

Usabilidad y Accesibilidad

Práctica 10: Informe de revisión de la accesibilidad web - Revisión automática

1. Objetivos

- Aprender a utilizar una herramienta automática de evaluación de la accesibilidad web.
- Aprender a interpretar los resultados de un informe de evaluación de la accesibilidad web.
- Aprender a plantear soluciones a los problemas de accesibilidad detectados por una herramienta automática de evaluación de la accesibilidad web.

2. Recursos

¿Qué herramientas automáticas de evaluación de la accesibilidad web existen?

- **Herramientas de revisión automática de la accesibilidad web**¹: lista de herramientas automáticas de evaluación de la accesibilidad web.
- **Selecting Web Accessibility Evaluation Tools**²: consejos del W3C para seleccionar una herramienta de evaluación de la accesibilidad.
- **Web Accessibility Evaluation Tools List**³: lista de herramientas de evaluación de la accesibilidad web del W3C.

3. Introducción

El Real Decreto 1112/2018⁴, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público, transposición de la Directiva Europea 2016/2102⁵ del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público, establece en el Artículo 15. Declaración de accesibilidad:

1. **Las entidades responsables de las webs** y aplicaciones para móviles proporcionarán **una declaración de accesibilidad detallada, exhaustiva y clara sobre la conformidad de sus respectivos sitios web** y aplicaciones para dispositivos móviles con lo dispuesto en este real decreto. Dicha declaración será **actualizada periódicamente, como mínimo una vez al año, o cada vez que se realice una revisión de accesibilidad** conforme a lo especificado en el artículo 17.

Esta declaración de accesibilidad se proporcionará en un **formato accesible** haciendo uso de las instrucciones y del modelo de declaración de accesibilidad que se establezca conforme a lo dispuesto en el apartado 3.

En el caso de los sitios web, la declaración se publicará en el sitio web correspondiente estando disponible su acceso desde todas las páginas del sitio web con un enlace denominado «Accesibilidad» o su equivalente en el idioma en el que se encuentre disponible la página.

En el caso de las aplicaciones para dispositivos móviles, la declaración estará disponible en el sitio web de la entidad obligada que haya desarrollado la aplicación concreta para dispositivos

¹<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=hr-revision-automaticas>

²<https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/tools/selecting/>

³<https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>

⁴https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2018-12699

⁵<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2016-82305>

móviles junto con el enlace para su descarga o bien se facilitará junto con otra información disponible al descargar la aplicación de las plataformas de distribución de aplicaciones.

2. La declaración de accesibilidad comprenderá, como mínimo, la siguiente información:

- a) Una explicación sobre aquellas partes del contenido que no sean accesibles y las razones de dicha inaccesibilidad, así como, en su caso, las alternativas accesibles que se ofrezcan.
- b) Un enlace y descripción del mecanismo de comunicación en los términos que se establecen en los artículos 10, 11 y 12 del presente real decreto.
- c) Un enlace al procedimiento de reclamación regulado en el artículo 13 al que cualquier persona interesada pueda recurrir en caso de que la respuesta a la comunicación o a la solicitud sea insatisfactoria.

Y en el Artículo 17. Revisión de la accesibilidad:

1. Las entidades obligadas por el presente real decreto realizarán revisiones del cumplimiento de los requisitos de accesibilidad establecidos tanto en la fase de diseño de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles como antes de su puesta en funcionamiento.
2. Una vez puesto en funcionamiento un sitio web o aplicación para dispositivos móviles, **las entidades obligadas realizarán revisiones periódicas del cumplimiento de los requisitos de accesibilidad** con el fin de garantizar el mantenimiento de su cumplimiento a lo largo del tiempo. Especialmente, se deberá tener en cuenta el caso de los contenidos añadidos o modificados durante el ciclo de vida de los sitios web así como las actualizaciones tecnológicas de estos últimos y de las aplicaciones para dispositivos móviles.
3. **Las revisiones de accesibilidad deberán abarcar todos los requisitos exigidos y tendrán en consideración tanto aspectos de revisión automática como aspectos de revisión manual experta. El resultado de éstas deberá quedar recogido en un informe de revisión de la accesibilidad.**

La Decisión de Ejecución (UE) 2018/1523⁶ de la Comisión, de 11 de octubre de 2018, por la que se establece un modelo de declaración de accesibilidad de conformidad con la Directiva (UE) 2016/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público, define el modelo de declaración de accesibilidad al que se refiere la Directiva Europea 2016/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo. En las instrucciones se puede leer:

La declaración de accesibilidad habrá de ser fácil de localizar para el usuario. Deberá colocarse un enlace a la declaración de accesibilidad en un lugar destacado de la página de inicio del sitio web o facilitarse el acceso a la declaración desde cada una de las páginas del sitio web, por ejemplo a través de un encabezado o un pie de página estático. Podrá usarse una URL normalizada para la declaración de accesibilidad.

Al final del enunciado de esta práctica se incluye el modelo de declaración de accesibilidad propuesto en la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1523 de la Comisión.

4. ¿Qué tengo que hacer?

Como responsable del sitio web realizado a lo largo de esta asignatura, en esta práctica tienes que redactar parte del informe de revisión de la accesibilidad web que se establece en el Real Decreto 1112/2018. En concreto, **debes redactar la parte basada en la revisión automática**. Para ello, debes emplear **al menos dos herramientas automáticas de evaluación de la accesibilidad web**. Con los resultados obtenidos a partir de las herramientas utilizadas, debes realizar un informe en el que se recojan **todos los problemas de accesibilidad web** detectados con las herramientas. Cada problema lo debes ilustrar con una captura de pantalla y un fragmento del código HTML o CSS correspondiente en el que se pueda ver el error. Además, debes implementar en tu sitio web **una solución para todos los problemas encontrados**.

