

El acceso al entorno de aprendizaje I: entorno físico, información y comunicación

Cuadernillo 10



© Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
(UNICEF) 2014

Sobre el autor: Bob Topping es arquitecto, consultor sobre accesibilidad, presidente de DesignABLE Environments y fundador de la Alianza Global para las Tecnologías y Entornos Accesibles (GAATES, Global Alliance on Accessible Technologies and Environments). Tiene más de treinta años de experiencia en la práctica y enseñanza sobre arquitectura especializada en el campo del diseño universal, ya que como consultor sobre accesibilidad, Bob ha contribuido a la comprensión acerca de los beneficios del diseño universal y de la accesibilidad en proyectos sobre los entornos edificados y virtuales.

Para reproducir cualquier sección de esta publicación es necesario solicitar permiso. Se garantizará el permiso de reproducción gratuito a las organizaciones educativas o sin fines de lucro. A otro tipo de entidades se les solicitará pagar una pequeña cuota.

Coordinación: Paula Frederica Hunt
Edición: Stephen Boyle
Diseño: Camilla Thuve Etnan

Sírvase dirigirse a la División de Comunicaciones, UNICEF.
Atención: Permisos, 3 United Nations Plaza,
Nueva York,
NY 10017, Estados Unidos.
Tel.: 1-212-326-7434
e-mail: nyhqdoc.permit@unicef.org

Nuestro mayor agradecimiento a Australian Aid por su firme apoyo a UNICEF y a sus colaboradores y asociados, quienes están comprometidos en hacer realidad los derechos de niños, niñas y adultos con discapacidad. La Alianza sobre Derechos, Educación y Protección (*Rights, Education and Protection, REAP*) entre Australian Aid y UNICEF contribuye a poner en práctica el mandato de UNICEF de promover la protección de los derechos de todos los niños y niñas y de aumentar las oportunidades que se les ofrecen para que alcancen plenamente sus potencialidades.

Este documento es una adaptación original en inglés publicado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en 2014, con el título *Access to School and the Learning Environment I - Physical, Information and Communication*, escrito por Bob Topping. Esta adaptación fue realizada por UNICEF LACRO en 2018, en la Ciudad de Panamá, bajo la dirección de María Cristina Perceval, Directora Regional, con el objetivo de adecuar la obra original al contexto de la región de América Latina y el Caribe.

En caso de discrepancia entre la obra original y esta traducción, solo el texto de la obra original se considerará como válido. La elaboración de la versión en español fue coordinada por Vincenzo Placco y Mi Ri Seo; la adaptación por Patricia Brogna, Belinda Cornejo y Claudia L. Peña Testa; y la edición por Constanza Bellet.



El acceso al entorno de aprendizaje I: entorno físico, información y comunicación

Cuadernillo 10

Lo que este cuadernillo puede hacer por usted	4
Acrónimos y abreviaturas	6
I. Introducción	7
II. Accesibilidad y diseño universal: incluir a todos y todas	10
Barreras a la educación	10
¿Qué es la accesibilidad?	12
¿Qué es el diseño universal?	12
Objetivos del diseño universal	13
La cadena de accesibilidad	16
El traslado a la escuela	17
La entrada a la escuela	18
La movilidad en la escuela	19
El ingreso y uso de las aulas y otros espacios	20
Las instalaciones de agua, saneamiento e higiene (WASH)	21
El juego	24
La evacuación de la escuela en caso de emergencia	24
III. El acceso universal a la información	26
Libros y documentos impresos	27
Formatos alternativos a los textos de uso común	27
Documentos electrónicos	29
Sitios web y otros recursos para la enseñanza en línea	30
Material de cine, video, y transmisión en TV y radio	30
Consideraciones respecto del <i>software y hardware</i>	30
IV. Estrategias de comunicación inclusiva	33
Comunicación cara a cara	33
Comunicación remota	34
V. Conclusiones	35
Lecturas complementarias	36
Glosario	39
Anexo 1: Lista de control de accesibilidad	41
Referencias	46

Lo que este cuadernillo puede hacer por usted

El propósito de este cuadernillo es presentar al personal de UNICEF y a sus socios los conceptos básicos de **accesibilidad y diseño universal**, así como su relación con el entorno educativo físico y de aprendizaje, centrándose en las necesidades de niños y niñas con discapacidad.

En este cuadernillo se presentará:

- *El derecho que tienen todos los niños y niñas a la educación, incluidos los niños y niñas con discapacidad.*
- *Los beneficios que las escuelas proveen a toda la comunidad.*
- *Los tipos de barreras que limitan el acceso de niños y niñas con discapacidad a la educación.*
- *El concepto de accesibilidad y sus beneficios.*
- *El concepto de diseño universal, sus objetivos y beneficios.*
- *La cadena de accesibilidad y cómo se aplica al diseño de las escuelas.*
- *La importancia de tener libros y diversos materiales de aprendizaje en formatos que todos los niños y niñas puedan leer y entender.*
- *Estrategias para ofrecer a los niños y niñas información en formatos accesibles y apropiados.*
- *La importancia de una comunicación efectiva con todos los niños y niñas en el aula.*
- *Estrategias para proveer apoyo para la comunicación de niños y niñas con discapacidad.*

Para una guía más detallada sobre planificación para la educación inclusiva, por favor revise los cuadernillos de esta serie:

1. Conceptualización de la educación inclusiva y su contextualización dentro de la misión de UNICEF
2. Definición y clasificación de la discapacidad
3. Legislación y políticas de educación inclusiva
4. Recopilación de datos sobre niños y niñas con discapacidad
5. Mapeo de niños y niñas con discapacidad fuera de la escuela
6. Los EMIS y los niños y niñas con discapacidad
7. Asociaciones, abogacía y comunicación para el cambio social
8. Financiación de la educación inclusiva
9. Programas preescolares inclusivos
10. El acceso al entorno de aprendizaje I: entorno físico, información y comunicación (este cuadernillo)
11. El acceso al entorno de aprendizaje II: diseño universal para el aprendizaje
12. Docentes, enseñanza y pedagogía inclusiva centrada en niños y niñas
13. Participación de padres y madres, familia y comunidad en la educación inclusiva
14. Planificación, monitoreo y evaluación

Cómo usar este cuadernillo

A lo largo del documento encontrará recuadros con los puntos principales de cada sección, estudios de casos y lecturas complementarias recomendadas. Las palabras clave resaltadas en negrita están incluidas en un glosario al final del documento.



Acrónimos y abreviaturas

CC	Subtítulos cerrados (por su sigla en inglés, <i>Closed Caption</i>)
CDN	Convención sobre los Derechos del Niño
CDPD	Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad
cm	Centímetros
DAISY	Sistema de información digital accesible (por su sigla en inglés, <i>Digital Accessible Information System</i>)
EPUB	Publicación electrónica (por su sigla en inglés, <i>Electronic Publication</i>)
LED	Diodo emisor de luz (por su sigla en inglés, <i>Light-Emitting Diode</i>)
LFC	Lámpara fluorescente compacta
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (por su sigla en inglés, <i>United Nations Children's Fund</i>)
VoIP	Voz sobre protocolo de internet (por su sigla en inglés, <i>Voice over Internet Protocol</i>)
WASH	Agua, saneamiento e higiene (por su sigla en inglés, <i>Water, Sanitation and Hygiene</i>)
WCAG	Pautas de accesibilidad para el contenido web (por su sigla en inglés, <i>Web Content Accessibility Guidelines</i>)

I. Introducción

Puntos principales:

- *El acceso a la educación es un derecho de cada niño, incluidos los niños y niñas con discapacidad.*
- *Las escuelas accesibles benefician a toda la comunidad, ya que facilitan el desarrollo de toda la estructura social.*
- *Si se considera la accesibilidad desde un inicio, el costo adicional de la creación de una escuela accesible es insignificante.*
- *Los edificios accesibles no son suficientes para garantizar el acceso a la educación, también es necesario contar con **dispositivos de asistencia** para apoyar el aprendizaje.*
- *Además de un **diseño inclusivo**, hacen falta **ajustes razonables** para promover la **inclusión**.*

“Una infancia sana, segura e instruida es esencial para un planeta sostenible, y viceversa”. (UNICEF, 2013)

Este cuadernillo contribuye a la misión de UNICEF de promover los derechos de todos los niños y niñas, en todas partes, para que todos –incluidos los niños y niñas con discapacidad– desarrollen y alcancen su pleno potencial, sin discriminación.¹ UNICEF reconoce que el acceso a la educación es clave para el desarrollo intelectual y social de niños y niñas y de la sociedad en general, pues no solo es una oportunidad para que ellos y ellas desarrollen todo su potencial, sino que también contribuye al crecimiento sostenido y a la estabilidad de los países en que viven.

La accesibilidad es un elemento facilitador que permite que niños, niñas y adultos con discapacidad gocen de sus derechos. También es un requisito para que todas las personas con discapacidad puedan tener una vida independiente y participar en la sociedad de una manera plena e igualitaria.² Además, el compromiso de UNICEF en la construcción de escuelas es una excelente oportunidad para abogar por la calidad de los entornos de enseñanza dentro del contexto local mediante la implementación de la excelencia en el diseño y la construcción.



Ilustración 1: Escuela en Madagascar con rampa de acceso. (Fuente: UNICEF)

Las escuelas suelen ser el centro de las comunidades, tanto en términos físicos como simbólicos. Es común que en sus instalaciones educativas se lleven a cabo también reuniones y otros eventos, y que se utilicen como refugio en caso de emergencias, desastres naturales y conflictos. En este sentido, integrar la accesibilidad al diseño de las escuelas no solo beneficia a niños y niñas con discapacidad, sino a toda la comunidad. El diseño y mejoramiento de la accesibilidad física de las escuelas es parte del cambio social que se necesita para implementar la educación inclusiva.

Suele considerarse que integrar la accesibilidad desde el diseño de la escuela es muy costoso, puesto que aumenta el costo de la construcción. Sin embargo, cuando se integra en la etapa de planificación para la construcción de una nueva escuela, el aumento proporcional al costo de construcción es mínimo en relación con el valor total de la obra. El Informe Mundial sobre Discapacidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2011 señala que “el costo adicional del 1% que supone ajustarse a las normativas de acceso en los nuevos edificios es inferior al de adaptar los edificios existentes”.³

Mejorar la accesibilidad no necesariamente es costoso, entre las mejoras asequibles para una escuela pueden estar las siguientes: agregar pasamanos a una escalera, usar recursos de la comunidad para construir una rampa de madera que solucione un cambio de nivel o pintar las puertas para que sean más visibles para niños y niñas con baja visión.

El costo social de no construir escuelas accesibles es muy elevado. El hecho de que los niños y niñas con discapacidad no puedan asistir a la escuela porque la infraestructura o currículum es inaccesible, tiene muchos costos indirectos, entre ellos el costo para los padres y madres en cuidado infantil, así como menores ingresos para la familia si alguno de sus miembros debe quedarse en casa para cuidar al niño o niña.

La construcción de edificios escolares accesibles no es una garantía, por sí misma, de que todos los niños y niñas tendrán un acceso apropiado a la educación. Las capacidades de los niños y niñas con discapacidad se pueden desarrollar si existen los dispositivos de apoyo y las tecnologías apropiadas para responder a sus necesidades de aprendizaje. Un dispositivo de apoyo es una herramienta, una tecnología o algún otro mecanismo que permite a una persona ejecutar tareas cotidianas como trasladarse por la comunidad, levantar un objeto, o leer un libro, es decir, ayudan a las personas con discapacidad a mantener su independencia en la casa, escuela o comunidad. Estos dispositivos y tecnologías utilizadas tanto para la movilidad de un individuo como para la comunicación en el aula, contribuyen al aprendizaje de un niño o niña con una **discapacidad**. Estos dispositivos promueven y facilitan la educación inclusiva, porque permiten a un niño o niña tener acceso a la escuela en una silla de ruedas o entender una lección mediante textos en braille o utilizando la tecnología integrada de texto-a-voz.

Por ajustes razonables se entenderán las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales (**Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad**, artículo 2).

