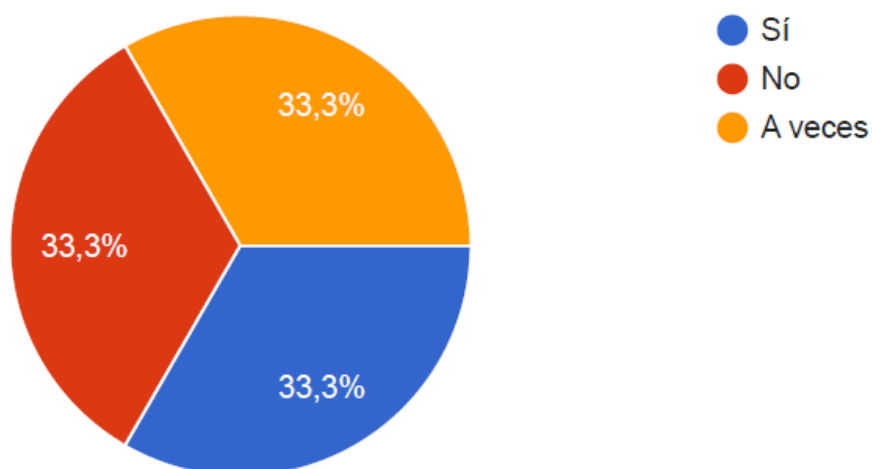


Figura 33 Encuesta figura 5

**Análisis:** El 33,3 % de las personas encuestadas ha utilizado estos libros de manera regular en sus clases, mientras que el otro 33,3% no lo han utilizado y el restante 33,3% a veces utiliza este tipo de libros.

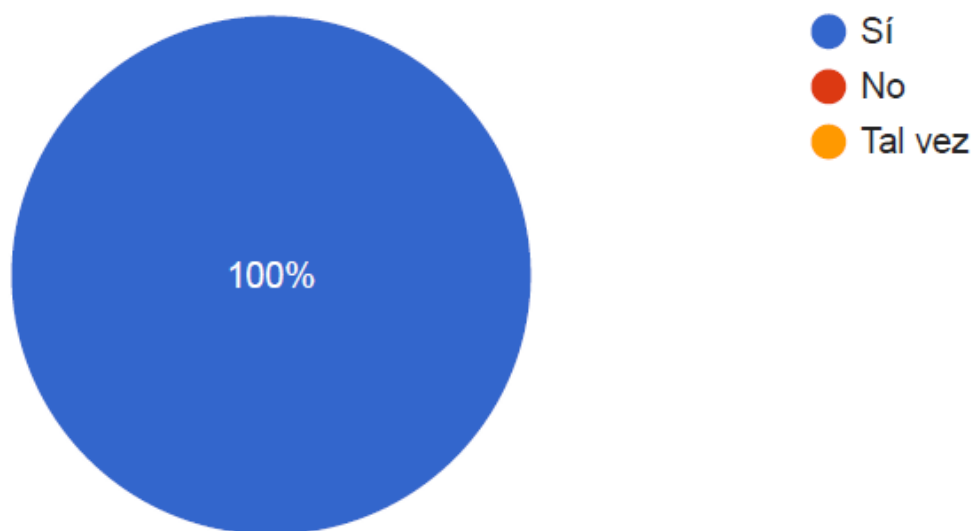
*Anexo 6 Pregunta 6*

**6. ¿Considera que los libros interactivos y sensoriales son más efectivos que los libros tradicionales para sus estudiantes?**

**SI**

**NO**

**TAL VEZ**



*Figura 34 Encuesta figura 6*

**Análisis:** El 100% si considera que los libros interactivos y sensoriales son más efectivos que los libros tradicionales para sus estudiantes.