⁶<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1539938081477&uri=CELEX:32018D1523>

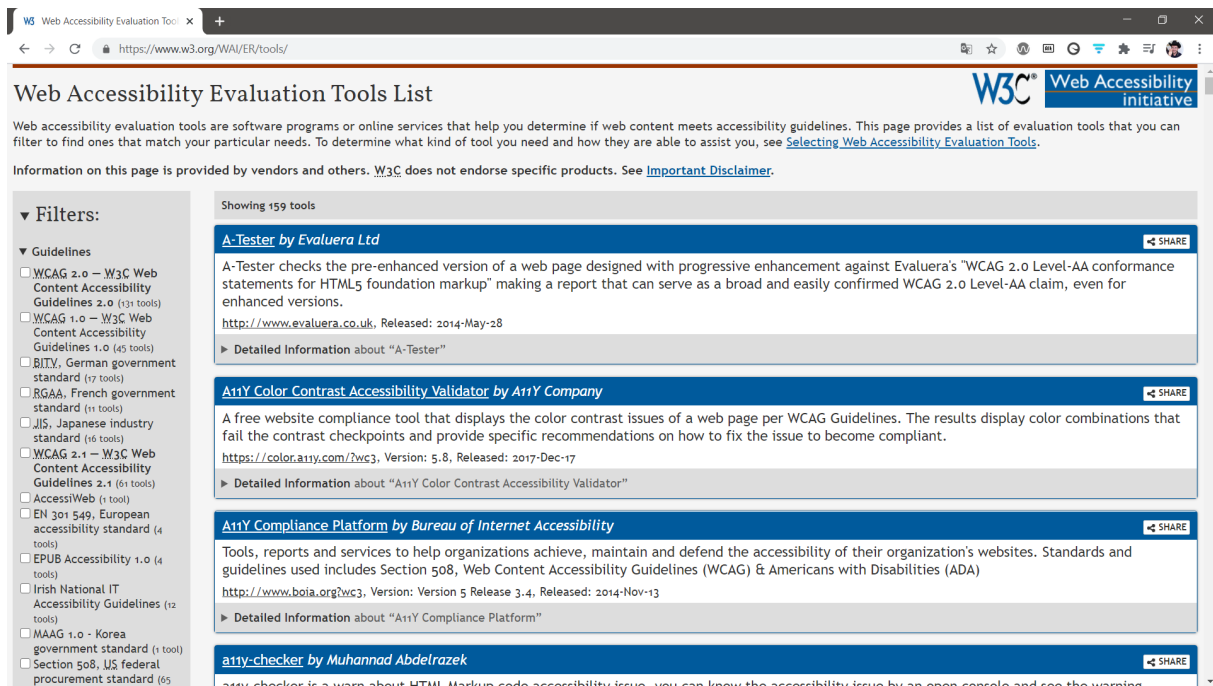


Figura 1: Lista de herramientas de evaluación de la accesibilidad del W3C

¿Hay que corregir todo lo que detectan las herramientas automáticas de evaluación de la accesibilidad web?

Para la práctica, solo hay que corregir obligatoriamente lo que aparezca detectado como error. Las alertas y advertencias⁷ no es obligatorio corregirlas, pero se pueden corregir si se desea. En el “mundo real”, sí que conviene resolver todos los errores, errores potenciales, alertas o advertencias que muestren las herramientas automáticas.

Y respecto a los errores que detectan las herramientas automáticas, es posible que consideres que alguno de los errores que han sido detectados no deban ser corregidos. Las herramientas automáticas muchas veces generan falsos positivos, señalan problemas que realmente no existen. Por tanto, no hay que corregir todo para que la herramienta deje de señalar un problema, se debe corregir lo que realmente sea un problema. Si es así (si hay errores que consideras que no son realmente errores), **en el informe debes justificar la razón de ello.**

Además, **debes añadir a tu sitio web la declaración de accesibilidad** según el modelo que establece la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1523. Tal como se indica en el Artículo 15 del Real Decreto 1112/2018, “la declaración se publicará en el sitio web correspondiente estando disponible su acceso desde todas las páginas del sitio web con un enlace denominado «Accesibilidad» o su equivalente en el idioma en el que se encuentre disponible la página”. En prácticas anteriores ya has incluido una declaración de accesibilidad en tu sitio web; en esta práctica, debes garantizar que la declaración de accesibilidad se ajuste al modelo establecido⁸.

5. ¿Cómo lo hago?

Existen varias herramientas automáticas que analizan la accesibilidad de una página web a partir de su URL. En la Figura 1 se puede ver la lista de herramientas de evaluación⁹ que mantiene el World Wide Web Consortium (W3C).

Algunas de las herramientas más populares son:

1. TAW: <https://www.tawdis.net/>

⁷Las alertas, advertencias o errores potenciales suelen indicar un posible problema, pero la herramienta no lo puede asegurar. Pero incluso lo que se señala como error puede no serlo.

⁸No hay que hacer una declaración adicional, simplemente debes complementar la existente. Pero si quieres, puedes mantener la antigua y redactar la nueva desde cero.