Es importante reconocer que los niños y niñas con discapacidad tienen necesidades únicas que deben ser satisfechas para que tengan éxito en la escuela, por lo que, además de garantizar la accesibilidad general de las escuelas, es necesario hacer ajustes específicos que respondan de manera personalizada a las necesidades particulares de cada niño o niña. Por ejemplo, a pesar de que una escuela cuente con características de accesibilidad –rampas, puertas más anchas y servicios sanitarios accesibles–, si una niña con discapacidad no cuenta con un dispositivo de apoyo para trasladarse hacia la escuela o en su interior, su derecho a la educación está siendo negado. La provisión de una silla de ruedas por parte de la administración escolar es un ajuste razonable a las necesidades de la niña. De igual modo, si un niño con discapacidad visual, discapacidad de aprendizaje o con una limitación funcional relacionada con la motricidad fina, necesita ayuda para un examen escrito, permitir que cuente con más tiempo para hacerlo y proporcionarle el apoyo de redactor, constituye un ajuste razonable. Estos ajustes razonables son de gran importancia para garantizar que los niños con discapacidad puedan ejercer plenamente su derecho a la educación.

La educación inclusiva es necesaria para el desarrollo social, sostenible y económico, por lo que integrar la accesibilidad en el diseño y construcción de las escuelas y en la elaboración de currículos y materiales de aprendizaje inclusivos, contribuye al objetivo 2 del Plan Estratégico 2018-2021 de UNICEF, “Cada niño aprende”.⁴ La creación de escuelas inclusivas ayuda de manera directa al logro del objetivo 4 de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**: “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. Además, la accesibilidad es un componente fundamental de todas las iniciativas de Escuelas Amigas de la Infancia de UNICEF.

Aunque este cuadernillo se centra principalmente en los edificios escolares accesibles, otros conceptos más amplios sobre la **educación inclusiva** –currículos, materiales y sistemas de comunicación accesibles– se abordarán en el cuadernillo 11, “El acceso al entorno de aprendizaje II: diseño universal para el aprendizaje”.



II. Accesibilidad y diseño universal: incluir a todos y todas

Puntos principales:

- *Existen diversas barreras que limitan el acceso a la educación de niños y niñas con discapacidad.*
- *La accesibilidad remite a que las personas con discapacidad puedan efectivamente transitar por los entornos y usar todos los servicios y recursos.*
- *En el diseño universal se reconoce la diversidad de capacidades funcionales que existen en la población y no solo a las de las personas con discapacidad.*
- *Aplicar los ocho objetivos del diseño universal a las escuelas.*
- *Aplicar la cadena de accesibilidad al diseño de las escuelas.*

La inclusión de estándares de accesibilidad en la construcción de todos los nuevos edificios e instalaciones ... garantiza que se tomen plenamente en cuenta los asuntos de la discapacidad desde la fase de construcción y reduce significativamente los costos de construcción. (*Promoting Access to the Built Environments, CBM*)

Barreras a la educación

Los niños y niñas con discapacidad enfrentan muchas barreras de acceso a la educación, la cual necesitan para poder transformarse en ciudadanos saludables, felices y productivos. Estas barreras impiden que puedan ejercer su derecho a la educación, tal y como se reconoce en la **Convención sobre los Derechos del Niño** (CDN) y en la **Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad** (CDPD). Cuando un país adopta estas convenciones, se compromete a proporcionar acceso a la educación para cada niño y niña, incluidos los niños y niñas con discapacidad.

Según la CDPD, el término personas con discapacidad incluye a aquellas que tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones que las demás.

Existen diversos tipos de barreras que pueden ser eliminadas para promover entornos más inclusivos:

- **Barreras institucionales y actitudes hacia los niños y niñas con discapacidad:**

Algunas sociedades no valoran a los niños y niñas con discapacidad, lo que a menudo se refuerza con políticas y prácticas institucionales que los excluyen y segregan. El artículo 24 de la CDPD aborda específicamente el derecho de los niños y niñas con discapacidad de asistir a la escuela, en todos los niveles. Según la Convención, los niños y niñas con discapacidad no solo tienen derecho de asistir a la escuela, también tienen derecho a programas regulares en lugar de programas segregados.



Ilustración 2: Signo de educación en la escuela en Zambia.
(Fuente: Imagen de iStock)

- **Estigmatización y actitudes sociales hacia la discapacidad:**

Los estereotipos acerca de la discapacidad se traducen en actitudes negativas hacia los niños y niñas con discapacidad, como la idea de que el niño o niña tiene un “defecto” o que la discapacidad es producto de un castigo relacionado con algún “pecado”. Padres y madres, docentes y directivos, a menudo desconocen los derechos y necesidades de los niños y niñas con discapacidad, lo que es discriminatorio y es un factor desmotivante para que asistan a la escuela.

- **Barreras al acceso relacionadas con la información y el material educativo:**

En muchas escuelas los materiales educativos y los métodos de enseñanza siguen siendo inaccesibles para los niños y niñas con discapacidad sensorial –visual, o auditiva– o para aquellos con dificultades de aprendizaje. Los entornos inclusivos deben asegurar la provisión de métodos de enseñanza y materiales educativos para niños y niñas con discapacidad.

- **Barreras al acceso relacionadas con la infraestructura física:**

Los diseños inaccesibles y defectuosos crean barreras físicas y arquitectónicas para los niños y niñas con discapacidad y sus familias, lo que dificulta el acceso a la educación, tanto desde el punto de vista de los servicios como desde las instalaciones.

- **Poca comprensión y conciencia sobre accesibilidad, discapacidad y capacidad:**

A menudo se simplifica el concepto de accesibilidad, como cuando se construyen rampas de cualquier ancho e inclinación para responder a todas las necesidades de accesibilidad de una escuela. La accesibilidad debe considerar cada actividad que realiza el niño o niña, desde el traslado de su casa a la escuela, la movilidad en el aula hasta las actividades que realiza en la escuela. Por ejemplo, contar con una rampa no solucionará las necesidades de un niño o niña con discapacidad visual o auditiva.

Una manera de eliminar las barreras durante los procesos de planificación y de toma de decisión de un proyecto de una escuela inclusiva es involucrar a la comunidad local y, en especial, a los niños y niñas con discapacidad y sus familias, quienes son expertos en lo que concierne a sus propias necesidades, de modo que pueden aportar ideas innovadoras y eficientes. Su participación ayuda a toda la comunidad a entender mejor las necesidades de los niños y niñas con discapacidad, lo que contribuye a su inclusión.

¿Qué es la accesibilidad?

La accesibilidad es un concepto amplio que abarca la usabilidad de los entornos, servicios y recursos por las personas con discapacidad. Los entornos incluyen los espacios físicos –edificios de las escuelas, áreas de juego y las instalaciones de agua, saneamiento e higiene (WASH)–; los servicios incluyen instalaciones como una bomba de agua, un pozo o el mobiliario escolar dentro del aula; y, en el contexto escolar, los recursos incluyen libros y otros materiales, como computadoras, software para computadoras y servicios de internet cuando estén disponibles.

Involucrar directamente a los niños y niñas con discapacidad y a sus padres y madres en el proceso de diseño es una de las maneras más sencillas y efectivas de crear escuelas que sean verdaderamente inclusivas y que reflejen las necesidades locales. Los niños y niñas con discapacidad y sus padres y madres son expertos en sus propias necesidades y capacidades y son una gran fuente de conocimiento e ideas para el diseño de escuelas inclusivas.

¿Qué es el diseño universal?

El concepto de diseño universal ha evolucionado desde la idea tradicional de que la accesibilidad es un beneficio exclusivo para las personas con discapacidad. En este sentido, se basa en una interpretación más progresista de la accesibilidad, que reconoce la diversidad de funcionamiento en las diferentes etapas de la vida y a lo largo y ancho de toda la población, por lo que fomenta que los arquitectos y otros diseñadores piensen y diseñen edificios y productos que puedan ser utilizados por personas con un amplio abanico de habilidades y destrezas, así como con distintas tallas y tamaños corporales.

El diseño universal se puede aplicar a todo tipo de objetos y servicios, ya sea un edificio, un sitio web, un área de juego, una pieza de mobiliario, un programa de computación, un programa escolar o un bien de uso doméstico, como una tetera.

La CDPD define el **diseño universal** de la siguiente manera: “el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado”.⁵ Este concepto es congruente con la filosofía de las escuelas amigas de la infancia de UNICEF, que es un esfuerzo por integrar a todos los niños y niñas en las escuelas locales, reconociendo que estos son los principales usuarios de los espacios y ambientes para el aprendizaje, bajo el entendido de que la participación de la familia y la comunidad es fundamental para obtener los mejores resultados.⁶



Ilustración 3: El diseño universal está dirigido a la diversidad de niños y niñas en el salón de clase y no solo a aquellos con discapacidad. (Fuente: iStock)

Objetivos del diseño universal

El diseño universal implica la comprensión y aplicación de ciertos principios de diseño, que establecen criterios para el proceso de diseño y, también, para evaluar el nivel de accesibilidad de los bienes, servicios, equipos e instalaciones existentes.

En 2012, el *Centre of Inclusive Design and Environmental Access* (Centro para el diseño y acceso incluyente al entorno) estableció los siguientes objetivos para el diseño universal:⁷

Objetivo 1: dimensiones apropiadas

Objetivo 2: comodidad

Objetivo 3: percepción

Objetivo 4: comprensión

Objetivo 5: bienestar

Objetivo 6: integración social

Objetivo 7: personalización

Objetivo 8: pertinencia cultural

A continuación, se describen cada uno de los ocho objetivos del diseño universal, junto con algunos ejemplos de cómo podrían aplicarse en un proyecto de escuela inclusiva.

Objetivo 1: dimensiones apropiadas

Que los espacios y elementos se acomoden a un amplio rango de tamaños y capacidades corporales.

Ejemplos:

- Los caminos, pasillos y puertas son lo suficientemente anchos para permitir el paso de sillas de ruedas y otros tipos de dispositivos de apoyo.
- Los escritorios y mesas escolares tienen el tamaño adecuado para la edad de los niños que los usan.
- Los barandales tienen forma y tamaño apropiados para manos pequeñas.
- Botones más grandes en interruptores y otros dispositivos de operación para quienes tienen limitaciones funcionales en la motricidad fina o la destreza manual, y colores de gran contraste para que resalten a la vista.

Objetivo 2: comodidad

Que el esfuerzo requerido esté dentro de los límites deseables del funcionamiento corporal.



Ilustración 4: Superficie de trabajo con espacio para las rodillas de un niño o niña en silla de ruedas. (Fuente: Dani Resource Centre)



Ilustración 5: Aulas con acceso nivelado en una escuela en Burundi. (Fuente: UNICEF)

Ejemplos:

- Entrada a los edificios sin escalones para todos los usuarios.
- Rampas no demasiado inclinadas.
- Puertas livianas para abrirlas y manijas que permitan que un niño con movimiento limitado de manos pueda abrir la puerta (palanca en lugar de picaporte).
- Pizarron y estanterías al alcance de todos los niños, para que los usuarios de sillas de ruedas y las personas de menor estatura puedan escribir con comodidad.
- Niveles de iluminación, calor y humedad controlados dentro de los salones de clase.
- Ruido de fondo minimizado.

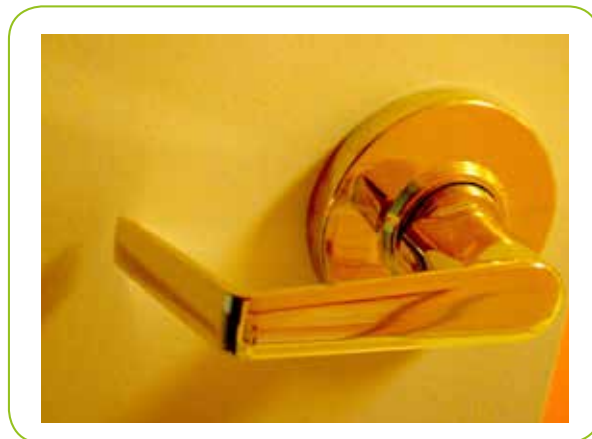


Ilustración 6: Las manijas de las puertas y el tipo de palanca son más fáciles de usar para todos y todas. (Fuente: MoneyBlogNewz)

Objetivo 3: percepción

Que la información importante sea fácil de percibir por los distintos sentidos.

Ejemplos:

- Los letreros incorporan **colores y tonos de gran contraste**, además de **información táctil y pictogramas**.
- La rotulación de los letreros debe ser suficientemente grande como para poder ser vista desde una distancia adecuada.
- Interpretación de **lengua de señas y/o sistemas de apoyo a la audición** que estén disponibles para estudiantes con discapacidad auditiva.
- Material educativo en formatos alternativos como escritura **braille**, audio o **subtítulos cerrados (CC)**, entre otros.
- **Colores y tonos con contrastes elevados** para paredes y pisos.

