



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

FACULTAD DE
DISEÑO
ARQUITECTURA
Y ARTE

ESCUELA DE DISEÑO DE PRODUCTOS

DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO
ADAPTATIVO PARA NIÑOS CON
DISCAPACIDAD VISUAL

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADOR DE OBJETOS

AUTOR

Marco Sebastian Gómez Pizarro

DIRECTOR

Carlos Julio Pesántez Palacios

Cuenca - Ecuador
2025

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE DISEÑO DE OBJETOS**

**TITULO DE LA TESIS
DISEÑADOR DE OBJETOS**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADOR DE OBJETOS**

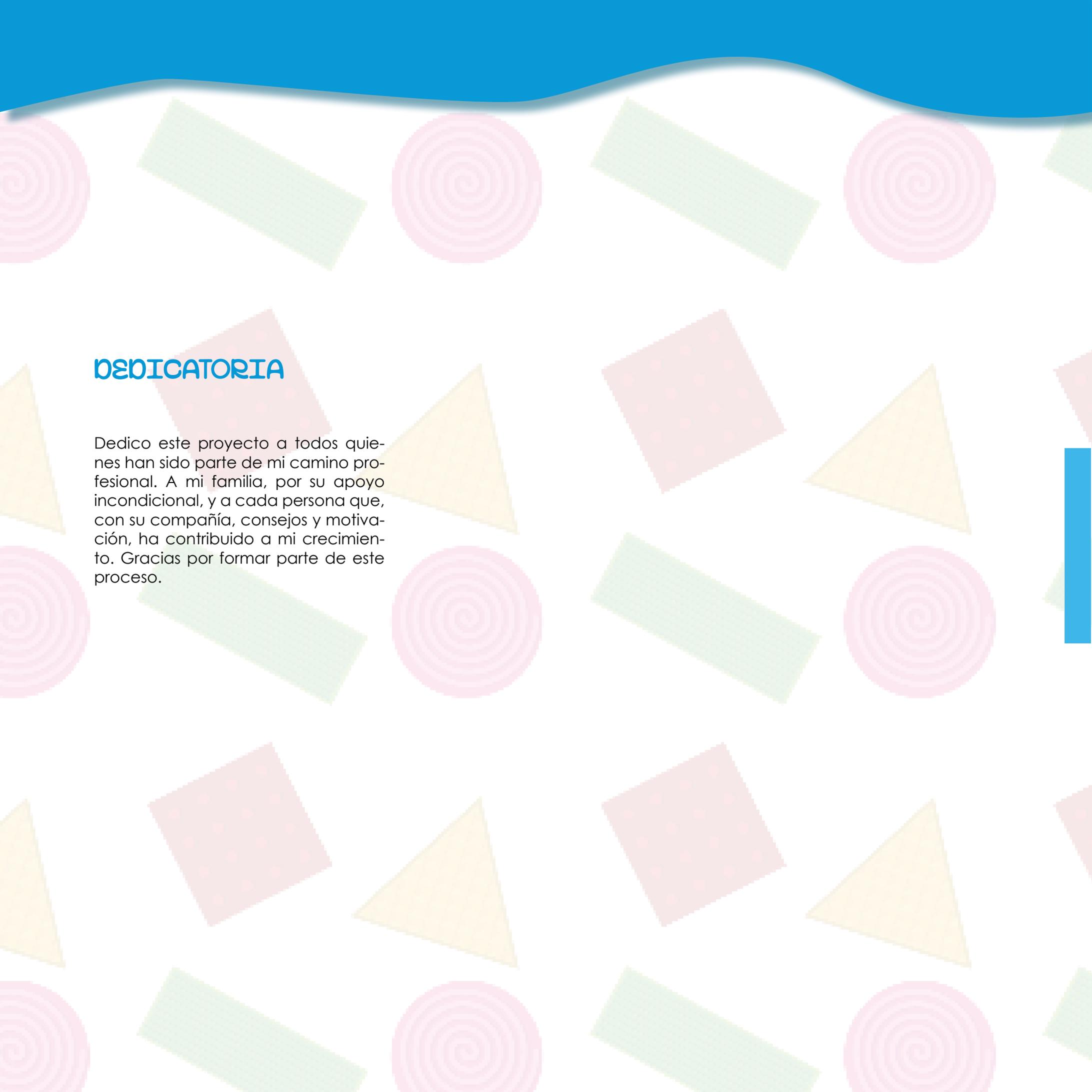
AUTOR

MARCO SEBASTIAN GÓMEZ PIZARRO

DIRECTOR

CARLOS JULIO PESÁNTEZ PALACIOS

**CUENCA - ECUADOR
2025**



DEDICATORIA

Dedico este proyecto a todos quienes han sido parte de mi camino profesional. A mi familia, por su apoyo incondicional, y a cada persona que, con su compañía, consejos y motivación, ha contribuido a mi crecimiento. Gracias por formar parte de este proceso.

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento a mi familia, por su apoyo incondicional y por acompañarme en cada paso de este camino. Su confianza y aliento han sido fundamentales para seguir adelante.

También quiero expresar mi gratitud a mis maestros, quienes no solo me formaron académicamente, sino que me inculcaron valores que me han ayudado a crecer como persona. A mi Tutor, por su guía y paciencia a lo largo de este proyecto y durante toda mi carrera.

A mis amigos, por hacer de esta etapa una experiencia llena de momentos inolvidables, de risas, aprendizaje y apoyo incondicional.

Y, de manera muy especial, a mi sobrina, quien con su alegría y su luz ha sido una inspiración constante. Su energía y cariño han dado un significado especial a cada esfuerzo, recordando lo valioso que es compartir y construir un futuro lleno de posibilidades.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Antecedentes y Estado del Arte

Sensorial en Niños.....10

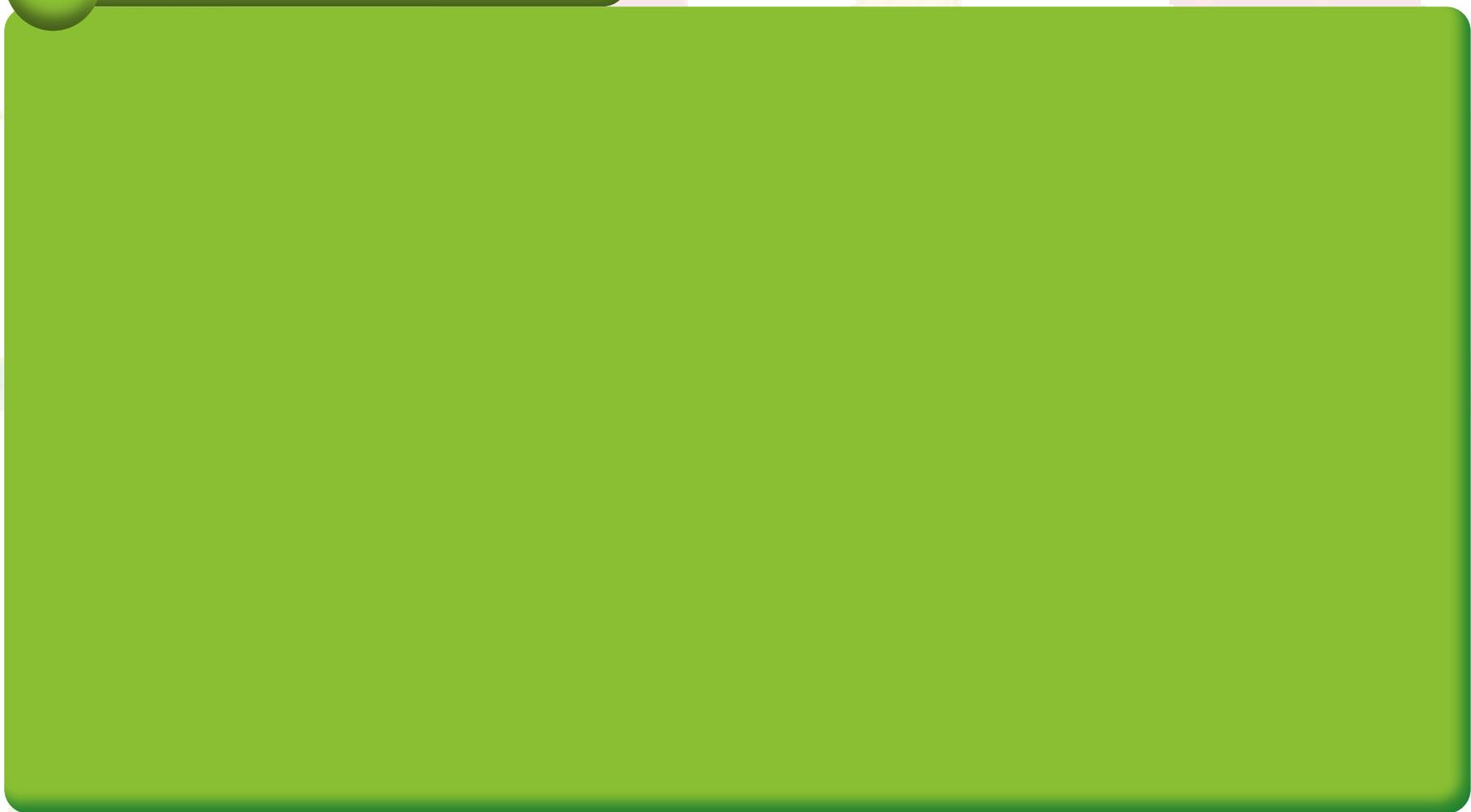
2

Marco Teórico

Capítulo 2

3

partidas de diseño



4

Desarrollo del producto

Introducción.....55



ÍNDICE DE Imágenes



ÍNDICE DE Imágenes

RESUMEN

La educación inclusiva sigue enfrentando obstáculos para los niños con discapacidad visual, quienes requieren materiales didácticos adaptados a sus necesidades. La falta de herramientas didácticas limita su rendimiento académico y su desarrollo cognitivo, ya que los métodos tradicionales no logran captar su atención ni motivarlos a participar activamente en el aprendizaje, al carecer de estímulos sensoriales adecuados.

Este proyecto plantea el diseño de material didáctico multisensorial y modular, basado en principios de aprendizaje táctil, accesibilidad y tecnología NFC, con el objetivo de mejorar la interacción y personalización del aprendizaje.

Fundamentado en la teoría del aprendizaje multisensorial y la inclusión educativa, busca eliminar barreras mediante la integración de formas geométricas y elementos accesibles. A través de pruebas con usuarios, se analizará su impacto en la enseñanza, promoviendo una educación más equitativa y efectiva. Con ello, se espera contribuir al desarrollo de metodologías innovadoras que favorezcan la autonomía y el aprendizaje adaptado para estudiantes con discapacidad visual

Palabras Clave

Educación Inclusiva, Aprendizaje Multisensorial, Discapacidad Visual, Material Didáctico, Accesible, Diseño Modular, Usabilidad, Interacción Táctil y Accesibilidad.

ABSTRACT

Inclusive education continues to face obstacles for children with visual impairments, who require learning materials adapted to their needs. The lack of teaching tools limits their academic performance and cognitive development, as traditional methods fail to capture their attention or motivate them to actively participate in learning due to the lack of adequate sensory input.

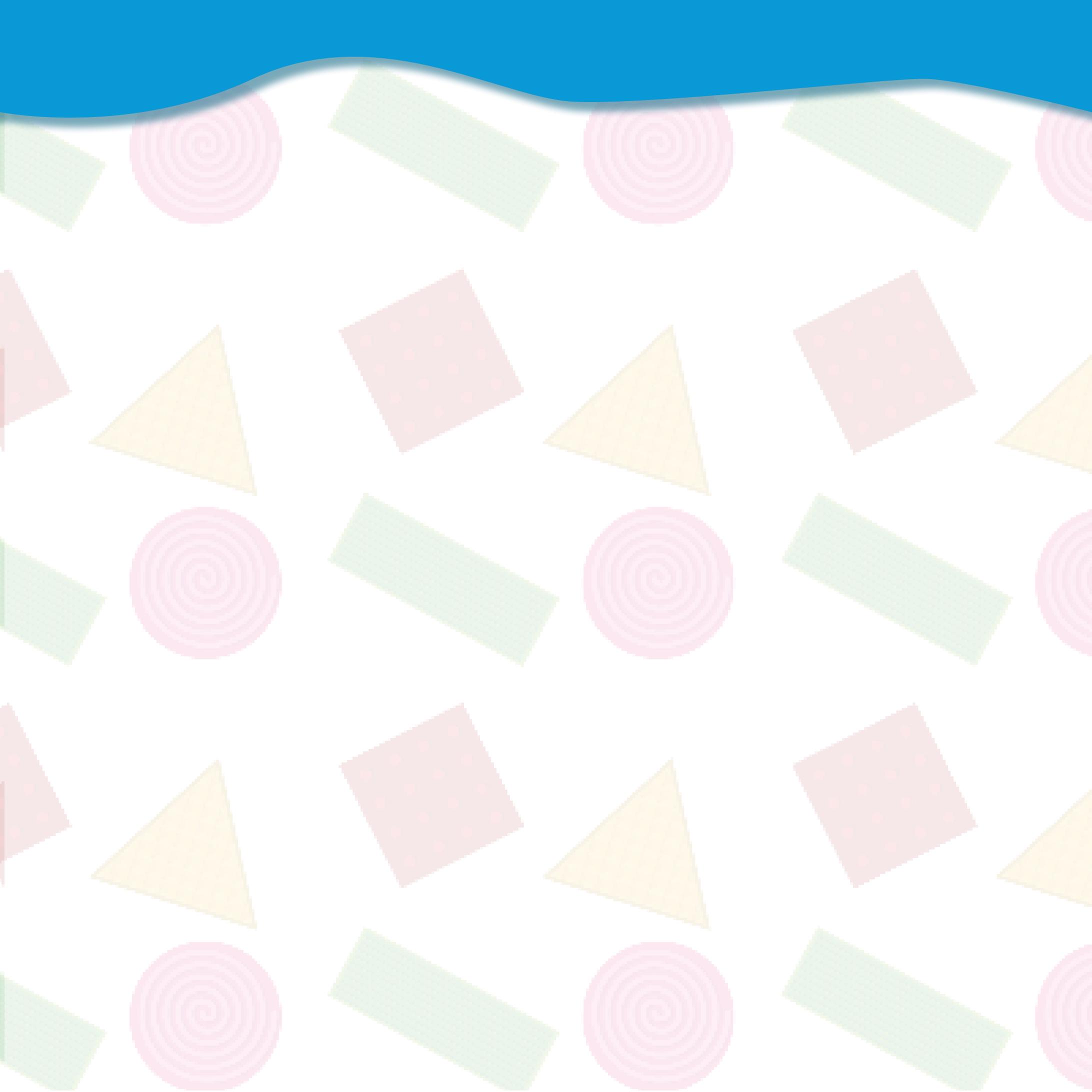
This project proposes the design of multisensory and modular learning materials based on tactile learning principles, accessibility, and NFC technology, with the goal of improving interaction and personalizing learning.

Grounded in the theory of multisensory learning and inclusive education, it seeks to eliminate barriers by integrating geometric shapes and accessible elements. Through user testing, its impact on teaching will be analyzed, promoting more equitable and effective education.

This project hopes to contribute to the development of innovative methodologies that promote autonomy and adapted learning for students with visual impairments.

Keywords

Inclusive Education, Multisensory Learning, Visual Impairment, Accessible Learning Materials, Modular Design, Usability, Tactile Interaction, and Accessibility



INTRODUCCIÓN

El diseño de herramientas educativas accesibles es más que un desafío técnico; representa un compromiso con la equidad y la inclusión. Este estudio aborda el desarrollo de un sistema modular de aprendizaje dirigido a niños con discapacidad visual, incorporando tecnología NFC y elementos multisensoriales para mejorar su experiencia en el aula. La premisa central es que el acceso al conocimiento debe ser intuitivo, adaptable y enriquecedor, permitiendo que todos los estudiantes, sin importar sus condiciones, tengan oportunidades equitativas para aprender.

El documento se organiza en cuatro partes. En primer lugar, se analiza el impacto de la discapacidad visual en el proceso de enseñanza y se identifican los principales obstáculos que enfrentan los niños en entornos educativos convencionales. Mediante una revisión de antecedentes y estudios previos, se exploran diversas soluciones desarrolladas para hacer el aprendizaje más accesible, desde materiales táctiles hasta sistemas digitales, resaltando la importancia de incorporar enfoques integradores.

El segundo capítulo establece el marco teórico de esta investigación, abarcando conceptos fundamentales como el aprendizaje multisensorial, que optimiza la adquisición de conocimientos al estimular varios sentidos simultáneamente; la inclusión educativa, que garantiza igualdad en el acceso a la enseñanza; y la usabilidad y el diseño inclusivo, que permiten que las herramientas sean comprensibles y funcionales para todos los usuarios. La combinación de estos principios sienta las bases para una propuesta de diseño coherente y eficaz.

En el tercer capítulo se describe la metodología utilizada en la investigación. Se llevaron a cabo entrevistas con docentes y padres-familiares, permitiendo identificar las necesidades específicas en el aula y diseñar materiales educativos que respondieron correctamente a ellos. La experimentación con prototipos, como tableros interactivos, materiales impresos en 3D y dispositivos con tecnología NFC, nos permite optimizar la accesibilidad y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente, el cuarto capítulo analiza los resultados obtenidos tras la implementación y validación de la propuesta. Se evalúan aspectos como la interacción de los niños con los materiales, la accesibilidad de los recursos y el impacto del diseño en el desarrollo de habilidades cognitivas y emocionales. Los hallazgos reflejan mejoras significativas en la comprensión de conceptos y en la autonomía de los estudiantes, reforzando la importancia de un enfoque inclusivo en el diseño educativo.

Esta investigación busca replantear la manera en que se crean los materiales de enseñanza, promoviendo soluciones que vayan más allá de lo convencional y permitan a todos los niños acceder al aprendizaje sin restricciones. Al integrar el aprendizaje multisensorial, la inclusión educativa, la usabilidad y el diseño inclusivo, la propuesta demuestra que la accesibilidad no solo beneficia a quienes tienen discapacidades visuales, sino que enriquece la educación para toda la comunidad escolar.

PROBLEMÁTICA

La falta de productos adaptados para personas con discapacidad visual es un problema significativo a nivel global, y se agrava en países de bajos y medianos ingresos (OMS, 2024) Según el (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, 2024), en Ecuador hay un número considerable de niños entre 6 y 12 años con discapacidad visual. Sin embargo, el acceso a dispositivos y herramientas que faciliten su adaptación es limitado, especialmente en el ámbito educativo.

Debido a la falta de concientización, la mayoría de los artículos disponibles en el mercado están diseñados para niños videntes, lo que limita las oportunidades de aprendizaje y juego inclusivo para los niños con discapacidad visual (Organización Mundial de la Salud, 2020). Las unidades educativas suelen hacer adaptaciones emergentes del material didáctico existente, en lugar de utilizar implementos especializados disponibles en el mercado internacional. Esto resulta en una atención insuficiente y en la falta de cobertura de las necesidades educativas de los niños con discapacidad visual.

Esta situación alarmante requiere una mayor concientización y la adaptación de herramientas adecuadas para garantizar una educación inclusiva y equitativa. Además, (Norman, 2005,) sugiere que las emociones influyen en la manera de abordar los problemas, por lo que un diseño emocionalmente positivo de materiales didácticos y juguetes puede mejorar el aprendizaje de estos niños.

Smith (2019) señala que la carencia de implementos y juguetes inclusivos no solo afecta el desarrollo cognitivo de los niños con discapacidad visual, sino también su capacidad para interactuar y comunicarse con otros niños y adultos.

Desde el ámbito del Diseño de Productos, se busca ofrecer alternativas que respondan a las necesidades de las personas con discapacidad visual mediante el estudio y la elaboración de material didáctico especializado.

OBJETIVOS

Objetivo general

Aportar a la calidad del aprendizaje en niños con discapacidad visual mediante el desarrollo de material didáctico adaptativo

Objetivo específico

1

Conocer cuales son los problemas de los niños con discapacidad visual y entender la forma en la que perciben y aprenden en su entorno cotidiano .

