

DOCUMENTO SOBRE LOS REQUISITOS DEL USUARIO PARA LIBROS DE TEXTO DIGITALES ACCESIBLES

Contenidos

Introducción	2
Objetivo	2
Contexto	Error! Bookmark not defined.
Libros de texto digitales accesibles	4
Funciones adaptadas a la discapacidad.....	5
• Adaptación de acceso para estudiantes con ceguera o visión baja.....	5
• Adaptación de acceso para estudiantes con sordera o impedimentos auditivos	5
• Adaptación de acceso para estudiantes con discapacidades intelectuales y/o de desarrollo ...	6
• Adaptación de acceso para estudiantes con discapacidades de aprendizaje	6
• Adaptación de acceso para estudiantes con discapacidades físicas y/o motoras:.....	7
Matriz de requerimientos para el usuario – Funciones adaptadas a la discapacidad -.....	7
Fuentes citadas.....	8

Introducción

No existe libro alguno que presente todas las características necesarias para garantizar el acceso a todos los usuarios. Entre quienes se hallan más excluidos de la lectura y el aprendizaje se encuentran los niños y niñas con discapacidades. La tecnología puede reducir y eventualmente colmar esta brecha. A través de formatos digitales, los libros pueden ser accesibles a estudiantes con ceguera o visión baja, sordos o con impedimentos auditivos, con discapacidades intelectuales o de desarrollo, discapacidades de aprendizaje y discapacidades motoras, entre otras. Los formatos accesibles son versátiles y los usuarios pueden personalizarlos y combinar diferentes funciones como audio, texto, lengua de señas, tipo y tamaño de fuente, contraste de fondo, espaciado de línea, ilustraciones y otras funciones adaptadas a diferentes preferencias o necesidades de acceso. La iniciativa “El libro de texto digital para todos” apunta a brindar a estudiantes con discapacidades visuales, auditivas, intelectuales, motoras, de desarrollo y de aprendizaje, un acceso equitativo al aprendizaje y a los libros de texto digitales. En el contexto de esta iniciativa, el concepto de Diseño Universal hace referencia tanto al diseño de la tecnología como al contenido pedagógico del libro.

Para lograr el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS) para el año 2030 e incluir en la educación a los niños y niñas con discapacidades visuales, auditivas, de aprendizaje, motoras, intelectuales y de desarrollo, UNICEF y organismos asociados están desarrollando una solución digital innovadora que apunta a que los libros de texto sean accesibles y que mejoren los resultados de aprendizaje de TOD@S los niños y niñas. Como parte de esta innovación se están desarrollando directrices para editoriales, autores y maestros para brindar una guía a los ministerios de educación de países de bajos ingresos y de ingresos medios sobre cómo desarrollar materiales de aprendizaje y libros de texto digitales accesibles.



Objetivo

Este documento sobre los requisitos del usuario especifica los diferentes tipos de necesidades de los usuarios desde la perspectiva de la tecnología del libro de texto digital para hacerlos accesibles y mejorar así la experiencia de los estudiantes en situación de igualdad con sus compañeros de clase. El libro de texto digital fue creado para niños y niñas en edad escolar, maestros, padres y tutores con o sin conocimientos/destrezas tecnológicos específicos. El documento es el producto de varias

consultaciones con expertos en el área de discapacidad, tecnólogos educativos, educadores especializados y usuarios de todo el mundo. A través de una serie de talleres, han identificado las funciones y los requisitos más importantes necesarios para promover un aprendizaje digital accesible y materiales de enseñanza para niños y niñas con discapacidades. Dicho documento va acompañado de una reseña científica.