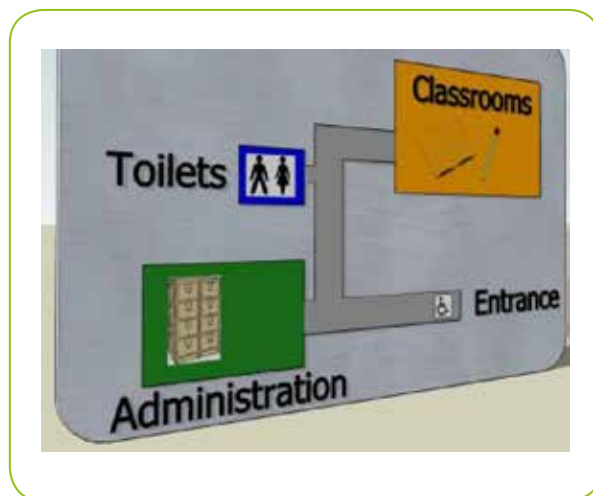


Ilustración 7: Mapa táctil con elementos en relieve, pictogramas y colores muy contrastantes. (Fuente: UNICEF)

Objetivo 4: comprensión

Que los métodos operativos y de uso sean intuitivos, claros y sin ambigüedades.

Ejemplos:

- Los letreros de las aulas estén ubicados siempre a la misma altura y al lado del pestillo de la puerta.
- Se usa un código de colores para identificar elementos y espacios similares, por ejemplo, las puertas de las aulas tienen un color distinto a las de las oficinas.
- Se usan pictogramas siempre que sea posible.

Objetivo 5: bienestar

Que el entorno contribuya a promover la salud, evitar la enfermedad y prevenir riesgos de lesiones.

Ejemplos:

- Hay disponibilidad de servicios sanitarios adecuados en materia de género.
- Hay pasamanos disponibles en ambos lados de las escaleras y rampas.
- Uso de guardas donde haya obstrucciones aéreas lo suficientemente bajas para que alguien se golpee la cabeza.
- Aulas bien ventiladas y lejos de sitios que emitan olores fuertes como los servicios sanitarios.



Ilustración 8: Servicios sanitarios accesibles, Indonesia. (Fuente: UNICEF)

Objetivo 6: inclusión social

Que permitan un trato digno y respetuoso a todos los grupos.

Ejemplos:

- Las entradas a la escuela son apropiadas para todos, incluyendo a los niños y niñas con discapacidad.
- Los niños y niñas con discapacidad están incluidos en aulas con otros niños y niñas de su misma edad.
- Se evita el uso de instalaciones “especiales” para niños y niñas con discapacidad. Si existen, deben ser lo más inclusivas posible.
- Se usan los mismos **materiales de aprendizaje** para todos los niños y niñas.



Ilustración 9: Aulas inclusivas – niño con baja visión leyendo un documento en Braille. (Fuente: *Send ALL my Friends to School*)

Objetivo 7: personalización

Que incorporen opciones para la elección y la expresión de preferencias individuales.

Ejemplos:

- Los servicios sanitarios proveen un nivel apropiado de privacidad y seguridad para cada género. Los requerimientos para la higiene menstrual no deben limitar la asistencia a la escuela de las niñas con discapacidad.
- En los lugares donde haya escaleras, también debe haber rampas.
- Recursos de aprendizaje tales como tijeras apropiadas para usuarios zurdos y diestros.



Ilustración 10: Servicios sanitarios con acceso de gradas y rampas. (Fuente: UNICEF)

Objetivo 8: pertinencia cultural

Que en cualquier proyecto de diseño se respeten y refuercen los valores culturales y del contexto social y ambiental.

Ejemplos:

- Los diseños de las escuelas deben reflejar las normas culturales.
- Hay instalaciones adecuadas en materia de género, como baños para niñas que ofrezcan privacidad.
- Los recursos de aprendizaje incluyen información y ejemplos culturalmente apropiados.

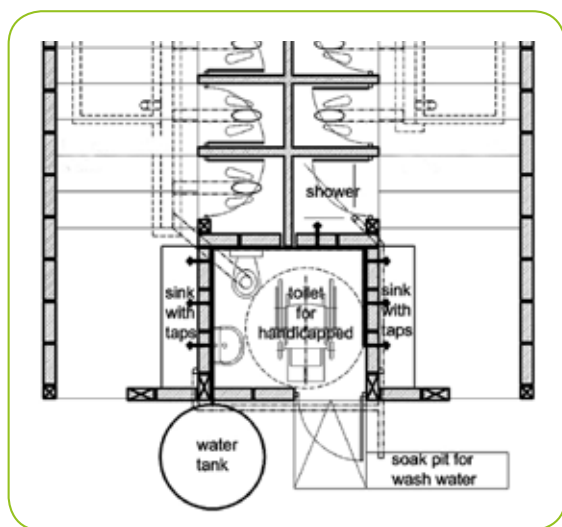


Ilustración 11: Plano de las instalaciones de un baño en Ruanda. (Fuente: UNICEF)



Ilustración 12: Sistemas de construcción locales usados para una escuela en las islas Solomón. (Fuente: UNICEF)

Todos los niños y niñas, incluidos aquellos con discapacidad, tienen el derecho de asistir a una escuela diseñada para niños, bien construida y que sea apropiada y segura. Si los objetivos del diseño universal se aplican en el desarrollo de una nueva escuela o en la adaptación de una existente, el resultado creará entornos inclusivos, accesibles y utilizables por todos.

Una de las características más especiales del diseño universal es que, si se aplica adecuadamente en un proyecto, no es notorio, como se ilustró en los ejemplos anteriores. Una escuela, aula, sitio web, libro de cuentos, área de juego o instalación de WASH que incorpore los principios del diseño universal, se va a ver como cualquier otra. Se trata simplemente de un buen diseño que todos pueden usar.

La cadena de accesibilidad

Cuando se planifica la creación de una escuela inclusiva, la accesibilidad y los principios del diseño universal no son elementos optativos, porque forman parte de un sistema global de requisitos de diseño que van desde el nivel conceptual del diseño comunitario, hasta el detalle en la manija de una puerta. La Ilustración 13 presenta la filosofía del diseño conocida como cadena de accesibilidad.

La cadena de accesibilidad se refiere a un encadenamiento de sucesos que se inicia desde la ruta de traslado del hogar del niño o niña a través de la comunidad, la entrada a la escuela, hasta el aula. Como sucede con todas las cadenas, si se rompe un eslabón, se rompe la cadena. Para que los niños y niñas con discapacidad y sus familias tengan acceso a la escuela, la cadena debe estar completa. Por ejemplo, si la cadena está completa desde la casa del niño o niña hasta la puerta del aula, pero la puerta del aula es

demasiado estrecha para que pase una silla de ruedas, entonces se rompe la accesibilidad y ese niño o niña no puede asistir a clase.

De igual manera, si la ruta hacia la escuela está llena de obstáculos y zonas peligrosas que pueden causar accidentes, una persona con baja visión quizás no podrá trasladarse de manera segura por sí misma.

Para el desarrollo de escuelas se deben considerar los requisitos de accesibilidad a lo largo de toda la cadena, lo que implica trabajar con socios, organizaciones y miembros de la comunidad ajenos al sector educativo. De esta manera, se subraya la importancia de hacer un abordaje multisectorial, pues muchos de los componentes analizados están fuera del alcance del Ministerio de Educación de un país. Por ejemplo, para que un niño o niña con limitación funcional en su movilidad se traslade a la escuela, puede requerir de una intervención del Ministerio de Transporte. Seguidamente, el Ministerio de Obras Públicas podría involucrarse para el acceso a la escuela; el Ministerio de Servicios Sociales para los dispositivos de asistencia; el Ministerio de Salud para el certificado de discapacidad; y el Ministerio de Educación para proveer los materiales de aprendizaje en formatos alternativos, junto con los docentes y directivos escolares capacitados y sensibilizados respecto del tema. Para asegurar la cadena de accesibilidad, es necesario que estos ministerios trabajen de forma conjunta.

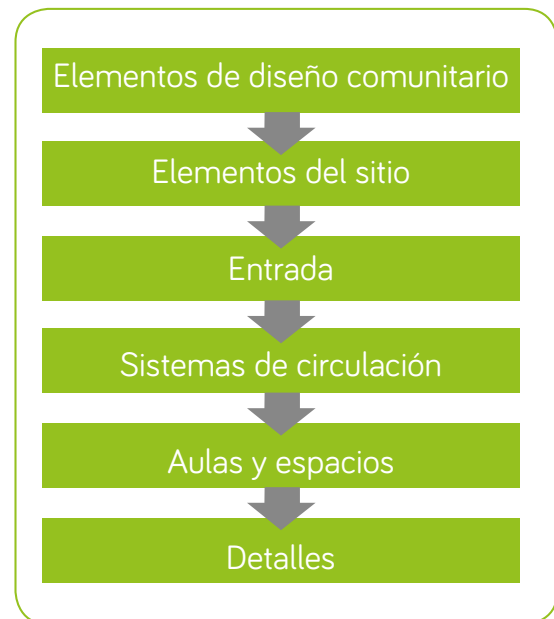


Ilustración 13: La cadena de accesibilidad
(Fuente: GAATES).

El traslado a la escuela

Trasladarse de la casa a la escuela es un desafío para cualquier niño o niña, pero puede ser especialmente desafiante para los niños y niñas con discapacidad. En este sentido, las rutas que utilizan para llegar a la escuela deben ser seguras, libres de obstáculos y bien mantenidas.

Las calles y avenidas principales normalmente tienen mucho tráfico y movimiento vehicular, lo que en sí mismo es un factor que aumenta el riesgo de accidentes para todos los niños y niñas. La falta de aceras o de caminos y rutas para peatones o ciclistas, así como las calles ruidosas, pueden causar incomodidad y confusión a los niños con discapacidad auditiva.



Ilustración 14: Caminando hacia la escuela.
(Fuente: Send ALL my Friends to School)

Para garantizar que los niños y niñas con discapacidad puedan trasladarse a la escuela, se necesita un enfoque multisectorial entre los ministerios involucrados en el diseño urbano, que debe incluir auditorías de acceso para identificar y eliminar las barreras a la inclusión y garantizar comunidades accesibles.

Entre las estrategias de accesibilidad recomendadas cuando se construyen nuevas rutas a las escuelas, o cuando se hacen remodelaciones para eliminar las barreras, se encuentran proveer superficies planas que sean firmes y estables, rampas entre aceras y calles y otros desniveles; podar los árboles a lo largo de la ruta para mantenerla despejada; e instalar barreras de protección cuando haya alguna caída vertical o una pendiente muy pronunciada.

La entrada a la escuela

La entrada a la escuela de todos los niños y niñas debe ser por la puerta principal. Por ende, es muy importante que los niños y niñas con discapacidad y sus familias ingresen a la escuela por la misma entrada que el resto. Tener una entrada exclusiva para los niños y niñas con discapacidad, se traduce en segregación y estigma, lo que se distancia de a los principios de diseño universal y del concepto de escuela amiga de la infancia. Las entradas no deben tener escalones y deben tener el ancho suficiente para que quepan los niños y niñas que usan sillas de ruedas y otros dispositivos de asistencia. Las puertas o rejas de entrada deben contar con al menos 85 centímetros de ancho y estar libres de obstáculos.

Algunas de las barreras más comunes en la entrada son las superficies irregulares, desniveladas y sin mantenimiento. En muchas ciudades y pueblos, el uso de mallas –del tipo guardaganado– en la entrada principal actúa como barrera para los niños y niñas con discapacidad que requieren **apoyos para la movilidad**, ya que a menudo no pueden cruzarlas de manera independiente. Las rejas plegables que se usan comúnmente en las escuelas son peligrosas para cualquier persona, pero especialmente para niños y niñas con discapacidad física o visual.

Otras estrategias de accesibilidad recomendadas, son los accesos con el piso nivelado y que estén bien mantenidos. Un piso pavimentado al interior de la escuela, que permita la circulación cómoda de todos los estudiantes y docentes beneficiará a los niños, niñas y adultos con discapacidad. Todas las superficies deben ser firmes y parejas, con un acabado antideslizante resistente a cualquier condición climatológica. Todas las aceras que estén a lo largo de las rutas de acceso al edificio deben tener rampas adecuadas para permitir el acceso de sillas de ruedas u otros dispositivos de asistencia con ruedas.



