

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE GANDÍA

Grado en Gestión Turística

---



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA



ESCUELA POLITÉCNICA  
SUPERIOR DE GANDIA

**“Análisis de la accesibilidad en las páginas web de varios destinos turísticos de la provincia de Valencia – España.”**

**TRABAJO FINAL DE GRADO**

Autor/a:

**Núria Carlos Morales**

Tutor/a:

**Alberto Palomares Chust**

**M<sup>a</sup> Dolores Teruel Serrano**

**GANDIA, 2014**

## **Resumen**

El primer paso para planificar un viaje es la información, pero normalmente, las personas con discapacidad, ya sea permanente o temporal, se encuentran con obstáculos para acceder a dicha información, como por ejemplo, que una página web no sea accesible. Las pautas *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) fueron publicadas como recomendación del World Wide Web Consortium (W3C) en su iniciativa *Web Accessibility Initiative* (WAI) y permiten crear un contenido más accesible que debería ser aplicado a todas las páginas web. La finalidad de este trabajo es analizar varias páginas web de información turística de la provincia de Valencia y comprobar si son accesibles y si contienen información específica sobre accesibilidad.

## **Palabras clave**

Accesibilidad web, páginas web de información turística, provincia de Valencia, discapacitados, pautas WCAG, W3C, WAI.

## **Abstract**

*The first step when planning a trip is searching for information, but usually, people with disabilities, whether permanent or temporary, encounter obstacles to access this information, such as for example a non-accessible web page. The Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) were published by the World Wide Web Consortium (W3C) as a recommendation within the Web Accessibility Initiative (WAI), permitting to build more accessible content that should be applied to all web pages. The purpose of this project is to analyse some tourist information web pages of the province of Valencia and check if they are accessible and contain specific information about accessibility.*

## **Key words**

*Web accessibility, tourist web pages, Valencia, disabled, WCAG guidelines, W3C, WAI.*

<b>1. Introducción</b> .....	3
Presentación .....	3
Objetivos.....	7
Metodología.....	7
Etapas.....	9
Problemas .....	9
<b>2. Importancia de la accesibilidad en el sector turístico</b> .....	10
<b>3. Definiciones</b> .....	13
Discapacidad.....	13
Accesibilidad .....	15
Turismo accesible.....	15
Accesibilidad web .....	16
<b>4. Iniciativa de Accesibilidad Web: W3C</b> .....	18
WCAG 1.0 .....	18
WCAG 2.0 .....	19
<b>5. Marco legislativo</b> .....	23
España.....	24
Europa.....	25
<b>6. Herramientas de evaluación de accesibilidad</b> .....	25
Validadores automáticos de accesibilidad .....	25
Validación de la sintaxis del código .....	27
Barras de herramientas .....	29
Análisis manual de accesibilidad.....	30
Revisión con Ayudas Técnicas: Lector de Pantalla y Magnificador .....	30
Revisión global de aspectos visuales .....	31
<b>7. Análisis de la accesibilidad en las páginas web turísticas de Cullera, Valencia y Gandía</b> .....	31
Análisis automático .....	31
Análisis automático con la herramienta TAW .....	32
Análisis automático con la herramienta eXaminator.....	38
Análisis manual.....	39
Análisis de contenidos sobre accesibilidad.....	41
<b>8. Conclusiones</b> .....	43
<b>9. Propuestas de mejora</b> .....	43
<b>10. Bibliografía y tabla de ilustraciones</b> .....	45

## 1. Introducción

### Presentación

Según la Ley de Igualdad de Oportunidades, No discriminación y Accesibilidad Universal (LIONDAU, 2003), “accesibilidad universal es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de diseño para todos y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse”. Por su parte la Organización Mundial del Turismo (OMT), también define el turismo accesible como “aquel que pretende facilitar el acceso de las personas con discapacidad a los servicios turísticos” incluso la misma Constitución Española recoge el derecho de todas las personas a acceder al turismo. Dichas afirmaciones posibilitan que las personas con discapacidad, cuenten con las condiciones adecuadas de seguridad y autonomía para el desarrollo de sus actividades en ámbitos físicos, en la prestación de servicios y en los sistemas de comunicación.

La actividad turística en España es de vital importancia, pues representa alrededor del 10% del PIB. En 2012 llegaron a España 57,7 millones de turistas internacionales, experimentando un crecimiento interanual de un 2,7%. Respecto al gasto total realizado, en 2012 ascendió a 55,6 miles de millones de euros, mostrando un crecimiento de un 5,7% (INSTITUTO DE ESTUDIOS TURÍSTICOS, 2012), lo que nos indica la enorme repercusión que tiene este sector en la economía de nuestro país. Respecto a la provincia de Valencia, en concreto, puesto que es el objeto de nuestro estudio, recibió en 2012 la cantidad de 1.212.987 turistas residentes en el extranjero y su gasto medio diario se estimó en 81,2 euros, también recibió 7.003.624 turistas residentes en España, lo que nos muestra la importancia que también tiene el turismo en nuestra provincia. (GENERALITAT VALENCIANA, 2014).

En cuanto a la población con algún tipo de discapacidad, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), hay más de 1.000 millones de personas discapacitadas en todo el mundo, lo que representa alrededor del 15% de la población mundial, entre 110 y 190 millones de personas tienen grandes dificultades para vivir normalmente y la proporción de personas con discapacidad está aumentando, lo que se atribuye al

envejecimiento de la población y al aumento de las enfermedades crónicas a escala mundial (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2013). Según un estudio anterior de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) realizado en la II Asamblea sobre el envejecimiento celebrada en 2002 en Madrid, se estima que el número de personas mayores de 60 años se habrá incrementado para el año 2050 hasta representar un 20% de la población mundial (NACIONES UNIDAS, 2002). Estos datos nos conducen a pensar que la tasa de discapacidad entre la población con posibilidad de viajar va en aumento a la par que la demanda de entornos, transporte y servicios accesibles sumando valor al mercado de este sector del turismo accesible.

A nivel de la Unión Europea (UE), según la oficina europea de estadística (EUROSTAT, 2003), más de 38 millones de europeos padecen algún tipo de discapacidad, bien sea física, psíquica o sensorial lo cual supone un 14,5% de la población total de la UE entre 16 y 64 años. En España hay 3,85 millones de personas con discapacidad, esto supone una tasa de 85,5 por mil habitantes. (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2009). Por todo ello, según estos datos expuestos, se observa que hay una parte importante de la población mundial discapacitada que tiene posibilidades de viajar pero que a la vez, muestra una serie de necesidades básicas para lo cual el destino debe estar preparado

En relación a la forma de organizar las vacaciones en general, cabe destacar que, uno de los medios de información más utilizados por los turistas para organizar sus vacaciones es Internet; en el año 2007 tuvieron lugar un 50,2 % de consultas en función de las entradas de turistas, un 42,20 % realizó las reservas mediante este canal y un 39 % realizó los pagos por este medio (Instituto de Estudios Turísticos, 2007). Los colectivos con discapacidad igualmente utilizan diferentes medios de información para organizar sus viajes, donde las recomendaciones de los familiares y amigos, las asociaciones de personas con discapacidad y las agencias de viajes son los más demandados, seguidos de los públicos y de Internet (HUESCA GONZALEZ, ANA M<sup>a</sup> et al, 2005).

De acuerdo con el trabajo *Puedo Viajar* (CALVILLO MAZARRO, 2011) en el que se realizó un estudio basado en unas encuestas enviadas a diferentes asociaciones, federaciones y otras entidades relacionadas con los diferentes tipos de discapacidad a nivel nacional, nos muestra que, las principales dificultades en las que se encuentra una persona discapacitada son los problemas relacionados con las barreras físicas, movilidad en el destino y la accesibilidad y comodidad de los alojamientos (39% y 41% respectivamente) seguidos por los problemas relacionados con el acceso a

información adecuada y fiable sobre accesibilidad (27,1%) y en menor proporción los problemas con transportes, restaurantes, actividades y excursiones, además, estos problemas se acrecientan para las personas que viven en un entorno rural donde encuentran más problemas en los siguientes aspectos: Información y organización de sus viajes, transporte hasta el destino, en las actividades culturales y en el trato adecuado recibido en hoteles, restaurantes y demás servicios de ocio y turismo, y por último, respecto al grado de satisfacción, un 34,5% está “insatisfecho-muy insatisfecho” con la información que encuentran en las web de turismo y el 16% están también “muy insatisfechos” con la accesibilidad de estas web.

Según la Organización para la Cooperación y en Desarrollo Económico (OCDE) en su informe *Understanding the digital divide* de 2001, el término brecha digital hace referencia a “las disparidades existentes entre individuos, hogares, empresas y áreas geográficas en el acceso y uso de las TIC (Tecnologías de la información y la Comunicación)”. Si bien existe una gran dificultad para cuantificar este fenómeno, en una ponencia consultada pudimos encontrar una aproximación a la situación de los discapacitados europeos en cuanto al acceso y uso de las TIC, más concretamente, la información disponible en este ámbito corresponde al proyecto europeo *Statistical Indicators for Benchmarking the Information Society* (SIBIS). El estudio nos muestra básicamente que la participación de los discapacitados en la sociedad de la información es bastante baja respecto al resto de la población. Aproximadamente un 33% de los discapacitados europeos utiliza un ordenador de forma habitual frente a un 60% que no lo utiliza. La brecha existente entre los dos colectivos se acentúa aún más con el uso de Internet, ya que el 29% de los discapacitados europeos se declara usuario habitual frente a un 50% entre los que no lo son. Respecto a la disponibilidad de acceso a Internet desde casa, solo un 32% tiene conexión frente a un 46% que no la tiene. En el caso de España las cifras disponibles presentan una participación muy baja de este colectivo con tan solo un 12% de tasa de penetración.

Considerando importante no solo la accesibilidad a las web oficiales de turismo sino su principal función como proveedoras de información, es decir, que además de acceder a los contenidos, también contengan toda la información necesaria específica para los colectivos con discapacidad para poder planificar sus vacaciones, otro estudio llamado *Un nuevo desafío para la web: el contenido sobre accesibilidad en las web turísticas oficiales de las Comunidades Autónomas* (FRAIZ BREA et al, 2008), concluyó que la mayoría de las webs solo proporcionaban información sobre accesibilidad en lo relacionado con el alojamiento y que utilizaban simbologías con la característica común del pictograma de la silla de ruedas y que doce de las veintitrés webs hacían

referencia mediante este pictograma a todos los colectivos, y sólo una englobaba a diferentes colectivos (visual, auditivo y físico), así pues, se pone de manifiesto las muchas carencias que pueden incidir en la planificación de un viaje para este colectivo.

Entre las actuaciones de la Fundación ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles) destaca el Observatorio de la Infoaccesibilidad de Discapnet<sup>1</sup> desarrollada por la empresa Technosite<sup>2</sup>, con una metodología propia que combina el análisis técnico de la accesibilidad con la valoración de usabilidad y accesibilidad desde la experiencia de los propios usuarios. Elaboran informes periódicos con el objetivo de dar a conocer los niveles de cumplimiento respecto a las pautas de accesibilidad al contenido web y las principales barreras en la web y en las que muestran en su conjunto un panorama poco alentador, ya que los resultados de los informes no superan el 30% de éxito promedio en la aplicación de los criterios técnicos analizados. (JIMÉNEZ LARA, 2011).

Teniendo en cuenta los datos expuestos vemos que, hay una clara evidencia de que un amplio porcentaje de personas ya sean discapacitadas o no, utilizan Internet como uno de los medios más utilizados para planificar sus vacaciones, también los datos nos muestran que precisamente el acceso a Internet y a las webs, es uno de los principales problemas con los que se encuentra este colectivo, además de que la información que contienen estas webs sobre accesibilidad no es suficiente ni fiable, así que podemos culminar diciendo, que la industria del turismo debería tener en cuenta estos hechos en las estrategias de *marketing*, información y comercialización de sus ofertas turísticas accesibles, puesto que el acceso a la información en turismo, como materia prima principal de cualquier producto o destino turístico es fundamental, tanto para la elección de un viaje como en su comercialización. El acceso al ocio y disfrute de las infraestructuras y servicios turísticos debe de constituir un derecho básico en cualquier vida humana, el turismo debe ser una actividad accesible para todos. El colectivo de personas con discapacidad no puede ser menos y debe disponer de los medios suficientes para acceder sin barreras. Además, este amplio segmento de mercado con necesidades específicas de viajar puede aportar grandes beneficios al sector turístico.

---

<sup>1</sup> Discapnet es una iniciativa para fomentar la integración social y laboral de las personas con discapacidad, cofinanciada por Fundación ONCE y Technosite

<sup>2</sup> Fundosa Technosite es una empresa especializada en soluciones integrales para Internet y pertenece al grupo empresarial de la Fundación ONCE (Fundosa)

Así pues, pensamos que la principal aportación de este trabajo consiste en mostrar el serio problema que existe hoy en día respecto a la accesibilidad, ya que encontramos primordial que las webs turísticas sean accesibles y que contengan la información necesaria para el colectivo de discapacitados, puesto que son la primera figura que se encuentra el turista a su entrada en el destino, así que, con todo esto, nos planteamos las siguientes preguntas como objeto principal de nuestro estudio; ¿son las páginas web turísticas de Valencia, Cullera y Gandía accesibles?, ¿contienen información específica para las personas con discapacidad?, ¿son competentes respecto a otros destinos nacionales y capaces de captar a un segmento con una creciente demanda?, ¿Qué podemos hacer para mejorar?.

## Objetivos

### Objetivo principal

- Analizar y evaluar la accesibilidad web y los contenidos sobre accesibilidad en varias páginas turísticas de la provincia de Valencia y proponer mejoras.

