



**Observatorio Accesibilidad TIC**  
**discapnet**

**Accesibilidad de**  
**Plataformas de Compra Básica Online**

**Diciembre 2011**  
**Versión sintética**



## 1. Introducción

Internet se ha convertido en el canal más importante para la comercialización de productos, servicios y contenidos, y gracias al cual las empresas pueden llegar a públicos lejanos y expandir prácticamente sin límites sus negocios.

Según un estudio sobre Tendencias de Compra en la Red, realizado por la consultora Nielsen en 2010, elaborado a partir de 27.000 encuestas a internautas localizados en 55 países de Europa, Asia, Oriente Medio, Norteamérica y Sudamérica, Internet se consolida como una de las principales plataformas para la compra de distintos productos con un imparable crecimiento de las ventas online.

Los usuarios europeos, por ejemplo, indicaron en un 79% que realizarán compras en tiendas online o sitios de e-commerce en los próximos seis meses, aunque la intención de compra es ligeramente inferior en España, alcanzando el 72%.

Al abarcar las compras por Internet un abanico tan amplio de productos y servicios, el Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet se ha centrado en este estudio en las plataformas de venta de bienes de primera necesidad y uso común. Para la selección de plataformas se han tenido en cuenta criterios objetivos, como la misma clasificación oficial de bienes y servicios de primera necesidad, la realidad del mercado, constatada por diversas fuentes como la anteriormente citada, y los productos más comprados en el medio online. En el siguiente apartado se recoge la muestra de plataformas analizadas y los criterios que han llevado a determinarla.

Potencialmente, toda persona con acceso a Internet y unos conocimientos básicos sobre el uso de estas herramientas puede ser compradora de productos y servicios por Internet, más cuando el medio online se ha convertido en el trampolín de acceso casi ilimitado de cualquier bien y servicio, incluso más allá de nuestras fronteras. Por tanto, es un deber de sus responsables garantizar la accesibilidad de las plataformas de venta online y de la información que generan, en condiciones equivalentes para todos los usuarios.

La accesibilidad es una característica que beneficia a todos los ciudadanos, aunque suele ser la falta de la misma la que hace tomar conciencia de su importancia. De ahí que algunos grupos de población, como las personas con discapacidad, sean los principales perjudicados por la falta de accesibilidad, en concreto en el medio online.

Las personas con discapacidad constituyen un sector de población heterogéneo, pero todas ellas tienen en común que, en mayor o menor medida, precisan de garantías suplementarias a las habituales para vivir con plenitud de derechos o para participar en igualdad de condiciones con la mayoría de ciudadanos en el acceso a bienes y servicios.

El Estudio de la Accesibilidad de las plataformas de Compra Básica en Internet pretende ofrecer una panorámica sobre el estado actual de la accesibilidad de las plataformas de venta online de productos y servicios más extendidas en España, de modo que se cuente con un diagnóstico que permita orientar a sus responsables en la mejora de las condiciones de accesibilidad, y a los usuarios en cuanto a las posibilidades que ofrece cada una.

## 2. Muestra de portales analizados

Para realizar la selección de plataformas de compra básica online a incluir en el análisis técnico y de usuario del estudio realizado para el Observatorio, se ha considerado, en primer lugar, el contar con una consideración de partida de los productos catalogados como bienes básicos o de uso común que permitiese acotar la muestra de plataformas.

Desde el criterio experto de Technosite, la definición previa, sobre lo que son los bienes y servicios básicos de uso común, parte de la consideración de la categoría de bienes y productos de primera necesidad, que son aquellos grabados con el Impuesto del Valor Añadido (IVA) en la subcategoría del *tipo superreducido* (4%), y entre ellos están: alimentación básica, libros, revistas y periódicos, material escolar, medicamentos para uso humano, servicios de la dependencia, vehículos para personas con discapacidad, sillas de ruedas y para transporte de colectivo de personas con discapacidad, prótesis, ortesis e implantes, y viviendas de protección oficial. Partiendo de esta clasificación inicial, se extraen las dos primeras categorías de gran interés en lo que a venta online se refiere: **alimentación y libros**. Pero ampliando el concepto de compras de primera necesidad a bienes y productos básicos de uso común, se ha añadido una tercera categoría de **ropa y calzado**. Aunque esta categoría no está considerada como tal dentro de los bienes de primera necesidad, son un producto de uso común para toda la población y con gran proyección en el medio online. Así lo apunta el Estudio sobre Tendencias de compra en la red (2010) de la consultora Nielsen, que tras la colaboración de veintisiete mil internautas en cincuenta y cinco países distintos, entre ellos España, se concluye a nivel global que el libro sigue siendo el líder en las compras que los internautas hacen por internet (44%), pero la moda está en pleno auge en la red y ya se ha colocado en un segundo puesto con un 36% del pastel. Aunque estos resultados son algo inferiores todavía en España, se confirma igualmente la tendencia incluso se consolida la compra de ropa y calzado por internet (27%) por encima de la compra de libros (22%) y alimentación (10%).