Ilustración 15: Entrada escolar. (Fuente: CBM)



Ilustración 16: Rampa de ingreso a una escuela. (Fuente: Janett Jiménez)

La movilidad en la escuela

Vestíbulos y pasillos

Los vestíbulos y pasillos deben ser lo suficientemente anchos como para que un docente, o un niño o niña en silla de ruedas puedan rebasar a otra persona que vaya caminando en la misma dirección o en dirección contraria.

Las recomendaciones generales para la creación de pasillos y senderos accesibles incluyen un ancho mínimo de 150 centímetros, aunque se prefiere un ancho de 180 centímetros que permita a dos usuarios de silla de ruedas pasar al mismo tiempo. No se deben colgar objetos en las paredes que se encuentren a lo largo de las principales rutas de paso. Los caminos, en especial los que estén en el exterior, requieren mantenimiento regular.

Escaleras

Muchos niños y niñas con discapacidad usan las escaleras, incluyendo aquellos con discapacidad visual o los que usan muletas o bastones para caminar. Los elementos de accesibilidad como los pasamanos hacen que las escaleras sean más seguras para todos los usuarios del edificio, no solo para los niños y niñas con discapacidad.

La ausencia de pasamanos en escalones y escaleras es una barrera muy común y con frecuencia solo hay una pared de parapeto ubicada del lado abierto y un color o tono contrastante a lo largo de la orilla externa de los escalones. El uso de colores o tonos contrastantes debe estar en las partes frontales de las escaleras y de los pasamanos, también se debe instalar piso podo-táctil de advertencia frente a las orillas de las escaleras. Debe evitarse la construcción de escaleras de caracol y de escaleras con peldaños cónicos, ya que es más fácil que causen accidentes.

Rampas

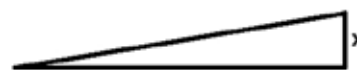
Las rutas de acceso a las rampas no deben estar ubicadas en suelos arenosos o lodosos, ya que dificultan mucho el acceso para usuarios de sillas de ruedas y muletas. Entre las recomendaciones generales están mantener el punto de ingreso a la rampa libre de vehículos y despejado, garantizando que las entradas no estén cerradas. La pendiente o inclinación debe mantener una relación mínima de 1:12, es decir, por cada incremento de una unidad de altura,



Ilustración 17: Niñas que usan una pared lateral del pasillo para orientarse. (Fuente: Christian Blind Mission)



Ilustración 18: Niño ingresando al servicio sanitario, el piso incluye tiras táctiles en el camino y bordes de seguridad. (Fuente: Gobierno de Tanzania)



X=horizontal distance
Y=change in height

Example:
X=4000, Y=200 Slope = $\frac{X}{Y} = \frac{4000}{200} = 20$

The slope of the ramp is expressed as a ratio of 1:20, meaning that for every one unit of change in height there are 20 units of horizontal distance

Ilustración 19: Rampa en pendiente. (Fuente: GAATES)

el largo debe incrementarse en 12 unidades. Se prefiere una inclinación más cómoda con un gradiente de 1:15 ya que permite maniobras más fáciles y requiere de menos esfuerzo. Si el desnivel es muy alto, se recomiendan las rampas en forma de L (con un descanso o plataforma para girar) y de doble curva (en zigzag), para proporcionar a los usuarios un descanso y reducir el impacto de una rampa demasiado larga. El ancho de la rampa debe ser de al menos 150 centímetros, pero se prefiere un ancho de 180 centímetros para permitir el paso de dos usuarios de silla de ruedas. Las rampas, en especial las que están en el exterior, requieren mantenimiento regular.

El ingreso y uso de las aulas y otros espacios

Las aulas y los demás espacios de aprendizaje deben estar iluminados, bien ventilados, ser silenciosos y flexibles. El mobiliario debe ser adecuado para la edad y discapacidad de los usuarios y permitir diferentes tipos de organización en el aula para que los estudiantes puedan realizar diversas actividades de aprendizaje. La disposición en las aulas debería ser flexible para ofrecer un espacio apropiado para los niños y niñas con discapacidad y cualquier dispositivo de asistencia que utilicen. El ancho de las puertas debe tener al menos 85 centímetros cuando están abiertas.

La ausencia de letreros o señalética y los muebles fijos son algunas de las barreras más comunes en las aulas y otros espacios de enseñanza.

Las recomendaciones generales de accesibilidad que deben considerarse al construir o renovar una escuela son las siguientes: colocar letreros en ubicaciones estratégicas con textos en colores o tonos brillantes y de alto contraste y el tamaño de la tipografía debe ser grande para que puedan verse a distancia con facilidad; procurar niveles adecuados de iluminación en la superficie del letrero para que sea visible de noche o en las áreas con poca iluminación; poner placas de identificación y numeración de las aulas en braille y con caracteres en relieve y de un color que contraste con el fondo; destinar áreas de trabajo donde las mesas y asientos puedan moverse para que se adapten a las necesidades de los usuarios; suministrar algunos escritorios y mesas con espacio suficiente para ser usados por estudiantes en silla de ruedas –lo ideal es que no haya más de dos o tres niños por escritorio–; proporcionar espacio para percheros o estantes donde los estudiantes puedan guardar sus mochilas y bolsas; cuando sea posible, disponer de asientos y escritorios de altura ajustable para niños y niñas de distintos tamaños y estaturas, aunque también es importante contar con mobiliario del tamaño apropiado para el rango de niños y niñas de menor edad; ubicar los pizarrones a una altura que permita su uso de parte de docentes de baja estatura; y, por último, se recomienda instalar pisos antiderrapantes y no deslumbrantes para toda la escuela.



Ilustración 20: Espacio de enseñanza abierto con piso no deslumbrante, de color uniforme con sombra disponible. Escuela Manik Prabhu, India. (Fuente: Mangala Bhagwat)



Ilustración 21: Sistema de asiento adaptable hecho con cartón y madera. (Fuente: AdaptiveDesign)

Pisos

Los pisos de mármol o las baldosas esmaltadas son unas de las barreras más comunes con respecto a los pisos, ya que pueden ser muy resbalosos. Superficies irregulares y sin mantenimiento pueden ser de difícil tránsito para cualquiera, pero son particularmente problemáticas para los niños y niñas, en especial para aquellos con discapacidad. Las recomendaciones generales para los pisos son: usar material antiderrapante y no deslumbrante de un color uniforme; evitar las piezas de mosaico, que pueden causar confusiones de percepción para estudiantes con baja visión; construir rampas para compensar desniveles y conectar vías que están a diferentes alturas (evitando escalones); y ubicar áreas para sentarse a lo largo de los caminos pavimentados, bajo alguna protección como una caseta/árbol, con un espacio libre de 80 por 120 centímetros para que los usuarios de sillas de ruedas y otros dispositivos de asistencia puedan sentarse con otras personas en la banca.

Pizarrones y pizarras blancas

Algunas de las barreras más comunes es la altura de pizarrones o pizarras, que al estar demasiado altos quedan fuera del alcance de los niños más pequeños o de estudiantes en sillas de ruedas. Las pizarras blancas que son difíciles de distinguir cuando se ubican en paredes del mismo color deben tener un marco exterior de un color que contraste, para que los niños o niñas con baja visión puedan distinguir la pizarra de la pared. Asimismo, es importante usar tizas o marcadores que tengan mucho contraste con la pizarra.

Iluminación

Deben evitarse las bombillas desnudas, pues provocan en todas las personas estrés visual y dolor de cabeza.

Todas las áreas interiores destinadas a actividades deben estar iluminadas a 250-300 lux y ubicadas de tal manera que faciliten la lectura y otras tareas. Esto beneficia a todos los estudiantes, especialmente a los niños y niñas con discapacidad auditiva que leen labios.

Los pasillos y escaleras deben tener un alumbrado mínimo de 100 lux. Se recomiendan elementos fijos de luz sombreada como las luces fluorescentes compactas (LFC) o las que usan diodos emisores de luz (LED) orientadas hacia abajo.



Ilustración 22: Salón de clase bien iluminado en escuela en Myanmar. (Fuente: UNICEF)

Ventanas

La altura de los antepechos de las ventanas debe iniciar a 60 centímetros del piso, de modo que los niños puedan ver hacia afuera aun estando sentados. Mediante el uso de persianas o cortinas se puede minimizar el resplandor sobre los objetos brillantes que causa la luz al entrar por la ventana.

Las instalaciones de agua, saneamiento e higiene (WASH)

General

Todos los niños y niñas deben contar con servicios sanitarios adecuados en materia de género, lo que incluye estaciones de lavado de manos y agua potable, que sean accesibles, seguros, utilizables

y funcionales. Para los niños y niñas con discapacidad, es esencial que los servicios sanitarios tengan una iluminación apropiada, así como puertas y techos que ofrezcan seguridad y privacidad. Contar con agua y jabón para el lavado de manos contribuye al aprendizaje de un manejo seguro de la higiene. El acceso a agua potable corriente es muy importante para la higiene menstrual de las adolescentes.

Proporcionar instalaciones WASH accesibles quizás no sea suficiente para cubrir las necesidades de todos los niños y niñas con discapacidad. Algunos niños y niñas pueden necesitar ayuda para llegar al servicio sanitario, lavar las manos o acceder al agua potable. Aquellos niños y niñas que tengan limitaciones funcionales más severas pueden requerir de apoyos adicionales, como dispositivos especiales para la incontinencia.

La operación y el mantenimiento apropiado de las instalaciones WASH es de suma importancia para su sostenibilidad y para ofrecer instalaciones limpias e higiénicas. Deberían preferirse mobiliario y acabados que no absorban los líquidos, no acumulen tierra o polvo y que sean de fácil limpieza.

Mobiliario accesible en los servicios sanitarios

Los baños inaccesibles pueden ser causa de abandono escolar de niños y, sobre todo, de niñas con discapacidad.

Es necesario integrar espacios accesibles en los servicios sanitarios existentes, ubicados dentro o cerca de los edificios escolares, asegurándose de que no haya barreras ni obstrucciones que bloqueen el acceso a ellos.

Los servicios sanitarios accesibles para sillas de ruedas deben contar con inodoros tipo occidental, un área de suelo despejada de 150 x 150 centímetros, una puerta de al menos 90 centímetros de ancho que se abra hacia afuera y un lavabo en la esquina. Podría ser de ayuda para los niños y niñas con movilidad reducida pero que no usan sillas de ruedas, contar con un asiento para acuclillarse –si corresponde a la costumbre local– con asideros y un espacio despejado de suelo de al menos 120 x 150 centímetros. Al lado de los inodoros, deberán instalarse barras de apoyo en forma de L, que permitan realizar los movimientos de transferencia silla-inodoro de manera independiente.

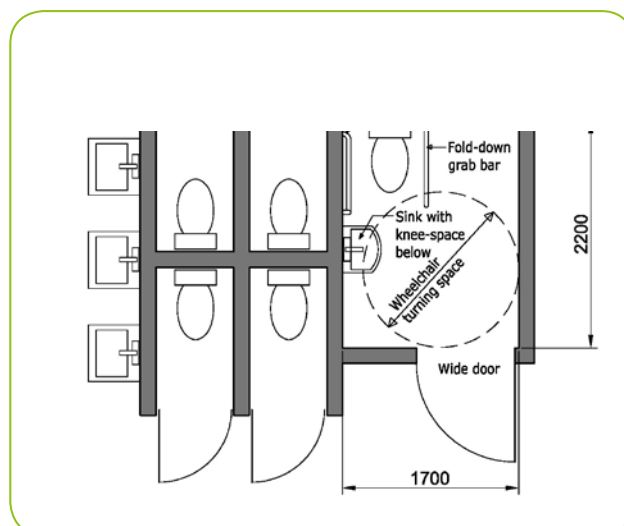


Ilustración 23: Plano de servicios sanitarios accesibles para sillas de ruedas.
(Fuente: GAATES, Bob Topping)

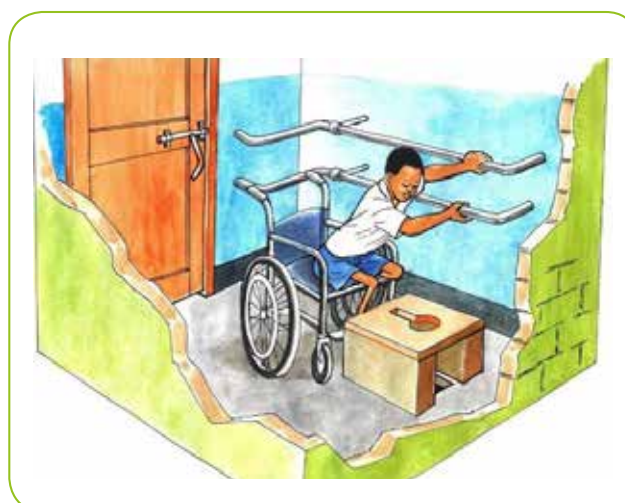


Ilustración 24: Servicio sanitario en Tanzania con un inodoro y una barra de apoyo.
(Fuente: Gobierno de Tanzania)

También se debe asegurar el acceso fácil a artículos y equipo de limpieza. Las rutas de acceso a los servicios sanitarios que son directas y sin obstrucciones ayudarán a los niños y niñas con discapacidad visual o a quienes utilizan dispositivos de apoyo para la movilidad. Las puertas de los baños deben tener un ancho despejado de al menos 85 centímetros al estar abiertas. Es necesario también el manejo y monitoreo de estos espacios para garantizar que las instalaciones accesibles se usen adecuadamente y estén disponibles para quienes las necesitan.