Si bien las funciones necesarias a la tecnología destinadas a un tipo específico de usuario están enumeradas bajo áreas de discapacidad específicas, se ha observado que muchas veces, algunas funciones se aplican a diferentes tipos de discapacidad. Estas observaciones nos animan a considerar un enfoque de diseño universal para la tecnología, siempre que éste no reduzca las funciones de ningún tipo de usuario. La utilización de los libros de texto puede tener lugar en contextos diferentes: (1) aulas inclusivas; (2) aulas estándar; (3) estudiantes con diferentes tipos de discapacidad escolarizados en el hogar; (4) estudiantes con diferentes tipos de discapacidad que estudian y hacen tareas en el hogar/con sus padres con o sin discapacidades; (5) estudiantes sin impedimentos que estudian o hacen la tarea en el hogar/con padres con discapacidad; (6) niños y niñas con diferentes tipos de discapacidad que no están escolarizados.

Contexto

En la mayoría de los países de bajos ingresos o de ingresos medios el acceso a los libros de texto es limitado y en el caso de que exista, los costos asociados pueden resultar prohibitivos para la mayoría de las escuelas. Un estudio de 2015 de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) muestra que, por ejemplo, la mayoría de los estudiantes de escuelas primarias de África deben compartir los libros de texto (UNESCO, 2015). Para los estudiantes con discapacidad esta brecha en el acceso a los libros de texto es aún más profunda debido a barreras adicionales y visiones discriminatorias que relacionan a los estudiantes con discapacidades a la apreciación errónea de que no son capaces de aprender. La Unión Mundial de Ciegos (UMC) estima, por ejemplo, que menos del 10% de todos los materiales publicados pueden ser leídos por personas ciegas o con baja visión (UMC, 2017). Cuando se cuenta con libros de texto, muchas veces no están adaptados o modificados para garantizar el acceso a estudiantes con discapacidades. La mayoría de los maestros de educación especial y educadores en general no cuentan con el conocimiento o las destrezas necesarias para modificar de manera apropiada los libros de texto o los programas para estudiantes con discapacidad intelectual o discapacidades de aprendizaje graves (UNESCO, 2004). Para que los países puedan cumplir con el artículo 24 de la Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (UN CRPD) y lograr el objetivo 4 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la brecha que concierne los libros de texto accesibles debe ser colmada para que los/las estudiantes con discapacidades puedan alcanzar su máximo potencial académico.

Las investigaciones demuestran que el material impreso tiende a ser más caro que los libros de texto digitales (Fondo Mundial del Libro, 2016). A causa de esta situación, muchos ministerios de educación, escuelas y organizaciones buscan invertir en libros de texto digitales en el futuro. Esto permitirá que muchos libros de texto a bajo costo sean accesibles a través de una sola tableta. Incluso a través del formato digital los libros pueden ser accesibles a lectores con diferentes

categorías de discapacidad. Los formatos accesibles son versátiles y el usuario puede personalizarlos y combinar diferentes funciones tales como audio, texto, lengua de señas, tipo y tamaño de fuente, contraste de fondo, espaciado de línea, ilustración y otras funciones que se adapten a diferentes necesidades o preferencias de acceso. Este concepto de libros de texto accesibles adopta los principios básicos del DUA lo cual implica el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan ser utilizados por todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación o de diseño especializado. Un libro de texto desarrollado según los principios del “diseño universal de aprendizaje” presentará un mayor número de características más eficaces para un mayor número de personas en un mayor número de situaciones. Mejora la utilización y el aprendizaje para niños, niñas y adultos con o sin discapacidades y puede facilitarles estudiar juntos.

Libros de texto digitales accesibles

Todas las funciones disponibles en el programa serán independientes, pero estarán sincronizadas. Esto quiere decir que el usuario podrá crear un perfil con sus preferencias y al cargar el libro al programa, las configuraciones se instalarán automáticamente. De esta manera, no se hacen presunciones acerca de las necesidades específicas de un tipo determinado de discapacidad sino que se ofrece al usuario la posibilidad de elegir lo que más le conviene para aprender. Esto facilitará las diferentes experiencias de aprendizaje, especialmente en contextos en los que las tabletas u otro material digital se comparten entre alumnos de una misma clase. Por otra parte, se sugieren configuraciones predeterminadas para ciertos tipos de discapacidad con el fin de ayudar a los maestros/padres/usuarios que no están familiarizados con las funciones que pueden resultar útiles para un determinado tipo de discapacidad.

