

# REVISTA DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA

# ANÁLISIS

NÚMERO ESPECIAL dedicado a: **ACCESIBILIDAD UNIVERSAL**

**SIAyD**  
SEMINARIO  
INTERDISCIPLINARIO  
DE ARTE y DISEÑO



V

DE ESTUDIOS

INTERDISCIPLINARIOS

DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA

S

I

V

E

Número Especial

Noviembre, 2023 - Febrero, 2024

**Obra gráfica:**Emiliano López Eslava  
Andrea Nohemí Diego Santana**Diseño editorial:**

Alma Elisa Delgado Coellar

Revista de Estudios Interdisciplinarios del Arte, Diseño y la Cultura, Número Especial, Año 4, Noviembre, 2023-Febrero, 2024, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, ubicada en km. 2.5 carretera Cuautitlán Teoloyucan, San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. C.P. 54714. Tel. 5558173478 ext. 1021

<https://masam.cuautitlan.unam.mx/seminarioarteydiseno/revista/index.php>, [seminario.arteydiseno@gmail.com](mailto:seminario.arteydiseno@gmail.com). Editora responsable: Dra. Alma Elisa Delgado Coellar. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo número 04-2022-031613532400-102; ISSN en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número a cargo de la Dra. Alma Elisa Delgado Coellar, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, carretera Cuautitlán-Teoloyucan Km 2.5, San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, C.P. 54714, Estado de México. Fecha de última actualización: 04 de noviembre de 2023.



Atribución-NoComercial-SinDerivadas

Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente el punto de vista de los árbitros ni del Editor o de la UNAM.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos no así de las imágenes aquí publicados, siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

# REVISTA DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA

Número Especial

Noviembre, 2023 - Febrero, 2024

Los artículos publicados en la *Revista de Estudios Interdisciplinarios del Arte, Diseño y la Cultura* pasan por un proceso de dictamen realizado por especialistas en investigación de artes, diseño y cultura. De acuerdo con las políticas establecidas por el Comité Editorial de la revista, para salvaguardar la confidencialidad tanto del autor como del dictaminador de los documentos, así como para garantizar la imparcialidad de los dictámenes, éstos se realizan con el **sistema doble ciego (double-blind)** y los resultados obtenidos se conservan bajo el resguardo del editor responsable.

La publicación tiene una **política de acceso abierto** y se encuentra disponible en:

<https://masam.cuautitlan.unam.mx/seminarioarteydiseno/revista/>



Visita el sitio

**SIAyD**  
SEMINARIO  
INTERDISCIPLINARIO  
DE ARTE y DISEÑO



**Directorio UNAM**  
**Rectoría**

Dr. Enrique Graue Wiechers  
**Rector**

Dr. Leonado Lomelí Vargas  
**Secretario General**

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez  
**Secretario Administrativo**

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda  
**Secretaria de Desarrollo Institucional**

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo  
**Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria**

Dr. Alfredo Sánchez Castañeda  
**Abogado General**

Mtro. Néstor Martínez Cristo  
**Director General de Comunicación Social**

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

Dr. David Quintanar Guerrero  
**Director**

Dr. Benjamín Velasco Bejarano  
**Secretario General**

Lic. Jaime Jiménez Cruz  
**Secretario Administrativo**

I. A. Laura Margarita Cortazar Figueroa  
**Secretaria de Evaluación y Desarrollo de Estudios Profesionales**

Dra. Susana Elisa Mendoza Elvira  
**Secretaria de Posgrado e Investigación**

Lic. José Ricardo Carbajal Guevara  
**Secretario de Atención a la Comunidad**

I. A. Alfredo Alvarez Cárdenas  
**Secretario de Planeación y Vinculación Institucional**

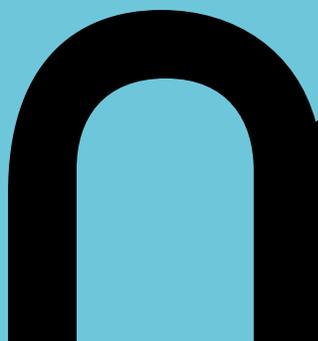
Lic. Claudia Vanessa Joaquín Bolaños  
**Coordinadora de Comunicación y Extensión Universitaria**

Dr. Edgar Osvaldo Archundia Gutiérrez  
**Jefe del Departamento de Diseño y Comunicación Visual**

Mtra. Emma Ruíz del Río  
*Departamento de Publicaciones Académicas*

# Accesibilidad Universal

[Número Especial]



# ÍNDICE

<b>Presentación.....</b>	<b>8</b>
<i>Eska Elena Solano Meneses</i>	
<b>Accesibilidad universal en los espacios          públicos rurales, diseñando para las mujeres          adultas mayores y con discapacidad.....</b>	<b>11</b>
<i>Marisol González Aguilar</i>	
<b>Análisis de la accesibilidad          al altavoz inteligente Alexa en personas          adultas mayores.....</b>	<b>39</b>
<i>Carlos Ernesto Loza Tello</i>	
<b>Guía diagnóstica-evaluativa para la          eliminación de barreras arquitectónicas          en la casa del adulto de la 4.a edad.....</b>	<b>67</b>
<i>Martha Jaqueline Garduño Colín</i>	
<b>Evaluación de accesibilidad comunicacional          en el entorno escolar y propuesta de          atención desde el enfoque de inclusión.....</b>	<b>91</b>
<i>Yessica Carillo Vargas</i>	

# INDICE

**Propuesta lineamientos de accesibilidad en Instituciones de Educación Superior. Caso de estudio Facultad de Arquitectura y Diseño, UAEMEX..... 115**  
**Roxana Guadalupe García Durán**

**Diseño de estrategias de mediación inclusiva para la participación de las personas con discapacidad visual ..... 147**  
**Jessica Lizeth Soler Balán**

**Accesibilidad universal: una nueva perspectiva de educación para las PcD visual..... 169**  
**Eska Daniela Sierra Solano**

**Guía de buenas prácticas de accesibilidad para la inclusión de personas con discapacidad en talleres artísticos..... 191**  
**América Joseline Lechuga Soriano**

# ÍNDICE

**La accesibilidad universal en espacios artístico-culturales para personas con discapacidad motriz en la ciudad de Querétaro..... 215**

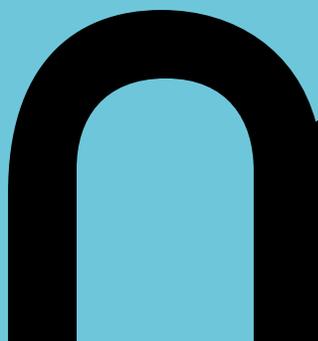
**Martha Laura Barrera Rico y  
 Jonathan Hernández Omaña**

**La inclusión como elemento de diseño y funcionamiento en espacios laborales readaptados: Caso de estudio empresa Hemac ..... 245**

**Luz Itzel Ochoa Real**

# Accesibilidad Universal

[Número Especial]





Autora: Andrea Diego. Título: Caos.