### Objetivos secundarios

- Estudiar el marco legislativo y las pautas sobre accesibilidad
- Elaborar un protocolo para la revisión de tres páginas web de información turística

## Metodología

- Utilización de fuentes primarias como las obtenidas a partir de la revisión de tres páginas turísticas representativas de la provincia de Valencia como son Cullera, Gandía, Valencia y la versión accesible de la página web de Valencia utilizando tres niveles de análisis que se explican a continuación:
  - **Análisis automático** de la accesibilidad web para comprobar el cumplimiento de las normas WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) del W3C (World Wide Web Consortium), en su nivel “AA” y la verificación del cumplimiento de las directrices citadas las hemos hecho a través de la herramienta eXaminator que nos puntuará el nivel de accesibilidad del 1 al 10 y a través del Test de Accesibilidad Web (TAW) siguiendo los siguientes puntos:
    - Problemas en criterios de éxito
      - Perceptible
      - Operable
      - Comprensible



- Robusto
  - Advertencias en criterios de éxito
    - Perceptible
    - Operable
    - Comprensible
    - Robusto
  - No verificados en criterios de éxito
    - Perceptible
    - Operable
    - Comprensible
    - Robusto
- **Análisis manual** siguiendo las recomendaciones de la *Guía sobre accesibilidad* de la Fundación ONCE (ONCE-CIDAT, 2013) y que enumeramos a continuación:
  1. Confirmar que se puede aumentar el tamaño de fuente y que la página es usable con un tamaño de fuente grande.
  2. Comprobar que existe un buen resaltado visual del elemento que recibe el foco tanto mediante el ratón, como mediante el teclado.
  3. Probar las páginas con diferentes resoluciones de pantalla y/o con diferentes tamaños de ventana.
  4. Visualizar las páginas de forma que cojan automáticamente la apariencia en “Negro Alto contraste” u otra similar, seleccionada en las opciones del sistema del ordenador.
  5. Revisar el contraste que existe entre fondo y texto, tanto en los contenidos como en las imágenes
- **Análisis de contenidos** sobre accesibilidad en base a los parámetros más importantes utilizados en otro estudio relacionado con el análisis sobre contenidos llamado *Un nuevo desafío para la web: el contenido sobre accesibilidad en las web turísticas oficiales de las Comunidades Autónomas* (FRAIZ BREA et al, 2008) y serían los siguientes:
  1. Links o iconos específicos de acceso para personas con discapacidad.
  2. Colaboración de entes o asociaciones relacionadas con discapacidad.

3. Aplicación y visualización de la normativa del reglamento o recomendaciones sobre accesibilidad.
  4. Guías específicas sobre accesibilidad.
  5. Otras informaciones relacionadas con accesibilidad.
- Utilización de fuentes secundarias (revisión documental) a través de una revisión bibliográfica y de la legislación vigente, publicaciones y trabajos relacionados con el objeto de estudio y diferentes páginas web que tratan sobre la accesibilidad web.

### Etapas

1. Definición del proyecto a realizar.
2. Búsqueda de información.
3. Recopilación de información y datos para la investigación.
4. Organización y selección de la información obtenida.
5. Elaboración del estudio:
  - Estudio del marco legislativo
  - Estudio de las pautas de accesibilidad
  - Análisis y evaluación de las páginas web de Valencia, Gandía y Cullera
  - Conclusiones propias
  - Informe de resultados
  - Propuestas de mejora
  - Elaboración de la bibliografía

### Problemas

Durante la realización de este trabajo nos han surgido varios problemas:

- Después de haber hecho el pertinente estudio de las tres páginas web, el día seis de agosto intentamos hacer una captura de pantalla de la portada de la página web de Cullera, pero ésta no funcionaba, enviamos un correo a la oficina de turismo de dicha población y nos respondieron que iban a intentar solucionarlo, a día doce de agosto la página web seguía sin funcionar, finalmente después de casi un mes sin funcionar, pudimos acceder con normalidad y continuar con este trabajo.

- Entender algunos términos informáticos es otro de los problemas surgidos durante este proyecto, no sólo comprenderlos, sino además, poder explicarlos posteriormente en este trabajo, lo cual ha sido todo un reto.
- No hay muchos estudios sobre hábitos de consumo de discapacitados lo que ha complicado enormemente la búsqueda y la recopilación de información para este trabajo.

## 2. Importancia de la accesibilidad en el sector turístico

La oferta turística sin ningún tipo de exclusión es algo de lo que hoy en día muy pocos destinos pueden presumir. Para las personas con discapacidad es completamente necesario que todos los servicios y entornos que constituyen la actividad turística sean accesibles, puesto que son muchos los obstáculos que pueden influir en la correcta planificación de un viaje para estas personas, como por ejemplo, páginas web no accesibles, carencia de información, transportes y hoteles no adaptados etc. y todo esto contribuye a crear rupturas en la cadena de la accesibilidad en la actividad turística. Según un estudio *El mercado potencial del turismo accesible para el sector turístico español* realizado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y la consultora Acces turismo International consulting en el año 2008 “la falta de conexión, es mucho más la norma que la excepción, por lo que hablar de la cadena de la accesibilidad en la actividad turística es, en general, irreal para muchos usuarios. Un hotel totalmente accesible es un eslabón de la cadena, una buena acción, que resultará incompleta si los recursos turísticos del destino no son accesibles y los medios de transporte adecuados y derivará en otro servicio improbable para una mayoría de potenciales usuarios”

Si nos fijamos en la primera columna de la cadena de la accesibilidad representada a continuación (figura 1), marcado en negrita se encuentra una *website* no accesible o sin contenidos sobre accesibilidad, que es el tema base de nuestro estudio, si el primer eslabón de la cadena de la accesibilidad turística falla desde un principio, donde el usuario decide informarse para planificar un viaje, reservar o comprar una actividad turística y en el transcurso se encuentra con barreras de accesibilidad, esto derivará probablemente en un servicio improbable donde habremos perdido a un potencial usuario, así pues, es con este ejemplo donde podemos ver la importancia de que una web turística sea accesible.



Figura 1: cadena de la accesibilidad en la actividad turística. Fuente: elaboración propia a partir de Acces turismo International consulting

Otro aspecto importante, y como ya hemos comentado al principio, es que el sector turístico en España es uno de los grandes motores de la economía española, el turismo representa el 10% del conjunto de la actividad económica representada por el PIB. Según datos del informe Balantur<sup>3</sup> en 2012 llegaron a España 57,7 millones de turistas internacionales, experimentando un crecimiento interanual de un 2,7%. Estas cifras se han trasladado al gasto total realizado que ascendió a 55,6 miles de millones de euros, mostrando un crecimiento de un 5,7%. (INSTITUTO DE ESTUDIOS TURÍSTICOS, 2012). Según la Plataforma Representativa Estatal de Grandes Discapacitados Físicos (PREDIF), el gasto medio de los turistas con discapacidad es

<sup>3</sup> Informe del Balance del turismo en España del Instituto de Estudios Turísticos que ofrece un análisis de la actividad turística con periodicidad anual en el que se integran distintas fuentes turísticas de carácter oficial. Se analizan la demanda y oferta turística, la posición competitiva de nuestro país en el contexto internacional y los ingresos por turismo.

un 80% más elevado que el del turista medio, en concreto, un viajero con discapacidad física gasta 89,3 euros al día de media, frente a los 49,8 euros que dedica un turista sin discapacidad. Entre las principales conclusiones destaca que estas personas eligen los establecimientos hoteleros en función de un elevado nivel de accesibilidad y dejando en un segundo plano el precio. (HUESCA GONZALEZ et al, 2005), con lo que podemos decir que es un segmento de demanda generadora de ingresos por encima de la media del turismo convencional.

También se les considera como “multi-clientes”, puesto que son un colectivo que suelen viajar acompañados, se calcula que cada viaje realizado por una persona discapacitada atrae a una media de 1,5 acompañantes.

Cabe señalar que el turismo accesible es un mercado cada vez más importante en la industria turística, un mercado potencial y un segmento en expansión a nivel mundial debido a cambios sociodemográficos, en el estilo de vida, al envejecimiento de la población, la mejora en los ingresos que percibe este grupo por la existencia de leyes de carácter social etc.

El turismo accesible también posibilita la reducción de la estacionalidad, que es uno de los grandes problemas con los que se encuentra el sector del turismo en España. Según datos del INE, en 2008, había un total de 1,48 millones de personas con discapacidad en edad de trabajar, es decir, con edades comprendidas entre 16 y 64 años y de las que entre ellas, el 41,0% recibía algún tipo de pensión (contributiva o no). El 28,3% trabajaba y puesto que están integrados en el mercado laboral resultarían atractivos, ya que poseen sus propios ingresos para poder disfrutar de su período vacacional, el resto serían personas inactivas, un 7,2% lo cual representa un mercado muy atractivo también por su disponibilidad para viajar (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2009) y según datos de Eurostat, en Europa hay un 51% de personas con discapacidad sin ninguna responsabilidad laboral y que por lo tanto podrían viajar durante todo el año. Además esto puede ayudar a mantener el empleo directo en temporada baja.

El colectivo de discapacitados suelen ser clientes con una alta fidelidad, puesto que buscan información relacionada con sus necesidades individuales y cuanto mayor sean sus necesidades de accesibilidad, necesitan una información más detallada. Según el informe realizado en 2011 por Manuel Calvillo llamado *Puedo viajar* y mencionado anteriormente, “en muchas ocasiones los posibles clientes no son capaces de encontrar información, lo que les hace abandonar una oferta turística determinada, que normalmente no volverán a considerar, y buscarán otras

alternativas. Sin embargo una vez que han encontrado una página, un destino o un alojamiento accesible se mantendrán fieles a ellos”.

Podríamos considerar también, que ofrecer una página web accesible en el sector turístico podría ser una excelente estrategia para incrementar la competitividad y promover o reforzar positivamente la imagen del destino, de la empresa o institución, puesto que la página web es lo que identifica a una empresa o institución e incluso puede ser la primera imagen que se ofrece de ella y mostrarse al exterior como una empresa preocupada y comprometida con las causas sociales, puede ser una buena estrategia de *marketing*.

### 3. Definiciones

En este apartado se definen los conceptos de discapacidad, accesibilidad, turismo accesible y accesibilidad web, que son importantes para entender este trabajo:

#### Discapacidad

La Organización Mundial de la Salud dentro de la CIDDM (Clasificación Internacional de las Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías de 1980) ofrece estas definiciones:

- **Discapacidad:** Es cualquier restricción o impedimento de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano. La discapacidad se caracteriza por excesos o insuficiencias en el desempeño de una actividad rutinaria normal, los cuales pueden ser temporales o permanentes, reversibles o surgir como consecuencia directa de la deficiencia o como una respuesta del propio individuo, sobre todo la psicológica, a deficiencias físicas, sensoriales o de otro tipo y dentro de su nueva clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), aprobada en la 54ª Asamblea Mundial de la Salud del 2001, la define como término genérico que incluye déficits, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación.
- **Deficiencia:** Es la pérdida o la anormalidad de una estructura o de una función psicológica, fisiológica o anatómica, que puede ser temporal o permanente. Entre las deficiencias se incluye la existencia o aparición de una anomalía, defecto o pérdida producida por un miembro, órgano, tejido o cualquier otra estructura del cuerpo, incluidos los sistemas de la función mental y según la

nueva clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) es la anormalidad o pérdida de una estructura corporal o de una función fisiológica.

- **Minusvalía:** viene definida como toda situación desventajosa para una persona concreta, producto de una deficiencia o de una discapacidad, que supone una limitación o un impedimento en el desempeño de un determinado rol en función de su edad, sexo y factores sociales y culturales. Se caracteriza por la discordancia entre el rendimiento o estatus de la persona en relación con sus propias expectativas o las del grupo al que pertenece, representa la socialización de una deficiencia o discapacidad. La desventaja surge del fracaso o incapacidad para satisfacer las expectativas del universo del individuo. Las minusvalías se clasifican de acuerdo a seis grandes dimensiones en las que se espera demostrar la competencia de la persona y que se denominan roles de supervivencia, por lo que las minusvalías podrán ser: de orientación, de independencia física, de la movilidad, ocupacional, de integración social, de autosuficiencia económica y otras.

#### Tipos de discapacidad

- **Discapacidad Cognitiva** (disminución de habilidades intelectuales)
- **Discapacidad Física** (pérdida de movimiento corporal)
- **Discapacidad Sensorial** (pérdida parcial o total de alguno de los sentidos)

#### Clasificación

- **Discapacidad física:** Esta es la clasificación que cuenta con las alteraciones más frecuentes, las cuales son secuelas de poliomielitis, lesión medular (parapléjico o cuadripléjico) y amputaciones.
- **Discapacidad sensorial:** Comprende a las personas con deficiencias visuales, a los sordos y a quienes presentan problemas en la comunicación y el lenguaje.
- **Discapacidad intelectual:** Se caracteriza por una disminución de las funciones mentales superiores (inteligencia, lenguaje, aprendizaje, entre otros), así como de las funciones motoras. Esta discapacidad abarca toda una serie de enfermedades y trastornos, dentro de los cuales se encuentra el retraso mental, el síndrome Down y la parálisis cerebral.

- **Discapacidad psíquica:** Las personas sufren alteraciones neurológicas y trastornos cerebrales.

### Accesibilidad

“Accesibilidad universal es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de diseño para todos y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse”. (LIONDAU, 2003)

### Turismo accesible

El 27 de septiembre de 1980, en Manila (Filipinas), se relaciona por primera vez los términos *turismo* y *accesibilidad* mediante la Declaración de Manila, realizada por la Organización Mundial del Turismo y en base a esta Declaración, la Organización propulsó las acciones, acuerdos y negociaciones que facilitasen los viajes y las estancias de los viajeros fuera de su país de residencia (OMT, 1980). También aprobó en 1991 el documento *Para un turismo accesible a los minusválidos en los años 90* que fue actualizado en 2005 con el documento *Hacia un turismo accesible para todos* en el que hay recomendaciones específicas con respecto a la información y publicidad turísticas, formación del personal y los requisitos que deberían cumplir las instalaciones y sitios de interés turístico. Estas recomendaciones fueron actualizadas en 2013 en colaboración con organizaciones y asociaciones de personas con discapacidad y que posteriormente fueron adoptadas por la Asamblea General de la OMT en agosto 2013 (OMT, 2014).