2

Definir criterios teóricos, formales, funcionales y tecnológicos con los que se va a abordar la propuesta de diseño

3

Diseñar material didáctico para personas con discapacidad visual.



CAPITULO

01

Antecedentes y Contextualización

INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO

El primer capítulo de la investigación abordará la situación de las personas con discapacidad visual, resaltando cómo esta condición afecta sus vidas y la importancia del cuidado ocular. Se analizarán investigaciones previas, destacando los cambios en la educación fundamentales para apoyar a niños con problemas de visión. Además, se presentará información sobre materiales educativos y productos diseñados para niños con discapacidad visual, como un juego de letras en Braille y materiales impresos en 3D. Esta aproximación brindará una base sólida para desarrollar nuevas estrategias y herramientas en la educación inclusiva.



IMAGEN 1

1.1 Antecedentes y contexto



Según la Organización Mundial de la Salud Organización Mundial de la Salud (Organización Mundial de la Salud, 2020, p.3) “la visión, el más dominante de nuestros sentidos, desempeña un papel fundamental en cada faceta y etapa de nuestras vidas. La visión es algo que damos por sentado, pero sin ella, nos cuesta aprender, caminar, leer, participar en la escuela y trabajar”. La discapacidad visual ocurre cuando una afección ocular impacta el sistema visual y sus funciones. A lo largo de la vida, muchas personas experimentan al menos una afección ocular que requiere atención adecuada. La severidad de esta condición varía, por lo que es fundamental contar con una clasificación que permita comprender los diferentes grados de afectación y sus implicaciones en la vida diaria.

1.1.1 Clasificación de La Discapacidad Visual



IMAGEN 2

La discapacidad visual se define como la limitación parcial o total de la capacidad de ver, afectando significativamente la vida cotidiana de quienes la padecen. Existen diferentes niveles de afectación visual, clasificados según la Organización Mundial de la Salud (Organización Mundial de la Salud, 2023) en función de la agudeza visual y el campo visual.

1. DISCAPACIDAD VISUAL LEVE

Corresponde a una agudeza visual inferior a 6/12, pero igual o superior a 6/18 en el mejor ojo con corrección estándar. Las personas con esta condición pueden llevar a cabo la mayoría de sus actividades diarias, aunque pueden presentar dificultades en situaciones de baja iluminación o con objetos lejanos.

2. DISCAPACIDAD VISUAL MODERADA

Se presenta cuando la agudeza visual está entre 6/18 y 6/60. En estos casos, la lectura y la movilidad pueden verse afectadas, requiriendo el uso de ayudas ópticas como lupas o fuentes de iluminación específicas para mejorar la percepción de detalles.

3. ceguera

La ceguera se define por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una agudeza visual inferior a 3/60, indicando una pérdida severa de la visión, que a veces permite solo la percepción de luz sin distinción de formas. Complementariamente, otras clasificaciones abarcan la ceguera total (ausencia completa de percepción lumínica), la ceguera parcial (percepción de luz sin reconocimiento de formas o colores) y la baja visión (limitación visual no corregible que impacta actividades diarias y requiere adaptaciones). Comprender la clasificación de la discapacidad visual permite desarrollar estrategias pedagógicas más precisas, adaptando los materiales didácticos según las necesidades específicas de los estudiantes. En el contexto educativo, esta diferenciación es clave para la implementación de tecnologías accesibles, materiales táctiles y recursos sensoriales que facilitan el proceso de aprendizaje.

4. DISCAPACIDAD VISUAL GRAVE

Incluye a las personas cuya agudeza visual es inferior a 6/60, pero igual o superior a 3/60. Las actividades cotidianas como el desplazamiento por espacios públicos o la identificación de rostros pueden representar un reto considerable, por lo que el uso de dispositivos de asistencia y el aprendizaje de técnicas alternativas de comunicación, como el sistema Braille, son fundamentales.

La discapacidad visual tiene implicaciones significativas para el desarrollo personal y social. No obstante, muchas de estas consecuencias pueden minimizarse mediante el acceso oportuno a una atención oftalmológica de calidad. Las afecciones oculares que pueden causar discapacidad visual y ceguera, como las cataratas o los errores de refracción, son el foco principal de las estrategias de atención oftálmica. Sin embargo, también se debe considerar la importancia de afecciones oculares como la sequedad ocular y la conjuntivitis, que, aunque no causan discapacidad visual severa, representan razones frecuentes de consulta médica.



IMAGEN 3

1.1.2 Discapacidad Visual en Niños

Los niños con discapacidad visual enfrentan desafíos particulares y requieren adaptaciones específicas en el ámbito educativo para garantizar su inclusión y desarrollo. Según (Cerezo, 2022, 27-36) la etiología de la discapacidad visual en la primera infancia abarca diversas causas médicas que deben abordarse tempranamente. Por otro lado, un estudio de la ONCE destaca la importancia de proporcionar apoyo educativo adecuado a los alumnos con discapacidad visual, permitiendo mejorar su rendimiento académico y su integración escolar (Fernández, 2017). Este enfoque es respaldado por el *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, que advierte que la falta de apoyo adecuado puede impactar negativamente el aprendizaje de estos niños.

Asimismo, (Cerezo, 2022,) en la *Revista Mexicana de Oftalmología*, ofrecen recomendaciones basadas en evidencia para el diagnóstico y tratamiento de la baja visión. Enfatizan la necesidad de un enfoque integral que combine intervenciones médicas y educativas para mejorar la calidad de vida de los pacientes." La educación inclusiva ha evolucionado con el tiempo, buscando garantizar el acceso equitativo al aprendizaje para todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones sensoriales o cognitivas. Sin embargo, en el caso específico de los niños con discapacidad visual, aún existen barreras significativas dentro del sistema educativo que afectan su desarrollo y aprendizaje.

En los últimos años, la necesidad de adaptar espacios educativos y diseñar materiales didácticos específicos para estudiantes con discapacidad visual ha tomado relevancia. No obstante, la implementación efectiva de estos cambios sigue siendo un desafío en muchos entornos educativos. Si bien algunos centros educativos han avanzado en la accesibilidad, la mayoría aún carece de infraestructura adecuada.

La ausencia de rampas, señalización en Braille y tecnología adaptativa limita la autonomía de los estudiantes con discapacidad visual, dificultando su movilidad y participación activa en el aprendizaje (Sanchez, 2024)

Además de las barreras físicas, la falta de formación especializada para docentes es otra dificultad recurrente. Muchos educadores no cuentan con herramientas metodológicas para abordar las necesidades específicas de estos estudiantes, lo que resulta en prácticas pedagógicas poco inclusivas. según el (Instituto Nacional para Ciegos, 2020)

El acceso a recursos adecuados es un aspecto fundamental para la educación de los niños con discapacidad visual. Sin embargo, los materiales didácticos adaptados, como libros en Braille, materiales táctiles y recursos auditivos siguen siendo insuficientes en la mayoría de las instituciones educativas (ONCE, 2020). Aunque existen iniciativas para desarrollar materiales inclusivos, como señala, (Espinosa, 2017), su implementación en las aulas no siempre es efectiva, ya que la falta de seguimiento y evaluación dificulta su aprovechamiento.

La carencia de recursos accesibles y espacios adaptados afecta directamente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual. No contar con herramientas adecuadas puede derivar en un menor rendimiento académico, falta de motivación y dificultades para integrarse socialmente en el entorno escolar (Sandoval, 2018).

1.2 Estados del Arte



1.2.1 Juguete de ALFabeto Braille: Un Recurso Táctil para el Aprendizaje Inclusivo

Plazatoy diseñó un juguete de alfabeto Braille con el propósito de facilitar el aprendizaje de la escritura y lectura en niños con discapacidad visual. Para su fabricación, se utilizó madera natural y colores a base de agua seguros para los niños, creando un recurso táctil manipulable que permite aprender las letras y números en Braille. Este diseño buscó mejorar la motricidad fina y proporcionar una herramienta educativa ecológica y segura.

El juguete ayudó a los niños a desarrollar habilidades de comunicación y motricidad fina, siendo bien recibido por su seguridad y diseño sostenible.



IMAGEN 4

1.2.2 Cajas Sensoriales: Exploración Táctil y Aprendizaje Multisensorial

Las cajas sensoriales (Delgado, 2024), son una herramienta educativa que fomenta la exploración táctil y el aprendizaje a través de los sentidos. De acuerdo con Muelas y (Delgado, 2024), estos espacios interactivos permiten que los niños experimenten con diferentes texturas, colores y sonidos, estimulando su creatividad y desarrollo motor. El diseño de estas cajas sigue el enfoque Montessori, incorporando materiales como arena, conchas, telas y figuras temáticas. Su uso ha demostrado ser beneficioso para mejorar la concentración, la motricidad fina y la autonomía infantil, transformándose en un recurso valioso tanto en entornos educativos como en casa. Investigaciones han señalado que el contacto con estos materiales sensoriales no solo potencia habilidades cognitivas, sino que también contribuye al bienestar emocional de los niños, creando un ambiente relajante y estimulante para su aprendizaje.



IMAGEN 5

1.2.3 Llaverero de Cartas de Aroma: Estimulación Olfativa y Desarrollo Sensorial en Niños

Plazatoy (2019) diseñó un llaverero con cartas de aroma para estimular el sentido del olfato en los niños. Incluyó varias frutas con sus formas y aromas distintivos en una caja transparente con asa para facilitar su transporte. Este recurso educativo promueve la motricidad fina y el reconocimiento sensorial de frutas. El llaverero mejoró la percepción sensorial y la motricidad fina en los niños, además de ser una herramienta portátil y conveniente para el aprendizaje.



IMAGEN 6

1.2.4 Recursos Didácticos 3D: Aprendizaje Inclusivo para Estudiantes con Discapacidad Visual

Con (Sánchez et al., 2019) Investigadores de la Universidad Politécnica Salesiana diseñaron recursos didácticos impresos en 3D para favorecer el aprendizaje de estudiantes con discapacidad visual. Se desarrollaron materiales tangibles que representan conceptos abstractos, permitiendo a los estudiantes explorar formas y texturas de manera accesible e inclusiva. Los recursos didácticos 3D mejoraron la percepción espacial, la memoria táctil y la motivación de los estudiantes.

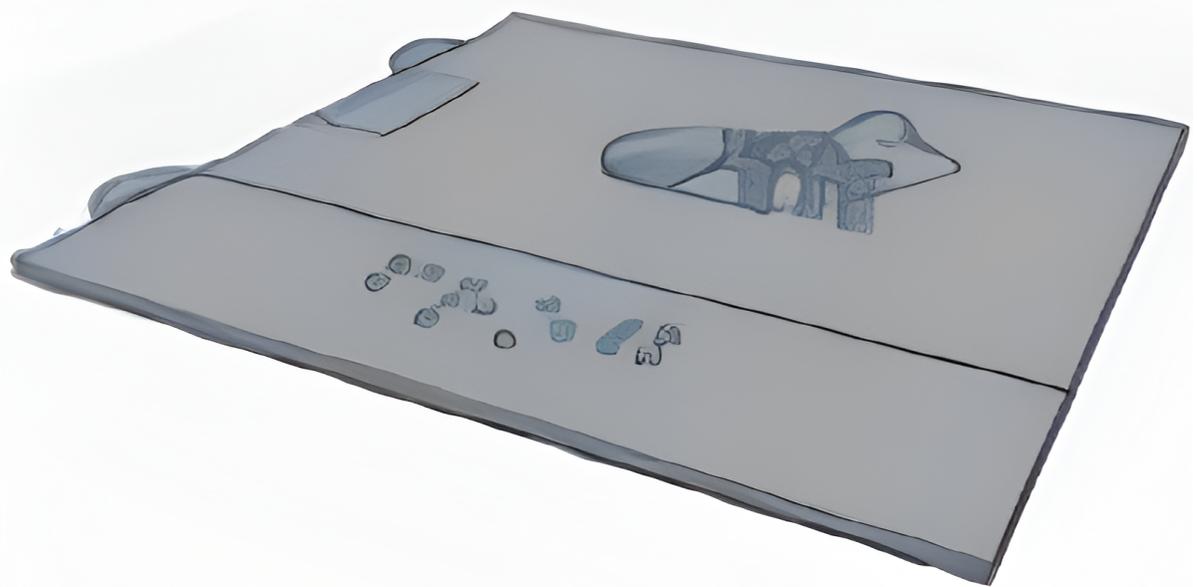


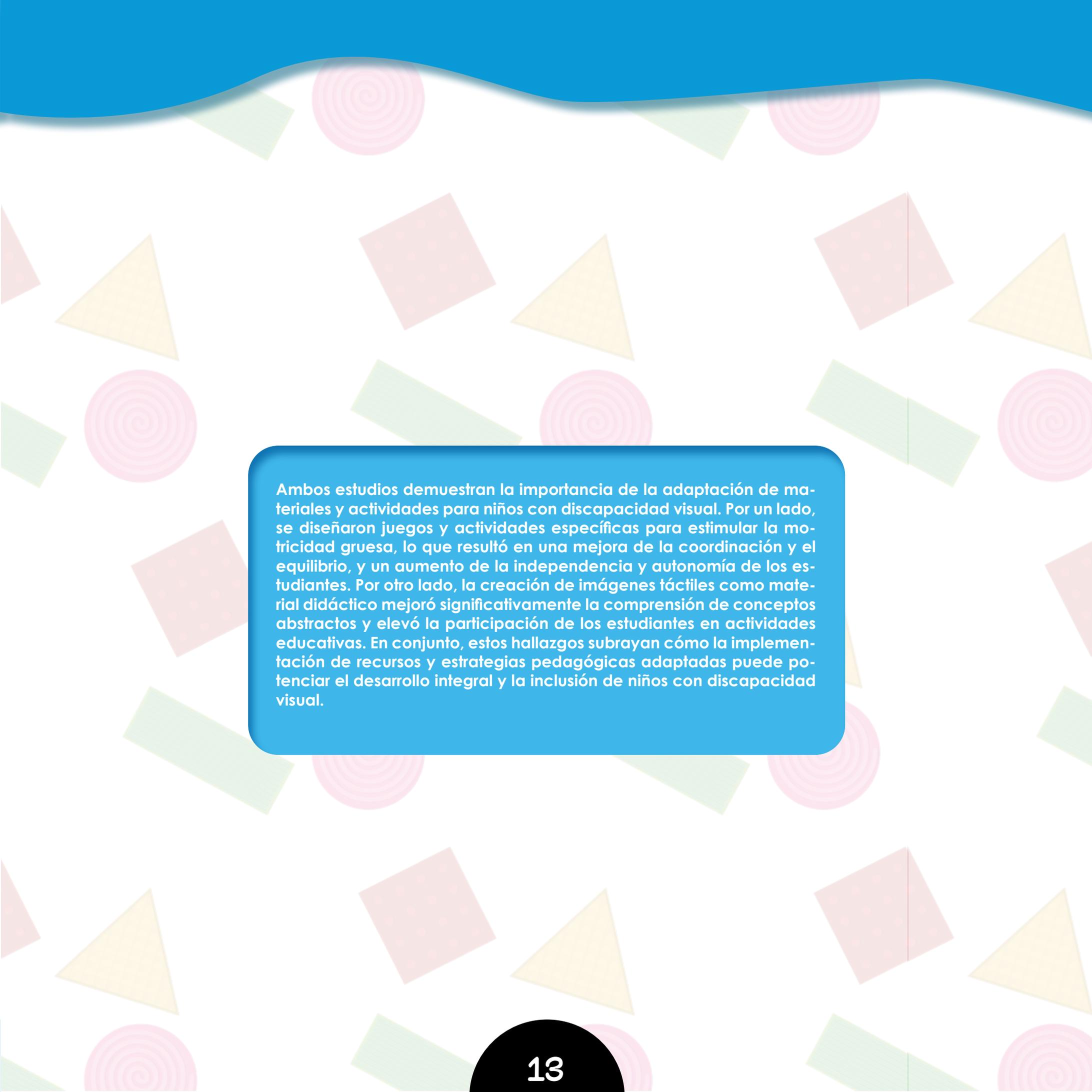
IMAGEN 7

1.2.5 Material Didáctico para Niños Invidentes: Estrategias de Enseñanza Adaptadas desarrollo Sensorial en Niños

Según (Brito Corral, 2015) Este proyecto desarrolló materiales didácticos táctiles y auditivos adaptados a las necesidades educativas de los niños no videntes. A través de pruebas con estudiantes, se evaluó la efectividad de los recursos diseñados. Se observó una mejora significativa en la comprensión y retención de la información, además de un aumento en la motivación y participación de los estudiantes en las actividades educativas.



IMAGEN 8

The background features a repeating pattern of various geometric shapes and patterns in soft colors. At the top, there is a blue wavy banner. Below it, the background is white with scattered shapes: pink circles with concentric lines, green rectangles with horizontal lines, yellow triangles, and pink squares with small dots. A blue rounded rectangle is centered on the page, containing white text.

Ambos estudios demuestran la importancia de la adaptación de materiales y actividades para niños con discapacidad visual. Por un lado, se diseñaron juegos y actividades específicas para estimular la motricidad gruesa, lo que resultó en una mejora de la coordinación y el equilibrio, y un aumento de la independencia y autonomía de los estudiantes. Por otro lado, la creación de imágenes táctiles como material didáctico mejoró significativamente la comprensión de conceptos abstractos y elevó la participación de los estudiantes en actividades educativas. En conjunto, estos hallazgos subrayan cómo la implementación de recursos y estrategias pedagógicas adaptadas puede potenciar el desarrollo integral y la inclusión de niños con discapacidad visual.

conclusión

La discapacidad visual en niños presenta retos significativos que requieren adaptaciones en el entorno educativo para garantizar su plena participación y desarrollo. Según la (Organización Mundial de la Salud, 2020,), la visión es fundamental en nuestras vidas, y su pérdida puede dificultar el aprendizaje y la realización de actividades diarias. La educación inclusiva ha recibido atención creciente, destacándose estudios como los de (Cerezo, 2022,) y la (ONCE, 2020), los cuales enfatizan la importancia del apoyo educativo para estudiantes con discapacidad visual. La integración de enfoques médicos y pedagógicos es clave para su desarrollo.

Investigaciones como las de (Sánchez et al., 2019) han impulsado el uso de materiales didácticos adaptados, tales como recursos 3D y juegos sensoriales, demostrando mejoras en la calidad del aprendizaje y la autonomía de los estudiantes. Juguetes sensoriales como el Alfabeto Braille de Plantoy y las cajas sensoriales de (Delgado, 2024) han promovido el desarrollo sensorial, la motricidad fina y la creatividad.

El uso de recursos didácticos impresos en 3D por la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil ha demostrado ser eficaz para mejorar la percepción espacial y la memoria táctil en niños con discapacidad visual.

Para lograr una educación inclusiva efectiva, las instituciones deben adoptar un enfoque proactivo que contemple el diseño de materiales accesibles y la capacitación docente continua en metodologías inclusivas. Estas estrategias no solo cierran brechas de aprendizaje, sino que también fomentan un entorno equitativo y enriquecedor para todos los estudiantes.

CAPITULO

02

Marco Teórico

El diseño de herramientas educativas inclusivas no sólo busca mejorar el acceso al aprendizaje, sino también garantizar una experiencia enriquecedora y adaptada a las necesidades de cada estudiante. En esta investigación, se plantea el desarrollo de un sistema modular para niños con discapacidad visual, integrando elementos multisensoriales y tecnología NFC para fortalecer su autonomía y participación en el aula.

Para sustentar esta propuesta, se exploran cuatro conceptos clave que guían el diseño de los materiales educativos. En primer lugar, el aprendizaje multisensorial, una metodología que potencia la adquisición de conocimientos al estimular diferentes sentidos de forma simultánea. Luego, la inclusión educativa, que garantiza igualdad de oportunidades y adapta el entorno de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante. También se considera la usabilidad, asegurando que los recursos sean intuitivos, accesibles y eficientes en su aplicación. Finalmente, el diseño inclusivo, un enfoque que permite eliminar barreras y crear materiales adaptados a diversos perfiles de aprendizaje.

La combinación de estos principios permite construir una propuesta educativa funcional y accesible, diseñada para responder a las necesidades de los niños con discapacidad visual de manera efectiva. A lo largo de este trabajo, se examina cómo cada concepto se aplica en el desarrollo de recursos didácticos y cómo su integración puede impactar positivamente en la enseñanza.

