



# Guía de accesibilidad universal y neuroinclusión para contenidos educativos

**CAF** BANCO DE DESARROLLO  
DE AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE



## **Guía de accesibilidad universal y neuroinclusión para contenidos educativos**

Este documento ha sido publicado bajo la Presidencia Ejecutiva de Sergio Díaz-Granados y la Vicepresidencia Corporativa de Programación Estratégica de Christian Asinelli.

Gerencia de Conocimiento

**Verónica Frisancho, gerenta**

Dirección de Desarrollo Institucional y Capacitación

**Nathalie Gerbasi, directora**

Dirección de Comunicación Estratégica

**Gestión Editorial**

Autor

**Gastón Cleiman**

Documento supervisado

**Soledad Gómez Caruso y Nathalie Gerbasi**

Corrección de textos

**Martha Eloína Hernández**

Diseño gráfico

**Gastón Cleiman**

© Copyright © 2024 Corporación Andina de Fomento.

Esta publicación se encuentra sujeta a la Licencia Creative Commons Atribución-No- Comercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

Las ideas y los planteamientos contenidos en la presente edición son de exclusiva responsabilidad de su autor y no comprometen la posición oficial de CAF.

Los términos empleados y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición por parte de CAF en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional (CC-BY-NC-ND 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



## Prólogo

Bienvenidos a la *Guía de accesibilidad universal y neuroinclusión para contenidos educativos*, un esfuerzo pionero de CAF - banco de desarrollo de América Latina y el Caribe - que subraya nuestro compromiso con la inclusión y la diversidad. Este documento no es solo una guía; es un testimonio de nuestro empeño en construir un entorno educativo donde cada individuo, sin importar sus diferencias neurológicas, pueda prosperar y contribuir al desarrollo de nuestra región.

En CAF, entendemos que la inclusión es un pilar fundamental en nuestra agenda de desarrollo. Reconocemos que la diversidad en todas sus formas enriquece nuestras sociedades y fortalece nuestras economías. Es por ello que impulsamos activamente la generación de contenidos educativos que sean accesibles para todos, asegurando que ninguna persona, con funcionamiento cerebral específico que diverge del estándar social de normalidad, sea excluida. Este compromiso nos lleva a adoptar y promover prácticas que no sólo respetan las diferencias neurológicas, sino que valoran y celebran cada singularidad como una parte esencial de nuestra diversidad humana.

Al implementar las recomendaciones de esta guía, facilitamos que los educadores y diseñadores de contenido puedan crear experiencias de aprendizaje inclusivas y efectivas. Al hacerlo,

no solo cumplimos con un imperativo ético, sino que también abrimos caminos a nuevas posibilidades de innovación y creatividad. Estas experiencias no sólo mejoran la vida de las personas neurodivergentes, sino que también enriquecen a toda la comunidad educativa.

Te invitamos a utilizar esta guía para transformar los espacios educativos y de comunicación. Al hacerlo, cada paso que damos hacia la accesibilidad y la neuroinclusión no sólo mejora la educación para personas con neurodivergencias, sino para todos, fortaleciendo el tejido de nuestra educación con la diversidad de pensamientos y perspectivas que cada persona aporta.

Adelante en este viaje hacia un futuro inclusivo y compasivo, donde cada persona es valorada y cada voz es escuchada.

En CAF, creemos que la inclusión es la llave para desbloquear el verdadero potencial de América Latina y el Caribe.

**Nathalie Gerbasi**

Directora de Desarrollo Institucional y Capacitación, CAF

## Propósito de la guía

Esta guía busca orientar sobre las nociones de accesibilidad universal y neuroinclusión para la planificación de los contenidos educativos que imparte **CAF**, en la que se sugieren medidas, apoyos y formatos de accesibilidad de manera general y de acuerdo con las dificultades, más comunes, que suelen enfrentar diferentes colectivos de personas con discapacidad o neurodivergencias.

Al ser una herramienta de apoyo para los contenidos educativos, se recomienda consultar y validar con cada persona sobre cuáles son los ajustes razonables necesarios para navegar por la plataforma educativa y no debe interpretarse como un mandato obligatorio para los cursos de formación organizados por **CAF**.

Este documento consiste en un compendio de buenas prácticas y refleja una versión sobre el estado actual del arte en las temáticas abordadas. En cualquier caso, las regulaciones locales de cada país en materia de accesibilidad prevalecen sobre las recomendaciones aquí presentadas.