Así mismo, entre las plataformas de venta online de estas categorías de bienes y servicios, se ha hecho una selección cualitativa, basada en términos de representatividad y significatividad muestral, para determinar los sitios a analizar en cada sección de compra de **alimentación, libros y, ropa y calzado**. Tras dicha selección, las plataformas de compra básica en Internet que han formado parte de la muestra de este estudio son las siguientes:

1. **Mercadona:** [www.mercadona.es](http://www.mercadona.es)

2. **Carrefour:** [www.carrefour.es/](http://www.carrefour.es/) (Sección de Alimentación)
3. **El Corte Inglés:** [www.elcorteingles.es/](http://www.elcorteingles.es/) (Sección de Alimentación – Supermercado)
4. **Alcampo:** [www.alcampo.es/](http://www.alcampo.es/)
5. **FNAC:** [www.fnac.es/](http://www.fnac.es/)
6. **Todoebook:** [www.todoebook.es/](http://www.todoebook.es/)
7. **Amazon:** [www.amazon.es/](http://www.amazon.es/)
8. **Zara:** [www.zara.es/](http://www.zara.es/)
9. **Privalia:** [www.es.privalia.com](http://www.es.privalia.com)

Para la evaluación del grado de accesibilidad en las plataformas de compra básica online se ha aplicado una metodología elaborada por Technosite. Dicha metodología se basa en una recomendación de W3C/WAI, en su documento “Evaluating Web Sites for Accessibility”<sup>1</sup>. La metodología aplicada comprende el análisis del cumplimiento de doce aspectos o criterios de accesibilidad que sintetizan la mayoría de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web de W3C/WAI (WCAG), en sus dos versiones, WCAG 1.0 y WCAG 2.0, y correspondientes a los niveles A y AA en ambas versiones.

En el apartado 3 del presente informe se describe con detalle el procedimiento metodológico seguido para la evaluación de la accesibilidad de la muestra de plataformas de compra básica en Internet, tanto desde el punto de vista técnico como de la experiencia de los usuarios. Al igual que en los estudios anteriores del Observatorio en 2010, se han establecido unos criterios de evaluación similares para la vertiente técnica y la de los usuarios, de modo que los resultados en ambos casos sean comparables. En el caso de la experiencia de usuario, se han tenido en cuenta los diferentes criterios mediante una serie de preguntas de cuestionario, a responder por una muestra de usuarios con diferentes perfiles de discapacidad, tras la realización de varias tareas en cada una de las plataformas incluidas en el estudio.

El análisis técnico de la muestra de portales, incluida en este estudio del Observatorio, se llevó a cabo durante los meses de septiembre y octubre de 2011, y la experiencia de usuario entre octubre y noviembre del mismo año.

---

<sup>1</sup> <http://www.w3.org/WAI/eval/>

### 3. Metodología

En el Observatorio se emplea una metodología innovadora elaborada por Technosite. En consonancia con las recomendaciones del W3C/WAI<sup>2</sup>, esta metodología combina el análisis técnico de la accesibilidad con la valoración de usabilidad y accesibilidad desde la experiencia de los propios usuarios. De esta manera se combina la perspectiva técnica-experta con la experiencia propia del usuario.

