

Del cartón de huevo a las tiflotecnologías mexicanas: Nuevas vías para la alfabetización braille

Resumen

La finalidad de la presente investigación es apoyar la alfabetización braille de las personas con discapacidad visual, debido a la falta de recursos didácticos adecuados y a la creciente necesidad de eliminar las barreras de información que este grupo poblacional enfrenta. Por tanto, desde las perspectivas del diseño, las tecnologías de la información y la comunicación, se busca desarrollar un sistema didáctico multimodal para el aprendizaje del braille.

Palabras clave:

Alfabetización braille, exclusión educativa, discapacidad visual, multimodalidad.

Discapacidad visual en México⁵



Aproximadamente, una de cada 6 personas tiene alguna **discapacidad**.



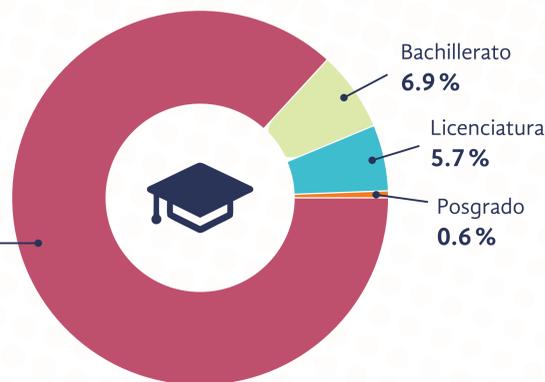
De la población con discapacidad, más de la mitad (61%) tiene **discapacidad visual**.

Al menos el 2% vive con **ceguera**, ya sea adquirida o congénita.

Tan sólo **1** de cada **7**

personas con discapacidad visual está alfabetizada en braille³

Sin estudios / Educación básica **86.8%**



Nivel de estudios de la población con discapacidad visual⁴

La alfabetización braille y la exclusión educativa están profundamente interconectadas. Sin braille, las personas con discapacidad visual enfrentan barreras significativas para acceder a materiales educativos.^{2,6}

200 años del código braille



El braille, creado en 1825 por **Louis Braille**, un joven francés que perdió la vista a los 3 años, es un sistema de lectura y escritura táctil basado en una matriz de 6 puntos en relieve que se perciben con la yema de los dedos. De acuerdo con la combinación de los puntos, es posible representar letras, números y signos de puntuación.

Para las personas con discapacidad visual, el braille es imprescindible, pues las conexiones neurológicas que se establecen a través de la lectura táctil son similares a las de la lectura visual.⁷



Alfabeto básico braille



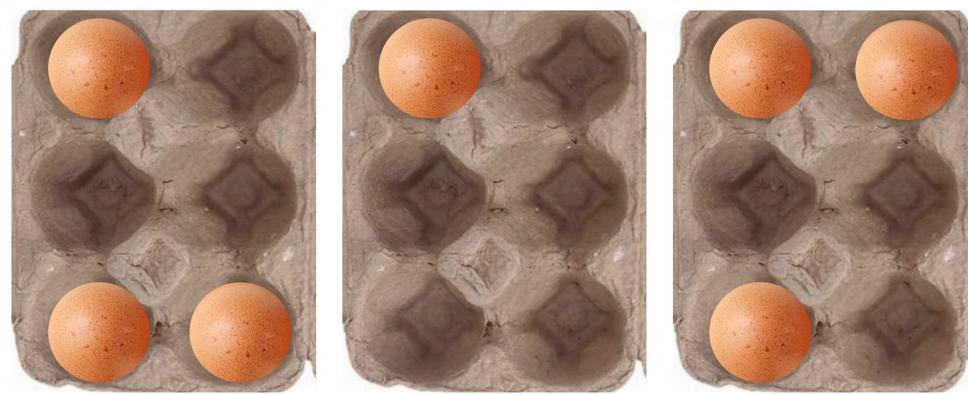
Parámetros técnicos



Código matemático



Musicografía



Alfabetización braille (*braille literacy*)¹

Es el proceso con el que las personas con discapacidad visual aprenden a leer y escribir utilizando el código braille. Este aprendizaje no sólo abarca el reconocimiento de caracteres, sino también el desarrollo de habilidades para interpretar textos, escribir correctamente y comprender diversos conceptos, como gramática, puntuación y el uso de números, incluyendo su aplicación en matemáticas y otras ciencias.

Algunos recursos de enseñanza braille

Tiflológicos

Materiales y herramientas diseñados o adaptados específicamente para facilitar el acceso a la información, la educación y la vida cotidiana de las personas con discapacidad visual.



Libros adaptados



Regleta y punzón

Tiflotecnológicos

Dispositivos, herramientas o *software* específicamente diseñados o adaptados para facilitar el acceso a la información, la comunicación y la autonomía de las personas con discapacidad visual, mediante **tecnologías avanzadas**.



Línea braille



Orbit Reader

Objetivo

Diseñar el prototipo de un sistema didáctico multimodal para apoyar la alfabetización braille de las personas con discapacidad visual en México, con el propósito de contribuir a la reducción de su exclusión educativa, fomentar su autonomía y mejorar el acceso a la información en su vida cotidiana.

Metodología

La investigación adoptará un enfoque cualitativo de corte etnográfico, con una perspectiva tanto descriptiva como exploratoria.

La recolección de datos se llevará a cabo mediante diversas técnicas: análisis de historias de vida, que permitirá comprender experiencias individuales y procesos sociales desde una perspectiva personal; observación participante, para registrar dinámicas y contextos desde una inmersión directa; entrevistas semiestructuradas, dirigidas a personas con discapacidad visual, docentes y otros sectores de la población, como familiares y servidores públicos; acercamiento a entidades involucradas, para recopilar información institucional y contextual.



Referencias:

- American Foundation for the Blind (s. f.). *Braille literacy*. <https://afb.org/blindness-and-low-vision/braille>
- Braille Works (2022). *Why is Braille Literacy So Critical?* <https://brailleworks.com/braille-literacy-vital-academic-improvement-employment/>
- Gutiérrez, R., Reyes, S. y Castañeda, E. (2023). Los retos para la atención de la discapacidad visual en el Estado de México. *DM Magazine*, (1), 4-5.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018*.
- _____. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*.
- National Federation of the Blind (2016). *Braille literacy: A critical component of education for students with visual impairments*.
- Organización Nacional de Ciegos Españoles (2018). *Braille*. <https://educacion.once.es/servicios/braille>

Imágenes:

- Belug (s. f.). *Regleta braille y punzón braille* [imagen de regleta y punzón]. <https://acortar.link/nnGEFr>
- Cordon Press (s. f.). *Cuadro de Louis Braille pintado por Lucienne Filipi* [fotografía de Louis Braille]. <https://acortar.link/ryAQvz>
- Orbit Research (s. f.). *Orbit Reader 20 - Braille Display, Book Reader and Note-taker...* [imagen de Orbit Reader]. <https://acortar.link/WYo9BB>
- Organización Nacional de Ciegos Españoles (2018). *Fundación Solidaridad Carrefour* [imagen de línea braille]. <https://acortar.link/Bk6pkl>
- _____. *Los libros de las personas ciegas* [imagen de libro adaptado]. <https://acortar.link/v4uIFb>

Asesores:

- Dra. Gloria Angélica Martínez De la Peña
- Dr. Carlos Joel Rivero Moreno

Alumnos:

- Lic. Daniel Francisco Campos Herrera
- Lic. Luis Alberto Hernández Valencia