Este documento está dividido en cinco secciones que coinciden con las configuraciones predeterminadas sugeridas en el programa: 1) ceguera y baja visión; 2) sordera e impedimentos auditivos; 3) discapacidades intelectuales y de desarrollo; 4) discapacidades de aprendizaje; y 5) discapacidades motoras. Cada sección presenta un breve resumen de información sobre el tipo de discapacidad y sus necesidades de adaptación. La matriz sugiere funciones según la discapacidad que podrían incorporarse a libros de texto digitales accesibles.

En esta matriz, se proponen los requisitos mínimos para la creación del libro de texto digital durante la primera fase del proyecto y son más adecuados a países con bajos ingresos o ingresos medios. Además se enumeran funciones más complejas destinadas a futuras fases que podrían utilizarse en países con mayores recursos. El objetivo es presentar una lista de las funciones privilegiadas para libros de texto digitales accesibles que facilitarán el uso del libro de texto por parte de todos los niños y niñas con discapacidad, teniendo en cuenta la variabilidad de recursos técnicos, logísticos, políticos, funcionales, geográficos y humanos.



Figure 1

Funciones adaptadas a la discapacidad

- Adaptación de acceso para estudiantes con ceguera o baja visión:** si bien no existe una definición única de la ceguera, suele definir a quien tiene una agudeza visual no superior a 20/200 incluso con gafas u otras correcciones. Para la visión baja, suele hacerse referencia a quien tiene una visión funcional pero tiene dificultades en ver objetos ya sea de lejos o de cerca incluso con gafas u otras correcciones. (Jernigan, 2005). Si bien muchas personas nacen con ceguera o baja visión, muchas otras desarrollan esta discapacidad con el paso del tiempo. Muchos estudiantes en países de bajos ingresos o ingresos medios que tienen baja visión no están diagnosticados ya que muchos de estos países no realizan exámenes oculares de rutina. Como consecuencia, dichas personas no reciben una adaptación de acceso a la lectura. Para los estudiantes con ceguera el acceso a un texto suele significar tener acceso a materiales en braille. Otros estudiantes con otras dificultades relativas a la visión pueden sacar gran provecho del acceso a libros de audio y a textos en letra grande (tamaño de fuente 18 o más). Los elementos abajo citados contribuyen al acceso a los libros de texto digitales por parte de los estudiantes con ceguera o baja visión.
- Adaptación de acceso para estudiantes con sordera o impedimentos auditivos:** al igual que con la ceguera/ baja visión, no existe una definición universalmente reconocida de la sordera o de los impedimentos auditivos. El término sordo/a hace referencia a una persona con muy poca o ninguna audición funcional mientras que el término impedimentos auditivos se refiere a quienes experimentan una pérdida auditiva de leve a moderada (DeafTEC, 2017). Los estudiantes sordos o con impedimentos auditivos deben tener acceso a una educación bilingüe, que instruya a alumnos y alumnas tanto en lengua de señas vernacular local como en el idioma nacional escrito. Sin embargo, en muchos países de bajos ingresos o de ingresos medios los estudiantes sordos/as no tienen acceso ni a la lengua de señas ni se les transmite las destrezas de lecto-escritura. Se estima que sólo entre el 1% y el 2% de las personas

sordas reciben educación en lengua de señas (Federación Mundial de Sordos, 2007). Cabe agregar que solamente 80% de los/las estudiantes sordos/as del mundo están escolarizados (Federación Mundial de Sordos, 2007) y que muchos se gradúan sin obtener las destrezas de lecto-escritura básicas necesarias para obtener un trabajo remunerado.

