

# **LA LETRA, EL PRELIBRO Y EL PRE-BRAILLE: DISEÑO DE PROTOTIPO DIDÁCTICO EXPERIMENTAL A TRAVÉS DE LA SENSORIALIDAD MONOCROMÁTICA PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL**

## ***THE LETTER, THE PRE-BOOK AND THE PRE- BRAILLE: DESIGN OF AN EXPERIMENTAL DIDACTIC PROTOTYPE THROUGH MONOCHROMATIC SENSORIALITY FOR CHILDREN WITH VISUAL DISABILITIES***

Angélica Martínez Moctezuma



vol. 12 / fecha: 2023    Recibido:15/09/23    Revisado:02/10/23    Aceptado:20/12/23

Martínez Moctezuma, Angélica. "La letra, el prelibro y el pre-braille: diseño de prototipo didáctico experimental a través de la sensorialidad monocromática para niños con discapacidad visual." En *Revista Sonda: Investigación y Docencia en las Artes y Letras*, nº 12, 2023, pp. 234-249.

DOI: 10.4995/sonda.2023.20347

## LA LETRA, EL PRELIBRO Y EL PRE-BRAILLE: DISEÑO DE PROTOTIPO DIDÁCTICO EXPERIMENTAL A TRAVÉS DE LA SENSORIALIDAD MONOCROMÁTICA PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL

### THE LETTER, THE PRE-BOOK AND THE PRE-BRAILLE: DESIGN OF AN EXPERIMENTAL DIDACTIC PROTOTYPE THROUGH MONOCHROMATIC SENSORIALITY FOR CHILDREN WITH VISUAL DISABILITIES

Angélica Martínez Moctezuma  
angelica.martinez@uacj.mx

Docente en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (México),  
Departamento de Diseño.

#### Resumen

Este proyecto está basado en la creación un prototipo para desarrollar un recurso didáctico experimental para niños con discapacidad visual, según sus fases de desarrollo e investigación. Se describirá la función y los elementos que lo componen a través del formato de prelibro y a su vez, buscando la vinculación con la letra y el sistema Braille desde una perspectiva inicial. El propósito es que el niño aprenda el color a través de la sensorialidad, la percepción háptica, la interpretación y la lectura al braille para la comprensión del entorno. Por otra parte, el recurso busca la inclusión en el proceso de la enseñanza para que, personas normovisual sean de apoyo en el aprendizaje de los niños, facilitándoles un recurso que abarque un sistema de doble lectura, táctil y visual.

#### Palabras clave

prelibro, pre-braille, aprendizaje, discapacidad visual, autismo.

#### Abstract

This project is based on the creation of a prototype to develop an experimental teaching resource for children with visual disabilities, according to its development and research phases. The function and the elements that compose it will be described through the pre-book format and at the same time, seeking the link with the letter and the Braille system from an initial perspective. The purpose is for the child to learn color through sensorially, haptic perception, interpretation and reading braille to understand the environment. On the other hand, the resource seeks inclusion in the teaching process so that normal-visual people are supportive in children's learning, providing them with a resource that encompasses a double reading system, tactile and visual.

#### Keywords

Prebook, pre-braille, learning, visual disability, diseño

## 1. INTRODUCCIÓN

La discapacidad es un tema que se aborda en diferentes contextos, partiendo desde el ámbito de la salud, la educación, la sociedad, lo familiar, no solo como una condición que limite sus posibilidades de desarrollo, sino, con la finalidad de generar igualdad de oportunidades para aquellas personas que regularmente son segregados ante la sociedad, siendo cada vez más inclusivos para fortalecer cada una de las áreas que se requiera para el bienestar de cada individuo, sin importar su condición.

La Comisión Nacional de los Derechos Humanos [CNDH, 2023] a través de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, con el propósito de proteger, promover la igualdad de los derechos humanos, reconoce la importancia de la accesibilidad al entorno físico, social, económico, cultural, a la salud y la educación, así como a la información y las comunicaciones para las personas con discapacidad que puedan gozar plenamente de todos los derechos humanos y libertades fundamentales.

