

Accesibilidad digital para personas con pérdida auditiva y sordera

Isaías Loaiza Ramírez

Universidad Autónoma Metropolitana,
Unidad Azcapotzalco
al2233802592@azc.uam.mx

Beatriz Adriana González Beltrán

Universidad Autónoma Metropolitana,
Unidad Azcapotzalco
bgonzalez@azc.uam.mx

Resumen

Actualmente persiste una brecha de inclusión digital que afecta a las personas con pérdida auditiva, por ello, en este artículo se describen algunos trabajos que se han realizado para cerrar dicha brecha, así como algunas problemáticas y retos detectados. Esta aportación se propone compartir las problemáticas conocidas a través de un análisis y diagnóstico inicial que ayudaron a identificar algunas de las principales barreras, lo que permitirá desarrollar posibles soluciones y directrices en la búsqueda y propuesta de nuevos y más robustos estándares para el diseño de sitios web y aplicaciones móviles inclusivas. Este enfoque multidisciplinario (educación especial, diseño de información y ciencias de la computación) ofrece nuestra perspectiva para la inclusión digital, siendo relevante por su contribución a la información accesible.

Palabras clave

Accesibilidad digital, pérdida auditiva y sordera, entornos digitales.

Abstract

Currently, there is an enduring digital inclusion gap impacting individuals with hearing impairment. This article outlines various endeavors undertaken to bridge this gap, along with some of the identified problems and challenges. This participation aims to share known issues through an initial analysis and diagnostic process that have aided in pinpointing some of the key barriers. This will enable the development of potential solutions and guidelines in the quest for proposing new and more robust standards for the design of inclusive websites and mobile applications. This multidisciplinary approach (special education, information design, computer science) offers our perspective for digital inclusion, standing out for its contribution to accessible information.

Keywords

Digital accessibility, hearing loss and deafness, digital environments.

Cita APA: Loaiza, I. y González, B. (2024). Accesibilidad digital para personas con pérdida auditiva y sordera. *Azcatl*, 2, 53-58.
DOI: [10.24275/AZCATL2024A008](https://doi.org/10.24275/AZCATL2024A008)

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que más de 430 millones de personas tienen algún grado de pérdida auditiva discapacitante y se proyecta que para el 2050 esta cifra aumentará tanto que una de cada diez personas requerirá algún tipo de rehabilitación.

Con el avance de la tecnología digital, la accesibilidad a la web y aplicaciones móviles se ha convertido en un derecho esencial para garantizar la inclusión y participación de todas las personas en la sociedad de la información. Sin embargo, muchos de los miembros de la comunidad silente a menudo enfrentan barreras que limitan su acceso o experiencia de usuario y aunque existen algunas leyes que intentan proteger el derecho a la libertad de expresión y opinión, incluida la libertad para recabar, recibir y facilitar información mediante cualquier forma de comunicación que les facilite una participación e integración en igualdad de condiciones (como la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad, de México), no todas están actualizadas —algunas fueron creadas desde los 90—. No incluyen su aplicación en el sector privado, no profundizan sobre la accesibilidad para personas con pérdida auditiva o no todas incluyen consideraciones para entornos digitales.

Al referirse a *contenido digital accesible* significa que los sitios web, herramientas y tecnologías estén diseñados y desarrollados para que las personas con discapacidades puedan utilizarlos (World Wide Web Consortium [W3C], 2024). Tim Berners-Lee —quien inventó la World Wide Web y ahora dirige la W3C— ha dicho, justamente, que el poder de la web radica en su universalidad, siendo un aspecto esencial que todas las personas puedan acceder al contenido, independientemente de su discapacidad.

En noviembre de 2019, la Asociación Nacional de Sordos de Estados Unidos de América y la universidad de Harvard firmaron un acuerdo histórico que puso fin a cuatro años de batallas legales relacionadas con los subtítulos del contenido en línea. En dicho acuerdo, Harvard acordó subtítular todos los nuevos archivos de video de acuerdo con las pautas de accesibilidad de contenido web (WCAG) y proporcionar transcripciones de texto para todos los ar-

chivos de audio creados a partir del 1 de diciembre de ese mismo año (King y Piotrowski, 2021).

A inicios del 2020, muchas instituciones educativas en todo el mundo tuvieron que migrar sus contenidos a plataformas digitales como consecuencia de la pandemia por COVID-19, para así continuar cubriendo el derecho a la educación. Sin embargo, ese contenido no siempre se desarrolla considerando las diferentes discapacidades en las personas, por lo que los acuerdos legales —como el de Harvard— establecen un precedente importante para el cumplimiento de derechos fundamentales (como el derecho a la educación) y resaltan la importancia de proporcionar contenido accesible para las personas.