Tanto para el análisis técnico realizado por expertos en accesibilidad como para el de la experiencia de usuario, se han definido doce aspectos o criterios que sintetizan la mayoría de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 del W3C/WAI (WCAG 1.0), así como las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0 (WCAG 2.0). Los criterios analizados han sido los siguientes: *acceso multinavegador; navegación y orientación; formularios; imágenes; estructura; separación entre presentación y contenido; color; tablas de maquetación; tablas de datos; Script; contenido multimedia; y documentos PDF*<sup>3</sup>. Cada uno de estos criterios cuenta con un número determinado de subcriterios, que hacen un total de 30.

Tanto por los expertos en el análisis técnico como en la evaluación de la experiencia de usuario, se han evaluado los doce criterios arriba descritos en las nueve plataformas seleccionadas para los tres mismos procesos seleccionados en el proceso de compra online: *consultar un producto, precio y características, registrarse en el portal de compra y realizar todo el proceso de compra del producto*.

En la evaluación de la experiencia de usuario se han analizado los mismos nueve sitios contemplados en el análisis técnico, pero la metodología seguida para la recogida de información, sin embargo, ha consistido en un cuestionario estructurado que recogía los mismos doce criterios y subcriterios analizados por los expertos, pero con preguntas adaptadas a los usuarios y a su experiencia en los portales para cada uno de los aspectos objeto de análisis.

La muestra de usuarios ha estado compuesta por trece personas con diferentes perfiles: tres usuarios con ceguera, dos usuarios con limitación visual parcial, un usuario con discapacidad intelectual,

---

<sup>2</sup> W3C/WAI: Iniciativa de Accesibilidad en la Web (Web Accessibility Initiative) del Consorcio Mundial de la Web (World Wide Web Consortium). Para más información puede consultarse el siguiente sitio web: <http://www.w3.org/WAI>

<sup>3</sup> Ninguno de los portales analizados presentaba elementos multimedia ni documentos en formato PDF en el proceso de compra analizado.

un usuario con discapacidad auditiva, tres usuarios con discapacidad motriz, un usuario mayor de setenta años y dos usuarios sin discapacidad.

Ahora bien, cada usuario ha evaluado sólo aquellos criterios y subcriterios que afectaban a su perfil de discapacidad, salvo en el caso de los usuarios sin discapacidad, que han simulado algunos procesos (como la navegación sin estilos o sin script) para evaluar los correspondientes criterios de accesibilidad asociados.

El análisis de los distintos subcriterios, tanto en el análisis técnico como en la experiencia de usuario, se ha llevado a cabo, siempre que aplicaran al portal, teniendo en cuenta dos variables consideradas clave en la evaluación de la accesibilidad web: *severidad* de la barrera, y *frecuencia* de aparición de la misma.

La metodología seguida para la evaluación y la cuantificación de los resultados obtenidos en ambos análisis ha sido eminentemente cuantitativa y basada en criterios estadísticos. A partir del cálculo del grado de cumplimiento de cada criterio y de las penalizaciones generadas por la aparición de barreras se ha llegado a una única puntuación por portal en cada uno de los tipos de análisis.

De cara a la publicación de los resultados y para poder aportar un dato que integre los resultados obtenidos por cada portal, se ha realizado una traducción de la puntuación del grado de cumplimiento a un sistema de estrellas. En este sistema, el análisis técnico puede otorgar hasta cinco estrellas y los resultados de la experiencia de usuario otras cinco estrellas. Para realizar dicha traducción, se ha seguido la siguiente escala, en la que se ha ponderado especialmente a las plataformas de compra básica online que hacen un cumplimiento casi total de los criterios analizados:

- **0 estrellas:** puntuaciones de 0 a 4,49, web completamente inaccesible.
- **1 estrella:** puntuaciones de 4,5 a 6,49, nivel de accesibilidad muy deficiente.
- **2 estrellas:** puntuaciones de 6,5 a 7,99, nivel de accesibilidad deficiente.
- **3 estrellas:** puntuaciones de 8 a 8,99, nivel de accesibilidad moderado.
- **4 estrellas:** puntuaciones de 9 a 9,49, nivel de accesibilidad bueno.
- **5 estrellas:** puntuaciones de 9,5 a 10, nivel de accesibilidad excelente.

