



Funded by the European Union



WEB ACCESSIBILITY THROUGH VET



WEAVE Accessible Web Design VET Toolkit





Funded by the
European Union



2022-2-CY01-KA210-VET-000093954

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.





Funded by the
European Union



CONTENTS

1	Introducción	5
1.1	Presentación del proyecto	5
1.2	Presentación del producto: Diseño web accesible Kit de herramientas de FP	6
1.2.1	Objetivo de la entrega	6
1.2.2	Estructura del producto final	6
1.3	Introducción a la legislación de la UE sobre accesibilidad	7
1.3.1	Directiva de Accesibilidad a la Web (DAW)	8
1.3.2	Acta Europea de Accesibilidad (AEA)	10
1.3.3	Otra legislación de la UE sobre inclusión digital	12
2	Requisitos actuales de accesibilidad e inclusión de las personas con discapacidad	13
2.1	Necesidades y retos	13
2.2	Ventajas de la accesibilidad web	15
2.3	Datos anecdóticos y empíricos recogidos en los grupos de discusión	17
3	Diseños y características específicas que promueven la accesibilidad web para que los estudiantes los sigan	18
3.1	Recopilación de diseños específicos	18
3.2	Buenas prácticas de accesibilidad web	25
3.2.1	Criterio 1: Uso sin/con visión limitada	25
3.2.2	Criterio 2: Uso con percepción limitada del color	28
3.2.3	Criterio 3: Uso sin/con audición limitada	29
3.2.4	Criterio 4: Uso sin capacidad vocal	30
3.2.5	Criterio 5: Uso con manipulación/fuerza limitada	32
3.2.6	Criterio 6: Uso de alcance limitado	33
3.2.7	Criterio 7: Uso con cognición limitada	34
3.2.8	Criterio 8: Minimizar el riesgo de desencadenantes fotosensibles	35
3.2.9	Criterio 9: Uso con privacidad	36
4	Recursos adicionales	37
4.1	Conjuntos de herramientas para pruebas de accesibilidad	39
4.2	Proyectos de interés	44
5	Referencias	46
6	Anexos	48
6.1	Informe de los grupos de discusión - JOIST	48





Funded by the
European Union



13.1 Informe de los grupos de discusión - INERCIA DIGITAL

53





Funded by the
European Union



1 INTRODUCCIÓN

1.1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Erasmus+ WEAVE (2022-2-CY01-KA210-VET-000093954) pretende avanzar en la inclusión digital mediante la promoción de la accesibilidad web, en consonancia con las principales normas internacionales y de la UE. Los objetivos específicos incluyen equipar a los proveedores de EFP con recursos sobre diseño web accesible, fomentar la inclusión en línea de las personas con discapacidad, mejorar las competencias profesionales de los desarrolladores web y preparar a las partes interesadas para la aplicación de la Ley Europea de Accesibilidad (EAA). Esta iniciativa se apoya firmemente en los pilares de la estrategia digital europea y las directivas pertinentes de la UE, defendiendo una Europa digitalmente integradora.

El acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, incluida la web, se define como un derecho humano básico en la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. La Unión Europea se ha comprometido a mejorar la vida de sus ciudadanos y promueve activamente la inclusión. Debido a la transformación digital, unida a los efectos de la pandemia COVID-19 una parte cada vez mayor de la vida de todos tiene lugar en línea. Como destaca la Comisión de la UE (2019) "La accesibilidad web es una práctica inclusiva que permite a todos, en particular a las personas con discapacidad o algún tipo de deficiencia, percibir, comprender, navegar e interactuar con el entorno en línea."

Según la Comisión de la UE, se estima que 100 millones de personas en la UE tienen algún tipo de discapacidad. Los sitios web accesibles permiten una sociedad más integradora y facilitan la vida independiente de las personas con discapacidad. Para fomentar la accesibilidad en línea, la UE ha adoptado medidas legislativas específicas:

- La Directiva de Accesibilidad a la Web (DAW) (Directiva (UE) 2016/2102), que afecta únicamente a los sitios web y aplicaciones móviles del sector público, con el objetivo de hacerlos más accesibles.
- El Acta Europea de Accesibilidad (EAA) (Directiva (UE) 2019/882) sobre los requisitos de accesibilidad de productos y servicios.

Por lo tanto, el objetivo general de WEAVE es contribuir a aumentar la inclusión digital fomentando la accesibilidad web. Para lograrlo, establece los siguientes objetivos específicos:

1. Dotar a los proveedores de FP postsecundaria de recursos sobre diseño web accesible
2. Aumentar y fomentar la inclusión en línea de personas con cualquier tipo de discapacidad.
3. Enriquecer las competencias profesionales y las perspectivas de empleo de los desarrolladores web.
4. Aumentar la preparación de las partes interesadas para la aplicación del Acta Europea de Accesibilidad (AEA).





Funded by the
European Union



El proyecto está diseñado de acuerdo con los pilares de la estrategia Shaping Europe's Digital Europe, la Directiva de Accesibilidad Web (UE) 2016/2102 y la Ley Europea de Accesibilidad (EAA) (Directiva (UE) 2019/882).

1.2 PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO: DISEÑO WEB ACCESIBLE KIT DE HERRAMIENTAS DE FP

1.2.1 OBJETIVO DE LA ENTREGA

El objetivo del producto en cuestión es crear un conjunto de herramientas de EFP (Educación y Formación Profesionales) con un diseño web accesible, completo y eficaz, como parte del proyecto WEAVE. La actividad 3 tiene como objetivo diseñar una sección específica dentro del conjunto de herramientas dedicada a proporcionar información esencial sobre la legislación y las iniciativas pertinentes de la UE. El objetivo es dotar a los educadores de EFP de los conocimientos necesarios para formar a sus alumnos sobre la normativa de la UE y su importancia, promoviendo así una mejor comprensión de estos importantes marcos jurídicos y normativos en la comunidad educativa.

Además, el objetivo es aprovechar las mejores prácticas identificadas en la Actividad 2 para desarrollar materiales educativos adecuados para la educación y formación profesional postsecundaria. Estos materiales están diseñados para adaptarse a las necesidades del público destinatario y se basan en las mejores prácticas establecidas por los socios del proyecto. En lugar de intentar ser un recurso exhaustivo, el conjunto de herramientas recopilará un catálogo de recursos adicionales que los educadores de EFP podrán explorar o compartir con sus alumnos, enriqueciendo así su oferta educativa.

Además de abordar los aspectos técnicos de la accesibilidad web, el proyecto también pretende cultivar una comprensión holística del tema. Este enfoque va más allá de proporcionar orientación técnica e información sobre las obligaciones normativas, ya que también incluye una sección que subraya la importancia de integrar características de accesibilidad. Al incorporar datos sobre personas con discapacidad, los retos a los que se enfrentan y las ventajas de la accesibilidad web, el entregable pretende fomentar la empatía entre los educadores de EFP y sus alumnos. La inclusión de datos anecdóticos y empíricos obtenidos de grupos de discusión añade una perspectiva del mundo real a los materiales educativos, lo que aumenta su eficacia.

Por último, el conjunto de herramientas se traducirá y estará disponible en varios idiomas, entre ellos el griego, el español y el inglés. De este modo, se garantiza el acceso a un público más amplio y se facilita la difusión de información valiosa más allá de las fronteras lingüísticas y geográficas. Este producto es fundamental para alcanzar los objetivos generales del proyecto y contribuye significativamente a mejorar la educación y formación profesional en el ámbito de la accesibilidad web.

1.2.2 ESTRUCTURA DEL PRODUCTO FINAL





Funded by the
European Union



El documento está estructurado de la siguiente manera:

La sección 2 presenta los requisitos actuales de accesibilidad e inclusión de las personas con discapacidad. La sección incorpora las siguientes subsecciones:

- **Necesidades y retos:** Profundiza en las necesidades y obstáculos específicos de la accesibilidad web para personas con discapacidad, crucial para crear un entorno digital integrador. Comprender estas diversas necesidades es clave, pero persisten retos como los sitios web inaccesibles, que limitan el acceso y las oportunidades.
- **Ventajas de la accesibilidad web:** Explorar las ventajas de la accesibilidad web revela su poder integrador, que permite a personas con distintas capacidades interactuar en línea sin problemas. Esto fomenta la pertenencia, amplía el alcance de la audiencia, garantiza el cumplimiento de la legislación, impulsa el SEO y mejora la usabilidad, fomentando la inclusión económica y social.
- **Datos anecdóticos y empíricos recogidos en los grupos de discusión:** Estas observaciones mejoran nuestra comprensión de los elementos que definen las mejores prácticas en accesibilidad web desde un punto de vista subjetivo. JOIST e INERCIA DIGITAL llevaron a cabo estudios de grupos focales sobre la accesibilidad web en la UE, revelando retos y una falta de concienciación sobre la normativa. Hicieron hincapié en la necesidad de educación y diseño inclusivo para una auténtica inclusión digital.

La sección 3 presenta los diseños específicos y las características que promueven la accesibilidad web para que los estudiantes los sigan. Las entradas de esta sección abarcarán un catálogo inclusivo que ofrece diseños web específicos para los estudiantes, al tiempo que integra las mejores prácticas para la accesibilidad web, sirviendo como un recurso de aprendizaje integral.

La sección 4 presenta recursos adicionales para profundizar en el tema. Estos recursos incluyen proyectos relevantes y dignos de mención en el contexto del tema principal, así como conjuntos de herramientas diseñados específicamente para comprobar la accesibilidad de los contenidos web.

1.3 INTRODUCCIÓN A LA LEGISLACIÓN DE LA UE SOBRE ACCESIBILIDAD

La Unión Europea cuenta con un marco legislativo amplio y polifacético que regula la accesibilidad digital y abarca diversas plataformas y servicios digitales, además de los sitios web. Este enfoque holístico, detallado en la subsección 1.3.3, pone de manifiesto el compromiso de la UE para garantizar la plena participación en una sociedad cada vez más digitalizada, en particular para los ciudadanos con discapacidad.

El proyecto WEAVE se centra específicamente en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Directiva de Accesibilidad a la Web y en el Acta Europea de Accesibilidad, concentrándose en su aplicación efectiva en los sitios web. La Directiva de Accesibilidad a la Web se centra en la mejora de la accesibilidad de los sitios web y las aplicaciones móviles, y se aplica únicamente a las entidades del





Funded by the
European Union



sector público. Por el contrario, el Acta Europea de Accesibilidad adopta un enfoque más amplio, exigiendo normas de accesibilidad en una amplia gama de productos y servicios tanto en el sector público como en el privado.

Ambas directivas se basan en cuatro principios fundamentales de accesibilidad:

- **Perceptibilidad:** Garantizar que la información y los elementos de la interfaz de usuario se presentan de forma que los usuarios puedan comprenderlos.
- **Operabilidad:** Garantizar que los elementos de la interfaz de usuario y la navegación son funcionales.
- **Comprensibilidad:** Garantizar que la información y las operaciones de la interfaz de usuario sean fácilmente comprensibles.
- **Robustez:** Hacer que el contenido sea lo suficientemente duradero como para ser interpretado de forma fiable por diversos agentes de usuario, incluidas las tecnologías de asistencia.

Estas directivas desempeñan un papel fundamental en la misión más amplia de la UE de cultivar una "Unión de la igualdad" integradora. Se ajustan a principios esbozados en marcos internacionales como la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, ratificada por la UE y sus Estados miembros. Su objetivo no es sólo mejorar la experiencia de usuario de las personas con discapacidad, sino también establecer la inclusión digital como un derecho civil fundamental.

1.3.1 DIRECTIVA DE ACCESIBILIDAD A LA WEB (DAW)

La Directiva de Accesibilidad a la Web (Directiva (UE) 2016/2102) entró en vigor el 22 de diciembre de 2016 y exigió su aplicación en los Estados miembros antes del 23 de septiembre de 2018, dirigiéndose específicamente al sector público de la UE.

Su objetivo principal es mejorar la accesibilidad de los sitios web y las aplicaciones móviles del sector público, al tiempo que se normalizan estas medidas de accesibilidad en toda la Unión Europea. Esta armonización pretende minimizar los obstáculos para los desarrolladores que crean productos y servicios relacionados con la accesibilidad. En última instancia, pretende facilitar el acceso a los servicios públicos a los ciudadanos de la UE, en particular a los discapacitados.

La Directiva encarna el compromiso de la Comisión de forjar una "Unión de la igualdad" europea socialmente integradora, que permita la plena participación de todos los europeos en la economía y la sociedad digitales.

Entre las principales obligaciones de la Directiva figuran las siguientes

- Exigir una declaración de accesibilidad para cada sitio web y aplicación móvil de los organismos del sector público. Esta declaración debe detallar el contenido inaccesible, las alternativas y la información de contacto.





Funded by the
European Union



- Implementar un mecanismo de retroalimentación que permita a los usuarios notificar problemas de accesibilidad o solicitar información sobre contenidos no accesibles.
- Imponer a los Estados miembros la supervisión periódica de los sitios web y aplicaciones del sector público, con informes a la Comisión cada tres años.

Además, la Directiva establece una norma de accesibilidad, especificando lo que constituye "accesible", al tiempo que ofrece excepciones limitadas para entidades como los organismos de radiodifusión y los servicios de retransmisión en directo. Esta norma técnica pretende aportar claridad sobre las expectativas de accesibilidad.

Los requisitos de accesibilidad descritos en la Directiva hacen hincapié en cuatro principios básicos: perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad y solidez. Estos principios se detallan en la norma europea armonizada [EN 301 549 v3.2.1 \(2021-03\)](#), especificados en el anexo A de la norma.

Decisión de Ejecución (UE) [2018/1523](#), una [implementing act](#) adoptada por la [European Commission](#), establece un modelo de declaración de accesibilidad.

Los Estados miembros también deben:

- Facilitar la aplicación de normas de accesibilidad a las distintas categorías de sitios web y aplicaciones para móviles reguladas por la legislación nacional vigente.
- Organizar y llevar a cabo iniciativas de formación centradas en mejorar la accesibilidad de los sitios web y las aplicaciones para móviles.
- Promover la concienciación sobre los criterios de accesibilidad necesarios.
- Fomentar el intercambio de enfoques ejemplares facilitado por la Comisión.
- Garantizar la presencia de un mecanismo de aplicación eficaz para asegurar el cumplimiento.

Los Estados miembros pueden mantener o promulgar legislación que vaya más allá de los requisitos mínimos de esta directiva.

Exclusiones

Esta directiva no se aplica a los organismos públicos de radiodifusión ni a las organizaciones no gubernamentales que no presten servicios esenciales al público o específicamente a personas con discapacidad. Además, no se aplica a los siguientes elementos de contenido:

- formatos de archivos ofimáticos publicados antes del 23 de septiembre de 2018, salvo que sean necesarios para procesos administrativos del organismo del sector público de que se trate;
- audio o vídeo publicados antes del 23 de septiembre de 2020
- audio o vídeo en directo
- cartografía en línea, siempre que la información esencial para la navegación se facilite de forma accesible;





Funded by the
European Union



- contenidos de terceros que no estén bajo el control del organismo del sector público de que se trate;
- reproducciones de elementos del patrimonio o manuscritos en determinadas circunstancias;
- contenidos de extranet e intranet destinados a un grupo cerrado de personas, publicados antes del 23 de septiembre de 2019, hasta que tengan una actualización importante;
- contenidos de sitios web y aplicaciones para móviles no actualizados o editados después del 23 de septiembre de 2019 (archivos), si su contenido no es necesario para procesos administrativos.

El calendario para la aplicación de las medidas de WAD, desde su transposición en los Estados miembros antes del 23 de septiembre de 2018 es el siguiente:

- a partir del 23 de septiembre de 2019 para los sitios web publicados después del 22 de septiembre de 2018;
- a partir del 23 de septiembre de 2020 para todos los demás sitios web de organismos del sector público;
- a partir del 23 de junio de 2021 para las aplicaciones móviles de los organismos del sector público.

Es importante mencionar que, aunque la Directiva cubre las aplicaciones móviles de los organismos del sector público, éstas quedan fuera del ámbito del proyecto. Por consiguiente, el presente informe no incorpora las mejores prácticas pertinentes para estas aplicaciones.

1.3.2 ACTA EUROPEA DE ACCESIBILIDAD (AEA)

La [European Accessibility Act](#) (Directiva 2019/882) se erige como una legislación fundamental de la UE que ordena la accesibilidad de determinados productos y servicios cotidianos para las personas con discapacidad. Esta Directiva está en consonancia con el compromiso de accesibilidad asumido por la UE y todos los Estados miembros al ratificar el [United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities](#).

Aunque WEAVE se centra principalmente en la accesibilidad de los sitios web, es fundamental destacar que el alcance de las CEA va mucho más allá de este ámbito. En lugar de limitarse al sector público, las CEA abarcan también a empresas y negocios privados. Esta mayor cobertura permite un enfoque más amplio de la accesibilidad, que abarca productos y servicios cotidianos esenciales para la vida contemporánea. En consecuencia, la EAA tiene el potencial de desencadenar cambios sistémicos generalizados, fomentando un panorama digital intrínsecamente más integrador y beneficioso para todos, incluidas las personas con discapacidad.

La Ley abarca los siguientes productos y servicios:

Productos





Funded by the
European Union



- Ordenadores y sistemas operativos
- Smartphones y otros dispositivos de comunicación
- Equipos de televisión relacionados con los servicios de televisión digital
- Cajeros automáticos y terminales de pago (por ejemplo, máquinas de pago con tarjeta en supermercados)
- Lectores electrónicos
- Máquinas expendedoras de billetes y de facturación

Servicios

- Servicios telefónicos
- Servicios bancarios
- Comercio electrónico
- Sitios web, servicios móviles, billetes electrónicos y todas las fuentes de información de los servicios de transporte aéreo, por autobús, ferroviario y fluvial
- Libros electrónicos
- Acceso a los servicios de medios audiovisuales (AVMS)
- Llamadas al número europeo de emergencias 112

El Acta Europea de Accesibilidad describe las características específicas de los productos y servicios que deben ser accesibles a las personas con discapacidad. Emplea requisitos funcionales de accesibilidad de la UE, que engloban los siguientes criterios:

- Utilización sin visión
- Uso con visión limitada
- Uso sin percepción del color
- Uso sin audición
- Uso con audición limitada
- Uso sin capacidad vocal
- Uso con manipulación o fuerza limitadas
- Utilización con alcance limitado
- Minimización del riesgo de desencadenar convulsiones fotosensibles





Funded by the
European Union



- Uso con cognición limitada
- Privacidad

La Ley se abstiene de imponer intrincadas limitaciones técnicas para hacer accesibles productos y servicios. Este enfoque deliberado fomenta la innovación y la adaptabilidad. Este razonamiento sustenta el énfasis del proyecto en señalar las mejores prácticas, actuando a la vez como fuente de inspiración y estructura orientativa para implantar estas características de accesibilidad de la manera más eficiente. Así se garantiza que las distintas necesidades de los usuarios finales queden suficientemente cubiertas.