2.1 Teoría del Aprendizaje Multisensorial

El aprendizaje multisensorial es una metodología que busca optimizar la adquisición de conocimientos al involucrar activamente los sentidos en el proceso educativo. Según (Contero, 2023), este enfoque mejora la retención de información y la percepción de estímulos. La teoría postula que la combinación de la vista, el oído, el tacto, el gusto y el olfato en las experiencias educativas aumenta la capacidad de asociación, la creatividad y la resolución de problemas, fortaleciendo el desarrollo cognitivo temprano.

Este enfoque expande los modelos tradicionales de enseñanza, que suelen depender en gran medida de la información visual y auditiva. Reconoce la importancia de integrar experiencias táctiles, kinestésicas y olfativas. Diversos estudios demuestran que la estimulación multisensorial contribuye a una mejor memoria a largo plazo, ya que las asociaciones sensoriales refuerzan la información. Es crucial no solo para niños neurotípicos, sino también en entornos inclusivos, facilitando la enseñanza a niños con discapacidades sensoriales o cognitivas.

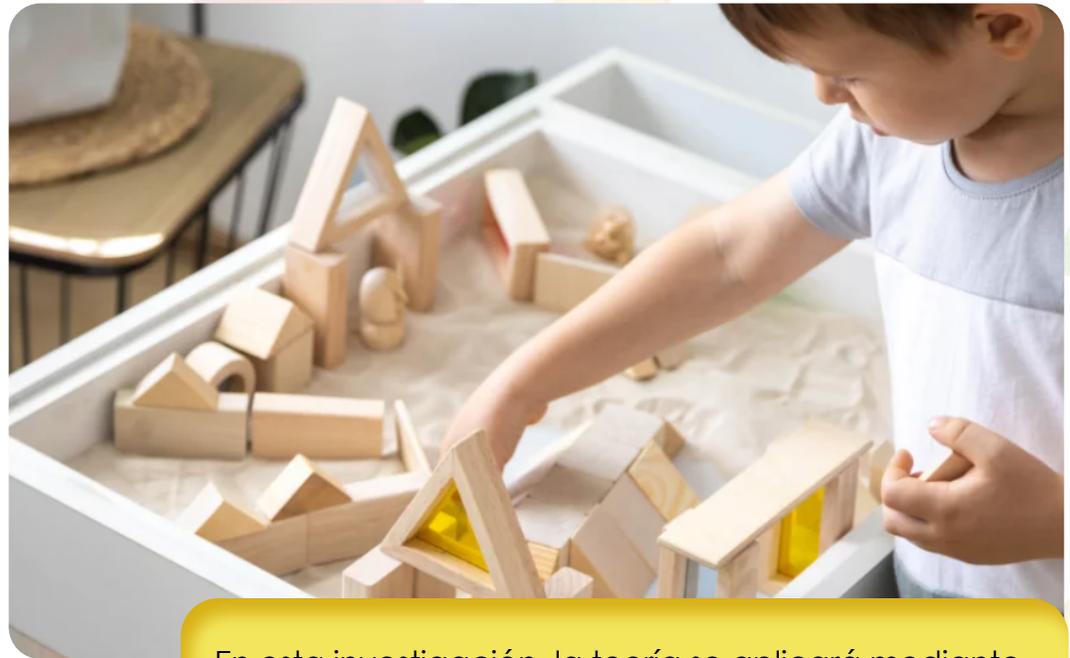


IMAGEN 9

En esta investigación, la teoría se aplicará mediante la incorporación de experiencias sensoriales en los materiales educativos para evaluar su impacto en la comprensión y retención de conocimientos. Se diseñarán actividades con texturas, sonidos, colores, aromas y experiencias táctiles interactivas, fomentando asociaciones significativas. Se implementará un sistema de evaluación para medir cómo la integración de estos elementos favorece la percepción sensorial y la comprensión conceptual en niños con diversos perfiles de aprendizaje.

2.2 Inclusión Educativa

La teoría de la inclusión educativa establece que el derecho a la educación debe garantizar el acceso equitativo para todos los estudiantes, sin importar sus condiciones físicas, cognitivas o sensoriales, con esto (Vadillo, 2020,) destaca la importancia de generar entornos educativos inclusivos a través de la formación docente y la adaptación de estrategias pedagógicas. Su modelo distingue tres tipos de relaciones en el aula: técnicas (uso de herramientas y estrategias específicas), prácticas (adaptación de metodologías a necesidades individuales) y transformadoras (cambio de actitudes y percepciones sobre la discapacidad).

La inclusión educativa es un enfoque clave en la evolución de los sistemas de enseñanza, promoviendo una perspectiva integradora que va más allá de la accesibilidad física. Impulsa cambios estructurales en la forma de enseñar y aprender. Basado en la propuesta de (Vadillo, 2020,) la inclusión requiere una modificación profunda en la actitud y preparación de los docentes, así como una reestructuración del modelo pedagógico. Un sistema educativo verdaderamente inclusivo no solo adapta los espacios, sino que transforma la percepción de la diversidad en docentes y alumnos.



IMAGEN 10

En el diseño educativo propuesto, la teoría se aplicará mediante estrategias adaptativas, asegurando que cada niño reciba herramientas apropiadas para su aprendizaje. Se desarrollarán talleres de formación docente, evaluaciones sobre la percepción de la inclusión en el aula e implementación de protocolos de enseñanza adaptativos. Además, se diseñarán espacios educativos que permitan la interacción equitativa entre alumnos con diferentes capacidades, promoviendo una cultura inclusiva basada en la equidad y el respeto.

2.3 USABILIDAD

Usabilidad

La usabilidad es un principio de diseño que determina cuán fácil, intuitivo y eficiente es un producto o sistema para sus usuarios. por esto (Coursera Staff, 2023) la define como la capacidad de una herramienta digital o física para facilitar el acceso a la información y la ejecución de tareas sin dificultades. Se basa en cinco factores clave: facilidad de aprendizaje, eficiencia en el uso, memorabilidad, tasa de error y satisfacción del usuario. Un producto con alta usabilidad permite una interacción intuitiva y sin obstáculos, garantizando una experiencia fluida y efectiva.

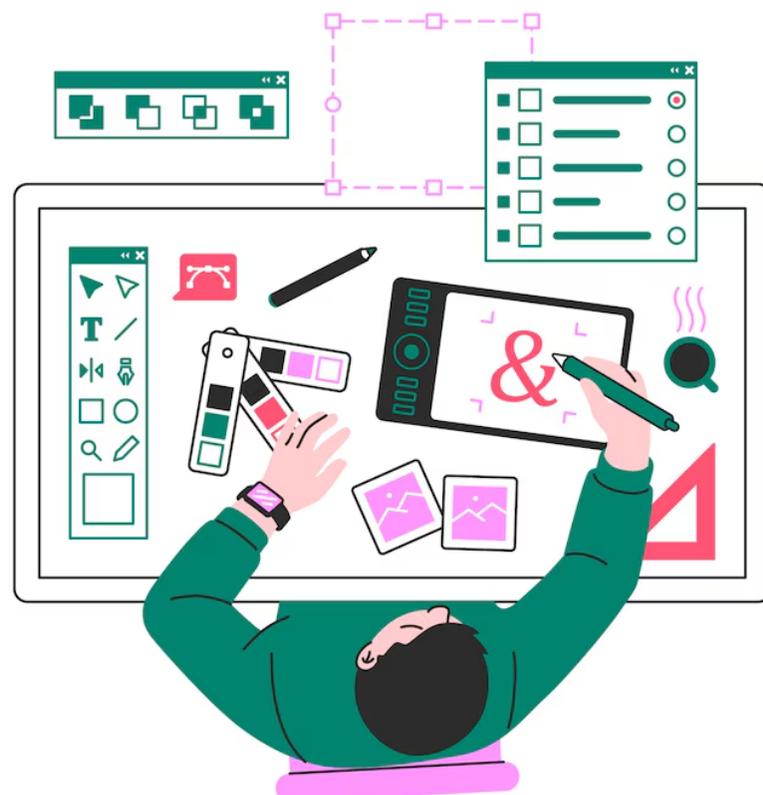


IMAGEN 11

En esta propuesta, la usabilidad se aplicará en el desarrollo de herramientas educativas accesibles para niños con necesidades especiales. Se realizarán pruebas de usabilidad con niños y docentes para evaluar la interacción y detectar áreas de mejora. Se optimizarán los recursos digitales con iconografía clara, instrucciones auditivas y navegación simplificada, permitiendo a los estudiantes acceder al contenido de manera intuitiva.

2.4 Diseño inclusivo

El diseño inclusivo busca la creación de productos, espacios y servicios accesibles para todas las personas, independientemente de sus condiciones físicas, cognitivas o sensoriales. Bernaschina (Cuadra, 2022,) subraya que integrar el diseño inclusivo en la educación no solo beneficia a personas con discapacidad, sino que mejora la experiencia para todos. Este enfoque se basa en la eliminación de barreras y la creación de soluciones adaptables que promuevan la igualdad y la participación.

Se aplica en diversos ámbitos, desde la arquitectura hasta la tecnología y los materiales educativos. Un ejemplo son las rampas de acceso en edificios, que benefician a usuarios de sillas de ruedas, padres con cochecitos y personas con movilidad reducida. En el ámbito digital, un sitio web accesible debe permitir la navegación con lectores de pantalla, incluir subtítulos en videos y usar combinaciones de colores adaptadas para personas con daltonismo. En educación, los recursos inclusivos pueden ser materiales en braille, videos con lenguaje de señas o actividades multisensoriales que se adapten a diversas formas de aprendizaje.

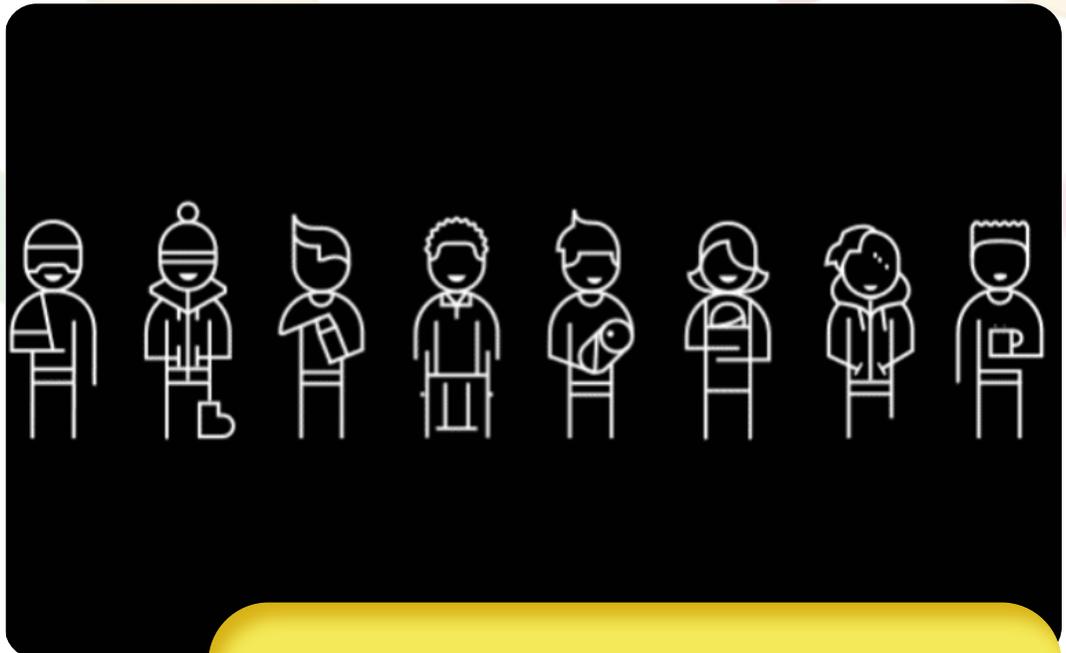


IMAGEN 12

En esta investigación, el diseño inclusivo se implementará en el desarrollo de materiales educativos accesibles para niños con discapacidades visuales, auditivas y cognitivas. Se diseñarán recursos con textos en braille, videos con lenguaje de señas y actividades interactivas compatibles con dispositivos de asistencia. Además, se realizarán pruebas de accesibilidad con usuarios reales, garantizando que cada estudiante pueda participar plenamente en el proceso de aprendizaje sin limitaciones.



conclusión

Este capítulo ha construido una base teórica sólida para la propuesta de diseño educativo, integrando elementos clave que aseguran la accesibilidad, inclusión y efectividad en el aprendizaje. La relación entre el aprendizaje multisensorial, la inclusión educativa, la usabilidad y el diseño inclusivo demuestra que, al combinar estos enfoques, es posible desarrollar herramientas pedagógicas que realmente respondan a las necesidades de diversos estudiantes.

El aprendizaje multisensorial, al activar simultáneamente distintos sentidos, enriquece la retención de información y la capacidad de asociación. Al incorporar estímulos táctiles, auditivos y visuales, se facilita una experiencia más dinámica y completa, adaptada a diferentes formas de aprendizaje, lo que optimiza la enseñanza tanto para estudiantes neurotípicos como para aquellos con discapacidades sensoriales.

En paralelo, la inclusión educativa garantiza la igualdad de oportunidades en la enseñanza para todos. No se trata solo de adaptar materiales, sino de transformar el entorno, las metodologías y la percepción de la diversidad en el aula. Un modelo verdaderamente inclusivo demanda cambios en la interacción docente-estudiante, promoviendo una participación equitativa y derribando barreras.

Los conceptos de usabilidad y diseño inclusivo complementan estas teorías, asegurando que los materiales educativos sean intuitivos, comprensibles y accesibles. La usabilidad garantiza que las herramientas sean fáciles de usar, evitando frustraciones. El diseño inclusivo amplía la accesibilidad, incorporando materiales adaptados (braille, lenguaje de señas, experiencias multisensoriales) que eliminan obstáculos en la enseñanza.

La combinación de estos elementos en la propuesta de diseño educativo permitirá desarrollar un sistema que no solo cumpla con criterios técnicos, sino que tenga un impacto real en la vida de los estudiantes lo genera que la convergencia de estos principios represente una oportunidad para transformar el modelo pedagógico, generando un entorno más equitativo y adaptado a las necesidades de cada niño. Este marco teórico no solo sustenta la investigación, sino que ofrece una guía práctica para la ejecución de un diseño educativo innovador, asegurando que el material desarrollado sea accesible, funcional y enriquecedor, brindando a los estudiantes una experiencia de aprendizaje adaptada a su realidad y alineada con los principios de equidad e inclusión

CAPITULO

03

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

La educación inclusiva en Ecuador enfrenta grandes desafíos, especialmente en la disponibilidad y accesibilidad de materiales didácticos adaptados a las necesidades de los estudiantes. Este estudio explora la relación entre el boceto y la educación infantil, abordando la escasez de recursos didácticos y su impacto en el aprendizaje. A través de metodologías mixtas, se analizaron las experiencias de docentes y estudiantes, identificando barreras que dificultan la enseñanza inclusiva. Con base en estos hallazgos, se establecieron los requerimientos esenciales para el desarrollo de herramientas educativas, priorizando el diseño multisensorial para mejorar la interacción y la experiencia de aprendizaje. Además, se evaluaron referentes existentes con el propósito de comprender sus características formales, funcionales y tecnológicas, estableciendo criterios que guíen la construcción de soluciones adaptadas. La usabilidad, entendida como la accesibilidad y eficacia de los materiales, será un aspecto clave en el diseño, asegurando que los productos finales sean intuitivos y adecuados para diversos perfiles de usuario. Finalmente, se presentarán conclusiones que sintetizan los principios fundamentales para la creación de herramientas didácticas inclusivas, garantizando una propuesta que responda a las necesidades identificadas y mejore la experiencia de aprendizaje infantil.

3.1 Brief de investigación

Antecedentes

Para llevar a cabo este estudio, se realizaron entrevistas con padres de familia, profesores o especialistas en educación inclusiva. Las entrevistas con los padres de familia se centrarán en comprender más a fondo su realidad y las experiencias cotidianas que enfrentan. Además, se consultará a expertos en métodos de enseñanza adaptativa, comercialización de materiales educativos y enfoques de la educación inclusiva. Los educadores especializados en trabajar con estudiantes con discapacidades visuales compartirán su conocimiento sobre el proceso y el uso de herramientas educativas adaptadas. El objetivo de estas entrevistas es obtener una visión completa que integre tanto la perspectiva educativa contemporánea como el conocimiento práctico de los especialistas y la realidad de las familias.

Metodología

Para recopilar la información necesaria, se realizaron entrevistas semiestructuradas a diversos perfiles clave dentro del ámbito de la educación inclusiva: especialistas en materiales didácticos adaptativos, docentes con experiencia en enseñanza multisensorial y padres de niños con discapacidades visuales. Esta estrategia permitió obtener una comprensión integral del problema desde una perspectiva técnica, pedagógica y experiencial.

La entrevista con Msgstr. Alicia Zamora, experta en educación inclusiva, aportó información sobre la importancia de la creación de materiales adaptativos y la promoción de actividades inclusivas. Se exploró el uso de pelotas sonoras, botellas con texturas diversas y pompones para Braille, así como su impacto en la enseñanza de habilidades de orientación y movilidad. Paralelamente, docentes especializados describieron la aplicación de métodos multisensoriales, destacando la personalización de actividades y la adaptación continua de recursos.

Por otro lado, Diana Katherine Ulloa, una madre de familia con un niño que necesita educación inclusiva, expuso la necesidad de accesibilidad en el entorno educativo, el uso de materiales táctiles y la incorporación de tecnología asistiva, como audiolibros y lectores de pantalla. Su testimonio evidenció la urgencia de una mejor preparación docente y el desarrollo de herramientas pedagógicas que fomenten la participación de todos los estudiantes.

Esta recopilación de datos sirvió como base para definir los criterios de diseño de materiales didácticos inclusivos, asegurando que estos respondan tanto a necesidades técnicas como emocionales, evitando que los niños perciban los recursos como elementos que refuerzan la percepción de sus limitaciones.

RESULTADOS

Las entrevistas realizadas permitieron identificar hallazgos fundamentales para el desarrollo de recursos educativos inclusivos. Desde la perspectiva técnica, se confirmó que la adaptación de materiales debe enfocarse en la personalización y usabilidad, permitiendo modificar los recursos para ajustarse a diversas necesidades sensoriales. Se destaca el uso de cajas multisensoriales, globos con texturas diversas y tecnologías asistivas como herramientas clave para mejorar la accesibilidad educativa.

A nivel pedagógico, los docentes enfatizaron la importancia de la estimulación sensorial, especialmente en la enseñanza de habilidades de orientación y movilidad. Se identificó que los métodos más efectivos incluyen técnicas de ecolocación y el uso de materiales con retroalimentación táctil y sonora. Desde la experiencia de los padres, se evidenció que la falta de recursos didácticos adaptativos es una de las principales frustraciones. Asimismo, se resaltó la necesidad constante de retroalimentación y el desafío de encontrar escuelas inclusivas con docentes preparados para abordar la diversidad de necesidades de sus estudiantes. Los hallazgos obtenidos subrayan la importancia de que el diseño de materiales educativos inclusivos no solo considere aspectos funcionales, sino también factores psicológicos y emocionales que influyen en la percepción de los estudiantes sobre el material. Con base en estos resultados, se establecerán principios clave para el desarrollo de herramientas que mejoren la accesibilidad y fomenten la participación de todos los niños en el proceso educativo.