⁹<https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>

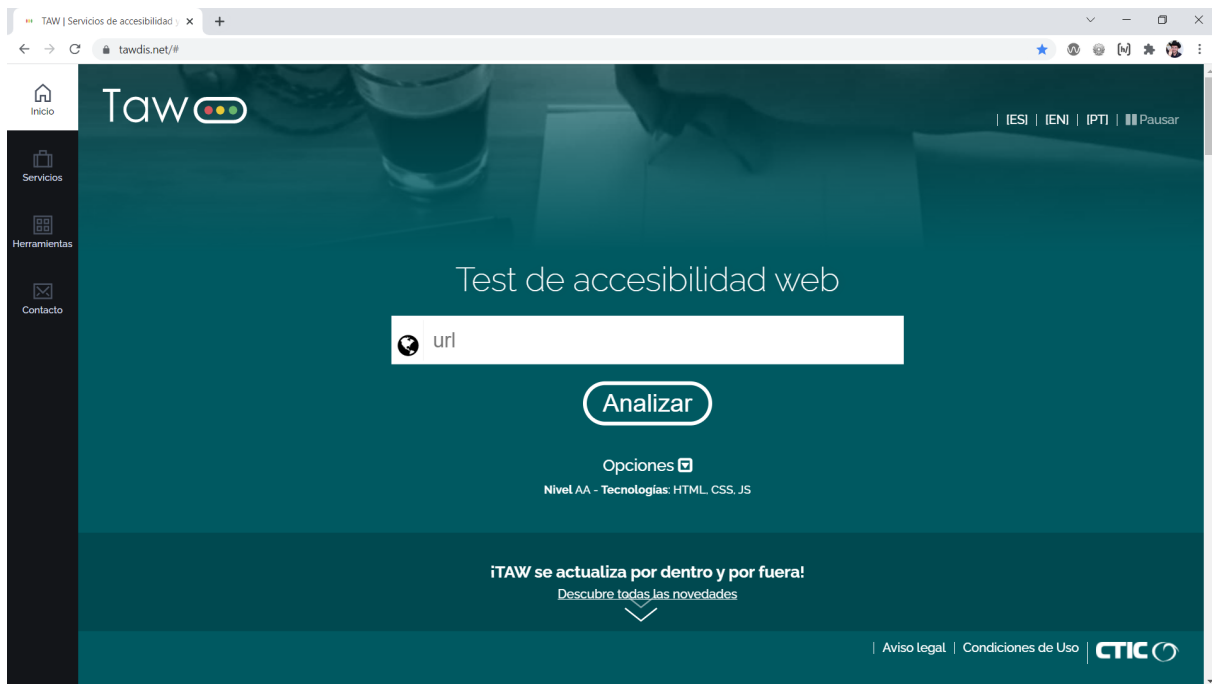


Figura 2: Página principal de TAW

2. Tenon: <https://tenon.io/>

3. WAVE: <http://wave.webaim.org/>

Cada herramienta tiene sus particularidades, pero como se puede ver en la Figura 2, 3 y 4, todas ellas proporcionan una interfaz similar en la que el usuario debe introducir el URL de la página que se desea analizar¹⁰.

Las principales diferencias entre estas herramientas se encuentran en los informes que generan. En la Figura 5 se puede observar el resumen del informe que genera TAW. Si se desea ver el informe completo, se debe indicar una dirección de correo electrónico para recibir por correo el informe. Como se puede ver, TAW identifica problemas, advertencias y no verificados.

En la Figura 6 se puede observar el resumen del informe que genera Tenon. Como se puede ver, Tenon identifica *errors* y *warnings*. En la Figura 7 se puede ver el informe detallado de Tenon, que incluye fragmentos del código en el que se ha detectado cada error.

En la Figura 8 se puede observar el resumen del informe que genera WAVE. Como se puede ver, WAVE identifica *errors*, *alerts* y *contrast errors*. En la Figura 9 se puede ver el informe detallado de WAVE. Esta herramienta, al contrario que otras herramientas, es capaz de mostrar los problemas encontrados en la misma página web mediante iconos.

No existe una herramienta que se pueda afirmar que es la mejor de todas; por ello, cuando se realiza un análisis con herramientas automáticas, es necesario combinar los resultados de dos o más de estas herramientas para lograr un resultado satisfactorio.

Importante: aunque la validación del código HTML y CSS debe formar parte de un proceso de evaluación de la accesibilidad de una página web, como no son herramientas específicas de evaluación de la accesibilidad web, “The W3C Markup Validation Service”¹¹ y “The W3C CSS Validation Service”¹² no se pueden incluir entre las herramientas que se puedan utilizar en esta práctica.

Debes realizar un informe en el que se incluya la descripción de las herramientas que se han probado, las herramientas seleccionadas y la justificación de su elección. Al menos se deben probar seis herramientas y al menos se deben seleccionar dos herramientas para el análisis. Solo una de las herramientas puede ser una de las más populares que se han comentado previamente.

¹⁰Las versiones gratuitas de estas herramientas normalmente solo permiten evaluar una página web cada vez. Existen versiones de pago que permiten evaluar todo un sitio web a partir de una única dirección