## Pautas de lectura

El recorrido de lectura propuesto para esta guía es el siguiente:

- 1) se describen los conceptos de discapacidad y neurodivergencia en línea con el actual paradigma social;
- 2) se ofrece un marco teórico y normativo que establece las definiciones de accesibilidad, diseño universal y los principios del diseño universal para el aprendizaje, así como las principales pautas de accesibilidad tanto digital como para contenidos educativos;
- 3) se presenta una serie de buenas prácticas para considerar al momento de diseñar los materiales y contenidos del curso de acuerdo con la presentación de la información, el uso de textos e imágenes y los contenidos audiovisuales.

Todo lo expuesto es a modo de sugerencia para que la institución pueda considerar la posibilidad de que en su audiencia se encuentren personas neurodivergentes o con alguna discapacidad.

Nota: la orientación del texto se encuentra alineada hacia la izquierda, ya que por razones de accesibilidad no se recomienda justificar el texto ni cortar las palabras. Para una mayor fluidez en lectura tradicional y en la interpretación por parte de un lector de pantallas, se sugiere la marginación a la izquierda en bandera a la derecha.

## ¿Qué es la discapacidad?

La discapacidad es un concepto, **una construcción social**, que ha variado a lo largo del tiempo.

El modelo social, que es el más vigente, actual y el que propiciamos fomentar, establece que **la discapacidad** se define en la relación de las personas con el entorno social, porque este es el que configura las relaciones de inclusión/exclusión. Según la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2006)<sup>1</sup>:

(...) la discapacidad es un concepto 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.

Se entiende por **barreras** todos los obstáculos que no permiten a las personas con discapacidad lograr el desarrollo pleno de sus actividades en todas las dimensiones de la vida cotidiana.

<sup>1</sup> Es el primer tratado internacional del siglo XXI y el primero jurídicamente vinculante sobre derechos humanos de las personas con discapacidad. Se adoptó en 2006 en la sede de las Naciones Unidas y entró en vigor en 2008 tras la ratificación del vigésimo Estado Parte. Argentina, Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México y Paraguay lo ratificaron entre 2007 y 2008.

### **A modo de resumen, el modelo social de discapacidad:**

- establece que la discapacidad **no** es una enfermedad y el problema **no es** de la persona, sino de las barreras del entorno. Se consideran las barreras físicas, comunicacionales y actitudinales;
- reconoce que la discapacidad es parte de la diversidad humana y social;
- considera los derechos civiles y políticos (voto, libertad de expresión) y los derechos económicos, sociales y culturales (salud, educación, etc.);
- garantiza la igualdad de oportunidades.

Es importante aclarar, o bien distinguir, que la discapacidad puede ser congénita (de nacimiento o hereditaria) o adquirida, producto de un accidente, como secuela de una enfermedad o deterioro de la edad. Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan **deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales** y, de acuerdo al tipo de discapacidad, se van a encontrar con diferentes barreras del entorno.

## ¿Qué es la neurodiversidad?

La palabra neurodiversidad fue acuñada por Judy Singer en 1998, una activista y escritora australiana. Este término refleja la idea fundamental de que las diferencias neurológicas, en lugar de ser consideradas como trastornos o discapacidades, deben ser reconocidas y celebradas como parte integral de la diversidad humana. La neurodiversidad destaca la variabilidad natural en el funcionamiento del cerebro, fomentando la comprensión y aceptación de las diferentes formas de procesar la información y experimentar el mundo.

## ¿Qué es la neurodivergencia?

Es un término que se utiliza para describir la variabilidad natural en el funcionamiento y la estructura del cerebro humano. Se refiere a la condición en la cual las personas experimentan patrones neurológicos que difieren de la llamada "norma" o promedio neurotípico.

Las personas neurodivergentes pueden tener una amplia gama de características y habilidades cognitivas que difieren de las consideradas típicas o convencionales. Estas diferencias pueden manifestarse en áreas como el procesamiento sensorial, la comunicación social, la percepción, la atención y la cognición en general.

Algunas de las condiciones que suelen considerarse dentro del espectro de la neurodivergencia incluyen el trastorno del espectro autista (TEA), la dislexia, el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), el trastorno del procesamiento sensorial, el síndrome de *Tourette*, entre otros.

Es importante destacar que la neurodivergencia no debe considerarse como una condición patológica o negativa *per se*, sino como una expresión legítima de la diversidad humana. Las personas neurodivergentes a menudo poseen habilidades y perspectivas únicas que pueden aportar valiosas contribuciones a la sociedad y al entorno laboral.

La comprensión y la aceptación de la neurodiversidad son fundamentales para fomentar la inclusión y la equidad en todos los aspectos de la vida, incluida la educación, el empleo, la atención médica y la interacción social. Reconocer y respetar las diferencias neurodivergentes es esencial para promover entornos inclusivos y empáticos donde todas las personas puedan desarrollar su potencial y participar plenamente en la sociedad.