Urinarios accesibles

Debe haber al menos un urinario con acceso nivelado, así como asideros de apoyo a cada lado. El urinario accesible debe ser el más cercano a la entrada y estar al inicio de la fila de urinarios.



Ilustración 25: Urinario.
(Fuente: SuSanA Secretariat)

Estaciones de agua potable y lavado de manos accesibles

Es necesario colocar estaciones para lavarse las manos con jabón cerca de los servicios sanitarios.

La ruta hacia el área de agua potable o de lavado de manos debe estar bien mantenida y con superficies niveladas para permitir el acercamiento a la fuente o bomba de agua. Las estaciones de agua potable accesibles deben contar con un control a 40 centímetros y otro a 80 centímetros de altura para permitir su operación tanto con los pies o con las manos. Asimismo, se debe proporcionar un lavatorio con el drenaje correspondiente.

Las barreras más comunes respecto a las estaciones de agua potable y lavado de manos son los controles y grifos demasiado altos, o bien, su ubicación en plataformas elevadas y de difícil acceso para los niños y niñas pequeños o en sillas de ruedas.



Ilustración 26: Mujer con silla de ruedas usando una estación de agua. (Fuente: UNICEF)

Letreros de los servicios sanitarios

Los servicios sanitarios deben contar con letreros que incluyan textos y pictogramas. Asimismo, deben estar ubicados de manera que se puedan ver y tocar. Los pictogramas con los símbolos de hombre y mujer, según las costumbres y estándares locales, deben tener contornos en relieve y ser de colores brillantes y contrastantes, para que puedan ser distinguidos por los niños y niñas con discapacidad visual.

El juego

Se recomienda hacer un camino pavimentado de al menos 180 centímetros de ancho para que los niños, niñas y familiares quienes son usuarios de silla de ruedas, muletas o caminadoras puedan acceder a las instalaciones de juego. Cuando existan desniveles es necesario poner rampas para conectar de manera ininterrumpida el camino. Las zonas para sentarse más cercanas al área de juego deben estar ubicadas en un camino pavimentado con un espacio abierto de 80 x 120 centímetros para los usuarios de silla de ruedas, y contar con alguna forma de protección del Sol, como una caseta o un árbol. El equipo y las instalaciones de juegos deben ser inclusivos y de diversos materiales para permitir una experiencia sensorial más variada. Las áreas de juego deberán ser firmes y estables para reducir los riesgos de accidentes, golpes y lesiones. Algunas de las superficies de suelo apropiadas pueden ser el césped, la arena, el aserrín o virutas de caucho reciclado.



Ilustración 27: Área de juegos en escuela en Myanmar.
(Fuente: UNICEF)

La evacuación de la escuela en caso de emergencia

Una barrera común relacionada con la evacuación de la escuela durante una emergencia es la falta de planificación en caso de incendio, desastre u otra situación de emergencia, lo que puede llevar a contratiempos y a accidentes. Las aulas sobrepobladas son un peligro, ya que cuando demasiados estudiantes tratan de salir de manera apresurada y al mismo tiempo, pueden causar retrasos o dejar atrás a algunas personas.

La recomendación general es tener alarmas visuales y auditivas para advertir a todos los estudiantes, incluidos a niños y niñas con discapacidad visual o auditiva. Todo el personal y los cuidadores deberán participar en simulacros regulares contra incendio. Las áreas de salida y zonas de reunión en caso de emergencia y evacuación deben formar parte del plan de seguridad en caso de incendio, sismo u otras emergencias y deberán desarrollarse estrategias personalizadas para ayudar a la evacuación de cada niño.



Ilustración 28: Letrero de salida.
(Fuente: BowBell51)

III. El acceso universal a la información

Puntos principales:

- *Los libros y otros materiales de aprendizaje deben estar disponibles para todos los estudiantes en formatos que puedan leer y entender.*
- *El sistema educativo debe ser capaz de ofrecer a sus estudiantes materiales de aprendizaje en los formatos alternativos de uso común.*
- *La accesibilidad en el aula puede ser mejorada mediante la provisión de información en diferentes formatos, incluidos los documentos electrónicos, así como el uso de software y hardware accesible.*

Los estudiantes con discapacidad que se inscriban en la escuela deben contar con el apoyo apropiado dentro y fuera del aula, tanto con recursos y dispositivos de asistencia adecuados como con líderes, personal docente y comunidades escolares que responden a sus necesidades. *(Lleven a todos mis amigos a la escuela, Campaña Mundial por la Educación)*

Uno de los principios fundamentales de la educación inclusiva es atender las necesidades individuales de todos los estudiantes, incluidas las necesidades de los niños y niñas con discapacidad. Los entornos educativos inclusivos también promueven una mayor igualdad social entre todos los niños y niñas.

Adoptar un enfoque de educación inclusiva requiere del compromiso de los ministerios de educación, de las administraciones escolares regionales y locales, de directivos y docentes, actores que deben trabajar de manera articulada para adoptar e implementar las siguientes estrategias:

- Darle el mismo valor a todos los estudiantes y personal, incluidos los niños, niñas, jóvenes y personal con discapacidad.
- Reconocer el derecho de los niños, niñas y jóvenes a recibir educación en la comunidad.
- Aumentar la participación de los estudiantes en los eventos culturales, currículos y comunidades de su institución.
- Examinar la cultura, políticas y prácticas de la institución de modo que se respete la diversidad de estudiantes en la comunidad.
- Evaluar las barreras digitales al aprendizaje y la participación de todos los estudiantes. Asegurarse de que el acceso sea



Ilustración 29: Video con subtítulo en lengua de señas. *(Fuente: Newsbiscuit)*

garantizado para todos, no solo a aquellos con discapacidades visibles, sino también a los que tienen necesidades educativas especiales o discapacidades de aprendizaje.

- Evaluar los intentos por superar las barreras educativas para el acceso y la participación de modo que todos puedan aprender de los errores y de los éxitos.
- Mejorar las instituciones para todas las personas con discapacidad de la comunidad, así como para los estudiantes de la escuela.
- Fomentar relaciones sustentables entre las instituciones de aprendizaje y las comunidades. Reconocer que la inclusión en la escuela es parte importante de la inclusión en la sociedad.

Una parte central de la implementación de una estrategia de educación inclusiva es contar con libros y otros tipos de materiales para el aprendizaje, que sean accesibles para todos los estudiantes en formatos que ellos puedan leer, usar y entender. Esta sección del cuadernillo proveerá un panorama general sobre los tipos de información que suelen encontrarse en las aulas y proveerá lineamientos respecto de los formatos alternativos accesibles que benefician a muchos estudiantes con discapacidad.

Libros y documentos impresos

Gran parte del aprendizaje en las aulas se organiza en torno a la lectura, es decir, al rededor de la comprensión y discusión de material impreso como libros, periódicos y revistas. Si un niño o niña no puede leer un libro a causa de una discapacidad visual, cognitiva o de aprendizaje, la información contenida en el libro deberá estar disponible en un formato alternativo accesible.

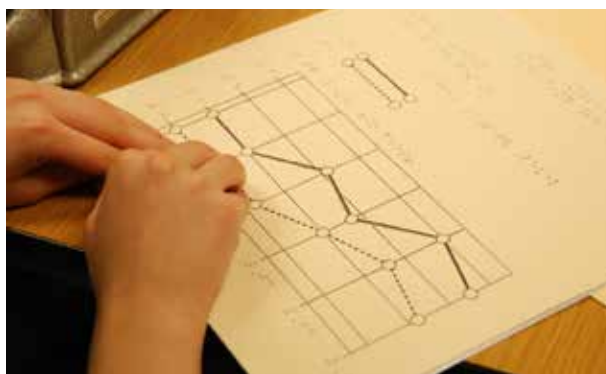


Ilustración 30: Lectura de una gráfica en Braille.
(Fuente: UFB Pictures)

¿Por qué el material impreso es inaccesible para algunos niños y niñas?

Deben poder verlo con claridad, lo que tiene un impacto en los niños y niñas con discapacidad visual.

Deben poder sostenerlo y manipularlo para leer o voltear las páginas, lo que es una barrera para los niños y niñas con poca o ninguna destreza, a causa de una parálisis, falta de extremidades o por una lesión temporal.

Deben entender lo que está escrito en ello para que sea de utilidad, lo que tiene un impacto en niños y niñas que no saben o no pueden leer el idioma en que está redactado el texto impreso, los niños y niñas con alfabetización limitada o que tienen discapacidad cognitiva o de aprendizaje.

Formatos alternativos a los textos de uso común

Braille

El braille es un sistema de letras táctiles que consiste en puntos en relieve que un niño, niña o adulto con una discapacidad visual puede aprender a usar leyendo mediante las yemas de los dedos. Se usan patrones de puntos en relieve para representar letras, números y palabras. Una vez que los niños han

aprendido el braille, pueden compartir con el mundo la nueva información que han descubierto de manera independiente, como lo hace cualquier niño o niña que lee. Sin embargo, esto solo puede ocurrir si se entrena a los niños y si existen los materiales en braille.

Es posible producir de manera computarizada documentos en braille, y es un método aceptado en todo el mundo. Es necesario que todas las escuelas a las que acuden los niños y niñas con habilidades para leer braille cuenten con documentos y materiales impresos en este formato. No obstante, cabe señalar que no todos los niños con discapacidad visual pueden leer braille.

Audiolibros

Un audiolibro es la grabación de la lectura de un libro en voz alta, complementada con descripciones verbales de las fotografías, ilustraciones y demás contenido gráfico que esté incluido en el libro impreso. Los cuatro formatos más comunes usados para los audiolibros digitales son: UNICODE, electrónico (e-book), EPUB 3 y DAISY.

La grabación digital tiene beneficios adicionales respecto de la analógica, como la reducción del espacio de almacenamiento, el uso de marcadores y etiquetados. En algunos países desarrollados se ha convertido en la opción preferida para los audiolibros y se han adoptado medidas para garantizar que esta tecnología sea de fácil acceso en los países en desarrollo.

Los audiolibros digitales representan un vehículo efectivo para favorecer el aprendizaje y deben estar a disposición de los niños y niñas con discapacidad que los necesiten.

Libros con caracteres grandes

Contar con información impresa en caracteres grandes es una manera rentable de apoyar el aprendizaje de estudiantes con discapacidad visual. Gracias a las computadoras, las escuelas pueden producir libros con caracteres grandes cuando existe una versión electrónica del texto. Cuando no es posible, una computadora equipada con un escáner y software para la ampliación de imágenes puede escanear y desplegar las imágenes del texto y los gráficos en un monitor de computadora. Este software también permite ajustar el color y el contraste del texto para maximizar la legibilidad para los estudiantes con discapacidad visual. Cuando no se cuenta con un escáner pero sí con una computadora, algunos voluntarios pueden reescribir el contenido del libro para crear una versión electrónica editable. Por último, cuando no existe esta tecnología, las lupas pueden ser una solución.