Además, la Ley obliga a los sitios web a presentar información sobre las características de accesibilidad de los servicios. Los usuarios deben poder acceder al contenido de un sitio web, comprender su estructura y navegar por las páginas sin problemas, incluso utilizando dispositivos de asistencia.

Cronología

La EAA se propuso originalmente en 2011 para complementar la Directiva de Accesibilidad Web de la UE, que se aprobó en 2016.

Las CEA entraron en vigor en abril de 2019.

Fecha límite de transposición: 28 de junio de 2022

A partir del 28 de junio de 2025, las empresas deben garantizar que los nuevos productos y servicios comercializados cubiertos por la Ley sean accesibles.

A partir del 28 de junio de 2025, los clientes podrán presentar reclamaciones ante los tribunales o autoridades nacionales si los servicios o productos no respetan las nuevas normas.

El periodo de información y revisión debe completarse antes del 28 de junio de 2030, y posteriormente cada cinco años.

1.3.3 OTRA LEGISLACIÓN DE LA UE SOBRE INCLUSIÓN DIGITAL

Aunque el proyecto y el presente informe se centran específicamente en la accesibilidad de los sitios web, es esencial reconocer los amplios marcos legislativos de la Unión Europea que fomentan la inclusión digital en diversas plataformas y sectores. La UE ha tomado medidas en varios ámbitos para fomentar la inclusión digital:

1. El Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas: Garantiza un acceso equitativo a servicios de comunicaciones electrónicas asequibles, incluidos los servicios de emergencia para todas las personas.
2. Directiva revisada de servicios de comunicación audiovisual: Esta Directiva, que incluye el lenguaje de signos, el subtítulo para sordos y personas con dificultades auditivas y las descripciones sonoras, se centra en mejorar la accesibilidad de la radiodifusión televisiva (servicios lineales) y el vídeo a la carta (VOD).





Funded by the
European Union



3. El Reglamento eIDAS: Este reglamento obliga a que los servicios de confianza y los productos para el usuario final sean accesibles para las personas con discapacidad. Por ejemplo, hace hincapié en la accesibilidad de las firmas electrónicas, facilitando la firma electrónica de documentos legales y correos electrónicos sin papel.
4. La Directiva y el Reglamento de Marrakech (2017): Estas directivas pretenden facilitar el acceso a las obras impresas, incluidos los libros electrónicos, en formatos adaptados a las personas ciegas, con discapacidad visual o con dificultades de lectura.

2 REQUISITOS ACTUALES DE ACCESIBILIDAD E INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Conocer en profundidad las actuales necesidades personales de accesibilidad e inclusión de las personas con discapacidad es crucial para trazar un panorama detallado. Esta sección profundiza en la urgente necesidad de incorporar funciones de accesibilidad, apoyándose en datos sobre las personas con discapacidad, los retos a los que se enfrentan y los beneficios que proporciona la accesibilidad web. A través de datos empíricos y anécdotas recogidas en grupos de discusión, esta introducción ilustra directamente la realidad, ofreciendo una visión directa y detallada de las experiencias y perspectivas de quienes viven con discapacidades.

2.1 NECESIDADES Y RETOS

En el panorama digital actual, garantizar la accesibilidad de la web se ha convertido en un aspecto imperativo del diseño inclusivo, especialmente para satisfacer las diversas necesidades de las personas con discapacidad. La evolución de la tecnología ha brindado oportunidades sin precedentes para acceder a la información y participar en ella. Sin embargo, también ha planteado retos a los usuarios con discapacidad, que encuentran barreras a la hora de navegar por los contenidos en línea. Cumplir los requisitos actuales de accesibilidad e inclusión de las personas con discapacidad exige una comprensión exhaustiva de sus diversas necesidades y de los retos persistentes a los que se enfrentan a la hora de acceder a los recursos web.

Las necesidades de los usuarios con discapacidad varían considerablemente y abarcan deficiencias visuales, auditivas, motoras y cognitivas. Las personas con deficiencias visuales pueden depender de lectores de pantalla o tecnologías de apoyo que interpretan el contenido de la web de forma audible, haciendo hincapié en la necesidad de una estructuración adecuada del texto, un texto alternativo descriptivo para las imágenes y una navegación fluida por las páginas web. Del mismo modo, las personas con deficiencias auditivas pueden necesitar subtítulos, transcripciones o alternativas visuales a los contenidos de audio para garantizar la paridad de la información. Los discapacitados motrices pueden necesitar interfaces fáciles de usar con el teclado y alternativas a las acciones con el ratón para facilitar la navegación.

A continuación, pasamos a examinar en detalle las necesidades y los retos específicos a los que se enfrentan las personas con discapacidad en el ámbito de la accesibilidad web.





Funded by the
European Union



Comprender las necesidades de las personas con discapacidad en el contexto de la accesibilidad web es fundamental para crear un entorno digital inclusivo. "Existen cuatro categorías principales de discapacidades que afectan a la capacidad de una persona para utilizar la web: movilidad, incluida la incapacidad para manejar un teclado/ratón; sordera, incluida la audición disminuida; ceguera, incluida la visión parcial; y discapacidad asociada a la cognición y el aprendizaje" (Beer, 2003).

- **Deficiencias visuales**
 - Requieren lectores de pantalla: Software que vocaliza textos y descripciones de elementos visuales.
 - Texto alternativo: Texto descriptivo que acompaña a las imágenes para que los lectores de pantalla transmitan el contenido visual.
- **Deficiencias auditivas: No suelen necesitar funciones digitales específicas, pero los subtítulos o transcripciones pueden ayudar a comprender el contenido.**
- **Discapacidades motoras**
 - Atajos de teclado: Secuencias de comandos rápidas que sustituyen acciones complejas para usuarios con destreza limitada.
 - Comandos de voz: Opciones de navegación e interacción manos libres para personas con discapacidad motriz.
- **Discapacidades cognitivas**
 - Interfaces simplificadas: Diseños claros y menos distracciones para ayudar a los usuarios con dificultades cognitivas.
 - Navegación predecible: Estructuras coherentes y diseño intuitivo para facilitar la comprensión del contenido.

Al mismo tiempo, diversos retos dificultan la integración sin fisuras de las personas con discapacidad en la esfera digital.

- **Sitios web y aplicaciones inaccesibles:**
 - Barreras como los sitios web inaccesibles y las aplicaciones no conformes plantean retos sustanciales.
 - "Los usuarios con discapacidad visual tienen dificultades para percibir, comprender, navegar e interactuar con la Web" (Sandhya et al., 2011).
- **Falta de características de accesibilidad estandarizadas: Esta falta de normalización perpetúa las disparidades de oportunidades y experiencias entre los usuarios.**





Funded by the
European Union



Figura 1 - Demasiados enlaces: "el tiempo que realmente se pasa en el sitio web para obtener el contenido requerido es mayor y esto no es un buen augurio para los usuarios con discapacidad visual" (Sandhya et al., 2011)

Las dificultades para cumplir estos requisitos de accesibilidad suelen deberse a ideas erróneas, a una concienciación inadecuada y a una aplicación insuficiente de directrices como las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG), explicadas en la sección 3.1. Diseñar interfaces que se adapten a necesidades diversas sin comprometer la estética o la funcionalidad sigue siendo un reto persistente. Además, la rápida evolución de las tecnologías web plantea retos constantes a la hora de mantener el cumplimiento de la accesibilidad en distintas plataformas, dispositivos y tendencias web emergentes.

Para abordar estos retos con eficacia, las organizaciones deben dar prioridad a la accesibilidad como parte integral de sus procesos de diseño y desarrollo. Esto implica fomentar una cultura de inclusión, concienciar a diseñadores y desarrolladores, integrar las consideraciones de accesibilidad desde el inicio del proyecto y realizar auditorías periódicas para garantizar el cumplimiento de las normas en constante evolución. La colaboración con personas con discapacidad a través de pruebas con usuarios y mecanismos de retroalimentación también es fundamental para comprender sus necesidades y perfeccionar las funciones de accesibilidad.

En conclusión, los actuales requisitos de accesibilidad e inclusión de las personas con discapacidad subrayan la necesidad de adoptar un enfoque proactivo para atender las diversas necesidades de los usuarios y superar los persistentes retos de la accesibilidad web. Adoptar la inclusión como principio rector del diseño web no sólo promueve la igualdad de acceso a la información y los servicios, sino que también contribuye a crear un entorno en línea más equitativo y fácil de usar para todas las personas, independientemente de sus capacidades.

2.2 VENTAJAS DE LA ACCESIBILIDAD WEB





Funded by the
European Union



Es esencial profundizar en los beneficios sustanciales que se derivan de la implantación de funciones accesibles en la web.

- **Experiencia digital inclusiva:** La accesibilidad web garantiza que el panorama digital sea inclusivo, permitiendo a las personas con diversas capacidades y discapacidades navegar, percibir e interactuar con los contenidos en línea sin problemas. Esta inclusión fomenta el sentido de pertenencia y la participación igualitaria en la esfera digital.
- **Mayor alcance de la audiencia:** Al incorporar funciones de accesibilidad web, los sitios web y las plataformas digitales amplían su alcance a una audiencia mayor. Esto no sólo incluye a las personas con discapacidad, sino también a los usuarios con limitaciones temporales, como los que utilizan un ratón roto o una conexión lenta a Internet. En última instancia, mejora el compromiso y la satisfacción del usuario en una base de usuarios diversa.
- **Cumplimiento legal:** Muchas regiones y países tienen normativas y leyes que obligan a la accesibilidad web, como en este caso, la Directiva de Accesibilidad Web (WAD) y la Ley Europea de Accesibilidad (EAA). "Hacer que los sitios web sean accesibles para las personas con discapacidad aumenta el número de lectores y permite aprovechar las nuevas tecnologías, al tiempo que se cumplen los requisitos legales y se promueven los esfuerzos de accesibilidad" (Beer, 2003). Garantizar el cumplimiento demuestra también un compromiso con la responsabilidad social y la igualdad de acceso.
- **Mejora de la optimización para motores de búsqueda (SEO):** Los sitios web accesibles tienden a tener un mejor rendimiento SEO. Los motores de búsqueda valoran la accesibilidad y, al cumplir las normas de accesibilidad, los sitios web pueden mejorar su visibilidad en los resultados de los motores de búsqueda. Esto beneficia no sólo a los usuarios con discapacidad, sino también a la presencia general del sitio web en Internet.
- **Usabilidad mejorada para todos:** Las funciones de accesibilidad web suelen mejorar la usabilidad general para todos los usuarios. Una navegación clara, un contenido bien organizado y unos principios de diseño coherentes benefician a todos, creando una experiencia de usuario positiva y eficiente.
- **Inclusión económica y social:** Los sitios web accesibles desempeñan un papel crucial en el fomento de la inclusión económica y social. Al proporcionar un acceso igualitario a la información, los servicios y las oportunidades, la accesibilidad web contribuye a una sociedad más equitativa, capacitando a las personas con discapacidad para participar más activamente en diversos aspectos de la vida.

En resumen, la implementación de funciones accesibles en la web ofrece múltiples ventajas. Desde fomentar un entorno digital inclusivo hasta ampliar el alcance de la audiencia y garantizar el cumplimiento de la legislación, la accesibilidad web se erige en piedra angular para mejorar la experiencia del usuario y la inclusión social. Más allá de los aspectos técnicos, la integración de funciones de accesibilidad no sólo mejora el rendimiento SEO, sino que también refuerza la usabilidad para todos los usuarios, promoviendo una esfera digital más equitativa. A medida que pasamos a la exploración anecdótica y empírica en la siguiente sección, resulta crucial corroborar estos beneficios a través de experiencias de primera mano y pruebas empíricas obtenidas de grupos de discusión. Estos





Funded by the
European Union



relatos y datos arrojarán más luz sobre el impacto tangible de la accesibilidad web, consolidando su importancia en el fomento de un panorama en línea verdaderamente inclusivo.

2.3 DATOS ANECDÓTICOS Y EMPÍRICOS RECOGIDOS EN LOS GRUPOS DE DISCUSIÓN

En el marco del proyecto WEAVE, se llevaron a cabo dos grupos de discusión para explorar y comprender las experiencias, retos y perspectivas de los participantes en relación con la accesibilidad web en la Unión Europea. En concreto, se centraron en la Directiva de Accesibilidad a la Web (DAW) y en el Acta Europea de Accesibilidad (AEA). Las conclusiones extraídas de estos debates han servido de base para la elaboración del informe de buenas prácticas WEAVE. A lo largo de estas interacciones, surgieron revelaciones significativas sobre el escaso conocimiento de la legislación en materia de accesibilidad web, al tiempo que se ponían de relieve tanto ejemplos positivos como retos persistentes. Esto subraya la necesidad de prestar más atención a la accesibilidad para todos los usuarios.

Tanto JOIST como INERCIA DIGITAL recopilaron datos para conocer las experiencias, los retos y los puntos de vista sobre la accesibilidad web en la UE, centrándose en la Directiva de Accesibilidad Web (DAW) y el Acta Europea de Accesibilidad (AEA).

La siguiente información resumida se ha obtenido a partir de debates en profundidad. La diversidad ética y representativa fue una prioridad, aunque las limitaciones logísticas restringieron la variedad de discapacidades representadas. Existía una laguna de conocimientos sobre la normativa de la UE, lo que ponía de relieve la necesidad de una formación específica. Los participantes destacaron los retos que plantean las experiencias en línea, desde la falta de soporte para lectores de pantalla hasta la incoherencia de las normas y los problemas relacionados con los dispositivos. Se identificaron buenas prácticas y ejemplos de sitios web accesibles, junto con recomendaciones, como la educación, el diseño centrado en el usuario y la supervisión continua. Se hizo hincapié en la necesidad de normas de accesibilidad uniformes en todas las plataformas de streaming. El objetivo principal era salvar la distancia entre los marcos normativos y la aplicación práctica, subrayando la importancia de las acciones colectivas para una auténtica inclusión digital de las personas con discapacidad.

JOIST comenzó con una presentación general del proyecto WEAVE, que involucró a los participantes en debates teóricos y puso de manifiesto la falta de conocimiento sobre las principales leyes de la UE que abordan la accesibilidad web. Los participantes compartieron experiencias positivas y negativas, destacando la importancia de un diseño accesible, de subtítulos fiables para los vídeos y de abordar las deficiencias visuales y auditivas. Destacaron los importantes avances logrados, pero reconocieron las lagunas existentes en la aplicación de la accesibilidad web.

INERCIA DIGITAL organizó un evento en línea, eligiendo Google Meet por sus características de accesibilidad. En el debate participaron personas con discapacidad auditiva o cercanas a personas con este tipo de discapacidad, así como expertos del sector público. El grupo compartió experiencias sobre la accesibilidad de los sitios web, revelando los retos a los que se enfrentan debido a la falta de funciones de accesibilidad, especialmente para los vídeos sin subtítulos. Los participantes no estaban familiarizados con WAD y EAA, lo que propició una sesión informativa. Las preguntas exploratorias ahondaron en cómo afectan los principios de accesibilidad a las experiencias en línea, poniendo de relieve la brecha existente entre los principios teóricos y la aplicación en el mundo real. Subrayaron la





Funded by the
European Union



necesidad de aplicar mejor los principios de accesibilidad en todos los sitios web, haciendo hincapié en la importancia de las prácticas de diseño integradoras.

Tanto JOIST como INERCIA DIGITAL expresaron su esperanza de que mejore la accesibilidad web, pero señalaron los retos que plantea la creación de sitios web inclusivos. En los anexos se ofrece información más específica sobre estos grupos de discusión.

Conclusión

A medida que se desarrollaban los debates, se descubrió un tapiz de retos, pero también atisbos de prácticas ejemplares. Uno de los objetivos fundamentales fue salvar la distancia entre los marcos normativos y la aplicación práctica. Las recomendaciones esbozaron un enfoque polifacético, destacando la importancia de las acciones colectivas -educación, diseño centrado en el usuario e intervención gubernamental- para allanar el camino hacia una auténtica inclusión digital de las personas con discapacidad.

3 DISEÑOS Y CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS QUE PROMUEVEN LA ACCESIBILIDAD WEB PARA QUE LOS ESTUDIANTES LOS SIGAN

En el campo de la enseñanza del desarrollo web, la integración del diseño accesible no es sólo un principio, sino un imperativo. Esta sección se centra en el desarrollo de un catálogo, un recurso tangible diseñado explícitamente para estudiantes de FP. El objetivo es recopilar una amplia gama de diseños y características específicas que ejemplifiquen los principios de la accesibilidad web. Este catálogo es una herramienta educativa que ofrece a los estudiantes de FP la oportunidad de inspirarse en ejemplos pragmáticos y reales.

Dentro de este catálogo se despliega una gama de diseños y características específicos que han sido cuidadosamente seleccionados para ilustrar la esencia de la accesibilidad web. No se trata de una recopilación estática, sino de un recurso dinámico que proporciona a los estudiantes de FP una referencia práctica para sus próximos proyectos. Desde estructuras de navegación intuitivas hasta implementaciones de texto alternativo, cada elemento de diseño encarna los principios básicos de la accesibilidad.

Es necesaria una guía de buenas prácticas para diseñadores. Esta exploración profundiza sistemáticamente en criterios adaptados a los retos únicos a los que se enfrentan los usuarios de todas las capacidades. Centrado en los estudiantes de formación profesional, el objetivo es ofrecer una visión práctica que vaya más allá de los conceptos teóricos. Mediante ejemplos tangibles y formatos de aprendizaje interactivos, se pretende dotar a la próxima generación de desarrolladores web de las habilidades y conocimientos necesarios para promover activamente la accesibilidad web en sus proyectos.