¹¹<https://validator.w3.org/>

¹²<https://jigsaw.w3.org/css-validator/>

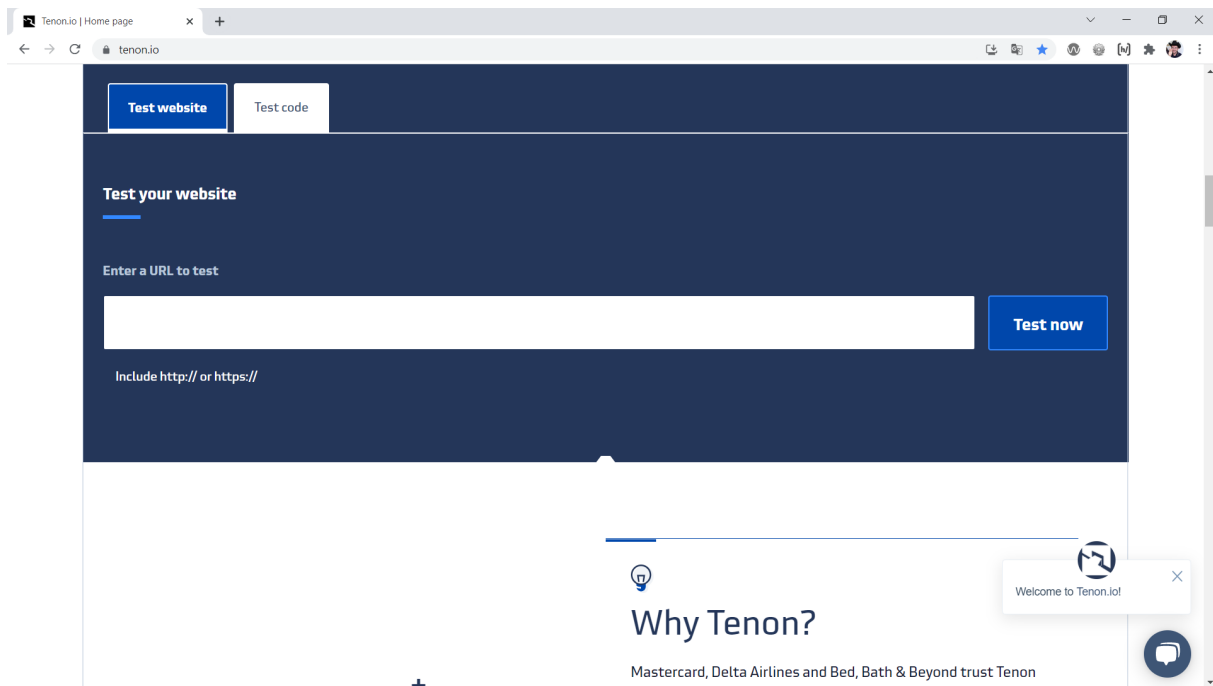


Figura 3: Página principal de Tenon

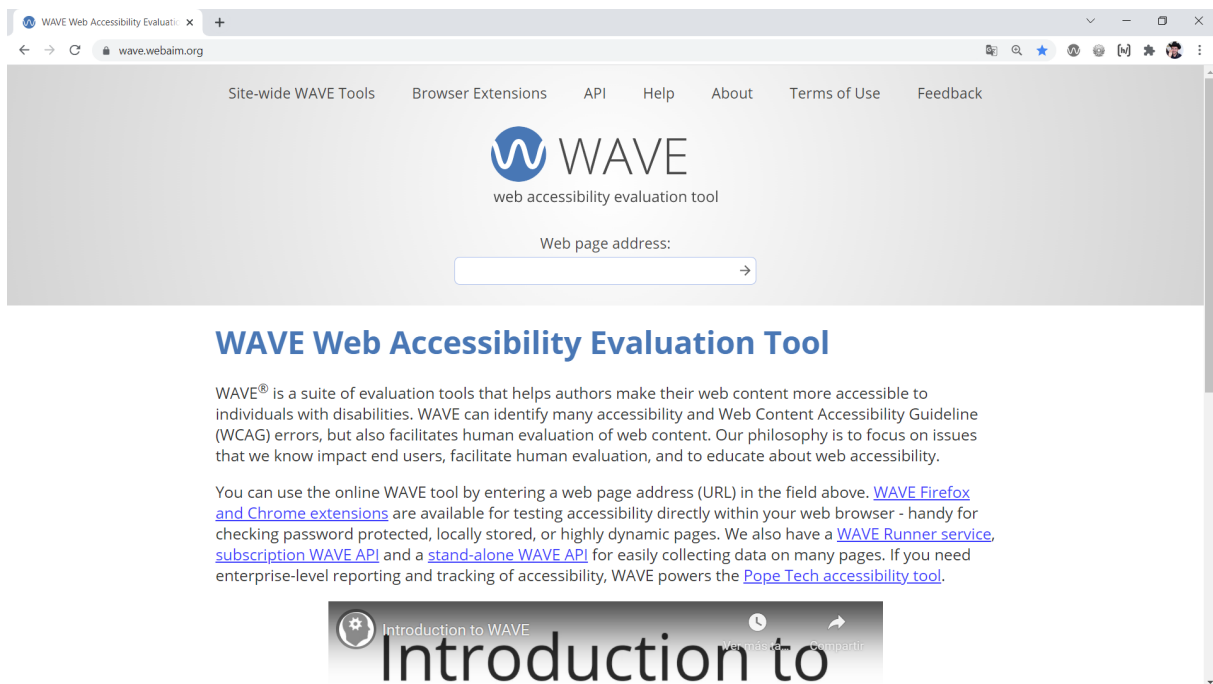


Figura 4: Página principal de WAVE

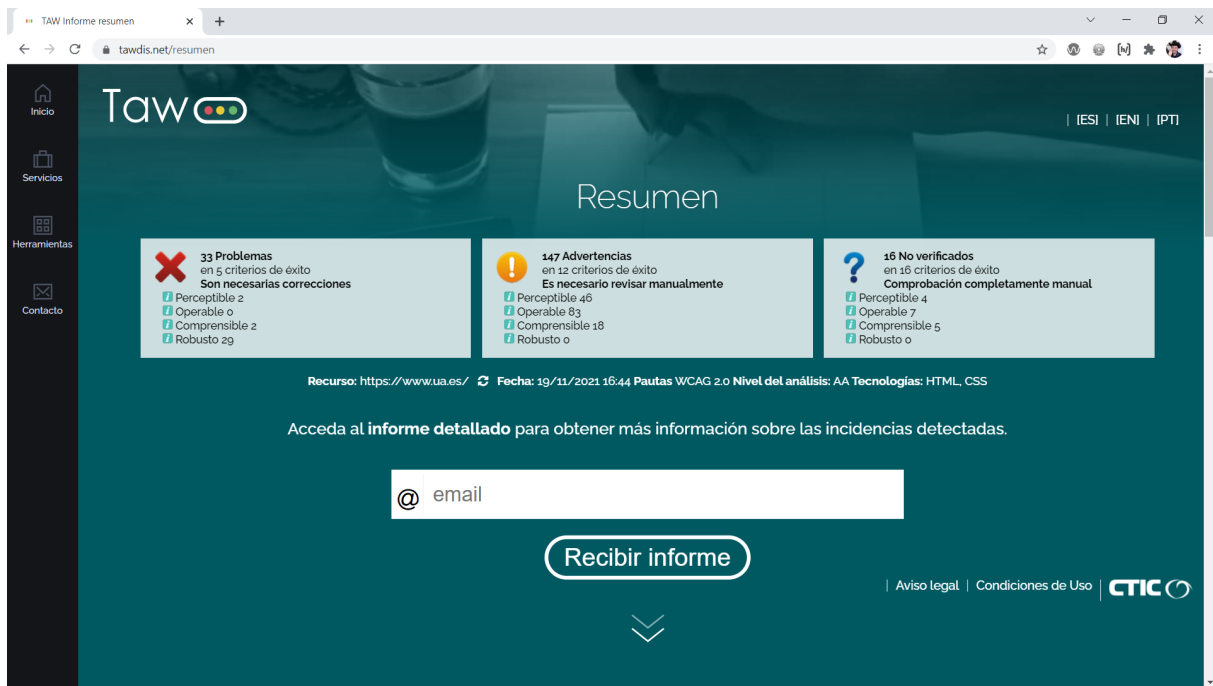


Figura 5: Resumen de resultados de TAW

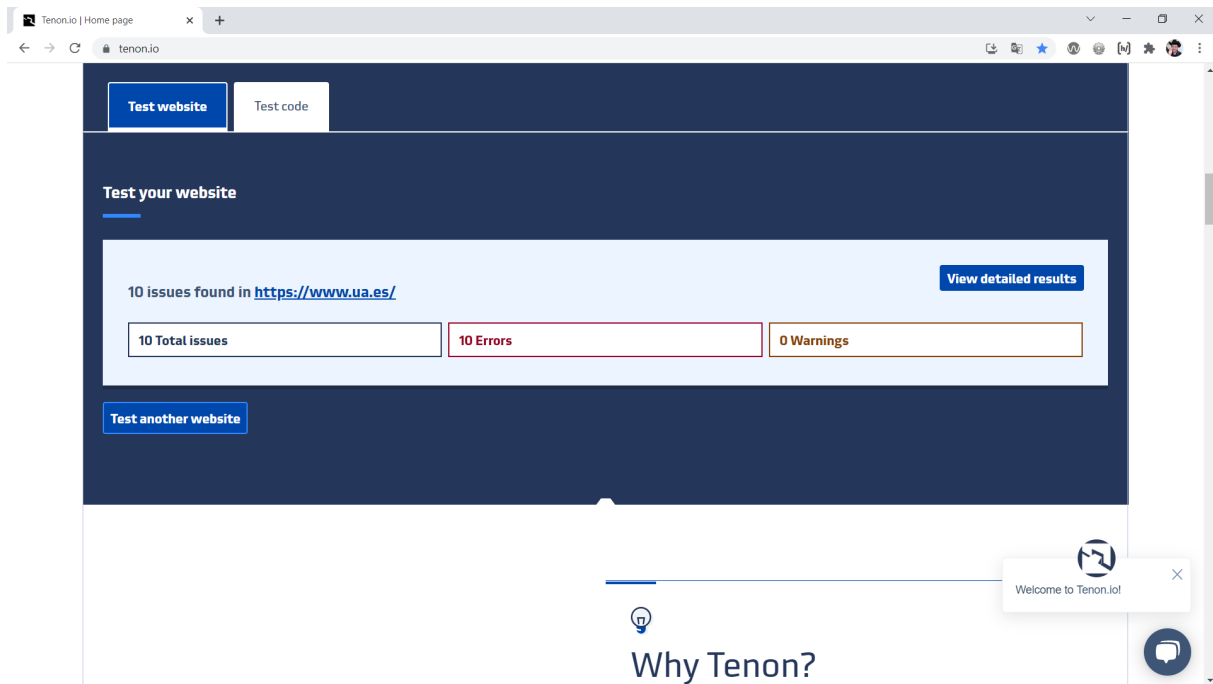


Figura 6: Resumen de resultados de Tenon