Proveer libros e información escrita en formatos que puedan ser utilizados con libertad e independencia por niños y niñas con discapacidad visual o aquellos que no pueden leer un libro impreso por cualquier otra razón, constituye un elemento clave para la educación inclusiva. Al implementar formatos alternativos, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- En el mundo actual, las computadoras tienen un rol importante en la producción y difusión de la información en formatos accesibles. Se debe utilizar la tecnología informática siempre y cuando se cuente con ella. Cuando las computadoras son escasas, se pueden utilizar las diferentes aplicaciones para los teléfonos inteligentes. Cuando el costo para la creación de documentos con caracteres grandes es demasiado alto o no se cuenta con la tecnología adecuada, también se pueden utilizar las lupas.
- El material accesible debería estar disponible para los niños y niñas con discapacidad al mismo tiempo en que la información está disponible de manera impresa para los demás estudiantes.
- El material accesible debe estar disponible para los estudiantes sin costo adicional.

Lectores de textos electrónicos

Los lectores de textos electrónicos permiten leer en voz alta a partir de documentos o sitios web mostrados en una computadora, tableta, teléfono celular u otro aparato electrónico. Un lector de textos electrónicos no puede leer fotografías, ilustraciones u otro material gráfico, por lo tanto, un documento accesible deberá contar con un texto alternativo, que describa cualquier imagen. Si un sitio web o un documento electrónico incluye texto alternativo para su contenido gráfico, este será detectado y leído por el lector de textos electrónicos.

La manera más sencilla y rentable de ofrecer información accesible a los estudiantes con discapacidad visual es mediante un software para la lectura de textos electrónicos. Sin embargo, para que esta solución funcione es necesario en primer lugar contar con los formatos electrónicos de los materiales escritos, y con computadoras, tabletas, teléfonos celulares u otros aparatos electrónicos en las escuelas.

Estudiantes con otros tipos de dificultades, como la dislexia, también se pueden beneficiar del software para la lectura de textos electrónicos. Si se usa apropiadamente, esta tecnología puede mejorar las habilidades de lectura, ortografía y gramática de cualquier estudiante.

También es importante señalar que los lectores de textos no pueden leer todos los documentos electrónicos. Por ejemplo, uno de los formatos de archivo de uso más común es el formato de documento portátil **PDF**, que a veces puede causar problemas si el autor no toma en cuenta la **accesibilidad** en sus planes. El formato de los documentos deberá ser compatible con los dispositivos disponibles para lectura de textos electrónicos.

Documentos electrónicos

A medida que la tecnología evoluciona, son cada vez más los niños y niñas que crean y utilizan documentos electrónicos en la escuela. Los documentos electrónicos son un recurso importante para aquellos niños y niñas con discapacidad visual o de otro tipo, ya que pueden ser creados para leer con un lector de textos electrónicos, así como para ser corregidos ortográficamente y gramaticalmente. El uso de dichos documentos electrónicos puede incrementarse si estos se crean como archivos electrónicos accesibles y no como un texto simple.

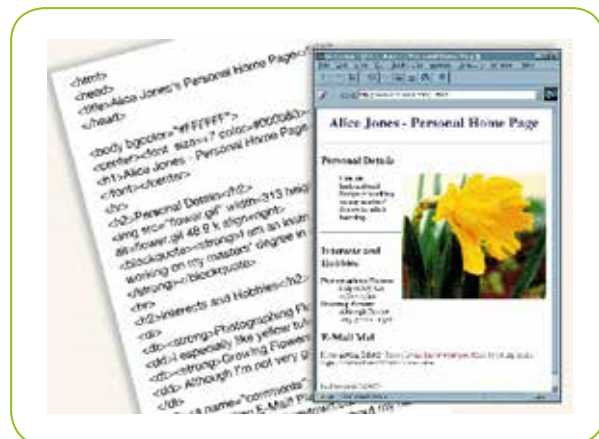


Ilustración 31: La accesibilidad de un sitio web depende del uso de la codificación apropiada. (Fuente: Novell)

Los documentos electrónicos accesibles tienen incorporada información oculta acerca de cómo está organizado el texto, las palabras subrayadas o resaltadas, los títulos y encabezados, entre otros. Los lectores de textos electrónicos y los *softwares* para lectura de pantalla utilizan esta información oculta para que los documentos electrónicos sean más fáciles de leer, navegar y entender. Los programas para el procesamiento de las palabras de uso más común pueden fácilmente crear archivos electrónicos accesibles si el autor usa los rasgos de estilo que normalmente se proporcionan. Cuando se proporciona información en un archivo electrónico accesible es fácil convertir la información a otros formatos, incluyendo la impresión de alto contraste, caracteres grandes, braille, traducción a otro idioma, conversión a otros formatos electrónicos, lectura en voz alta y lengua de señas. Es importante que en las escuelas se enseñe a docentes y estudiantes a crear archivos electrónicos accesibles, de modo que sea fácil convertir y compartir los materiales con niños y niñas con discapacidad.

Sitios web y otros recursos en línea para la enseñanza

Las fuentes de información provenientes de internet se han convertido en un componente importante en el currículum de las aulas. Los niños y niñas con discapacidad deben tener acceso a estos recursos en línea al igual que sus compañeros de clase. Los programas para lectura de pantalla y software para textos electrónicos son una herramienta relativamente de bajo costo y de fácil disponibilidad para que los niños y niñas con discapacidad participen en estas actividades de aprendizaje en línea.

Sin embargo, cuando los sitios web no están diseñados para ser accesibles, tanto el software para textos electrónicos como los lectores de pantalla serán de poca utilidad. Los sitios web accesibles están diseñados según los lineamientos para la accesibilidad del contenido web (WCAG, Web Content Accessibility Guidelines).⁸ Al crear recursos de aprendizaje web, los ministerios de educación, las administraciones escolares regionales y locales, los directivos y docentes de las escuelas deben asegurarse de que se sigan las pautas WCAG.

Material de cine, video y transmisión en TV y radio

EL material audiovisual es un recurso de aprendizaje en el aula muy utilizado por los docentes. El uso de medios filmicos tradicionales está siendo rápidamente reemplazado por DVD, así como servicios de *streaming* en línea, como YouTube.

Los niños y niñas con discapacidad auditiva pueden beneficiarse de los subtítulos para los componentes de audio de la película o video, que deben estar sincronizados con la acción. Cuando se usen medios que no tengan subtítulos en el aula, se puede entregar una transcripción escrita para los estudiantes con discapacidad auditiva o bien con un intérprete que traduzca a lengua de señas.

A los niños y niñas con discapacidad visual se les puede entregar una audio descripción del contenido del video. El video con descripción incluye información adicional en audio que describe el contexto de la película o video y la información que no resulta obvia a partir de la banda sonora. Al elegir películas y otros recursos audiovisuales se debe considerar que tengan subtítulos y audiodescripción de contenido. Si esto no es posible, debe ofrecerse apoyo a los niños y niñas con discapacidad sensorial.

Consideraciones respecto del software y hardware

La inclusión de niños y niñas con discapacidad en las actividades de aprendizaje en el aula puede requerir de la provisión de tecnologías de asistencia específicas para sus necesidades. La variedad de dichas tecnologías es vasta, pero puede clasificarse en seis áreas generales.



Ilustración 32: Subtítulos en películas.
(Fuente: Desconocida)



Ilustración 33: Niños usando máquinas de escribir en braille en una escuela en Arabia Saudita. (Fuente: GAATES)

Hardware de acceso alternativo

El *hardware* de acceso alternativo es una herramienta que permite a los estudiantes acceder a las computadoras mediante el uso de dispositivos como teclados alternativos, cobertores táctiles para teclado, ratones alternativos, pantallas táctiles, interruptores e interfaces para interruptores, entre otros. El *hardware* también puede incluir dispositivos sencillos de baja tecnología como gomas que permitan a un alumno con limitaciones en su motricidad fina sostener un lápiz con el cual teclear.

Software de acceso alternativo

El *software* de acceso alternativo pone a disposición herramientas como apoyos para la lectura, producción escrita, organización, control digital, conversión de texto a habla y de habla a texto. Aunque por lo general hay que comprar estos *softwares*, existen excelentes productos de código abierto gratuitos en internet.

Hardware para comunicación

El *hardware* para comunicación permite a los estudiantes participar y comunicarse en el aula durante las lecciones. Estas herramientas pueden incluir equipos de baja tecnología como tarjetas con símbolos/ilustraciones, sistemas de identificación visual (para señalar con los ojos), dispositivos para señalar con la cabeza, teclados, pantallas táctiles, así como equipos de alta tecnología como las computadoras portátiles equipadas con *software* para la comunicación alternativa y aumentativa (AAC, Augmentative and Alternative Communication).



Ilustración 34: Uso de tarjeta con símbolos/ imágenes para la comunicación.
(Fuente: Idsgn Blog)

Software para comunicación

El *software* para comunicación permite a los estudiantes con discapacidad participar en las discusiones en el aula mediante el uso de métodos alternativos. Estas herramientas incluyen apoyos para lectura, producción escrita, organización y control de computadoras como, por ejemplo, los programas Boardmaker, Tobii Communicator, The Grid 2 y Prologue2Go.

Hardware visual

El *hardware* visual permite a los estudiantes con discapacidad visual tener acceso al material escrito en el aula o en internet. Estas herramientas incluyen programas para escribir braille; teclados aumentados para fácil lectura de las teclas; asistentes para la toma de notas que permiten hacer acercamientos al pizarrón y grabar a los docentes; y lupas o lentes de aumento. Entre las soluciones de baja tecnología que se pueden usar para que niños y niñas con discapacidad visual accedan a los materiales del currículo están los siguientes: Braille Slate y Stylus para escribir braille; Taylor Frame para enseñar matemáticas; guía para escritura y dictáfonos normales para grabar clases; y modelos de distintos objetos, mapas y globos terráqueos táctiles.



Ilustración 35: Uso de la tecnología de ampliación de texto. (Fuente: Desconocido)

IV. Estrategias de comunicación inclusiva

Puntos principales:

- Una comunicación efectiva en el aula es central para el aprendizaje.
- Los niños y niñas con discapacidad usan, a menudo, métodos alternativos de comunicación.
- Las escuelas deben ser capaces de proveer de manera eficiente apoyos para la comunicación que permitan a los niños y niñas con discapacidad comunicarse con sus docentes y con los demás niños y niñas.

En los niveles más simples, la inclusión de niños y niñas con discapacidad implica que sean bien recibidos y apoyados en su escuela local. (*Lleven a todos mis amigos a la escuela, Campaña Mundial por la Educación, 2014*)

La interacción con el docente y entre los estudiantes es fundamental en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo social y emocional de los niños y niñas. Algunos niños y niñas con discapacidad enfrentan desafíos en este aspecto debido a limitaciones funcionales en la comunicación o comprensión. Sin embargo, existen estrategias y herramientas para ayudar a estudiantes con discapacidad, sus docentes y sus pares a comunicarse cuando trabajan juntos en un salón de clase inclusivo.

Comunicación cara a cara

Los niños y niñas con discapacidad auditiva o intelectual usan diversas maneras para comunicarse: algunos solo mediante el habla; otros mediante una combinación de lengua de señas y alfabeto manual; algunos escriben; y algunos utilizan el lenguaje corporal y las expresiones faciales para complementar sus interacciones.

Cuando un niño o niña se comunica con lengua de señas, contar con un intérprete en el aula es una excelente manera de involucrarlo en las actividades de aprendizaje. El intérprete traduce a lengua de señas lo que el docente y los compañeros de clase dicen para que el niño o niña pueda entender. Del mismo modo, el niño o niña usa lengua de señas para expresarse y el intérprete las comunica verbalmente al docente o compañeros de clase.



Ilustración 36: Comunicación con lengua de señas en el salón de clase. (Fuente: iStock)

Algunos niños y niñas con discapacidad auditiva pueden escuchar unos sonidos, a veces solo los sonidos de alta o baja frecuencia, por lo tanto, es importante que el entorno sea silencioso para maximizar la efectividad de los niños y niñas con una capacidad auditiva limitada. Las aulas donde hay niños y niñas con dificultad auditiva deben ubicarse lejos de las áreas ruidosas y tener el menor ruido de fondo posible proveniente de ventiladores u otros equipos mecánicos.

Algunos niños y niñas con discapacidad auditiva se comunican leyendo los labios, para ello se requiere de buena iluminación en el rostro y boca de la persona que está hablando. Los docentes deben evitar sentarse con la espalda hacia la ventana o mirar hacia el pizarrón cuando hablan, ya que esto puede ensombrecer sus rostros. El diseño de iluminación de la sala debe ser uniforme para que haya un mínimo nivel de sombras. Los docentes hombres deberán recortarse el bigote con regularidad.