TÍTULO	Diseño de materiales didácticos inclusivos y multisensoriales
DESARROLLO	BRIEF DE INVESTIGACIÓN 1
ELABORADO POR	
VISIÓN GENERAL	Recabar información sobre la creación de materiales adaptativos para mejorar la enseñanza inclusiva
NECESIDAD	Identificar y analizar materiales multisensoriales adecuados para la educación inclusiva. Evaluar estrategias de adaptación de materiales según las necesidades de los estudiantes.
DATOS CLAVE	<ul style="list-style-type: none"> •Materiales didácticos utilizados en entornos inclusivos. • Experiencias y percepciones de docentes sobre la eficacia de estos recursos. • Estrategias de personalización y adaptación de materiales.
METODOLOGÍA	Entrevistas semiestructuradas con docentes y especialistas

PREGUNTAS	
	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué metodologías utilizas para enseñar a niños con discapacidad visual? • ¿Cómo adaptas tu material didáctico para hacerlo accesible? • ¿Qué recursos encuentras más útiles cuando trabajas con niños con discapacidad visual? • ¿Cómo evalúas el progreso de estos niños en el aula? • ¿Podrías compartir un ejemplo exitoso con material didáctico de inclusión en sus clases? • ¿En su formación para tratar niños con discapacidad visual, ha recibido alguna información o tiene alguna idea que no ha podido aplicar en esta institución has recibido para trabajar con niños con discapacidad visual? • ¿Cómo integras a los niños con discapacidad visual en las actividades grupales? • ¿Qué desafíos enfrenta al enseñar a estos niños y cómo los superas? • ¿Qué apoyo adicional te gustaría recibir para mejorar tus prácticas inclusivas? • ¿Cómo involucras a las familias en el proceso educativo de sus hijos con discapacidad visual?

3.2 Tabla 1. BRIEF DE INVESTIGACION 1

RESULTADOS

3.2.1 Información: Entrevista realizada a Msgstr. Alicia Zamora

El diseño de materiales didácticos inclusivos debe responder a la necesidad de crear un entorno educativo accesible para todos los estudiantes. La entrevista con Msgstr. Alicia Zamora, especialista en educación inclusiva, permitió identificar aspectos clave en la creación y adaptación de estos recursos. Desde su experiencia, destacó que la personalización de actividades es fundamental, ya que cada estudiante presenta necesidades específicas de aprendizaje. El uso de materiales modificables, como pelotas sonoras, botellas con texturas diversas y pompones para Braille, ha demostrado mejorar la interacción y comprensión de conceptos en niños con discapacidad visual. Además, señaló que los métodos de enseñanza deben incorporar estimulación sensorial, permitiendo que los estudiantes perciban, manipulen y experimenten los materiales de manera efectiva.

Los docentes que han implementado estas estrategias han observado mejoras en la orientación y movilidad de los estudiantes, reforzando la importancia de utilizar técnicas como la colocación y la integración de diversos estímulos táctiles y auditivos. A pesar de estos avances, Zamora enfatizó las frustraciones que enfrentan los docentes en el proceso de adaptación. La escasez de recursos didácticos específicos, la falta de apoyo para programas inclusivos y la necesidad constante de retroalimentación limitan la eficacia de la enseñanza. Sin embargo, considera que el diseño de materiales accesibles puede mitigar estas dificultades y promover un entorno educativo más equitativo.

TÍTULO	Diseño de materiales didácticos inclusivos y multisensoriales
DESARROLLO	BRIEF DE INVESTIGACIÓN 2
ELABORADO POR	Sebastian Gomez
VISIÓN GENERAL	Recabar información sobre las experiencias y percepciones de los padres respecto a la accesibilidad y efectividad de la educación inclusiva
NECESIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la preparación de los maestros para impartir educación inclusiva. • Analizar la accesibilidad del entorno educativo y la disponibilidad de recursos adaptativos.
DATOS CLAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales multisensoriales utilizados por los estudiantes. • Métodos de enseñanza aplicados por los docentes y su nivel de capacitación. • Factores que influyen en la participación y adaptación de los niños en entornos educativos inclusivos.
METODOLOGÍA	Entrevistas semiestructuradas con padres de niños que tienen un grado de discapacidad visual.
PREGUNTAS	<p>¿Cómo describirías su experiencia en la escuela en la que está su niño ?</p> <p>¿Qué tipo de materiales ayudan más a aprender al niño en su día a día?</p> <p>¿Cómo se adaptan (gusta, disfrutas) cuando trabajas con materiales didácticos?</p> <p>¿Qué actividades prefiere en la escuela?</p> <p>¿Qué cambios le gustaría ver en el aula para ayudar a mejorar el desarrollo educativo de su niño?</p> <p>¿Cómo se siente al usar materiales educativos adaptados?</p> <p>¿Cómo influye la familia en su educación?</p> <p>¿Qué desafíos encuentras al aprender y cómo los enfrentas?</p> <p>¿Hay alguna actividad o material que te gustaría que se incluyera en sus clases?</p>

3.3. Tabla 2 BRIEF DE INVESTIGACION 2

RESULTADOS

3.3.1 Información: Entrevista realizada a Diana Katherine Ulloa (Madre de Familia)

Desde la perspectiva de los padres, la accesibilidad y preparación de los docentes son aspectos clave para garantizar una educación inclusiva efectiva. Diana Katherine Ulloa, madre de un estudiante con discapacidad visual, compartió sus experiencias y preocupaciones sobre la formación de los maestros y la disponibilidad de materiales adaptativos. En su testimonio, Ulloa resaltó la importancia de materiales táctiles y tecnología asistiva, como lectores de pantalla, audiolibros y aplicaciones educativas accesibles, que facilitan el acceso a la información y la participación de los estudiantes. Destacó que la educación inclusiva no solo depende de los recursos disponibles, sino también de la empatía y preparación de los docentes, quienes deben ser capaces de adaptar su enseñanza a diversas necesidades.

Sin embargo, mencionó que una de las principales frustraciones de los padres es la falta de capacitación del personal educativo, lo que dificulta la implementación de metodologías inclusivas. La preocupación por la integración social y la necesidad de apoyo emocional en el proceso de aprendizaje también fueron aspectos recurrentes en la entrevista. Ante estos desafíos, Ulloa enfatizó que el diseño de materiales didácticos multisensoriales puede ser una solución efectiva para mejorar la calidad educativa. La posibilidad de personalizar los recursos y adaptar las actividades según los intereses de cada estudiante es clave para generar un impacto positivo en su aprendizaje.

3.4 PERFIL DE USUARIO



A partir del análisis de entrevistas con padres de familia, docentes y especialistas en educación inclusiva, se han definido dos perfiles de usuario que reflejan sus necesidades y desafíos en el proceso de enseñanza para niños con discapacidad visual.

PERFIL DE USUARIO

Perfil 1

Padres de familia de niños con discapacidad visual

Los padres buscan herramientas educativas accesibles y adaptativas que permitan a sus hijos integrarse plenamente en el entorno escolar. Su prioridad es contar con materiales didácticos que fomenten el aprendizaje multisensorial y que sean de bajo costo y fácil implementación.

Necesidades y obstáculos:

- Accesibilidad de los materiales educativos.
- Integración social y participación en el aula.
- Falta de capacitación docente en enseñanza inclusiva.

Motivaciones:

- Garantizar una educación de calidad para sus hijos.
- Acceder a herramientas que favorezcan la autonomía y el aprendizaje sensorial.

Perfil 2

Docentes y especialistas en Educación Inclusiva

Los docentes requieren metodologías innovadoras que les permitan mejorar la enseñanza de niños con discapacidades múltiples. Buscan materiales interactivos y tecnológicos que optimicen la exploración sensorial y el aprendizaje táctil.

Necesidades y obstáculos

- Insuficiencia de materiales adaptativos específicos.
- Necesidad de formación continua en metodologías inclusivas.
- Retos en la integración de estudiantes con discapacidad en actividades grupales.

Motivaciones

- Crear entornos educativos equitativos y accesibles.
- Incorporar tecnologías asistivas para mejorar el aprendizaje.

Estos perfiles permiten estructurar una propuesta educativa inclusiva, asegurando que los materiales diseñados respondan a las necesidades de los usuarios y promuevan una educación accesible y efectiva.

3.5 ANÁLISIS DE HOMÓLOGOS



Para desarrollar materiales didácticos inclusivos y multisensoriales, es fundamental examinar soluciones previas que han abordado la estimulación sensorial y la accesibilidad educativa. Este análisis permite identificar estrategias efectivas, reconocer limitaciones y establecer principios clave para nuevas propuestas adaptativas.

3.5.1 Diversión a través de las texturas

El uso de materiales texturizados en herramientas didácticas ha demostrado ser una estrategia efectiva para la exploración sensorial. Un ejemplo de ello son las pelotas con superficies de picos, patrones de líneas y formas variadas, diseñadas para estimular el sentido del tacto sin resultar demasiado rígidas o blandas. Estos elementos fomentan la sensibilidad de las manos y facilitan el reconocimiento táctil en niños con necesidades específicas. Estimulación táctil en el diseño de juguetes. Los peluches diseñados con texturas diferenciadas han sido una alternativa relevante en la educación sensorial infantil. Su adaptación y variedad de superficies permiten a los bebés desarrollar habilidades de reconocimiento y exploración táctil desde edades tempranas, fortaleciendo sus procesos de aprendizaje. Avances tecnológicos en ayudas educativas.

La evolución en dispositivos tecnológicos ha sido clave en el diseño de herramientas accesibles para estudiantes con discapacidades. Aplicaciones móviles con sistemas de orientación han mejorado la autonomía de los usuarios, facilitando su desplazamiento y permitiendo nuevas formas de aprendizaje a través del uso de lectores táctiles y tecnología asistiva. Importancia del tacto activo en el aprendizaje Tal como ocurre con el lenguaje Braille, la estimulación táctil se fortalece con la práctica constante. La enseñanza de técnicas táctiles desde la infancia optimiza la precisión, velocidad y reconocimiento de patrones, asegurando una integración efectiva de los estudiantes en entornos educativos inclusivos.

eco
friendly



IMAGEN 13

3.5.2 Estimulación táctil en el diseño de juguetes

Los peluches diseñados con texturas diferenciadas han sido una alternativa relevante en la educación sensorial infantil. Su adaptación y variedad de superficies permiten a los bebés desarrollar habilidades de reconocimiento y exploración táctil desde edades tempranas, fortaleciendo sus procesos de aprendizaje.



IMAGEN 14

3.5.3 Avances tecnológicos en ayudas educativas

La evolución en dispositivos tecnológicos ha sido clave en el diseño de herramientas accesibles para estudiantes con discapacidades. Aplicaciones móviles con sistemas de orientación han mejorado la autonomía de los usuarios, facilitando su desplazamiento y permitiendo nuevas formas de aprendizaje a través del uso de lectores táctiles y tecnología asistiva.



IMAGEN 15

3.5.4 Importancia del tacto activo en el aprendizaje

Tal como ocurre con el lenguaje Braille, la estimulación táctil se fortalece con la práctica constante. La enseñanza de técnicas táctiles desde la infancia optimiza la precisión, velocidad y reconocimiento de patrones, asegurando una integración efectiva de los estudiantes en entornos educativos inclusivos.



IMAGEN 16

3.6 IDEACIÓN

Mezcla de materiales alternativos: La incorporación de materiales no convencionales, como el Braille y recursos táctiles, permite ampliar las posibilidades de diseño. Integrar figuras 3D impresas puede generar un equilibrio entre propiedades educativas y funcionales, haciendo que los materiales sean más accesibles y efectivos.

Textura: La textura juega un papel crucial en la percepción de los materiales educativos. Utilizar superficies táctiles variadas, como el Braille o patrones en relieve, proporciona una experiencia sensorial enriquecida, facilitando el aprendizaje a través del tacto.

Equilibrio visual: Lograr un diseño armonioso implica distribuir los elementos de manera que la composición sea accesible y atractiva. Este principio busca crear materiales que no solo sean funcionales sino también estéticamente agradables y coherentes.

3.7 partidos de diseño



3.7.1 Partido Formal

El diseño de los materiales educativos se fundamenta en la accesibilidad y la interacción multisensorial, integrando elementos táctiles, geométricos y tecnológicos para potenciar el aprendizaje de niños con discapacidad visual. Se priorizan formas modulares y estructuradas, facilitando la comprensión de conceptos espaciales y volumétricos de manera intuitiva. La combinación de relieves, texturas y componentes tridimensionales garantiza que el aprendizaje se involucre con la exploración sensorial y la creatividad, permitiendo a los estudiantes construir conocimiento a partir de la interacción directa con los materiales.

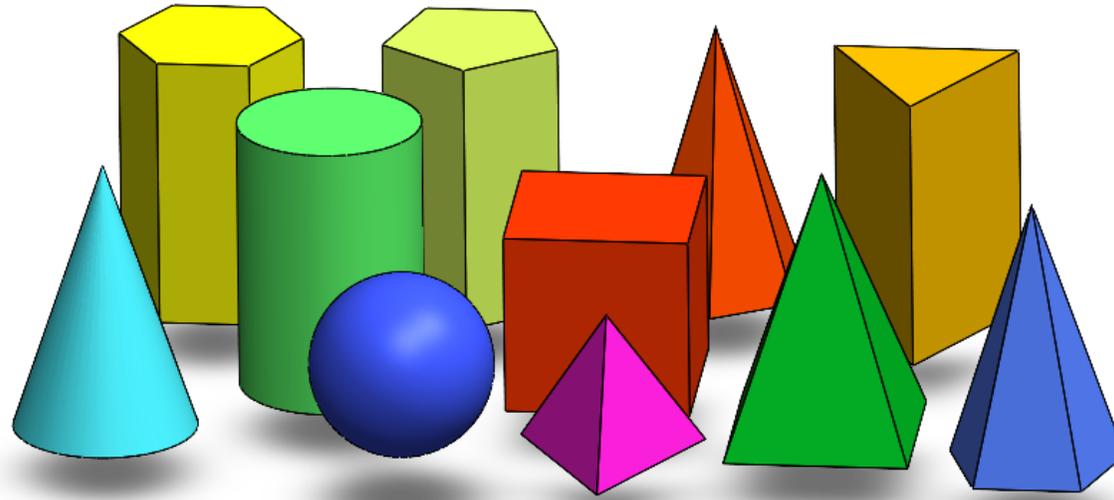


IMAGEN 17

3.7.2 Partido Funcional

El enfoque funcional del sistema educativo busca fomentar la colaboración y el aprendizaje inclusivo, asegurando que los niños con discapacidad visual trabajen en conjunto con sus compañeros en la construcción de figuras y espacios. La integración de cubos y figuras geométricas facilita la exploración de formas, líneas y volúmenes, fortaleciendo la percepción táctil y espacial. Además, la mesa interactiva con tecnología NFC potencia el aprendizaje mediante estímulos auditivos, incorporando sonidos de ciudad, cuentos didácticos y efectos acústicos para reforzar conceptos abstractos de manera sensorial y participativa.



IMAGEN 18

3.7.3 Partido Tecnológico

El diseño de los materiales educativos se apoya en el uso de herramientas accesibles y tecnológicamente avanzadas, optimizando la interacción y adaptabilidad en el aprendizaje. Al aprovechar las capacidades de dispositivos inteligentes como celulares y tablets, se facilita la integración de experiencias multisensoriales que enriquecen la enseñanza y fortalecen la autonomía de los estudiantes.

Para garantizar la precisión y funcionalidad de cada recurso, se emplean software de modelado digital, como Inventor, Blender y Fusion 360, permitiendo el desarrollo de materiales didácticos con características específicas para la educación inclusiva. Las principales tecnologías aplicadas incluyen:

- **Impresión 3D:** Creación de cubos y figuras geométricas que estimulan la exploración táctil y espacial.

- **NFC en celulares y tablets:** Permite una experiencia interactiva en la mesa educativa, conectando a los estudiantes con contenido auditivo dinámico, como sonidos urbanos, cuentos temáticos y efectos sensoriales, asegurando que el aprendizaje sea accesible y envolvente.

- **Braille en relieve:** Incorporación de letras y números adaptados para el pre-aprendizaje táctil, facilitando la comprensión del sistema Braille y reforzando la independencia en la educación.

- **NFC en celulares y tablets:** Permite una experiencia interactiva en la mesa educativa, conectando a los estudiantes con contenido auditivo dinámico, como sonidos urbanos, cuentos temáticos y efectos sensoriales, asegurando que el aprendizaje sea accesible y envolvente.



IMAGEN 19

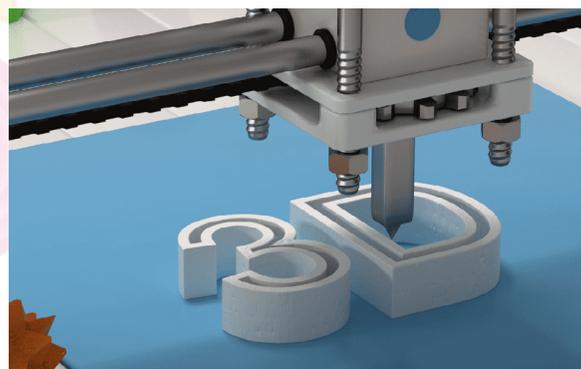


IMAGEN 20



IMAGEN 21



IMAGEN 22



Braille en Relieve

Incorporación de letras y números adaptados para el pre-aprendizaje táctil, facilitando la comprensión del sistema Braille y reforzando la independencia en la educación.