Por otra parte, en lo que se refiere a la puntuación global por criterio, así como de cada uno de ellos en cada portal, se ha establecido también una escala final de puntuación normalizada, a modo de “semáforo”, que indica en cada caso el grado de incumplimiento del criterio:

- **Semáforo “rojo” / barrera grave:** puntuaciones entre 0 y 6,49.
- **Semáforo “ámbar” / barrera moderada:** puntuaciones entre 6,5 y 8,99.
- **Semáforo “verde” / barrera leve o ausencia de barrera:** puntuaciones entre 9 y 10.

## 4. Resultados

En las tablas **Tabla 1 Niveles de accesibilidad del análisis técnico en plataformas de compra básica online** y **Tabla 3 Niveles de accesibilidad de la experiencia de usuario en plataformas de compra básica online** se presentan los resultados obtenidos por cada plataforma de compra básica online incluida en la muestra para el Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet. Estos resultados corresponden al análisis técnico y la experiencia de usuario, respectivamente, en relación con la accesibilidad de estos portales.

Las plataformas de compra básica online han obtenido una media de una estrella en el análisis técnico realizado por los expertos, resultado que corresponde con un nivel muy deficiente de accesibilidad web. Estos resultados negativos se dan en todos los portales excepto en Mercadona, que ha obtenido la puntuación máxima de cinco estrellas. En el lado opuesto se encuentran Carrefour, El Corte Inglés, FNAC, Zara y Privalia que no han obtenido ninguna estrella, es decir, técnicamente inaccesibles, y el resto de portales, Alcampo, Todoebook y Amazon, que han obtenido una estrella, que se corresponde con un nivel muy deficiente de accesibilidad.

**Tabla 1 Niveles de accesibilidad del análisis técnico en plataformas de compra básica online**

Sitio web	Análisis técnico
Mercadona	★ ★ ★ ★ ★
Carrefour	
El Corte Inglés	
Alcampo	★
FNAC	
Todoebook	★
Amazon	★
Zara	
Privalia	
<b>Promedio total</b>	★

Fuente: Elaboración propia  
Escala de puntuación: De 0 a 5 estrellas

Por criterios, el análisis técnico apunta un grado de penalización global grave, destacando las Imágenes, la Separación entre presentación y contenido, el Color y los Scripts con penalizaciones graves



en el conjunto de portales, mientras que el Acceso multinavegador y las Tablas de maquetación pasan favorablemente la evaluación.