La Organización Mundial de la Salud [OMS, 2023] refiere que en discapacidad visual a nivel mundial existe más de 2200 millones de personas con deterioro de la visión cercana o distante. Mientras que, en México del 4.9 % de la población que padece alguna discapacidad el 44% tiene una dificultad para ver, lo cual puede abarcar desde una ceguera congénita, adquirida o parcial.

Por lo tanto, una persona con discapacidad visual debe de ser una persona con autonomía, con derechos a la educación, a la familia, al

trabajo entre otras cosas. Una persona normovisual desde la infancia uno de los factores de que propician el conocimiento del entorno es el color, ya que, es un sistema que innata y lógicamente se aprende al paso del desarrollo físico y cognitivo. Por ello, la importancia de que una persona con discapacidad visual ya sea total o parcial aprenda el color, es debido a los beneficios del desarrollo que adquieren, ya que, les permite una interacción social, el desarrollo del lenguaje, la percepción, la interpretación y comprensión del entorno. Según la investigación realizada por la Universidad Johns Hopkins de Estados Unidos, Kima, Aheimera, Montané, Bednya (2021) analizaron por medio de ejercicios experimentales como las personas normo visual y aquellas que padecían ceguera congénita utilizaban el color como medio para la interpretación y reconocimiento principalmente de los objetos, por medio de la intuición y la comprensión que va más allá de un proceso lingüístico o sensorial.

En la actualidad existen sistemas ideados para que las personas con discapacidad visual aprendan el color en diferentes países, sin embargo, no existe un lenguaje ni sistema del color que sea utilizado universalmente. Es importante tener el contexto de estos sistemas, aquí algunos de ellos.

El Sistema Constanz, es creado por Bonilla (2004) en Colombia, consiste en la generación de códigos cromáticos ideados a partir de la forma y la naturaleza para a través de líneas crear una identificación de colores primarios, secundarios y terciarios con códigos que identifican los valores y la saturación de cada color. Una de las particularidades de este sistema, es la reproducción del código con materiales manipulables dentro de los cursos taller que se ofrecen para aprenderlo. Ilustración 1.



Ilustración 1. Sistema Constanz, diseñado por Bonilla en 2004. Imágenes obtenidas de: <http://www.sistemaconstanz.com/sistema-constanz/>

Otro código de color es el nombrado Feelipa, creado por Nogueira (2009) con el objetivo de que el color sea accesible para la mayor cantidad de personas, surge la idea partiendo de investigaciones de cómo desarrollar un código que permitiera a las personas con discapacidad visual a conocer su y a una mejor comprensión de su entorno.

Este parte de la premisa del color y su relación con la forma de Kandinsky ideada en 1910, en la que vincula a través de procesos y teorías el color azul con el círculo, al amarillo con el triángulo y el rojo con el cuadrado, mismos que son utilizados para ser identificados como los colores primarios, mientras que, los secundarios se obtienen por medio de la adición y sustracción de la forma y el color para crear un nuevo código. Asimismo, para los colores neutros se representan por líneas, las cuales se utilizan para la saturación de los tonos. Este código es una alternativa para el aprendizaje e identificación del color para las personas con discapacidad visual. Ilustración 2.



Ilustración 2. Código de color Feelipa, diseñado por Nogueira en 2009. Imágenes obtenidas de: <https://feelipa.com/es/para-d discapacitados-visuales/>

En el caso particular del centro especializado en el cual se realiza y presenta este prototipo didáctico<sup>1</sup>, la enseñanza del color es primordial y fundamental, ya que, a través del color se desarrollan estímulos sensoriales, no solo para niños con ceguera, sino con baja visión que pueden apreciar los contrastes entre tonos, saturaciones y matices que les permite a su vez tener un logro en su desarrollo cognitivo, motriz y social. Para ello, entre los recursos utilizados para dicho proceso esta es el “Libro negro de los colores” el cual esta construido en la ausencia del color predominado su interior el color negro, su contenido se basa en la percepción del color de manera táctil, a través de la narración de un poema involucrando los colores, los sabores y texturas, por medio de elementos en relieve y escritura en Braille. Ilustración 3.