# Accesibilidad universal: una nueva perspectiva de educación para las PcD visual

*Universal Accessibility: a new perspective on education for people with visual impairment*

*Eska Daniela Sierra Solano\**

## Resumen

La accesibilidad ha tomado relevancia en los últimos años cuando se habla de derechos humanos, los cuales emanan de la carta magna, así como de los diferentes instrumentos internacionales de los que México como país es parte y que sirven como referente de estudio al buscar la inclusión de cualquier grupo vulnerable. Sin embargo, un derecho universal que comúnmente se ve desprotegido y desatendido, especialmente si se trata de una PcD visual, es la educación.

En ello es que esta investigación, vista desde un enfoque de derecho, se centra e invita a reflexionar sobre cómo es que se ha naturalizado la educación escolar enfocada mayoritariamente a las personas sin alguna discapacidad, dando por consecuencia, la vulneración de una herramienta útil para el futuro profesional de cualquier persona. Asimismo, también se busca mostrar la falta de acceso a herramientas tan básicas para la

---

*Fecha de recepción: agosto 2023*

*Fecha de aceptación: septiembre 2023*

*Versión final: octubre 2023*

*Fecha de publicación: noviembre 2023*

atención de dicho derecho, como lo son los libros de texto y el sistema de escritura braille tan poco conocido por personas sin discapacidad visual, lo que da a entender que el código braille únicamente es enseñado y aprendido por y para PcD visual. En consecuencia, a través de un análisis de los resultados planteados por medio de una encuesta, se logra visibilizar y reconocer el desequilibrio de la balanza afectando a las PcD visual, pues dicho análisis arroja como conclusión general que dicha discapacidad limita el acceso a la educación escolar.

**Palabras clave:** Accesibilidad, discapacidad visual, educación.

## **Abstract**

*Accessibility has become relevant in recent years when talking about human rights, since those that emanate from our Carta Magna, as well as from the different international instruments to which Mexico as a country is a party, serve as a reference of study when seeking the inclusion of any vulnerable group. However, a universal right that is commonly unprotected and neglected, especially in the case of a person with visual impairment, is education.*

*Because of this, this research, seen from a right-based approach, focuses and invites reflection on how school education has been naturalized and focused mainly on people without any disability, resulting in the violation of a useful tool for the professional future of any person; Likewise, it also seeks to show the lack of access to such basic tools for the attention of this right, such as textbooks and the writing system so little known by people without visual impairment, implying that the Braille code is only taught and learned by and for people with visual impairment. Consequently, through an analysis of the results of a survey, it is possible to make visible and recognize the imbalance of the balance affecting people with visual impairment, since this analysis shows as a general conclusion that this disability limits the access to school education.*

**Keywords:** Accessibility, visual impairment, education.

## Introducción

La educación es un derecho humano fundamental que le brinda a las personas las habilidades, herramientas y conocimientos indispensables para el pleno desarrollo de su personalidad. Este derecho, de acuerdo con la Declaración Universal de los Derechos Humanos, que México firmó en 1948, debe ser gratuito, obligado y para todas las personas (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948); sin embargo, la situación de la educación en México es un tema muy complejo, en el que entran en juego bastantes fenómenos que pueden influir en el ejercicio de este derecho. Uno de estos fenómenos es la condición de las PcD visual, porque se ven obligadas a atender otro tipo de necesidades como aprender el código o sistema de escritura braille para poder tener acceso a los conocimientos básicos de la educación escolar.

El sistema braille es una representación de símbolos alfabéticos y numéricos en relieve que sirve para que las PcD visual puedan acceder a textos escritos, cálculos, literatura e incluso música. Este sistema es indispensable para las PcD, ya que se adapta al sentido del tacto; es la yema del dedo la principal conexión cognitiva con el relieve, del que se habló anteriormente, dadas sus terminaciones nerviosas.

Para comprender este sistema es importante conocer el signo generador de escritura braille, este mismo se compone de 6 puntos ubicados dentro de un cajetín o celdilla que, a su vez, se integra de 2 columnas verticales y paralelas conformadas por 3 puntos cada una. Las diferentes combinaciones de los puntos que integran los cajetines o celdillas representan cada letra o signo indispensable para la escritura. Este sistema se lee de izquierda a derecha, no obstante, se escribe de derecha a izquierda con ayuda de dos herramientas nombradas regleta y punzón, cabe resaltar que también es posible apoyarse de una pizarra.

Como lo mencionan Serpa *et al.*, es de gran relevancia conocer el impacto que tiene el braille como método de acceso a mensajes escritos, cálculos, literatura y escritura para las PcD visual, la razón es que permite la sensibilización del resto de la comunidad (Serpa, Rojas, & Gonzalez, 2022).

Es por lo anterior que conocer dicho sistema es de gran importancia si se habla de un enfoque educativo, porque, si el sistema educativo no fortalece ni promueve el conocimiento del braille en las escuelas, vulnera el acceso, que debe ser gratuito y obligado, a la educación específicamente para

las PcD visual. Aparte de lo anterior, es pertinente entender que las PcD no se enfrentan únicamente a la dificultad de una educación accesible e inclusiva; sus problemas cotidianos son de variada índole, desde exclusión en la sociedad hasta la discriminación en la búsqueda de empleo (Melendez-Rojas, 2018). Así que resulta necesario voltear a ver las problemáticas a las que se enfrentan las PcD, aún sin tener una experiencia personal o cercana.

El presente trabajo se desarrolló con base en la experiencia de 14 PcD visual, tomando en consideración las condiciones que enfrentaron durante su vida estudiantil, específicamente durante la educación primaria. A partir de las experiencias compartidas, se dan a conocer tres situaciones que perjudican a dicho sector: el conocimiento o desconocimiento del sistema braille; el aprendizaje de dicho sistema; y, por último, la falta de herramientas esenciales para su aprendizaje y enseñanza.

## Marco teórico

### I. La educación para las PcD

Uno de los principios básicos y obvios de la Convención de los Derechos de PcD es la inclusión en diferentes perspectivas, incluyendo la educativa. Es, por tanto, fundamental entender lo que quiere decir la educación inclusiva. Ante esto, Reynaga Peña (2019) menciona que dicho concepto implica que todos los niños con o sin discapacidad deben educarse dentro de aulas regulares, por lo que hace hincapié en que el sistema educativo mexicano debe ajustarse para que esto suceda. Del mismo modo, argumenta que la situación de las PcD visual es aún más preocupante debido a lo inaccesible que se vuelve alcanzar un mejor nivel educativo y un mejor nivel de vida (p. 4).

Todo esto sin contar las limitaciones que existen en cuanto al lugar, puesto que las escuelas a nivel primaria rara vez cuentan con el diseño apto para las diferentes discapacidades, como señalamientos en braille para PcD visual, intérpretes de la lengua de señas mexicana para PcD auditiva, edificios accesibles para las PcD motriz, etc. Asimismo, Sánchez-Medina (2020) considera que aquellas instituciones educativas que contemplen en su grupo de alumnos a PcD visual deben contar con profesores que sepan los conceptos básicos del código braille; dice que para ello es necesario que las

escuelas realicen talleres y actividades de concientización, capacitación y sensibilización respecto a cualquier discapacidad.