3.1 RECOPIACIÓN DE DISEÑOS ESPECÍFICOS





Funded by the
European Union



La accesibilidad web no es sólo un requisito técnico; es un aspecto fundamental de la promoción de un entorno digital inclusivo (Día Mundial de Concienciación sobre la Accesibilidad, s.f.). Al adaptarse a las distintas necesidades de los usuarios, garantiza que personas de todas las capacidades puedan navegar, comprender e interactuar eficazmente con los contenidos en línea. Esta inclusividad se extiende a personas con deficiencias visuales, auditivas, físicas y cognitivas, lo que refuerza la importancia de diseñar espacios digitales que trasciendan las limitaciones físicas y cognitivas (Qué es la accesibilidad, s.f.).

Las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) ofrecen un amplio espectro de recomendaciones destinadas a mejorar la accesibilidad de los contenidos web. El cumplimiento de estas directrices mejora el acceso de las personas con discapacidades como ceguera, baja visión, sordera, pérdida de audición, limitación de movimientos, discapacidades del habla, fotosensibilidad y diversas combinaciones de las mismas (Iniciativa, s.f.). También se tienen en cuenta las dificultades de aprendizaje y las limitaciones cognitivas, aunque es posible que estas directrices no cubran todos los aspectos de las necesidades de los usuarios con estas discapacidades. Las recomendaciones se centran en la accesibilidad de los contenidos web en diferentes dispositivos, como ordenadores de sobremesa, portátiles, tabletas y dispositivos móviles. Seguir las directrices WCAG no sólo beneficia a los usuarios con discapacidad, sino que a menudo mejora la usabilidad general de los contenidos web para un público más amplio. Este esfuerzo de colaboración implica la participación global de individuos y organizaciones, que se esfuerzan por establecer un estándar universalmente aplicable para la accesibilidad del contenido web a través del proceso del W3C. La documentación de las WCAG es un recurso exhaustivo que ofrece orientaciones sobre la optimización de la accesibilidad de los contenidos web para diversos usuarios, abarcando la información textual, las imágenes, los sonidos y el código o marcado subyacente que da forma a la estructura y presentación de los contenidos.

Las WCAG están concebidas como una norma técnica y no como una guía introductoria a la accesibilidad. El público principal de las WCAG son los desarrolladores de contenidos web, como autores de páginas y diseñadores de sitios, así como los desarrolladores de herramientas de creación web y de evaluación de la accesibilidad web. La norma también se dirige a quienes necesitan directrices de accesibilidad web, sobre todo en el contexto de la accesibilidad móvil. Más allá del público técnico, varios [WAI Resources](#) están disponibles para responder a las necesidades de responsables políticos, gestores, investigadores y otras personas interesadas en distintos aspectos de la accesibilidad web.

Las WCAG 2.2 comprenden 13 directrices clasificadas en cuatro principios: perceptible, operable, comprensible y robusto (What is accessibility, n.d.). Cada directriz va acompañada de criterios de éxito comprobables, que se clasifican en tres niveles: A, AA y AAA (Iniciativa, s.f.). La conformidad con las WCAG se basa en el cumplimiento de estos criterios de éxito, lo que significa que el contenido debe adherirse a estos criterios para que se considere que cumple las directrices.

Los distintos componentes del desarrollo y la interacción web deben trabajar juntos de forma eficaz. Entre ellos está el contenido de una página o aplicación web, que incluye información natural como texto, imágenes y sonido, así como el código o marcado subyacente que define su estructura y presentación. También incluye navegadores web, reproductores multimedia y otros agentes de usuario, así como tecnologías de apoyo como lectores de pantalla, teclados alternativos, interruptores y software de escaneado. Los conocimientos, la experiencia y las estrategias de adaptación de los usuarios para utilizar la Web también forman parte integrante. Además, los desarrolladores, incluidos





Funded by the
European Union



los discapacitados, las herramientas de autor que crean sitios web y las herramientas de evaluación, como las herramientas de evaluación de la accesibilidad web, los validadores de HTML y los validadores de CSS, desempeñan un papel crucial para garantizar la accesibilidad.

Lista de herramientas de evaluación de la accesibilidad web Las herramientas de evaluación de la accesibilidad web son programas de software o servicios en línea que le ayudan a determinar si el contenido web cumple las pautas de accesibilidad. Esta página ofrece una lista de herramientas de evaluación que puede filtrar para encontrar las que se ajusten a sus necesidades particulares. Para determinar qué tipo de herramientas necesita y cómo pueden ayudarle, consulte Selección de herramientas de evaluación de la accesibilidad web. Herramienta recomendada <https://wave.webaim.org/>

[USERWAY Accessibility Widget User Way](#) es una solución y plataforma de accesibilidad web diseñada para ayudar a los propietarios y desarrolladores de sitios web a hacerlos más accesibles para las personas con discapacidad. User Way ofrece una serie de herramientas y funciones que pueden mejorar la accesibilidad de los sitios web, facilitando a las personas con distintas discapacidades la navegación y la interacción con los contenidos web.

Para cada principio, echamos un vistazo más de cerca al diseño y las características clave.

1. Perceptible

Este principio se centra en hacer que la información y los componentes de la interfaz de usuario presentados en un sitio web sean comprensibles para todos los usuarios, especialmente para los discapacitados. Incluye directrices relacionadas con la provisión de alternativas textuales, medios basados en el tiempo, contenidos adaptables y contenidos distinguibles.

- **Directriz 1.1: Alternativas textuales**

El objetivo principal de este Criterio de Éxito es garantizar la accesibilidad proporcionando alternativas textuales para los contenidos no textuales, haciéndolos perceptibles a través de diferentes modalidades como los medios visuales, auditivos o táctiles. Las alternativas textuales proporcionan flexibilidad a los usuarios con distintas necesidades, permitiéndoles acceder a la información de la forma que más les convenga. El criterio aborda varios escenarios, como la provisión de alternativas textuales cortas y largas, descripciones de controles o elementos de entrada del usuario y consideraciones de accesibilidad para medios basados en el tiempo (Maxability Training & Consulting Services, s.f.).

En cuanto a los beneficios, destaca el impacto positivo sobre los usuarios que tienen dificultades para percibir contenidos visuales, incluidos aquellos que pueden tener dificultades para comprender imágenes, gráficos o información sonora. Destaca el apoyo a las personas con diversas discapacidades, como las personas sordas, con dificultades auditivas o sordociegas, y el potencial de las alternativas textuales para facilitar la búsqueda y la reutilización de contenidos.

- **Directriz 1.2: Medios de comunicación temporales**





Funded by the
European Union



La característica que aquí se destaca aborda la accesibilidad de los contenidos pregrabados de sólo audio y sólo vídeo haciendo hincapié en la provisión de alternativas basadas en texto (Initiative, s.f.). El objetivo principal es garantizar que la información presentada a través de medios basados en el tiempo sea accesible para todos los usuarios. Las alternativas basadas en texto ofrecen una solución versátil, ya que pueden presentarse a través de diferentes modalidades sensoriales para satisfacer las diversas necesidades de los usuarios, incluidos aquellos con preferencias visuales, auditivas o táctiles.

Esta característica resulta crucial para las personas que pueden depender de modos alternativos de percepción, como los usuarios con deficiencias visuales, que pueden beneficiarse de alternativas basadas en texto que ofrezcan una experiencia equivalente al contenido visual. Además, anticipa futuros avances en los que el texto podría traducirse a símbolos, lenguaje de signos o lenguaje simplificado, ampliando aún más las posibilidades de accesibilidad.

- **Directriz 1.3: Adaptable**

Hace hincapié en mantener la integridad de la información y las relaciones transmitidas a través del formato visual o auditivo durante los cambios en el formato de presentación, garantizando la accesibilidad para todos los usuarios. Entre las características que contribuyen a la comprensión se encuentran las señales visuales (por ejemplo, variaciones en el tipo de letra, espaciado, color) y auditivas, como los cambios en el tono o la velocidad del habla (Initiative, s.f.). Estas estructuras deben poder determinarse mediante programación o presentarse en el texto para permitir una comprensión universal. Por ejemplo, si se utilizan enlaces visuales, los lectores de pantalla deben transmitir su naturaleza de enlace para garantizar la accesibilidad. Cuando la determinación programática no es factible, las descripciones textuales claras cerca de la información relevante resultan cruciales para la accesibilidad. Dar prioridad a la determinación programática sobre las descripciones de texto, cuando sea posible, mejora la accesibilidad al hacer que la información sea universalmente perceptible.

Esta directriz es beneficiosa para los usuarios con diversas discapacidades, en particular los que utilizan lectores de pantalla o pantallas braille. Los usuarios ciegos, que dependen de lectores de pantalla, se benefician de que la información presentada a través del color esté también disponible en texto, incluyendo alternativas textuales para las imágenes que utilizan color.

- **Directriz 1.4: Distinguible**

Entre las características destacadas para esta directriz se incluye el Uso del color: garantizar que la información no se transmita únicamente a través del color, lo que beneficia a los usuarios, como las personas con deficiencias visuales, que pueden no percibir el color. Control de audio: Proporcionar a los usuarios la posibilidad de controlar el audio, beneficiando a las personas que puedan tener problemas de audición o prefieran ajustes de audio personalizables. Contraste (mínimo): Garantizar un contraste suficiente entre el texto y el fondo, beneficiando a los usuarios con baja visión u otras deficiencias visuales. Redimensionar texto: Permitir a los usuarios cambiar el tamaño del texto según sus preferencias, lo que beneficia a las personas con deficiencias visuales que pueden necesitar un texto más grande para facilitar la lectura. Imágenes de texto: Evitar el uso de imágenes para transmitir información esencial del texto, beneficiando a los usuarios que dependen de la tecnología de texto a voz o a aquellos con dificultades para percibir imágenes o beneficiarios de estas características son diversos, incluyendo a personas con discapacidad visual, discapacidad auditiva y aquellos que se benefician de tamaños de texto personalizables para mejorar la legibilidad (Initiative, s.d).





Funded by the
European Union



2. Operable

Este principio consiste en garantizar que todos los usuarios puedan interactuar con el sitio web y navegar por él. Incluye directrices relacionadas con la accesibilidad del teclado, proporcionar a los usuarios tiempo suficiente para leer y completar las tareas, evitar contenidos que puedan provocar convulsiones y hacer que la navegación sea predecible ((Deshpande & Digita, 2023).

- **Directriz 2.1: Teclado accesible**

Este criterio de éxito pretende mejorar la accesibilidad web impidiendo que el foco del teclado quede "atrapado" en subsecciones específicas del contenido, especialmente cuando en una página web se utilizan diversos formatos, como plug-ins o aplicaciones incrustadas. El objetivo principal es garantizar que los usuarios que dependen de teclados o interfaces de teclado puedan navegar libremente por toda la página web sin verse confinados a secciones específicas. Este criterio hace hincapié en evitar las restricciones involuntarias del foco, salvo en los casos en que el confinamiento sea intencionado, y en que los usuarios reciban instrucciones claras sobre cómo salir o "desatranca" el foco (Initiative, s.f.). Con la aplicación de este criterio, los desarrolladores web contribuyen a una experiencia en línea más integradora, que beneficia a las personas con deficiencias visuales y a aquellas con discapacidades físicas que dependen de interacciones basadas en el teclado para una navegación fluida. Asimismo, se pretende mejorar la accesibilidad web abordando el problema de la activación accidental de los atajos de teclado de una sola tecla, que puede resultar problemática para los usuarios de entrada de voz y los usuarios de teclado propensos a pulsar las teclas involuntariamente. Al implantar esta función, los desarrolladores web contribuyen a una experiencia más fácil de usar, lo que beneficia a las personas que dependen de la entrada de voz y de las interacciones con el teclado para una navegación y una ejecución de comandos eficientes.

- **Directriz 2.2: Tiempo suficiente**

Este criterio de éxito garantiza que los usuarios con discapacidades, como ceguera, baja visión, problemas de destreza y limitaciones cognitivas, dispongan de tiempo suficiente para interactuar con los contenidos web. Para lograrlo, los creadores de contenidos deben implementar funciones que permitan a los usuarios desactivar, ajustar o ampliar los límites de tiempo. El objetivo es acomodar a los usuarios que puedan necesitar más tiempo debido a diversas discapacidades, proporcionándoles opciones que atiendan a diferentes necesidades. La intención es evitar que las funciones dependientes del tiempo se conviertan en barreras, haciendo que los servicios web sean accesibles a una gama más amplia de usuarios. Entre las funciones se incluye la posibilidad de desactivar los límites de tiempo, personalizar su duración o solicitar tiempo adicional antes de que expire un límite. Los beneficiarios son personas con discapacidades físicas, visuales, cognitivas o lingüísticas, que disponen del tiempo necesario para leer, comprender y completar tareas en la web.

Esta directriz pretende atender a una base de usuarios diversa, beneficiando a personas con distintas discapacidades. A los que tienen problemas físicos, les proporciona tiempo extra para teclear o interactuar. Los usuarios con deficiencias visuales, incluida la baja visión o la ceguera, ganan tiempo adicional para leer y comprender contenidos. Los individuos con limitaciones cognitivas reciben el tiempo necesario para procesar la información, mientras que los que se enfrentan a retos lingüísticos disponen de tiempo extra para comprender el texto (Maxability Training & Consulting Services,s.f.)

- **Directriz 2.3: Convulsiones y reacciones físicas**





Funded by the
European Union



Se trata de mitigar los contenidos que puedan provocar convulsiones o malestar físico. Entre otras cosas, se evitan los contenidos que parpadean más de tres veces por segundo, se garantiza que los contenidos que parpadean se detienen a los cinco segundos y se ofrecen mecanismos para que los usuarios controlen o detengan los contenidos que se mueven, parpadean o se desplazan. Entre los beneficiarios de estas características se encuentran las personas propensas a sufrir convulsiones, especialmente desencadenadas por el contenido parpadeante, así como aquellas que podrían experimentar molestias o distracciones debido al parpadeo o desplazamiento excesivos. Esta directriz pretende crear una experiencia digital más segura y cómoda para los usuarios vulnerables a problemas relacionados con convulsiones o reacciones físicas (Juviler, 2023).

- **Directriz 2.4: Navegable**

Navegable está diseñado para mejorar la navegación por teclado y el acceso secuencial a los contenidos de las páginas web. Incluye funciones como la posibilidad de omitir contenidos repetidos, garantizar títulos de página significativos y establecer un orden lógico para la navegación con el teclado. Estas funciones se adaptan a distintos grupos de usuarios y mejoran la accesibilidad. Por ejemplo, permitir a los usuarios saltarse elementos repetitivos ayuda a quienes navegan secuencialmente, lo que resulta especialmente útil para los usuarios de teclado. Garantizar que cada página web tenga un título descriptivo ayuda a los usuarios a encontrar y comprender rápidamente el contenido, lo que beneficia especialmente a quienes tienen problemas visuales, limitaciones cognitivas y a quienes utilizan lectores de pantalla. Establecer un orden lógico para la navegación con teclado contribuye a una experiencia coherente y significativa, especialmente beneficiosa para los usuarios con problemas de movilidad y visuales, así como para los que tienen dificultades de lectura.

Estas características también benefician a las personas con discapacidades físicas, que experimentan una navegación más fácil por el teclado y un menor esfuerzo físico. Los usuarios con discapacidad visual se benefician de títulos claros y un enfoque lógico para ayudar a los que tienen baja visión o ceguera (Initiative, s.f.). Las personas con discapacidades cognitivas encontrarán que una navegación y organización claras reducen la confusión. Las personas con deficiencias del habla, incluidos los usuarios sordos que dependen de intérpretes de lengua de signos, se benefician de un contenido organizado para mejorar la comprensión. Además, los usuarios con problemas de lectura y aprendizaje ven reducidas sus barreras gracias a las opciones de salto y a la secuenciación lógica de los enfoques, que se adaptan a su necesidad de tiempo adicional para leer o comprender la información.

3. Comprensible

Este principio subraya la importancia de que el contenido y la navegación sean claros y sencillos. Incluye directrices relacionadas con la legibilidad del texto, la previsibilidad de la navegación y el funcionamiento, y la ayuda a la introducción de datos.

- **Directriz 3.1: Legible**

Esta directriz tiene por objeto permitir que la tecnología de asistencia determine con precisión la lengua de una página web, mejorando la presentación del texto y el contenido lingüístico para los usuarios. Los desarrolladores de contenidos deben indicar la lengua predominante en una página, lo que permitirá a los lectores de pantalla y otros agentes de usuario aplicar las reglas de pronunciación adecuadas, mostrar correctamente los caracteres y garantizar una representación precisa de los





Funded by the
European Union



subtítulos en los reproductores multimedia (Initiative, s.f.). Esto es especialmente beneficioso para los usuarios con discapacidad, ya que mejora su comprensión de los contenidos web. El idioma humano por defecto viene determinado por el idioma de procesamiento de texto por defecto, dándose preferencia al idioma más utilizado cuando hay varios idiomas presentes en una página. Este criterio es crucial para quienes utilizan lectores de pantalla, quienes tienen dificultades para leer material escrito y las personas con discapacidades cognitivas, lingüísticas y de aprendizaje que dependen de programas de conversión de texto en voz o de subtítulos en medios sincronizados.

- **Directriz 3.2: Previsible**

El objetivo de este Criterio de Éxito es garantizar que la funcionalidad del sitio web siga siendo predecible para los usuarios mientras navegan por el contenido. Destaca que la activación de eventos o el cambio de contexto no deben producirse automáticamente cuando un componente de la interfaz de usuario recibe el foco, a menos que los usuarios hayan sido informados de este comportamiento de antemano. Ejemplos de cambios de contexto no deseados son el envío de formularios o el inicio de nuevas ventanas cuando un componente recibe atención. Esta directriz pretende beneficiar a las personas con discapacidades visuales, limitaciones cognitivas y deficiencias motoras minimizando los cambios inesperados de contexto (Initiative, s.f.). Otro Criterio de Éxito relacionado hace hincapié en advertir a los usuarios si su entrada provocará un cambio en el contexto, garantizando que la alteración de la configuración de un componente de la interfaz de usuario no cause confusión. Estas medidas hacen que los contenidos interactivos sean más predecibles, lo que beneficia especialmente a los usuarios con discapacidad, que pueden tener dificultades para detectar o comprender cambios bruscos en la interfaz de usuario.