Según el estudio anteriormente mencionado *El mercado potencial del turismo accesible para el sector turístico español* realizado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y la consultora Acces turismo International Consulting “El concepto de turismo accesible se basa sobre el principio de que el turismo es un derecho social fundamental para todos, esto es, el derecho de la igualdad de oportunidades, a la no discriminación y a la integración social, ya que para las personas con discapacidad, tanto como para todas las demás, las actividades comprendidas bajo las categorías de ocio y turismo son fundamentales para la calidad de vida. El turismo accesible trata del conjunto de los servicios e infraestructuras que permiten el acceso a esta actividad a un importante segmento de la población, según sus necesidades e intereses: discapacitados temporales (mujeres embarazadas,



personas enyesadas, etc.) y permanentes (motrices, sensoriales e intelectuales), personas mayores, familias con niños pequeños, etc.”.

### Accesibilidad web

“La accesibilidad web tiene como objetivo lograr que las páginas web sean utilizables por el máximo número de personas, independientemente de cuales sean sus conocimientos o capacidades personales e independientemente de las características técnicas del dispositivo que utilicen para acceder a la web” (LUJÁN MORA, 2014). Según la *Guía de accesibilidad web* de la ONCE “desde el principio de la Web se contempló como requisito el que ésta fuese *universal y accesible*, pero la realidad es que actualmente los sitios web no siempre pueden considerarse accesibles para algunos sectores de población. Estas barreras de accesibilidad que encontramos, en la mayoría de las ocasiones, se deben exclusivamente al desconocimiento de ciertas pautas por parte de los desarrolladores, que tenidas en cuenta en el inicio del desarrollo, no tienen por qué suponer ni más trabajo, ni mayor dificultad y desde luego no implican un desarrollo paralelo diferente del dirigido al público sin discapacidad”.

Las personas que tienen algún tipo de discapacidad presentan diferentes problemas para acceder y utilizar las páginas web. Para entender cómo afectan las diferentes discapacidades en el acceso a la web, es muy interesante el trabajo de Sergio Luján (LUJÁN MORA, 2014), en el que describe los problemas asociados a cada tipo de discapacidad:

- Discapacidad visual: La ceguera, la baja visión y la ceguera al color: estas personas suelen tener problemas con las imágenes o elementos multimedia sin texto alternativo; el tamaño del texto muy reducido; la información basada exclusivamente en el color y las combinaciones de colores con poco contraste.
- Discapacidad auditiva: La sordera: estas personas suelen tener problemas con la ausencia de transcripciones y descripciones sonoras del audio o de la banda sonora de los vídeos; los textos largos y complejos y la ausencia de imágenes que complementen la información textual.
- Discapacidad física: La incapacidad para utilizar un ratón, el tiempo de respuesta lento, el control motor delicado: estas personas suelen tener problemas con las interfaces de usuario que sólo se pueden utilizar con ratón; los enlaces y controles de formulario muy pequeños; los interfaces de usuario que requieren un control muy preciso y los interfaces de usuario con tiempos de respuesta por parte del usuario muy pequeños. Discapacidad del habla: No

supone un grave problema en la navegación por la web hoy en día, ya que no se emplea el reconocimiento de la voz en los sitios web.

- Discapacidad cognitiva y neurológica: Dificultades de aprendizaje, distracción, incapacidad para recordar o concentrarse en grandes cantidades de información: estas personas suelen tener problemas con los textos largos y complejos; la ausencia de imágenes que complementen la información textual; la ausencia de un mapa del sitio web; la ausencia de descripciones y ayudas para interpretar los controles de un formulario y las inconsistencias entre distintas páginas de un mismo sitio web.
- Múltiples discapacidades: Cualquiera de las anteriormente citadas.
- Situaciones relacionadas con el envejecimiento: Normalmente, son problemas relacionados con la discapacidad visual, la discapacidad auditiva y la discapacidad física.
- Discapacidad tecnológica: Sistemas operativos antiguos; navegadores alternativos; ancho de banda de comunicación por Internet bajo; ausencia de un *plugin* para reproducir ciertos contenidos; dispositivo de visualización de pequeño tamaño.

Hoy en día, existen muchas normas y estándares en el diseño de páginas web con el objetivo de lograr un adecuado nivel de accesibilidad. Estas normas y estándares han sido desarrollados por diferentes organizaciones, unas son las organizaciones reconocidas por los gobiernos, que serían las de estandarización, como por ejemplo, los estándares de la Organización Internacional de Normalización (ISO)<sup>4</sup>, la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)<sup>5</sup>, el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI)<sup>6</sup>, etc. (anexos 1 y 2) y normalmente son de pago, aunque en el caso de la Norma UNE 139803:2012 y que mencionamos en el apartado 5 “marco legislativo”, la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, como parte de su iniciativa del Observatorio de Accesibilidad Web, realizó un acuerdo con AENOR para la distribución gratuita de esta norma a través del Portal de Administración Electrónica. Luego estarían las recomendaciones de otras organizaciones que se han convertido en verdaderos estándares por su uso en la práctica como por ejemplo; el World Wide Web Consortium (W3C)<sup>7</sup>, la IMS Global

---

<sup>4</sup> Es un organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación (tanto de productos como de servicios).

<sup>5</sup> Es una entidad dedicada al desarrollo de la normalización y la certificación (N+C) en todos los sectores industriales y de servicios.

<sup>6</sup> Es una organización sin fines de lucro que supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas en los Estados Unidos.

<sup>7</sup> Es un consorcio internacional que produce recomendaciones para la *World Wide Web*

Learning Consortium (IMS)<sup>8</sup> , etc. que son los más importantes en el ámbito de la accesibilidad web, y todos son de acceso gratuito (RESTREPO et al, 2012), aunque el más importante hoy en día sería el W3C, que es el creador de la Iniciativa de Accesibilidad Web, en inglés *Web Accessibility Initiative* (WAI) del que hablaremos a continuación y donde se encuentran las pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web **WCAG 1.0** y **WCAG 2.0**, hoy referenciadas por la Norma UNE 139803:2012 y con una equivalencia directa entre ellas.

#### 4. Iniciativa de Accesibilidad Web: W3C

La W3C es una organización internacional que trabaja en el desarrollo de estándares web y que recibe tanto el apoyo de los principales actores de la industria como el de los gobiernos de todo el mundo cuyo objetivo es facilitar el acceso a la web por parte de las personas con discapacidad, desarrollando pautas de accesibilidad, mejorando las herramientas para la evaluación y reparación de accesibilidad web, llevando a cabo una labor educativa y de concienciación en relación a la importancia del diseño accesible de páginas web, y abriendo nuevos campos en accesibilidad a través de la investigación en esta área, también ofrece en su página web una guía para entender para que sirve y cómo funciona la Iniciativa de Accesibilidad Web.

En 1999 se desarrollaron las denominadas Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web **WCAG 1.0** (*Web Content Accessibility Guidelines 1.0*) y el 11 de diciembre de 2008 se publica la nueva recomendación, las **WCAG 2.0** (*Web Content Accessibility Guidelines 2.0*), cuya función principal es guiar el diseño de páginas web hacia un diseño accesible, reduciendo de esta forma barreras a la información.

Según la información obtenida a partir de la guía realizada por la W3C (W3C ESPAÑA, 2014) junto con la obtenida a partir del blog de Olga Carreas (CARRERAS, 2008), y la información de la página web *Accesibilidad web* realizada por Sergio Luján (LUJÁN MORA, 2014), podemos ver como las WCAG 1.0 y las WCAG 2.0 están organizadas y estructuradas:

##### WCAG 1.0

La versión 1.0 de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (Web Content Accessibility Guidelines 1.0) fue un avance importante para lograr que Internet fuera más accesible para las personas con discapacidad, las WCAG 1.0 proporcionaban 14

---

<sup>8</sup> Es una organización internacional sin ánimo de lucro persigue fomentar a nivel global el crecimiento y el impacto de las tecnologías del aprendizaje en los ámbitos educativos y de formación en empresas.

directrices y numerosos puntos de control que podían utilizarse para determinar la accesibilidad de una página web. Proporcionaban tres prioridades, niveles de cumplimiento o niveles de adecuación (la medida en que una página web cumple las directrices). La Prioridad 1 o Nivel de adecuación A era un requisito básico para que algunos grupos de usuarios pudieran usar el contenido web. La Prioridad 2 o Nivel de adecuación AA indicaba una mejor accesibilidad y la eliminación de importantes barreras de acceso al contenido. La Prioridad 3 o Nivel de adecuación AAA proporcionaba mejoras a la accesibilidad del contenido web. La WCAG 1.0 estaba muy centrada en el código HTML, además, con el paso del tiempo, las WCAG 1.0 comenzaron a quedarse obsoletas, a medida que las tecnologías web y las tecnologías para las personas con discapacidad avanzaban, por lo que la adecuación se hizo más difícil, ya que algunos puntos de control se volvieron menos importantes y más difíciles de verificar. Por ello se inició el desarrollo de las WCAG 2.0.

## WCAG 2.0

Las WCAG 2.0 (Pautas 2.0 en español) se organizan jerárquicamente en:

- ✓ **Principios** - En el nivel más alto se sitúan los cuatro principios que proporcionan los fundamentos de la accesibilidad web: perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad y robustez.
- ✓ **Pautas** - Por debajo de los principios están las pautas. Las doce pautas proporcionan los objetivos básicos que los autores deben lograr con el objetivo de crear un contenido más accesible para los usuarios con discapacidades. Estas pautas no son verificables pero proporcionan el marco y los objetivos generales que ayudan a los autores a comprender los criterios de éxito y a lograr una mejor implementación de las técnicas.
- ✓ **Criterios de éxito** - Para cada pauta se proporcionan los criterios de éxito verificables que permiten emplear las Pautas 2.0 en aquellas situaciones en las que existan requisitos y necesidad de comprobación de conformidad de cara a la especificación de un diseño, compra, regulación o acuerdo contractual. Con el fin de cumplir con los requisitos de los diferentes grupos y situaciones, se definen tres niveles de conformidad: A (el más bajo), AA y AAA (el más alto).
- ✓ **Técnicas suficientes y aconsejables** - Para cada una de las pautas y criterios de éxito recogidos en el propio documento de las Pautas 2.0 el grupo de trabajo ha documentado también una amplia variedad de técnicas. Las técnicas son informativas y se agrupan en dos categorías: aquellas que son suficientes para cumplir con los criterios de éxito, y aquellas que son aconsejables y que van más allá de los requisitos de cada criterio de éxito individual y que permite

a los autores cumplir mejor con las pautas. Algunas de las técnicas aconsejables tratan sobre barreras de accesibilidad que no han sido cubiertas por los criterios de éxito verificables. Donde se conocen los errores comunes, estos también han sido documentados.

## **PRINCIPIOS Y PAUTAS:**

**PERCEPTIBLE:** La información y los componentes de la interfaz de usuario deben ser presentados a los usuarios de modo que ellos puedan percibirlos, para entenderlo mejor, podríamos decir que **el usuario debe poder acceder a la información y que esté disponible para los sentidos (visión y audición principalmente), bien a través del navegador o por medio de ayudas técnicas (por ejemplo, lectores de pantalla, ampliadores de pantalla etc.)**

- **Pauta 1.1** Alternativas textuales: Proporcionar alternativas textuales para todo contenido no textual de modo que se pueda convertir a otros formatos que las personas necesiten, tales como textos ampliados, braille, voz, símbolos o en un lenguaje más simple.
- **Pauta 1.2** Contenido: multimedia dependiente del tiempo: Proporcione alternativas sincronizadas para contenidos multimedia sincronizados dependientes del tiempo.
- **Pauta 1.3** Adaptable: Crear contenido que pueda presentarse de diferentes formas (por ejemplo, con una disposición más simple) sin perder información o estructura.
- **Pauta 1.4** Distinguible: Facilitar a los usuarios ver y oír el contenido, incluyendo la separación entre el primer plano y el fondo.

**OPERABLE:** Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables, para entenderlo mejor, podríamos decir que **el usuario debe poder navegar por la web, poder interactuar con todos los controles y elementos interactivos usando el ratón, un teclado o un dispositivo de ayuda.**

- **Pauta 2.1** Accesible por teclado: Proporcionar acceso a toda la funcionalidad mediante el teclado.
- **Pauta 2.2** Tiempo suficiente: Proporcionar a los usuarios el tiempo suficiente para leer y usar el contenido.

- **Pauta 2.3** Convulsiones: No diseñar contenido de un modo que se sepa podría provocar ataques, espasmos o convulsiones.
- **Pauta 2.4** Navegable: Proporcionar medios para ayudar a los usuarios a navegar, encontrar contenido y determinar dónde se encuentran

**COMPENSIBLE:** La información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser comprensibles, para entenderlo mejor, podríamos decir que **debe entenderse la información que hay contenida en la página web.**

- **Pauta 3.1** Legible: Hacer que los contenidos textuales resulten legibles y comprensibles.
- **Pauta 3.2** Predecible: Hacer que las páginas web aparezcan y operen de manera predecible.
- **Pauta 3.3** Entrada de datos asistida: Ayudar a los usuarios a evitar y corregir los errores.