Es importante asistir a las PcD visual para que las actividades realizadas dentro del aula sean más fructíferas, tanto para el alumnado como para los docentes. De esta manera será para el alumnado atractivo integrarse y contribuir en secuencias didácticas que fomenten el aprendizaje, con lo que disminuirá la situación vulnerable y la deserción escolar.

Por otro lado, desde una perspectiva más psicológica, es necesario comprender que la situación de vulnerabilidad de una PcD visual en el aula se agudiza debido a la falta de conocimientos básicos de su profesores en materia de accesibilidad; esto conlleva a una falta de interacción y comunicación con los docentes que, a su vez, se traduce en la falta de un vínculo docente-alumno, haciendo clara la diferencia y obstaculizando el desarrollo de sus capacidades (Sánchez-Medina & Díaz-Sánchez, 2020).

Por su parte, Llamazares de Prado et al. (2017, p. 8) refieren a la importancia de la creatividad en la educación, pues concluyen que al potenciar la creatividad en los entornos educativos se facilita la formación de nuevas ideas y de un pensamiento divergente que, comentan, puede servir en cualquier ámbito de la vida en general. Sumando a lo anterior, por su parte, Burbano Carabali (2020) concluye que los trabajos y actividades como pinturas, dibujos, etc., que fomentan la creatividad, constituyen una fortaleza para el estudiante y, por lo tanto, una herramienta útil para una vida profesional exitosa.

## **II. La enseñanza del sistema braille**

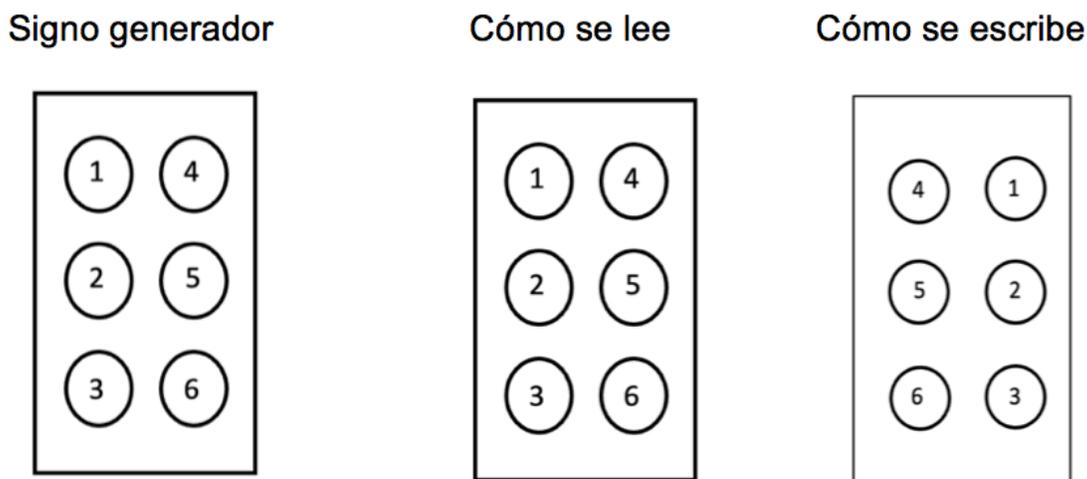
Como bien se expuso, al hablar de una educación inclusiva se vuelve fundamental entender que los conocimientos básicos del sistema braille deberían ser obligados específicamente para los docentes que participen dentro de las aulas, pues son ellos los principales promotores de la enseñanza e inclusión dentro de las escuelas.

Al braille se le considera un mecanismo de escritura (no lengua ni idioma) que se conforma por puntos (signografía) en relieve sobre una superficie lisa. Este sistema es una manera distinta de representar el alfabeto en comparación con la forma regular en la que se ve con las lenguas verbales. Este tipo de escritura no requiere de la vista, ya que se lee mediante el tacto y como tal, es mayormente utilizado por y para las PcD visual. Como

ya se mencionó, este mecanismo se lee de derecha a izquierda, aunque se escribe de izquierda a derecha.

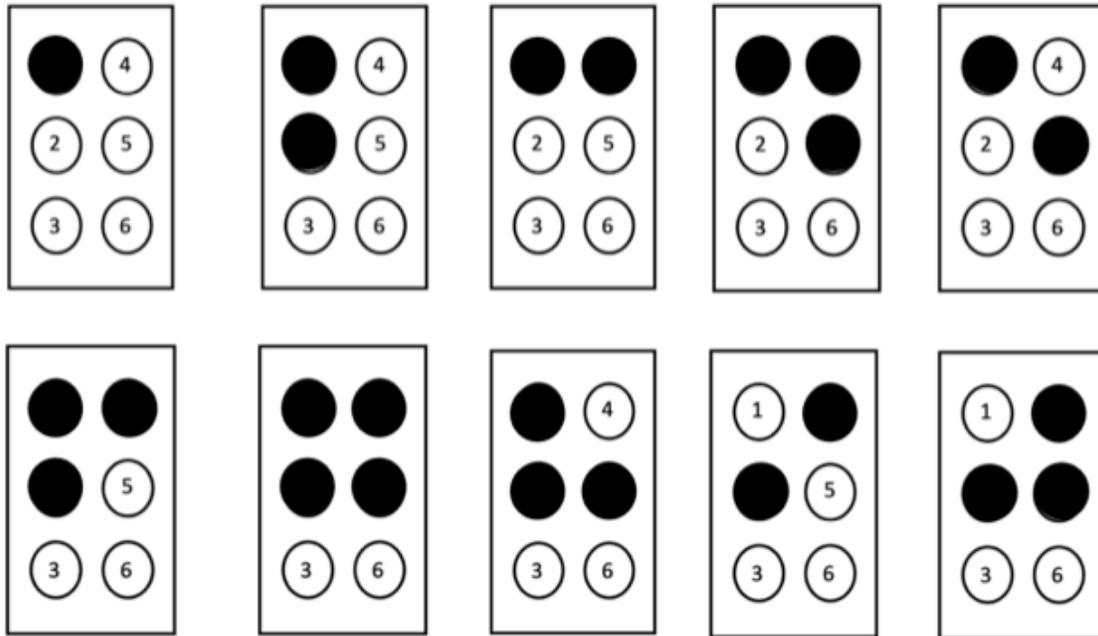
El código braille lleva el nombre de Louis Braille, una persona con aptitudes en las ciencias, lingüística, álgebra y música; él mismo fue quien reinventó el método de escritura Barbier (inventado para fines militares) que posteriormente originó el braille. Al inicio, el sistema de escritura era de 8 puntos, pero con el paso del tiempo terminó simplificándolo a solamente 6 puntos, siendo éste el braille que hoy se utiliza (Equipo Editorial Etecé, 2023). Para comprender este mecanismo, es necesario conocer el signo o símbolo generador, que se conforma por una celdilla o cajetín, como bien se mencionó anteriormente, mismo que está conformado por 6 puntos distribuidos en 2 columnas de 3 puntos cada una. Los puntos que conforman el cajetín siempre deberán estar ordenados como en la siguiente imagen:

**Figura 1**  
*Orden de los cajetines del sistema braille*



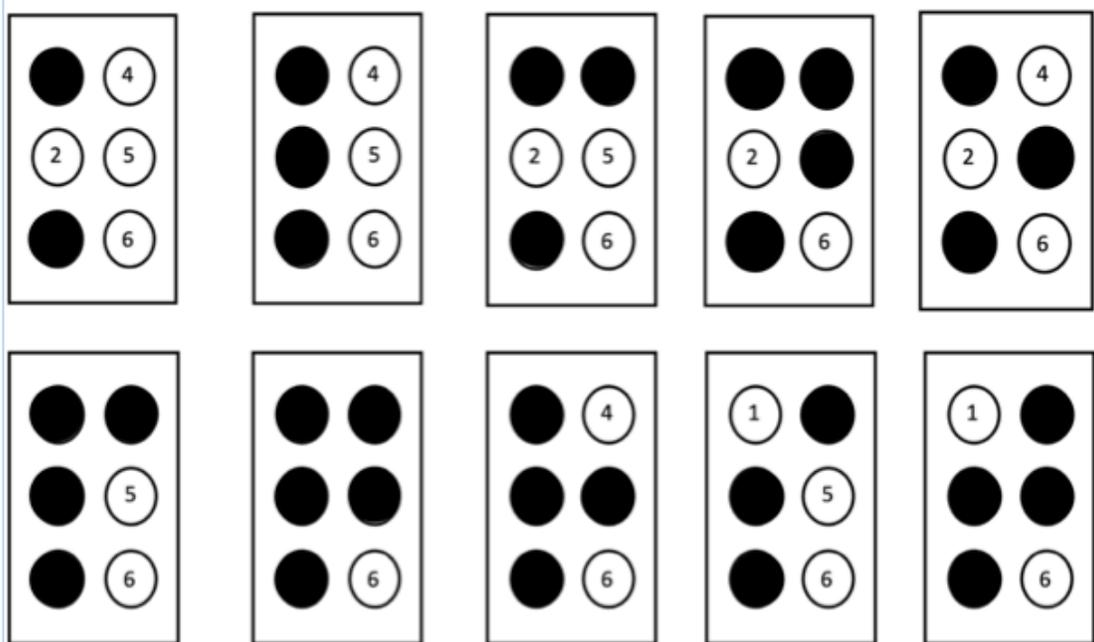
Este sistema, para mayor comprensión, está dividido en 7 series que corresponden a la manera en la que se acomodan los puntos en relieve. La primera serie del alfabeto en sistema braille ocupa únicamente 4 signos generadores correspondientes al 1, 2, 4 y 5 y se conforma por las letras: a, b, c, d, e, f, g, h, i y j. Esta misma serie se ocupa para los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 0 siempre y cuando se escriban con el signo generador numérico antes del número (Martinez-Liebana & Polo, 2004).

**Figura 2**  
*Primera serie del sistema braille*



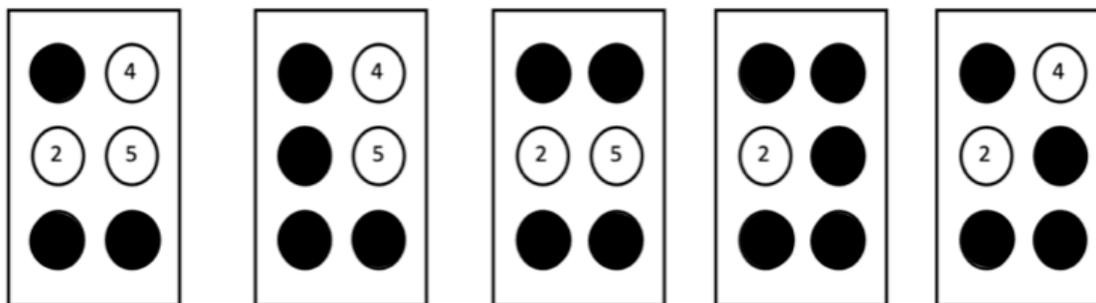
La segunda serie del abecedario en sistema braille ocupa 5 signos generadores correspondientes al 1, 2, 3, 4 y 5 y son las letras: k, l, m, n, o, p, q, r, s y t.

**Figura 3**  
*Segunda serie*



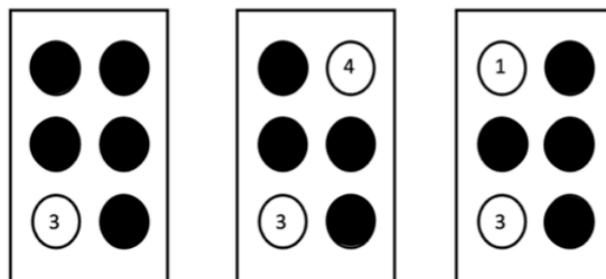
La tercera serie del abecedario en sistema braille ocupa los 6 signos generadores correspondientes al 1, 2, 3, 4, 5 y 6 (todo el cajetín) y son las letras: u, v, x, y, z

**Figura 4**  
*Tercera serie*



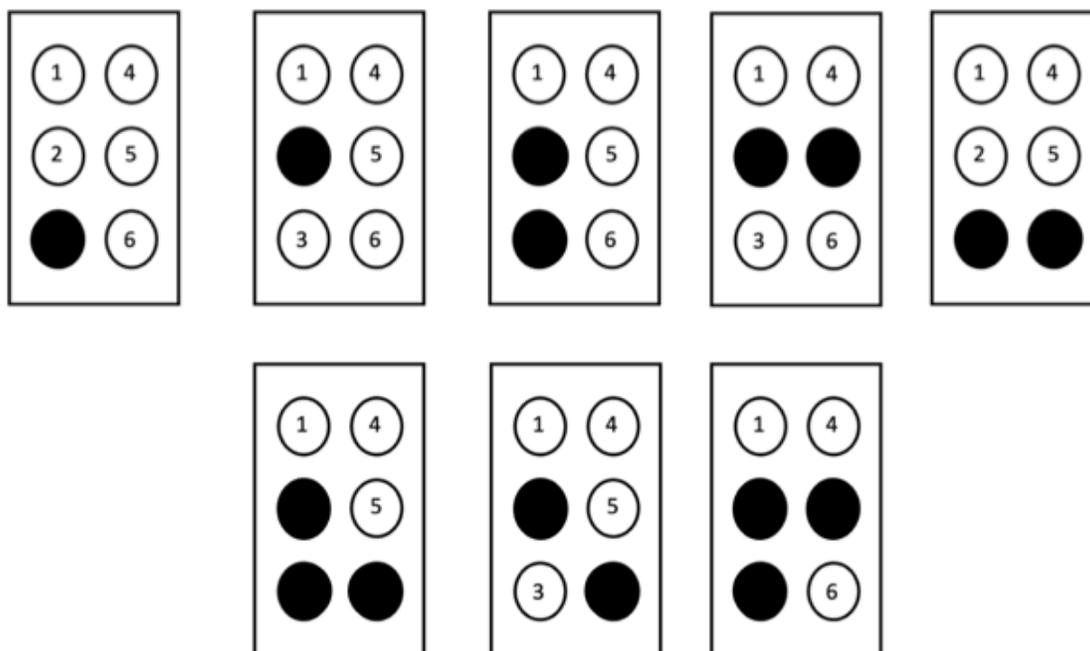
La cuarta serie del abecedario en sistema braille ocupa 5 signos generadores correspondientes al 1, 2, 4, 5 y 6 y son las letras: ñ, ü y w.