- **Directriz 3.3: Ayuda a la entrada**

Esta directriz mejora la experiencia del usuario proporcionando formularios web con instrucciones claras, etiquetas e información sobre errores. El objetivo es garantizar que los usuarios, incluidos aquellos con discapacidades cognitivas, lingüísticas y de aprendizaje, sepan qué información deben introducir. Los autores de contenidos tienen la tarea de ofrecer etiquetas e instrucciones concisas e inequívocas que faciliten la correcta introducción de la información. Esta directriz subraya la importancia de no abrumar a los usuarios con información innecesaria, buscando un enfoque equilibrado que ayude a los usuarios sin causar confusión. Además, subraya la necesidad de sugerir formas de corregir los errores de entrada, mejorando la experiencia del usuario para las personas con diversas discapacidades. Al proporcionar notificaciones descriptivas de los errores, esta directriz garantiza que los usuarios no sólo sean conscientes de los errores, sino que también entiendan qué ha fallado, lo que beneficia a las personas con deficiencias visuales, limitaciones cognitivas y dificultades de aprendizaje.

4. Robusto

Este principio trata de garantizar que los contenidos sean compatibles con diversas tecnologías, incluidas las de asistencia. Incluye directrices para analizar correctamente los contenidos y proporcionar nombres, funciones y valores a los componentes de la interfaz de usuario.

- **Directriz 4.1 Compatible**





Funded by the
European Union



El criterio de "análisis sintáctico" de la directriz de compatibilidad subraya la importancia de un uso adecuado del lenguaje de marcado, que garantice la correcta estructuración de los elementos, la ausencia de atributos duplicados y la unicidad de los identificadores, siguiendo las especificaciones. El criterio "Nombre, función, valor" se centra en los elementos de la interfaz de usuario y exige una identificación clara de sus nombres y funciones para su comprensión programática. También hace hincapié en el establecimiento programable de estados, propiedades y valores, con notificaciones de los cambios para mejorar la accesibilidad (Initiative, s.f.). El criterio "Mensajes de estado" subraya la necesidad de mensajes de estado identificables mediante programación en el contenido del lenguaje de marcado, permitiendo que las tecnologías de asistencia los presenten sin necesidad de centrarse en ellos. En conjunto, estos criterios mejoran la compatibilidad al promover un marcado bien estructurado, una identificación clara de los elementos de la interfaz y mensajes de estado accesibles. Las características incluyen el anidamiento adecuado de elementos, la unicidad de atributos y las propiedades programables, lo que beneficia a los usuarios con discapacidad que dependen de tecnologías de asistencia para navegar y comprender el contenido web.

En resumen, la recopilación de diseños y características específicas para la accesibilidad web es un testimonio del compromiso permanente con la inclusión en el espacio digital. Estas directrices, que abarcan desde consideraciones de análisis sintáctico hasta la claridad de las interfaces de usuario y la programabilidad de los mensajes de estado, contribuyen colectivamente a una experiencia en línea más accesible. Al adherirse a estos principios, los desarrolladores y diseñadores web no sólo garantizan el cumplimiento de las normas, sino que también fomentan un entorno en el que personas de todas las capacidades pueden navegar y participar sin problemas en los contenidos digitales. En última instancia, estos esfuerzos continuos de accesibilidad web reflejan un compromiso más amplio con el diseño universal, promoviendo un Internet verdaderamente abierto y acogedor para usuarios de todas las procedencias y capacidades.

3.2 BUENAS PRÁCTICAS DE ACCESIBILIDAD WEB

En esta sección, nos embarcamos en una exploración de las mejores prácticas de accesibilidad web utilizando los Criterios de la Ley Europea de Accesibilidad (EAA) como marco de referencia. Este conjunto de nueve criterios abarca varias dimensiones, que van desde la adaptación a usuarios con visión, percepción del color o audición limitadas, hasta aquellos sin capacidad vocal, manipulación/fuerza limitadas, alcance limitado, cognición limitada y consideraciones para minimizar el riesgo de desencadenantes fotosensibles, así como para abordar cuestiones de privacidad. Nuestro examen y análisis de los sitios web son el resultado de los esfuerzos de colaboración de todos los socios que participan en la Actividad 1, lo que refleja un compromiso compartido para mejorar la inclusión y la accesibilidad en la esfera en línea. A través de este proceso de evaluación, pretendemos descubrir en qué medida estos sitios web seleccionados se ajustan a los criterios de la CEA, fomentando un entorno digital que sea más universalmente accesible y acogedor para todos los usuarios.

3.2.1 CRITERIO 1: USO SIN/CON VISIÓN LIMITADA





Funded by the
European Union



Este criterio se centra en garantizar que las personas con poca o ninguna visión puedan utilizar y navegar eficazmente por los contenidos digitales. Este criterio aborda la necesidad de que las funciones de accesibilidad web se adapten a los usuarios que dependen de lectores de pantalla, pantallas braille u otras tecnologías de asistencia debido a deficiencias visuales (Initiative, s.f.).

Las características asociadas a este criterio son las siguientes

Texto alternativo (Alt Text): Proporcionar texto alternativo para contenidos no textuales como imágenes, cuadros y gráficos. Esto permite a los lectores de pantalla transmitir el contenido a los usuarios con deficiencias visuales.

HTML semántico: Utilizar el marcado HTML adecuado para transmitir la estructura y el significado del contenido. Esto ayuda a los lectores de pantalla a interpretar el contenido con precisión.

Navegación por teclado: Garantizar que se puede acceder a todas las funciones y utilizarlas con el teclado, ya que algunos usuarios con discapacidad visual utilizan el teclado en lugar del ratón.

Contraste y color: garantizar un contraste de color suficiente entre el texto y el fondo para que el contenido sea legible para los usuarios con baja visión. Evitar que la información se transmita únicamente a través del color.

Texto redimensionable: Permitir a los usuarios cambiar el tamaño del texto sin pérdida de contenido o funcionalidad, garantizando la legibilidad para las personas con baja visión.

Diseños adaptables: Diseñar maquetaciones flexibles y con capacidad de respuesta que funcionen bien con distintos tamaños y orientaciones de pantalla, adaptándose a los usuarios que puedan utilizar diversos dispositivos y lectores de pantalla.

Títulos descriptivos: Utilizar encabezados claros y descriptivos para esbozar la estructura del contenido y facilitar la navegación a los usuarios que utilizan lectores de pantalla.

Estados de enfoque: Proporcionar indicadores de enfoque visibles para los elementos interactivos con el fin de ayudar a los usuarios a comprender en qué parte de la página se encuentran cuando navegan con un teclado o un lector de pantalla.

Formularios accesibles: Crear formularios con instrucciones, etiquetas y mensajes de error claros. Garantizar que los controles de los formularios estén asociados mediante programación a sus etiquetas.

Enlaces de salto al contenido: Incluir enlaces de "salto al contenido" que permitan a los usuarios saltarse el contenido repetitivo y navegar directamente al contenido principal.

El sitio de la Asociación Europea de Proveedores de Servicios para Personas con Discapacidad (www.easpd.eu) tiene elementos claros que ayudan a la persona con discapacidad visual a navegar por el sitio con facilidad.





Funded by the European Union

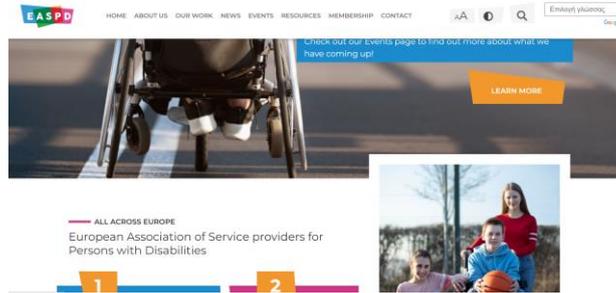


Figura 2: Captura de pantalla de la web de EASPD (https://www.easpd.eu/)

Otro sitio web que reúne las características necesarias para los discapacitados visuales es CNN. (https://edition.cnn.com/) Es un hecho que este sitio web tiene una puntuación de accesibilidad del 93% según la herramienta Accessibility Checker.

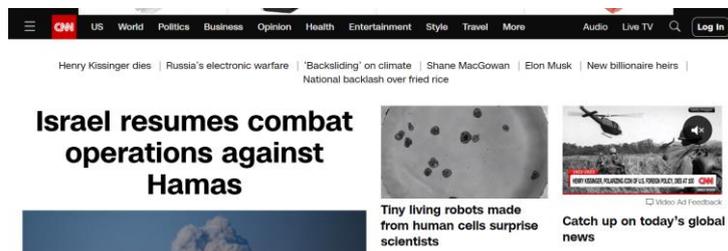
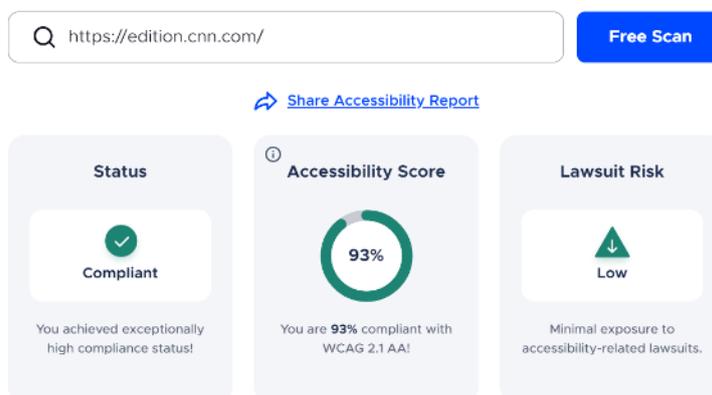


Figura 3: Captura de pantalla del sitio web de la CNN (https://edition.cnn.com/)





Funded by the
European Union



Figura 4 :Captura de pantalla de la puntuación de accesibilidad del sitio web de la CNN (<https://userway.org/>)

Un último ejemplo de sitio web que sigue este criterio es el Museo Thyssen (<https://www.museoreinasofia.es/>)



Figura 5: Captura de pantalla de la página web del Museo Nacional Reina Sofía (<https://www.museoreinasofia.es/>)

3.2.2 CRITERIO 2: USO CON PERCEPCIÓN LIMITADA DEL COLOR

Este criterio pretende garantizar que las personas con una percepción limitada del color, incluidos los daltónicos, puedan utilizar y comprender eficazmente los contenidos digitales. Reconoce la importancia de proporcionar alternativas y señales adicionales más allá del color para transmitir información, acción y significado del contenido (Initiative, s.f.).

Estas son las características y consideraciones para este criterio:

Contraste de color: Proporcionar suficiente contraste de color entre el texto y el fondo para que el contenido sea legible para usuarios con percepción limitada del color. Esto garantiza que la información se transmita eficazmente independientemente del color.

Señales alternativas: Utilice señales adicionales, además del color, para transmitir la información. Por ejemplo, en lugar de basarse únicamente en el color para indicar mensajes de error, incluya también texto descriptivo o símbolos.

Evite que el color sea el único medio: Asegúrese de que el color no sea el único método utilizado para transmitir información crítica o distinguir elementos. Combinar el color con otros indicadores visuales, como iconos o etiquetas, ayuda a los usuarios con limitaciones cromáticas a comprender el contenido.

Tablas y gráficos accesibles: Si su sitio web incluye cuadros o gráficos, asegúrese de que están diseñados teniendo en cuenta a los usuarios con deficiencias cromáticas. Utilice patrones, etiquetas u otros elementos visuales, además del color, para diferenciar los puntos de datos.





Funded by the
European Union



Pruebe con herramientas de contraste de color: Utiliza herramientas online de comprobación del contraste de color para verificar que las combinaciones de texto y fondo cumplen las normas de accesibilidad (por ejemplo, las directrices WCAG).

Un buen ejemplo para este criterio es el sitio web de Paypal (<https://www.paypal.com/gr/home>)

El Museo del Louvre (<https://www.louvre.fr/en>) dispone de herramientas de contraste de color adecuadas.

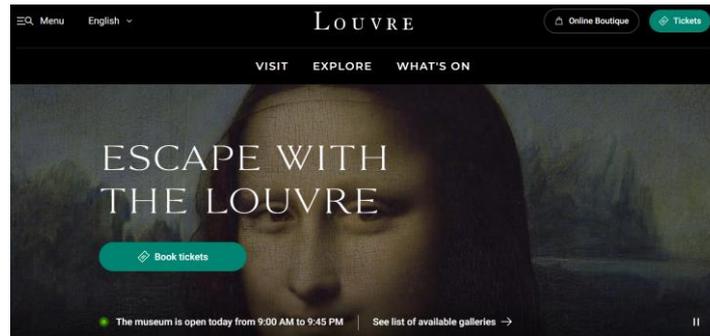


Figura 6: Captura de pantalla de la página web del Museo del Louvre (<https://www.louvre.fr/en>)

Un ejemplo que no sigue este criterio es OPAP Grecia, una Agencia Estatal del Juego (<https://www.opap.gr/>). El sitio no permite navegar con facilidad a las personas con permiso limitado de color.



Figura 7: Captura de pantalla del sitio web de la OPAP (<https://www.opap.gr/>)

3.2.3 CRITERIO 3: USO SIN/CON AUDICIÓN LIMITADA

Este criterio se centra en garantizar que las personas con audición limitada o nula puedan participar plenamente en los contenidos digitales y comprenderlos. Reconoce la necesidad de alternativas y mejoras más allá de la información auditiva para atender a los usuarios que puedan depender de señales visuales o táctiles (Initiative, s.f.).

Las características de este criterio son las siguientes:





Funded by the
European Union



Subtítulos multimedia: Proporcionar subtítulos para los contenidos de audio y vídeo con el fin de que la información sea accesible a los usuarios sordos o con dificultades auditivas. Los subtítulos deben incluir diálogos hablados, efectos de sonido relevantes y otra información de audio significativa.

Transcripciones: Junto a los subtítulos, ofrezca transcripciones de texto para los contenidos multimedia. Las transcripciones son una versión en texto del contenido de audio, que garantiza que los usuarios puedan acceder a la información en un formato alternativo.

Interpretación en lengua de signos: Para eventos o presentaciones en directo, considere la posibilidad de ofrecer interpretación en lengua de signos a través de vídeo u otros medios. Así se facilita la comunicación de los usuarios que utilizan la lengua de signos.

Control de volumen: Incluya controles de volumen en los elementos multimedia para que los usuarios puedan ajustar el audio al nivel que prefieran. Esto beneficia a los usuarios con distintas capacidades auditivas.

Alertas visuales: Implemente alertas o notificaciones visuales para la información auditiva importante. Por ejemplo, utilice señales visuales para indicar cuándo se activa una alarma o se emite un sonido de notificación.

Pruebe con lectores de pantalla: Asegúrese de que su sitio web es compatible con lectores de pantalla y otras tecnologías de apoyo utilizadas por personas con discapacidad auditiva. Pruebe la navegación y el consumo de contenidos del sitio web con estas herramientas.

El mejor ejemplo de sitio web que cumple este criterio es el siguiente

Gmail (<https://www.google.com/intl/el/gmail/about/>)



Figura 8: Captura de pantalla del sitio web de Gmail (<https://www.google.com/intl/el/gmail/about/>)

El sitio web de la Policía Nacional española (https://www.policia.es/_es/index.php) cumple este criterio. Es muy importante que las autoridades públicas ofrezcan accesibilidad.

3.2.4 CRITERIO 4: USO SIN CAPACIDAD VOCAL





Funded by the
European Union



Este criterio responde a las necesidades de accesibilidad de las personas que no pueden hablar o que tienen dificultades para utilizar su voz para interactuar. Hace hincapié en los métodos alternativos de interacción con los contenidos digitales más allá de la entrada vocal.

Los sitios web que cumplan este criterio deben tener las siguientes características.

Soporte de texto a voz: Asegúrese de que el contenido de su sitio web puede ser interpretado por lectores de pantalla de texto a voz. Los usuarios sin capacidad vocal suelen recurrir a la tecnología TTS para acceder a la información escrita y comprenderla.

Navegación con teclado: Diseñe su sitio web para que se pueda navegar sólo con el teclado. Los usuarios sin capacidad vocal pueden utilizar dispositivos de entrada alternativos, como teclados o interruptores, para interactuar con el contenido web.

Métodos de entrada alternativos: Apoye métodos de entrada alternativos, como dispositivos de sip-and-puff, sistemas de seguimiento ocular u otras tecnologías de apoyo que los usuarios sin capacidad vocal puedan utilizar para interactuar.

Representación simbólica: Considera la posibilidad de utilizar símbolos o iconos junto al texto para transmitir información. Esto puede ser especialmente útil para los usuarios que se comunican mediante símbolos debido a limitaciones vocales.

Elementos interactivos: Asegúrese de que los elementos interactivos del sitio web puedan activarse utilizando varios métodos de entrada, adaptados a usuarios con diversas capacidades y limitaciones.

Formatos de comunicación alternativos: Proporcione canales de comunicación alternativos, como formularios de contacto o sistemas de mensajería, para que los usuarios sin capacidad vocal puedan ponerse en contacto e interactuar con los administradores o el servicio de asistencia del sitio web.

Formularios accesibles: Diseñe formularios teniendo en cuenta la accesibilidad, permitiendo a los usuarios introducir información utilizando distintos métodos y garantizando la compatibilidad con las tecnologías de asistencia.

Un buen ejemplo de sitio que reúne la mayoría de estas características es la Universidad de Huelva (<https://www.uhu.es/>)

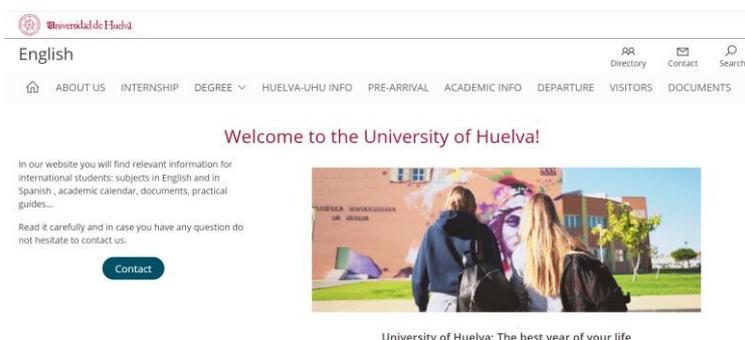


Figura 9: Captura de pantalla de la página web de la Universidad de Huelva (<https://www.uhu.es/>)





Funded by the
European Union



El sitio web de la Unión Europea (https://european-union.europa.eu/index_en) también es un buen ejemplo de ello.