**ROBUSTO:** El contenido debe ser suficientemente robusto como para ser interpretado de forma fiable por una amplia variedad de aplicaciones de usuario, incluyendo los productos de apoyo, para entenderlo mejor podríamos decir que **la accesibilidad no debe depender de la tecnología empleada para acceder a la página web.**

- **Pauta 4.1** Compatible: Maximizar la compatibilidad con las aplicaciones de usuario actuales y futuras, incluyendo las ayudas técnicas

### **CRITERIOS DE ÉXITO:**

Para que una página web sea conforme con las Pautas 2.0, debe satisfacer todos y cada uno de los siguientes requisitos de conformidad:

1. Nivel de conformidad: Uno de los siguientes niveles de conformidad se satisface por completo.
  - Nivel A: Para el nivel A de conformidad (el mínimo nivel de conformidad), la página web satisface todos los criterios de éxito de nivel A.
  - Nivel AA: Para el nivel AA de conformidad, la página web satisface todos los criterios de éxito de nivel A y AA.
  - Nivel AAA: Para el nivel AAA de conformidad, la página web satisface todos los criterios de éxito de nivel A, AA y AAA.

2. Páginas completas: La conformidad (y el nivel de conformidad) sólo se aplica a páginas web completas, y no se puede lograr si se excluye parte de la página web.
3. Procesos completos: Cuando una página web pertenece a una serie de páginas web que conforman un proceso (por ejemplo una secuencia de pasos que se necesitan para completar con el fin de cumplir una actividad) todas y cada una de las páginas del proceso deben ser conformes al nivel especificado o a uno superior. (No es posible la conformidad con un nivel en particular si cualquier página del proceso no es conforme a ese nivel o uno superior.)
4. Sólo formas accesiblemente soportadas de emplear las tecnologías: Sólo se puede confiar en tecnologías empleadas de formas accesiblemente soportadas para satisfacer los criterios de éxito. Cualquier información o funcionalidad que se proporcionen de maneras que no sean accesiblemente soportadas deben estar disponibles de formas accesiblemente soportadas.
5. No interferencia: Si las tecnologías se emplean de maneras que no están accesiblemente soportadas, o si se emplean de manera no conforme, entonces no deben bloquear la capacidad de los usuarios de acceder al resto de la página. Adicionalmente, la página web como un todo debe seguir satisfaciendo los requisitos de conformidad cuando se cumplen cada una de las condiciones siguientes:
  1. Cuando la tecnología en la que no se confía se activa en un agente de usuario.
  2. Cuando la tecnología en la que no se confía se desactiva en el agente de usuario.
  3. Cuando el agente de usuario no soporta la tecnología en la que no se confía.

Adicionalmente, los siguientes criterios de éxito se aplican a todo el contenido de la página, incluyendo el contenido en el que no se confíe para lograr la conformidad, puesto que no lograr superarlos podría interferir en cualquier uso de la página como un todo:

- 1.4.2 - Control de audio.
- 2.1.2 - Sin trampa de teclado.
- 2.3.1 - Tres destellos o por debajo del umbral.
- 2.2.2 - Pausar, detener, ocultar.

## ESQUEMA WCAG 2.0

### PRINCIPIOS (4)

- Perceptible
- Operable
- Comprensible
- Robusto

### PAUTAS (12)

### CRITERIOS DE CONFORMIDAD (61)

(Sentencias comprobables - 3 niveles de prioridad), (anexo 3)

## 5. Marco legislativo

La creciente importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) da como resultado la necesidad de una legislación que las regule y que garantice el acceso a la misma a todos los ciudadanos independientemente de sus discapacidades. España es pionera en Europa en cuanto a acciones sobre accesibilidad, prueba de ello son los documentos *Estrategia española sobre discapacidad (2012-2020)* del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD, 2011) con el objetivo de “Garantizar la plena igualdad de las personas con discapacidad en el ejercicio de todos sus derechos con el resto de los ciudadanos” así como *el Plan de acción 2014-2016 de la estrategia española de discapacidad* (MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD, 2014). Desafortunadamente, y según este mismo estudio, comprobamos que estamos a la cola en cuanto a la aplicación efectiva de las mismas.



## España

Desde el año 2002, en España se han desarrollado varias leyes que definen los niveles de accesibilidad y fechas de cumplimiento:

- Ley 34/2002<sup>9</sup> de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico (LSSICE).
- Ley 51/2003<sup>10</sup> de 2 de diciembre de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal con discapacidad (LIONDAU).
- Real Decreto 366/2007<sup>11</sup> de 16 de marzo, de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.
- Real Decreto 1494/2007<sup>12</sup>, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a la sociedad de la información.
- Ley 56/2007<sup>13</sup>, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información cuyo cometido era complementar y apostillar la Ley 34/2002, relativa a Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico (LSSICE). Esta ley obliga a todas aquellas empresas que aspiren a contratos o convenios con organismos públicos, a tener en cuenta que con la entrada en vigor de la ley, se podrá "exigir que las páginas de Internet cuyo diseño o mantenimiento financien, apliquen los criterios de accesibilidad".
- Ley 26/2011<sup>14</sup>, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

### **Normativa UNE 139803:2004**

Llamada “Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad para contenidos en la web”, proporciona soluciones accesibles para los desarrolladores web, creando un listado de recursos que permiten definir las características que han de cumplirse en materia de los contenidos web en Internet, Intranets y en cualquier otro tipo de redes informáticas, para que éstos puedan ser utilizados por el mayor número de personas, incluyendo las personas con discapacidad y las personas de edad avanzada. Esta norma está anulada puesto que

<sup>9</sup> Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 166, de 12/07/2002

<sup>10</sup> Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 289, de 03/12/2003

<sup>11</sup> Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 72, de 24/3/2007, páginas 12852 a 12856 (5 págs.)

<sup>12</sup> Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 279, de 21/11/2007, páginas 47567 a 47572

<sup>13</sup> Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 312, de 29/12/2007, páginas 53701 a 53719 (19 págs.)

<sup>14</sup> Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 184, de 02/8/2011

adoptaba las WCAG 1.0 y hoy está actualizada con las WCAG 2.0 en la norma UNE 139803:2012 que mencionamos a continuación.

### **Normativa UNE 139803:2012**

En 2012 se actualizó para adoptar las WCAG 2.0 como base.

### Europa

La Comisión Europea puso en marcha diferentes iniciativas destinadas a garantizar que la sociedad de la información no se traduzca en exclusión social, entre las que destacamos las siguientes:

- eEurope 2002. "Accesibilidad de los sitios web públicos y de su Contenido".
- eEurope 2005. "Una sociedad de la información para todos".
- Europe i2010: Sociedad de la información y los medios de comunicación al servicio del crecimiento y el empleo. La iniciativa tiene por objeto poner las fuentes de información europeas más accesibles.

### **Normativa CWA 15554:2006**

Llamada "Especificaciones para el esquema de la evaluación de la conformidad y marca de calidad sobre accesibilidad web".

## **6. Herramientas de evaluación de accesibilidad**

Para la evaluación de la accesibilidad web existen diferentes herramientas y procedimientos manuales, que vamos a describir a continuación:

### Validadores automáticos de accesibilidad

Son unas herramientas que analizan las páginas en base al cumplimiento de estándares de pautas de accesibilidad. Es importante señalar que podría darse el caso de construir una web cumpliendo todos los estándares de accesibilidad, que supere las pruebas de un validador automático en el nivel más alto, y sin embargo que sea de lo más inaccesible para una persona discapacitada. "La evaluación automática nos permite realizar una evaluación rápida, nos ayuda a tener una primera impresión de la accesibilidad de una página web, pero no proporciona un análisis definitivo y fiable, ya que puede no detectar errores importantes o señalar errores que realmente no existen (falsos positivos). Solamente un análisis manual por parte de un experto puede ofrecer

un análisis completo y fiable de la accesibilidad web de una página” (LUJÁN MORA, 2014).

Entre las herramientas gratuitas que se utilizan para analizar la accesibilidad de las páginas web, de acuerdo a las WCAG 2.0, podemos destacar las siguientes:

- TAW WCAG 2.0 Beta

Servicio online que permite revisar la accesibilidad de una determinada URL. Se puede seleccionar nivel A, AA, AAA y existe versión en español. Es una de las herramientas que vamos a utilizar en este trabajo para revisar la accesibilidad web de los portales turísticos de la provincia de Valencia: Gandía, Valencia y Cullera.



Figura 2: captura de pantalla de la herramienta TAW

- eXaminator

Es un servicio para evaluar la accesibilidad de una página web, usando como referencia sólo algunas técnicas recomendadas por las WCAG 2.0. eXaminator da una puntuación entre 1 y 10 como un indicador rápido de la accesibilidad de las páginas. Es otra de las herramientas que vamos a utilizar en este trabajo para revisar la accesibilidad web de dichos portales.

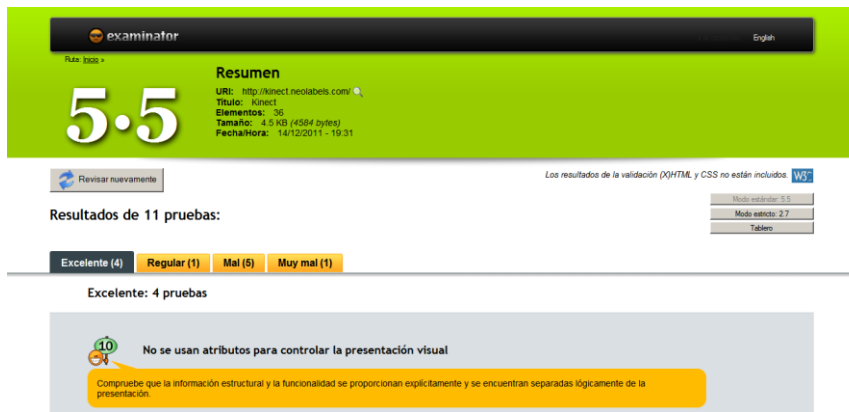


Figura 3: captura de pantalla de la herramienta eXaminator

- Wave

Esta herramienta que, además de señalar los errores, permite ver la estructura de la página o visualizarla en formato texto.



Figura 4: captura de pantalla de la herramienta WAVE

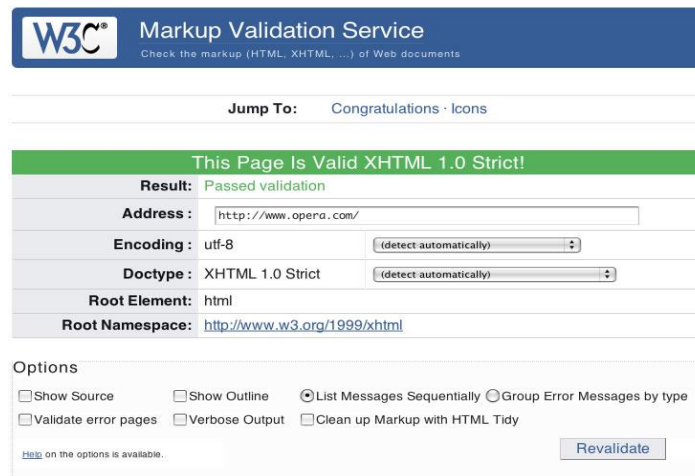
## Validación de la sintaxis del código

Según la guía de accesibilidad de la ONCE (ONCE-CIDAT, 2013), “para que una página web ofrezca información extra requiere un código bien formado, sin embargo debido a la falta de definición estricta en el lenguaje HTML, a la flexibilidad de los navegadores de internet a la hora de interpretar el código y a la utilización particular de los diseñadores de páginas web, se ha dado lugar a que la web esté llena de páginas definidas incorrectamente pero que se visualizan de una forma correcta en los navegadores. Desde el punto de vista de la accesibilidad es importante que la sintaxis de las páginas web sea correcta”.

Existen varias aplicaciones para la revisión de la sintaxis del código fuente, aunque es recomendable utilizar las herramientas de validación proporcionadas por el W3C:

- Validador (X)HTML de W3C:

Es un servicio online gratuito de validación de código que comprueba la conformidad de los documentos respecto a las gramáticas del W3C y otros estándares (X) HTML.



The screenshot shows the W3C Markup Validation Service interface. At the top, it says "W3C Markup Validation Service" and "Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents". Below this, there is a "Jump To:" section with links for "Congratulations" and "Icons". A green banner states "This Page Is Valid XHTML 1.0 Strict!". The main content area displays the following information:

<b>Result:</b>	Passed validation
<b>Address:</b>	<input type="text" value="http://www.opera.com/"/>
<b>Encoding:</b>	utf-8 <input type="button" value="(detect automatically)"/>
<b>Doctype:</b>	XHTML 1.0 Strict <input type="button" value="(detect automatically)"/>
<b>Root Element:</b>	html
<b>Root Namespace:</b>	<a href="http://www.w3.org/1999/xhtml">http://www.w3.org/1999/xhtml</a>

Below the table, there is an "Options" section with several checkboxes:

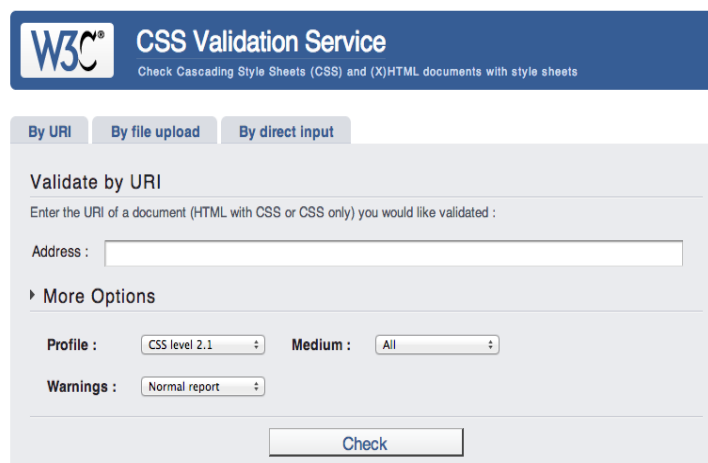
- Show Source
- Show Outline
- List Messages Sequentially
- Group Error Messages by type
- Validate error pages
- Verbose Output
- Clean up Markup with HTML Tidy

A "Revalidate" button is located at the bottom right of the options section.