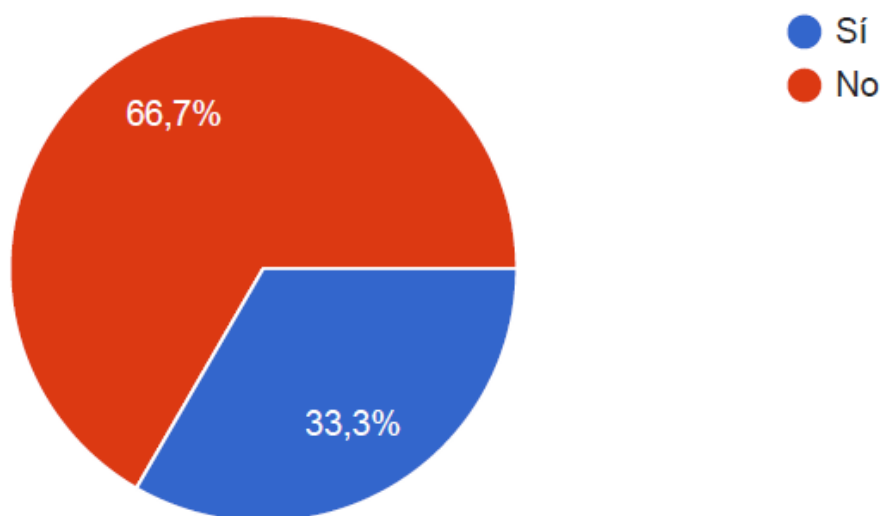
*Anexo 7 Pregunta 7*

**7. ¿Ha encontrado dificultades técnicas al usar libros interactivos?**

**SI**

**NO**

**TAL VEZ**



*Figura 35 Encuesta figura 7*

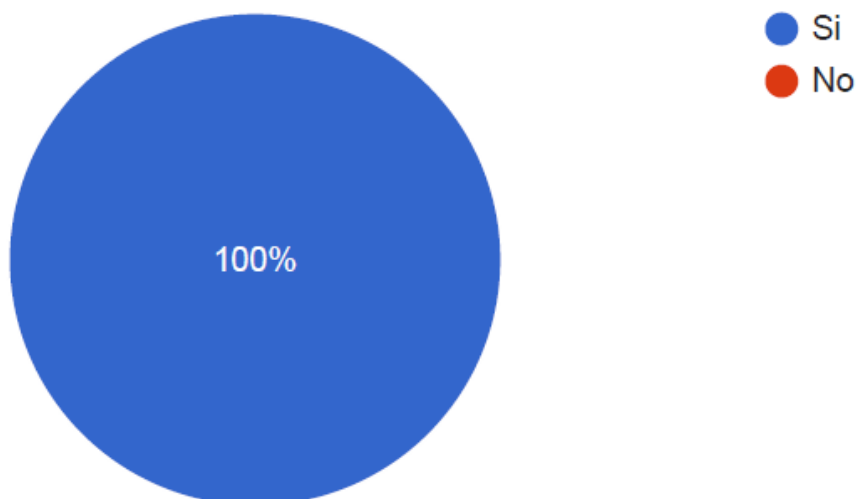
**Análisis:** El 66,7% de los encuestados no ha encontrado dificultades técnicas al usar libros interactivos, mientras que el 33,3% si han encontrado dificultades.

*Anexo 8 Pregunta 8*

**8. ¿Ha observado la mejora en la participación de los estudiantes al usar libros interactivos y sensoriales?**

**SI**

**NO**



*Figura 36 Encuesta figura 8*

**Análisis:** El 100% de las personas encuestadas si han observado una mejora en la participación de los estudiantes al usar libros interactivos y sensoriales.

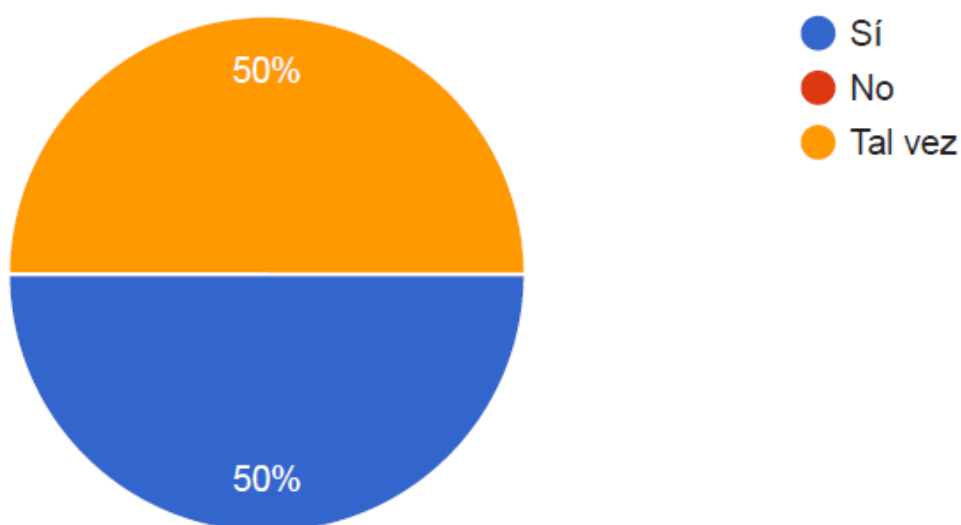
*Anexo 9 Pregunta 9*

**9. ¿Ha notado una mejora en la comprensión lectora de los estudiantes usando libros interactivos y sensoriales?**

**SI**

**NO**

**TAL VEZ**



*Figura 37 Mejora usando libro sensorial*

**Análisis:** El 50% de los encuestados tal vez han notado una mejora en la comprensión lectora de los estudiantes usando libros interactivos y sensoriales, y el otro 50% sin han notado una mejora.

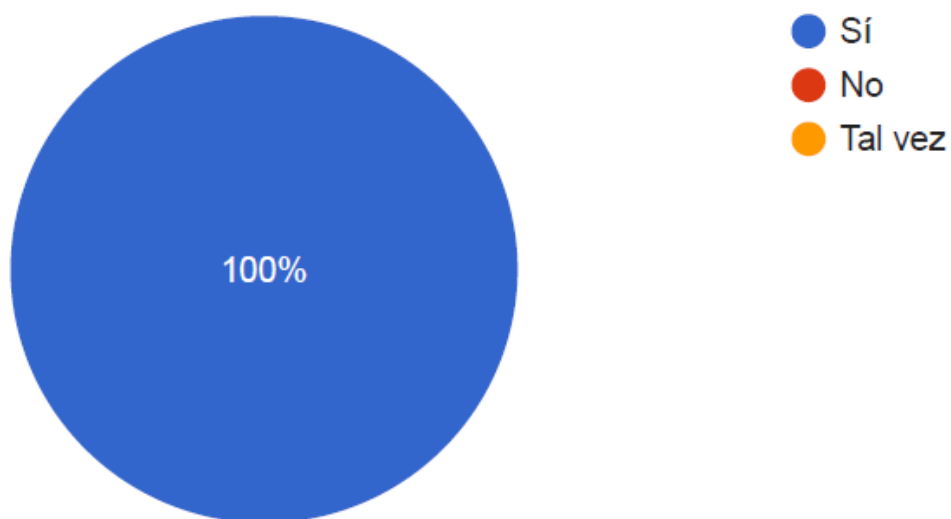
*Anexo 10 Pregunta 10*

**10 ¿Ha observado mejoras en otras habilidades (por ejemplo, habilidades sociales, motricidad fina y gruesa) al usar libros interactivos?**