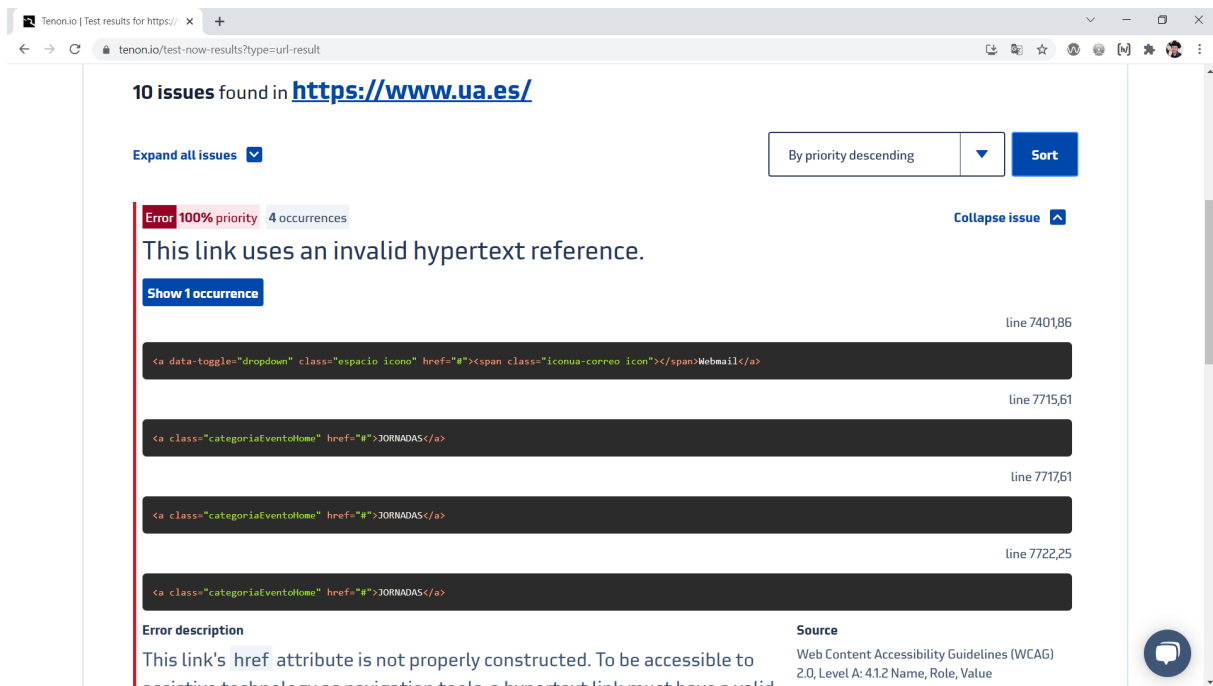


Figura 7: Resultados detallados de Tenon

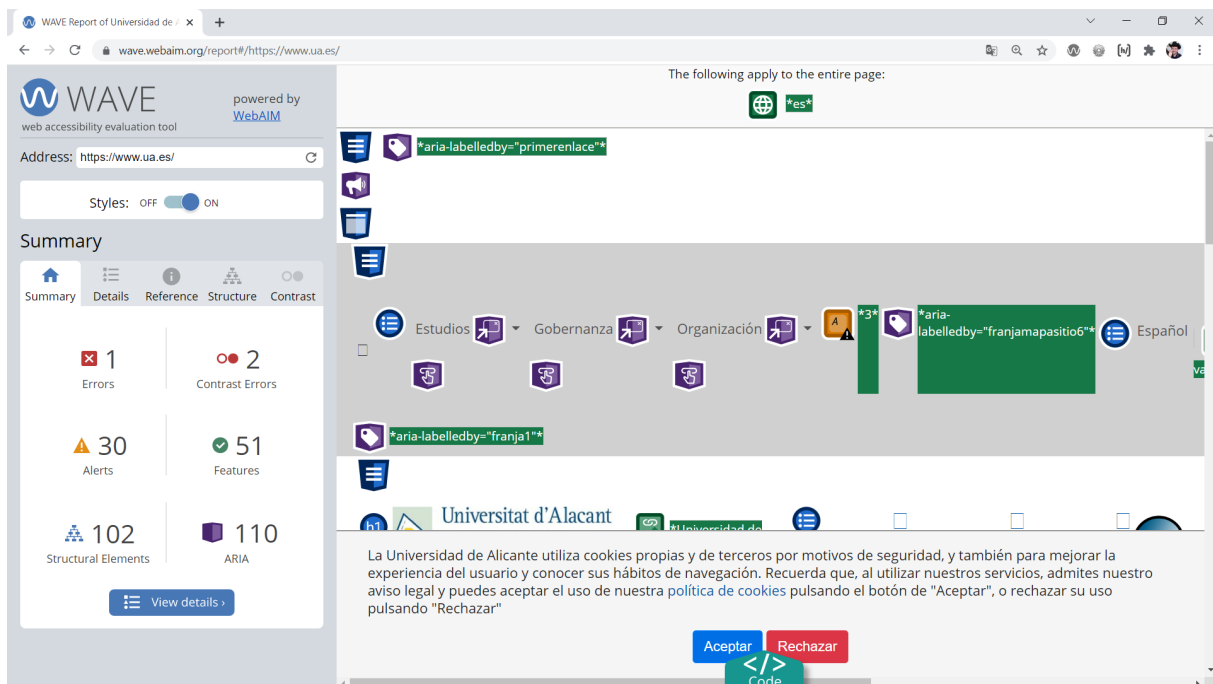


Figura 8: Resumen de resultados de WAVE

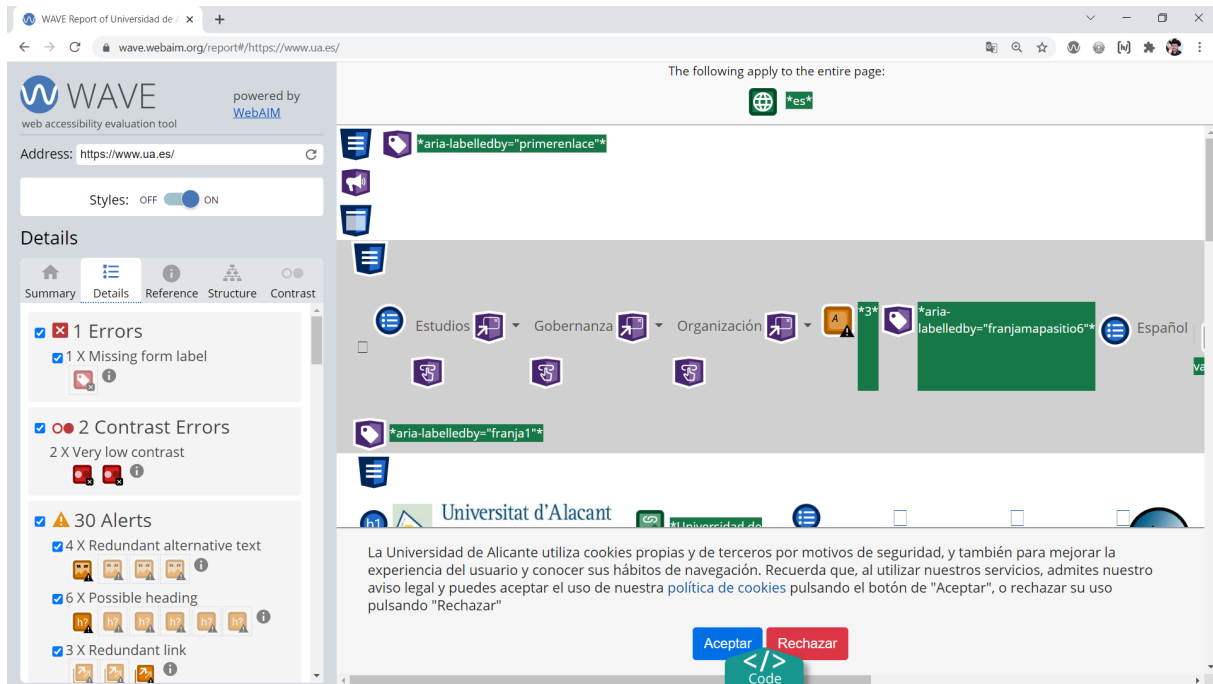


Figura 9: Resultados detallados de WAVE

El informe también debe incluir los resultados completos, generados por las herramientas seleccionadas, de la evaluación de todas las páginas de tu sitio web. En la evaluación, se debe contemplar como mínimo el nivel AA¹³.

Los resultados se deben guardar como documento PDF¹⁴ y se debe entregar un único documento PDF con todos los resultados. Para unir diferentes documentos PDF en uno solo, se puede emplear una herramienta gratuita como iLovePDF¹⁵, que es gratuita cuando se emplea de forma online, o PDFsam¹⁶, que ofrece una versión básica y gratuita.