**Figura 5**  
*Cuarta serie*



La quinta serie del abecedario en sistema braille ocupa los 4 signos generadores correspondientes al 2, 3, 5 y 6 y son los signos de puntuación correspondientes al punto, coma, punto y coma, dos puntos, guion bajo, comillas, signos de interrogación y signos de exclamación.

**Figura 6**  
*Quinta serie*



Como se puede apreciar, el código braille cuenta con todo un sistema de escritura complejo, pero no difícil de entender y aprender, sin embargo, a pesar de ello el sistema educativo mexicano no cuenta con el enfoque accesible necesario para atender la problemática que se presenta. Aquino-Zúñiga et al. comentan que:

El poco desarrollo de estas competencias puede tener un efecto negativo en su trayectoria académica y su futuro desempeño profesional. El impacto académico se refleja en las actividades o tareas individuales o colaborativas que al estudiante se le dificulta efectuar. (p. 8)

En consecuencia, el conocimiento básico del código braille podría significar la diferencia en las escuelas a nivel primaria para alcanzar la inclusión de las PcD visual.

## Marco normativo

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, como bien se mencionó en un inicio, proclama en su vigésimo sexto artículo el derecho a la educación, cuyo acceso tiene que ser gratuito, obligatorio e igual para todos, también menciona que la educación tendrá como principal objeto el desarrollo de la personalidad humana (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948).

Por su parte, la Convención Sobre los Derechos del Niño establece que los Estados parte deben adoptar las medidas necesarias para fomentar la asistencia de los infantes a la escuela y, de esa manera, evitar el incremento en estadísticas de deserción escolar. También, recomienda la cooperación internacional con la finalidad de eliminar la ignorancia, analfabetismo, facilitar el acceso a conocimientos técnicos y métodos nuevos de enseñanza (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2006).

Otro instrumento internacional que sirve como apoyo en el tema de educación, es la Convención sobre los Derechos de las PcD que, sumado a todo lo establecido anteriormente, reconoce específicamente el derecho a la educación de las PcD asegurando que el sistema educativo sea inclusivo a todos los niveles y que las PcD participen activa y efectivamente en la sociedad. Asimismo, para garantizar este derecho, los Estados parte tienen como tarea: no excluir a las PcD del sistema de educación; garantizar el acceso a una educación primaria y secundaria inclusiva de calidad; hacer ajustes razonables de acuerdo a las necesidades de las diferentes discapacidades y facilitar los medios de apoyo con la finalidad de fomentar el desarrollo académico (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2008).

En este mismo sentido, la Convención afirma que, en aras de proporcionar la igualdad de oportunidades y condiciones, los Estados deben facilitar el aprendizaje del sistema braille y otros modos, medios o formatos de comunicación, igualmente menciona la pertinencia de contar con maestros (incluidos los maestros con discapacidad) que estén calificados en braille (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2008).

A nivel nacional, la Constitución Política ordena, en su artículo tercero, que el Estado debe impartir y garantizar la educación desde nivel preescolar hasta nivel superior, de igual forma, ésta partirá de cinco bases: universal, inclusiva, pública, gratuita y laica. Asimismo, se garantiza que los materiales didácticos, infraestructura, mantenimiento y condiciones del

entorno serán los idóneos para los fines de la educación y para impulsar los ajustes razonables que deban hacerse con base en el principio de accesibilidad (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2023).

Por otro lado, la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación establece que el impedir el acceso a la educación pública o privada se considera discriminatorio, así como el obstaculizar las condiciones indispensables para el crecimiento y desarrollo integral de los niños y niñas (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2023). En contribución con lo anterior, la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes suma al Estado la tarea de garantizar el respeto al derecho a la educación e inclusión de los niños, niñas y adolescentes con discapacidad en todos los niveles de educación (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014).

De lo mencionado anteriormente, se deriva el planteamiento de la pregunta del problema que es ¿de qué manera el sistema educativo en México vulnera el derecho a la educación de las PcD visual? En concordancia, el objetivo general es analizar las dificultades y limitantes que las PcD visual enfrentan al momento de cursar la educación escolar. Mientras que los objetivos específicos se plantean de la siguiente manera:

1. Analizar los resultados obtenidos de la encuesta presentada a 14 PcD visual.
2. Identificar si existen limitantes para las PcD visual en el entorno educativo.
3. Evaluar la importancia de contar con herramientas que ayuden al aprendizaje del sistema braille.

## Metodología

Esta investigación se desarrolló, en la primera etapa, utilizando un método cualitativo apoyado en el análisis de diversas normativas vigentes aplicables en México para la situación de las PcD visual en la educación. Posteriormente, se utilizó el método cuantitativo de los datos obtenidos por medio de una encuesta que tuvo por objeto dar una perspectiva más amplia respecto a la problemática planteada. Para dicho análisis, se hizo una encuesta a 14 PcD visual que cursaron sus estudios básicos en diferentes

estados de la República mexicana. Cabe resaltar que las condiciones socioeconómicas del grupo muestra varían; hay alumnos que tuvieron acceso tanto a escuelas privadas como a públicas.

Como se ha mencionado, para el presente estudio se recolectó información con base en una encuesta conformada por cinco preguntas que ayudaron a comprender la perspectiva de la educación en México para las personas con dicha discapacidad. Con la finalidad de ejemplificar claramente los resultados obtenidos, se crearon gráficos que ayudan a comprender mejor los datos estadísticos obtenidos.

## Resultados

Acertivamente, los resultados de la encuesta ayudan a sustentar la problemática presentada, debido a que, a partir del análisis de las respuestas del grupo muestra, se puede identificar que la limitante por la discapacidad de cada uno de los jóvenes entrevistados no es un fenómeno aislado de las fallas en el sistema educativo inclusivo en México; este sistema presenta un sinfín de áreas de mejora, un gran ejemplo de ello es lo que se muestra a continuación.