SI

NO

TAL VEZ



*Figura 38 mejoras*

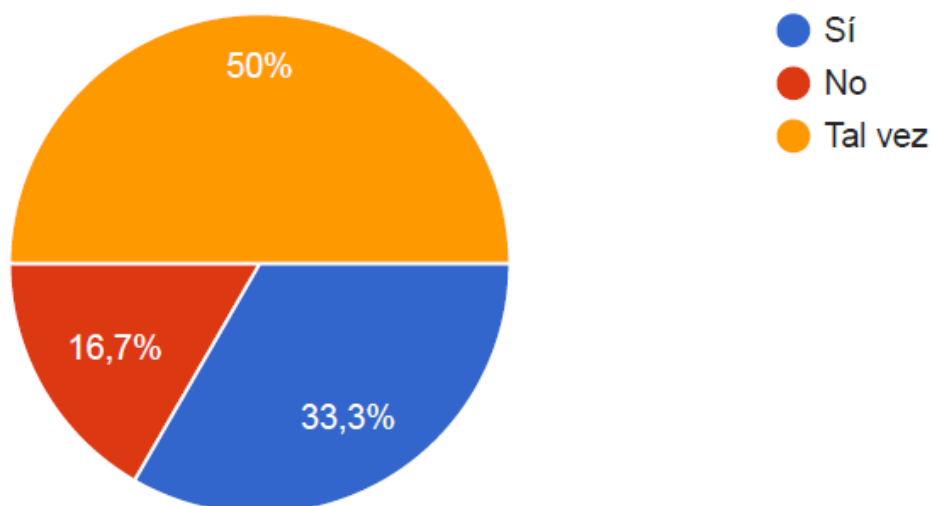
**Análisis:** El 100% de los encuestados si han observado mejoras en otras habilidades (por ejemplo, habilidades sociales, motricidad fina y gruesa) al usar libros interactivos.

*Anexo 11 Pregunta 11*

**11. ¿Ha recibido comentarios positivos de los padres sobre el uso de libros interactivos y sensoriales con sus hijos?**

SI

NO

**TAL VEZ**

*Figura 39 Comentarios positivos*

**Análisis:** El 50% de las personas encuestadas tal vez han recibido comentarios positivos de los padres sobre el uso de libros interactivos y sensoriales con sus hijos, el 33,3% si han recibido comentarios positivos y el restante 16,7% no lo han recibido.

**Encuesta para Padres de Familia sobre la Utilización de Libros Interactivos y Sensoriales en la Educación.**

Edad de sus hijos

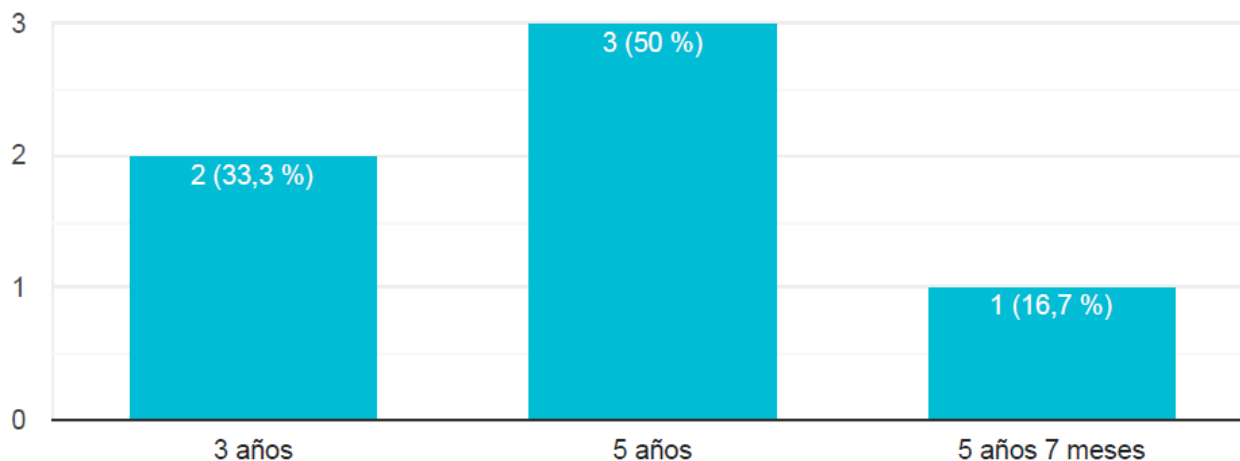


Figura 40 Resultado utilización de libros interactivos

**Análisis:** El 50% de los niños que fueron encuestados tienen 5 años, le sigue el 33,3% con niños de 3 años y el restante 16,7% son niños de 5 años en adelante.

Anexo 12 Encuesta padres de familia 1

1. ¿Con qué frecuencia utiliza libros interactivos y sensoriales con su hijo(a)?