Para los niños y niñas con discapacidad visual es beneficioso sentarse cerca del pizarrón y para aquellos que leen labios sentarse cerca del docente. Asimismo, es importante que se refuerce la información por diferentes canales. Por ejemplo, al escribir en el pizarrón el docente también debe decir en voz alta lo que está escribiendo, si se usa una fotografía u otro material gráfico en el aula, el docente debe describir la imagen cuando la muestra a los niños y niñas. Ofrecer la misma información en formatos múltiples beneficia no solo a los niños y niñas con discapacidad, sino que también ayuda a los niños y niñas con distintas formas de aprendizaje.

Comunicación remota

Los cambios tecnológicos y la masificación de computadoras y teléfonos móviles han permitido el diálogo remoto con zonas lejanas y rurales, que puede ser aprovechado para proporcionar actividades educativas. Cuando es posible, los docentes pueden utilizar cámaras web, teléfonos con video, programas de voz sobre protocolo de internet VoIP (Voice over Internet Protocol) como Skype, así como aparatos de comunicación personal como los teléfonos inteligentes, para las actividades de aprendizaje en el aula. Aunque no sea tan frecuente, actualmente existen múltiples medios de comunicación que pueden ayudar o estorbar a los niños con dificultades en la comunicación.

Cuando se considere el uso de la comunicación remota en el aula, se deberá garantizar la accesibilidad de dichos sistemas, por ejemplo, si se usa un sistema de comunicación por voz dentro del salón de clase, debe incluirse una opción de texto que permita la participación de los niños y niñas con discapacidad auditiva; si es un foro de discusión, es necesario un programa de lectura de pantalla para que la publicación sea accesible para estudiantes con discapacidad visual; o usar la función de mensajes de los teléfonos celulares para comunicarse con niñas y niños con discapacidad auditiva, o la de video para ofrecerle a estudiantes con discapacidad auditiva la interpretación en lengua de señas de manera remota.

La disponibilidad y bajo costo de nuevas tecnologías, permite a los docentes llevar de manera remota contenidos de aprendizaje a sus aulas. Muchas de estas nuevas tecnologías tienen características de accesibilidad y pueden ser un apoyo para enfrentar las necesidades de niños y niñas con discapacidad que estén en su clase.

Lecturas complementarias

Para fuentes adicionales sobre educación inclusiva visite la base de datos general de UNICEF en <https://www.unicef.org/eca/education>.

Las comunidades de conocimiento y plataformas web en línea que abordan la educación inclusiva, incluyen, pero no están limitadas a, las siguientes:

General

- **Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, sitio web sobre educación inclusiva de la Oficina Regional en CEE/CIS, UNICEF**, <<https://www.unicef.org/eca/children-disabilities>>.
- **Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Qué hacemos, UNICEF**, <www.unicef.org/es/que-hacemos#educacion>.
- **Enabling Education Network (EENET)**, <www.eenet.org.uk/resources/index.php>.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, **“Niños, niñas y jóvenes con discapacidad. Hoja informativa”**, UNICEF, 2013, <www.unicef.org/disabilities/files/Factsheet_A5-o_spanish-r4.pdf>.
- Dion, Betty, and Aqeel Qureshi, **Guideline on Inclusive Disaster Risk Reduction: Disabilities and Disaster**, Global Alliance on Accessible Technologies and Environments, 2014.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, **Innovación en educación**, UNICEF, <https://www.unicef.org/spanish/education/bege_73537.html>.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, **Se trata de la capacidad**, UNICEF, 2008, <www.unicef.org/spanish/publications/files/Se_trata_de_la_capacidad_053008.pdf>.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, **“Post-2015 issue brief: The Rights on Children with Disabilities”**, UNICEF, 2014, <www.unicef.org/post2015/files/Disabilities_2pager_FINAL_web.pdf>.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, **Take Us Seriously. Making sure children with disabilities have a big say**, UNICEF, 2013.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, **The Right of Children with Disabilities to Education**, Documento de posición, UNICEF, 2012.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, **‘ICT in Education Database’**, UNESCO, Bangkok, <<http://www.unescobkk.org/education/ict/online-resources/databases/ict-in-education-database/>>.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, **Estado mundial de la infancia 2015: Reimaginar el futuro: Libros electrónicos accesibles para una igualdad de oportunidades**, por Jim Fruchterman, UNICEF, <http://sowc2015.unicef.org/?lang=es>
- Entornos inclusivos
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES), **“Accessibility and Development: environmental accessibility and its implications for inclusive, sustainable and equitable development for all”**, Naciones Unidas, 2013, <www.un.org/disabilities/documents/accessibility_and_development_june2013.pdf>.
- Handicap International, **Accessibility: How to design and promote an environment accessible to all?**, 2009.

- Ministerio de Educación de Ruanda, **“Child Friendly Schools Infrastructure Standards and Guidelines”**, 2009, <www.unicef.org/french/education/files/Rwanda_CFS_guidelines.pdf>.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y Universidad Emory, **Equity of Access to WASH in Schools**, UNICEF, 2011.
- Edward Steinfeld, **“Goals of Universal Design”**, Center for Inclusive Design and Environmental Access, 2012, <https://udeworld.com/presentations/oslo/Steinfeld.Goals%20of%20UD-Oslo_Final_web.pdf>.
- Handicapped International, **How to Build an Accessible Environment in Developing Countries based on the Cambodia Program’s Experience**, 2008.
- Alianza Global para las Tecnologías y Entornos Accesibles (GAATES), **“International Best Practices in Universal Design: A Global Review”**, 2006.
- Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, **“Construcción de edificios - Accesibilidad y usabilidad del entorno edificado”**.
- Centro para el Diseño Universal, **“Los principios del diseño universal”**, NC State University, <www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/docs/Spanish.pdf>.
- CBM, **Promoting Access to the Built Environment-Guidelines**, CBM, 2008.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, **“School Design and Construction”**, UNICEF, <www.unicef.org/spanish/education/index_56204.html#resources>.
- Alianza Global para las Tecnologías y Entornos Accesibles (GAATES), **The Illustrated Technical Guide to the Accessibility Standard for the Design of Public Spaces**, 2014.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, **Manual para las escuelas amigas de la infancia**, UNICEF, 2009.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, **Agua, saneamiento e higiene (WASH) en las escuelas**, UNICEF, 2012.

Información y comunicación inclusiva

- **AbleData** (lista de casi 40,000 productos en 20 categorías), <<http://abledata.com>>.
- Alianza Global para las Tecnologías y Entornos Accesibles (GAATES), **Information and Communication – A Guide for Small Business**, 2013.
- Alianza Global para las Tecnologías y Entornos Accesibles (GAATES), **Creating Accessible Electronic Documents**, 2013.
- **DAISY**, Sistema de Información Digital accesible, <www.daisy.org/education>.
- **Centro de Tecnología y Discapacidad**, fuentes sobre tecnología de asistencia e instructiva, <www.ctdinstitute.org/library>.
- **Foro Internacional sobre publicación digital: EPUB 3.0**, <<http://idpf.org/epub/30>>.
- Alianza Global para las Tecnologías y Entornos Accesibles (GAATES), **Outsourcing Web Development: A Guide for Hiring Contractors to Develop Accessible Websites and Web Content**.
- **TechMatrix**, herramientas y recursos de tecnología de asistencia y educativa para apoyar el aprendizaje de los alumnos con discapacidad y sus compañeros de clase, <<http://techmatrix.org>>.
- **UNICEF base de datos sobre tecnología de asistencia** (en desarrollo).

Glosario

Accesibilidad: Concepto amplio que refiere a la usabilidad de los entornos, servicios y recursos por parte de personas con discapacidad.

Ajuste razonable: Concepto basado en los derechos humanos según el cual las administraciones escolares deben ajustarse a las necesidades de estudiantes individuales, siempre que eso no imponga una carga desproporcionada e indebida a la administración escolar.

Apoyos para la movilidad: Dispositivos que ayudan a las personas con movilidad limitada a moverse en su entorno como muletas, sillas de ruedas y caminadoras.

Braille: Lenguaje táctil basado en patrones de seis puntos en relieve que se leen tocándolos con las yemas de los dedos.

Colores y tonos con contrastes elevados: Se utilizan en superficies adyacentes para remarcar que se trata de superficies distintas, lo que ayuda a las personas con discapacidad visual a identificar elementos como puertas, pasamanos y obstáculos.

Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo (A/RES/61/106): Fueron aprobados el 13 de diciembre de 2006 en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York, y quedaron abiertos a la firma el 30 de marzo de 2007. Se obtuvieron 82 firmas de la Convención y 44 del Protocolo Facultativo, así como una ratificación de la Convención. Nunca una convención de las Naciones Unidas había reunido un número tan elevado de signatarios en el día de su apertura a la firma. Se trata del primer instrumento amplio de derechos humanos del siglo XXI y la primera convención de derechos humanos que se abre a la firma de las organizaciones regionales de integración. La Convención entró en vigor el 3 de mayo de 2008. Para obtener más información, visite: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>.

La Convención sobre los Derechos del Niño: Es un tratado internacional de derechos humanos aprobado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la resolución 44/25 de la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de noviembre de 1989, en Nueva York, que entró en vigor el 2 de septiembre de 1990, de conformidad con el artículo 49. Se entiende por niño todo ser humano menor de 18 años de edad, salvo que, en virtud de la ley aplicable, haya alcanzado antes la mayoría de edad. Para obtener más información, visite: <http://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>.

Discapacidad: La discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

Diseño inclusivo: Diseño de productos, entornos y/o servicios generales que son accesibles y usables por tantas personas como sea razonablemente posible, sin necesidad de una adaptación especial o un diseño especializado.

Dispositivos de asistencia: Permiten a las personas realizar sus actividades diarias. Una silla de ruedas es un ejemplo de un dispositivo de asistencia que mejora la movilidad. Un aparato auditivo es un dispositivo de asistencia que amplifica el sonido y ayuda a las personas con discapacidad auditivas. Un bastón blanco es un dispositivo de asistencia que ayuda a las personas con discapacidad visual a orientarse en sus entornos.

Educación inclusiva: Es “el proceso que permite tener debidamente en cuenta la diversidad de las necesidades de todos los niños, jóvenes y adultos a través de una mayor participación en el aprendizaje, las actividades culturales y comunitarias, así como reducir la exclusión de la esfera de la enseñanza y dentro de ésta, y en último término acabar con ella. Entraña cambios y modificaciones de contenidos, enfoques, estructuras y estrategias basados en una visión común que abarca a todos los niños en edad escolar y la convicción de que corresponde al sistema educativo ordinario educar a todos los niños y niñas”.⁹

Inclusión: Se da tras reconocer la necesidad de transformar las culturas, políticas y prácticas en la escuela para dar cabida a las diferentes necesidades de cada estudiante, y la obligación de eliminar las barreras que impiden esa posibilidad.

Información táctil: Es aquella que es transmitida mediante el sentido del tacto. Entre los ejemplos están los letreros con letras en relieve y el braille, así como superficies de advertencia detectables en las rampas de banquetas y otros peligros potenciales.

Lengua de señas: Es aquella que usa un sistema de movimientos manuales, faciales y de otras partes del cuerpo como medio de comunicación, especialmente entre las personas con discapacidad auditiva.

Materiales de aprendizaje: Corresponde a textos, videos, *software* y otros recursos que usan los docentes para ayudar a los estudiantes a cubrir las expectativas de aprendizaje según el currículo escolar.

Objetivos de Desarrollo Sostenible: Están contenidos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible –aprobada por los dirigentes mundiales en septiembre de 2015 en una cumbre histórica de las Naciones Unidas– y entraron en vigor oficialmente el 1 de enero de 2016. Con estos nuevos objetivos de aplicación universal, en los próximos 15 años los países intensificarán los esfuerzos para poner fin a la pobreza en todas sus formas, reducir la desigualdad y luchar contra el cambio climático garantizando, al mismo tiempo, que nadie se quede atrás. Los ODS aprovechan el éxito de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y tratan de ir más allá para poner fin a la pobreza en todas sus formas. Para obtener más información, visite www.un.org/sustainabledevelopment/es/.

Pictogramas: Son símbolos que representan palabras o ideas. Los pictogramas suelen ser más inclusivos que los letreros con texto, puesto que son interculturales y no es necesario contar con habilidades de lenguaje.