- **Adaptación de acceso para estudiantes con discapacidades intelectuales y/o de desarrollo:** la discapacidad intelectual, también denominada discapacidad cognitiva, significa tener “limitaciones significativas del funcionamiento intelectual (razonamiento, aprendizaje, solución de problemas) y de la capacidad de adaptación que abarca una amplia gama de destrezas prácticas y de la vida diaria en sociedad”. (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities - Asociación americana de discapacidades intelectuales y del desarrollo, 2010). La discapacidad de desarrollo es un término aún más amplio que implica un impedimento en lo físico, en el aprendizaje, la lengua o el comportamiento. Algunos ejemplos de discapacidad de desarrollo incluyen el autismo, la parálisis cerebral, el síndrome de Down o la espina bífida. Cabe señalar que si bien algunas personas con discapacidades de desarrollo pueden presentar también una discapacidad intelectual otras pueden tener una inteligencia media o superior a la media. Dado el gran número de necesidades de educación representadas en este grupo, la asistencia deberá ser tan individualizada como sea posible. Algunos ejemplos de adaptaciones de acceso que un/a estudiante con discapacidad intelectual o de desarrollo puede necesitar incluyen textos simplificados, textos con símbolos e imágenes, comunicación aumentativa y alternativa (AAC) y programas de conversión de texto en voz. Los elementos abajo citados contribuyen al acceso a los libros de texto digitales por parte de estudiantes con discapacidades intelectuales, de desarrollo y de aprendizaje.
- **Adaptación de acceso para estudiantes con discapacidades de aprendizaje:** las discapacidades de aprendizaje, consideradas como discapacidades de elevada incidencia, pueden ser definidas como “un trastorno en uno o más de los procesos psicológicos básicos que participan en la comprensión o en el uso de la lengua hablada o escrita, que pueden manifestarse en la capacidad imperfecta de escuchar, pensar, hablar, escribir, deletrear o hacer cálculos matemáticos.” (IDEA, 2004). Se estima que aproximadamente entre 15% y 20% de los/las estudiantes pueden presentar una forma de discapacidad de aprendizaje. Se supone que existe un gran número de estudiantes, particularmente en países con bajos ingresos o de ingresos medios que no han sido diagnosticados y que por lo tanto no reciben el apoyo ni los servicios necesarios a su discapacidad de aprendizaje (Cortiella & Horowitz, 2014). Las discapacidades de aprendizaje pueden incluir: trastornos de procesamiento auditivo, discalculia, disgrafía, dislexia, trastorno del procesamiento del lenguaje, discapacidades de aprendizaje no verbales y déficit visual perceptual/visual motor. Los estudiantes que presentan una forma determinada de discapacidad pueden sacar provecho de textos simplificados, versiones de audio de textos escritos, funciones de corrección ortográfica y acceso a calculadoras (Hodge, 2000). Los elementos abajo citados contribuyen al acceso de los

libros de texto digitales por parte de niños y niñas con diferentes tipos de discapacidad de aprendizaje.

- **Adaptación de acceso para estudiantes con discapacidades físicas y/o motoras:** una discapacidad física o motora puede impedir, en forma parcial o total, el funcionamiento de una determinada parte del cuerpo. Esto puede ser el resultado de condiciones neurológicas o de lesiones de la médula espinal. Algunos estudiantes con discapacidades físicas o motoras pueden tener dificultades para dar vuelta las páginas de los libros de texto impresos tradicionales mientras que otros pueden necesitar ayuda con el manejo de libros de texto en tabletas. Los elementos abajo citados contribuyen al acceso de los libros de texto digitales por parte de niños y niñas con discapacidades motoras.

Matriz de requerimientos para el usuario - Funciones adaptadas a la discapacidad -

La matriz es una lista exhaustiva de las funciones propuestas para adaptarse a las necesidades de todos los niños y niñas con diferentes tipos de discapacidad para que puedan aprender con libros de texto digitales. Dichas funciones están categorizadas por prioridad:

- **Requisitos obligatorios:** una función que **debe absolutamente** estar disponible en el programa.
- **Requisitos preferibles:** una función importante que **sería ideal** que estuviese disponible en el programa.
- **Posibles mejoras futuras:** funciones planificadas para fases **futuras** del desarrollo.