Para ello, el análisis que se realiza al libro anterior y con las experiencias de los usuarios, la percepción háptica que provee el libro es limitada, pues su relieve es escaso y las imágenes poseen una saturación de elementos para un niño en etapa de estimulación y de lectura al prebraille. Otra peculiaridad del libro es que está diseñado para que se pueda leerlo una persona visual, y aunque el libro narra un poema que estimula por medio del color, el lector desea ver el tono en cada hoja, esto con la finalidad de detonar aún más el estímulo y poder trasmitirlo de una manera que se potencialicen los sentidos en la otra persona. Es por ello, que se planteó poder realizar un prototipo de recurso que favorezca principalmente a los niños que se encuentre en este proceso de estimulación, que a su vez pueda utilizarse como un medio de interacción social entre los involucrados, pues, su composición se basa en un uso que integra diversos elementos, no solo táctiles sino visuales.



Ilustración 3. Cottin, (2006). El libro negro de los colores. Editorial Libros del Zorro Rojo. Imágenes obtenidas de: <https://maguared.gov.co/el-libro-negro-de-los-colores/>

---

1. Centro de Estudios para Invidentes (CEAIC) en Ciudad Juárez, Chihuahua., México

## 2. CONCEPTOS

Primeramente, abordaremos el término del prelibro, mismo que es ideado a principios de los años 80's, según Munari (2011) él lo define como un libro ejemplar hecho a mano, independientemente del material y la forma, así como un objeto susceptible a cualquier tipo de impresión y representación. El objetivo de este tipo de formato alternativo al libro convencional es que, el niño no perciba al libro como un objeto aburrido ni de lectura obligatoria, sino, pensados para que, en primera estancia tuviera un acercamiento a un libro, que posteriormente permitiera despertar la curiosidad del pequeño lector por medio de sus materiales, tamaño y peso.

Así que, estos libros aportan un aprendizaje de manera lúdica, para que el niño pueda en este caso específico descubrir, persuadir, comprender con los diversos elementos que los contienen, ya sean matéricos o implementaciones en conceptos abstractos dentro de cada uno de los prelibros creados.

Mientras que el prebraille es un primer acercamiento al lenguaje, a la sensibilización táctil, es una fase inicial para posteriormente adentrarse al aprendizaje de un sistema más complejo como lo es el sistema Braille. Este último ideado por Louis Braille en la segunda década del siglo XIX, tras el análisis de un sistema previo y similar, reflexiona que, puede mejorarlo para poder ser utilizado para la lecto-escritura de las personas ciegas. Teniendo como objetivo poder comunicarse a través de la sensorialidad táctil con seis puntos en relieve, que cada uno de ellos se convierte en un código especial, asignando según su posición en letras, números o caracteres especiales.

Por lo tanto, el prebraille para Tuba, Viteri, Ochoa & Montiel (2023) se centra en el desarrollo motor fino, las destrezas y habilidades, para poder introducir al niño paulatinamente al aprendizaje, del tocar, del hablar, de la percepción, la comprensión, interpretación, espacialidad y la temporalidad.

De este sistema táctil, se deriva lo háptico, que para Martínez (2011) se convierte en una herramienta en la cual el diseño es intervenido por medio de la sensibilidad táctil, permitiendo obtener información a través de sensaciones y percepciones con formas y estructuras básicas. Para poder implementar el diseño háptico puede ser de diversas maneras: con la manipulación de la forma sin soporte, con soporte, por el contorno y con el volumen.