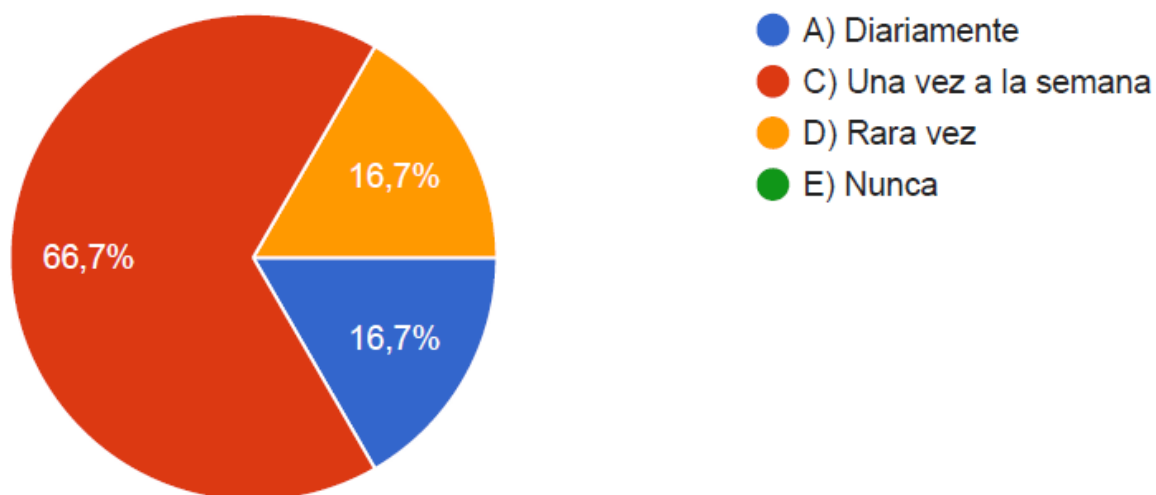
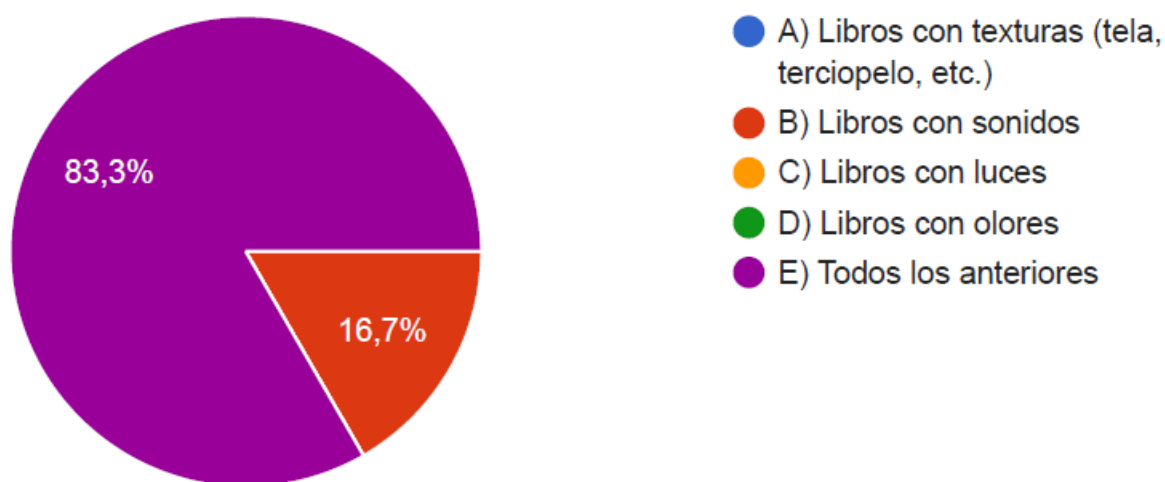


Figura 41 Frecuencia de uso

**Análisis:** El 66,7% de los encuestados utiliza una vez a la semana libros interactivos y sensoriales con sus hijos(a), le sigue el 16,7% que los utiliza diariamente y el restante 16,7% rara vez los utiliza.

*Anexo 13 Encuesta padres de familia 2*

**2. ¿Qué tipo de libros sensoriales prefiere para su hijo(a)?**



*Figura 42 Preferencia de libro*

**Análisis:** El 16,7% de los encuestados utiliza libros con sonido para sus hijos(a), mientras que el 83,3% utiliza todos libros sensoriales para su hijo(a).

*Anexo 14 Encuesta padres de familia 3*

**3. ¿Qué aspectos considera más importantes en un libro interactivo para su hijo(a)?**

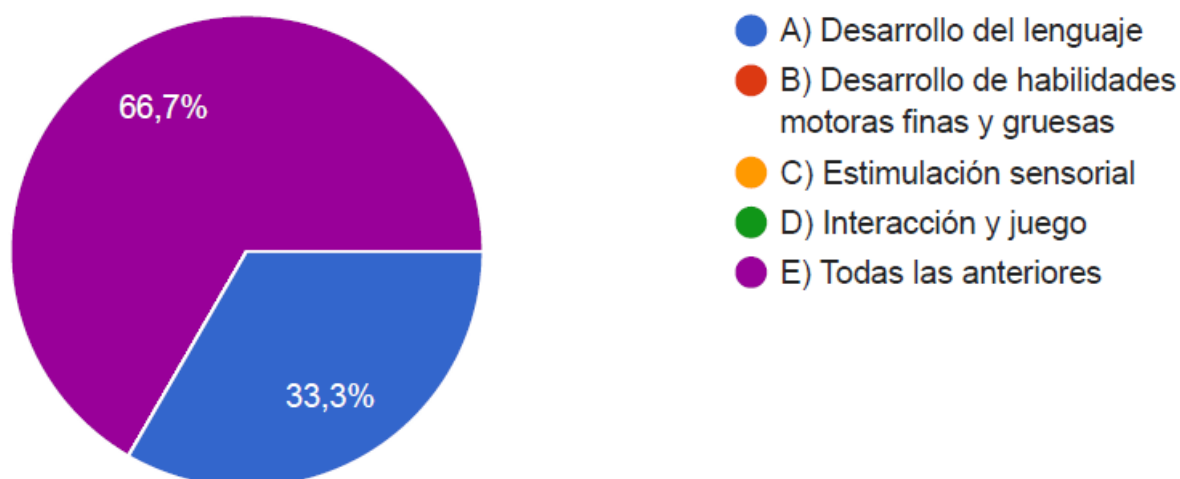


Figura 43 Importancia del libro

**Análisis:** El 33,3% de los encuestados considera el desarrollo del lenguaje, como uno de los aspectos más importante en un libro interactivo para su hijo(a), mientras que el 66,7% consideran todas las anteriores.

Anexo 15 Encuesta padres de familia 4

4. ¿Con qué frecuencia compra nuevos libros interactivos y sensoriales para su hijo(a)?