## **¿Qué es la accesibilidad y neuroinclusión?**

“La accesibilidad deja de ser asunto de una minoría para pasar a ser una cuestión que concierne a todas las personas” (Fernández, 2020).

La accesibilidad es brindar la facilidad para que todas las personas, en especial las personas con discapacidad, logren el desarrollo pleno de sus actividades en todas las dimensiones de la vida cotidiana, dándoles diversidad de opciones pensadas desde el diseño universal. A su vez, la neuroinclusión es un enfoque y una práctica destinada a garantizar que las personas neurodivergentes sean reconocidas, valoradas y completamente integradas en todos los aspectos de la sociedad. Este enfoque se basa en la premisa de que la diversidad neurológica es una característica natural y enriquecedora de la condición humana y que todas las personas, independientemente de sus diferencias neurológicas, merecen igualdad de oportunidades y acceso a los recursos necesarios para prosperar.

La neuroinclusión implica la creación de entornos, políticas y prácticas que sean accesibles, respetuosas y receptivas a las necesidades y habilidades de las personas neurodivergentes. Esto puede suponer la implementación de ajustes razonables en entornos educativos, laborales, sociales y comunitarios para garantizar que todas las personas puedan participar plenamente y desarrollar su potencial. Además, la neuroinclusión conlleva un cambio cultural y una mayor conciencia sobre las diversas formas en que las personas experimentan el mundo y procesan la información. Promueve la empatía, el respeto y la celebración de las diferencias individuales, reconociendo que la diversidad neurológica enriquece la comprensión del mundo y fomenta la innovación y la creatividad.

En resumen, la neuroinclusión y la accesibilidad es un compromiso activo y continuo con la igualdad, la equidad y la justicia para todas las personas, independientemente de sus diferencias. Es un llamado a la acción para construir una sociedad más inclusiva y compasiva, donde todas las voces sean escuchadas y valoradas.

## Diseño universal

El concepto del diseño universal, creado por el arquitecto estadounidense Ron Mace, consiste en la creación de productos y entornos para que sean utilizados por todas las personas en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptaciones o diseño especializado. Esta definición plantea que deberían cumplirse siete principios para garantizar la universalidad en el uso o consumo del producto o servicio.

Los siete principios del diseño universal aplicados al diseño gráfico y la comunicación son:

- 1) equitativo:** diseñar con un enfoque inclusivo que garantice que todas las personas, independientemente de sus diferencias neurodivergentes, tengan igualdad de oportunidades para acceder comprender la información presentada en el diseño. Esto implica considerar las diversas necesidades y capacidades del público objetivo y eliminar barreras que puedan excluir a alguien de la experiencia;

- 2) **diseño flexible:** crear para que el diseño sea adaptable y personalizable, permitiendo a los usuarios interactuar con la información de acuerdo con sus preferencias y necesidades individuales. Esto puede incluir opciones de visualización, tamaños de texto ajustables y otras características que permitan a las personas adaptar la experiencia según lo requieran;
- 3) **claridad y simplicidad:** priorizar la sencillez en la presentación de información y diseño gráfico. Evitar la complejidad innecesaria y utilizar un lenguaje claro y directo para que la información sea fácil de entender. Esto es importante para garantizar que las personas con diferentes estilos de procesamiento cognitivo puedan acceder y comprender el contenido;
- 4) **información perceptible:** diseñar para que la información sea clara y accesible a través de múltiples canales sensoriales. Esto implica utilizar elementos visuales y, cuando sea necesario, elementos auditivos o táctiles para transmitir la información de manera efectiva. Por ejemplo, en un diseño gráfico se pueden usar tanto texto como imágenes para comunicar un mensaje, lo que permite a las personas acceder a la información de acuerdo con sus preferencias y necesidades individuales;
- 5) **tolerancia a la variación o al error:** diseñar para que haya variación y flexibilidad en la interpretación e interacción con el contenido. Esto significa que el diseño utilice diferentes estilos de aprendizajes, enfoques cognitivos y niveles de comprensión. Por ejemplo, al presentar información se puede utilizar una variedad de ejemplos o enfoques para abordar las necesidades de una audiencia diversa, lo que permite una comprensión más amplia del mensaje;

- 6) **mínimo esfuerzo cognitivo y físico:** esto implica presentar la información de manera organizada y coherente, evitando distracciones innecesarias y facilitando la comprensión. Además, se deben considerar las necesidades de las personas con diferentes capacidades físicas y mentales al diseñar elementos interactivos;
- 7) **accesibilidad en tamaño y espacio:** asegurar que los elementos de diseño y la información sean accesibles para personas de diferentes tamaños, capacidades y necesidades. Esto puede incluir el uso de fuentes legibles, botones y elementos interactivos lo suficientemente grandes, así como espacios adecuados para la interacción, lo que beneficia a personas con diversas habilidades y condiciones.