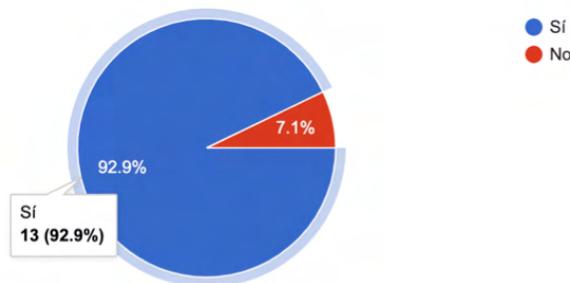
Primeramente, al preguntar a este grupo de personas si conocían y manejaban el código de escritura braille, el mayor porcentaje (13 personas) contestó afirmativamente, y únicamente el 7.1 % dio una respuesta negativa, es decir, sólo una persona del grupo muestra señaló no haber conocido ni manejado el código braille, a pesar de contar con discapacidad visual.

### Gráfica 1

#### *Porcentaje de personas con conocimiento en el sistema braille*

¿Conoces y manejas el código braille?

14 respuestas



Luego, con base en la pregunta dos de la encuesta, referente a si dicho código lo habían aprendido en alguna escuela pública o privada, en alguna fundación o asociación o, en su defecto, habían pagado por cursos con profesores especializados, se puede apreciar que la gran mayoría aprendieron este código a través del sistema educativo escolar, es decir, en escuelas tanto públicas como privadas.

Así pues, arriba del 20 % del grupo muestra contestó que fue gracias a alguna fundación y/o asociación que aprendió a leer y escribir en el sistema braille. Nuevamente, sólo una persona del grupo muestra señaló haber pagado por cursos a profesores especializados mientras que otra indicó no saber braille.

## Gráfica 2

*Número de personas que aprendieron braille en diferentes instituciones*

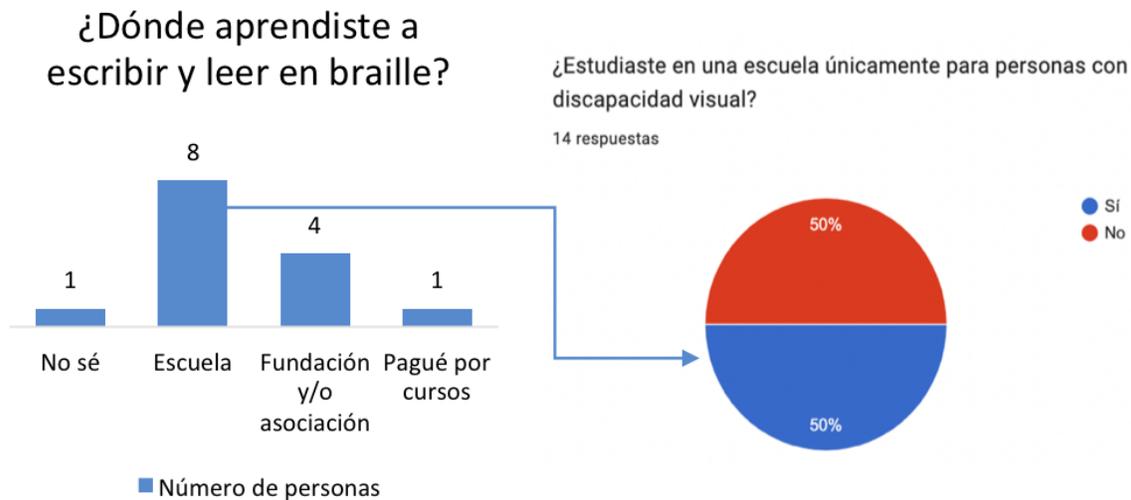


A su vez, la tercera pregunta arrojó un resultado interesante: la mitad de este grupo muestra, es decir, 7 personas, estudió en una escuela únicamente para personas con esta discapacidad, mientras que la otra mitad, correspondiente también a 7 personas, aseguró haber estudiado en una escuela sin ningún tipo de especialización en personas con discapacidad.

Esto quiere decir que, con base en la segunda pregunta, de las 8 personas que contestaron haber aprendido braille en las escuelas, 7 de ellas lo hicieron en escuelas especializadas para personas con alguna discapacidad, así que solamente una persona del grupo muestra aprendió braille en una escuela no especializada. Ello saca a relucir una de las situaciones que perjudican y vulneran el derecho a la educación de las PcD: el acceso al aprendizaje del braille, pues la mayoría tuvo que recurrir a escuelas especializadas (problemática no atendida por el Estado) para poder aprender este sistema.

### Gráfica 3

Porcentaje de personas que estudiaron braille en escuela especializada



Por su parte, las dos últimas preguntas de dicha encuesta se enfocaron más a la falta de herramientas necesarias para el aprendizaje de las PcD visual. Considerando que la mayoría de las personas del grupo muestra sabe leer y escribir en braille, es importante resaltar lo indispensable que se vuelve contar con libros de texto adaptados al código braille que contribuyan al desarrollo del aprendizaje y se garantice el derecho a la educación de las PcD.

Aunado a lo anterior, también es importante subrayar que, como se expuso en un inicio, el impulsar la creatividad de los jóvenes con base en actividades didácticas que ayuden a no limitar su desempeño debido a su discapacidad ayuda a crear mentes divergentes que puedan enfrentarse a diferentes desafíos y que incluso beneficien su autoestima, la cual ayuda a los niños y niñas a conducirse con mayor seguridad dentro del ambiente educativo.

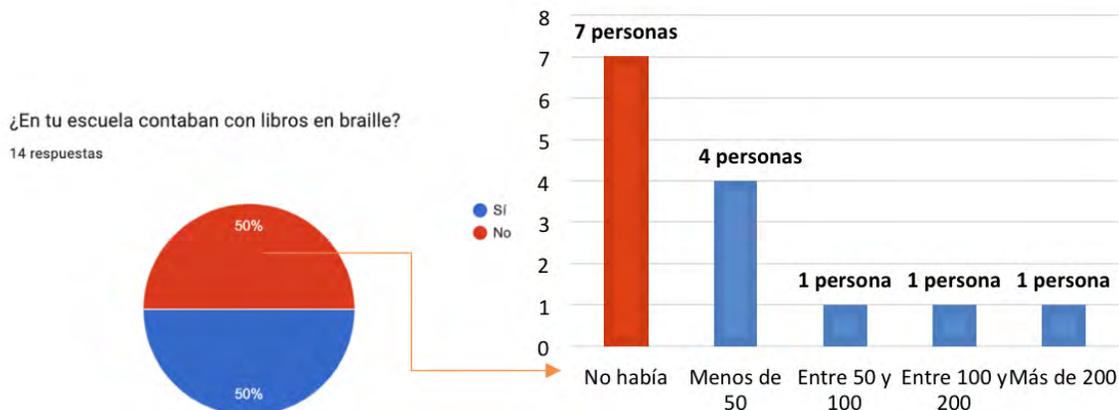
Respecto a la cuarta pregunta, se cuestionó si en sus escuelas contaban con libros de texto en braille; en la quinta pregunta, consecuentemente, se indagó acerca de la cantidad de libros con los que contaban o si, en su defecto, no contaban con libros de texto.