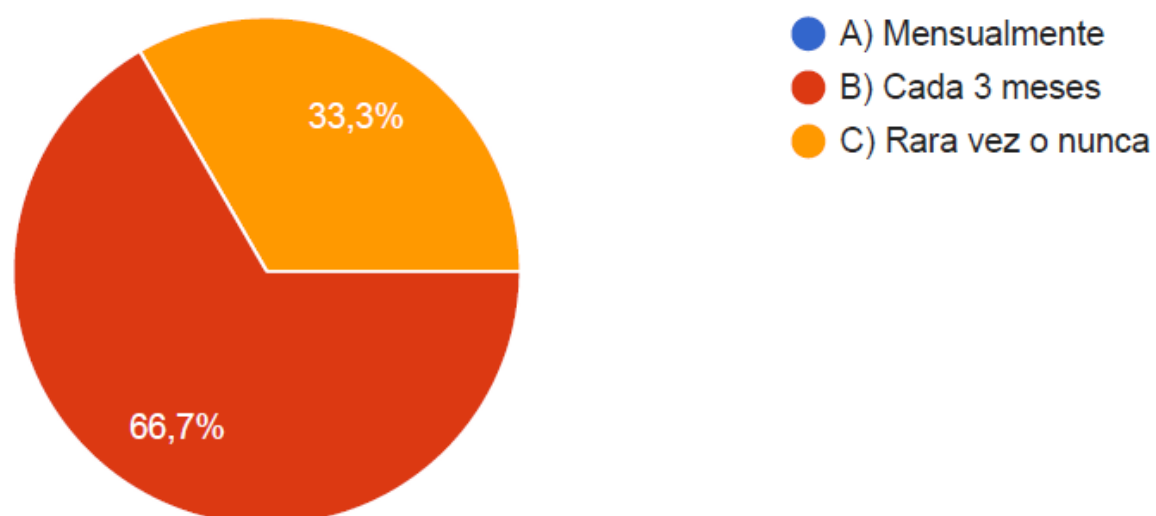
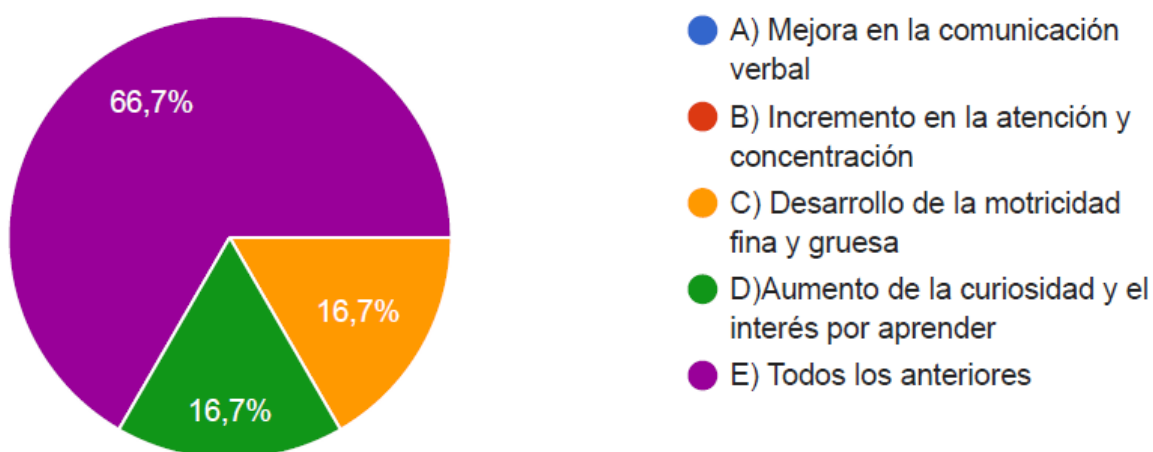


Figura 44 Frecuencia de compra

**Análisis:** El 66, % de las personas que fueron encuestadas compra cada 3 meses nuevos libros interactivos y sensoriales para su hijo(a) y el restante 33,3% rara vez o nunca compra nuevos libros interactivos.

*Anexo 16 Encuesta padres de familia 5*

**5. ¿Qué beneficios ha observado en su hijo(a) desde que utiliza libros interactivos y sensoriales?**

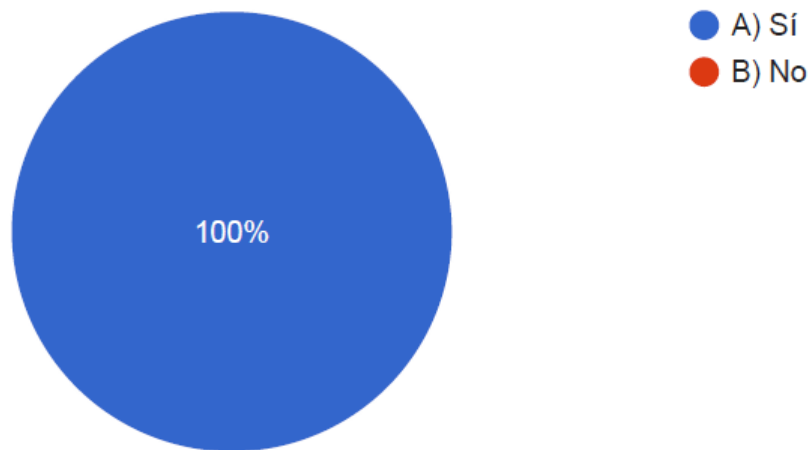


*Figura 45 Beneficios al usar el libro*

**Análisis:** El 16,7% de las personas encuestadas ha observado el aumento de la curiosidad y el interés por aprender de sus hijos desde que utilizan libros interactivos y sensoriales, le sigue el 16,7% que el desarrollo de la motricidad fina y gruesa ha mejorado y el 66,7% ha mejorado todos los anteriores.

*Anexo 17 Encuesta padres de familia 6*

**6. ¿Le gustaría que los libros interactivos y sensoriales incluyeran actividades adicionales, como juegos o manualidades?**