3.8 BOCETACIÓN

3.8.1 Bocetación

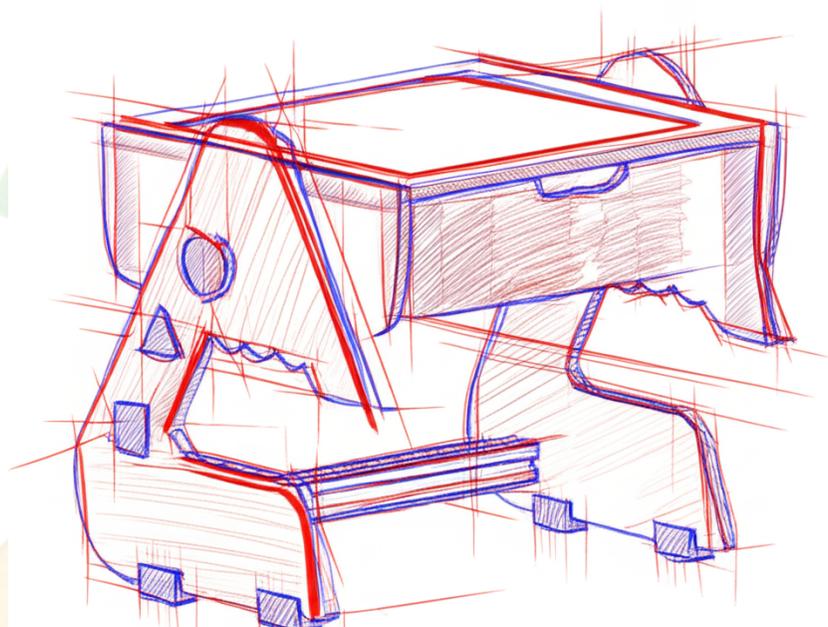


IMAGEN 23

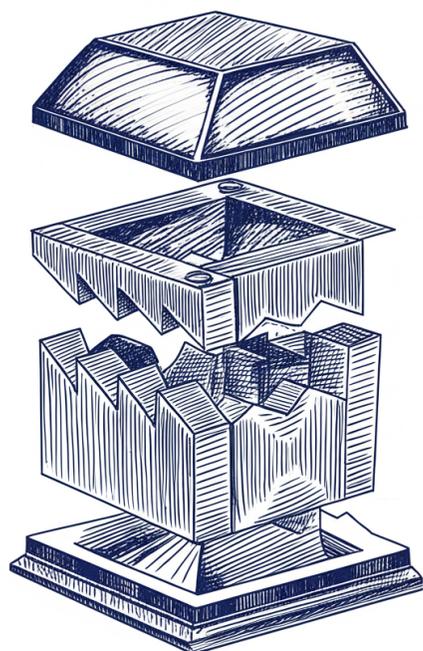


IMAGEN24

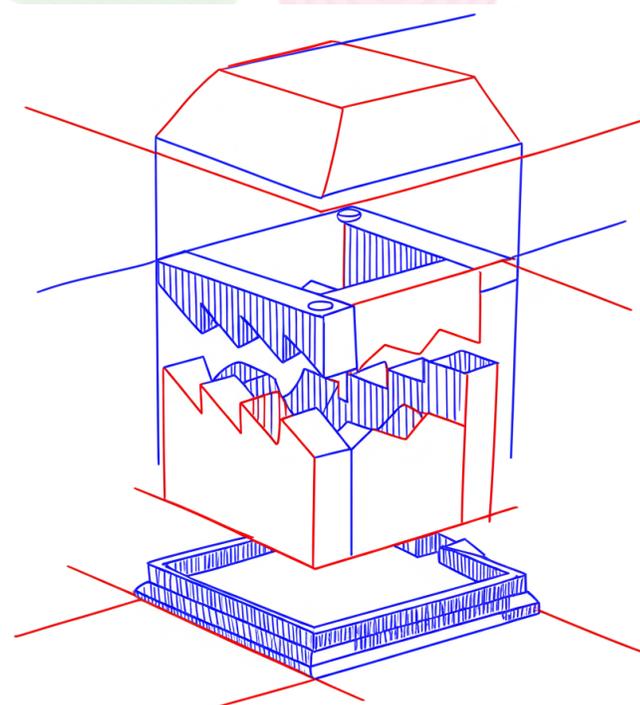


IMAGEN25

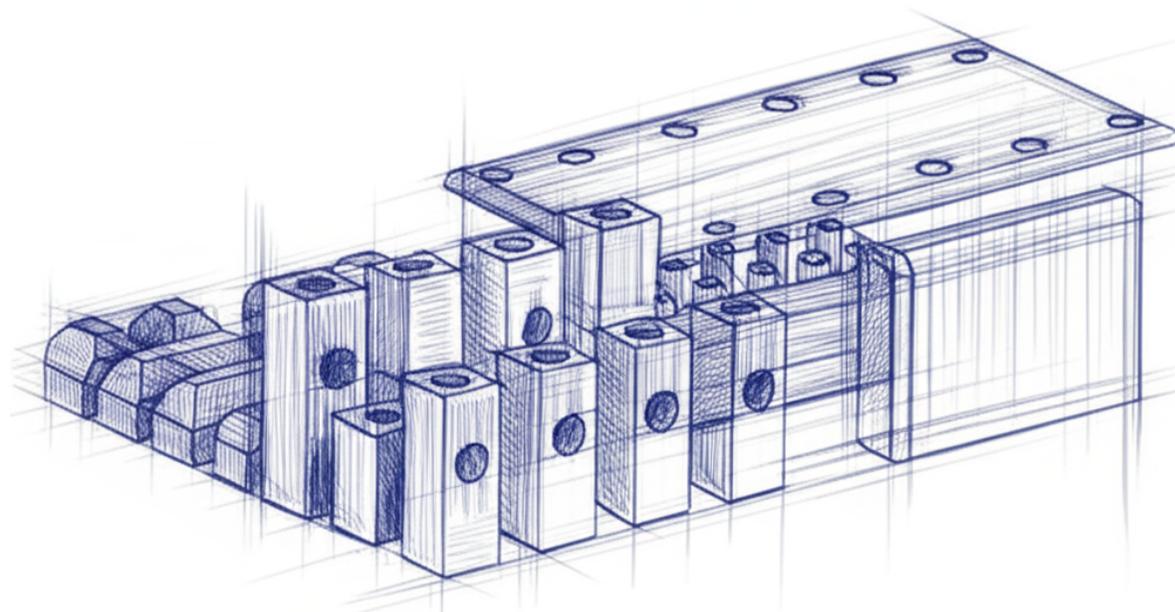


IMAGEN 26

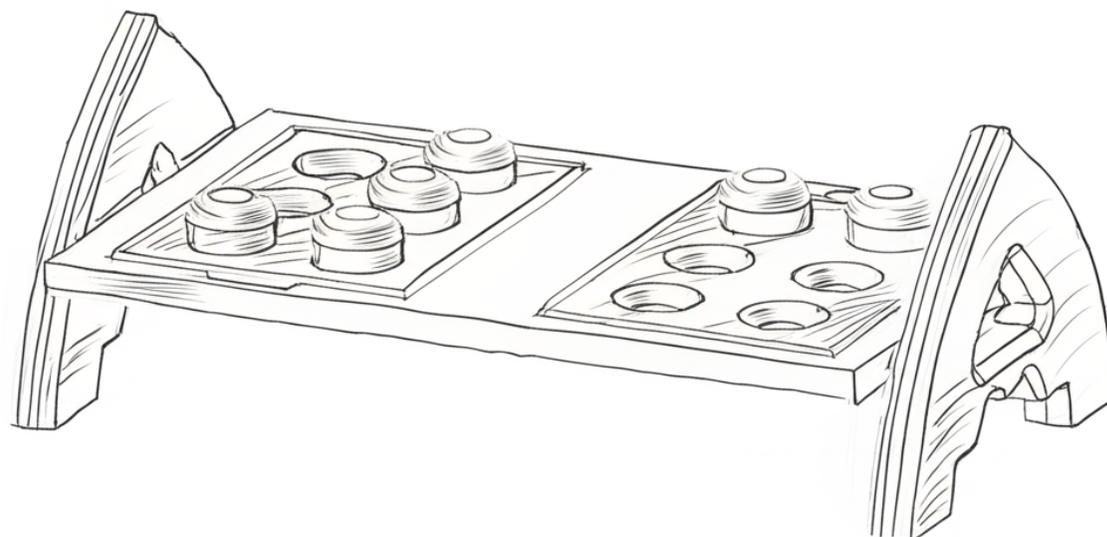


IMAGEN 27

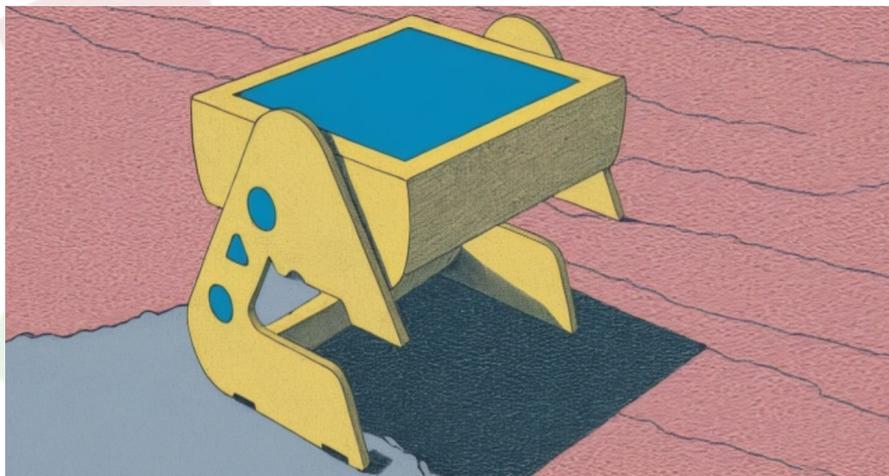


IMAGEN 28

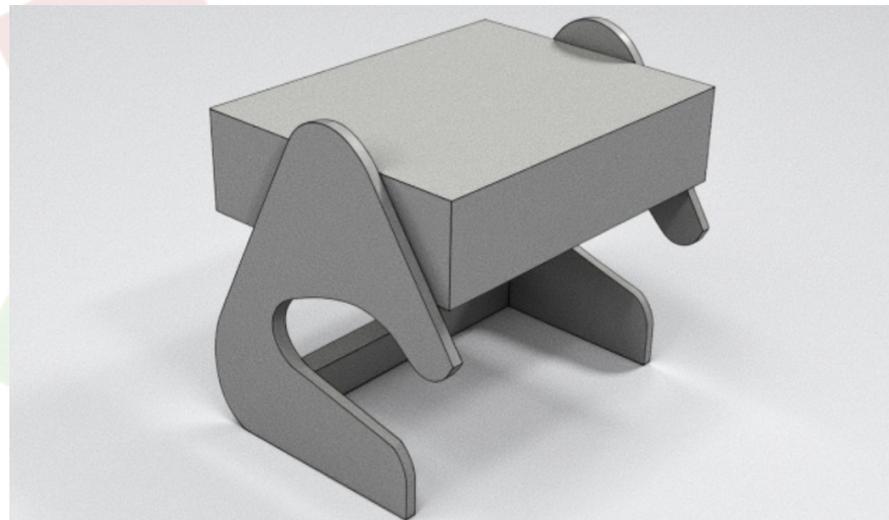


IMAGEN 29

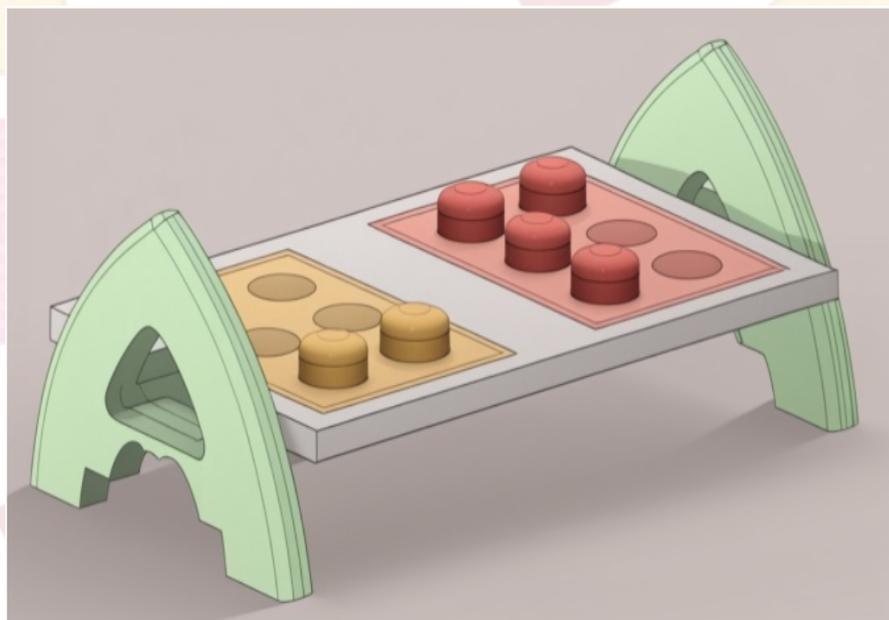


IMAGEN 30

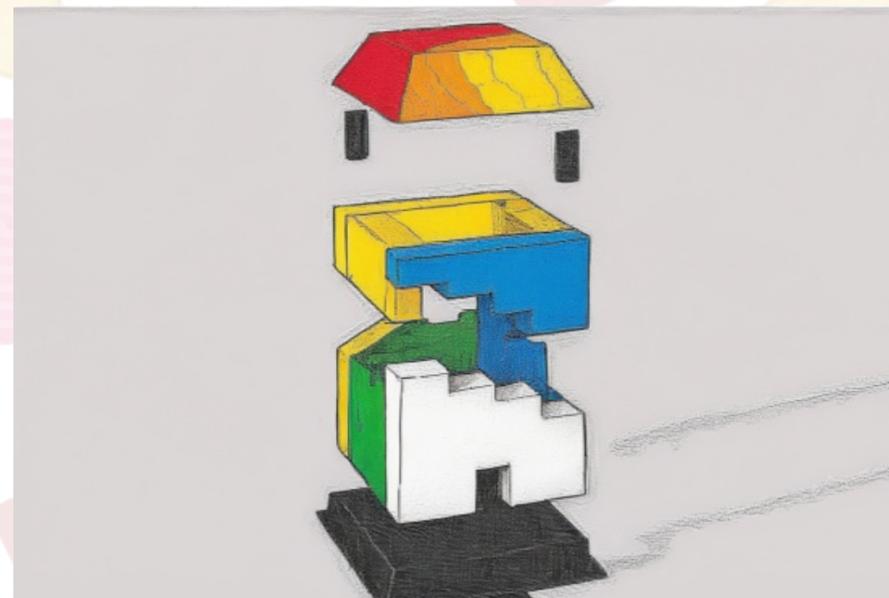


IMAGEN 31

3.9 DEFINIR

En la educación inclusiva, los niños con discapacidad visual enfrentan desafíos que dificultan su aprendizaje, como la falta de materiales adaptados y la poca interacción sensorial en el aula. Los docentes han resalta- do la importancia de contar con he- rramientas que les permitan explorar su entorno de manera efectiva, mien- tras que los padres consideran que materiales bien diseñados facilitan la participación de sus hijos en las activi- dades educativas.

Por eso, es clave desarrollar una so- lución que combine accesibilidad, interacción sensorial y tecnología, asegurando que los estudiantes pue- dan aprender sobre formas, espacios y conceptos abstractos de mane- ra intuitiva. La integración de cubos geométricos, mesas interactivas con NFC y bandejas de Braille permitirá estructurar un sistema educativo in- clusivo, promoviendo el desarrollo cognitivo y la autonomía en el apren- dizaje.

3.10 Idear



3.10.1 Sistema Educativo Multisensorial Interactivo

Este proyecto busca desarrollar una experiencia de aprendizaje inclusiva a través de un conjunto de herramientas multisensoriales diseñadas especialmente para niños con discapacidad visual. Se fundamenta en la combinación de elementos táctiles, auditivos y visuales que fomentan la exploración espacial, la comprensión geométrica y el desarrollo cognitivo mediante el juego y la interacción.

3.10.2 Partido Tecnológico

Juego de construcción de espacios.

Este módulo ayuda a los niños a entender la diferencia entre líneas curvas, rectas y puntos al unir diferentes piezas para formar paredes y luego estructuras como casas. Se enfoca en mejorar la percepción espacial y el reconocimiento de formas.

Mesa multisensorial con tecnología NFC.

La base del sistema es una mesa educativa que incorpora chips NFC para ofrecer experiencias auditivas interactivas. Por ejemplo:

- Sonidos de ciudad cuando los niños construyen con los cubos.
- Cuentos didácticos adaptados a diferentes temáticas de juego.

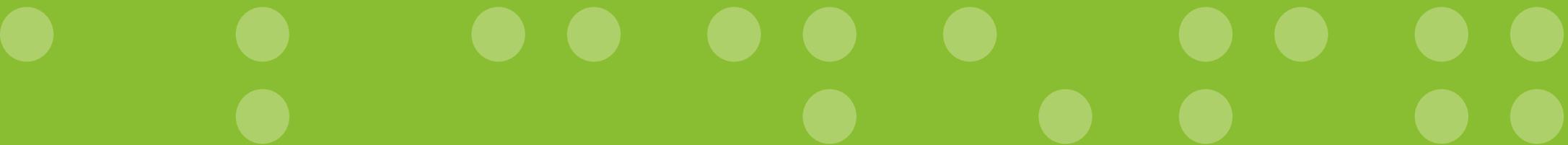
Cubos y Figuras Geométricas.

Un conjunto de cubos y formas geométricas permite crear diferentes estructuras, desde ciudades hasta puentes. Esta estrategia fomenta el desarrollo del pensamiento lógico, la planificación y la creatividad, mientras refuerza la percepción táctil.

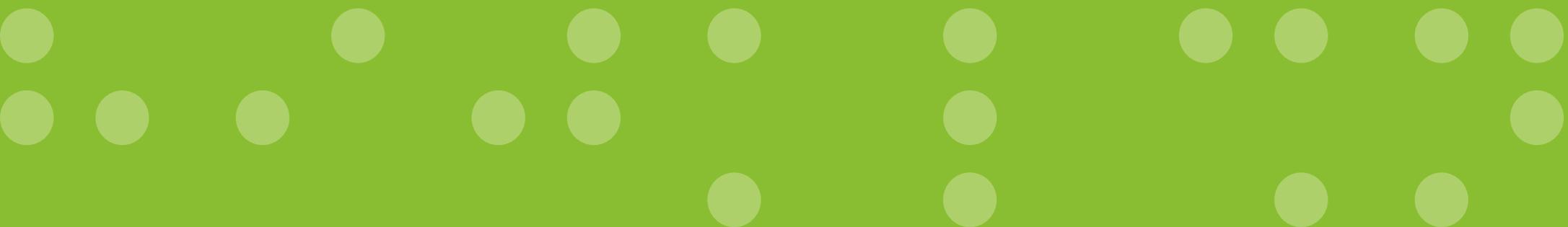
Bandeja de Aprendizaje en Braille.

La mesa también incluye una bandeja diseñada para el pre-aprendizaje del sistema Braille, permitiendo que los niños exploren letras y números mediante materiales táctiles. Este enfoque facilita la adaptación al lenguaje escrito y fortalece su autonomía en la educación.

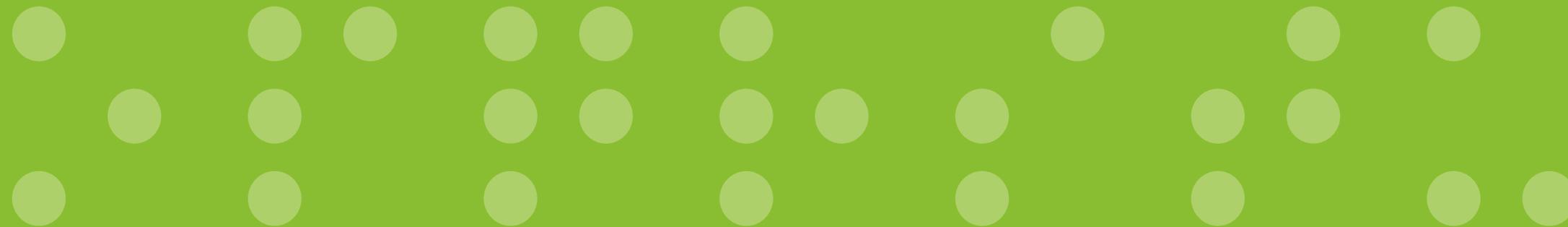
A B C D E F J



H I G K L M N



O P Q R S T U



V W X Y Z conclusión



Este capítulo profundizó en la realidad de los usuarios a través de entrevistas con padres de familia, docentes y especialistas en educación inclusiva, lo que permitió identificar sus necesidades, preocupaciones y expectativas respecto al aprendizaje de niños con discapacidad visual. A partir de esta información, se construyeron perfiles detallados que reflejan los desafíos diarios en el acceso a materiales educativos adaptados, la integración social y la capacitación docente en metodologías inclusivas.

El análisis de referentes aportó perspectivas clave para el desarrollo del Sistema Educativo Multisensorial Interactivo, permitiendo reconocer aciertos y limitaciones en propuestas previas. Este proceso dio paso a la etapa de ideación, donde se exploraron diversas estrategias para combinar texturas, materiales en relieve, integración de NFC y elementos multisensoriales, con el objetivo de garantizar accesibilidad, interacción intuitiva y adaptabilidad en el entorno educativo.

La definición de los partidos de diseño estableció los principios formales, funcionales y tecnológicos del sistema.

Formalmente, la mesa educativa fue concebida con una estructura modular y geométrica, optimizando la exploración táctil y visual. Funcionalmente, la propuesta se centra en la enseñanza inclusiva, utilizando tecnología NFC para conectar juegos y materiales educativos con dispositivos móviles, enriqueciendo la experiencia multisensorial. Tecnológicamente, el sistema integra asistencia táctil y sonora, permitiendo a los estudiantes acceder a recursos educativos mediante superficies en relieve inspiradas en Braille y juegos interactivos.

El proceso de bocetación llevó a la selección de la propuesta final, consolidando un sistema que combina una mesa educativa con tecnología NFC, una bandeja de aprendizaje en Braille, juegos de construcción con piezas en relieve y máscaras geométricas para reforzar el reconocimiento de formas mediante el tacto. En definitiva, este capítulo sienta las bases para una solución educativa accesible, efectiva y multisensorial, diseñada para garantizar un aprendizaje enriquecedor que combine tacto, sonido y exploración espacial, promoviendo inclusión y autonomía en el aula.

CAPITULO

04

Desarrollo del Material Didáctico

Este capítulo presenta el proceso de diseño y desarrollo de un producto educativo innovador, detallando cada etapa desde la conceptualización hasta la documentación técnica. La propuesta se basa en un análisis exhaustivo de antecedentes y referencias clave que han influido en la construcción del proyecto dentro de un contexto de diseño inclusivo. En el centro de esta iniciativa está la adaptabilidad del aprendizaje, asegurando que los materiales educativos respondan a las necesidades individuales de los niños con discapacidad visual. Para ello, se desarrolló un sistema modular que potencia la exploración táctil, la comprensión espacial y la motricidad fina, permitiendo que los estudiantes interactúen activamente con diferentes recursos.