Discusión

Sería común pensar que para 2024 muchos sitios web y aplicaciones móviles consideran completamente funciones de accesibilidad para contenido sonoro (incluyendo videos y pódcast), no obstante, si bien hay algunos sitios muy conscientes y proactivos (como ted.com) que incluyen subtítulos en varios idiomas, transcripciones multiidioma de todo el audio o marcas de tiempo dentro del texto, es sorprendente que otros contenidos masivos (como los pódcast de Apple) apenas hayan incluido las transcripciones automáticas en la última actualización del sistema operativo (liberada el 21 de marzo de 2024), teniendo más de 5 millones de episodios que antes de esta fecha eran completamente inaccesibles para personas con pérdida auditiva. ¿De cuánto contenido a nivel mundial se estarán perdiendo estas personas, considerando que éste es sólo un ejemplo de todo el universo de información digital?

En este artículo se identifican las principales directrices de accesibilidad digital para personas con pérdida auditiva, para así, en un futuro, desarrollar y validar un nuevo conjunto adaptado a sus necesidades y problemáticas (hasta el momento detectadas parcialmente), esto de la mano de especialistas en educación especial y grupos de apoyo de la comunidad silente para mejorar significativamente su experiencia digital.

Si bien el enfoque de este proyecto es tecnológico, debemos recordar que *el acceso a la información* es tanto

un derecho fundamental humano como un derecho constitucional en muchos países y aunque en Latinoamérica existen avances en leyes relacionadas con la accesibilidad de la información es importante estar pendientes de lo que están haciendo los gobiernos para revisar su vigencia y así garantizar su ejercicio efectivo. La siguiente lista reúne algunas de las leyes revisadas donde se encontró que varias no profundizan sobre la accesibilidad para personas con pérdida auditiva, no incluyen consideraciones específicas para entornos digitales o se centran exclusivamente en requerimientos de accesibilidad para asuntos relacionados con el gobierno, sin extender su aplicación a la iniciativa privada.

- Argentina | Ley de Accesibilidad de la Información en Páginas Web (2017). Esta ley exige que los sitios web del gobierno sean accesibles, lo cual incluye consideraciones para personas con discapacidades auditivas. Aunque su enfoque es muy general y no específico para sordos.
- Brasil | Ley Brasileña de Inclusión de la Persona con Discapacidad (2015) (Estatuto de la Persona con Discapacidad). Esta ley incluye disposiciones para garantizar la accesibilidad en sitios web y aplicaciones móviles, lo que beneficia indirectamente a las personas sordas al promover la accesibilidad digital.
- Chile | Ley 20.422 (2010). Establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad. Incluye disposiciones que podrían interpretarse para aplicar la accesibilidad digital.
- Colombia | Ley 1680 de 2013. Esta ley promueve la accesibilidad para personas con discapacidad en entornos digitales.
- México | Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (2011). Si bien no es específica para entornos digitales, sí promueve la accesibilidad y podría aplicarse a medios digitales. Esta ley sólo corresponde a las dependencias y entidades de gobierno.

- Perú | Ley N° 29973 (2012). La Ley General de la Persona con Discapacidad incluye disposiciones que podrían aplicarse a la accesibilidad en entornos digitales.

Resultados

En la investigación realizada se encontró que existen algunas guías reconocidas a nivel mundial que plantean directrices de accesibilidad para atender las necesidades de las personas con pérdida auditiva y son un punto de partida crucial para asegurar la inclusión en entornos digitales, como las directrices de accesibilidad para el contenido web de la W3C (2023); las directrices de accesibilidad de Apple (2024); la guía para audiencias con discapacidad visual y auditiva de la British Broadcasting Company (BBC) (2021); el estándar europeo EN 301-549 (2018), relativo a los requerimientos de accesibilidad para productos y servicios para las tecnologías de la información y la comunicación. Después de realizar la revisión de estas guías se encontraron las principales coincidencias enlistadas a continuación:

1. Usar subtítulos cerrados para videos:
 - 1.1. Proporcionar subtítulos cerrados, precisos y sincronizados para todo el contenido del video.
 - 1.2. Los subtítulos deben transmitir no sólo las palabras habladas, sino también otros sonidos relevantes y señales auditivas.
2. Texto claro y legible:
 - 2.1. Usar un lenguaje claro y conciso y evitar estructuras de frases complejas.
 - 2.2. Asegurar un buen contraste entre el texto y el fondo y usar un tamaño de fuente legible.
3. Alertas visuales y notificaciones:
 - 3.1. Incorporar señales visuales para cualquier información auditiva, como alertas o notificaciones.
 - 3.2. Usar texto, íconos o símbolos visuales para transmitir mensajes importantes que normalmente se entregan a través del sonido.