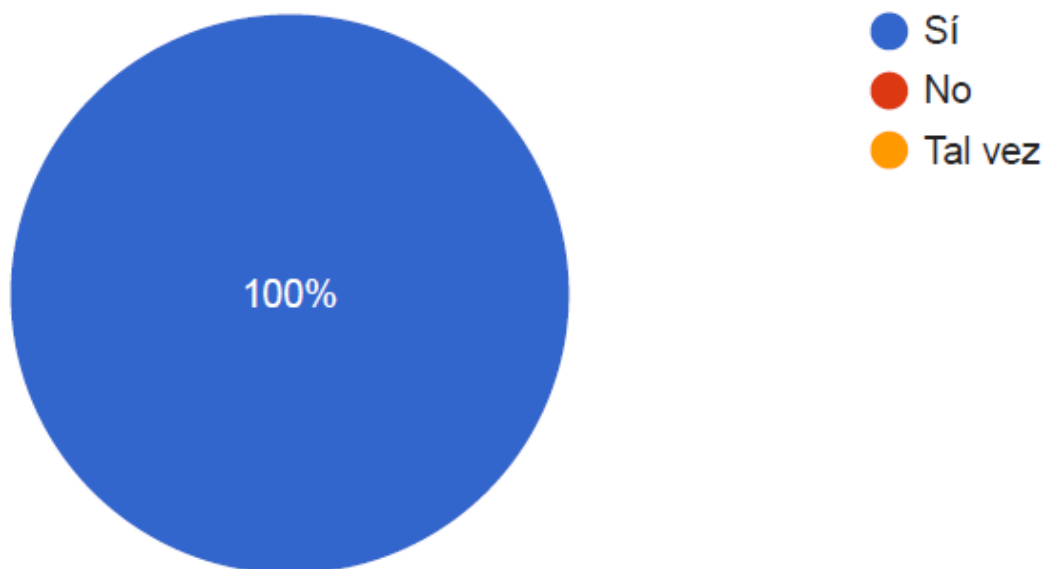


*Figura 46 Incluir juegos*

**Análisis:** El 100% de los encuestados si le gustaría que los libros interactivos y sensoriales incluyeran actividades adicionales, como juegos o manualidades

*Anexo 18 Encuesta padres de familia 7*

**7. ¿Considera que los libros interactivos y sensoriales son beneficiosos para el desarrollo de su hijo(a)?**

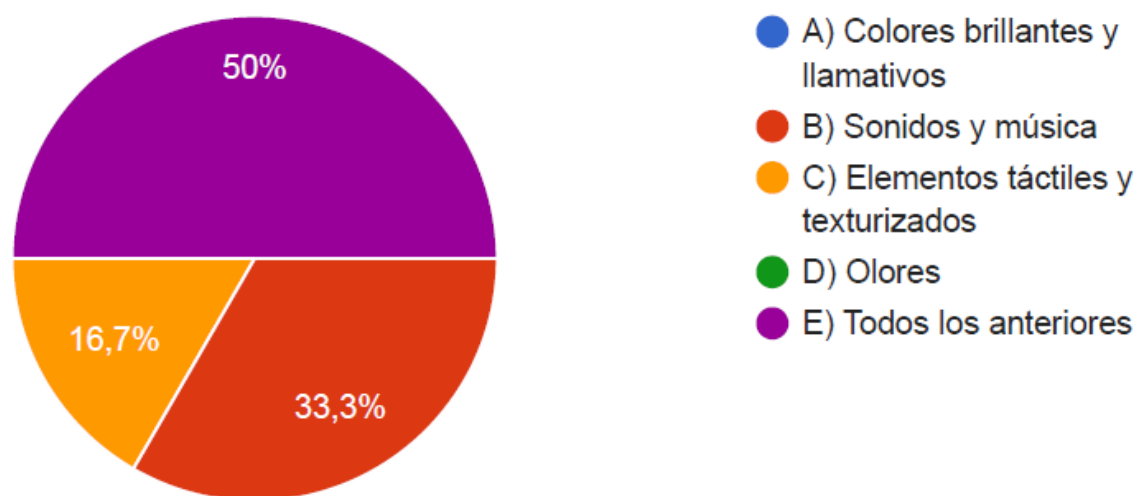


*Figura 47 Beneficioso para el desarrollo*

**Análisis:** El 100% de las personas encuestadas si considera que los libros interactivos y sensoriales son beneficiosos para el desarrollo de su hijo(a).

*Anexo 19 Encuesta padres de familia 8*

**8. ¿Qué características de los libros interactivos y sensoriales son más atractivas para su hijo(a)?**

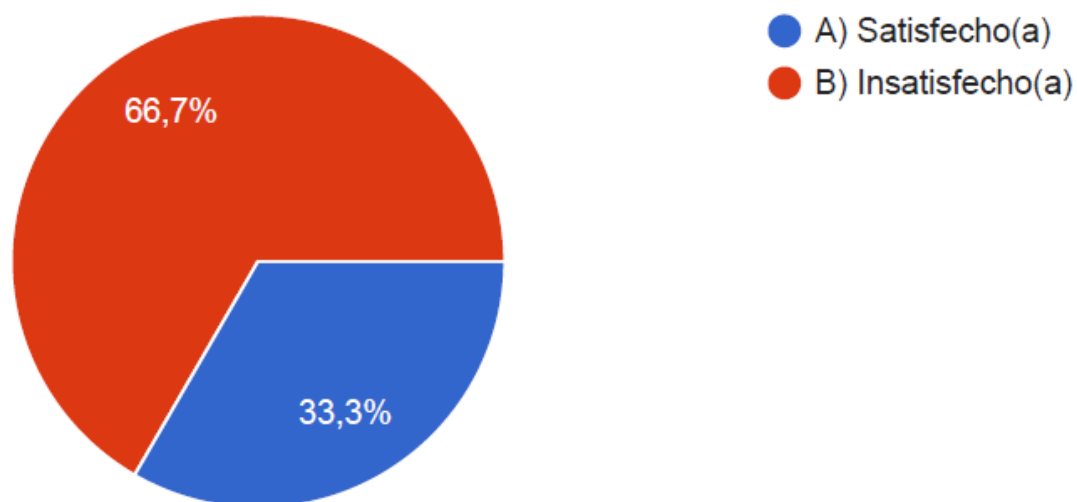


*Figura 48 Características de libros*

**Análisis:** El 33,3% considera que el sonido y la música es una de las características más atractivas de los libros interactivos y sensoriales son más atractivas para su hijo(a), mientras que el 16,7% considera los elementos táctiles y texturizados como una de las características más atractivas el restante 50% considera toda las anteriores.