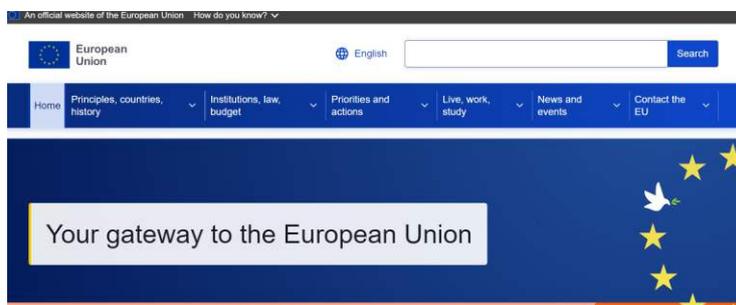


Figura 10: Captura de pantalla de la página web de la Unión Europea (https://european-union.europa.eu/index_en)

3.2.5 CRITERIO 5: USO CON MANIPULACIÓN/FUERZA LIMITADA

Este criterio aborda los requisitos de accesibilidad para las personas con manipulación o fuerza limitadas, haciendo hincapié en las consideraciones de diseño que se adaptan a los usuarios que se enfrentan a retos relacionados con el control motor o la destreza física (Initiative, s.f.).

Las características requeridas para este criterio son las siguientes

Accesibilidad desde el teclado: Garantizar que todos los elementos interactivos, enlaces y funciones del sitio web sean accesibles y manejables mediante el teclado. Esto es crucial para los usuarios con manipulación o fuerza limitadas a los que les puede resultar difícil utilizar un ratón o un touchpad.

Grandes áreas para hacer clic: Las zonas en las que se puede hacer clic, como botones y enlaces, deben tener un área suficientemente grande. Esto se adapta a usuarios con precisión o fuerza limitadas, facilitándoles la interacción con el sitio web.

Menor número de clics: Minimice el número de clics o interacciones necesarios para realizar tareas esenciales en el sitio web. La racionalización de los procesos puede beneficiar a los usuarios con fuerza limitada, reduciendo la fatiga y el esfuerzo.

Ajustes de entrada ajustables: Ofrezca a los usuarios opciones para ajustar la configuración de entrada, como la sensibilidad del ratón o la velocidad de clic. Esto permite a las personas con fuerza limitada personalizar la interfaz en función de sus necesidades.

Comandos de voz: Implementa la funcionalidad de comandos de voz para que los usuarios puedan navegar e interactuar con el sitio web mediante comandos de voz. Esta función puede ser especialmente beneficiosa para las personas con fuerza física o destreza limitadas.

Evite la presión del tiempo: Diseñe elementos interactivos, formularios o tareas teniendo en cuenta a los usuarios que puedan necesitar más tiempo para completar las acciones debido a su fuerza limitada. Evita los límites de tiempo que puedan suponer un reto para estos usuarios.





Funded by the
European Union



Compatibilidad con tecnologías de asistencia: Garantizar la compatibilidad con una serie de tecnologías de asistencia, incluidos los dispositivos diseñados para usuarios con fuerza física o capacidad de manipulación limitadas.

Navegación clara y coherente: Mantener una estructura de navegación clara y coherente en el sitio web para ayudar a los usuarios con fuerza limitada a localizar y acceder fácilmente a las distintas secciones o funciones.

Amazon (<https://www.amazon.com/>), que es una empresa muy grande, tiene características específicas que cumplen este criterio.

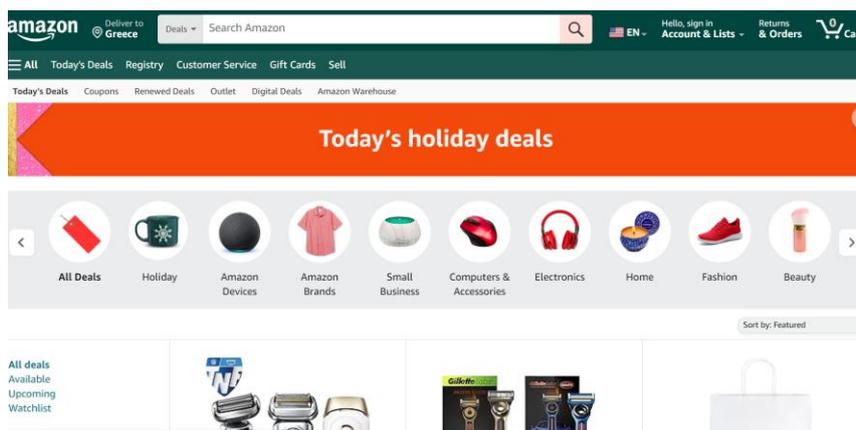


Figura 11: Captura de pantalla del sitio web de Amazon (<https://www.amazon.com/>)

3.2.6 CRITERIO 6: USO DE ALCANCE LIMITADO

Este criterio se centra en abordar las necesidades de accesibilidad de las personas con alcance limitado, haciendo hincapié en las consideraciones de diseño que atienden a los usuarios que se enfrentan a retos relacionados con la amplitud o extensión de sus movimientos físicos.

Características y consideraciones de los sitios web que cumplen este criterio:

Diseño adaptable: Los sitios web deben emplear principios de diseño responsivo para garantizar que los contenidos se adapten a distintos tamaños y resoluciones de pantalla. De este modo, se tiene en cuenta a los usuarios de alcance limitado que utilicen dispositivos con pantallas más pequeñas.

Tamaño de letra ajustable: Ofrecer a los usuarios la opción de ajustar el tamaño de las fuentes para que el texto sea más legible. Esto es especialmente útil para las personas con un alcance limitado que pueden beneficiarse de tamaños de texto más grandes para una mejor visibilidad.





Funded by the
European Union



Diseño claro y sencillo: Mantenga un diseño claro y sencillo, con secciones bien definidas y amplios espacios en blanco. Esto ayuda a los usuarios con dificultades de alcance a centrarse en un contenido concreto e interactuar con él sin riesgo de hacer clic accidentalmente.

Navegación accesible: Implementa menús y controles de navegación fácilmente accesibles, colocándolos al alcance de los usuarios con movilidad limitada. Así se garantiza que las funciones importantes estén convenientemente situadas en la pantalla.

Comandos de voz y reconocimiento de voz: Integre funciones de comandos de voz y reconocimiento de voz para que los usuarios puedan interactuar con el sitio web sin tener que introducir datos manualmente. Esto es beneficioso para las personas con alcance limitado.

Evitar interfaces abarrotadas: Las interfaces deben diseñarse teniendo en cuenta la necesidad de evitar los diseños abarrotados o desordenados, que pueden dificultar la navegación a los usuarios con alcance limitado. Priorice el contenido esencial y minimice las distracciones visuales.

Elementos de interfaz personalizables: Ofrezca a los usuarios la posibilidad de personalizar la ubicación de los elementos de la interfaz en función de sus preferencias de alcance. De este modo, los usuarios pueden colocar los controles y botones en lugares de fácil acceso.

Compatibilidad con dispositivos táctiles: Asegúrese de que el sitio web es compatible con dispositivos táctiles, permitiendo a los usuarios con alcance limitado interactuar con el contenido mediante gestos táctiles. Esto es especialmente importante para los usuarios que navegan por Internet con dispositivos de pantalla táctil.

3.2.7 CRITERIO 7: USO CON COGNICIÓN LIMITADA

Este criterio se centra en abordar las necesidades de accesibilidad de las personas con discapacidades cognitivas, haciendo hincapié en las consideraciones de diseño que mejoran la usabilidad de los contenidos web para usuarios con dificultades cognitivas.

Cuando se diseñan sitios web centrados en la usabilidad para personas con capacidades cognitivas limitadas, es importante implementar funciones que mejoren la accesibilidad y la experiencia del usuario. Estas son algunas características que pueden ayudar a los usuarios con capacidades cognitivas limitadas:

Lenguaje claro y sencillo: Utiliza un lenguaje sencillo y evita la jerga compleja para garantizar que el contenido sea fácil de entender.





Funded by the
European Union



Navegación coherente y predecible: Mantenga un diseño y una estructura de navegación coherentes en todo el sitio para reducir la carga cognitiva y aumentar la previsibilidad.

Diseño simplificado: Racionalice el diseño minimizando el desorden, utilizando gráficos sencillos y claros y evitando distracciones innecesarias.

Texto legible: Utilice fuentes fáciles de leer y ofrezca opciones para ajustar el tamaño y el contraste del texto para mejorar la legibilidad.

Señales visuales e iconos: Utilice pistas visuales, iconos e imágenes para facilitar la comprensión y contextualizar el contenido.

Elementos de diseño coherentes: Mantenga la coherencia en los elementos de diseño, como colores y botones, para facilitar el reconocimiento y la comprensión.

Elección de fuentes: seleccione fuentes legibles y seguras para la web. Algunas fuentes son más legibles que otras. Entre los tipos de letra recomendados para la web por su accesibilidad se encuentran Arial, Helvetica, Calibri y Times New Roman. Las fuentes sans-serif (por ejemplo, Arial) suelen preferirse para el texto en pantalla, ya que tienden a ser más legibles.

Un buen ejemplo de sitio web con este criterio es Pinterest (<https://www.pinterest.com/>)

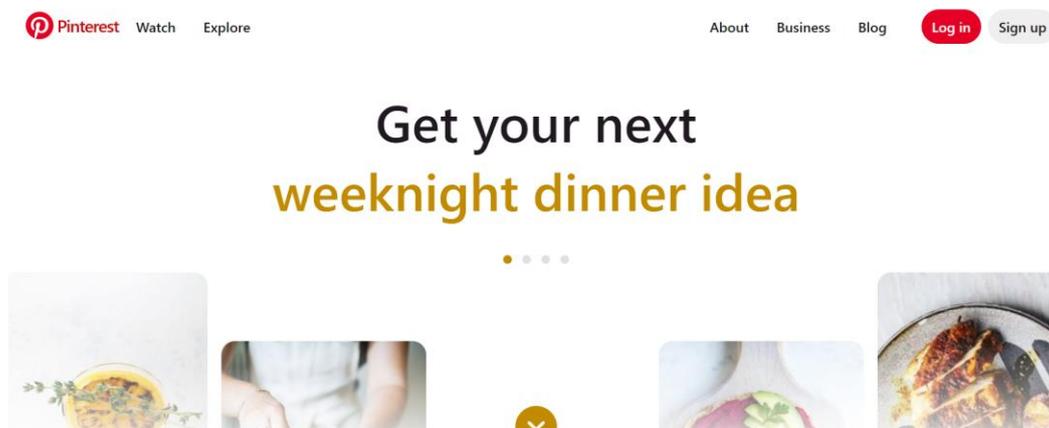


Figura 12: Captura de pantalla del sitio web de Pinterest (<https://www.pinterest.com/>)

3.2.8 CRITERIO 8: MINIMIZAR EL RIESGO DE DESENCADENANTES FOTOSENSIBLES





Funded by the
European Union



Este criterio está diseñado para reducir el riesgo de provocar convulsiones o molestias a los usuarios fotosensibles. Diseñar los contenidos web teniendo esto en cuenta ayuda a crear una experiencia en línea más segura e inclusiva para las personas que pueden ser susceptibles a reacciones adversas relacionadas con contenidos parpadeantes o intermitentes (Initiative, s.f.).

Las siguientes características son esenciales para este criterio:

Sin contenido parpadeante o que cambie rápidamente: Evitar el uso de contenidos parpadeantes o que cambien rápidamente, ya que pueden desencadenar convulsiones fotosensibles. Asegúrese de que todos los elementos visuales del sitio web tengan una transición suave y no incluyan efectos estroboscópicos.

Esquemas de color estables y coherentes: Mantenga esquemas de color estables y coherentes en todo el sitio web para reducir el riesgo de desencadenar convulsiones o malestar debido a cambios repentinos en el contraste de colores.

Limitar los patrones de colores intensos: Minimice el uso de patrones de color intensos o de alto contraste que puedan resultar molestos para los usuarios fotosensibles.

Sin parpadeos ni animaciones rápidas: Evite el parpadeo o la animación rápida, ya que pueden ser desencadenantes potenciales. Si la animación es necesaria, asegúrese de que sea lenta, suave y que no implique cambios rápidos.

Mensajes de advertencia claros: Si el sitio web contiene contenidos que pueden desencadenar fotosensibilidad, proporcione mensajes o etiquetas de advertencia claros para alertar a los usuarios antes de que se encuentren con dichos contenidos.

3.2.9 CRITERIO 9: USO CON PRIVACIDAD

Este criterio subraya la importancia de tener en cuenta y respetar la privacidad de los usuarios a la hora de diseñar e implementar contenidos web. Respetar la privacidad es parte integrante de la creación de un entorno en línea fiable y fácil de usar.

Las características que deben estar presentes en el sitio web son las siguientes

Política de privacidad clara: Proporcionar una política de privacidad transparente y de fácil acceso que describa claramente cómo se recogen, almacenan y utilizan los datos de los usuarios.

Mecanismo de consentimiento explícito: Implantar mecanismos de consentimiento claros y fáciles de usar para la recogida de datos. Los usuarios deben ser informados de qué datos se recogen y tener la opción de aceptarlos o rechazarlos.

Transmisión segura de datos: Utilizar el protocolo HTTPS para cifrar la transmisión de datos entre el dispositivo del usuario y el servidor, garantizando la privacidad e integridad de la información del usuario.





Funded by the
European Union



Minimización de datos: Recopilar sólo los datos necesarios para el fin previsto y evitar la recopilación de datos innecesarios para minimizar el impacto potencial sobre la privacidad del usuario.

Control del usuario sobre su información personal: Permita a los usuarios acceder, editar y eliminar fácilmente su información personal. Proporcione una configuración de cuenta y controles de privacidad fáciles de usar.

Aunque comprobamos al menos 100 sitios web, no pudimos encontrar ninguno que reuniera las características necesarias para este criterio. Pero H&M (https://www2.hm.com/el_gr/index.html), que es una gran empresa, tiene estos elementos en su sitio web.

4 RECURSOS ADICIONALES

El objetivo de esta sección es presentar herramientas y recursos adicionales que faciliten la implementación de la accesibilidad en el diseño web. Aparte de los diseños que se presentan en esta caja de herramientas para educar e inspirar a educadores y estudiantes sobre las opciones de diseño que pueden utilizar a la hora de desarrollar sitios web, también es importante poder identificar dónde existen lagunas de accesibilidad, para saber dónde intervenir y qué hay que mejorar para garantizar que todos los usuarios tengan el mismo acceso, independientemente de su discapacidad, tal y como estipula la legislación de la UE, y de la forma presentada en este proyecto.

Las herramientas de comprobación de la accesibilidad son indispensables en el ámbito del desarrollo web por varias razones. En primer lugar, sirven de puente fundamental para hacer la web universalmente accesible, garantizando que los contenidos digitales sean accesibles y utilizables por personas con diversas capacidades y discapacidades. Utilizando estas herramientas, los desarrolladores pueden identificar y rectificar las barreras que impiden a las personas con discapacidades visuales, auditivas, motoras o cognitivas acceder a los contenidos web de forma eficaz. Esta adecuación a las normas de accesibilidad, como las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG), no es sólo una cuestión de cumplimiento de los requisitos legales, sino también un paso hacia la inclusión social, que permite un acceso equitativo a la información y los servicios digitales para todos los usuarios.

Además, los sitios web accesibles suelen ofrecer una mejor experiencia de usuario para todos los visitantes, con una navegación clara y contenidos bien estructurados, lo que puede mejorar los índices de satisfacción y compromiso.

Además, las herramientas de comprobación de la accesibilidad son fundamentales para fomentar una cultura de inclusión en el diseño y el desarrollo web. Proporcionan a desarrolladores y diseñadores los medios para comprender y aplicar los principios de accesibilidad desde las primeras fases de un proyecto. Este enfoque proactivo de la accesibilidad es mucho más eficaz y eficiente que la adaptación de funciones de accesibilidad en un sitio web ya existente. También refleja un compromiso con las prácticas éticas de diseño, al tener en cuenta desde el principio las diversas necesidades de todos los usuarios potenciales. Para las empresas y organizaciones, esta inclusividad mejora la reputación de su marca y amplía el alcance de su audiencia. En un mundo cada vez más digitalizado, la accesibilidad no





Funded by the
European Union



es sólo un requisito de nicho, sino un aspecto fundamental para crear experiencias web universales y fáciles de usar que satisfagan las necesidades de una comunidad en línea diversa y global.

El presente entregable pretende ser lo más inclusivo posible, presentando y ofreciendo a educadores de EFP, estudiantes y desarrolladores web herramientas de este tipo que sean de uso gratuito o que ofrezcan determinadas funciones de forma gratuita o a través de una prueba gratuita.

Las herramientas gratuitas de pruebas de accesibilidad web desempeñan un papel crucial en la democratización del proceso de creación de entornos digitales inclusivos. Son especialmente importantes porque garantizan que particulares y organizaciones, independientemente de sus recursos económicos, dispongan de los medios para evaluar y mejorar la accesibilidad de sus contenidos web. Esto es vital en un panorama digital en el que el acceso equitativo a la información y los servicios se reconoce cada vez más como un derecho fundamental. Al ofrecer estas herramientas sin coste alguno, desarrolladores, pequeñas empresas, organizaciones sin ánimo de lucro e instituciones educativas pueden participar en la construcción de una Internet más inclusiva. Esta inclusión no sólo beneficia a los usuarios con discapacidad, sino que también mejora la experiencia general del usuario, contribuyendo a una web universalmente más accesible.

Además, las herramientas de accesibilidad gratuitas son recursos educativos esenciales. Ofrecen a estudiantes, desarrolladores y creadores de contenidos digitales una forma práctica de conocer y aplicar las normas de accesibilidad web. En el contexto de la EFP, estas herramientas tienen un valor incalculable para integrar la accesibilidad en el plan de estudios, fomentando así una nueva generación de profesionales de la web que conozcan y dominen las prácticas de accesibilidad desde el principio de sus carreras. Esta integración temprana de los principios de accesibilidad ayuda a fomentar una mentalidad que da prioridad a la inclusión en todos los aspectos del diseño y el desarrollo web, lo que en última instancia conduce a un mundo digital más accesible.