#### Gráfica 4

Porcentaje de escuelas que contaban con libros en braille (izquierda)

#### Gráfica 5

Contraste de la cantidad de libros en braille existentes en las escuelas (derecha)



Ahora bien, tomando en consideración las respuestas de la pregunta tres, cuatro y cinco, resulta relevante considerar que las 7 personas que contestaron no haber acudido a una escuela especializada (grupo A) son las mismas que contestaron no haber contado con libros de texto en braille.

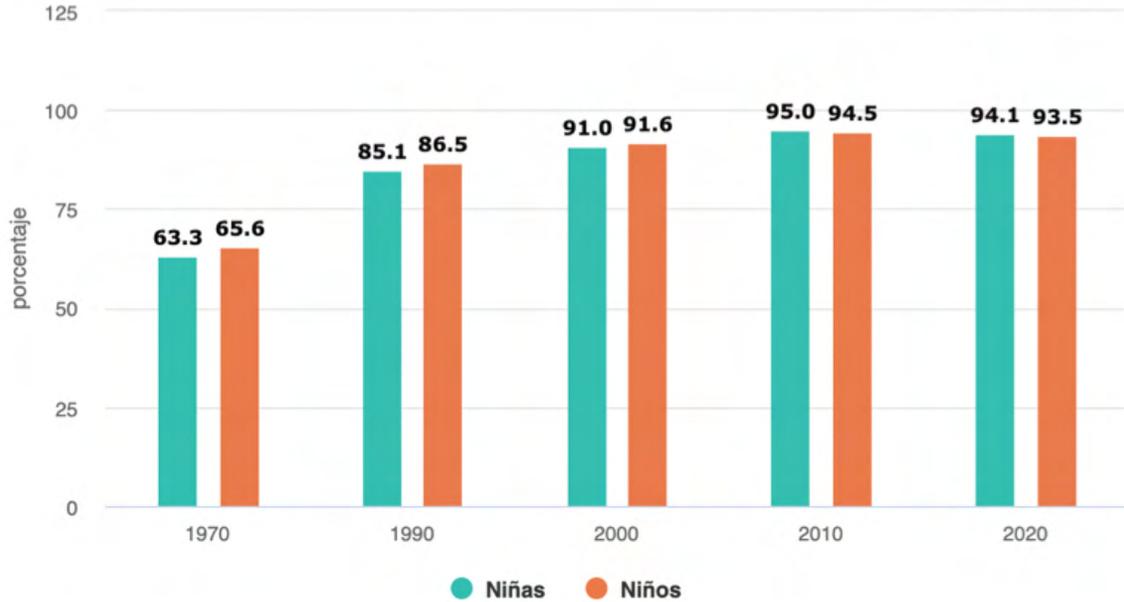
En otro orden de ideas, resulta interesante analizar las respuestas de las restantes personas (grupo B), dado que, de las 7 que respondieron haber acudido a una escuela especializada, solamente una pudo argumentar que en su escuela contaban con más de 200 libros de texto en braille; lamentablemente 4 personas, es decir, más del 50 % del grupo B, si bien contaban con libros de textos en braille, respondieron haber contado con menos de 50 libros.

Aunado a todo lo anterior, resulta evidente la vulnerabilidad en la que se encuentran las PcD en espacios educativos al no contar con el material suficiente para atender las necesidades educativas y, con ello, su desarrollo.

Otro fenómeno que no se estudió a fondo, pero que sí se presentó en la encuesta, fue la condición del sexo. De acuerdo con las estadísticas de INEGI, el 94.1 % de las niñas entre 6 y 14 años de edad asisten a la escuela, superando el 93.5 % de los niños.

## Gráfica 6

Porcentaje de niñas y niños de 6 a 14 años que asiste a la escuela (1970, 1990, 2000, 2010, 2020)



Nota: Adaptado de Asistencia escolar [Imagen], 2020, INEGI (<https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/asistencia.aspx?tema=P#:~:text=El%20Censo%20de%20Poblaci%C3%B3n%20y,a%C3%B1os%20asisten%20a%20la%20escuela>)

Por otro lado, únicamente en el Estado de México se cuenta con un total de 403 480 niñas de entre 0 y 14 años de edad con discapacidad, mientras que en el caso de niños de entre 0 y 14 años de edad, en el Estado de México, hay un total de 353 051 niños.

Tabla 1

Mujeres con discapacidad de 0 a 14 años en el Estado de México en 2020

Entidad federativa	Grupo quinquenal de edad	Total		Población con discapacidad	
		Total	Mujeres	Total	Mujeres
México	Total	2,786,679	1,485,663	756,531	403,480
	0 a 4 años	61,682	28,047	26,182	11,808
	5 a 9 años	99,625	45,249	25,255	10,777
	10 a 14 años	134,006	64,928	29,299	12,967

Nota: Adaptado de Personas con discapacidad, con limitación en la actividad cotidiana y con algún problema o condición mental, por entidad federativa y grupo quinquenal de edad según sexo, [Imagen]. INEGI, 2020.

**Tabla 2**

*Hombres con discapacidad en el Estado de México de 0 a 14 años*

Entidad federativa	Grupo quinquenal de edad	Total		Población con discapacidad	
		Total	Hombres	Total	Hombres
México	Total	2,786,679	1,301,016	756,531	353,051
	0 a 4 años	61,682	33,635	26,182	14,374
	5 a 9 años	99,625	54,376	25,255	14,478
	10 a 14 años	134,006	69,078	29,299	16,332

Nota: Adaptado de Personas con discapacidad, con limitación en la actividad cotidiana y con algún problema o condición mental, por entidad federativa y grupo quinquenal de edad según sexo, [Imagen]. INEGI, 2020.

Dicho esto, y aunque no fue el fenómeno mostrado en el análisis de la encuesta, cabe mencionar que 8 de las 14 personas entrevistadas corresponden al sexo femenino, evidenciando así, el fenómeno de desigualdad que viven las mujeres con discapacidad en los diferentes estados de la República. Sin embargo, aún creyendo que la situación de discapacidad y la falta de acceso a una educación inclusiva afecta de manera igualitaria a hombres y mujeres, resulta curioso saber que, en realidad, hay más mujeres con discapacidad que no saben leer ni escribir, es decir, con analfabetismo (21 %) en comparación con los hombres (17 %) (INEGI, 2021).

Esto quiere decir que, si bien este fenómeno de la desigualdad por razón de sexo se ve con regularidad en cualquier aspecto de la vida cotidiana, hablando del aspecto educativo, dicho fenómeno se agudiza haciendo más notorias las desigualdades sistemáticas que proceden de diferentes factores, donde la interseccionalidad entra en juego, en este caso: la condición de ser mujer, menor de edad y tener discapacidad.