*Anexo 20 Encuesta padres de familia 9*

**9. ¿Qué tan satisfecho(a) está con la variedad de libros interactivos y sensoriales disponibles en el mercado?**

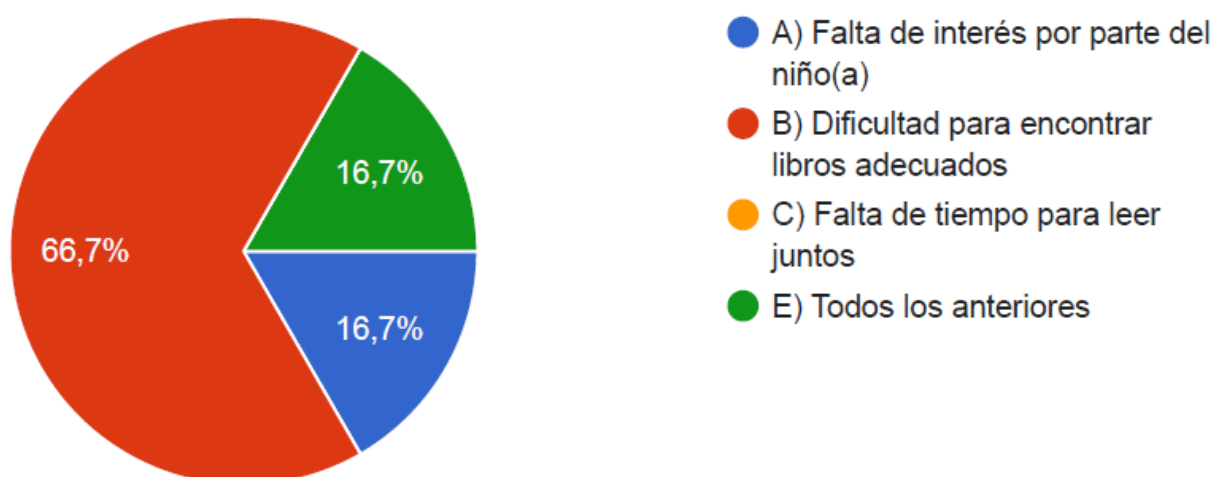


*Figura 49 Mercado no satisfecho*

**Análisis:** El 66,7% de las personas encuestadas se sienten insatisfechos con la variedad de libros interactivos y sensoriales disponibles en el mercado, mientras que el restante 33,3% se consideran satisfechos.

*Anexo 21 Encuesta padres de familia 10*

### 10. ¿Qué desafíos ha encontrado al usar libros interactivos y sensoriales con su hijo(a)?

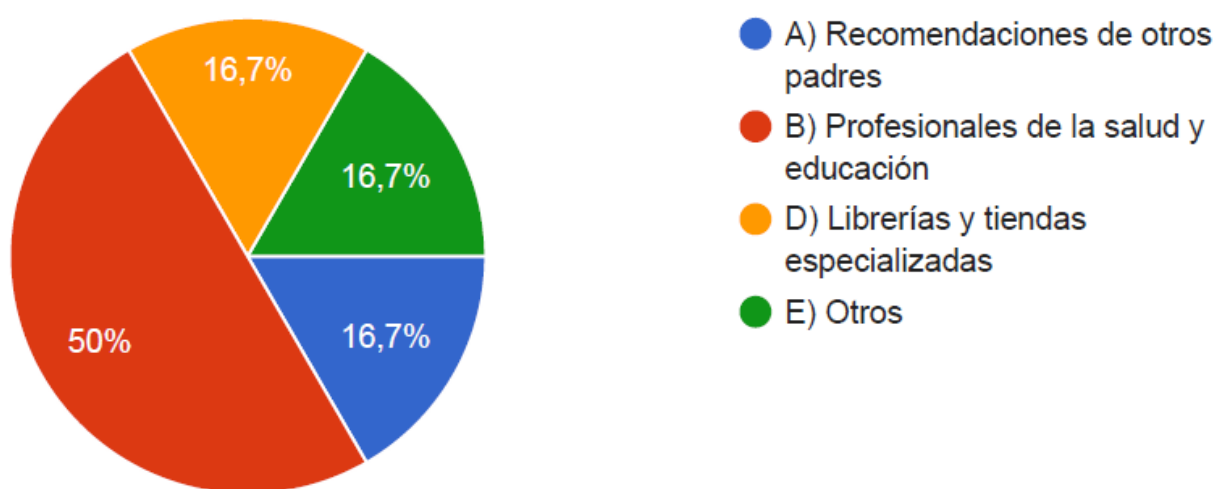


*Figura 50 Dificultad al encontrar libros*

**Análisis:** El 66,7% de los encuestados tienen dificultad para encontrar libros adecuados, mientras que el 16,7% es por falta de interés por parte del niño(a), y el restante 16,7% son todas las anteriores.

*Anexo 22 Encuesta padres de familia 11*

**11. ¿Cuál es su principal fuente de información para seleccionar libros interactivos y sensoriales para su hijo(a)?**



*Figura 51 Fuente de información*

**Análisis:** El 50% de los encuestados la principal fuente de información para seleccionar libros interactivos y sensoriales para sus hijos son los profesionales de la salud y educación, el 16,7% son las librerías y tiendas especializadas, el otro 16,7% son las recomendaciones de otros padres y el restante 16,7% son otros.