Por lo tanto, el diseño universal es una herramienta para garantizar la accesibilidad.

## **Diseño universal para el aprendizaje**

Para acompañar en el proceso de diseño, planificación e implementación de contenidos educativos en las plataformas provistas por CAF, se cree pertinente introducir el concepto y los principios del diseño universal para el aprendizaje (DUA), a partir de las definiciones mencionadas.

El DUA fue desarrollado por el Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST)<sup>2</sup>, a partir de la definición del diseño universal. Este diseño consiste en un conjunto de pautas que ayudan a desarrollar un currículo educativo (métodos de aprendizaje, la comunicación, material educativo, etc.) inclusivo para todas las personas independientemente de sus capacidades, lo que significa que desplaza el foco de la discapacidad que se hace sobre el alumno y lo traslada al currículo (materiales, medios de estudio, etc.), es decir, el currículo será discapacitante en la medida en que no permita que todo el alumnado pueda acceder a él.

Entonces, si una persona no puede percibir la información brindada en la plataforma, no habrá aprendizaje. Por esta razón, el DUA parte de tres principios para garantizar la accesibilidad en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

<sup>2</sup> Center for Applied Special Technology (CAST, por sus siglas en inglés) - Centro de Tecnología Especial Aplicada - es una organización estadounidense de investigación y desarrollo sin ánimo de lucro que trabaja para aumentar la inclusión en la educación.

## **1) Proporcionar múltiples formas de representación**

- Personalizar la visualización: por ejemplo, pensar los contrastes de fondo, el tamaño de la letra o el tipo de fuente
- Proponer alternativas para la información sonora
- Proponer alternativas para la información visual
- Definir vocabulario y símbolos gráficos
- Clarificar sintaxis y estructura, es decir, explicar la relación entre elementos
- Descifrar texto, como por ejemplo con una voz humana pregrabada y dar cuenta de fórmulas matemáticas y/o números
- Ilustrar conceptos importantes de manera no lingüística (con imágenes, gráficos, cuadros conceptuales)
- Destacar ideas, características importantes sin ser redundante
- Guiar el procesamiento de la información de forma clara

## **2) Proporcionar múltiples formas de acción y expresión para ofrecer la información**

- Ofrecer diferentes medios de navegación
- Integrar acceso a las tecnologías y herramientas
- Utilizar múltiples medios de comunicación
- Emplear diversas herramientas de composición y resolución de problemas
- Guiar el establecimiento eficaz de los objetivos
- Facilitar el manejo de la información y los recursos
- Mejorar la capacidad para desarrollar el proceso de seguimiento y evaluación

### **3) Proporcionar múltiples formas de implicación**

- Reducir distracciones
- Ofrecer distintas dinámicas que sean atractivas
- Incrementar elecciones individuales y la autonomía
- Acentuar objetivos y metas
- Proporcionar diferentes niveles de desafíos y apoyos
- Fomentar la colaboración y la comunicación
- Proporcionar una retroalimentación
- Apoyar habilidades y estrategias individuales en resolución de problemas
- Desarrollar la autoevaluación y la reflexión

En este contexto, es necesario hablar de pautas de accesibilidad web que son aquellas que establecen ciertos lineamientos para planificar, diseñar e incorporar como principios básicos el modo en que se presenta **el contenido** (textos o documentos en word, PDF, imágenes, formularios, contenido multimedia, etc) **el software a usar** (navegadores de escritorio, de voz, de teléfono móvil, etc.) **y las herramientas a aplicar** (editores de códigos, de conversión de documentos, gestión de contenidos, etc.).

Asimismo, es necesario cumplir con los cuatro principios para garantizar las pautas de accesibilidad

## 1) **Perceptible**

- Proporcionar alternativas textuales para contenido no textual
- Proveer de subtítulos y otras alternativas para multimedia
- Crear contenido que se pueda presentar de diferentes formas, incluyendo a las tecnologías de apoyo sin perder información
- Facilitar que los usuarios puedan ver y oír el contenido

## **2). Operable**

- Proporcionar acceso a todas las funcionalidades mediante el teclado
- Conceder a los usuarios tiempo suficiente para leer y usar el contenido
- No usar contenido que pudiera causar convulsiones o reacciones físicas
- Ayudar a los usuarios a navegar y encontrar el contenido
- Facilitar métodos de entrada diferentes al teclado