Es importante señalar que estas herramientas de accesibilidad no comprueban directamente el cumplimiento de los criterios estipulados por la legislación de la UE. Controlan el cumplimiento de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG), que se describen en la sección 3.1. Cada principio de las WCAG contiene directrices, y cada directriz tiene criterios de éxito comprobables (<https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-principles/>). Las WCAG 2.1 añadieron más criterios centrados en la accesibilidad móvil, las personas con baja visión y las personas con discapacidades cognitivas y de aprendizaje.

Las WCAG se centran en los principios de accesibilidad que también sigue la legislación de la UE, tal y como se ha presentado en las secciones anteriores. Aunque los criterios y directrices de las WCAG no reflejan exactamente los especificados en la Ley Europea de Accesibilidad, existe un solapamiento significativo que puede aprovecharse de forma eficaz. Utilizando las herramientas de comprobación de las WCAG, resulta sencillo identificar los elementos comunes y discernir las áreas específicas que requieren mejoras. Este proceso permite la aplicación práctica de los diseños y las mejores prácticas de nuestros proyectos, garantizando que no sólo cumplen las directrices WCAG y la legislación de la UE, sino que también responden eficazmente a las necesidades específicas de nuestros grupos destinatarios.

Es importante señalar que las WCAG están en constante evolución, con el fin de adaptarse a los nuevos avances y abarcar mejor las necesidades en materia de accesibilidad web. A 5 de octubre de 2023, la





Funded by the
European Union



última versión de las WCAG es la WCAG 2.2. Esta versión fue publicada oficialmente por el Consorcio World Wide Web (W3C) y representa un paso hacia una Web más accesible e inclusiva, especialmente para las personas con discapacidad, incluidas aquellas con trastornos del aprendizaje.

WCAG 2.2 incluye nueve nuevos criterios que debutan en esta versión de la norma. Estas nuevas secciones detallan aspectos de la especificación que pueden afectar a la privacidad y la seguridad. Mientras tanto, las WCAG 3.0 siguen en fase de desarrollo y aún no son una norma oficial.

Por ello, es imprescindible que los usuarios de este conjunto de herramientas sean conscientes de este hecho y comprueben regularmente la versión actual de las WCAG antes de utilizar las herramientas presentadas. De este modo se garantiza que las pruebas de accesibilidad se ajustan a las normas y directrices más recientes. Dado que la versión 2.2 de las WCAG se ha publicado recientemente, el 5 de octubre de 2023, es razonable anticipar que muchas herramientas de pruebas de accesibilidad están actualizando sus funciones para incluir estos nuevos estándares. Esta naturaleza evolutiva de las WCAG requiere un enfoque proactivo por parte de los educadores de EFP, los estudiantes y los desarrolladores web. Deben supervisar continuamente las actualizaciones de estas herramientas para asegurarse de que sus comprobaciones de conformidad incluyen los criterios más recientes, especialmente los relativos a la privacidad y la seguridad introducidos en la WCAG 2.2. Además, con la WCAG 3.0 en el horizonte, aunque todavía no es una norma oficial, es importante que los usuarios se mantengan informados sobre su desarrollo. Mantenerse al día garantiza que las herramientas que utilicen no sólo estén actualizadas, sino también preparadas para el futuro, manteniendo así el máximo nivel de conformidad y eficacia en materia de accesibilidad en sus proyectos web. Esta actitud proactiva respecto a la evolución de las WCAG es crucial para garantizar que los diseños web no sólo sean conformes, sino también inclusivos, y que reflejen los últimos avances en accesibilidad web.

Por último, hemos recopilado recursos adicionales en forma de proyectos financiados por la UE en el campo de la accesibilidad web, cuyos resultados ofrecen herramientas y opciones para comprender mejor la implementación y las pruebas de accesibilidad web.

Así pues, en el siguiente subapartado 4.1 se presentan herramientas que los profesionales pueden utilizar para realizar pruebas de accesibilidad. La subsección 4.2 ofrece una visión general de los proyectos relevantes y sus resultados que pueden utilizarse.

4.1 CONJUNTOS DE HERRAMIENTAS PARA PRUEBAS DE ACCESIBILIDAD

Las herramientas presentadas en la subsección han sido probadas por el consorcio y están actualmente en funcionamiento. Se incluyen capturas de pantalla indicativas de algunas herramientas, como ejemplos que muestran distintos entornos y formas de presentar al usuario los resultados de las pruebas de accesibilidad.

Comprobador de accesibilidad

<https://www.accessibilitychecker.org/>





Funded by the
European Union



Accessibility Checker ofrece una interfaz fácil de usar para identificar problemas de accesibilidad web, con conformidad hasta WCAG 2.1. Su limitación a dos escaneos gratuitos al día lo hace ideal para proyectos pequeños o para evaluaciones iniciales de la accesibilidad de un sitio web.

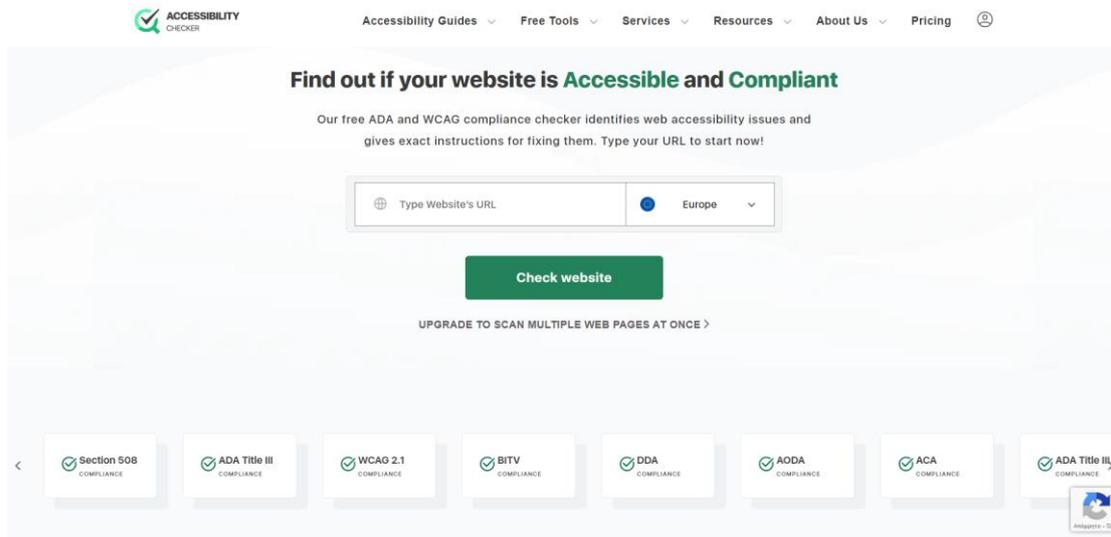


Figura 13: Página de inicio de Accessibility Checker (Accessibility Checker, 2023)

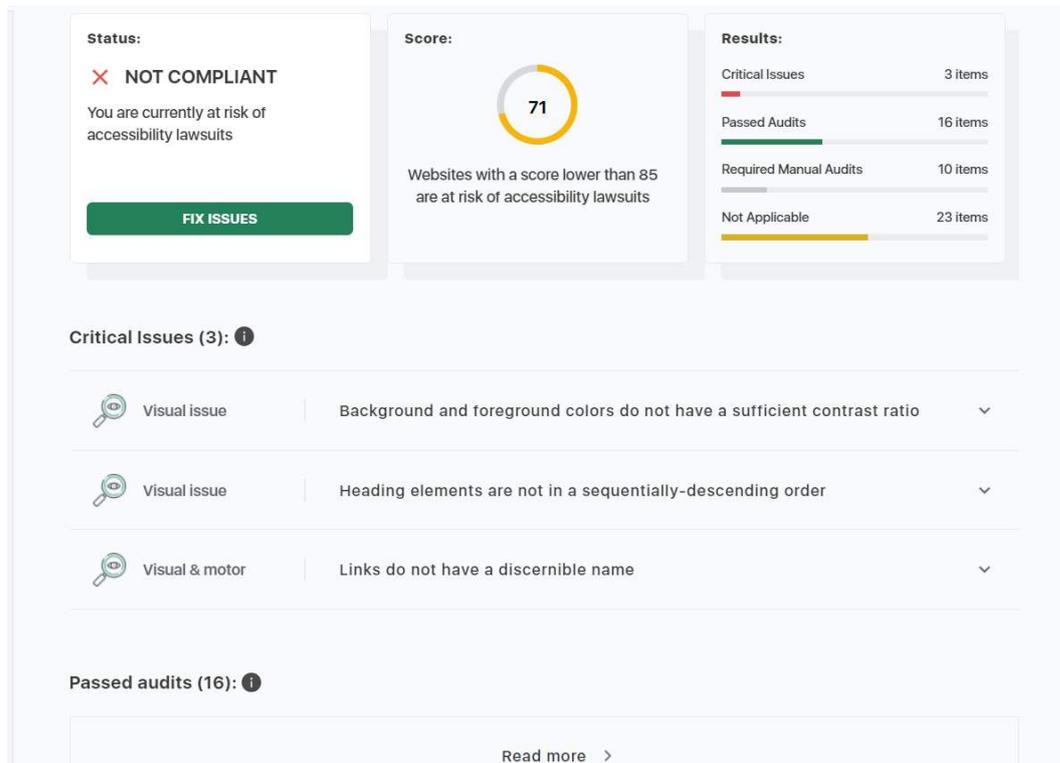


Figura 14: Resultados del Comprobador de Accesibilidad (Comprobador de Accesibilidad, 2023)





Funded by the
European Union



AChecker

<https://achecks.org/achecker/>

Se trata de una herramienta versátil que pone de manifiesto la importancia de combinar la detección automática con las pruebas manuales. Mientras que la detección automática es eficaz para identificar un subconjunto de problemas, las pruebas manuales garantizan una evaluación más exhaustiva de la accesibilidad. Ofrece la opción de seleccionar las pautas exactas que se van a comprobar (por ejemplo, WCAG 1.0 Nivel A, WCAG 2.0 Nivel AAA, etc.).

The screenshot shows the AChecker Web Accessibility Checker interface. At the top, there are links for 'Login' and 'Register', and the 'ACHECKER®' logo. Below this is a navigation bar with 'AChecker Web Accessibility Checker' and a subscription link. The main content area is titled 'Check Accessibility By:' and has three tabs: 'URL', 'Upload', and 'Markup'. The 'URL' tab is active, showing an 'Address:' input field and a 'Check It' button. Below this is an 'Options' section with several checkboxes: 'Enable HTML Validator', 'Enable CSS Validator', and 'Show Source'. Under 'Guidelines to Check Against', there are radio buttons for 'BITV 1.0 (Level 2)', 'WCAG 1.0 (Level A)', 'WCAG 2.0 (Level A)', 'Section 508', 'WCAG 1.0 (Level AA)', 'WCAG 2.0 (Level AA)', 'Stanca Act', 'WCAG 1.0 (Level AAA)', and 'WCAG 2.0 (Level AAA)'. The 'WCAG 2.0 (Level AA)' option is selected. Under 'Report Format', there are radio buttons for 'View by Guideline' (selected) and 'View by Line Number'.

Figura 15: Opciones de AChecker (Achecker, 2023)

The screenshot shows the 'Accessibility Review' results page. At the top, there is a summary bar with 'Known Problems (92)', 'Likely Problems (0)', 'Potential Problems (575)', 'HTML Validation', and 'CSS Validation'. The main content is titled '1.3 Adaptable: Create content that can be presented in different ways (for example simpler layout) without losing information or structure.' Below this is a section for 'Success Criteria 1.3.1 Info and Relationships (A)'. Two checks are listed: 'Check 213: input element, type of "text", has no text in label.' and 'Check 57: input element, type of "text", missing an associated label.' Each check includes a 'Repair' instruction and a code snippet. The code snippets are:


```
<input id="searchform-input" class="sf-input" type="text" placeholder="Search..." name="s">
```

 and


```
<input size="40" class="wpcf7-form-control wpcf7-text wpcf7-validates-as-required" aria-required="tr ...
```

Figura 16: Resultados de Achecker (Achecker, 2023)





Funded by the
European Union



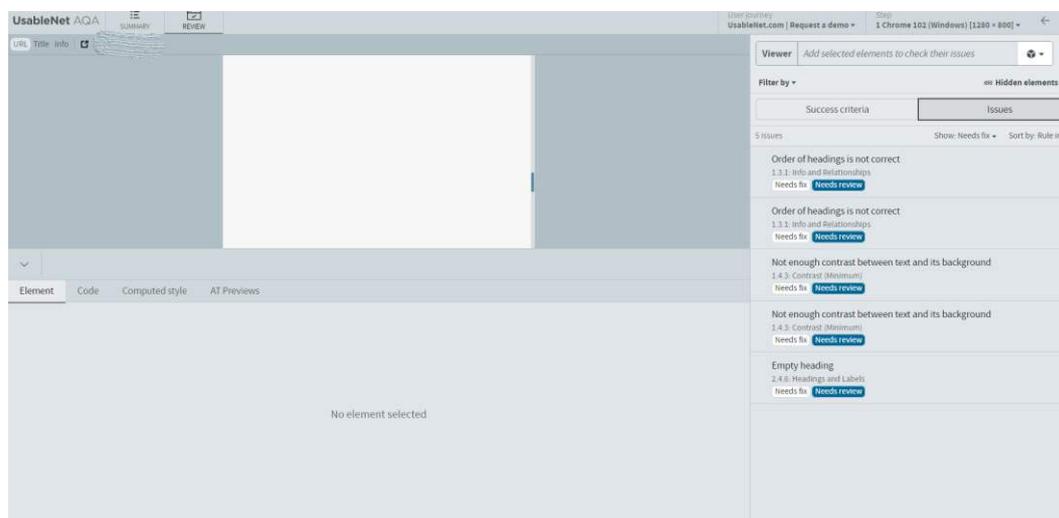
UseableNet

<https://usablenet.com/automated-accessibility-testing-tool>

La versión gratuita de la herramienta AQA (Accessibility Quality Assurance) de UsableNet proporciona una base sólida para identificar automáticamente los problemas WCAG detectables y ofrece un panel de revisión manual para un análisis más profundo. Esta herramienta es especialmente beneficiosa para educadores y estudiantes que aprenden sobre accesibilidad en el desarrollo web, ya que les permite probar y comprender las aplicaciones reales de las directrices WCAG. La versión premium amplía estas capacidades, permitiendo realizar pruebas exhaustivas en múltiples páginas y filtrar elementos comunes, como encabezados y pies de página, lo que resulta crucial para proyectos web a gran escala. El usuario recibe los resultados de la comprobación de accesibilidad por correo electrónico.

The screenshot shows the UsableNet AQA website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Solutions, Resources, Clients, Blog, About Us, and Contact. The main content area features a large heading: "Test your page with UsableNet AQA, our best-in-class testing tool." Below this, a sub-heading reads: "Get your website accessibility test results within minutes. Enter any URL to test. We'll email your report with conformance issues, code errors, and recommended fixes." There is a text input field labeled "URL to test*" containing the text "https://www.example.com". Below the input field, there is a "Device Type*" section with two radio buttons: "Desktop" (which is selected) and "Mobile".

Figura 17: Herramienta de pruebas UsableNets AQA (UsableNet, 2023)





Funded by the
European Union



Figura 18: Resultados AQA de UsableNets (UsableNet, 2023)

Axe DevTools

<https://www.deque.com/axe/devtools/>

Esta herramienta es famosa por su completa extensión para navegadores y su interfaz fácil de usar. La versión de prueba gratuita permite a los usuarios experimentar con sus funciones, lo que la convierte en una excelente herramienta educativa para comprender e identificar problemas de accesibilidad. Su popularidad se debe a su eficacia a la hora de identificar problemas de accesibilidad que a menudo se pasan por alto durante el proceso de desarrollo.

Equally AI

<https://equally.ai/>

Equally AI ofrece una solución única sin código para la accesibilidad web, lo que la convierte en una herramienta ideal para usuarios con conocimientos técnicos limitados. Esta herramienta democratiza el proceso de hacer accesibles los contenidos web, permitiendo que un abanico más amplio de usuarios contribuya a crear un entorno digital inclusivo.

Siteimprove

<https://www.siteimprove.com/>

Aunque la accesibilidad no es el objetivo principal de Siteimprove, ofrece una herramienta de accesibilidad, con una auditoría gratuita del sitio. Esta función es especialmente beneficiosa para evaluar la calidad general de un sitio web, incluida su accesibilidad, lo que permite conocer los puntos fuertes y las áreas de mejora de un sitio.

EqualWeb

<https://www.equalweb.com/>

EqualWeb Checker destaca como herramienta de comprobación de la accesibilidad en tiempo real, validando el cumplimiento de las normas ADA y WCAG 2.2. Su integración como extensión de Google Chrome hace que sea fácilmente accesible y fácil de usar. Los comentarios inmediatos de la herramienta





Funded by the
European Union



sobre problemas de accesibilidad, incluidos errores de contraste, atributos aria y atributos de función, la convierten en un recurso excelente para evaluaciones rápidas y para comprender los matices más sutiles de la accesibilidad web.

Color Oracle

<https://colororacle.org/>

Color Oracle es un simulador de daltonismo versátil y gratuito disponible para Windows, Mac y Linux. Simplifica el diseño para daltónicos aplicando un filtro de color a pantalla completa a su trabajo en tiempo real, mostrando cómo perciben los elementos visuales las personas con deficiencias comunes de visión cromática. Aunque su funcionalidad es más específica que la de otras herramientas de accesibilidad más amplias, resulta muy eficaz para garantizar que los sitios web sean accesibles a la población con problemas de visión cromática, al tiempo que fomenta la empatía entre desarrolladores y usuarios con visión cromática típica.

TAW – Test de Accesibilidad Web

<https://www.tawdis.net/index>

Esta herramienta constituye un recurso esencial para los profesionales de la EFP de habla hispana. Su interfaz y sus informes en español la hacen más accesible para los usuarios que dominan peor el inglés. Al cubrir hasta las WCAG 2.0, TAW constituye una valiosa herramienta para garantizar el cumplimiento básico de las normas de accesibilidad en las regiones hispanohablantes.