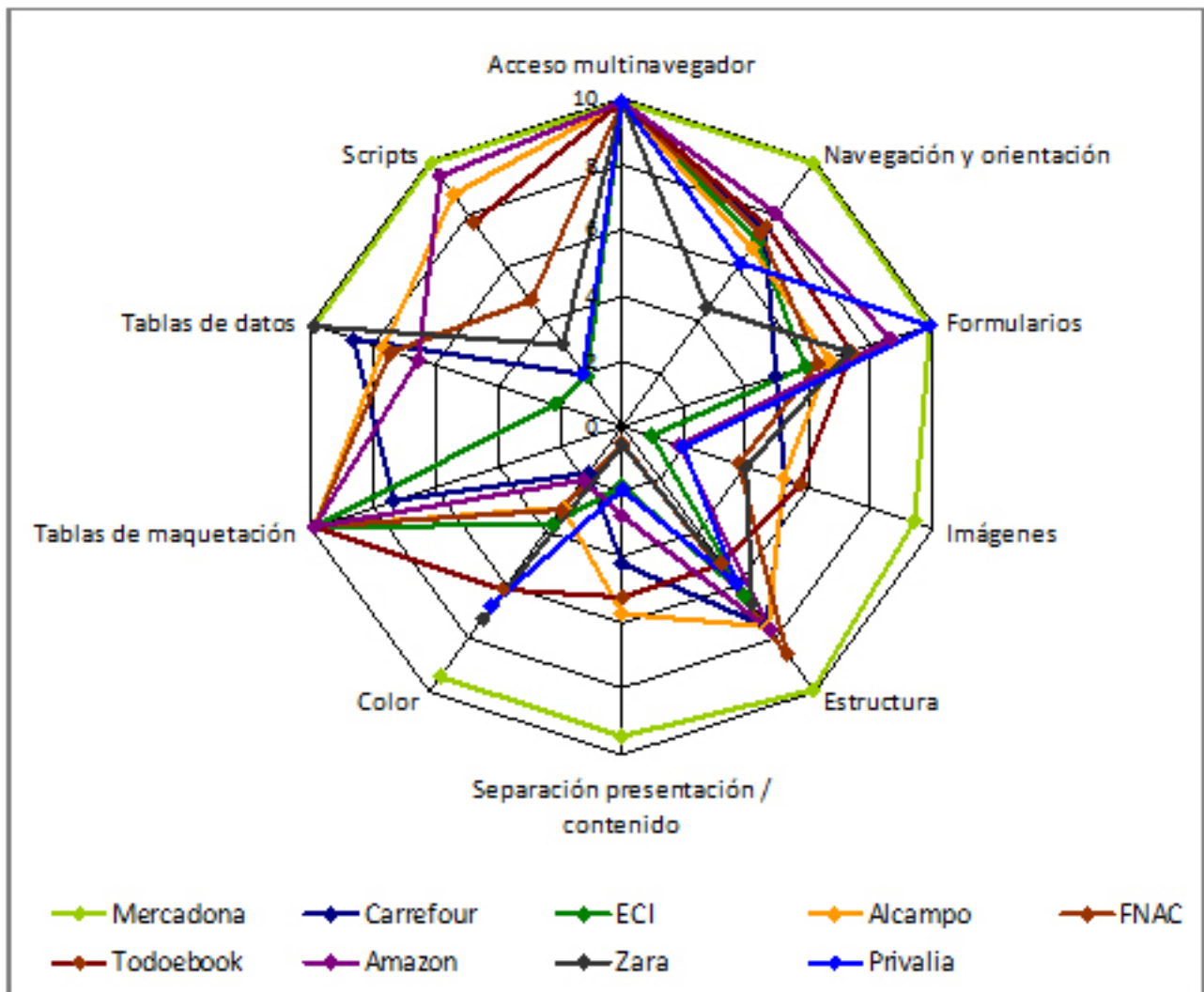
**Tabla 2 Grado de incumplimiento de los criterios evaluados en el análisis técnico**

Portal	Media puntuación Análisis Técnico	Grado penalización Análisis Técnico
Acceso multinavegador	10,00	Nulo
Navegación y orientación	7,26	Moderado
Formularios	7,50	Moderado
Imágenes	4,32	Grave
Estructura	7,37	Moderado
Separación presentación / contenido	3,67	Grave
Color	4,91	Grave
Tablas de maquetación	9,57	Leve
Tablas de datos	7,55	Moderado
Scripts	5,59	Grave
<b>PROMEDIO TOTAL</b>	<b>5,28</b>	<b>Grave</b>

Fuente: Elaboración propia

La Figura 1 Puntuación de accesibilidad en el análisis técnico por criterio de verificación presenta, de manera gráfica, las puntuaciones en los diferentes criterios obtenidas a partir del análisis técnico, para las nueve plataformas incluidas en la muestra. De este modo, se pueden comparar los resultados de las diferentes plataformas en cada criterio analizado. Como muestra el gráfico, el criterio de Acceso Multinavegador alcanza una puntuación alta (barrera leve) en todos los portales, mientras que en el resto de criterios las puntuaciones varían de forma importante de un portal a otro. Los criterios de Separación presentación/contenido y de Imágenes son los que, por término medio, provocan más barreras en todas las plataformas, con la excepción de Mercadona, en la que la barrera es leve.

Figura 1 Puntuación de accesibilidad en el análisis técnico por criterio de verificación



Fuente: Elaboración propia

Por su parte, los resultados de la experiencia de usuario arrojan unas valoraciones superiores como muestra la Tabla 3 Niveles de accesibilidad de la experiencia de usuario en plataformas de compra básica online, obteniendo de media, dos estrellas, donde los portales reciben valoraciones muy dispersas. Amazon lidera el ranking con cuatro estrellas (nivel de accesibilidad bueno), seguido de Mercadona, FNAC y Todoebook, con tres estrellas que se corresponde con un nivel moderado; mientras que entre los niveles más bajos están Carrefour y Zara, con una estrella, nivel muy deficiente, y El Corte Inglés, Alcampo y Privalia, con dos estrellas, que se relaciona con un nivel deficiente de accesibilidad.