## **3) Comprensible**

- Proporcionar texto legible y comprensible
- Proporcionar contenido que sea predecible en apariencia y operación
- Ayudar a los usuarios a evitar y corregir errores

## **4) Robusto**

- Maximizar la compatibilidad con herramientas de usuario actuales y futuras

Por otro lado, también se encuentran las pautas ATAG 2.0, desarrolladas por el *Authoring Tool Accessibility Guidelines Working Group* (ATAG WG) que forma parte de la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI) del *World Wide Web Consortium* (W3C), que consisten en pautas para el **desarrollo de herramientas de creación de contenido**, como, por ejemplo, los sistemas de gestión del aprendizaje *Learning Management System* (LMS).

Las pautas ATAG 2.0 se organizan en dos partes:

- 1) hacen accesible la interfaz de la herramienta.
- 2) ayudan a crear contenido accesible.

## **1) Herramientas tecnológicas**

Al momento de adquirir una herramienta tecnológica educativa se debe considerar:

- **cumplimiento de pautas de accesibilidad**, verificar en su sitio web si se encuentra en conformidad con las pautas, por ejemplo, WCAG y si cuenta con alguna declaración de accesibilidad;

- **una plataforma de LMS (Learning Management System),** hace posible que los estudiantes interactúen dentro de la plataforma gracias a chats, foros, videoconferencias y otros recursos;
- **uso accesible de la herramienta,** posibilidad de ser utilizada por personas con algún tipo de discapacidad;
- **funcionalidades extras (*plugins*) de accesibilidad,** algunas herramientas brindan estos *plugins* con funciones específicas para diferentes situaciones, pero también para mejorar la accesibilidad;
- **uso accesible del producto generado con la herramienta,** muchas veces las herramientas elegidas son accesibles, pero por desconocimiento de algunas funcionalidades de accesibilidad que tiene incorporadas, se termina generando un producto inaccesible.

## 2) Creación de contenido accesible

Si la herramienta y el producto generado es accesible, pero la documentación subida que se genera no lo es, entonces se continúan generando barreras en el aprendizaje. Por eso, se debe contemplar la accesibilidad en los documentos y contenidos multimedia.

## **Buenas prácticas para generar contenidos accesibles y neuroinclusivos**

A continuación, se desarrolla una enumeración de buenas prácticas a considerar al momento de generar contenidos, contemplando todas las pautas mencionadas anteriormente.

Los ejemplos que se mencionan son recomendaciones generales que pueden mejorar la experiencia de usuario; no obstante, cabe recordar que cada persona es diferente y será necesario consultar y ajustar con el propio usuario/a si requiere un ajuste razonable de acuerdo con su necesidad y las herramientas que pueden brindarse.

Estos ejemplos están pensados para plataformas LMS para que participantes e instructores interactúen gracias a chats, foros, videoconferencias y otros recursos.

## Presentación de la información

La presentación de la información y su posibilidad de navegación va a influir en el proceso de aprendizaje, tanto para personas con algún tipo de discapacidad como con neurodivergencias. Por eso, es importante tener en cuenta las siguientes prácticas para facilitar la navegación:

- brindar la posibilidad de navegar con el teclado como alternativa de uso del mouse;
- revisar el orden de navegación para que el recorrido de los elementos siga de manera lógica de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha;
- evitar cambiar de contexto sin una advertencia;
- emplear un lenguaje claro y simple;
- utilizar indicadores de progreso (procesos con pasos o *breadcrumb*).

## Textos e imágenes

**Simplicidad y claridad**, es beneficiosa para todas las audiencias. Evitar la sobrecarga sensorial y cognitiva es esencial para garantizar la accesibilidad.



Fotografías sin competencia entre figura y fondo se interpretan mejor



Las fotografías con "ruido" son menos accesibles

**Figura 1.** Comparación entre dos fotografías de edificios. Imagen izquierda: casa solitaria en un terreno abierto. Imagen derecha: parque grande de una casa con muchos niveles y mucha vegetación.

**Legibilidad del texto**, el uso de tipografías claras y simples, así como un buen contraste de colores, mejora la legibilidad del texto lo que beneficia a personas con diferentes necesidades.

NEUROINCLUSIÓN 

Open Sans Regular

NEUROINCLUSIÓN 

Magnolia Sky

**Figura 2.** Comparación entre dos palabras iguales escritas con distintas tipografías: Open Sans Regular es una tipografía simple sin remates y Magnolia Sky es una gestual con muchos adornos.