Asimismo, para el aprendizaje pasa por diferentes niveles que abarca: el conocimiento para desarrollar habilidades del reconocimiento de las formas, la experiencia táctil por medio de la relación matérico, las representaciones abstractas que parten de lo simple a lo complejo, y finalmente la introducción al sistema Braille, para poder tener una iniciación de lecto-escritura (Tuba et al, 2023).

Hasta el momento, el poder trabajar en la creación de un material que cumpla ciertas especificaciones para el aprendizaje de los niños con discapacidad visual, no solo se compromete la parte de diseño, sino todo el contenido y el análisis que se requiere para que pueda ser integral y factible.

Por último y no menos importante el eje rector de este proyecto, es el color. El entorno que nos rodea está compuesto de un sinfín de matices y tonalidades, mismas que permiten poder interactuar innatamente. Pues, comenzamos a desarrollar habilidades por la percepción visual que se tiene a nuestro alrededor y el color es el cómplice más inmediato que tenemos. En una etapa inicial del desarrollo nos comunicamos mayormente por palabras cortas, el cielo es azul, el pasto es verde, la tierra es café, de esta manera se comienza con una asociación entre el objeto y la naturaleza. Posteriormente a ello, el significado del color se convierte una comunicación continua nuestras sensaciones, emociones y percepciones diarias.

### 3. PRELIBRO MONOCROMÁTICO

Este prelibro es una serie en color monocromática, está conformado por nueve piezas divididas en tres bloques, cada uno de ellos representa un color primario —azul, rojo y amarillo—, ya permiten poder generar un sinfín de tonalidades y son aquellos básicos que se relacionan con el entorno. Brevemente, para comprender el color, partimos de la teoría del color que en suma la traducimos dentro de un círculo cromático<sup>2</sup> (Ilustración 4), el cual nos permite apreciar todas las combinaciones que se pueden lograr al mezclar los colores primarios ya mencionados y que son el eje principal de este prototipo.

Cada bloque se compone de tres piezas de 12 x 12 centímetros, en un soporte rígido el cual permite una manipulación al tacto, así como el color de manera monocromática. Ilustración 5.

Se pudiera pensar que, al ser un recurso diseñado específicamente para niños con discapacidad visual, no es necesario que el color sea plasmado en el recurso, sin embargo, también esta pensando para todas aquellas personas que interactúan con el niño, sean educadores, padres de familia, tutores, guías, amigos, con la finalidad de ser un recurso incluyente por lo que, cada bloque está conformado por los siguientes elementos: figura táctil, palabra léxica, palabra escrita al braille y color monocromática. Ilustración 6.

Lo anterior es para que, el niño clasifique la figura o forma a través del prebraille y el diseño háptico, así como para las personas que saben leer braille puedan relacionar y asociar los elementos presentados, mientras que, la palabra impresa es para que cualquier persona pueda relacionar todo lo anterior.

2. El círculo cromático es una herramienta que nos permite dimensionar las tonalidades visibles al ojo del color. La lectura se divide en colores primarios, secundarios, terciarios, estos son aquellos que surgen en las combinaciones entre sí de ellos. Por otra parte, el círculo nos permite apreciar los tonos fríos y los colores cálidos los cuales son un factor importante en este proyecto, debido a que, según la connotación del color son aquellos que nos dan un significado y nos permiten relacionar el entorno con ellos.