Figura 5: captura de pantalla del validador (X) HTML de W3C

- Validador de CSS de W3C:

Es una herramienta gratuita para validar las hojas de estilo CSS solas o presentes en documentos (X) HTML, comprobando de esta manera si cumplen las especificaciones del W3C.



The screenshot shows the W3C CSS Validation Service interface. At the top, it says "W3C CSS Validation Service" and "Check Cascading Style Sheets (CSS) and (X)HTML documents with style sheets". Below this, there are three tabs: "By URI", "By file upload", and "By direct input". The "By URI" tab is selected. The main content area is titled "Validate by URI" and contains the following information:

Enter the URI of a document (HTML with CSS or CSS only) you would like validated :

Address :

More Options

Profile :  Medium :

Warnings :

A "Check" button is located at the bottom right of the form.

Figura 6: captura de pantalla del validador CSS de W3C

## Barras de herramientas

Para facilitar la revisión de accesibilidad también se pueden instalar herramientas en los diferentes navegadores web. Podemos destacar las siguientes:

- Web Accessibility Toolbar

Entre sus funciones destacan: redimensionar el tamaño del navegador, activar/desactivar las hojas de estilo, localizar características desaconsejadas, analizar la página con los validadores HTML o CSS, listar o resaltar las imágenes presentes o sustituirlas por su texto alternativo, hacer pruebas de color, identificar y resaltar los elementos estructurales o semánticos de la página web (encabezados, listas, tablas de datos, marcos,...), etc.

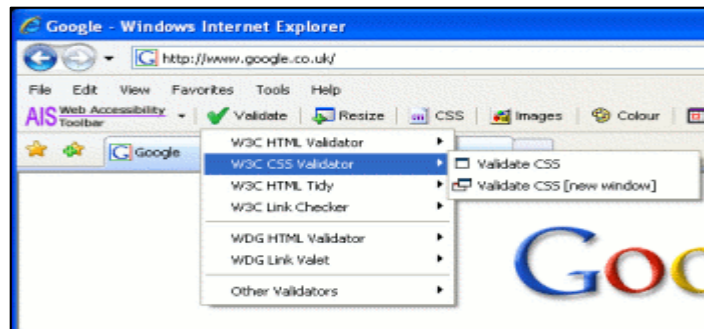


Figura 7: captura de pantalla de la herramienta Web Accessibility Toolbar

- Firefox Accessibility Extension

Extensión para Mozilla Firefox que añade una barra de herramientas con opciones útiles para realizar comprobaciones de accesibilidad.



Figura 8: captura de pantalla de Firefox Accessibility Extension

## Análisis manual de accesibilidad

La revisión manual de accesibilidad se basa en comprobar en todas las páginas, o en la muestra de páginas seleccionadas, el cumplimiento de las pautas de accesibilidad hasta el nivel de prioridad establecido. Como se ha mencionado, actualmente las pautas que se toman como referencia son las WCAG 2.0 de la WAI.

Se considera que una revisión manual es siempre imprescindible para comprobar realmente si una página es accesible. Para poder llevar a cabo esta verificación manual es necesario conocer las directrices de accesibilidad, saber cómo utilizan los usuarios las ayudas técnicas (magnificador, revisor de pantalla...) y tener alguna experiencia en diseño y desarrollo de páginas web.

## Revisión con Ayudas Técnicas: Lector de Pantalla y Magnificador

Existen herramientas que facilitan el acceso a personas con deficiencias visuales, como por ejemplo los siguientes:

- Job Access With Speech (JAWS) es el lector de pantalla para los usuarios cuya pérdida de visión les impide ver el contenido de la pantalla o navegar con un ratón. JAWS ofrece salida de voz y Braille para las aplicaciones informáticas.

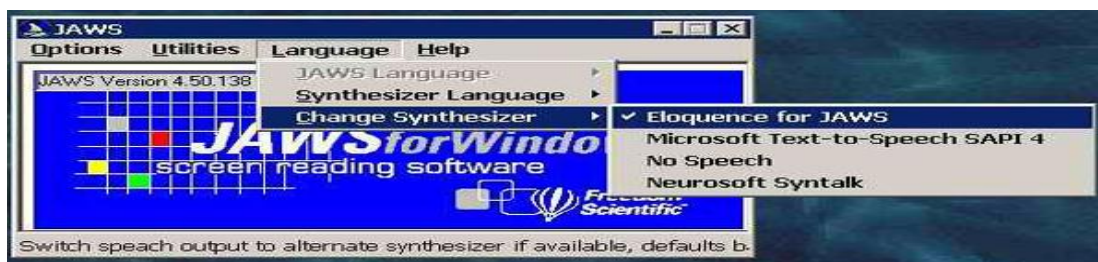


Figura 9: captura de pantalla del lector de pantalla JAWS

- Zoomtext es un programa que permite aumentar el tamaño de los distintos elementos que vemos en pantalla.

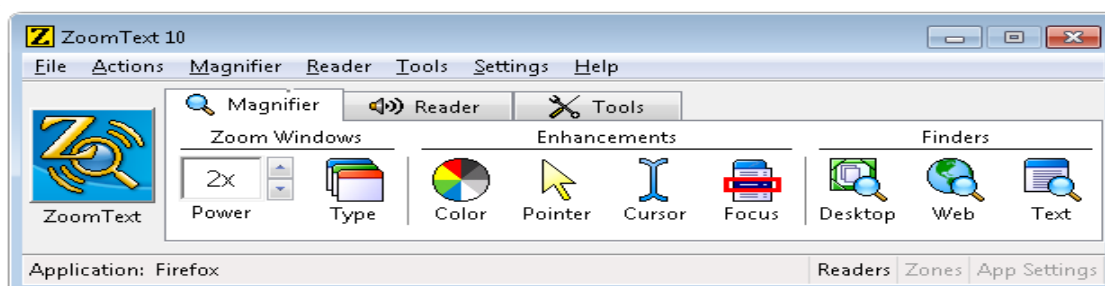


Figura 10: captura de pantalla de la herramienta Zoomtext

Este tipo de herramientas, para que funcionen correctamente cuando se utilizan para acceder a páginas web requieren que el código de la página (HTML, CSS) esté bien diseñado, de acuerdo con los estándares.

### Revisión global de aspectos visuales

De forma general, en esta fase se deben examinar las páginas bajo diferentes navegadores de internet y realizar una serie de comprobaciones visuales y es la que usaremos para hacer nuestro análisis manual de las tres páginas web y están divididas por los siguientes criterios:

- Confirmar que se puede aumentar el tamaño de fuente y que la página es usable con un tamaño de fuente grande.
- Comprobar que existe un buen resaltado visual del elemento que recibe el foco tanto mediante el ratón, como mediante el teclado.
- Probar las páginas con diferentes resoluciones de pantalla y/o con diferentes tamaños de ventana.
- Visualizar las páginas de forma que cojan automáticamente la apariencia en “Negro Alto contraste” u otra similar, seleccionada en las opciones del sistema del ordenador.
- Revisar el contraste que existe entre fondo y texto, tanto en los contenidos como en las imágenes.

## **7. Análisis de la accesibilidad en las páginas web turísticas de Cullera, Valencia y Gandía**

En este apartado se analizan la accesibilidad de los portales web de la provincia de Valencia, utilizando herramientas de análisis automático (TAW y eXaminator), haciendo una revisión manual (según guía de la ONCE) y revisando los contenidos sobre accesibilidad.

### Análisis automático

Hemos utilizado el validador automático TAW, que nos permite revisar el nivel medio exigido por ley (nivel AA) según los estándares del WCAG 2.0, y la herramienta eXaminator que nos permite hacer una valoración del 1 al 10 del grado de accesibilidad de cada página web.



## Análisis automático con la herramienta TAW

Inicialmente se introduce una dirección URL para que el sistema analice la página, basándose en las Pautas 2.0 y a continuación genera un informe.

La página resultante del formulario es el documento resumen, que muestra el total de los problemas (son necesarias las correcciones), las advertencias (deben revisarse manualmente) y los puntos no verificados (que requieren un análisis manual completo) y los organiza por cada principio (Perceptible, Operable, Comprensible y Robusto), donde recordamos que: **perceptible** significa que el usuario debe poder acceder a la información y que esté disponible para los sentidos (visión y audición principalmente); **operable** que el usuario debe poder navegar por la web; **comprensible** que debe entenderse la información que hay contenida en la página web y **robusto** que la accesibilidad no debe depender de la tecnología empleada para acceder a la página web. Desde esta página resumen se accede a otros tres tipos de vistas:

- Vista marcada: Donde se señalan sobre la página web como una especie de mapa las incidencias detectadas.
- Detalle: Se detallan las comprobaciones realizadas agrupadas por cada uno de los principios básicos.
- Listado: Es un resumen, agrupado por cada uno de los principios básicos, en formato de tabla que indica, a nivel de normativa, el resultado obtenido en las comprobaciones a nivel de pauta.

Los resultados generales del informe TAW se presentan en la siguiente tabla:

	GANDÍA	VALENCIA	VALENCIA ACCESIBLE	CULLERA
URL	<a href="http://www.visitgandia.com/es/default.aspx">http://www.visitgandia.com/es/default.aspx</a>	<a href="http://www.turisvalencia.es">http://www.turisvalencia.es</a>	<a href="http://www.turisvalencia.es/es/accesible">http://www.turisvalencia.es/es/accesible</a>	<a href="http://www.culleraturismo.com/">http://www.culleraturismo.com/</a>
PROBLEMAS	21 problemas en 8 criterios de éxito en las que son necesarias correcciones en: Perceptible (9) Operable (2) Comprensible (5) Robusto (5)	43 problemas en 6 criterios de éxito en las que son necesarias correcciones en: Perceptible (30) Operable (4) Comprensible (3) Robusto (6)	1 Problema en 1 criterios de éxito en necesaria la corrección en: Perceptible (0) Operable (0) Comprensible (0) Robusto (1)	128 Problemas en 6 criterios de éxito en las que son necesarias correcciones: Perceptible (66) Operable (33) Comprensible (1) Robusto (28)

<b>ADVERTENCIAS</b>	199 advertencias en 13 criterios de éxito en las que es necesario revisar manualmente: Perceptible (73) Operable (51) Comprensible (12) Robusto (63)	277 advertencias en 12 criterios de éxito en las que Es necesario revisar manualmente: Perceptible (109) Operable (36) Comprensible (6) Robusto (126)	6 Advertencias en 3 criterios de éxito en las que es necesario revisar manualmente: Perceptible (4) Operable (2) Comprensible (0) Robusto (0)	257 Advertencias en 14 criterios de éxito en los que es necesario revisar manualmente: Perceptible (127) Operable (88) Comprensible (6) Robusto (36)
<b>CRITERIOS NO VERIFICADOS</b>	15 no verificados en 15 criterios de éxito en los que es necesaria una comprobación completamente manual: Perceptible (4) Operable (7) Comprensible (4) Robusto (0)	17 no verificados en 17 criterios de éxito en los que es necesario Comprobación completamente manual: Perceptible (4) Operable (8) Comprensible (5) Robusto (0)	19 no verificados en 19 criterios de éxito en los que es necesario la comprobación completamente manual: Perceptible (4) Operable (9) Comprensible (5) Robusto (1)	15 no verificados en 15 criterios de éxito en los que es necesaria la comprobación completamente manual: Perceptible (4) Operable (6) Comprensible (5) Robusto (0)

Tabla 1: análisis TAW. Fecha: 5/8/14. Pautas: WCAG 2.0. Nivel: AA. Tecnologías: HTML, CSS

A modo de ejemplo, en la siguiente imagen podemos observar las capturas de pantalla de la página web turística de Valencia y los resultados de aplicarle la herramienta TAW a dicha página. En el anexo 4 se pueden encontrar las capturas de pantalla con todos los resultados obtenidos al aplicar esta herramienta a todas las páginas web analizadas en este trabajo.

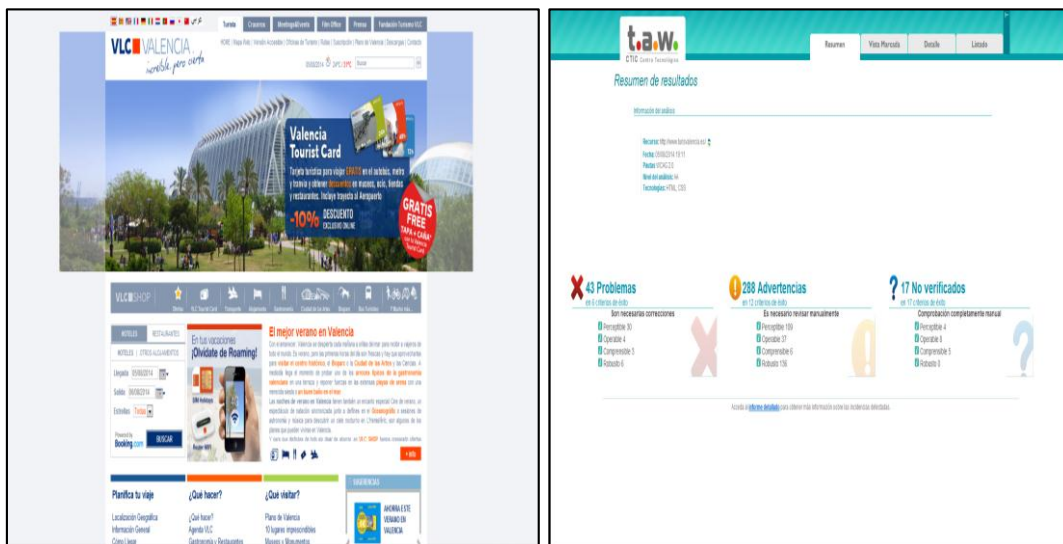


Figura 11: capturas de pantalla del portal de Valencia y de los resultados de la herramienta TAW

A continuación, se presentan en una tabla los datos numéricos extraídos del análisis TAW. Además de los datos originales del análisis, se calcula el valor relativo de los problemas y advertencias con respecto al número de criterios utilizados.