**Consistencia y organización**, crean un entorno predecible que facilita la comprensión.

**Evitar distracciones**, visuales y auditivas para mantener la atención y reducir la ansiedad del lector.

**Accesibilidad multimedia**, proporcionar transcripciones, subtítulos y opciones de accesibilidad en contenido multimedia garantiza que la información sea accesible para personas con diversas necesidades.

**Pruebas de usabilidad**, la retroalimentación directa de las personas neurodivergentes es invaluable para corroborar la correcta accesibilidad y realizar los ajustes necesarios en el diseño.

**Mantener oraciones cortas**, siempre que sea posible, evitar usar más de 20 palabras en una oración. Esto hará que sea más fácil leer lo que se ha escrito.

**Mantener los párrafos cortos**, procurar de que el párrafo no tenga más de cuatro líneas. Especialmente en los sitios web, esto hace que los textos sean mucho más fáciles de leer.

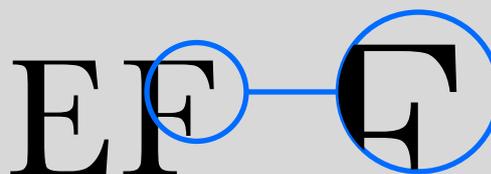
**Evitar la jerga**, tratar de no usar palabras largas o técnicas para que la información sea más fácil de entender. Si se necesita utilizar un término técnico, explicar claramente lo que significa.

**Dos clics de distancia**, tratar que nada esté a más de dos clics de la página de inicio, en un sitio web o aplicación. Esto ayuda a cualquier persona a encontrar información de forma rápida y sencilla.

**Usar fuentes sans-serif**, las fuentes como Arial, Century Gothic, Calibri, Helvetica, Thoma y Verdana son más accesibles. Esto es porque las letras son más fáciles de leer que en fuentes con serif como Times New Roman. Si bien estas tipografías son las recomendadas no implica necesariamente que sean 100 % accesibles, pero la mayoría de los usuarios que enfrentan desafíos con opciones de tipografía ya están familiarizados con ellas y han aprendido a utilizarlas eficazmente.

The image shows the letters 'E' and 'F' in a clean, sans-serif font. The 'E' has three horizontal bars that end abruptly, and the 'F' has a horizontal top bar that also ends abruptly. There are no decorative flourishes or 'feet' at the ends of the strokes.

Tipografía sin serif o sin remates finales en los extremos.

The image shows the letters 'E' and 'F' in a serif font. The 'E' has three horizontal bars that end in small, decorative 'feet'. The 'F' has a horizontal top bar that also ends in a decorative 'foot'. A blue circle highlights the 'feet' of the 'F', and a blue line connects it to another blue circle that highlights the 'feet' of the 'E', emphasizing the shared decorative element.

Tipografía con serif. Se nota un marcado diseño con remates finales.

**Figura 3.** Letras E y F mayúsculas escritas con dos tipografías distintas. Izquierda sin remates o serif y derecha con remates finales.

**No usar textos justificados**, ya que pueden crear espacios variables entre palabras, lo que hace que la lectura sea menos predecible y más desafiante para las personas con dislexia.

Muy lejos, más allá de las montañas de palabras, alejados de los países de las vocales y las consonantes, viven los textos simulados. Viven aislados en casas de letras, en la costa de la semántica, un gran océano de lenguas. Un riachuelo llamado Supercalifragilisticoespialidosofluye por su pueblo y los abastece con las normas necesarias.



---

Texto sin justificado. Mantiene los espacios parejos entre palabras.

Muy lejos, más allá de las montañas de palabras, alejados de los países de las vocales y las consonantes, viven los textos simulados. Viven aislados en casas de letras, en la costa de la semántica, un gran océano de lenguas. Un riachuelo llamado Supercalifragilisticoespialidoso fluye por su pueblo y los abastece con las normas necesarias.



---

Texto justificado con mucha variación de espacios entre palabras.

**Figura 4.** Comparación de dos párrafos iguales que tienen distintos estilos de marginación. El texto superior tiene un estilo en bandera y el inferior un justificado en bloque.

## **Redacción accesible**

- Los lectores de pantalla permiten listar los enlaces que contiene el sitio web. Hacer explícita la información que se va a obtener al utilizarlo. Por ejemplo, no usar un enlace que diga “clic aquí”, sino “ver más noticias”.
- Seguir un orden lógico y coherente de la información, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.
- Utilizar estilos y encabezados integrados (H1, H2, H3) para establecer una jerarquía clara de secciones y subsecciones. Por ejemplo, nivel 1, encabezado 1. Nivel 2, encabezado 2. Se debe utilizar solo un encabezado h1 por página. No se deben utilizar para darle formato al texto, es decir, es una mala práctica utilizar los encabezados para poner un texto más grande que otro. Los encabezados (*Heading*) se deben utilizar como título de distintos niveles para interpretar la importancia de los contenidos. Si el texto está formateado de esta manera, una persona que utilice un narrador o lector de pantalla, podrá saltar rápidamente a las secciones pertinentes.