4. Diseño web accesible:
 - 4.1. Seguir las directrices de accesibilidad al contenido en la web (WCAG) para la accesibilidad web en general.
 - 4.2. Asegurar que la navegación y la disposición de la página sean intuitivas y se pueda navegar sin señales auditivas.
5. Uso de imágenes y ayudas visuales:
 - 5.1. Donde sea posible, usar imágenes, infografías o diagramas para complementar o reemplazar el texto.
 - 5.2. Proporcionar texto alternativo descriptivo para todas las imágenes.
6. Evitar el audio que se reproduce automáticamente:
 - 6.1. No tener audio que se reproduzca automáticamente al visitar el sitio, ya que puede ser confuso para aquellos que no lo escuchan y pueden perder información importante o alertas.
7. Opciones de retroalimentación e interacción:
 - 7.1. Ofrecer múltiples formas para que los usuarios retroalimenten o se comuniquen, incluyendo correo electrónico, formularios de contacto y chat de texto.
 - 7.2. Asegurar que estos métodos de comunicación sean fácilmente accesibles y claramente indicados.
8. Pruebas y actualizaciones periódicas:
 - 8.1. Verificar regularmente el sitio web con usuarios sordos o con dificultades auditivas para obtener retroalimentación sobre la accesibilidad.
 - 8.2. Actualizar el sitio web basado en esta retroalimentación para asegurar la accesibilidad continua.

Es importante decir que al leer las directrices a profundidad se concluyó que son poco descriptivas, principalmente en sus recomendaciones de implementación. Esto puede ocurrir, en parte, porque la accesibilidad es un campo en constante evolución al existir un desarrollo ininterrumpido de nuevas tecnologías que intentan resol-

ver problemáticas sociales, al igual que el desarrollo de nuevas investigaciones que nos acercan a una mayor integración de las personas con discapacidad.

Conclusiones

La importancia de este estudio radica en su potencial para transformar la manera en que las personas con pérdida auditiva severa y sordera total interactúan con contenidos digitales.

Al revisar y analizar distintas leyes, se puede destacar que uno de los problemas es que *no presentan uniformidad a nivel mundial*. Mientras que algunos países pueden tener regulaciones sólidas que garantizan la accesibilidad digital para personas con discapacidad auditiva, muchos otros pueden carecer de legislación específica o tener leyes laxas que no establecen estándares claros. Esto crea disparidades en cuanto a la igualdad de acceso a la información y los servicios digitales para las personas con pérdida auditiva según su ubicación geográfica.

También se detectó que las leyes analizadas *no aplican para todos los sectores*, centrándose únicamente en los servicios y plataformas digitales del sector público, dejando fuera al sector privado. Esto significa que muchas empresas y organizaciones privadas no están legalmente obligadas a cumplir con estándares de accesibilidad digital para personas con discapacidad auditiva en sus sitios web, aplicaciones móviles u otros medios digitales. Esta exclusión deja a muchas personas con pérdida auditiva en desventaja cuando intentan acceder a productos, servicios o información en línea proporcionados por entidades privadas.

Además, algunas recomendaciones son obsoletas al no tener revisiones constantes, considerando que los avances tecnológicos están en constante evolución, y las leyes pueden no ser lo suficientemente ágiles para mantenerse al día con las innovaciones. Como resultado, las recomendaciones de accesibilidad digital pueden quedar desactualizadas, lo que dificulta que las personas con pérdida auditiva accedan plenamente a la información y los servicios en línea.

Por otro lado, en relación a las guías de accesibilidad digital, se detectó que una limitación es que pueden ser

vagas o carecen de recomendaciones específicas de implementación. Si bien proporcionan una visión general de los principios de accesibilidad y los estándares de diseño, no ofrecen orientación detallada sobre cómo aplicar estas recomendaciones en la práctica. Esto puede dejar a los desarrolladores y diseñadores digitales con incertidumbre sobre los pasos concretos que deben seguir para garantizar la accesibilidad.