TAW (AA)	CULLERA	GANDÍA	VALENCIA	VALENCIA (ACC)
<b>PROBLEMAS</b>	128	21	43	1
<b>CRITERIOS (problemas)</b>	6	8	6	1
<b>ADVERTENCIAS</b>	257	199	277	6
<b>CRITERIOS (advertencias)</b>	14	13	12	3
<b>CRITERIOS NO VERIFICADOS</b>	15	15	17	19
<b>PROBLEMAS/Nº CRITERIOS</b>	21,33	2,63	7,17	1,00
<b>ADVERTENCIAS/Nº CRITERIOS</b>	0,02	0,04	0,02	0,17

Tabla 2: resultados análisis TAW

Los datos de la tabla anterior se representan en los siguientes gráficos:

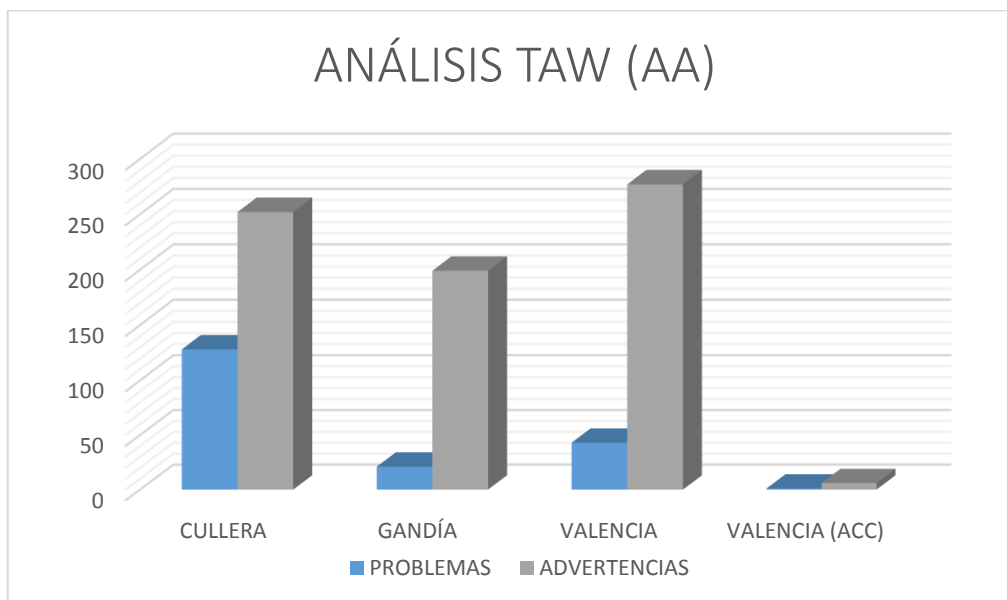
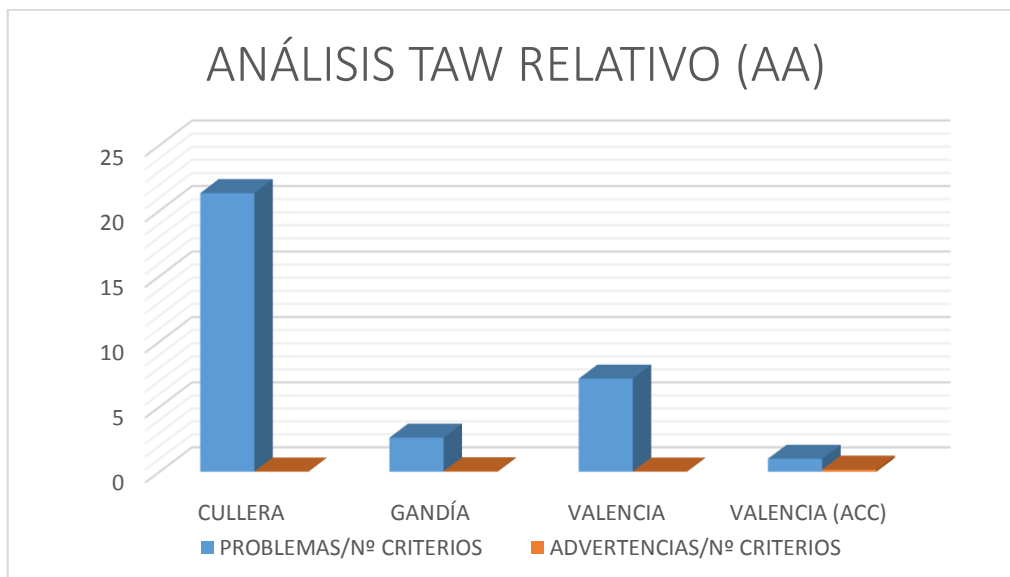


Figura 12: análisis TAW



*Figura 13: análisis TAW relativo*

La página que presenta más problemas es Cullera, seguida de Valencia y Gandía: problemas en los que la herramienta ve la certeza de que se incumplen las pautas, lo que nos dice que los desarrolladores de las tres páginas deberían corregir dichos errores puesto que son problemas reales de accesibilidad, aunque cabe destacar que la página de Valencia en versión accesible no presenta apenas problemas, en concreto, solo presenta un problema, lo que nos dice que esta página en principio, sí sería accesible.

Respecto a las advertencias, Valencia es la que más presenta, seguida de Cullera y Gandía, estas advertencias son problemas que deberían comprobarse manualmente puesto que son potenciales errores pero requieren una revisión manual para confirmar que realmente existe un error. Respecto a la versión accesible de la página de Valencia, vemos que solo existen 6 advertencias que deberían ser analizadas manualmente para confirmar que son realmente errores.

Después encontramos los criterios no verificados, que no hemos incluido en los gráficos puesto que muestran errores que la herramienta no puede identificar y deberían hacerse por tanto una revisión completamente manual sobre dichos errores.

También hemos hecho un análisis relativo de los problemas y advertencias en base al número de criterios, en el cual vemos que Cullera destaca significativamente sobre los demás.

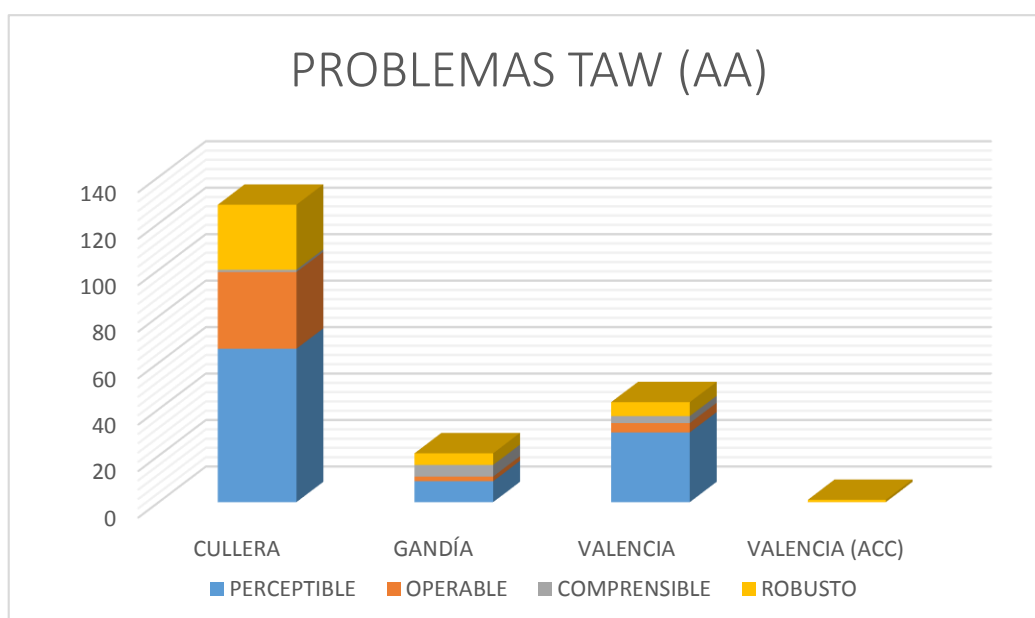
A continuación se presentan en una tabla los datos numéricos extraídos del análisis TAW en base a los problemas y advertencias según los cuatro principios que

proporcionan los fundamentos de la accesibilidad web en la WCAG 2.0: perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad y robustez.

<i>PROBLEMAS TAW (AA)</i>	<b>CULLERA</b>	<b>GANDÍA</b>	<b>VALENCIA</b>	<b>VALENCIA (ACC)</b>
<b>PERCEPTIBLE</b>	66	9	30	0
<b>OPERABLE</b>	33	2	4	0
<b>COMPRESIBLE</b>	1	5	3	0
<b>ROBUSTO</b>	28	5	6	1
<b>SUMA (PROBLEMAS)</b>	128	21	43	1
<i>ADVERTENCIAS TAW (AA)</i>	<b>CULLERA</b>	<b>GANDÍA</b>	<b>VALENCIA</b>	<b>VALENCIA (ACC)</b>
<b>PERCEPTIBLE</b>	127	73	109	4
<b>OPERABLE</b>	83	51	36	2
<b>COMPRESIBLE</b>	6	12	6	0
<b>ROBUSTO</b>	36	63	126	0
<b>SUMA (ADVERTENCIAS)</b>	252	199	277	6

*Tabla 3: análisis TAW desglosado (pautas)*

Los datos de la tabla anterior se representan en los siguientes gráficos:



*Figura 14: análisis TAW (problemas) desglosado por pautas*

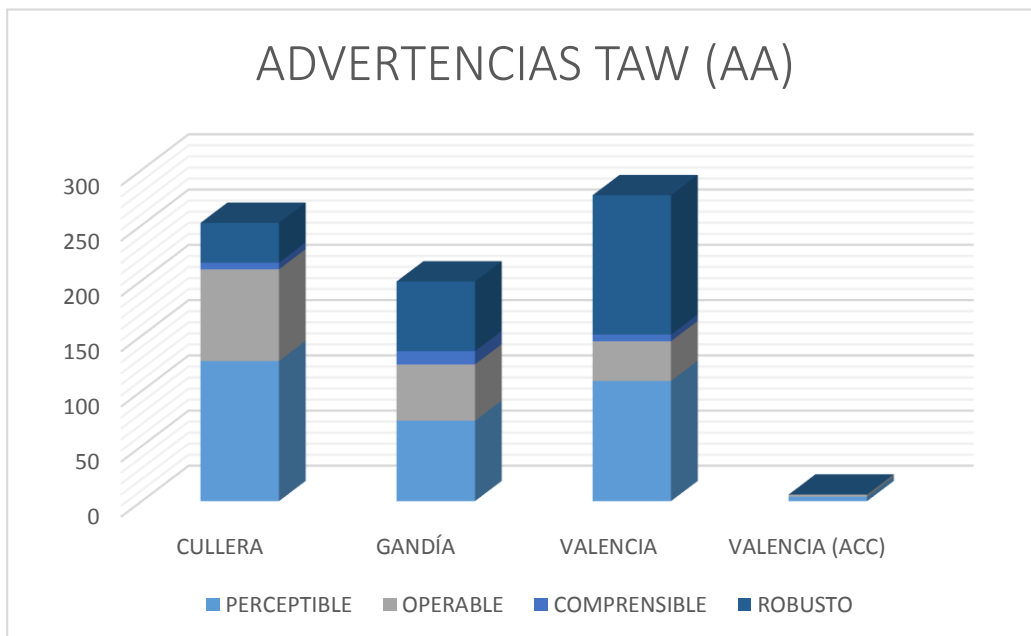


Figura 15: análisis TAW (advertencias) desglosado por pautas

Respecto a los problemas, Cullera es la página con más problemas, sobretodo destacan los de perceptibilidad, que es como hemos explicado antes es la información y los componentes de la interfaz de usuario que deben ser presentados a los usuarios de modo que ellos puedan percibirlos, explicado de otro modo, que el usuario pueda acceder a la información. Le seguirían los problemas de operabilidad (que el usuario pueda navegar por la red) y los de robustez (que la accesibilidad no debe depender de la tecnología empleada para acceder a la página web). Destaca la página de Valencia accesible que solo presenta un ligero problema de robustez.

En cuanto a las advertencias destaca Valencia por sus errores en robustez, además las tres presentan advertencias casi por igual sobre la perceptibilidad y casi nada sobre comprensibilidad, que recordamos que es cuando el usuario debe poder entender la información que contiene la web. La página web de Valencia accesible es, siguiendo la tónica habitual en este análisis, la que menos advertencias presenta.

Así que en resumen, después de hacer el análisis automático con la herramienta TAW, podríamos decir que la página de Cullera destaca por sus errores reales que habría que corregir, lo que nos dice que es la que más problemas de accesibilidad presentaría y la página de Valencia accesible en cambio, que es la que menos problemas y advertencias presenta, la que mejor accesible sería puesto que hemos podido comprobar que realmente cumple con casi todos los criterios.

## Análisis automático con la herramienta eXaminator

Es un servicio en línea para evaluar de modo automático la accesibilidad de una página web, usando como referencia algunas técnicas recomendadas por las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 (WCAG 2.0).

eXaminator adjudica una puntuación entre 1 y 10 como un indicador rápido de la accesibilidad de las páginas y proporciona un informe detallado de las pruebas realizadas.

Los resultados globales del informe eXaminator se presentan en la siguiente tabla:

PÁGINA WEB	PUNTUACIÓN
<b>GANDÍA</b>	4,2
<b>VALENCIA</b>	4,9
<b>VALENCIA ACCESIBLE</b>	7,5
<b>CULLERA</b>	5,8

Tabla 4: resultados análisis eXaminator

A modo de ejemplo, en la siguiente imagen podemos observar la captura de pantalla con los resultados de aplicarle la herramienta eXaminator a la página web de Gandía. En el anexo 5 se pueden encontrar las capturas de pantalla con todos los resultados obtenidos al aplicar esta herramienta a todas las diferentes páginas web analizadas en este trabajo.