En la lista proporcionada figuran las herramientas más recientes que ofrecen soluciones de accesibilidad gratuitas o parcialmente gratuitas. Para un contexto histórico más amplio, la Lista de herramientas de evaluación de la accesibilidad web del W3C (<https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>) constituye un valioso recurso. Esta amplia base de datos incluye herramientas que se remontan a 2005, lo que permite conocer la evolución de las prácticas de accesibilidad web. Aunque algunas entradas pueden estar anticuadas, ofrecen una visión única del desarrollo histórico de las herramientas de accesibilidad. Como se indica en el sitio web, está previsto actualizar esta lista en breve, lo que la convierte en un recurso crucial que los lectores deben consultar con regularidad. De este modo se asegurarán de tener acceso a una gama aún más amplia de información y herramientas para mejorar sus esfuerzos de accesibilidad web.

4.2 PROYECTOS DE INTERÉS





Funded by the
European Union



Para promover los esfuerzos en materia de accesibilidad web y reforzar la aplicación de la legislación, la UE ha financiado proyectos pertinentes para aumentar la capacidad de las partes interesadas. Aunque los proyectos presentados en esta subsección son anteriores a la adopción de las CEA, ofrecen herramientas y conocimientos útiles para el diseño web accesible y, sobre todo, pruebas de conformidad que pueden utilizar tanto los educadores de EFP como los desarrolladores web.

WAI-Tools

Advanced Decision Support Tools for Scalable Web Accessibility Assessments (WAI-Tools), fue un proyecto de Acción de Innovación, cofinanciado por la Comisión Europea (CE) en el marco del programa Horizonte 2020 (Acuerdo de subvención 780057). El proyecto comenzó el 1 de noviembre de 2017 con una duración de tres años. WAI-Tools impulsó la evaluación y reparación de la accesibilidad web a través de:

- Basarse en los esfuerzos en curso del W3C sobre las Pruebas de Conformidad de Accesibilidad (ACT) de las WCAG;
- Garantizar una precisión coherente en las pruebas automatizadas, semiautomatizadas y manuales;
- Buscar tecnologías punteras para las pruebas, incluidas las aplicaciones dinámicas y móviles;
- Aprovechar el mercado existente de herramientas de evaluación comerciales, gratuitas y de código abierto;
- Demostrar un control de la accesibilidad a gran escala basado en normas y herramientas abiertas.

WAI-Tools lo consiguió realizando esfuerzos clave en el entorno neutral de proveedores del Consorcio World Wide Web (W3C). WAI-Tools reunió a expertos clave de la industria, los organismos públicos y la investigación para desarrollar un entendimiento común de los requisitos de accesibilidad web.

<https://www.w3.org/WAI/about/projects/wai-tools/>

WADcher

WADcher (Web Accessibility Directive Decision Support Environment) ha desarrollado y probado una infraestructura a gran escala de apoyo al sector público europeo en sus obligaciones derivadas de la Directiva de Accesibilidad a la Web (WAD). Integra un conjunto ampliado y mejorado de herramientas existentes para la evaluación automática y semiautomática de la accesibilidad web y métodos de revisión por expertos. Ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 780206.

El proyecto finalizó oficialmente en junio de 2021. WADcher ya está disponible como prototipo validado de sistema integrado de software como servicio (SaaS) basado en la nube que reduce en gran medida





Funded by the
European Union



los costes de cumplimiento de la WAD, incluidos el diseño y las pruebas, la evaluación y la supervisión y el mantenimiento continuos.

<https://wadcher.eu/>

Certified Digital Accessibility Training

El proyecto de Formación Certificada en Accesibilidad Digital, iniciado en septiembre de 2018 en el marco del programa ERASMUS+, aborda la necesidad crítica de accesibilidad digital en cumplimiento de la Directiva Europea (UE) 2016/2102. Esta directiva ordena que, para 2020, todos los sitios web y aplicaciones móviles del sector público deben ser accesibles para las personas con discapacidad. Para cumplir este requisito, en el proyecto participan seis organizaciones asociadas de Eslovenia, Polonia, Grecia y España. Estos socios se centran en el desarrollo de formación especializada en accesibilidad digital, atendiendo a una demanda emergente en el mercado laboral europeo de profesionales cualificados en este ámbito. El proyecto se dirige a puestos de trabajo clave, como gestores de accesibilidad digital, probadores, desarrolladores web y diseñadores, garantizando que cuenten con los conocimientos necesarios en accesibilidad digital.

La formación abarca módulos exhaustivos como Introducción a la accesibilidad digital, Gestión de la accesibilidad digital, Desarrollo y diseño web para la accesibilidad, Aplicación y Evaluación. Los principales resultados del proyecto incluyen un marco de competencias sobre accesibilidad digital, un análisis de las funciones laborales, un plan de formación con una metodología de certificación, módulos de formación innovadores, una plataforma de aprendizaje accesible, un acto de formación de formadores, tres foros sobre accesibilidad digital y una conferencia internacional final sobre accesibilidad digital. Esta iniciativa, enmarcada en la Cooperación ERASMUS+ para la innovación y el intercambio de buenas prácticas, se desarrolló desde el 1 de septiembre de 2018 hasta el 28 de febrero de 2021, bajo el ID de proyecto 2018-1-SI01-KA202-047103.

Aunque han transcurrido algunos años desde su finalización, los resultados de este proyecto son muy complementarios con los de WEAVE y pueden utilizarse de forma combinada para mejorar su eficacia general y actualizarlos.

<https://digital-accessibility.eu/>

5 REFERENCIAS

Accessibility Checker. (n.d.). *Accessibility Checker - ADA & WCAG Compliance (Free Scan)*.

<https://www.accessibilitychecker.org/>

[Homepage] (n.d.). Achecker Retrieved from <https://achecks.org/achecker/>

Beer, D. (2003). *Web Accessibility for People with Disabilities: An Introduction for Web Developers*. , 340. <https://doi.org/10.1002/9781119134633.CH76>.

[Homepage]. (n.d.) Certified Digital Accessibility Training <https://digital-accessibility.eu/>





Funded by the
European Union



[Homepage] (n.d.). Color Oracle Retrieved from <https://colororacle.org/>

Deque (n.d.) *Axe Devtools*. Retrieved from <https://www.deque.com/axe/devtools/>

Deshpande, D., & Digital, H. (2023, April 19). *Why do you need digital accessibility?* Hurix Digital. <https://www.hurix.com/why-do-you-need-digital-accessibility>

[Homepage] (n.d.). EquallyAI Retrieved from <https://equally.ai/>

[Homepage] (n.d.). EqualWeb Retrieved from <https://www.equalweb.com/>

Global Accessibility Awareness Day. (n.d). *Home - GAAD*. GAAD. <https://accessibility.day/>

Juviler, J. (2023, February 1). 14 Accessible Website Examples to Inspire Yours. *Hubspot*. <https://blog.hubspot.com/website/accessible-website-examples>

Initiative, W. W. A. (n.d). *Introduction to web accessibility*. Web Accessibility Initiative (WAI). <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/>

Interaction Design Foundation. (n.d.). Accessibility. Retrieved from <https://www.interaction-design.org/literature/topics/accessibility>

Maxability Training & Consulting Services. (2017, September 20). *WCAG 2.0 Checklist - MaxAbility*. Maxability. <https://www.maxability.co.in/wcag/wcag-2-0-checklist/>

Peri, R. S. (2023, December 11). *WCAG Cheat Sheets WAI-ARIA Cheat Sheets & Mobile Accessibility Cheat Sheets • Digital A11y*. DigitalA11Y. <https://www.digitala11y.com/accessibility-cheat-sheets/>

Sandhya, S., & Devi, K. (2011). *Accessibility evaluation of websites using screen reader*. 2011 7th International Conference on Next Generation Web Services Practices, 338-341. <https://doi.org/10.1109/NWESP.2011.6088201>.

[Homepage] (n.d.) Siteimprove Retrieved from <https://www.siteimprove.com/>

[Homepage] (n.d.). Test de Accesibilidad Web Retrieved from <https://www.tawdis.net/index>

UsablaNet (n.d.) *Automated accessibility testing tool*. Retrieved from <https://usablenet.com/automated-accessibility-testing-tool>

[Homepage] (n.d.). WADcher Retrieved from <https://wadcher.eu/>

W3C (n.d.). *List of Web Accessibility Evaluation Tools*. Retrieved from <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>





Funded by the
European Union



6 ANEXOS

6.1 INFORME DE LOS GRUPOS DE DISCUSIÓN - JOIST

Objetivo: Explorar y comprender las experiencias, retos y puntos de vista de los participantes en relación con la accesibilidad web en la UE, centrándose en la Directiva de Accesibilidad Web (WAD) y la Ley Europea de Accesibilidad (EAA). Los resultados servirán de base para el mapeo de mejores prácticas y el desarrollo del informe de mejores prácticas de WEAVE.

Fecha y duración: 12/07/2023, 13:00-16:00, Joist Innovation Park

ID de participante	Edad	Género	Organización (si procede)
P1	29	F	Asociación de Personas con Problemas de Visión, Larissa
P2	29	F	Asociación de Personas con Problemas de Visión, Larissa
P3	19	F	Centro Griego de Lengua de Signos, Salónica
P4	21	F	Municipio de Larissa
P5	29	M	Centro Griego de Lengua de Signos, Salónica
P6	23	M	Municipio de Larissa

Agenda:

1:00-1:30 Bienvenida e introducción (30 minutos)

- Saludar a los participantes y presentarles brevemente el proyecto Weave.
- Presente el propósito y los objetivos del grupo de discusión.
- Permita que los participantes se presenten y compartan brevemente sus antecedentes y expectativas.
- Resumen de las normas básicas
- Recordatorio de las opciones y prácticas de accesibilidad

1:30-2:00 Antecedentes teóricos (30 minutos)





Funded by the
European Union



- Presentación del marco teórico.
- Breve descripción de los principios WAD y EAA, y de la legislación comunitaria asociada.
- Introducción de los criterios de rendimiento funcional de las CEA
- Preguntas

2:00-3:45 Debate a corral (aproximadamente 2 horas)

Preguntas de facilitación:

Preguntas de compromiso

- "Háblame de tus experiencias interactuando con sitios web, especialmente con los que tienen funciones de accesibilidad".
- "¿Cuáles son algunos de los retos a los que te enfrentas con los sitios web que carecen de características de accesibilidad?"
- "¿Qué grado de familiaridad tienes con el WAD y/o el EAA?"

Preguntas de exploración

- "¿Cómo afectan los 4 principios de accesibilidad (perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad, robustez) a tus experiencias en línea?"
- "Comenta tus experiencias relacionadas con los criterios de rendimiento funcional de las CEA".
- "¿Cuáles son, en tu opinión, las principales lagunas en la implementación actual de la accesibilidad web?"

Preguntas sobre buenas prácticas y sugerencias

- "¿Puede recordar alguna experiencia positiva en la que los sitios web hayan superado sus expectativas en términos de accesibilidad?"
- "¿Qué constituye para usted una "mejor práctica" en materia de accesibilidad web?"
- "¿Qué sugerencias daría para mejorar la accesibilidad de los sitios web de acuerdo con los principios de la WAD y la EAA?"

Preguntas de salida

- "De todo lo que hemos hablado, ¿qué es lo más importante para usted?"
- "¿Hay algo más que quieras añadir o destacar que no hayamos tratado?"

3:45-4:00 Clausura (15 minutos)

- Resumen de los puntos clave planteados durante el debate.
- Información sobre los próximos pasos y el informe de mejores prácticas de WEAVE.





Funded by the
European Union



- Reconocimiento y agradecimiento a los participantes por su tiempo y aportaciones.

Debate

Nada más llegar, se dio la bienvenida a los participantes y se les explicó el objetivo del grupo de discusión. Se hizo una presentación del proyecto WEAVE, de los socios y de los objetivos del proyecto. A continuación se expusieron las reglas del grupo de discusión y cómo se iba a proceder. Los participantes tuvieron tiempo para presentarse y hablar un poco de sus organizaciones. También se les preguntó qué esperaban del grupo de discusión. Los participantes querían saber más sobre la accesibilidad web europea para personas con discapacidad y sobre cómo trabajan otras organizaciones. Querían aprender nueva información e intercambiar nuevas ideas y buenas prácticas.

Durante la sección "Antecedentes teóricos" del debate del grupo de discusión, presentamos las ideas y principios fundamentales que constituían la base de nuestro tema. Explicamos brevemente los principios de la Directiva de Accesibilidad a la Web (DAW) y el Acta Europea de Accesibilidad (AEA), junto con la legislación comunitaria pertinente. Esto ayudó a los participantes a comprender el marco jurídico y las directrices que influyen en las consideraciones sobre accesibilidad. También se presentaron los criterios de rendimiento funcional de la EAA, que sirven de referencia para evaluar la accesibilidad de productos y servicios. Los participantes tuvieron la oportunidad de formular preguntas y solicitar aclaraciones adicionales.

Tras la sección teórica, siguió un debate abierto, facilitado por las preguntas anteriores.

Preguntas de compromiso:

Durante el debate del grupo de discusión, los participantes, incluidos los que trabajan en organizaciones de apoyo a personas con discapacidad, expresaron su desconocimiento de importantes leyes de la Unión Europea como la Directiva de Accesibilidad a la Web (DAW) y el Acta Europea de Accesibilidad (AEA) que abordan la accesibilidad a la web para las personas con discapacidad. Tconocen el marco general, pero no están familiarizados con todas las normativas y novedades. En cuanto a sus experiencias personales con la accesibilidad web, compartieron tanto experiencias positivas como negativas. Uno de los participantes compartió su experiencia personal, mencionando los problemas que se plantean al utilizar sitios web que incluyen atajos sin explicaciones adecuadas, especialmente cuando se depende de lectores de pantalla. Los participantes destacaron la importancia de diseñar los sitios web de forma que los lectores de pantalla puedan entender el contenido, ya que muchos sitios no funcionan en absoluto o se vuelven inaccesibles con el uso de lectores de pantalla. Los participantes también señalaron las dificultades a las que se enfrentan las personas con deficiencias visuales debido a una percepción inadecuada del contraste. Sugirieron que los diseñadores de páginas web tuvieran en cuenta este factor a la hora de seleccionar los esquemas de color y evitaran el uso de gradientes de color pequeños. En general, era evidente que los participantes valoraban los sitios web con características de accesibilidad, pero reconocían la necesidad de una mayor concienciación y de mejoras en la accesibilidad web. Otro punto en el que se hizo hincapié es que muchas plataformas de vídeo, como YouTube, son capaces de generar subtítulos automáticamente. Sin embargo, estos subtítulos generados automáticamente no siempre son fiables, ya que la tecnología de reconocimiento de voz puede detectar palabras incorrectamente. Esto dificulta el acceso de las personas con discapacidad auditiva. Al final, los participantes coincidieron en que sin duda ha habido avances significativos en lo que respecta a la accesibilidad web de las personas con discapacidad. Sin embargo,





Funded by the
European Union



reconocieron que es necesario seguir trabajando y avanzando para garantizar la igualdad de acceso a todos los usuarios, como a cualquier otro usuario.

Preguntas de exploración:

Los participantes coincidieron en que los cuatro principios de accesibilidad (perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad y solidez) tienen un impacto significativo en las experiencias en línea. Reconocieron la importancia de la perceptibilidad, que garantiza que los contenidos sean visibles o detectables, sobre todo para las personas con deficiencias visuales. Los participantes también destacaron el valor de la operabilidad, que les permite navegar e interactuar con los sitios web utilizando distintos métodos de entrada para satisfacer sus necesidades específicas. Apreciaron el principio de comprensibilidad, ya que garantiza que la información y los elementos de la interfaz sean claros y fácilmente comprensibles, lo que facilita la navegación y el uso eficaces de los sitios web. Además, los participantes destacaron la importancia de la solidez, que garantiza que los sitios web sean compatibles con diversas tecnologías y dispositivos de asistencia, lo que permite una experiencia de usuario fluida para las personas con discapacidad. Estas ideas de los participantes subrayan el papel esencial de los principios de accesibilidad en la creación de experiencias positivas en línea.

P6, que tiene dificultades auditivas y está familiarizado con la Ley Europea de Accesibilidad (EAA), compartió sus experiencias sobre los criterios de rendimiento funcional de la EAA. Mencionó que estos criterios han mejorado significativamente la accesibilidad web. Por ejemplo, se alegró de encontrar sitios web que ofrecían descripciones de texto alternativas para las imágenes, lo que le ayudaba a entender el contenido visual a pesar de su discapacidad visual. Además, P6 apreciaba los sitios web con encabezados claros y elementos de formulario bien etiquetados, ya que le facilitaban la navegación y la interacción con los formularios en línea. Las experiencias de Nikos ponen de manifiesto cómo los criterios de rendimiento funcional de las CEA repercuten positivamente en la accesibilidad web de las personas con distintas discapacidades.

Todos los participantes en el grupo de discusión coincidieron en que existe una laguna importante en la aplicación actual de la accesibilidad web. Destacaron como problema principal la falta de concienciación y comprensión entre los desarrolladores y diseñadores de sitios web. Muchos sitios web siguen sin dar prioridad a la accesibilidad, lo que crea barreras para las personas con discapacidad. Los participantes también destacaron la incoherencia en la aplicación y el control de la normativa sobre accesibilidad, que hace que las normas varíen de un sitio web a otro. Para subsanar estas deficiencias, hicieron hincapié en la necesidad de aumentar la educación y la formación de los desarrolladores para integrar la accesibilidad web desde el inicio del proceso de desarrollo. Los participantes sugirieron que se hiciera más hincapié en las pruebas y los comentarios de los usuarios para identificar y resolver eficazmente los problemas de accesibilidad. También mencionaron que algunos sitios web de comercio electrónico siguen sin utilizar herramientas para hacerlos accesibles a las personas con discapacidad, a pesar de que existen. En general, los participantes subrayaron la importancia de crear experiencias web más accesibles y fáciles de usar que respondan a las diversas necesidades de las personas con discapacidad.