A pesar de entenderse y reconocerse la educación como un derecho para todos, incluyendo para las PcD, dentro de diversos instrumentos normativos, la realidad es muy distinta. Gracias a este grupo muestra, integrado por 14 PcD visual, se puede hacer un acercamiento a la perspectiva del mundo invisibilizado y vulnerado de las personas que, inclusive con alguna discapacidad, hacen uso y gozan de un derecho que, como bien se ha comentado, es un derecho humano y fundamental: la educación.

## Conclusiones

Como se pudo observar a lo largo del análisis mostrado, es evidente la falta de material con el que, en un escenario idóneo, deberían contar las escuelas para hacer sus espacios y el sistema escolar más accesibles e inclusivos para las PcD, específicamente para las que tienen discapacidad visual, pues, con base a las respuestas obtenidas, se puede inferir que la falta de material significa una vulnerabilidad en su derecho fundamental, el cual, como ya se revisó en el aspecto normativo, debe ser protegido y atendido por el Estado.

Por otro lado, la falta de estimulación táctil también afecta al aprendizaje de este grupo, debido a que su aprendizaje se da como resultado de una acción táctil kinestésica (Llamazares de Prado et al., 2017), dado esto, el no crear un espacio idóneo para que las PcD puedan aprender y estimular sus sentidos también conlleva a una vulnerabilidad en sus derechos.

Cabe destacar lo impactante que fue reconocer que, mientras en las escuelas se cuenta con infinidad de libros de texto, ninguno de ellos se adapta a las necesidades de las PcD visual, es decir, ninguno de ellos está en braille. En contraste, resulta más que obvio decir que en las escuelas destinadas a la educación de PcD visual cuentan con libros de texto en braille, empero, a pesar de contar con el material necesario, no es suficiente dada la demanda de dicho material. Esto se traduce en una situación donde diferentes factores coexisten trayendo consigo las diversas desigualdades que experimentan las PcD y que provocan la falta de acceso a una educación inclusiva: la ausencia de capacitación en los docentes para atender a las PcD visual, la falta de material didáctico que aporte al aprendizaje e incluso la falta de adaptabilidad en sus espacios educativos.

Asimismo, la parte normativa indica que este derecho, específicamente a niveles de primaria y secundaria, debe ser gratuito e inclusivo para evitar la deserción de las PcD, y el no contar con material didáctico que profundice en la enseñanza del infante es una violación, no sólo una vulnerabilidad, al derecho a la educación de las PcD, al hacer que la estadística de deserción educativa incremente en perjuicio de las PcD.

Como bien se ha dicho, las PcD se ven invisibilizadas desde muchas perspectivas y, aunque en este análisis se habla únicamente del aspecto educativo, no es ajeno para nadie que muchos de sus derechos, si se ana-

lizan, son violados y se vuelven imperceptibles incluso para los sujetos de derecho que los poseen. Así bien, después de analizar las respuestas adquiridas, se puede concluir que el sistema educativo en las escuelas de México vulnera el derecho a la educación de las PcD.

## REFERENCIAS

- Aquino-Zuñiga, S., Izquierdo-Sandoval, J., Garcia-Martinez, V., & Valdes-Cuervo, A. (2016). Percepción de estudiantes con discapacidad visual sobre sus competencias digitales en una universidad pública del sureste de México. *Apertura*, 8(1).
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (10 de diciembre de 1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Recuperado en agosto de 2023, de [https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/spn.pdf](https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf)
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2008). *Convención sobre los derechos de las PcD*. Recuperado el agosto de 2023, de ONU: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- Burbano Carabali, V. (2020). La utilización del ábaco y el sistema braille en estudiantes con discapacidad visual que asisten a la Educación Básica Primaria. *Horizonte de la Ciencia*, 10(19), 118-129.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (04 de diciembre de 2014). *Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes*. Diario Oficial de la Federación.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (19 de enero de 2023). *Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación*. Diario Oficial de la Federación.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (5 de febrero de 1917). Recuperado en agosto de 2023, de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Equipo Editorial Etecé. (23 de enero de 2023). *Braille*. Recuperado el agosto de 2023, de Enciclopedia Humanidades: <https://humanidades.com/braille/>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2006). Recuperado el Agosto de 2023, de Convención sobre los Derechos del Niño: <https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Asistencia escolar* [Imagen]. <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/asistencia.aspx?tema=P#:~:text=El%20Censo%20de%20Poblaci%C3%B3n%20y,a%C3%B1os%20asisten%20a%20la%20escuela>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Personas con discapacidad, con limitación en la actividad cotidiana y con algún problema o condición mental, por entidad federativa y grupo quinquenal de edad según sexo* [Imagen]. INEGI. [https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Discapacidad\\_Discapacidad\\_01\\_29827fe7-b1cd-4bd2-81d6-9d08bda47df8&idrt=151&opc=t](https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Discapacidad_Discapacidad_01_29827fe7-b1cd-4bd2-81d6-9d08bda47df8&idrt=151&opc=t)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (3 de diciembre de 2021). *Estadísticas a propósito del día internacional de las PcD*. Recuperado el Agosto de 2023, de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP\\_PersDiscap21.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_PersDiscap21.pdf)
- Llamazares de Prado, J., Arias, A., & Melcon, M. (2017). Revisión teórica de la discapacidad visual, estudio sobre la importancia de la creatividad en la educación. *Shopia*, 99-112.
- Martinez-Liebana, I., & Polo, D. (2004). *Guía didáctica para la lectoescritura braille*. Madrid: ONCE. Recuperado el Junio de 2023, de [http://bibliorepo.umce.cl/libros\\_electronicos/diferencial/edtv\\_30.pdf](http://bibliorepo.umce.cl/libros_electronicos/diferencial/edtv_30.pdf)
- Melendez-Rojas, R. (2018). Educación inclusiva y discapacidad en Costa Rica: una perspectiva desde las políticas públicas. *Actualidades Investigativas en Educación*, 18(2), 1-27.
- Reynaga-Peña, C., & Fernandez-Cardenas, J. (2019). La educación científica de alumnos con discapacidad visual: un análisis en el contexto mexicano. *Sinéctica Revista Electrónica de Educación*, 53.
- Sanchez-Medina, S., & Diaz-Sanchez, E. (2020). Discapacidad visual, sistema Braille e inclusión educativa desde la perspectiva interseccional. *Revista Gestión I+D*, 5(2), 33-59.
- Serpa, M., Rojas, I., & Gonzalez, Y. (2022). Consideraciones históricas sobre el sistema braille. *Revista Cubana de Oftalmología*, 3, 35.

**Autora:**

**Eska Daniela Sierra Solano** es licenciada en Derecho por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y estudiante de la especialidad en Accesibilidad Universal por la Universidad Autónoma del Estado de México.

[eskasierra@gmail.com](mailto:eskasierra@gmail.com)

ORCID: 0009-0009-4892-2673



Atribución-NoComercial-SinDerivadas

*Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.*