El elemento principal de este sistema es una mesa interactiva, diseñada con formas triangulares y cuadradas que rompen con los modelos tradicionales de aula. Su estructura facilita la identificación táctil de formas, al mismo tiempo que permite a los niños diferenciar su espacio de aprendizaje de manera intuitiva. Esta mesa es adaptable y multifuncional, con una tapa regulable en distintos ángulos que la convierte en una superficie interactiva. Además, incorpora una lámina metálica central que permite la fijación de materiales con imanes, asegurando estabilidad y orden en el uso de los recursos.

Una de las innovaciones clave del sistema es la integración de tecnología NFC, que activa contenido sonoro y musical para complementar la experiencia sensorial. A través del uso de celulares y tablets, los estudiantes acceden a actividades interactivas, reforzando la inmersión educativa con estímulos auditivos que enriquecen la exploración del espacio y los conceptos de aprendizaje.

EL SISTEMA TAMBIÉN INCLUYE COMPONENTES COMPLEMENTARIOS QUE AMPLIAN LAS POSIBILIDADES EDUCATIVAS:

-Casa modular de madera, diseñada con patrones en relieve para facilitar la exploración táctil y la comprensión estructural de una vivienda.

-Miniciudad interactiva, compuesta por piezas geométricas impresas en 3D con alturas variables, que permiten representar un entorno urbano y fomentar habilidades motoras, como el aprendizaje del amarre de cordones.

-Juego PB – Introducción al Braille, que consta de fichas en relieve para la exploración táctil y el reconocimiento inicial del sistema Braille, con una base estructurada que facilita la organización de las fichas y crea una experiencia intuitiva.

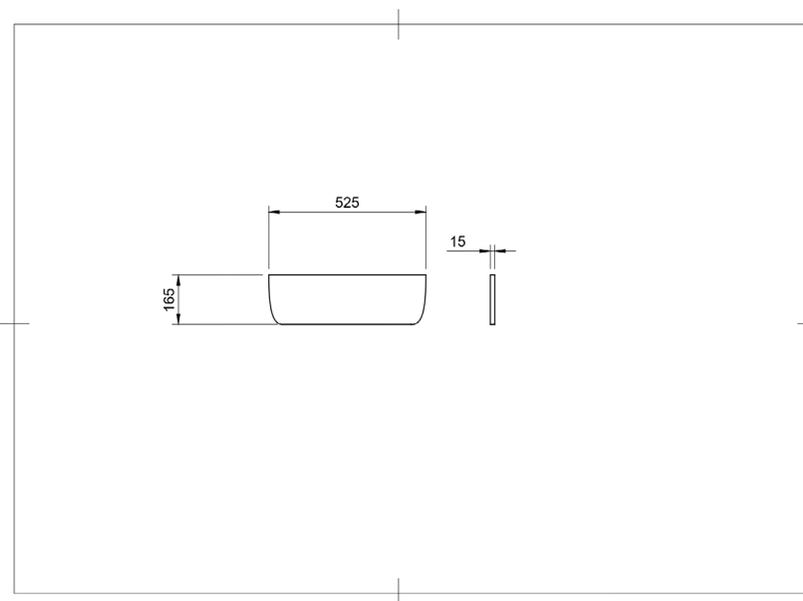
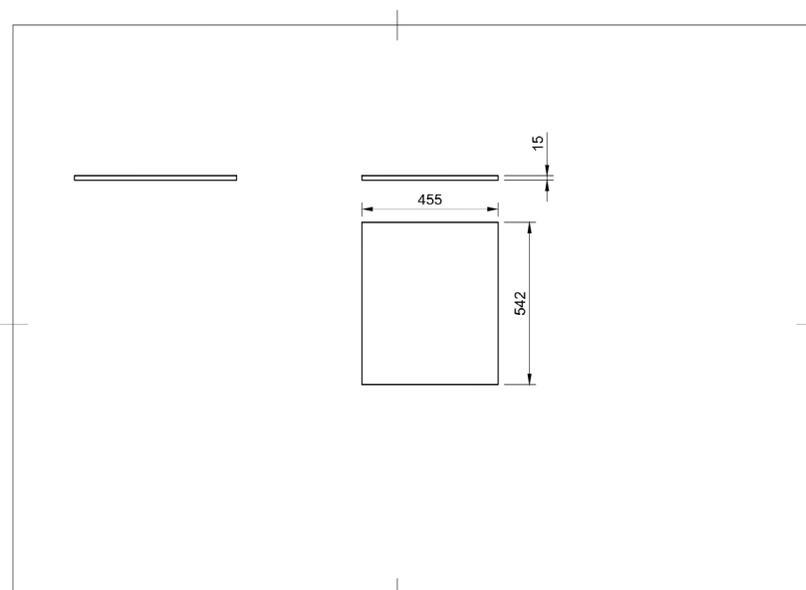
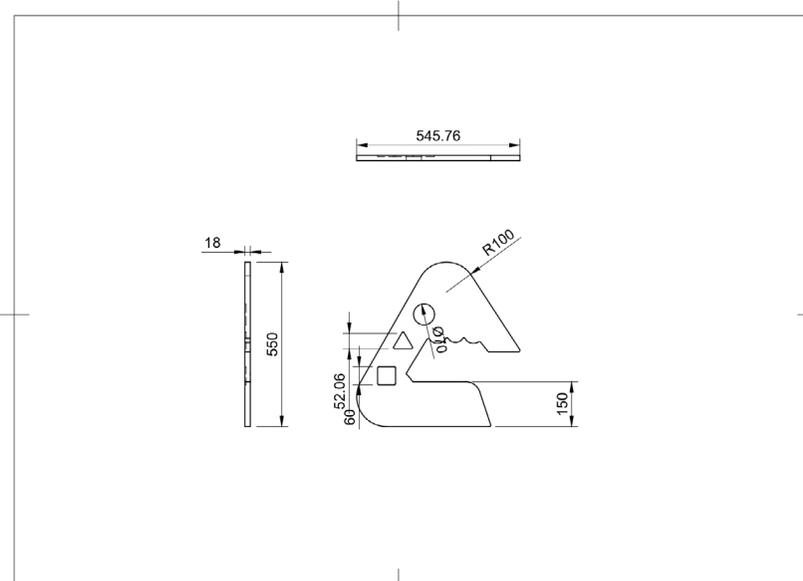
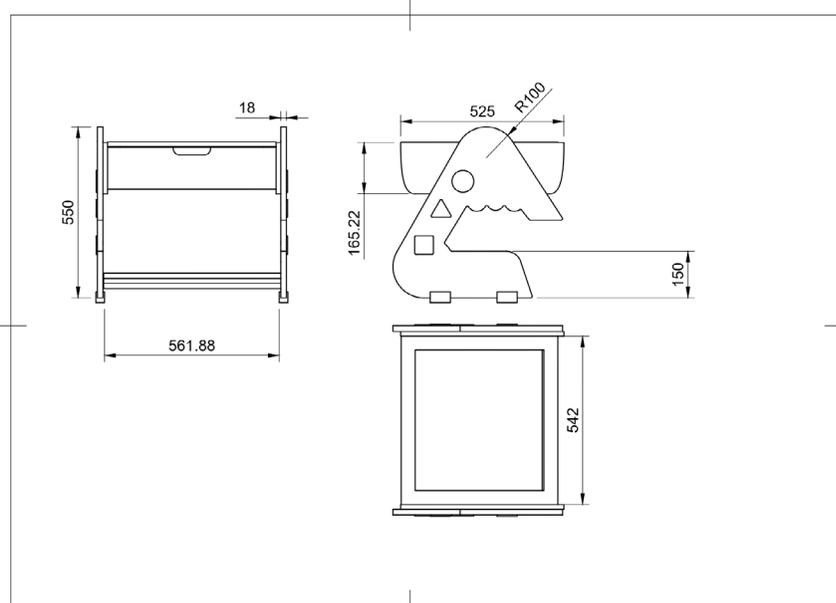
Además, se diseñaron empaques específicos para los juegos de construcción del puente, la ciudad y el tablero de Braille, asegurando que los materiales sean transportables, accesibles y fáciles de organizar. Estos empaques fueron pensados para garantizar durabilidad, funcionalidad y una presentación clara, facilitando su uso tanto en entornos educativos como en el hogar.

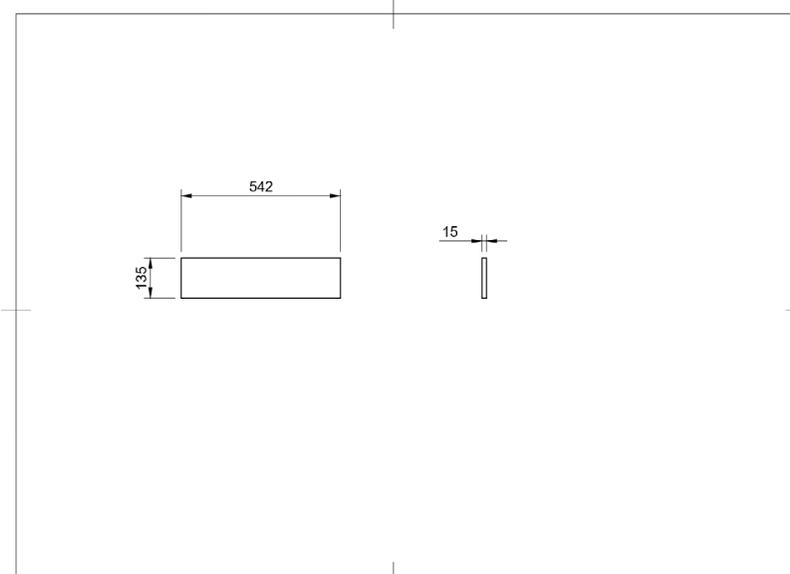
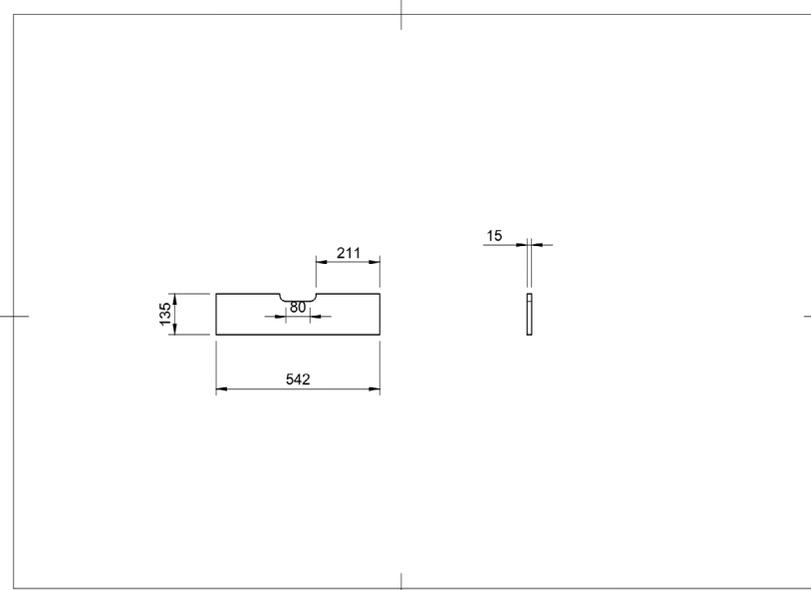
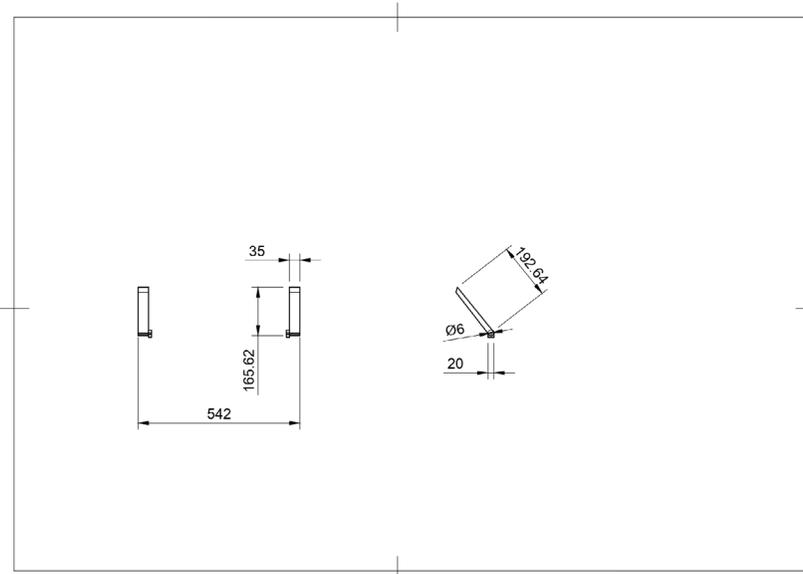
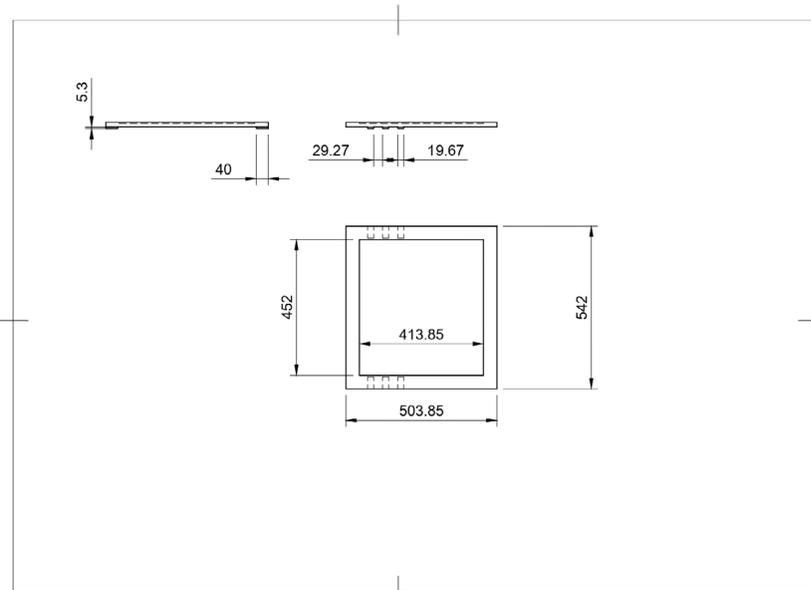
Este sistema busca transformar la enseñanza en una experiencia accesible, intuitiva y significativa, no solo para los estudiantes, sino también para docentes y familias que buscan herramientas efectivas para una educación inclusiva.

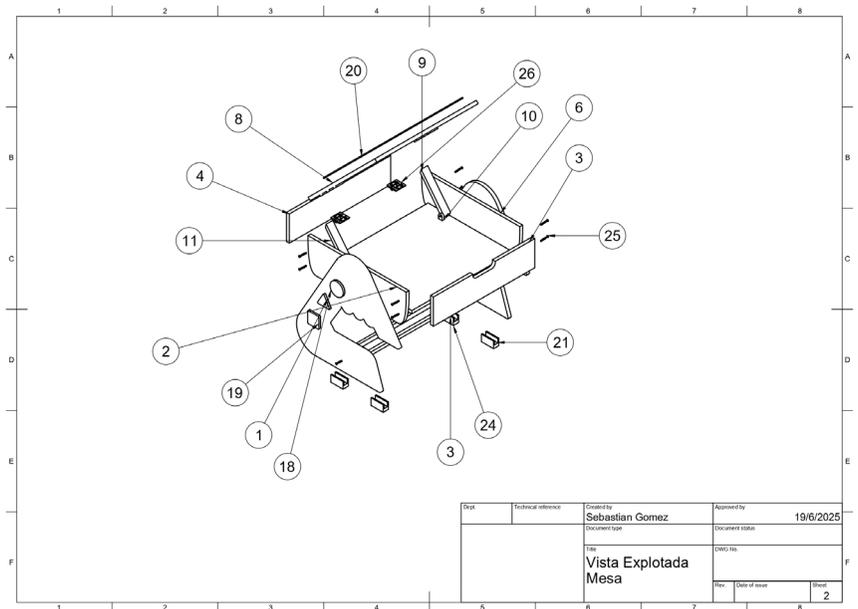
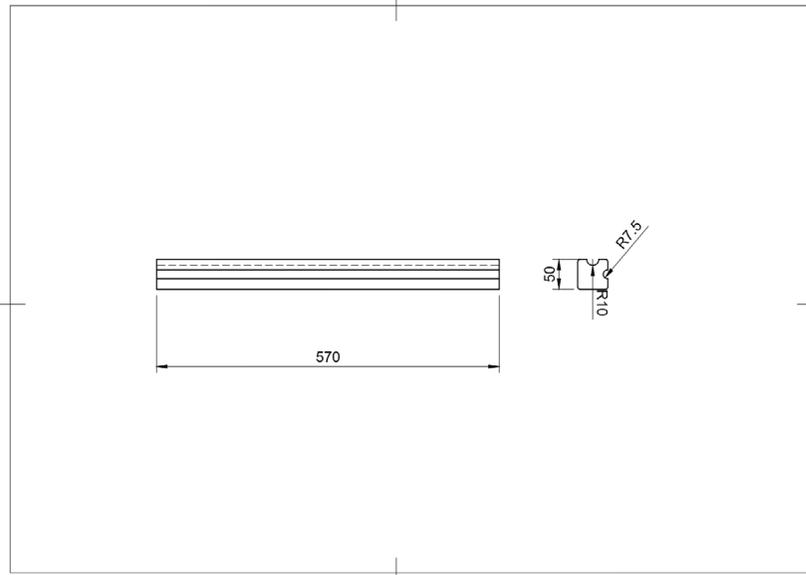
4.2 Documentación Técnica



4.2.1 PLANOS de mesa







Dist.	Technical reference	Created by Sebastian Gomez	Approved by 19/6/2025
		Document type	Document status
		Vista Explorada Mesa	DWG file
		Rev.	Date of issue
			Sheet 2

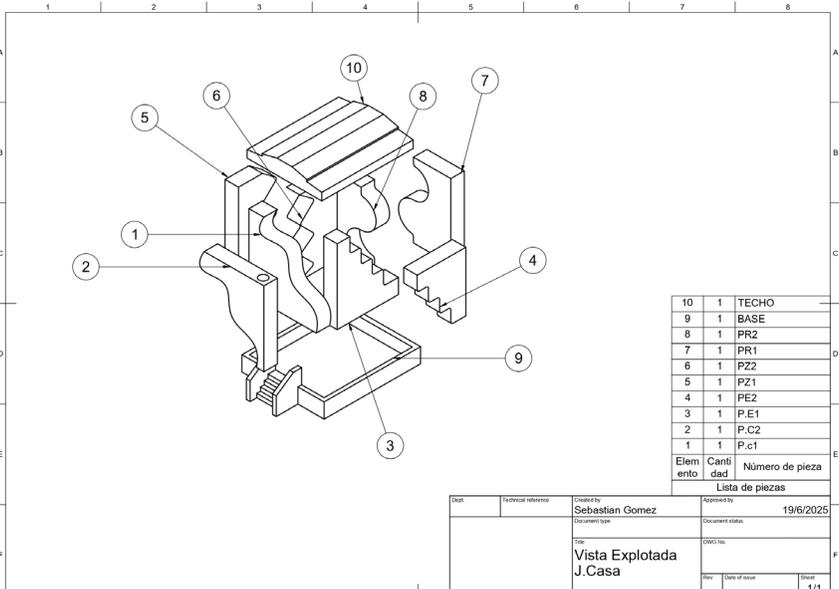
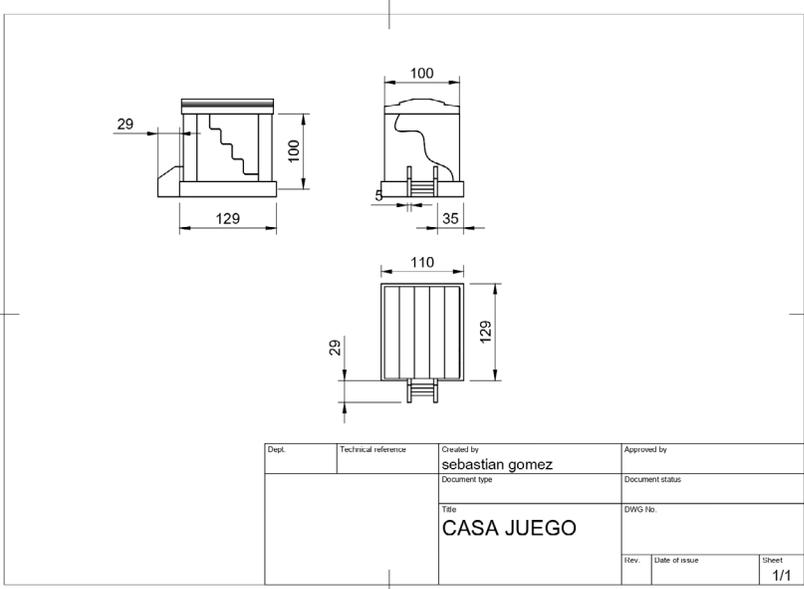
25	10	80031A567_Phillips Flat Head Screws for Wood
24	1	Ant 4
23	1	Ant 3
22	1	Ant2
21	1	Ant1
20	1	Base met.
19	1	Cuadrado der
18	1	Circulo der
17	1	Triangulo der
16	1	Cuadrado izq
15	1	Circulo izq
14	1	Triangulo izq
13	1	Apoy .Pie
12	1	Base sistema palanca der
11	1	Sis.Palanca Der.
10	1	Base sistema Palanca
9	1	Sis.Palanca izq
8	1	Tapa
7	1	M.lateral izquierdo
6	1	P.mesa izquierda
5	1	M.base
4	1	M.frente
3	1	M.posterior
2	1	M.lateral derecho
1	1	P.mesa derecho