Figura 16: captura de pantalla con los resultados de la herramienta eXaminator en el portal de Gandía

Como podemos observar todas las páginas presentan puntuaciones bastante bajas, de hecho las páginas de Gandía y Valencia ni siquiera aprueban, la de Cullera tiene un

aprobado justo y solo es digna de mención la versión accesible de Valencia, que obtiene un 7,5.

### Análisis manual

Los análisis manuales deben hacerse por un experto para poder ofrecer un análisis completo y fiable y siguiendo las pautas WAI. Nosotros, por nuestra parte, como nos somos expertos, hemos analizado los tres portales web siguiendo las recomendaciones de revisión global de aspectos visuales del informe publicado por el Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica (CIDAT) de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE) en su guía de referencia *Accesibilidad de páginas web* (2013), para hacer una revisión global muy centrada sobre todo con los discapacitados visuales que son los que en realidad presentan más problemas de accesibilidad web, y los criterios a seguir han sido los siguientes:

CRITERIO 1 (C1): Confirmar que se puede aumentar el tamaño de fuente y que la página es usable con un tamaño de fuente grande.

CRITERIO 2 (C2): Comprobar que existe un buen resaltado visual del elemento que recibe el foco tanto mediante el ratón, como mediante el teclado.

CRITERIO 3 (C3): Probar las páginas con diferentes resoluciones de pantalla y/o con diferentes tamaños de ventana.

CRITERIO 4 (C4): Visualizar las páginas de forma que adapten automáticamente la apariencia en “Negro Alto contraste” u otra similar, seleccionada en las opciones del sistema del ordenador.

CRITERIO 5 (C5): Revisar el contraste que existe entre fondo y texto, tanto en los contenidos como en las imágenes

A continuación mostramos representados en una tabla, los resultados de nuestro análisis manual:

	<b>GANDÍA</b>	<b>VALENCIA</b>	<b>VALENCIA (ACCESIBLE)</b>	<b>CULLERA</b>
<b>C1.</b>	Si, se puede aumentar el tamaño de la fuente sin problemas sin perder resolución de la letra aunque si de las fotos.	Si, se puede aumentar el tamaño de la fuente sin problemas sin perder resolución de la letra aunque si de las fotos.	Si, se puede aumentar el tamaño de la fuente sin problemas sin perder resolución.	Si, se puede aumentar el tamaño de la fuente sin problemas sin perder resolución de la letra aunque si de las fotos.
<b>C2.</b>	Resalta color solo en barra principal y en la opción “más” el resto nada. Destacar que	Resalta color solo en algunos casos, la mayor parte mediante subrayados y se puede usar tanto ratón	No resalta color en ningún caso y se puede usar ratón y teclado.	Resalta color de fondo solo en la barra principal, el resto mediante subrayados



	tiene un uso muy difícil casi imposible mediante teclado, no sigue un orden definido, muchos apartados son imposibles de seleccionar y en otros no marca la posición en la que te encuentras.	como teclado.		y se puede usar ratón y teclado.
<b>C3.</b>	Buena resolución, se pueden ampliar ventanas pero el contenido no se adapta y se pierde información. (Ver ejemplo de pantalla).	Buena resolución, se pueden ampliar/disminuir ventanas y el contenido sí se adapta a la ventana.	Buena resolución, se pueden ampliar /disminuir ventanas y el contenido sí se adapta a la ventana.	Buena resolución, se pueden ampliar /disminuir ventanas y el contenido sí se adapta a la ventana.
<b>C4.</b>	Sí se adapta automáticamente	Sí se adapta automáticamente	Sí se adapta automáticamente	Sí se adapta automáticamente. (Ver ejemplo pantalla).
<b>C5.</b>	La página tiene el fondo blanco y las letras de colores oscuros de cómoda lectura en cuanto a estructura, la página presenta un diseño bastante sencillo con una estructura fácil de manejar.	La página tiene demasiada información en la página principal y un poco caótica. La letra muy pequeña y son de color gris claro lo que dificulta su lectura. (Ver ejemplo de pantalla)	La página tiene un grado de accesibilidad muy alto ya que el diseño es sencillo y con una estructura austera, con el uso de fondo blanco y letras oscuras. (ver ejemplo de pantalla)	La página tiene una estructura bastante sencilla con fondo blanco en la mayoría de los casos excepto en la barra lateral que presenta fondo amarillo con letra blanca y pequeña lo cual dificulta la lectura.
<b>EJEMPLOS PANTALLA</b>	 <p>Como podemos ver al minimizar o maximizar la pantalla, el contenido no se ajusta y resulta imposible visualizar la información situada a la derecha.</p>	 <p>Con este ejemplo podemos ver que la página presenta demasiada información, con una estructura bastante complicada de seguir y un tipo de letra bastante pequeña en la mayoría de los casos.</p>	 <p>Aquí podemos ver perfectamente que la página tiene un diseño sencillo.</p>	 <p>Pantalla original</p> <p>Pantalla en negro alto contraste</p> <p>Pantalla en blanco alto contraste</p>

Tabla 5: resultados análisis manual

Los resultados muestran que, a nivel general, todas las fuentes y fotografías pueden aumentarse usando tanto el ratón como el teclado (CTRL+), aunque sí se pierde resolución en las fotografías. Sólo en algunos casos, se usa el resaltado visual, y en todas las páginas, excepto la de Gandía, es posible el uso del teclado para navegar por la página (uso de tabulador). Respecto al aumento de pantalla, destaca la página de Gandía, puesto que cuando amplias, el contenido no se ajusta y es imposible visualizar parte de la información. Todas se adaptan automáticamente con las opciones “negro alto contraste” y “blanco alto contraste” y tienen una estructura bastante sencilla excepto la página de Valencia que contiene demasiada información y una estructura complicada de seguir.

### Análisis de contenidos sobre accesibilidad

El análisis de contenidos sobre accesibilidad lo hemos realizado en base a los parámetros más importantes utilizados en otro estudio relacionado con el análisis sobre contenidos llamado *Un nuevo desafío para la web: el contenido sobre accesibilidad en las web turísticas oficiales de las Comunidades Autónomas* (FRAIZ BREA et al, 2008) y serían los siguientes:

- P1. Links o iconos específicos de acceso para personas con discapacidad.
- P2. Colaboración de entes o asociaciones relacionadas con discapacidad.
- P3. Aplicación y visualización de la normativa del reglamento o recomendaciones sobre accesibilidad.
- P4. Guías específicas sobre accesibilidad.
- P5. Otras informaciones relacionadas con accesibilidad.

A continuación mostramos representados en una tabla, los resultados de nuestro análisis de contenidos:

	<b>GANDIA</b>	<b>VALENCIA</b>	<b>VALENCIA (ACCESIBLE)</b>	<b>CULLERA</b>
<b>P1.</b>	No existe ningún link específico ni iconos.	Tiene link específico para acceder a la versión accesible, aunque es difícil de encontrar.	No existe ningún link específico ni iconos.	No existe ningún link específico ni iconos.
<b>P2.</b>	Ninguna información al respecto.	Presenta los pictogramas de silla de ruedas en la	Ninguna información al respecto.	Ninguna información al respecto.

		información sobre alojamientos y acceso a museos pero no distingue entre otras discapacidades.		
<b>P3.</b>	Ninguna información al respecto.	Colaboración con empresas de rutas turísticas accesibles con información al respecto. Información de la Federación de Deportes Adaptados en la sección de actividades deportivas.	Sí, con una pestaña de acceso a la declaración de accesibilidad.	Ninguna información al respecto.
<b>P4.</b>	Ninguna información al respecto.	Tiene la siguiente información sobre accesibilidad: "Comunicaciones", "Moverse por la Ciudad", "Callejeando", "Museos", "Monumentos", "Hoteles", "Lugares de Ocio", "Al Aire Libre" (hay información sobre playas, parques y jardines pero no sobre la accesibilidad a dichos lugares), "Actividades Deportivas", "Rutas Turísticas", "Oficinas de Información Turística", "Youth Hostels".	Los hay en la versión dinámica pero paradójicamente en la versión accesible es imposible acceder a ellos.	Ninguna información al respecto.
<b>P5.</b>	Ninguna información al respecto	Ninguna información al respecto	Ninguna información al respecto.	Ninguna información al respecto.

*Tabla 6: resultados del análisis de contenidos sobre accesibilidad*

Los resultados de nuestro análisis de contenidos muestran que: la mayoría de las webs, no proporcionan nada de información sobre accesibilidad, ni tan sólo por lo que respecta al alojamiento. La única que presenta información bastante amplia es la página dinámica de Valencia, donde ofrece información sobre museos, monumentos, rutas, alojamientos, transportes etc...y si son accesibles o no, mostrando para ello el pictograma de la silla de ruedas, sin embargo, no diferencia en cuanto a tipos discapacidades. En la sección "Al aire libre" no indica si las playas o parques son accesibles ni con que servicios cuentan. Paradójicamente, en la versión accesible de la página web de Valencia, es imposible acceder a dicha información sobre accesibilidad.

## 8. Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos, podemos comprobar que:

- Ninguna de las webs analizadas cumple con las pautas de accesibilidad, por lo tanto, las páginas no son accesibles y ninguna cumple con las leyes que existen al respecto, ni siquiera la versión accesible de la página de Valencia, que aun así, presenta errores.
- Ninguna de las webs analizadas, excepto la versión dinámica de Valencia, proporcionan información sobre accesibilidad, ni siquiera en la información sobre alojamientos usan simbologías con la característica común del pictograma de la silla de ruedas.
- Ninguno de los destinos de las tres páginas web analizadas serían competentes respecto a otros destinos nacionales que sí cumplen con los criterios de accesibilidad, solo la página web de Valencia podría serlo, si incluyese la información sobre accesibilidad en su versión accesible y mejorara tanto a nivel de accesibilidad a la web como en la información ofrecida al respecto.

## 9. Propuestas de mejora

Después de analizar los puntos débiles sobre la accesibilidad web en este trabajo, procedemos a proponer las siguientes mejoras:

- Uno de los primeros pasos a ejecutar por las diferentes webs debería ser la mejora de la accesibilidad puesto que imposibilita la navegación y la consulta de información de la página por parte de las personas con discapacidad, por lo que se debería adoptar el nivel AA de las WCAG 2.0 como mínimo según la ley.
- Por lo que respecta al contenido sobre accesibilidad, estas webs deberían colaborar con organizaciones, creemos que es importante el asesoramiento de asociaciones de discapacitados puesto que son expertos en la materia.
- Asimismo, se entiende necesario realizar una revisión periódica, no sólo de que la información escrita sea fiable y esté actualizada, sino también a nivel gráfico, audiovisual y de pictogramas, intentando agrupar la información

especializada para este colectivo en un *link*, en un icono de fácil localización para que no encuentre ningún obstáculo en el proceso de información.

- De igual modo, sería muy interesante Incluir comentarios y recomendaciones de otros usuarios puesto que uno de los principales problemas para el colectivo de discapacitados es que no encuentran información fiable sobre accesibilidad, así que, el que una página ofrezca una plataforma en la que los usuarios con discapacidad pudieran opinar o recomendar a otros usuarios, aportaría grandes beneficios a las dos partes; a la página web porque ofrecería un buen servicio, con información valiosa para los usuarios y la mejora al mismo tiempo de su imagen de cara al público y por parte del usuario, el poder compartir experiencias e información real y actualizada sobre la accesibilidad en el destino
- Además de las mencionadas anteriormente, otras de las principales acciones que deberían realizar las instituciones o empresas respecto a la accesibilidad de sus webs serían la de concienciación, la formación o reciclaje de sus empleados, crear políticas o procedimientos internos y sobretodo, empezando por que la dirección de dicha empresa o institución tenga el compromiso hacia la accesibilidad web.