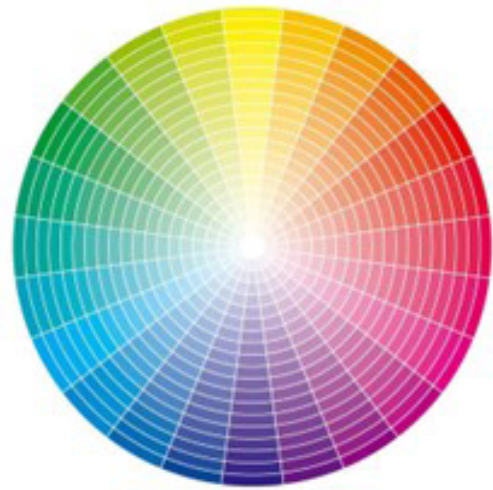


Ilustración 4. Círculo cromático, 2023. Imagen obtenida de: <https://www.pinterest.com.mx/pin/456974693427001154/>



Ilustración 5. Prelibro monocromático en azul, rojo y amarillo. Martínez, 2023. Fotografía propia.

Cabe mencionar que el recurso no se queda en un solo uso de una primera interpretación lógica, sino que, profundiza en la enseñanza partiendo de experiencias sensoriales generando estímulos a través del sonido, del lenguaje del tacto y de todo el contexto que involucra el color con los elementos visuales.

Por citar un ejemplo, en la siguiente imagen se puede observar los tres colores primarios, en cada color se representa una figura que tiene un significado y una relación. En la psicología del color, el rojo representa amor, la sangre, el fuego, mientras que, la figura se convierte en una imagen visual que involucra la percepción y la acción neuronalmente. Pues, al ver la representación del fuego, el cerebro se activa y la percepción se traslada al estímulo de calor. Ahora bien, en una persona que carece de la visión, la interacción se da al relacionar la percepción con la acción, mientras en el proceso de la enseñanza se genera un diálogo sensorial que le permita poder comprender e interpretar el entorno a través de estímulos sonoros, táctiles, olfativos y hasta gustativos. Ilustración 7.

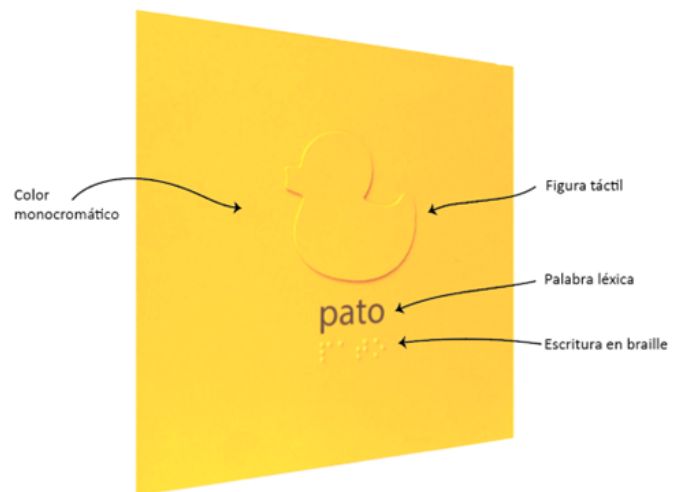


Ilustración 6. Elementos. Martínez, 2023. Fotografía propia.