La práctica se debe realizar en dos pasos:

1. Primero se debe evaluar la accesibilidad del sitio web con las herramientas seleccionadas y se debe crear el informe con los resultados obtenidos.
2. Después se deben corregir los errores que se hayan detectado en el paso anterior.

El informe también debe incluir un resumen de los resultados generados por las herramientas seleccionadas. No se trata del resumen que pueda generar cada herramienta, sino de un resumen hecho por ti, a modo de tabla, en el que por una lado figuren las páginas que componen el sitio web y, por otro lado, figuren los errores encontrados por cada herramienta.

En la Figura 10 se muestra un ejemplo de la tabla que se debe crear. Se ha incluido una captura de pantalla de los resúmenes que han generado dos de las herramientas que se pueden emplear, WAVE y TAW (el ejemplo se ha realizado con la página principal de la Universidad de Alicante). En esta tabla no es necesario incluir esas capturas de pantalla, se han puesto en este ejemplo únicamente para ver como se han trasladado los valores de cada herramienta a la tabla que se debe crear.

Una vez realizado el informe, se deben corregir todos los errores de accesibilidad detectados. Como mínimo, se debe garantizar el cumplimiento del nivel AA de WCAG 2.x.

¹³En algunas herramientas de evaluación se puede seleccionar el nivel (A, AA, AAA) de Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) que se desea evaluar. Se debe elegir el nivel AA, ya que es el nivel que se exige en la Unión Europea, pero también se puede incluir el nivel AAA si se desea, porque cumplir con el nivel AAA también implica cumplir con el nivel AA.

¹⁴La página web con el resultado se puede imprimir a PDF o se puede realizar una captura de pantalla, copiar en un documento Word y finalmente guardar como PDF.

¹⁵<https://www.ilovepdf.com/es>

¹⁶<https://pdfsam.org/es/>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1			WAVE				TAW				
2	Página	Título	Errores	Alertas	Errores de contraste		Problemas	Advertencias	No verificados		
3	index.html	Inicio	0	16	7		0	126	18		
4	formulario.html	Contacto									
5	coronavirus.html	Coronavirus									
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

Figura 10: Ejemplo de tabla resumen que se debe incluir en el informe

Finalmente, en el informe se debe incluir el “antes y después” de las cinco páginas de tu sitio web que más errores hayas corregido. Se debe mostrar, en paralelo, el resultado de analizar cada una de esas páginas antes de la corrección y después de la corrección.

6. ¿Qué tengo que entregar?

Un informe que contenga:

1. La descripción de las herramientas que se han probado, las herramientas seleccionadas y la justificación de su elección.
2. Los resultados completos, generados por las herramientas seleccionadas, de la evaluación de todas las páginas de tu sitio web.
3. Un resumen de los resultados generados por las herramientas seleccionadas.
4. La solución implementada para todos los errores de accesibilidad detectados.
5. El “antes y después” de las cinco páginas de tu sitio web que más errores hayas corregido.

Además, también se debe entregar:

1. Todos los ficheros que componen el sitio web, separados en dos carpetas: antes de la corrección y después de la corrección. El sitio web corregido debe incluir la declaración de accesibilidad según el modelo Decisión de Ejecución (UE) 2018/1523 de la Comisión.
2. Un fichero de texto con la URL del sitio web publicado.

ANEXO

MODELO DE DECLARACIÓN DE ACCESIBILIDAD

Instrucciones

El organismo del sector público deberá suprimir o modificar el texto en cursiva según corresponda.

Deberán suprimirse todas las notas finales antes de publicar la declaración de accesibilidad.

La declaración de accesibilidad habrá de ser fácil de localizar para el usuario. Deberá colocarse un enlace a la declaración de accesibilidad en un lugar destacado de la página de inicio del sitio web o facilitarse el acceso a la declaración desde cada una de las páginas del sitio web, por ejemplo a través de un encabezado o un pie de página estático. Podrá usarse una URL normalizada para la declaración de accesibilidad. En el caso de las aplicaciones para dispositivos móviles, la declaración deberá estar disponible según lo indicado en el artículo 7, apartado 1, párrafo tercero, de la Directiva (UE) 2016/2102. La declaración también podrá estar disponible en la propia aplicación para dispositivos móviles.

SECCIÓN 1

REQUISITOS DE CONTENIDO OBLIGATORIO

DECLARACIÓN DE ACCESIBILIDAD

[Nombre del organismo del sector público] se ha comprometido a hacer [accesible/accesibles] [su sitio web/sus sitios web] [y] [su aplicación para dispositivos móviles/sus aplicaciones para dispositivos móviles], de conformidad con [la legislación nacional por la que se traspone la Directiva (UE) 2016/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽¹⁾].

La presente declaración de accesibilidad se aplica a [señalar el alcance de la declaración, por ejemplo, el sitio web/los sitios web o la aplicación/las aplicaciones a que se refiere la declaración, según sea el caso].

Situación de cumplimientoⁱⁱ

- a)ⁱⁱⁱ [Este sitio web/Estos sitios web/Esta aplicación para dispositivos móviles/Estas aplicaciones para dispositivos móviles] [es/son] plenamente [conforme/conformes] con [xxx^{iv}].
- b)^v [Este sitio web/Estos sitios web/Esta aplicación para dispositivos móviles/Estas aplicaciones para dispositivos móviles] [es/son] parcialmente [conforme/conformes]^{vi} con [xxx^{vii}] debido [a las excepciones] [y/o] [a la falta de conformidad del aspecto/de los aspectos] que se [indica/indican] a continuación.
- c)^{viii} [Este sitio web/Estos sitios web/Esta aplicación para dispositivos móviles/Estas aplicaciones para dispositivos móviles] aún no [es/son] [conforme/conformes] con [xxx^{ix}]. A continuación, se [indica/indican] [las excepciones] [y/o] [el aspecto no conforme/los aspectos no conformes].