## 10. Bibliografía y tabla de ilustraciones

- ACCES TURISMO INTERNATIONAL CONSULTING. 2008. *El mercado potencial del turismo accesible para el sector turístico español*. < <http://www.accesturismo.com/>> [Consulta: 5 de abril de 2014]
- AENOR. 2012. *Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web*. Norma UNE 139803 <file:///D:/Downloads/Norma\_UNE\_139803\_2012.pdf.> [Consulta: 9 de septiembre de 2014]
- ALCÁNTARA ALCALDE, BEATRIZ (2013) “Más que turismo accesible: Turismo Inclusivo” <<http://www.turismoinclusivo.es/>> [Consulta: 17 de noviembre de 2013]
- ASOCIACIÓN DERECHO Y DISCAPACIDAD. 2010. *Algunas consideraciones sobre la población con discapacidad en España*.< <http://www.derechoydiscapacidad.org/blog/algunas-consideraciones-sobre-la-poblacion-con-discapacidad-en-espana.>> [Consulta: 15 de septiembre de 2014]
- CALDWELL, B., Y OTROS. 2008. *Pautas de Accesibilidad de Contenido Web 2.0*. < [http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/2545/1/pautas-accesibilidad\\_2\\_0.pdf](http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/2545/1/pautas-accesibilidad_2_0.pdf)> [Consulta: 23 de marzo de 2014]
- CALVILLO MAZARRO, MANUEL. 2011. *Puedo Viajar*. Jaen. < [http://www.academia.edu/4069488/Estudio\\_Puedo\\_Viajar\\_sobre\\_las\\_necesidades\\_y\\_h%C3%A1bitos\\_tur%C3%ADsticos\\_de\\_las\\_personas\\_con\\_discapacidad](http://www.academia.edu/4069488/Estudio_Puedo_Viajar_sobre_las_necesidades_y_h%C3%A1bitos_tur%C3%ADsticos_de_las_personas_con_discapacidad)> [Consulta: 5 de agosto de 2014]
- CARRERAS, OLGA. 2008. *Accesibilidad. Usable y Accesible de Olga Carreras*. 18 de abril de 2009. <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/02/wcag-20.html#000introduccion.>> [Consulta: 26 de septiembre de 2014]
- CÁTEDRA UNED-FUNDACION VODAFONE. 2014. *Cátedra tecnología y accesibilidad* <[http://www.catedrafundacionvodafone.uned.es/legislacion/.](http://www.catedrafundacionvodafone.uned.es/legislacion/)> [Consulta: 12 de agosto de 2014]
- CENTRO NACIONAL DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA ACCESIBILIDAD. *Cadena accesible en el turismo: aportación de las TIC*. <<http://www.centac.es/es/mesa-redonda/cadena-accesible-en-el-turismo-aportaci%C3%B3n-de-las-tic>> [Consulta: 18 de noviembre de 2013]
- COCEMFE. Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica. <<http://www.cocemfe.es/portal/>> [Consulta: 14 de noviembre de 2013]
- DISCAPNET. *Turismo accesible*. <<http://www.discapnet.es/Castellano/areastematicas/ocioycultura/turismo/TurismoAccesible/Paginas/default.aspx>> [Consulta: 17 de noviembre de 2013]
- EFE. 2013. “Los discapacitados ven riesgo de brecha digital por la falta de accesibilidad”. *El Confidencial*. 16 de mayo de 2013.< <http://www.elconfidencial.com/ultima-hora-en-vivo/2013/05/discapitados-riesgo-brecha-digital-falta-accesibilidad-20130516-144825.html>> [Consulta: 25 de octubre de 2014]
- ERNST & YOUNG Y FUNDACIÓN RETINAPLUS. 2012. *Informe sobre la ceguera en España*. 2012.< file:///D:/Downloads/Informe\_Ceguera%20(3).pdf> [Consulta: 5 de mayo de 2014]

- FRAIZ BREA, JOSE ANTONIO, ALÉN GONZÁLEZ, M<sup>a</sup> ELISA y DOMÍNGUEZ VILA, TRINIDAD. 2008. *Un nuevo desafío para la Web: el contenido sobre accesibilidad en las Web turísticas oficiales de las Comunidades Autónomas*. <[http://www.turitec.com/actas/2008/17\\_nuevo\\_desafio.pdf](http://www.turitec.com/actas/2008/17_nuevo_desafio.pdf)> [Consulta: 8 de julio de 2014]
- FND. *Fundación nacional de discapacitados*. <<http://www.fnd.cl/>> [Consulta: 14 de noviembre de 2013]
- GENERALITAT VALENCIANA. 2014. *El Turismo en la Comunidad Valenciana*. CONSELLERIA D'ECONOMÍA,INDÚSTRIA, TURISME I OCUPACIÓ. <[http://www.turisme.gva.es/turisme/es/files/pdf/observatorio/anuarios/Turismo\\_CV\\_2012.pdf](http://www.turisme.gva.es/turisme/es/files/pdf/observatorio/anuarios/Turismo_CV_2012.pdf)> [Consulta: 8 de julio de 2014]
- GONZÁLEZ VELASCO, DIEGO J. Y MARCOS PÉREZ, DANIEL (2003). *Turismo accesible: Hacia un turismo para todos*<<https://editorial.cda.ulpgc.es/ftp/icaro/Anexos/5-%20OBJETIVOS+/Recomendaciones/H- Accesibilidad/2003%20Turismo%20Accesible-%20Hacia%20un%20Turismo%20para%20Todos-CERMI.pdf>> [Consulta: 18 de noviembre de 2013]
- GRUPO A.N.D.A. *Asociación Nacional de discapacitados*. <<http://www.grupoanda.org/>> [Consulta: 14 de noviembre de 2013]
- HUESCA GONZALEZ, ANA M<sup>a</sup> y ORTEGA ALONSO, ELENA. 2005. *Hábitos y actitudes hacia el turismo de las personas con discapacidad física: informe de resultados*. <<http://www.snr.gov.ar/uploads/TA-Otros-26-HabyActiTURISMO-INFORME2003-PREDIF.pdf>> [Consulta: 10 de agosto de 2014]
- FONTANET NADAL, GABRIEL Y JAUME MAYOL, JAIME. 2011. *Importancia y situación actual de la accesibilidad web para el turismo accesible*. PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural. ISSN 1695-7121, págs. Vol. 9 N<sup>o</sup> 2 págs. 317-326.<[http://www.pasosonline.org/Publicados/9211/PS0211\\_08.pdf](http://www.pasosonline.org/Publicados/9211/PS0211_08.pdf)> [Consulta: 5 de abril de 2014]
- INE. 2000. *Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y estados de salud 1999*. Madrid. <<http://www.ine.es/prodyser/pubweb/discapa/disctodo.pdf>> [Consulta: 28 de mayo de 2014]
- INE. 2009. *Panorámica de la discapacidad en España: Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia. 2008*. Madrid.<<http://www.ine.es/revistas/cifraine/1009.pdf>> [Consulta: 28 de mayo de 2014]
- INSTITUTO DE ESTUDIOS TURÍSTICOS. 2012. *Balance del Turismo. 2012*.<<http://www.iet.tourspain.es/es-ES/estadisticas/analisisturistico/balantur/anuales/Balance%20del%20turismo%20en%20Espa%C3%B1a.%20A%C3%B1o%202012.pdf>> [Consulta: 25 de mayo de 2014]
- INSTITUTO DE ESTUDIOS TURÍSTICOS. 2007. *el turismo español en cifras 2007*. <<http://www.iet.tourspain.es/es-ES/documentacionturistica/otraspublicaciones/otras/Documents/TurisCifras2007Esp.pdf>> [Consulta: 25 de mayo de 2014]
- JIMÉNEZ LARA, ANTONIO. 2011. *El Estado Actual de la Accesibilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*. 2011.<<http://www.cermi.es/es->



ES/ColeccionesCermi/Cermi.es/Lists/Coleccion/Attachments/92/EI%20Estado%20Actu  
al%20Accesibilidad.pdf> [Consulta: 28 de abril de 2014]

LIONDAU. 2003. BOE. *Boletín Oficial del Estado*.

<<http://www.boe.es/boe/dias/2003/12/03/pdfs/A43187-43195.pdf>> [Consulta: 1 de mayo de 2014]

MARCA ESPAÑA. *España, referencia mundial del turismo accesible*.

<<http://marcaespana.es/es/economia-empresa/turismo/articulos/369/espanya-referencia-mundial-del-turismo-accesible>> [Consulta: 17 de noviembre de 2013]

MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD. 2012.

*Estrategia española sobre discapacidad (2012-2020)*. Madrid. <  
[http://www.msssi.gob.es/ssi/discapacidad/docs/estrategia\\_espanola\\_discapacidad\\_2012\\_2020.pdf](http://www.msssi.gob.es/ssi/discapacidad/docs/estrategia_espanola_discapacidad_2012_2020.pdf)> [Consulta: 10 de noviembre de 2014]

MOLINA HOYO, MÓNICA y CÁNOVES VALIENTE, GEMMA (2011). *Turismo accesible, turismo para todos: la situación en Cataluña y España*. <[http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/16454/turismo\\_molina\\_canoves\\_TERAP\\_2011.pdf;jsessionid=AF1203AA551626FD9E63DA18EB7274B8?sequence=1](http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/16454/turismo_molina_canoves_TERAP_2011.pdf;jsessionid=AF1203AA551626FD9E63DA18EB7274B8?sequence=1)> [Consulta: 18 de noviembre de 2013]

MORA LUJÁN, SERGIO. *Accesibilidad web*. Universidad de Alicante

<<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=introduccion#personas>> [Consulta: 11 de agosto de 2014]

NACIONES UNIDAS. 2002. *División de Población, World Population Ageing: 1950-2050*.

<<http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/pdf/001world.pdf>> [Consulta: 20 de mayo de 2014]

NACIONES UNIDAS. 2009. *World Population Ageing Report*.

<[http://www.un.org/esa/population/publications/WPA2009/WPA2009\\_WorkingPaper.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/WPA2009/WPA2009_WorkingPaper.pdf)> [Consulta: 20 de mayo de 2014]

OMS. 2012. *Ceguera y discapacidad visual*.

<<http://www.who.int/features/factfiles/blindness/es/>> [Consulta: 5 de mayo de 2014]

OMT. 1980. *Declaracion de Manila sobre el turismo mundial*.

<<https://bidaietiko.files.wordpress.com/2010/12/declaracion-de-manila1.pdf>> [Consulta: 20 de mayo de 2014]

OMT. 2014. *Recomendaciones de la OMT por un turismo accesible para todos*. Madrid.

<<http://dtxtq4w60xqpw.cloudfront.net/sites/all/files/docpdf/accesibilityesacc.pdf>> [Consulta: 20 de mayo de 2014]

ONCE-CIDAT. 2013. *Accesibilidad de páginas web*. <<http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/accesibilidad/accesibilidad-en-internet/documentos/AccesibilidadWeb2013.pdf>> [Consulta: 23 de marzo de 2014]

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. 2001.

*Understanding the digital divide*. París : OECD Publications. <  
<http://www.oecd.org/sti/1888451.pdf>> [Consulta: 5 de mayo de 2014]

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 2013. *Datos sobre la discapacidad*.

<<http://www.who.int/features/factfiles/disability/es/>> [Consulta: 5 de mayo de 2014]



- MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES Y IGUALDAD. 2014. *Plan de acción 2014-2016 de la estrategia española de discapacidad*.  
<[http://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/referencias/documents/2014/refc20140912e\\_7.pdf](http://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/referencias/documents/2014/refc20140912e_7.pdf)> [Consulta: 5 de noviembre de 2014]
- PAT. *Plan de accesibilidad turística*. <<http://www.planaccesibilidadturistica.es/>> [Consulta: 17 de noviembre de 2013]
- PUROMARKETING. 2014. "Tecnología y turismo: ¿Cuál es el perfil del nuevo viajero social o 2.0?". Puromarketing. 24 de noviembre de 2013.  
<<http://www.puromarketing.com/12/16587/tecnologia-turismo-cual-perfil-nuevo-viajero-social.html>> [Consulta: 20 de noviembre de 2014]
- PREDIF. *Turismo accesible*. <<http://www.predif.org/>> [Consulta: 17 de noviembre de 2013]
- RESTREPO, FÉLIX A., y otros. 2012. *Actas del IV Congreso Internacional ATICA*. LOJA (ECUADOR). <[http://www.cevuna.una.py/4-LibroATICA2012\\_estandares.pdf](http://www.cevuna.una.py/4-LibroATICA2012_estandares.pdf)> [Consulta: 20 de julio de 2014]
- SERRANO MASCARAQUE, ESMERALDA. 2009. *Herramientas para la evaluación de la accesibilidad Web*. Documentación de las Ciencias de la Información. Vol 31. págs. 245-266 ISSN: 0210-4210. <file:///D:/Downloads/19726-19766-1-PB.PDF> [Consulta: 8 de julio de 2014]
- TAW. 2014. *TAW CTIC Centro Tecnológico*.  
<<http://www.tawdis.net/info/comoFuncionaTaw/?lang=es>> [Consulta: 23 de marzo de 2014]
- TURESPAÑA. *Turismo accesible en España*. <<http://www.spain.info/es/informacion-practica/turismo-accesible/>> [Consulta: 26 de noviembre de 2014]
- VICENTE CUERVO, MARÍA ROSALÍA Y LÓPEZ MENÉNDEZ, ANA JESÚS. 2005. *Una aproximación a la brecha digital por discapacidad: El caso de la Unión Europea*. BOLETÍN ECONÓMICO DE ICE N° 2834, págs. 44-48. <[http://sid.usal.es/idocs/F8/ART11606/aproximacion\\_brecha\\_difital.pdf](http://sid.usal.es/idocs/F8/ART11606/aproximacion_brecha_difital.pdf)> [Consulta: 5 de octubre de 2014]
- W3C ESPAÑA. 2014. *World Wide Web Consortium (W3C) España*. <<http://w3c.es/>> [Consulta: 23 de marzo de 2014]

## Tabla de Ilustraciones

- Figuras:

Figura 1: cadena de la accesibilidad en la actividad turística. Fuente: elaboración propia a partir de Acces turismo International consulting .....	11
Figura 2: captura de pantalla de la herramienta TAW .....	26
Figura 3: captura de pantalla de la herramienta eXaminator .....	27
Figura 4: captura de pantalla de la herramienta WAVE .....	27
Figura 5: captura de pantalla del validador (X) HTML de W3C .....	28
Figura 6: captura de pantalla del validador CSS de W3C .....	28
Figura 7: captura de pantalla de la herramienta Web Accessibility Toolbar .....	29
Figura 8: captura de pantalla de Firefox Accessibility Extension .....	29
Figura 9: captura de pantalla del lector de pantalla JAWS .....	30
Figura 10: captura de pantalla de la herramienta Zoomtext .....	30
Figura 11: capturas de pantalla del portal de valencia y de los resultados de la herramienta TAW .....	33
Figura 12: análisis TAW .....	34
Figura 13: análisis TAW relativo .....	35
Figura 14: análisis TAW (problemas) desglosado por pautas .....	36
Figura 15: análisis TAW (advertencias) desglosado por pautas .....	37
Figura 16: captura de pantalla con los resultados de la herramienta eXaminator en el portal de Gandía .....	38

- Tablas:

Tabla 1: análisis TAW. Fecha: 5/8/14. Pautas: WCAG 2.0. Nivel: AA. Tecnologías: HTML, CSS .....	33
Tabla 2: resultados análisis TAW .....	34
Tabla 3: análisis TAW desglosado (pautas) .....	36
Tabla 4: resultados análisis eXaminator .....	38
Tabla 5: resultados análisis manual .....	40
Tabla 6: resultados del análisis de contenidos sobre accesibilidad .....	42