**CONCLUSIÓN:**

- La implementación del libro sensorial diseñado específicamente para niños con síndrome de Down ha demostrado una mejora significativa en las habilidades motoras finas y gruesas de los participantes. Este resultado subraya la importancia de utilizar herramientas educativas adaptadas a las necesidades particulares de los niños con discapacidades.
- Además de los beneficios en el ámbito motor, el libro sensorial ha contribuido al desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños. La interacción con los elementos sensoriales del libro ha facilitado un aprendizaje más integral, promoviendo el desarrollo de competencias esenciales para su crecimiento y bienestar.
- La adaptación del libro sensorial a las características específicas de los niños con síndrome de Down ha sido crucial para su éxito. Este enfoque personalizado ha permitido atender las diversas necesidades de los niños, asegurando una experiencia educativa más efectiva y significativa.
- La implementación del libro en el Centro Huiracocha Tutivén ha sido evaluada de manera positiva tanto por los educadores como por los padres. La herramienta ha sido bien recibida y ha mostrado ser una adición valiosa al currículo educativo del centro.
- Los resultados obtenidos sugieren que el libro sensorial tiene un alto potencial para ser replicado en otras instituciones educativas que atienden a niños con necesidades especiales. Su éxito en el Centro Huiracocha Tutivén sirve como modelo para futuras adaptaciones y aplicaciones en diferentes contextos.

## Cronograma de actividades

Tabla 1 Cronograma de actividades

MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>DEFINICIÓN DEL TEMA</b>																								
<b>DOCUMENTO ESCRITO</b>																								
<b>CREACIÓN DEL LIBRO</b>																								
<b>ENTREGA FINAL</b>																								

### Presupuesto

1. Fragancias (botes pequeños):

- Cantidad: 9
- Precio unitario: \$3.50
- Costo total: \$31.50

2. Libros sonoros:

- Cantidad: 2
- Precio unitario: \$20.00
- Costo total: \$40.00

3. Títere:

- Cantidad: 1

- Precio unitario: \$15.00
- Costo total: \$15.00

4. Actividades impresas en lona:

- Cantidad: 9
- Precio unitario: \$9.00
- Costo total: \$81.00

5. Impresión y armado de libro con texturas:

- Cantidad: 1
- Precio unitario: \$60.00
- Costo total: \$60.00

6. Packaging de MDF:

- Cantidad: 1
- Precio unitario: \$30.00
- Costo total: \$30.00

Subtotal:

$$31.50 + 40.00 + 15.00 + 81.00 + 60.00 + 30.00 = 257.50$$

## Bibliografía

- Alvarez, M. (2020). *Diseño de un sistema gráfico aplicado a material didáctico para la enseñanza - aprendizaje en el sistema de educación intercultural bilingüe*. Cuenca: Repositorio de la Universidad del Azuay. Retrieved from <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9984/1/15614.pdf>
- Andalucia, B. (2015). *Diseño gráfico de material educativo para niños y maestras del grado de seis años de las escuelas oficiales del nivel preprimario distrito escolar 03-005*. Guatemala: Repositorio de la Universidad San Carlos de Guatemala. Retrieved from <http://www.repositorio.usac.edu.gt/9391/1/ANDREALUC%C3%8DA%20BARRIENTOS%20GUERRA.pdf>
- Arnuro, A., Martínez, F., & Alvarez, I. (2023). *Estudio de los elementos del diseño gráfico en la comunicación visual para elaboración de material didáctico en la educación de niños con capacidades diferentes en el período de enero a junio 2023*. León: Repositorio de la Universidad de Ciencias Comerciales UCC- LEÓN. Retrieved from <http://repositorio.ucc.edu.ni/1250/1/TESIS%20FINAL%20FINAL%20UCC.pdf>
- Baque, N. (2019). *Material didáctico para alumnos de educación inicial*. Quito: Repositorio de la Universidad Tecnológica Israel. Retrieved from <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2049/1/UISRAEL-EC-DIS-378.242-2019-012.pdf>
- Cammarata, F., & Da Silva, G. (2020). Historia del síndrome de Down. Un recuento lleno de protagonistas. *CAN PEDIATR*, 2-3. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3719661.pdf>
- Centro Huiracocha Tutivén. (2023, julio 4). *Inicio*. Retrieved from <https://www.neurodesarrollohuiracocha.com/inicio>
- Díaz, C., Yokoyama, R., & Del Castillo, R. (2024). Genómica del síndrome de Down. *Acta pediátrica de México*, 289-296. Retrieved from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-23912016000500289&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000500289&lng=es&tlng=es).
- García, V., & Lozano, R. (2021). El Diseño Gráfico puede ser un aporte sustentable en los Materiales Didácticos. *Actas de Diseño II*, 1-5. Retrieved from <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/actas/article/download/2690/4772/>

- Gómez, T. (2021). *La integración de alumnos con síndrome de down como método de normalización*. Barcelona: Repositorio de la Universidad de la Rioja. Retrieved from <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/191/TFG%20Gomez%20Cambronero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jaramillo, F., & Naranjo, K. (2022). *Estrategias y criterios de diseño gráfico para aplicar en la creación de material didáctico interactivo para niños y niñas con discapacidad intelectual*. Quito: Repositorio de la Pontificia Universidad Central del Ecuador. Retrieved from <https://repositorio.puce.edu.ec/bitstreams/d6c8bf5e-c8cd-4bc0-9806-5fb70353fe5e/download>
- Melendez, E., & Quispe, R. (2017). *Estrategias de adaptación de los padres en la crianza de niños con síndrome de down que acuden al centro de educación básica especial “los pinos” de san juan de lurigancho, 2017*. Lima: Repositorio de la Universidad Maria Auxiliadora. Retrieved from <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/164/CSE-002-2018%20Tesis%20Ni%C3%B1os%20Sindrome%20Down.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodelo, M. (2018). *Kit de adaptaciones multisensoriales*. Bogota: Repositorio de la Universidad de los Andes. Retrieved from <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/8e9ee38b-1fbc-46ee-be29-763589a2cf7a/content>
- Serrano, K., & Pugo, M. (2021). *Diseño de un libro interactivo y material didáctico para generar conciencia en los niños y niñas sobre el cambio climático*. Cuenca: Repositorio de la Universidad del Azuay. Retrieved from <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/11016/1/16558.pdf>
- Supe, K. (2023). *Material Didáctico visual para el desarrollo de las capacidades cognitivas*. Ambato: Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. Retrieved from <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/38536/1/Proyecto%20Integrador%20Dise%C3%B1o%20Gr%C3%A1fico%20Kevin%20Supe.pdf>