26	2	1798A914_Surface-Mount Hinge with Holes
Elemento	Cantidad	Número de pieza
Lista de piezas		

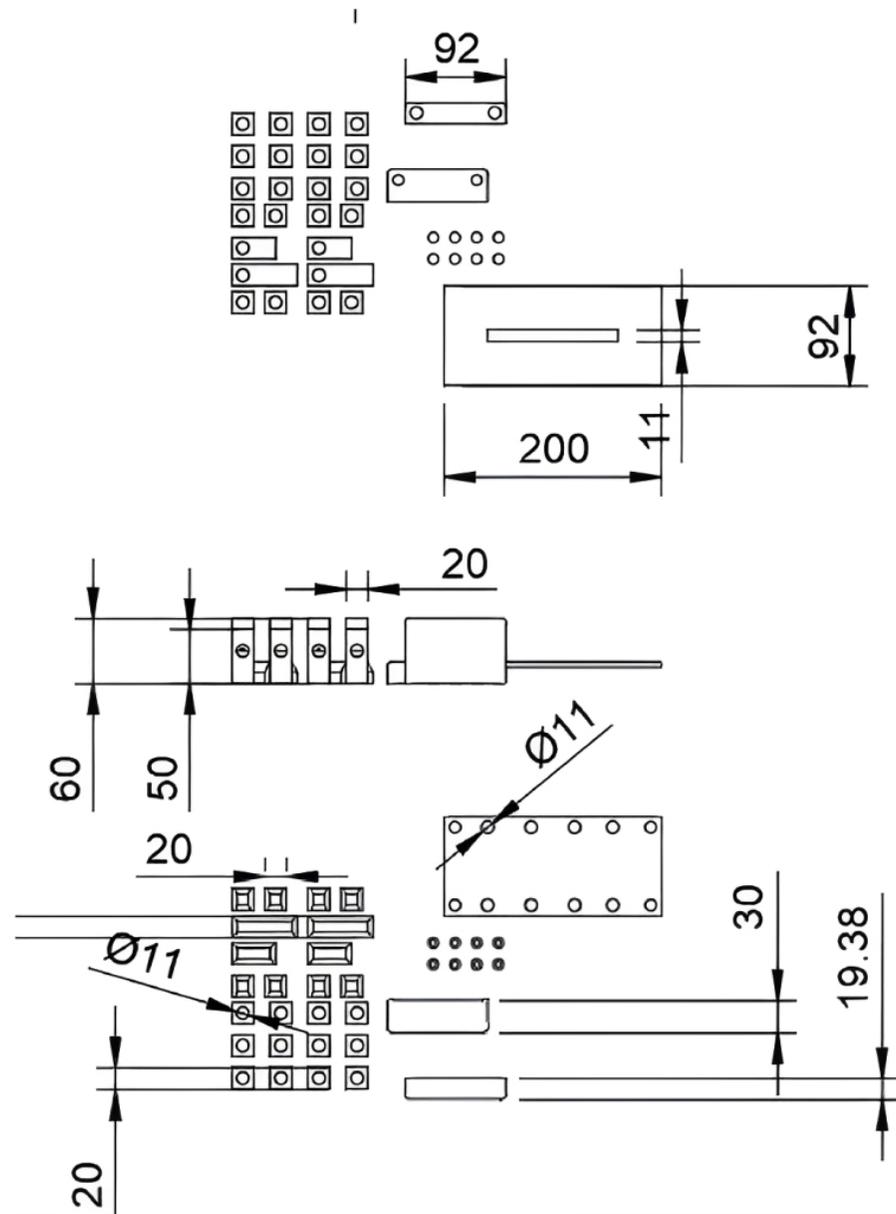
Elemento	Cantidad	Número de pieza
Lista de piezas		

Dept.	Technical reference	Created by	Approved by
		Sebastian Gomez	19/6/2025
		Document type	Document status
		Title	Doc/Rev.
		Vista Explotada Mesa	
Rev.	Date of issue	Case	
		3	

4.2.2 Plano de casa juego

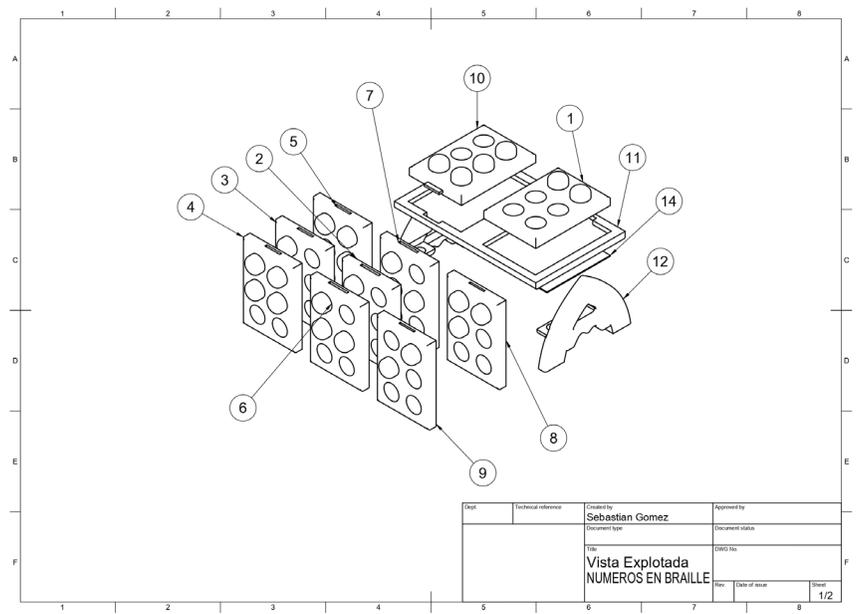
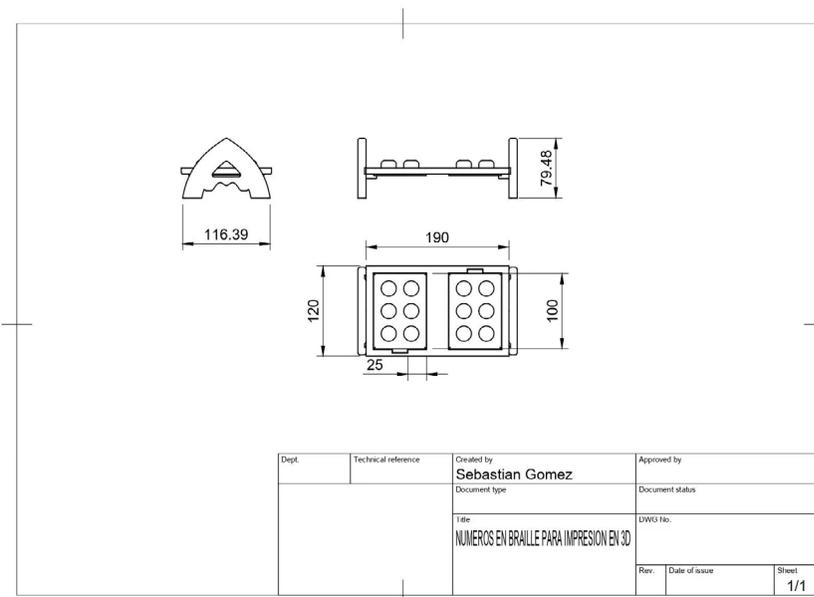


4.2.3 PLANOS de Material Didáctico



Diseño de Gómez S.	Revisado por Pesántez C.	Aprobado por Pesántez C.	Fecha 15/05/2025	
Universidad del Azuay		MATERIAL D. 1		
		MATERIAL D .1.	Escala	Hoja 1/3

4.2.4 Plano número braille



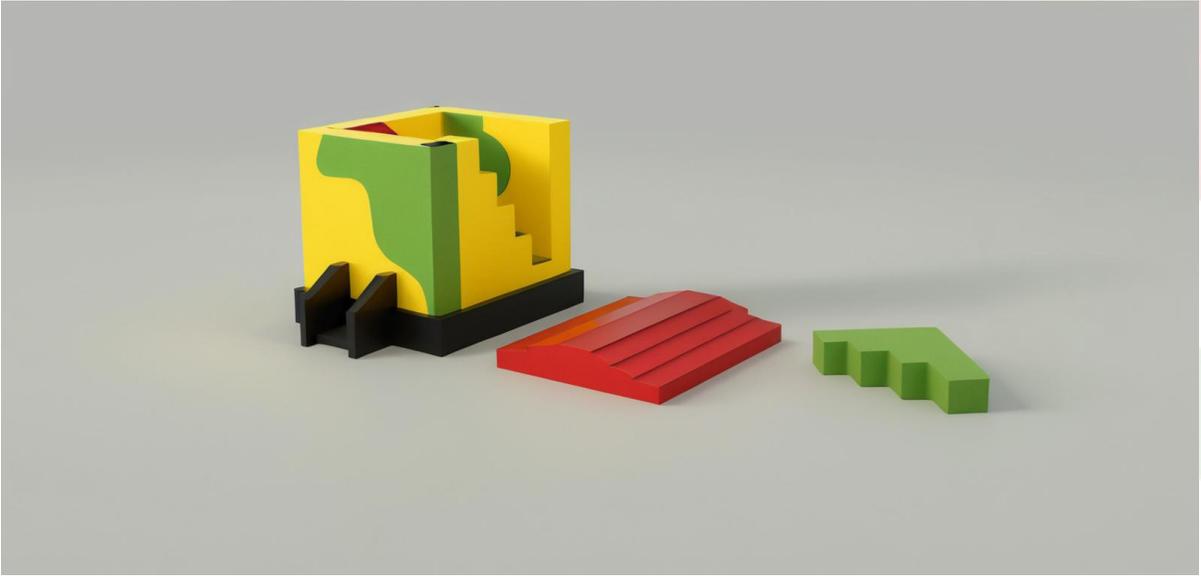
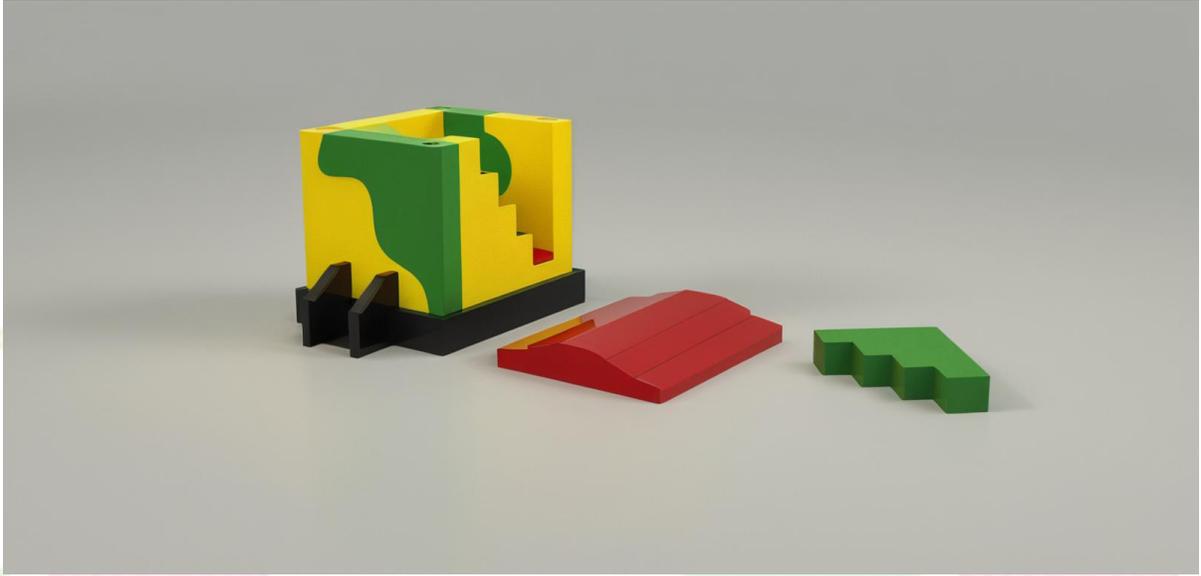
19	1	Imanes (2)
18	1	Imanes (1)
17	1	Imanes (3)
16	1	Imanes
15	1	Placa m2
14	1	Placa m.1
13	1	LATERAL IZQ
12	1	LATERAL D
11	1	Base JB
10	1	SIGNO NUMERO
9	1	N9
8	1	N8
7	1	N7
6	1	N6
5	1	N5
4	1	N4
3	1	N3
2	1	N2
1	1	N1
Elemento	Cantidad	Número de pieza
Lista de piezas		

Dept.	Technical reference	Created by Sebastian Gomez	Approved by	
		Document type	Document status	
		Title Vista Explotada NUMEROS EN BRAILLE	DWG No.	
		Rev.	Date of issue	Sheet 2/2

4.3 RENDERS







4.4 Ambientaciones

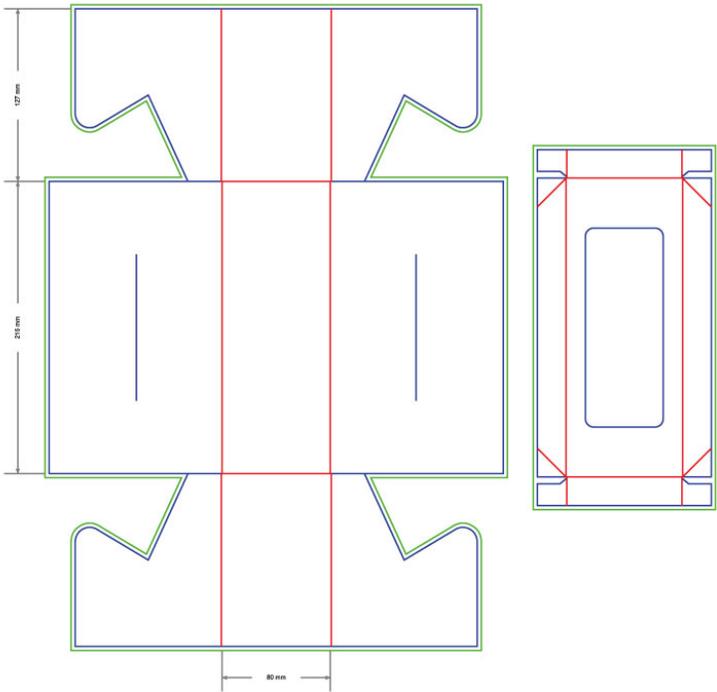
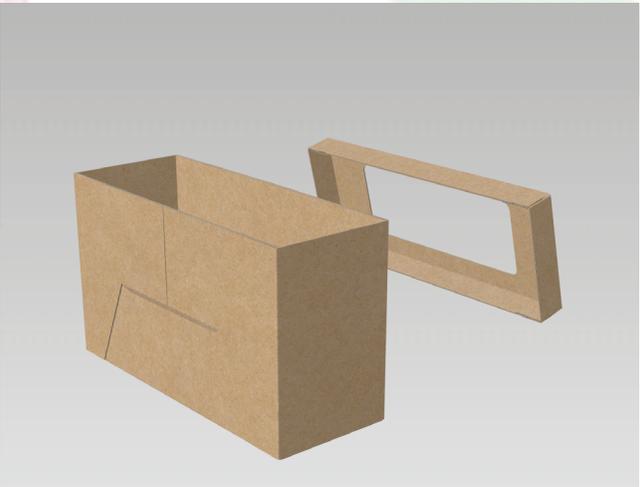
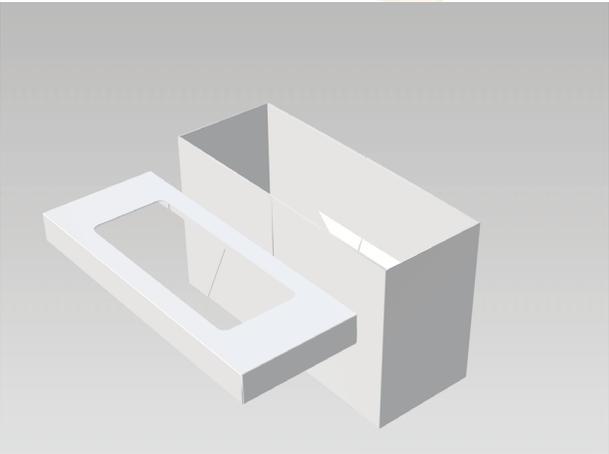




4.5 packaging

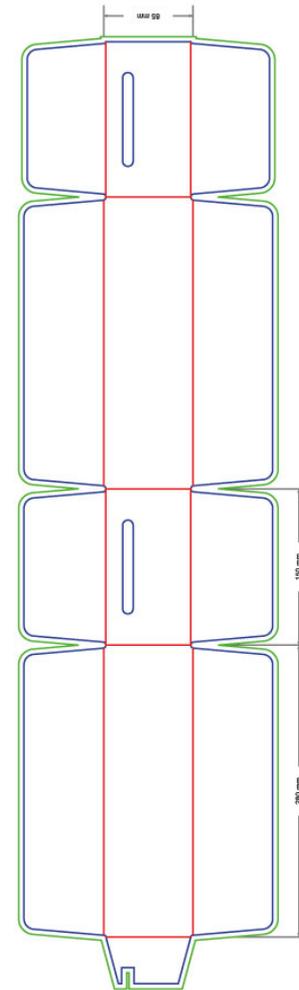
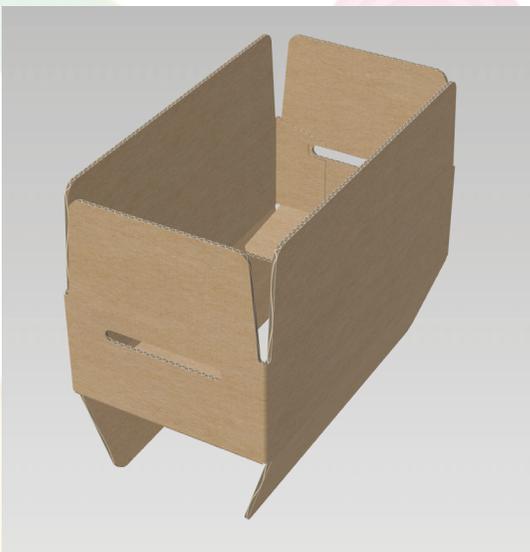


Packaging 1



Diseño de Gómez S.	Revisado por Pesántez C.	Aprobado por Pesántez C.	Fecha 15/05/2025
Universidad del Azuay		MATERIAL D. 2	
Packaging Material D. 1.		Escala	Hoja 2/3

Packaging 2



Diseño de Gómez S.	Revisado por Pesántez C.	Aprobado por Pesántez C.	Fecha 15/05/2025
Universidad del Azuay		MATERIAL D. 3	Escala Hoja 3/3
		Packaging Material D. 1.	