Otra limitación común es que algunas de estas guías ofrecen sólo una visión superficial de los problemas de accesibilidad y no abordan las complejidades y desafíos profundos, brindando recomendaciones básicas (como proporcionar subtítulos cerrados precisos y sincronizados para todo el contenido de video), pero pueden carecer de información detallada sobre cómo abordar situaciones más complejas o específicas (como implementar subtítulos en el idioma principal de la comunidad silente: lenguaje de señas dactilológico o pictográfico). Esto puede resultar en implementaciones de accesibilidad superficiales que no satisfacen completamente las necesidades de las personas con discapacidades auditivas.

Finalmente, algunas guías están creadas específicamente para tecnologías propietarias, lo que limita su utilidad para aquellos que trabajan con sistemas o plataformas diferentes. Como resultado, puede ser difícil o imposible de aplicar esas recomendaciones a un número mayor de sitios o aplicaciones de manera efectiva.

Estos problemas destacan la necesidad de mejorar y promover las directrices de accesibilidad digital de este grupo para garantizar que sean más claras, detalladas y aplicables a una variedad más amplia de contextos y tecnologías. Esto es fundamental para garantizar que las personas con pérdida auditiva y otras discapacidades puedan acceder plenamente a la información en igualdad de condiciones con los demás y así mejorar significativamente su autonomía, acceso a la educación, oportunidades laborales y participación en la sociedad digital.

Referencias

- Apple. (2024). *Building accessible apps*. <https://developer.apple.com/accessibility/>
- British Broadcasting Company. (2021). *Guidance: Vi-*

ually impaired and hearing impaired audiences. <https://www.bbc.com/editorialguidelines/guidance/bbc.com/editorialguidelines/guidance/visually-and-hearing-impaired-audiences/>

- Departamento de Justicia de los Estados Unidos. (2024). ADA Standards for Accessible Design. *Americans with Disabilities*. <https://www.ada.gov/>
- European Telecommunications Standards Institute. (2021). *Accessibility requirements for ITC products and services* (EN 301 549). https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf
- Gobierno de los Estados Unidos. (2010). 21st century communications and video accessibility act (CVAA). *Federal Communications Commission*. <https://www.fcc.gov/consumers/guides/21st-century-communications-and-video-accessibility-act-cvaa>
- Gobierno de los Estados Unidos. (2023). Sección 508 de la Ley de Rehabilitación. *Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación*. <https://www.section508.gov/>
- King, C. y Piotrowski, C. (2021). Navigating the ada accessibility requirements and legal pitfalls in online education. *College Student Journal*, 55(2), pp. 127-134.
- Lei nº 13.146 [Congreso Nacional]. Estatuto da pessoa com deficiência. 6 de julio de 2015 (Brasil). *Diário Oficial da União*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm
- Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad. 30 de mayo de 2011 (México). *Diario Oficial de la Federación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>
- Ley N° 20.422 [Ministerio de Planificación]. Establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad. 3 de febrero de 2010 (Chile). <https://www.bcn.cl/ley-chile/navegar?idLey=20422>
- Ley N° 26.653 [Gobierno de Argentina]. Accesibilidad Web. 3 de noviembre de 2010 (Argentina). <https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/onti/accesibilidad-web>

Ley N° 29973 [Congreso de la República]. Ley General de la Persona con Discapacidad. 24 de diciembre de 2012 (Perú). <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29973.pdf>

Ley 1680 de 2013 [Congreso de la República]. Por la cual se garantiza la accesibilidad de las personas con discapacidad a los sistemas de información y de las comunicaciones, incluido internet. 20 de noviembre de 2013 (Colombia). http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1680_2013.html

Nicolae, C. (2020). Subtitling for the deaf and hard-of-hearing audience in romania. *Romanian Journal of English Studies*, 17(1), 53-62. Organización Mundial de la Salud (2024). *Deafness and hearing loss*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

P/IFT/120815/306 de 2016 [Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones]. Acuerdo mediante el cual el

Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba y emite los lineamientos generales de accesibilidad a servicios de telecomunicaciones para los usuarios con discapacidad. 23 de diciembre de 2016 (México). Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5466859&fecha=23/12/2016#gsc.tab=0

Tamayo, A. (2022). Sign languages, translation, and interpreting: Creative practices in audiovisual content. *Sign Language Studies*, 22, 484-519. <https://doi.org/10.1353/sls.2022.0003>

The Federal Communications Commission. (1990). *H.R.4267-Television decoder circuitry act of 1990*. Public Law 101-431.

The Federal Communications Commission. (1996). *Telecommunications act of 1996*. Public Law 104-104.

World Wide Web Consortium. (2023). *Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.2*. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>