La intención es asistir en el diseño de un prototipo que sirva como modelo para otros a medida que se busca desarrollar materiales de aprendizaje accesibles en tabletas. Esta matriz sirve para demostrar que muchas veces una sola función puede adaptarse a varios tipos de discapacidad de aprendizaje. Por ejemplo, poder seleccionar y mantener la orientación de pantalla es un beneficio para todas las discapacidades ya que evita la confusión y la desorientación. De la misma manera que el subtítulo para los videos es beneficioso para estudiantes sordos o con impedimentos auditivos, con discapacidad intelectual y para algunos estudiantes con discapacidades de aprendizaje. Otras de las funciones presentadas en la matriz, tales como videos con intérprete de lengua de señas sincronizado, están específicamente diseñadas para una categoría de discapacidad determinada.

El objetivo de categorizar las funciones por prioridad es instruir acerca de las funciones básicas que deben formar parte de todos los libros de texto digitales y a la vez brindar opciones adicionales a las que aspirar en el futuro.

Fuentes citadas

American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (2010) Frequently Asked Questions on Intellectual Disabilities. (Preguntas más frecuentes sobre discapacidad intelectual. Asociación americana de discapacidades intelectuales y del desarrollo, 2010):

<https://aidd.org/intellectual-disability/definition/faqs-on-intellectual-disability#.WRNarMa1tPZ>

Cortiella, Candace and Horowitz, Sheldon H (2014) *The State of Learning Disabilities: Facts, Trends and Emerging Issues*. New York: National Center for Learning Disabilities, 2014. (*Panorama de las discapacidades de aprendizaje: datos, tendencias y problemáticas emergentes*. Nueva York: Centro nacional para las discapacidades de aprendizaje, 2014)

Deaf TEC (2017) *Deaf and Hard-of Hearing: Some Definitions*. (Sordera e impedimentos auditivos: definiciones): <https://www.deaftec.org/content/deaf-definitions>

Global Book Fund (2016) *Global Book Fund Feasibility Study*. (Fondo Mundial del Libro (2016) Estudio de viabilidad del Fondo Mundial del Libro): <http://www.r4d.org/focus-areas/feasibility-study-global-book-fund>

Hodge, P., (2000) *A Guide for Teachers and Parents*. Davis Dyslexia Association International. (Guía para padres y maestros. Asociación Davis Dislexia Internacional) : <https://www.dyslexia.com/about-dyslexia/understanding-dyslexia/guide-for-classroom-teachers/>

Individuals with Disabilities Education Act (IDEA) (2004) (Ley para la educación de los individuos con discapacidades):

<https://legcounsel.house.gov/Comps/Individuals%20With%20Disabilities%20Education%20Act.pdf>

Jernigan, K., (2005) *A definition of blindness*. (Una definición de la ceguera):

<https://nfb.org//Images/nfb/Publications/fr/fr19/fr05si03.htm>

UNESCO (2004) *Changing Teaching Practices: Using curriculum differentiation to respond to students' diversity*. Paris, France. (Reorientar las prácticas educativas: utilizar la diferenciación en el currículum en respuesta a la diversidad. París, Francia):

<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001365/136583e.pdf>

UNESCO (2015) *School resources and learning environments in Africa: Key results from a regional survey on factors affecting quality of education (Recursos escolares y entornos de aprendizaje en Africa: resultados clave de una encuesta regional sobre factores que afectan la calidad de la educación.)*

[Diapositivas en PowerPoint].

World Blind Union (2017) *WBU Priorities and Goals: The Right to Read*. (Unión Mundial de Ciegos (2017) Prioridades y objetivos de la UMC: el derecho a leer) :

<http://www.worldblindunion.org/English/our-work/our-priorities/Pages/default.aspx>

World Federation of the Deaf (WFD). (2007). *Education Rights for Deaf Children: A policy statement of the World Federation of the Deaf*. (Federación Mundial de Sordos, FMS, (2007) Derechos educativos de niñas y niños sordos : declaración de políticas de la Federación Mundial de Sordos).

DRAFT