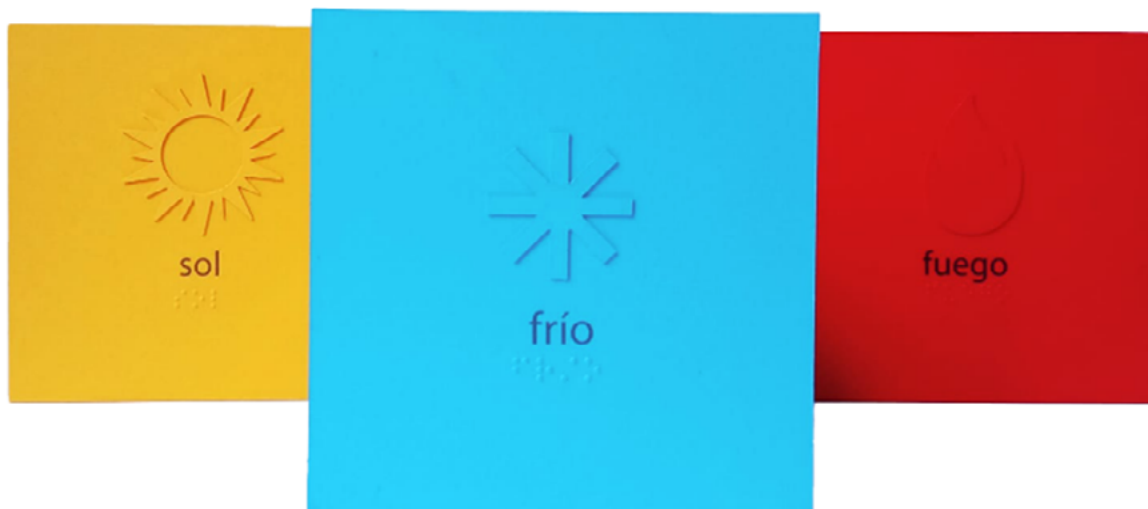


Ilustración 7. Psicología y percepción de la figura. Martínez, 2023. Fotografía propia.



#### 4. BLOQUE AMARILLO EN ARMONÍA

El primer bloque se refiere al color amarillo, que pertenece a la gama de los colores cálido. Según para Heller (2011) es un color se asocia al sol y la luz. Por lo tanto, está conformado por tres representaciones visuales táctiles que se relacionan sensorialmente al color: pato, sonrisa y el sol. Así como la palabra impresa que hace relación al nombre o representación de la figura, posteriormente la escritura en braille de la palabra presentada. Ilustraciones 8,9,10,11.



Ilustración 8. Bloque monocromático amarillo. Martínez, 2023. Fotografía propia.



Ilustración 9. El pato, desde la percepción visual se relaciona con el color amarillo, al imaginarlo podemos percibir, su textura suave, el plumaje abundante, el sonido que emite, el tamaño, olor. Martínez, 2023. Fotografía propia.



Ilustración 10. El sol, podemos percibirlo como algo caliente, luminoso, grande, resplandeciente, fuente de luz, el día y un elemento importante de nuestro sistema solar. Martínez, 2023. Fotografía propia.



Ilustración 11. La sonrisa, en la psicología del color la felicidad se representa con el color amarillo, este mismo se relaciona con la alegría, el entusiasmo y la luz.

## 5. BLOQUE AZUL, SENSACIONES NATURALES

Este bloque hace referencia al azul, que pertenece a los colores fríos. Heller (2011) hace mención que, este color prefiere mucha población, ya que está asociado con el mar y el cielo, mismo da una provocación de tranquilidad, calma, pero a su vez es un color pasivo relacionado con la inteligencia. En esta parte del prelibro, en el bloque se representa en figura y forma, un copo de nieve, una figura abstracta y ondas, cada una de ellas simbolizando un significado vinculado al color azul. Ilustraciones 12,13,14,15.



Ilustración 12. Bloque monocromático azul. Martínez, 2023. Fotografía propia.



Ilustración 13. El cielo, desde la percepción visual se relaciona con el color azul, es una de las primeras palabras al hablar, debido a su dimensión en el entorno. Por ello se representa de una manera abstracta, el amplio espacio con las ondulaciones de las nubes que lo acompañan. Por otra parte, el cielo es la relación entre el bien y el mal, lo infinito y la puerta otros mundos. Sensorialmente, el cielo es suave o duro, por su textura lisa, así como frío. Martínez, 2023. Fotografía propia.



Ilustración 14. Copo de nieve, se relaciona con el frío, mismo que hace referencia al color azul. El frío es una de sensaciones térmicas que todo ser humano padece en algún momento, por ello es interesante que el niño con discapacidad visual pueda atribuirle un color. En el proceso de enseñanza se puede complementar con el agua fría, un hielo, sensaciones táctiles que refuercen la percepción y la interpretación del color. Martínez, 2023. Fotografía propia.