**Tabla 3 Niveles de accesibilidad de la experiencia de usuario en plataformas de compra básica online**

	Experiencia de
Mercadona	★ ★ ★
Carrefour	★
El Corte Inglés	★ ★
Alcampo	★ ★
FNAC	★ ★ ★
Todoebook	★ ★ ★
Amazon	★ ★ ★ ★
Zara	★
Privalia	★ ★
<b>Promedio total</b>	★ ★

Fuente: Elaboración propia  
Escala de puntuación: De 0 a 5 estrellas

Los resultados de la experiencia de usuario ofrecen unos resultados algo más positivos, con un grado de penalización global moderado, donde el criterio de los Scripts ha concentrado las puntuaciones más bajas, seguido de la Separación entre presentación y contenido, Imágenes, Navegación y Orientación, y Estructura.

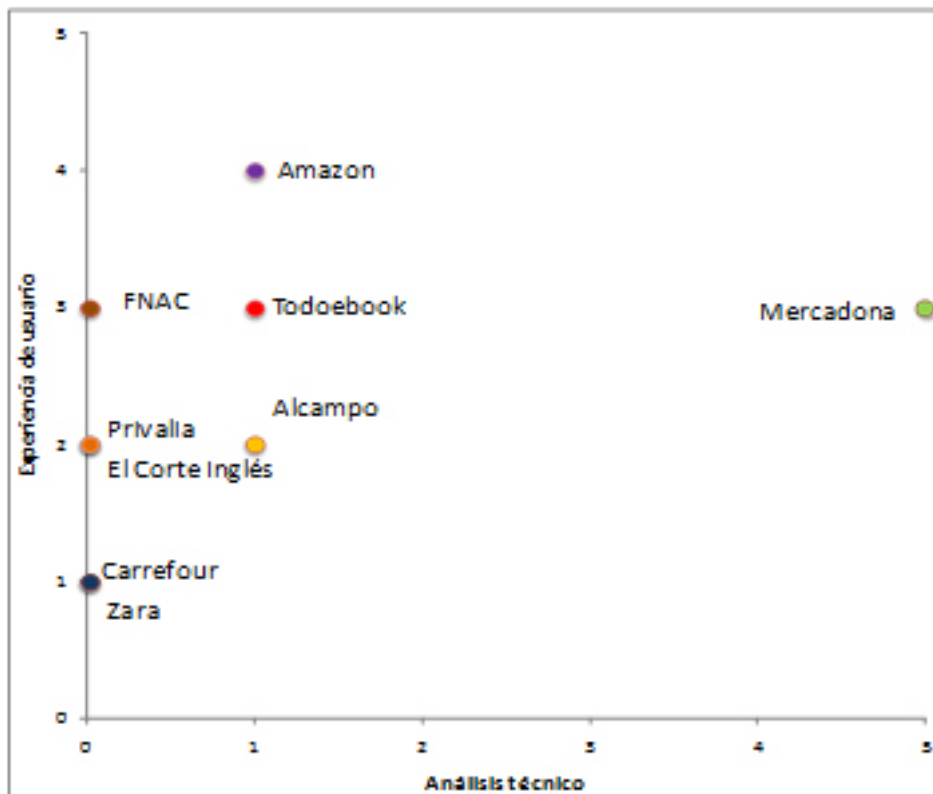
**Tabla 4 Grado de incumplimiento de los criterios evaluados en la experiencia de usuario**

Portal	Media puntuación Experiencia de Usuario	Grado penalización Experiencia de Usuario
Acceso multinavegador	9,54	Leve
Navegación y orientación	8,68	Moderado
Formularios	9,22	Leve
Imágenes	7,22	Moderado
Estructura	8,09	Moderado
Separación presentación / contenido	7,41	Moderado
Color	9,41	Leve
Tablas de maquetación	9,60	Leve
Tablas de datos	9,46	Leve
Scripts	6,37	Grave
<b>PROMEDIO TOTAL</b>	<b>7,60</b>	<b>Moderado</b>

Fuente: Elaboración propia

Esta divergencia entre la opinión de los expertos y los usuarios responde por un lado, a una evaluación siempre menos crítica y exigente por parte de los usuarios con discapacidad por su generalizada actitud de superación de las barreras en su vida diaria, que en algunos casos hace que estén interiorizadas y pasen desapercibidas, aunque eso no quiera decir que no existan; y por otro, la compensación de valoraciones más dispersas, positivas y negativas, entre los diferentes tipos de usuarios al expresar un resultado medio de todos los participantes que suaviza las puntuaciones extremas.