## **Documentos accesibles**

- Se recomienda utilizar el comprobador de accesibilidad que tienen Word, Outlook, PowerPoint, Excel y otros productos de Microsoft.
- En las presentaciones, asegurarse de que cada diapositiva lleva su propio título y comprobar el orden de lectura.
- En las hojas de cálculo y los cuadros, verificar que las filas y las columnas tengan encabezados.

- Eliminar las casillas fusionadas o divididas en las hojas de cálculo.
- Insertar y no dibujar las tablas. Las tablas regulares se leerán secuencialmente usando esta función. Para las tablas combinadas se puede optar por insertar texto alternativo o incluir un epígrafe, resumiendo información relevante de su contenido.
- Los documentos en Microsoft Office mantienen la información accesible intacta cuando son propiamente convertidos a PDF. Para que esto suceda, debe generarse el texto en word con la estructura lo más prolija posible.
  - Encabezados
  - Imágenes con sus textos alternativos o marcadas como imagen decorativa
  - Tablas con estructura correcta
  - Links bien identificados
  - Listas
  - Tamaño de texto legible
  - Buen contraste
  - Título del documento

Las imágenes marcadas como decorativas en Office 365 se esconden directamente en el archivo PDF, pero en otras versiones más antiguas de Office se sugiere agregarles solo el nombre de imagen decorativa.

- Incluir textos alternativos, es decir, descripciones para que los contenidos visuales sean leídos por los lectores de pantalla y así se pueda tener contexto de los soportes gráficos.

### **Texto alternativo y descripción de imágenes**

El Alt text o texto alternativo es informativo y conciso, brinda información de que representa la imagen (gráfico ilustrativo, foto, ilustración), y evita las repeticiones.

Las descripciones de las imágenes, en cambio, proporcionan una información útil y más completa que el texto alternativo no aporta.

Por ejemplo, donde un texto alternativo dice que hay una imagen ilustrativa de personas atendiendo una clase, la descripción explica que en la imagen se observan a estudiantes mujeres mirando al profesor que dicta la clase.

No todas las imágenes requieren una descripción. Eso va a depender de la función que cumpla esa imagen en ese contexto. ¿Aporta o complementa la información textual?, ¿es ilustrativa o funciona como apoyo para comprender la información? o ¿es decorativa?

- Imagen que aporta o complementa información textual: brinda más información que la que se presenta en el texto, con datos o gráficos, fotos o ilustraciones. En ese caso, es importante que esos datos sean resumidos y pasados a texto. Por ejemplo, gráfico de barras con datos de asistencia a los cursos de varones y mujeres. Varones 65 %, mujeres 35 %.
- Imagen que es ilustrativa o funciona de apoyo: en muchos casos, es necesaria una ilustración que ayude a anclar el sentido de lo que se encuentra en el texto y se utilizan imágenes que pueden ser fotografías o ilustraciones. En esos casos, es importante destacar en la descripción lo que sea relevante de la imagen que no sea una descripción de elementos, sino que se transmita su connotación. Por ejemplo, imagen de paloma con una rama verde en su pico que representa la paz.
- Imagen que es decorativa: pueden ser elementos de diseño visual como bordes, separadores o misceláneas. En ese caso, no requieren descripción o texto alternativo, porque funcionan más como distractores.

Los logotipos y elementos característicos pueden mencionarse como tales, porque le otorgan una identidad al material. Por ejemplo, logotipo de CAF.

El texto alternativo debería limitarse a una o dos oraciones y debe ser conciso, comunicando el contenido y la finalidad de la imagen, sin ambigüedades.

Siempre que se pueda, evitar:

- componentes no etiquetados, por ejemplo, los títulos y subtítulos, etc., al no estar etiquetados los lectores de pantalla no podrán interpretarlos como tal e indicarle de manera correcta que ese texto es un título;
- contraste inadecuado;
- imágenes de texto escaneada, esto impide que un lector de pantalla pueda reconocer el texto y anunciarlo a la persona que lo consulta. En ese caso, se debe utilizar una herramienta OCR, que permite digitalizar para obtener el texto de la imagen;
- imágenes sin descripción;
- tablas complejas con celdas combinadas.

## Contenido audiovisual

Las personas con discapacidad auditiva o hipoacúsicas se enfrentan a una gran barrera de comunicación cuando los contenidos audiovisuales no cuentan con soportes o formatos accesibles. Lo mismo sucede con personas con discapacidad visual o con baja visión cuando la información se encuentra en placas sin sonido.