Contenido no accesible^x

El contenido que se recoge a continuación no es accesible por lo siguiente:

- a) falta de conformidad con [la legislación nacional]

[Señalar todo aspecto no conforme de los sitios web y las aplicaciones correspondientes y/o describir todo contenido, sección o funcionalidad que aún no es conforme^{xi}].

- b) carga desproporcionada

[Señalar todo contenido, sección o funcionalidad respecto del que se invoca temporalmente la aplicación de la excepción por carga desproporcionada de conformidad con el artículo 5 de la Directiva (UE) 2016/2102].

- c) el contenido no entra dentro del ámbito de la legislación aplicable

[Señalar todo contenido, sección o funcionalidad no accesible que esté fuera del ámbito de la legislación aplicable].

[Señalar, si las hay, alternativas que sí sean accesibles].

Preparación de la presente declaración de accesibilidad

La presente declaración fue preparada el [introducir la fecha^{xii}].

(¹) Directiva (UE) 2016/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público (DO L 327 de 2.12.2016, p. 1).

[Indicar el método empleado para preparar la declaración [véase el artículo 3, apartado 1, de la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1523 de la Comisión ⁽¹⁾].

[Última revisión de la declaración: [indicar la fecha de la última revisión]^{xiii}].

Observaciones y datos de contacto

[Describir el mecanismo de comunicación (y facilitar un enlace al mecanismo) que ha de usarse para informar al organismo del sector público de cualquier incumplimiento de los requisitos de accesibilidad y solicitar información y contenido excluidos del ámbito de aplicación de la Directiva].

[Ofrecer los datos de contacto, según corresponda, de la entidad, unidad o persona pertinente a cargo de la accesibilidad y la tramitación de las solicitudes enviadas a través del mecanismo de comunicación].

Procedimiento de aplicación

[Describir el procedimiento de aplicación (y facilitar un enlace al procedimiento) al que debe recurrirse en caso de que la respuesta a la notificación o a la solicitud sea insatisfactoria, de conformidad con el artículo 7, apartado 1, letra b), de la Directiva].

[Ofrecer los datos de contacto del organismo de ejecución pertinente].

SECCIÓN 2

CONTENIDO OPCIONAL

El contenido opcional que se indica a continuación puede añadirse a la declaración de accesibilidad según se estime oportuno:

- 1) una explicación del compromiso del organismo del sector público con la accesibilidad digital, por ejemplo:
 - su intención de alcanzar un mayor grado de accesibilidad que el exigido por la legislación,
 - las medidas correctoras que se adoptarán para hacer accesible el contenido de los sitios web y las aplicaciones para dispositivos móviles que no sea accesible, incluido el calendario para la aplicación de tales medidas;
- 2) respaldo oficial (en la esfera administrativa o política) a la declaración de accesibilidad;
- 3) fecha de publicación del sitio web o la aplicación para dispositivos móviles;
- 4) fecha de la última actualización del sitio web o la aplicación para dispositivos móviles tras una revisión sustancial del contenido;
- 5) enlace a un informe de evaluación, si se dispone de él, y en particular si se ha indicado que el sitio web o la aplicación para dispositivos móviles es «a) plenamente conforme»;
- 6) asistencia telefónica adicional para las personas con discapacidad y ayuda para los usuarios de tecnologías de apoyo;
- 7) cualquier otra información que se considere apropiada.

ⁱ En el caso de las aplicaciones para dispositivos móviles, deben facilitarse los datos y la fecha de la versión.

ⁱⁱ Debe escogerse una de las opciones, esto es, a), b) o c), y suprimirse el resto.

ⁱⁱⁱ Debe escogerse a) solo si se cumplen todos los requisitos de la norma o especificación técnica sin excepción alguna.

^{iv} Indicar las referencias a las normas o especificaciones técnicas, o la referencia a la legislación nacional por la que se transpone la Directiva.

^v Debe escogerse b) si se cumple la mayoría de los requisitos de la norma o especificación técnica, pero con algunas excepciones.

^{vi} La conformidad aún no es total y se deben adoptar las medidas necesarias para que así sea.

^{vii} Indicar las referencias a las normas o especificaciones técnicas, o la referencia a la legislación nacional por la que se transpone la Directiva.

^{viii} Debe escogerse c) si no se cumple la mayoría de los requisitos de la norma o especificación técnica.

^{ix} Indicar las referencias a las normas o especificaciones técnicas, o la referencia a la legislación nacional por la que se transpone la Directiva.

^x Puede suprimirse si no procede.

⁽¹⁾ Decisión de Ejecución (UE) 2018/1523 de la Comisión, de 11 de octubre de 2018, por la que se establece un modelo de declaración de accesibilidad de conformidad con la Directiva (UE) 2016/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público (DO L 256 de 12.10.2018, p. 103).

-
- ^{xi} Deben describirse, evitando el uso de tecnicismos en la medida de lo posible, los aspectos que hacen que el contenido no sea accesible e indicarse las referencias a los requisitos aplicables de las normas o especificaciones técnicas pertinentes que no se cumplen. Por ejemplo:
«El formulario de inicio de sesión de la aplicación para el intercambio de documentos no está totalmente adaptado para su uso con teclado [requisito número XXX (si procede)]».
- ^{xii} Debe indicarse la fecha en que la declaración de accesibilidad se preparó por primera vez tras una evaluación de los sitios web/las aplicaciones para dispositivos móviles a los que se aplica, o la fecha de una actualización posterior. Se recomienda llevar a cabo una evaluación y actualizar la declaración tras una revisión sustancial del sitio web/la aplicación para dispositivos móviles.
- ^{xiii} Se recomienda revisar periódicamente, y al menos una vez al año, la exactitud de la información contenida en la declaración. Si se ha revisado la declaración sin haber llevado a cabo la evaluación completa del sitio web/la aplicación para dispositivos móviles, independientemente de que se hayan introducido o no cambios en la declaración a raíz de la revisión, debe indicarse la fecha de la última revisión.
-