Sistemas de apoyo a la audición: Se usan en espacios de reunión como cines o salas de conferencias para ayudar a las personas con discapacidad auditiva a escuchar la película o presentación. Los sistemas de escucha asistida proyectan el sonido a unos auriculares mediante señales infrarrojas o de FM. También puede usarse un sistema de bucle de audio que envía señales directamente al aparato auditivo de la persona.

Subtítulos cerrados: Es información en texto que se agrega a un material en video (como un programa de televisión, una película o un DVD) para que pueda ser leído por las personas que no pueden escuchar la información en audio.

Anexo 1: Lista de control de accesibilidad

Lista de control: El acceso a la escuela y el entorno		SI	NO	NA
Acceso universal a las instalaciones				
A	El traslado a la escuela			
A.1	¿Las rutas para llegar a la escuela tienen buen mantenimiento y están libres de obstáculos?			
A.2	¿Las rutas para llegar a la escuela están libres de tráfico intenso y ubicadas en calles más tranquilas?			
A.3	¿Hay aceras o caminos designados a lo largo de la ruta?			
B	La entrada a la escuela			
B.1	En la zona en que se encuentra la entrada principal de la escuela, ¿la ruta de ingreso está libre de zanjas, mallas guardaganados u otros obstáculos?			
B.2	¿El camino a la entrada es suficientemente ancho para los niños que usan sillas de ruedas o dispositivos de asistencia?			
B.3	¿Hay rampas en las aceras o caminos designados que llevan al edificio?			
B.4	¿La entrada principal es la misma para todos los niños y niñas, incluyendo los estudiantes con discapacidad?			
B.5	¿La entrada principal está libre de escaleras?			
B.6	¿Las entradas/salidas alternativas están libres de escaleras?			
B.7	¿La superficie del suelo en la entrada y dentro de la escuela es firme, pareja, nivelada y con buen mantenimiento?			
C	La movilidad dentro de la escuela			
C.1	Vestíbulos y pasillos: ¿La escuela está libre de tiras de canal de compuertas plegables?			
C.2	Vestíbulos y pasillos: ¿Las superficies de suelo están libres de piedras, arena o lodo?			
C.3	Vestíbulos y pasillos: ¿Los pasillos son lo suficientemente anchos para permitir a dos usuarios de silla de ruedas pasar al mismo tiempo?			
C.4	Vestíbulos y pasillos: ¿Las personas con discapacidad visual pueden distinguir los objetos montados en la pared?			
C.5	Escaleras: ¿Tienen pasamanos?			
C.6	Escaleras: ¿Los pasamanos se ven fácilmente, son de colores o tonos contrastantes?			
C.7	Escaleras: ¿Tiene cada escalón un color contrastante en la parte superior a lo largo de la orilla frontal?			
C.8	Pisos: ¿Hay rampas en los lugares en que hay cambios de nivel/altura en el piso?			

Lista de control: El acceso a la escuela y el entorno		SI	NO	NA
Acceso universal a las instalaciones (Continuación)				
C.9	Rampas: ¿Los puntos de entrada a las rampas están libres de autos estacionados y otros obstáculos?			
C.10	Rampas: ¿Los puntos de entrada a las rampas están libres de rejas cerradas?			
C.11	Rampas: ¿La inclinación de las rampas es de poca profundidad para que los usuarios de sillas de rueda puedan usarlas de manera independiente?			
C.12	Rampas: ¿Las superficies de las rampas son firmes, parejas y con buen mantenimiento?			
C.13	Rampas: ¿Las rampas cuentan con protecciones para evitar que los usuarios de sillas de ruedas se caigan por las orillas?			
C.14	Alumbrado: ¿Los pasillos, caminos y escaleras están bien alumbrados?			
D	El ingreso y uso de las aulas y otros espacios			
D.1	¿Las puertas son lo suficientemente anchas para permitir la entrada a un estudiante en silla de ruedas?			
D.2	¿Las aulas cuentan con iluminación natural y tienen suficiente sombra?			
D.3	¿Las aulas están bien ventiladas?			
D.4	¿Es posible mover los escritorios y mesas del aula en caso de ser necesario?			
D.5	¿Algunos de los escritorios y mesas del aula cuentan con espacio suficiente para ser usados por estudiantes en silla de ruedas?			
D.6	¿Hay letreros para identificar las aulas y los servicios sanitarios?			
D.7	¿Los letreros tienen textos en colores o tonos contrastantes y con tipografía grandes?			
D.8	¿Los letreros de identificación de las aulas incluyen el nombre y número del aula tanto en braille como en caracteres en relieve?			
D.9	¿Las superficies de suelo tienen un color uniforme con un acabado firme y antideslizante que esté parejo y con buen mantenimiento?			
D.10	¿Los pizarrones o pizarras blancas están montados y ubicados a una altura lo suficientemente baja para que la alcancen los niños y niñas más pequeños y usuarios de sillas de ruedas?			
D.11	¿Todas las áreas de actividades, lectura y aprendizaje están bien iluminadas para facilitar la lectura y otras actividades?			
D.12	¿Todas las áreas de actividades, lectura y aprendizaje están bien iluminadas para facilitar la lectura y otras actividades?			
D.13	¿Hay persianas o cortinas para minimizar el resplandor?			
E	Las instalaciones de agua, saneamiento e higiene WASH			
E.1	¿Las superficies a lo largo de las rutas a las instalaciones WASH están firmes, niveladas y con buen mantenimiento?			
E.2	¿Las rutas a las instalaciones WASH están libres de barreras y obstáculos?			

Lista de control: El acceso a la escuela y el entorno		SI	NO	NA
Las instalaciones de agua, saneamiento e higiene WASH (Continuación)				
E.3	¿Hay rampas en los desniveles o cambios de altura a lo largo de las rutas a las instalaciones WASH?			
E.4	¿Las rutas a las instalaciones WASH son lo suficientemente anchas para permitir a dos usuarios de silla de ruedas pasar al mismo tiempo?			
E.5	¿Los servicios sanitarios están bien iluminados?			
E.6	¿Los servicios sanitarios cuentan con puertas y techos para ofrecer seguridad y privacidad?			
E.7	¿Hay acceso a agua potable corriente?			
E.8	¿Los servicios sanitarios accesibles están integrados con los servicios sanitarios regulares?			
E.9	¿Los servicios sanitarios accesibles cuentan con asientos de inodoro tipo occidental?			
E.10	¿Las puertas de los servicios sanitarios accesibles son lo suficientemente anchas para que entre una silla de ruedas y están configuradas para que puedan cerrarse con una silla de ruedas dentro del cubículo?			
E.11	¿Los servicios sanitarios accesibles son lo suficientemente grandes para que un usuario de silla de ruedas pueda entrar a las instalaciones y darse la vuelta?			
E.12	¿Hay asideros en forma de L sobre las paredes al lado del mobiliario de los servicios sanitarios accesibles?			
E.13	Cuando los hay, ¿hay al menos un urinario accesible para usuarios de silla de ruedas?			
E.14	¿Hay asideros verticales a ambos lados de los urinarios accesibles?			
E.15	¿Las estaciones de lavado de manos están cerca de los servicios sanitarios?			
E.16	¿Los controles y grifos para el agua potable y el lavado de manos pueden activarse con las manos y con los pies?			
E.17	¿Se identifican las instalaciones WASH con letreros claramente visibles?			
E.18	¿Los letreros incluyen tanto textos como pictogramas?			
E.19	¿Los letreros tienen un texto con colores brillantes y contrastantes y con caracteres grandes que puedan verse a distancia?			
F	El juego			
F.1	¿Las rutas a las áreas de juego son lo suficientemente anchas para permitir a dos usuarios de silla de ruedas pasar al mismo tiempo?			
F.2	¿Existen rampas en las superficies con cambios de nivel o altura?			
F.3	¿Hay un espacio para sentarse con protección elevada y conectado a una ruta accesible en silla de ruedas?			
F.4	¿La superficie del área de juegos es firme?			

Lista de control: El acceso a la escuela y el entorno		SI	NO	NA
G	Evacuación de la escuela en caso de emergencia			
G.1	¿El plan de emergencia de la escuela incluye un plan para la evacuación de niños y niñas con discapacidad?			
G.2	¿Las aulas no están sobrepoblados y los niños y niñas pueden salir fácilmente?			
G.3	¿Hay alarmas tanto visuales como auditivas?			
Acceso universal a la información				
H	Libros y otros documentos impresos			
H.1	¿Es posible contar con libros y materiales de aprendizaje impresos en braille en caso de ser necesario?			
H.2	¿Es posible contar con libros con caracteres grandes o hardware y software para ampliación en caso de ser necesario?			
H.3	¿Es posible contar con lupas, tarjetas con palabras y otros dispositivos de asistencia en caso de ser necesario?			
I	Documentos electrónicos			
I.1	¿Es posible contar con libros DAISY y/u otros audiolibros digitales en caso de ser necesario?			
I.2	¿Es posible contar con lectores DAISY y/u otro software para la lectura de textos electrónicos en caso de ser necesario?			
I.3	¿Hay disponibilidad de computadoras para ayudar a los niños a revisar errores de ortografía y gramática?			
I.4	¿Hay disponibilidad de material educativo accesible en forma de documentos electrónicos etiquetados?			
J	Sitios web y otros recursos en línea para la enseñanza			
J.1	¿Es posible contar con <i>software</i> para lectura de pantalla y textos electrónicos en caso de ser necesario?			
J.2	¿Se ha cumplido con los lineamientos para la realización de contenidos web WCAG (<i>Web Content Accessibility Guidelines</i>) para los materiales de aprendizaje de la web usados en el salón de clase?			
K	Material de cine, video y transmisión en TV y radio			
K.1	¿Se usan en el salón de clases los subtítulos cerrados, así como audio descripción del contenido para las películas y otros materiales audiovisuales?			

Lista de control: El acceso a la escuela y el entorno		SI	NO	NA
L	Consideraciones respecto del software y hardware			
L.1	<i>Hardware</i> de acceso alternativo: ¿Se cuenta con teclados alternativos, cobertores táctiles para teclados, ratones alternativos, pantallas táctiles, interruptores e interfaces para interruptores en caso de ser necesario?			
L.2	<i>Software</i> de acceso alternativo: ¿Se cuenta con apoyos para la lectura, producción escrita, organización, control digital, conversión de texto a habla y de habla a texto en caso de ser necesario?			
L.3	<i>Hardware</i> para comunicación: ¿Se cuenta con equipos de baja tecnología como tarjetas con símbolos/ilustraciones, varillas bucales, dispositivos para señalar con la cabeza o teclados en caso de ser necesario?			
L.4	<i>Hardware</i> para comunicación: ¿Se cuenta con herramientas de alta tecnología como sistemas de identificación visual (para señalar con los ojos), pantallas táctiles y computadoras portátiles equipadas con <i>software</i> para la comunicación alternativa y aumentativa en caso de ser necesario?			
L.5	<i>Software</i> para comunicación: ¿Se cuenta con métodos alternativos de comunicación como apoyos para lectura, producción escrita, organización, control de computadoras en caso de ser necesario?			
L.6	<i>Hardware</i> visual: ¿Se cuenta con programas para escribir braille, televisión con subtítulos cerrados (CCTV), dispositivos portátiles para tomar notas y lupas en caso de ser necesario?			
L.7	<i>Software</i> visual: ¿Se cuenta con herramientas de alta tecnología como lectores de pantalla, sistemas para el escaneo y lectura, así como lectores de libros digitales en caso de ser necesario?			
Estrategias de comunicación inclusiva				
M	Comunicación cara a cara			
M.1	¿Hay disponibilidad de interpretación en lengua de señas en caso de ser necesario?			
M.2	¿Ofrece el aula un entorno silencioso?			
M.3	¿Se ha minimizado el ruido de fondo de ventiladores y equipo mecánico?			
M.4	¿Hay buen alumbrado para iluminar el rostro del docente y/o del intérprete de lengua de señas?			
N	Comunicación remota			
N.1	Cuando los docentes usan soluciones de tecnología para las actividades de enseñanza en su aula, ¿toman en cuenta los criterios de accesibilidad a la hora de seleccionar las tecnologías?			
N.2	¿Se considera la accesibilidad a las tecnologías cuando se van a seleccionar?			
N.3	Cuando se usan computadoras y teléfonos celulares para ofrecer a los estudiantes acceso a actividades educativas en zonas lejanas y rurales, ¿son accesibles las estrategias alternativas de comunicación como las opciones en texto o video?			