Por lo tanto, se recomiendan las siguientes buenas prácticas:

- incorporar transcripción cuando el contenido de multimedia no presente audios
- incluir subtítulos en los videos

### Subtitulado

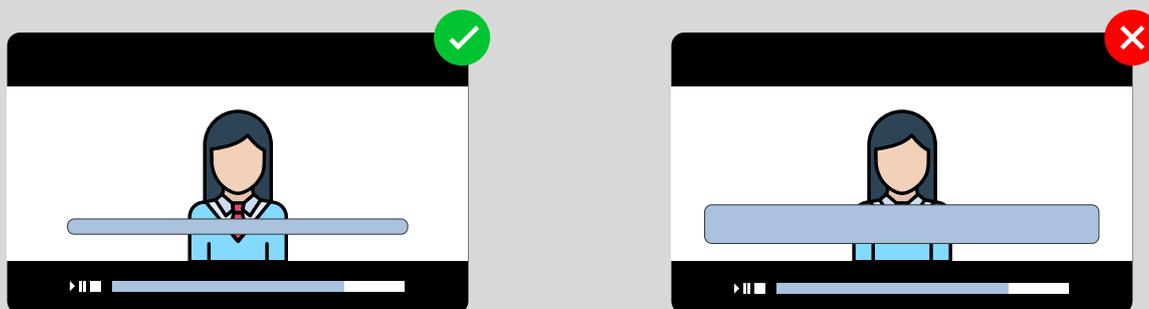
Es una herramienta que pasa a texto lo que se encuentra en formato de audio, es decir, da cuenta de lo que se dice para que personas que no pueden escuchar el audio puedan acceder a la información en igualdad de condiciones.

- Los zócalos de subtítulos deben respetar un correcto contraste (fondo negro con letras blancas, fondo negro con letras amarillas o fondo azul con letras blancas) y un tamaño de letra 12 para favorecer legibilidad.

- La letra debe ser imprenta minúscula, estilo Sans Serif y escribir en caja mixta, tipo oración.



- Deben ocupar el 8 % del tamaño total de la pantalla y no superar las dos líneas de oración.



- Deben estar sincronizados con la pieza audiovisual.

Nota: los subtítulos no sustituyen a la interpretación en lengua de señas para todas las personas con discapacidad auditiva.

## **Audiodescripción**

Es un formato de comunicación accesible que consiste en pasar en formato audio aquella información de la que solo se puede obtener un registro visual (videos, placas, etc.).

También sirve muchas veces como apoyo auditivo para estimular la concentración. Por lo general, aclara el cuándo, dónde, quién, qué y cómo de la situación que describe o de la información que se encuentra en la pieza audiovisual.

En materiales audiovisuales educativos se recomienda:

- incluir voz en *off* relatando videos donde se proyecten placas con texto. Los materiales con imágenes y música no transmiten información a personas con discapacidad visual,
- otro recurso que se puede utilizar es la transcripción del contenido del video en texto (siempre que se trate de imágenes que contienen placas textuales). Se puede realizar un documento digital accesible en el cuál se describa la totalidad del contenido audiovisual en formato escrito,
- en caso de ser un *podcast* solo en formato audio, se puede realizar un documento digital accesible en el cuál se transcriba la totalidad del contenido de audio del podcast. En caso de ser un formato de *podcast* audiovisual se aplican los subtítulos, como en un video.

## Referencias

Barraza, M y Gelli, D. (2023). Accesibilidad para educadores. Programa ABC digital, curso de navegación accesible. Argentina. Fundación Dalat y Agencia Conectividad Córdoba.

Fernández, S. (2020). Situaciones de discapacidad y derechos humanos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La Ley.

MacMillan, E. (04 de julio de 2015). General Accessibility Design Guidelines.

<https://community.canvaslms.com/t5/Accessibility/General-Accessibility-Design-Guidelines/ba-p/252642>

ONU (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Organización de las Naciones Unidas.

<https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

Programa Ágora Argentina (s.f.). Guía accesible de diseño.

<https://www.faica.org.ar/guia-programa-agora.pdf>

Rumoroso, J. (6 de diciembre de 2023). [Traducción] Principios de accesibilidad. W3C WAI.

<https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-principles/es>

W3C WAI (18 de mayo de 2006). ATAG at a Glance.

<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/atag/glance/>

Manual Práctico de Comunicación Inclusiva

<https://buenosaires.gob.ar/copidis/material-de-descarga/manual-practico-de-comunicacion-accesible>