Ilustración 15. Las ondas, al igual que el cielo, el mar es un espacio profundo, de gran extensión, y aunque el agua es cristalina debido a luz del sol, la percibimos en color azul en su mayoría. Así que, al momento de poder interactuar con la representación del mar, se habla no solo del color, sino del territorio, de los océanos, de la frialdad, de todo aquello que puede existir en el interior de este. Martínez, 2023. Fotografía propia.

## 6. BLOQUE ROJO, SENSACIONES DIVERSAS

Por último, hablaremos del color rojo, permanece a los colores cálidos, a diferencia del amarillo para Goethe en su teoría del color, este es un color relacionado con el fuego, la sangre y el amor. Mientras que, para Heller, es un color que se asocia a la pasión, la guerra y coincide con el amor. En bloque del prelibro, se representa en figura un corazón y una fresa, así como la forma de una llama de fuego. Ilustraciones 16,17,18,19.



Ilustración 16. Bloque monocromático rojo. Martínez, 2023. Fotografía propia.



Ilustración 17. La forma del fuego representa al color rojo, no solo por la sensación de calor que puede provocar, sino para hacer referencia al peligro. El amarillo representa al calor que emite el sol en el ambiente, mientras que el calor del fuego es una señal de alerta. Aquí aplica los significados dependiendo el contexto donde se sitúe. Martínez, 2023. Fotografía propia.



Ilustración 18. El rojo es el máximo representante del significado simbólico del amor, así como el corazón, ambos son un conjunto de emociones que permite poder genera una enseñanza partiendo de los sentimientos del niño, porque existe esta dualidad entre el amor y enojo. Martínez, 2023. Fotografía propia.



Ilustración 19. Existen una gran variedad de frutas que pertenecen a este color, considero que es una parte fundamental conocer la tonalidad de los objetos tangibles, la fresa, la manzana, el tomate por nombrar algunos, son recursos naturales multisensoriales, pues permiten estimular el olfato, el gusto, el tacto. La persona con discapacidad visual percibe e interpreta las sensaciones que les genera a conocer de una manera integral su entorno. Martínez, 2023. Fotografía propia.

Se puede observar que cada uno de los bloques tienen similitudes en su estructura, sin embargo, cada proceso de enseñanza puede ser diferente según las experiencias y las metodologías de aprendizaje que conlleve cada persona. Por ejemplo, podemos apreciar que cada bloque cuenta con texturas diversas, estímulos que remiten a un aroma o sensación, quizás emiten alguna fortaleza o debilidad. En conjunto este prototipo busca cubrir una necesidad básica que permita un desarrollo integral en los niños, cada uno de los bloques puede aportar a través de sus elementos matéricos y visuales una percepción háptica por medio del prebraille, la letra y el color. Para ello, se han proporcionado a una muestra pequeña de niños con ceguera total y baja visión, con la finalidad de tener un acercamiento hacia las fortalezas y debilidades del proyecto.

Por consiguiente, entre las pruebas realizadas se busco que los niños pudieran tener en su proceso

de enseñanza por medio del color alguno de los siguientes parámetros de aprendizaje. Tabla 1.

En conclusión, este proyecto se considera que pueda atraer beneficios significativos para los niños, les permite poder situarse en el entorno, su vida cotidiana y lúdica. Esta primer propuesta según los acercamientos que se han logrado con los usuarios, los resultados es que se necesita seguir en un proceso de evaluación y rediseño para poder definir y puntualizar a través de los elementos visuales y táctiles de qué manera se desarrollaran estrategias didácticas que permitan beneficiar y acercar de manera oportuna para el uso del recurso, no solo de manera directa a los niños con discapacidad visual, sino aquella persona que tendrá el compromiso de extraer la información de cada bloque para relacionar el color con todo aquello que pueda ser un cumulo de conocimiento a través de narraciones, estímulos sensoriales y afectivos.