Preguntas sobre buenas prácticas y sugerencias:

Desde el punto de vista de los participantes, una buena práctica en materia de accesibilidad web implica la aplicación de principios integradores desde el principio del diseño y desarrollo de un sitio web. Coincidieron en que los sitios web deben dar prioridad a los contenidos claros y concisos, garantizando





Funded by the
European Union



que la información sea fácilmente comprensible. También se consideraron aspectos importantes de la accesibilidad web el contraste adecuado de colores para mejorar la legibilidad, junto con opciones para cambiar el tamaño del texto. Los participantes insistieron en la importancia de que los sitios web sean compatibles con las tecnologías de asistencia, como los lectores de pantalla, y de que la navegación se realice con el teclado para adaptarse a las distintas necesidades de los usuarios.

Una buena práctica que P1 compartió durante el debate del grupo de discusión fue la página web del gobierno griego (<https://www.gov.gr/>). En su opinión, es fácil de usar e inclusivo para las personas con discapacidad. El sitio web responde a diferentes necesidades, como la dislexia, la acromatopsia, etc. P1 valoró especialmente que el sitio web ofreciera descripciones de texto alternativas para las imágenes. Esta característica le permitió comprender plenamente el contenido visual y relacionarse con él. Además, P1 consideró que la navegación del sitio web era clara y coherente, con títulos bien estructurados que le permitían encontrar sin esfuerzo la información que necesitaba. En general, el sitio web de la gobernanza griega fue un ejemplo positivo de accesibilidad por sus características inclusivas y su diseño fácil de usar.

Otro ejemplo excelente que menciona P5 es el sitio web "AMEA CARE" (<https://www.amea-care.gr/>), que cumple las normas WCAG 2.0 AA (Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web). El sitio web ofrece accesibilidad a un amplio abanico de personas con discapacidad, como deficiencias visuales y baja visión, deficiencias auditivas y baja audición, dificultades de aprendizaje, movilidad limitada, etc. El sitio web despertó el interés de P5 porque utiliza tecnología de síntesis de texto a voz y ofrece un servicio de apoyo vocal. Esto garantiza la accesibilidad para personas con problemas visuales, dislexia y capacidades de lectura limitadas en lengua griega.

Las recomendaciones de los participantes para mejorar la accesibilidad web a partir de los principios WAD y EAA son las siguientes:

- 7 Los sitios web deben proporcionar declaraciones de accesibilidad claras y completas que comuniquen las características y adaptaciones de accesibilidad disponibles.
- 8 Los desarrolladores y diseñadores de sitios web deben disponer de recursos educativos para conocer y comprender mejor las pautas de accesibilidad.
- 9 Los comentarios de los usuarios y las pruebas de accesibilidad deben integrarse en todo el proceso de desarrollo del sitio web para identificar y abordar eficazmente los obstáculos.
- 10 La colaboración con personas con discapacidad y grupos de defensa es crucial para crear prácticas de accesibilidad web inclusivas y centradas en el usuario.
- 11 El apoyo gubernamental, incluidos los recursos financieros, puede incentivar a las organizaciones a dar prioridad a la accesibilidad web y proporcionar beneficios para fomentar el cumplimiento.
- 12 Para las personas con discapacidad visual, recomendamos la utilización de lectores de pantalla, descripciones sonoras y herramientas de ampliación de pantalla para mejorar la accesibilidad del sitio web. Es importante que los diseñadores web tengan en cuenta este factor a la hora de diseñar el color de un sitio web y eviten utilizar gradientes de color pequeños, ya que pueden plantear dificultades a las personas con problemas visuales.





Funded by the
European Union



- 13 Es importante tener en cuenta las necesidades de las personas con dislexia a la hora de seleccionar los tipos de letra para los sitios web. Los tipos de letra sans serif, como Verdana, suelen considerarse más legibles para las personas con dislexia. Ofrecer opciones para que los usuarios personalicen el formato del sitio web y utilicen su configuración preferida puede mejorar enormemente la accesibilidad y adaptarse a las preferencias de cada persona.

Después, concluimos el grupo de discusión resumiendo los debates mantenidos y dando las gracias a los participantes. Los participantes manifestaron que el tema de debate les había parecido muy interesante y valoraron el intercambio de perspectivas. Se convino en que aún quedan pasos por dar, pero hay esperanzas de evolución.

13.1 INFORME DE LOS GRUPOS DE DISCUSIÓN - INERCIA DIGITAL

Objetivo: Explorar y comprender las experiencias, retos y puntos de vista de los participantes en relación con la accesibilidad web en la UE, centrándose en la Directiva de Accesibilidad Web (WAD) y la Ley Europea de Accesibilidad (EAA). Los resultados servirán de base para el mapeo de mejores prácticas y el desarrollo del informe de mejores prácticas de WEAVE.

Fecha y duración: Martes 11/07/2023 de 13:00 a 15:00

Localización: En línea. Decidimos elegir Google Meet por sus funciones de accesibilidad, como los ajustes de calidad de audio, los subtítulos en directo y las transcripciones automáticas. Esto facilitará el seguimiento de la conversación a los participantes con limitaciones auditivas.

Participantes:

Teníamos dos tipos diferentes de perfiles de participantes. Para empezar, contábamos con diferentes interesados con discapacidad auditiva documentada y reconocida de entre el 35% y el 65%, o con un contexto cercano en el que un familiar tiene una discapacidad auditiva. Por otro lado, invitamos a expertos con experiencia en el sector público que nos proporcionarán las necesidades y los retos a los que se enfrentaban en relación con la aplicación del DMA y el CEA. Al tratarse de un grupo reducido, tuvimos un ratio de interacción bastante alto, todos los participantes participaron con mucha frecuencia durante todo el evento.

ID del participante	Edad	Género	Organización (si procede)
P1	47	F	INERCIA DIGITAL SL
P2	33	M	INERCIA DIGITAL SL
P3	29	M	INERCIA DIGITAL SL
P4	26	F	INERCIA DIGITAL SL
P5	28	F	INERCIA DIGITAL SL
P6	31	M	INERCIA DIGITAL SL

Agenda

0. Reunión de los participantes - 12:45





Funded by the
European Union



I. Bienvenida e introducción - 13:00

- Presentación del facilitador o facilitadores y de los participantes
- Breve explicación del proyecto y del objetivo del grupo focal
- Explicación de la estructura y duración del grupo focal
- Resumen de las normas básicas
- Confirmación del consentimiento
- Recordatorio de las opciones y prácticas de accesibilidad

II. Contexto - 13:15

- Breve descripción de los principios WAD y EAA, y la legislación comunitaria asociada
- Introducción de los criterios de rendimiento funcional de las CEA

III. Preguntas de compromiso - Lista indicativa - 13:20

- "Hábleme de sus experiencias interactuando con sitios web, especialmente los que tienen características de accesibilidad".
- accesibilidad".
- "¿Cuáles son algunos de los retos a los que te enfrentas con los sitios web que carecen de características de accesibilidad?"
- "¿Hasta qué punto está familiarizado con el WAD y/o el EAA?".

IV. Preguntas de exploración - Lista indicativa - 13:40

- "¿Cómo afectan los 4 principios de accesibilidad (perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad, robustez) afectan a tus experiencias en línea?"
- "Comenta tus experiencias relacionadas con los criterios de rendimiento funcional de las CEA".
- "¿Cuáles son, en tu opinión, las principales lagunas en la implementación actual de la accesibilidad web?"

V. Preguntas sobre buenas prácticas y sugerencias - Lista indicativa - 14:10

- "¿Recuerda alguna experiencia positiva en la que los sitios web hayan superado sus expectativas en
- términos de accesibilidad?"
- "¿Qué constituye para usted una "buena práctica" en materia de accesibilidad web?"





Funded by the
European Union



- "¿Qué sugerencias daría para mejorar la accesibilidad de los sitios web de acuerdo con los WAD y EAA?"

VI. Preguntas de salida - 14:40

- "De todo lo que hemos hablado, ¿qué es lo más importante para usted?"
- "¿Hay algo más que quieras añadir o destacar que no hayamos tratado?"

VII. Clausura - 14:50

- Resumen de los puntos clave planteados durante el debate
- Información sobre los próximos pasos y el informe de buenas prácticas de WEAVE
- Reconocimiento y agradecimiento a los participantes por su tiempo y aportaciones

DEBATE

En esta parte del informe, redactaremos el acta del evento teniendo en cuenta el orden del día previsto y todos los temas que se han tratado. A pesar de que el evento ha sido impartido en español debido a las características de los participantes, proporcionaremos un informe en inglés:

I. Bienvenida e introducción

En esta primera parte del grupo de discusión, nos presentamos a nosotros mismos y a las distintas funciones de accesibilidad de Google Meet para que las activaran en caso de que lo necesitaran. Además, les explicamos la estructura que íbamos a seguir durante las siguientes 2 horas del evento y les dimos las gracias a todos por enviarnos el consentimiento informado firmado antes del grupo focal.

Por último, en esta sección también presentamos WEAVE como proyecto a los distintos asistentes.

Esta parte fue más o menos como un monólogo.

II. Contexto

Nos hemos saltado este paso a propósito, ya que queríamos preguntarles hasta qué punto están familiarizados con la DMA y la CEA antes de repasar los distintos principios y la legislación comunitaria asociada. Se encuentra más abajo.

Decidimos que queríamos conocer sus conocimientos actuales antes de darles información sobre el mismo tema para que sus opiniones y comentarios no se vieran influidos.

III. Preguntas de compromiso - Lista indicativa

- "Háblame de tus experiencias interactuando con sitios web, especialmente los que tienen funciones de accesibilidad".





Funded by the
European Union



P1 (discapacidad auditiva) dice que aprecia mucho cuando navega por un sitio web con funciones de accesibilidad porque tiene muchas dificultades cuando intenta ver vídeos o tutoriales grabados sin subtítulos. De hecho, dice que la gran mayoría de las veces, los vídeos que necesita ver para su formación continua en su campo de trabajo o no tienen subtítulos o los subtítulos no se pueden leer debido a su transcripción sin sentido (no tiene nada que ver con la conversación real o con lo que el orador está diciendo).

"Por cierto, tengo que utilizar auriculares porque me resulta más fácil oír lo que estoy viendo en el ordenador. Y es bastante molesto porque la prótesis que tengo que llevar y los auriculares están todo el tiempo produciendo retroalimentación y haciendo ruidos insoportables. Pero no tengo la opción de no utilizar ni la prótesis ni los auriculares porque no oigo nada".

P2 (experto): nos dice que no podemos permitirnos tener vídeos sin subtítulos dentro de las páginas web. Eso es real, está ocurriendo, pero debemos cambiarlo cuanto antes porque no es nada inclusivo. Además, en cuanto a los invidentes, han trabajado más de una vez en añadir funciones de accesibilidad para ellos, por ejemplo, han añadido la función de que cuando pones el ratón sobre cualquier lugar de la pantalla al navegar por la web, de repente habla una voz en off diciendo dónde estás.

Estos fueron los comentarios más importantes en toda esta parte de la sección, aunque el resto de los participantes coincidieron en todo debido a su propia experiencia.

- "¿Cuáles son algunos de los retos a los que se enfrenta con los sitios web que carecen de funciones de accesibilidad?".

P3 (experto): También el diseño visual y gráfico de la web es primordial, tiene que haber una clara diferenciación entre los distintos colores que se deben utilizar para crear la web, de lo contrario puede resultar molesto navegar por ella para personas con algún tipo de deficiencia visual como el daltonismo. Por ejemplo, nunca hay que utilizar colores de fuente claros cuando se utiliza un fondo blanco o claro.

Otros participantes coincidieron en que también el tamaño de la fuente es bastante importante, aunque siempre podemos utilizar CTRL+Rueda del ratón para ampliar o reducir, la web debe estar bien preparada por sí misma.

- "¿Qué grado de familiaridad tiene con la WAD y/o la EAA?".

A excepción de los expertos, el resto de los participantes con discapacidad o implicados en un contexto en el que tienen un familiar o una persona bastante cercana con algún tipo de deficiencia, nunca habían oído hablar del WAD ni del EAA. Así que aprovechamos para mostrarles la página web oficial de ambos y les dimos información sobre cuáles son las diferentes características de cada uno, sus principios y los criterios de actuación funcional.

IV. Preguntas de exploración - Lista indicativa

- "¿Cómo afectan los 4 principios de accesibilidad (perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad, robustez) a tus experiencias en línea?".
- "Comenta tus experiencias relacionadas con los criterios de rendimiento funcional de las CEA".





Funded by the
European Union



- "¿Cuáles son, en tu opinión, las principales lagunas en la implementación actual de la accesibilidad web?"

En primer lugar, queríamos dar una breve explicación de cada principio, diciendo que la perceptibilidad significa que la información y los componentes de la interfaz de usuario deben mostrarse a los usuarios de forma que puedan entenderlos. Operabilidad significa que el sitio web debe ser manejable. Comprensibilidad significa que la información y las operaciones del usuario deben ser comprensibles y solidez significa que el contenido debe ser lo suficientemente robusto como para ser bien interpretado por una amplia variedad de agentes de usuario, incluidas las tecnologías de asistencia.

Dijeron que en cuanto a la robustez, la información teórica y lo que quieren decir y desean al aplicar este principio es perfecto, pero la realidad es muy distinta, no es suficiente. A veces la gente añade traductores simultáneos a las páginas web pero te das cuenta de que falta la mitad de la información o está mal traducida, también ocurre que se "comen" o se pierden frases completas. Así que, desde el punto de vista de todos los participantes, ese principio concreto no se cumple. Pero no sólo en las páginas web, sino también en las noticias de la televisión, "es casi imposible ver algunas noticias en directo con subtítulos correctos, siempre están mal. No están sincronizados, a veces te están traduciendo la noticia anterior cuando la que te presentan ya va dos noticias por delante. Y lo mismo ocurre en las páginas web", afirma Patricia.

Para ese público que no tiene ninguna limitación puede ser incluso divertido leer esos locos subtítulos o traducciones, pero debemos ser conscientes de que esos subtítulos o traducciones pueden ser el único recurso que tengan algunas personas para ver o utilizar ese recurso.

Así que llegamos a la conclusión de que estos 4 principios son suficientes. Pero las diferentes instituciones encargadas de ello, deberían poner mucho más énfasis en que se hagan realidad. Deberían aplicarse con mucha más frecuencia, porque la realidad difiere bastante de los principios teóricos y, de este modo, la realia no es inclusiva en absoluto.

V. Preguntas sobre buenas prácticas y sugerencias - Lista indicativa

Algunos de ellos se están formando ahora a través del programa KIT DIGITAL que es una iniciativa del Ministerio de economía y transformación digital de España para pequeñas y medianas empresas gracias a los fondos de la Unión Europea. Y decían que en esta web en concreto, es mucho menos frecuente lo que comentábamos más arriba de los subtítulos, transcripción o traducciones erróneas. Quizás sea porque no está en directo y previamente han añadido el texto, pero funciona muy bien, están contentos con ella.

Los expertos nos comentaron que además de lo comentado anteriormente sobre las funciones de accesibilidad para personas con discapacidad auditiva, también tienen experiencia con personas ciegas. Conocen un plugin llamado Sonowebs, que es un sistema muy sencillo para escuchar los textos escritos en un blog a través de un reproductor de audio. Se puede utilizar insertando un texto para generar un MP3 o como plugin para WordPress o como plantilla para Blogger. Convierte automáticamente el texto en audio y ofrece la opción de colocar un reproductor para escucharlo allí mismo.

También mencionaron una cosa importante sobre los teclados que usamos habitualmente, hay dos puntos en las diferentes teclas del teclado para que las personas ciegas o con visión parcial puedan saber exactamente qué teclas están pulsando.





Funded by the
European Union



Desde su punto de vista, para que sea una buena práctica (aparte de todas las cuestiones mencionadas que deberían corregirse en la realidad), un sitio web debería tener un menú muy bien organizado (y sus diferentes categorías), lo menos confuso posible. Porque para nosotros, si hacemos clic en el botón equivocado, tardaremos 1 segundo en volver y hacer clic en el botón correcto, pero para algunas personas con deficiencias, puede ser un gran problema. Remarcaron que en caso de que quieras añadir algún vídeo a tu web, por favor, ten en cuenta que debe tener subtítulos correctos y transcripción que se corresponda con el contenido que se está viendo.

También hablamos un poco sobre las diferentes plataformas de streaming como Netflix, HBO, Disney+, Amazon Prime e incluso Youtube. Nos contaron que su experiencia usando esas plataformas fue excelente excepto cuando usaron Amazon Prime, que es la menos accesible (con más problemas en cuanto a las funciones de accesibilidad para personas con discapacidad auditiva que mencionamos antes). El resto funciona casi a la perfección.

VI. Preguntas de salida

- "De todo lo que hemos hablado, ¿qué es lo más importante para usted?"
- "¿Hay algo más que quieras añadir o destacar que no hayamos tratado?"

Todos estuvieron de acuerdo en que lo más importante es aplicar realmente los 4 principios de los que hablamos al principio de este evento. Son más que suficientes para que todos los sitios web sean accesibles, pero hay que aplicarlos de verdad (no sólo la teoría). En conclusión, los sitios web deben llegar al mayor número de personas posible y, para conseguirlo, hay que aplicar correctamente los 4 principios y que el sitio web funcione sin problemas. Sin embargo, todos reconocieron lo difícil que es abarcar todas las deficiencias y tipos de discapacidad a la hora de programar una web (discapacidad visual, auditiva, intelectual, motora...), porque son conscientes de que el objetivo principal de una web es abrir ese contenido y llegar con él a todo el mundo. A pesar de ello, no podemos omitir esto en el proceso de creación de la web ya que de lo contrario habrá algunas personas que siempre irán por detrás de nosotros.

VII. Clausura

En resumen, concluimos que nos alegra saber que la Unión Europea está avanzando en la accesibilidad de los sitios web, pero seguimos insatisfechos con el resultado porque todavía hay un porcentaje muy alto de sitios web que no cumplen estos requisitos. Ojalá la institución encargada de impulsar en este campo pusiera más énfasis en esto para que pudiéramos tener un futuro mejor.

Por último, agradecemos a los participantes su atención y les hablamos de los próximos pasos de WEAVE (Creación del kit de herramientas de EFP para el diseño web accesible). Haciendo este tipo de eventos, te sientes comprendido y no solo cuando descubres que algunas de las reflexiones que tú mismo hiciste conectan con las de los demás.