4.6 Manual de usuario



Manual de USO - Mueble Interactivo con NFC y Juguetes Magnéticos

1. Introducción

Este mueble interactivo ha sido diseñado para facilitar la educación inclusiva mediante el uso de tecnología NFC y materiales sensoriales. A través de un sistema de lectura con dispositivos móviles o tabletas, los usuarios podrán acceder a actividades educativas organizadas en un menú digital.

2. Componentes del Mueble

- Base metálica: permite colocar juguetes con imanes de manera estable.
- Juguetes magnéticos: interactúan con la superficie, permitiendo la adaptación del contenido según la metodología del usuario.
- Chip NFC: al acercar un celular o tableta, activa un menú con actividades educativas.
- Opciones del menú NFC:
 - **Juego 1** Actividad de exploración y lógica.
 - **Juego 2** Desafío de construcción con piezas magnéticas.
 - **Juego 3** Actividad sensorial y reconocimiento de formas.
- Opción extra – Audios ambientales (ciudad, bosque, etc.) para estimular la creatividad e imaginación.

4. Recomendaciones de USO

- Verifica que el dispositivo móvil tenga NFC activado.
- Asegúrate de que los juguetes estén correctamente alineados para una mejor experiencia.
- Los audios deben reproducirse en un volumen adecuado para evitar distracciones.
- El profesor o padre puede diseñar nuevas actividades incorporando más piezas magnéticas.

3. Cómo Usar el Mueble Interactivo

Paso 1: Activación NFC

- Acerca tu celular o tableta a la zona del chip NFC en el mueble.
- Se abrirá automáticamente el menú de actividades en la pantalla del dispositivo.
- Selecciona la opción deseada según el juego que quieras realizar con el niño.

Paso 2: Uso de los Juguetes Magnéticos

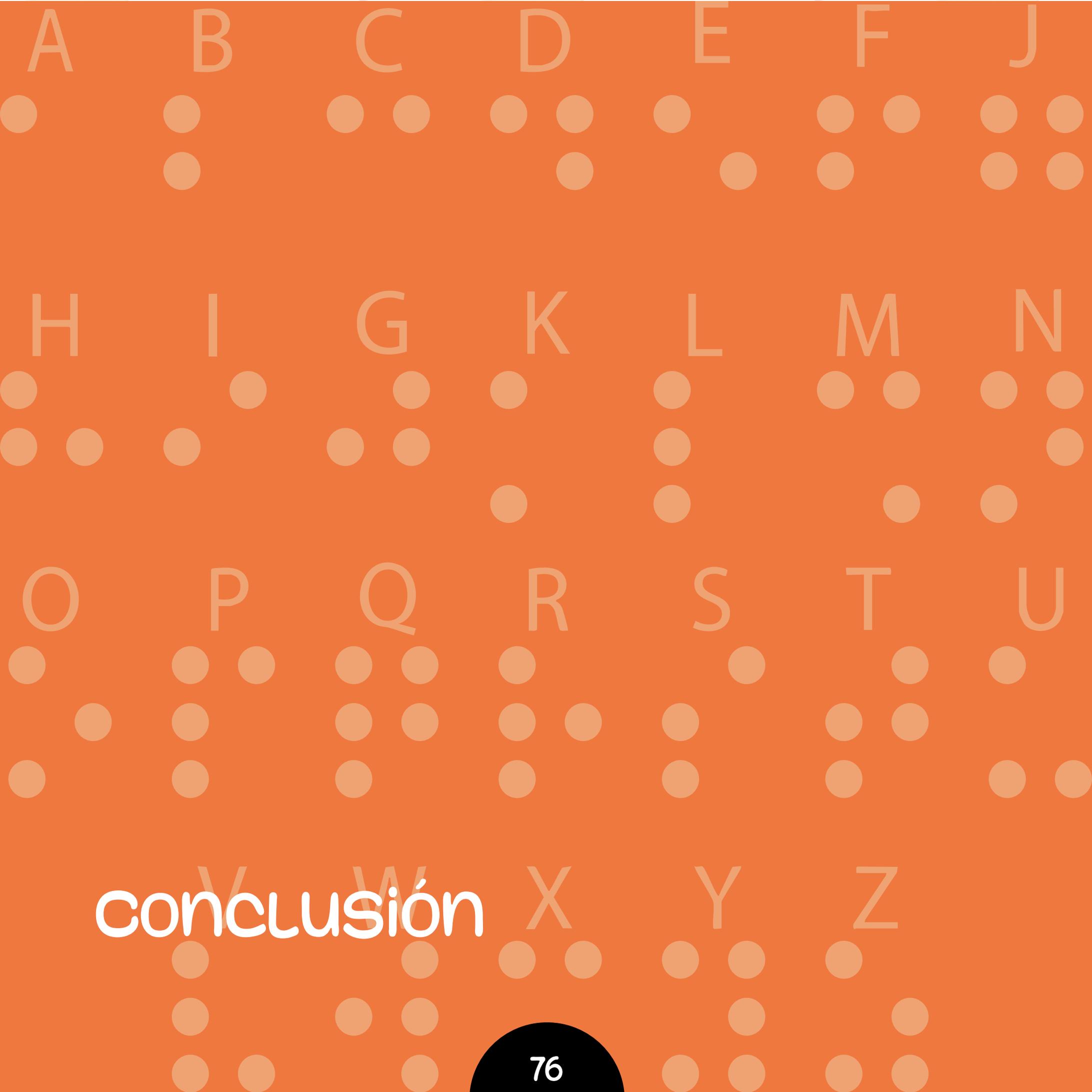
- Coloca los juguetes sobre la superficie metálica del mueble.
- Los imanes permiten estabilidad y fácil manipulación.
- Puedes agregar nuevos materiales con imanes según la dinámica del aprendizaje.

Paso 3: Actividades de Estimulación Sensorial

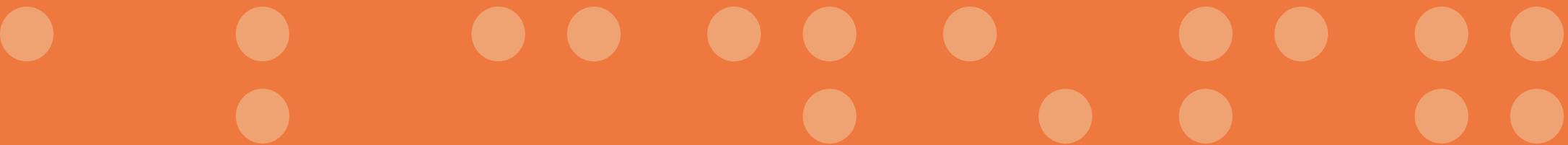
- Si eliges la opción de audios ambientales, el niño podrá escuchar sonidos de ciudades, bosques y otros entornos.
- Esta función fomenta la creatividad, ayudando en el desarrollo sensorial e imaginativo.

5. Beneficios del Mueble Interactivo

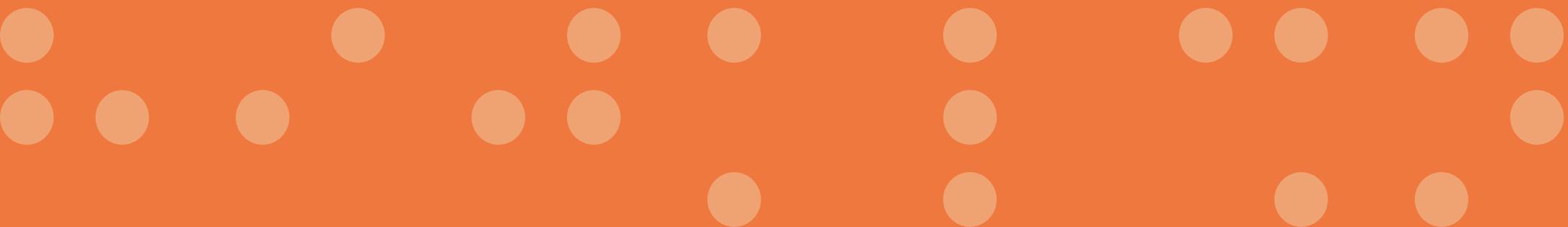
- Facilita el aprendizaje inclusivo.
- Estimula la creatividad y la exploración sensorial.
- Adapta las dinámicas educativas a diferentes metodologías.
- Fomenta la autonomía del niño mediante el uso de tecnología accesible.



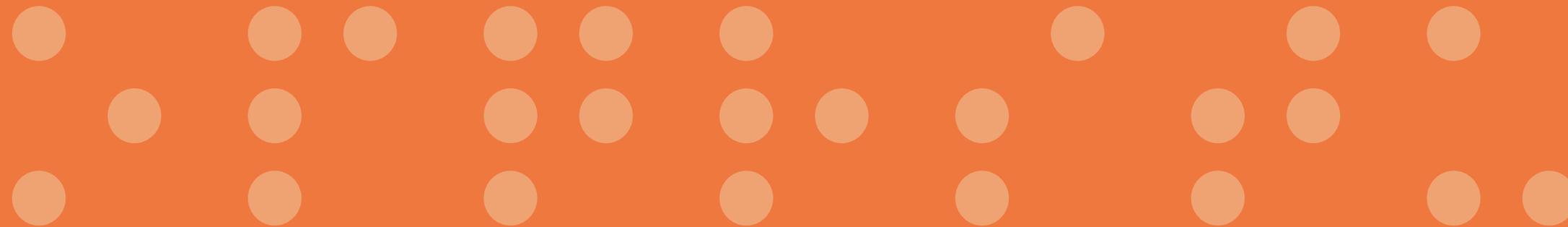
A B C D E F J



H I G K L M N



O P Q R S T U



V W X Y Z
conclusión



Este capítulo ha sido clave para dar forma al material didáctico, pasando de la conceptualización inicial a una propuesta tangible. A través de planos técnicos y modelados 3D, se definieron las medidas, materiales y tecnologías que le darán vida, permitiendo visualizar su funcionalidad y estética dentro del entorno preescolar. El propósito del material sigue claro: transformar el aprendizaje tradicional en una experiencia más dinámica e inmersiva. Los juegos integrados no solo enseñan formas geométricas, sino que también estimulan la creatividad y la imaginación de los niños mediante narraciones interactivas y sonidos, fomentando el desarrollo de habilidades cognitivas y sensoriales de manera espontánea. Además, la integración de tecnología NFC acerca el aprendizaje a herramientas digitales accesibles hoy en día, brindando a docentes y padres un recurso versátil y fácil de emplear. Su estructura permite la incorporación de distintos materiales, ampliando las posibilidades de exploración y personalización según las necesidades de cada grupo. Este enfoque innovador busca transformar la manera en que los niños exploran el conocimiento, ofreciendo una herramienta flexible que se adapta a diversos contextos y promueve el aprendizaje desde una perspectiva multisensorial e interactiva.

BIBLIOGRAFÍA

Brito Corral, J. J. (2015). Diseño de Material Didáctico. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/6014/1/12333.pdfz>

Cerezo, A. J. (2022). Etiología y consideraciones en salud de la discapacidad visual en la primera infancia: revisión del tema. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 96(1S), 27-36. <https://www.jaypeedigital.com/doi/RMO/pdf/10.24875/RMO.M21000202>

Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2024). Estadísticas de Discapacidad – Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. CONADIS. <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>

Contero, E. V. (2023). Estimulación multisensorial en el eje de expresión y comunicación en el nivel Inicial 2 de la escuela básica Dr. Leónidas García Ortiz de la ciudad de Riobamba provincia de Chimborra. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/12044/1/UNACH-EC-FCEHT-EINC-0042-2023.pdf>

Coursera Staff. (2023, noviembre 29). ¿Qué es la usabilidad? Diseñar para la facilidad. <https://www.coursera.org/mx/articles/what-is-usability-and-why-it-matters?isNewUser=true>

Cuadra, D. B. (2022). Diseño inclusivo en Chile: una nueva visión sobre la adaptación del diseño industrial para el beneficio de la discapacidad. *Revista Thélos*, 1(14). <https://thelos.utem.cl/articulos/disenio-inclusivo-en-chile-una-nueva-vision-sobre-la-adaptacion-del-diseno-industrial-para-el-beneficio-de-la-discapacidad/>

Delgado, J. (2024, April 24). La caja sensorial o mini mundo Montessori: aprender con los sentidos. *Ser Padres*. Retrieved June 2, 2025, from <https://www.serpadres.es/educacion/47885.html>

Espinosa, J. A. (2017). Concepción del concepto de educación inclusiva de docentes con estudiantes en condición de discapacidad visual.

Fernández, A. C. (2017, septiembre 9). Alumnos con discapacidad visual: análisis del procedimiento de apoyo educativo realizado desde la ONCE. <https://1library.co/document/qolpk50q-alumnos-con-discapacidad-visual.html>

Instituto Nacional para Ciegos. (2020, septiembre 23). Cursos de formación docente sobre discapacidad visual. <https://www.inci.gov.co/blog/cinco-preguntas-y-respuestas-sobre-los-cursos-de-la-plataforma-de-aprendizaje-del-inc>

Norman, D. A. (2005). El Diseño Emocional: Por Que Nos Gustan (O No) los Objetos Cotidianos. Paidós.

OMS. (2024, January 2). Tecnología de apoyo. Tecnología de apoyo. Retrieved June 3, 2025, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>

ONCE. (2020). Recursos Educativos — Web de la ONCE. ONCE. <https://www.once.es/servicios-sociales/educacion-inclusiva/recursos-educativos>

Organización Mundial de la Salud. (2020). Informe mundial sobre la visión. World Health Organization.

Organización Mundial de la Salud. (2023, August 10). Ceguera y discapacidad visual. Ceguera y discapacidad visual. Retrieved June 2, 2025, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

Plazatoy. (2017). Juego Sensorial: Alfabeto Braille. <https://plazatoy.com/inicio/392-alfabeto-braille.html>

Plazatoy. (2019). Juego Sensorial: Las frutas y sus olores. <https://plazatoy.com/inicio/532-juego-sensorial-las-frutas-y-sus-olores.html>

Sanchez, A. (2024, December 15). Discapacidad visual en niños. 17 actividades para trabajar en el aula. Educapeques. Retrieved June 2, 2025, from <https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/discapacidad-visual-actividades-aula.html>

Sánchez, B. A., Mórán, D. J., & Martínez, C. A. (2019, septiembre 22). RECURSOS DIDÁCTICOS 3D PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD VISUAL. Dialnet-RecursosDidacticos3DParaElAprendizajeSignificativo-7528399 (4).

Vadillo, R. C. (2020, agosto 28). Educación inclusiva, profesores y estudiantes con discapacidad: una mirada desde lo relacional. <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/964/1080>

ANEXOS

Objetivo: Banco de preguntas para la recopilación de datos.

PARA EL PROFESOR

- ¿Qué metodologías utiliza para enseñar a niños con discapacidad visual?
- ¿Cómo adaptas tu material didáctico para hacerlo accesible?
- ¿Qué recursos encuentras más útiles cuando trabajas con niños con discapacidad visual?
- ¿Cómo evalúas el progreso de estos niños en el aula?
- ¿Podrías compartir un ejemplo exitoso con material didáctico de inclusión en sus clases?
- ¿Cómo integras a los niños con discapacidad visual en las actividades grupales?
- ¿Qué desafíos enfrentan al enseñar a estos niños y cómo los superas?
- ¿Qué apoyo adicional te gustaría recibir para mejorar tus prácticas inclusivas?
- ¿Qué tipo de materiales didácticos prefieren los niños con discapacidades visuales en tus clases?

PARA LOS PADRES

- ¿Cómo describirías su experiencia en la escuela en la que está su niño?
- ¿Qué tipo de materiales ayudan más a aprender al niño en su día a día?
- ¿Cómo te adaptas (gustas, disfrutas) cuando trabajas con materiales didácticos?
- ¿Qué actividades prefiere en la escuela?
- ¿Qué cambios le gustaría ver en el aula para ayudar a mejorar el desarrollo educativo de su niño?
- ¿Cómo te sientes al usar materiales educativos adaptados?
- ¿Cómo influye la familia en su educación?
- ¿Qué desafíos encuentras al aprender y cómo los enfrentas?
- ¿Hay alguna actividad o material que te gustaría que se incluyera en sus clases?
- ¿Qué tipo de materiales didácticos le gustan más a tu hijo para trabajar?

RESULTADOS de LAS diferentes entrevistas en audio

Padre de Familia 1

Influencia y Gustos

Influencia principal:

La preparación y calificación de los maestros en la educación de niños con discapacidad visual.

Gustos:

Materiales táctiles, aplicaciones tecnológicas, libros en braille y audiolibros.

Motivaciones:

Garantizar una educación de calidad para su hijo y que se sienta incluido y tomado en cuenta en el aula.

Estar feliz y motivado al ver que los materiales educativos están adaptados para su hijo.

Objetivos:

Que los maestros estén mejor preparados y sean empáticos para que los niños con discapacidad visual se sientan a gusto en el aula.

Personalizar los materiales didácticos según los gustos de cada niño.

Frustraciones:

Falta de conocimiento y preparación de los maestros.

Integración social y confianza de su hijo en el aula.

Situaciones, Problemas y Obstáculos:

Situación: Padres buscando mejorar la educación de sus hijos con discapacidad visual.

Problema: Falta de capacitación de los maestros.

Obstáculos: Falta de materiales didácticos adaptados.

Padre de familia 2

Influencia y gustos:

Influencia principal:

Accesibilidad y adaptabilidad del entorno educativo.

Gustos:

Materiales táctiles, tecnología asistiva como lectores de pantalla y aplicaciones accesibles.

Motivaciones:

Garantizar una educación inclusiva y accesible para su hijo.

Ver que se utilizan materiales educativos adaptados de manera efectiva.

Objetivos:

Asegurar que su hijo pueda acceder a la información de manera efectiva.

Fomentar la inclusión social y el apoyo emocional en el aula.

Frustraciones:

Preocupación por la accesibilidad y la integración social.

Necesidad de apoyo emocional adecuado.

Situaciones, Problemas y Obstáculos:

Situación:

Padres conscientes de la importancia del apoyo emocional y la accesibilidad.

Problema:

Acceso limitado a materiales y recursos adaptados.

Obstáculos:

Inclusión social y adaptación a un entorno visualmente orientado.

PADRE DE FAMILIA 3

Influencia y Gustos:

Influencia principal: El entorno educativo inclusivo y el uso de materiales multisensoriales.

Gustos: Materiales que estimulen otros sentidos (texturas, sonidos, olores), y actividades personalizadas según los intereses del niño.

Motivaciones:

Crear conexiones significativas con el contenido educativo.

Ver que las lecciones son relevantes y motivadoras para su hijo.

Objetivos:

Personalizar actividades basadas en los intereses del niño.

Incluir juegos interactivos y dinámicas grupales.

Frustraciones:

Falta de materiales multisensoriales y personalizados.

Necesidad de recibir retroalimentación constante.

Situaciones, Problemas y Obstáculos:

Situación: Padres que valoran la personalización del aprendizaje y la interacción social.

Problema: Falta de materiales que involucren múltiples sentidos.

Obstáculos: Adaptación continua de los materiales educativos.

Perfil de Usuario - General (Combinado de los 3 Padres):

Influencia y Gustos:

Influencia principal: Preparación y calificación de los maestros, accesibilidad del entorno educativo, y uso de materiales multisensoriales.

Gustos: Materiales táctiles, aplicaciones tecnológicas, libros en braille, audiolibros, tecnología asistiva (lectores de pantalla), y actividades personalizadas.

Motivaciones:

Garantizar una educación de calidad, inclusiva y accesible para sus hijos.

Ver que los materiales educativos están adaptados y que fomentan la participación.

Objetivos:

Que los maestros estén mejor preparados y sean empáticos.

Hay que asegurar que los niños puedan acceder a la información de manera efectiva.

Personalizar los materiales didácticos y actividades según los gustos de cada niño.

Frustraciones:

Falta de conocimiento y preparación de los maestros.

Preocupación por la accesibilidad y la integración social.

Necesidad de materiales educativos adaptados y multisensoriales.

Situaciones, Problemas y Obstáculos:

Situación: Padres de niños con discapacidad visual buscando mejorar la educación de sus hijos.

Problema: Falta de capacitación de los maestros y acceso limitado a materiales adaptados.

Obstáculos: Integración social, adaptación continua de materiales educativos, y necesidad de apoyo emocional.



GRACIAS