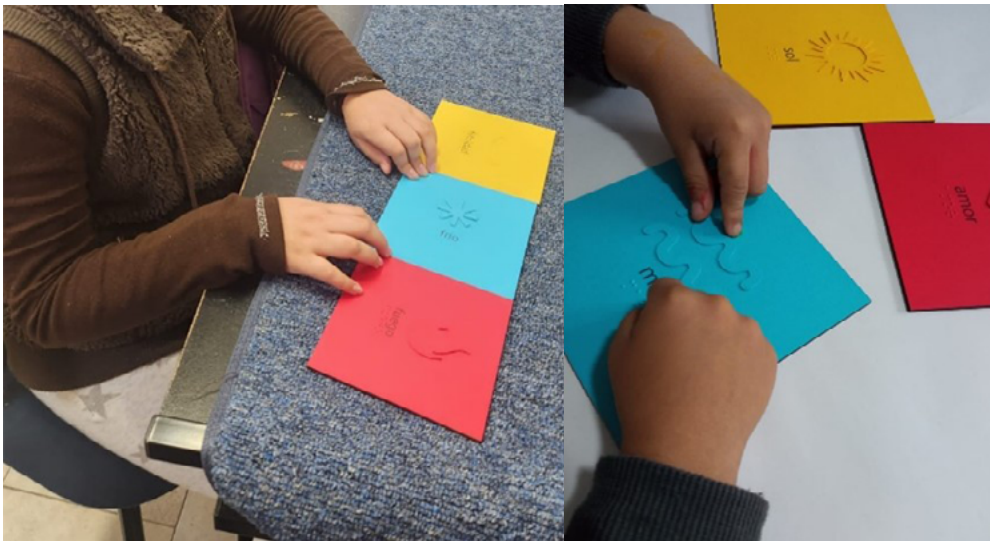


Ilustración 20. Niños manipulando el prototipo (2023). Fotografía propia.

Componentes	Cognitivamente	Motricidad	Fomenta
Sensorialidad Color Percepción háptica Forma Estética Contraste	Abstracción Simplificación Representación Connotación Significado Relación Identificar	Movimiento Palpar Delimitar Manipulación Peso	Imaginación Juego Exploración Descubrimiento Experimentación Comunicación Interacción social

Tabla 1. Parámetros de aprendizaje que propone el prototipo del Prelibro monocromático para la enseñanza del color a niños con discapacidad visual. Martínez, (2023). Elaboración propia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bonilla, C. (2004) El Sistema Constanz. <http://www.sistemaconstanz.com/sistema-constanz/>

CNDH. (2016). Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad y su Reglamento. Ciudad de México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos.

Cottin, (2006). El libro negro de los colores. Editorial Libros del Zorro Rojo.

Heller, E. (2011) Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón. España: Gustavo Gili

Martínez, G. (2011) El diseño háptico, un paradigma diferente: La percepción y su importancia en la generación de un diseño háptico para personas con discapacidad visual. España: Editorial Academia Española

Munari, B. (2011) ¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual. México: Gustavo Gili

Nogueira, F. (2009) Código Feelipa. <https://feelipa.com/es/para-d discapacitados-visuales/>

Organización Mundial de la Salud. (10 de agosto de 2023). Ceguera y Discapacidad visual. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

Sein, J., Aheimera, B., Montaña, V., Bednya, M. (2021) Shared understanding of color among sighted and blind adults: Psychological And Cognitive Sciences: <https://doi.org/10.1073/pnas.2020192118>

Tuba, K., Viteri, K., Ochoa, M., Montiel, V. (2023) Ambiente de aprendizaje lúdico para desarrollar habilidades pre braille de la lectoescritura en un niño con discapacidad visual. (Tesis de licenciatura, UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN del Ecuador) Recuperadode:<http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/3038/1/TRABAJO%20DE%20INTEGRACI%c3%93N%20CURRICULAR%20%281%29.pdf>