**Figura 2 Correspondencia entre los niveles de accesibilidad procedentes del análisis técnico y la experiencia de usuarios en plataformas de compra básica online**



Fuente: Elaboración propia

## 5. Conclusiones y recomendaciones técnicas

Las conclusiones extraídas por el Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet, en relación a la accesibilidad de las plataformas de compra básica online, son las siguientes:

- **El análisis técnico arroja unos resultados muy negativos** para la mayoría de los portales, con excepción de **Mercadona que obtiene la puntuación máxima** (cinco estrellas). Tan sólo Alcampo, Todoebook y Amazon obtienen una única estrella que corresponde con un nivel de accesibilidad muy deficiente, mientras que los portales restantes no llegan ni al mínimo de una estrella, lo que les califica como portales inaccesibles.
- **Los resultados de la experiencia de usuario aportan una visión más positiva**, donde Amazon ocupa el primer puesto del ranking con cuatro estrellas, seguido de Mercadona, Todoebook y FNAC, con tres estrellas cada uno. Los portales peor valorados por los usuarios son Carrefour y Zara, que consiguen una estrella (nivel muy deficiente de accesibilidad), seguidos de El Corte Inglés, Alcampo y Privalia con dos estrellas (nivel deficiente). Esta diferencia de valoraciones con el análisis técnico responde a una mirada siempre menos crítica y exigente por parte de los usuarios, y la compensación de valoraciones más dispersas entre los diferentes tipos de usuarios, al indicarse la valoración media de todos.
- Por criterios, **el análisis técnico destaca las Imágenes, la Separación entre presentación y contenido, el Color y los Scripts con penalizaciones muy graves** en el conjunto de portales, mientras que el Acceso multinavegador y las Tablas de maquetación pasan favorablemente la evaluación.
- **Los resultados de la experiencia de usuario ofrecen unos resultados más positivos**, donde el criterio de los Scripts ha concentrado las puntuaciones más bajas, seguido de la Separación entre presentación y contenido y las Imágenes.

Con vistas a orientar ciertas actuaciones que contribuyan al aumento de la accesibilidad de las plataformas de compra básica online, desde el equipo del Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet se establecen las siguientes **recomendaciones**:

- **Acceso Multinavegador**

Hacer uso de código válido redundará en la navegabilidad en distintos navegadores.

- **Navegación y Orientación** (Navegación coherente/Títulos de página/Identificación de enlaces/Avisos de nuevas ventanas)

Un estilo de presentación coherente entre las páginas permite a los usuarios localizar los mecanismos de navegación más fácilmente, pero también permite saltar más rápidamente los mecanismos de navegación para encontrar los contenidos más importantes. Este hecho ayuda a las personas con discapacidad en el aprendizaje y la lectura, pero también facilita la navegación a todos los usuarios. Si la navegación es más predecible, esto aumentará la probabilidad de que el usuario encuentre la información en un sitio o la evite si así lo desean.

El título de las páginas debe describir claramente la página y diferenciarse del resto de las páginas del sitio web.

Los enlaces son un elemento fundamental en un medio como la web, cuyo fundamento es la estructura hipertextual, es por ello imprescindible que el texto de los mismos sea claro, conciso y se entienda fuera de contexto. Cuando existan imágenes con función de enlace, es imprescindible que el texto alternativo informe sobre el destino del vínculo

También se debe evitar la apertura de nuevas sesiones del navegador sin informar al usuario de este hecho, ya que las personas que navegan sin ver la pantalla pueden encontrarse desorientadas o perdidas si desconocen que se ha abierto una nueva ventana.

- **Formularios** (Etiquetado de controles/Información de errores y sugerencias)

Muchas de las barreras de accesibilidad relacionadas con los formularios tienen que ver con un etiquetado incorrecto de los controles, y la mayoría se evitan fácilmente siguiendo los estándares del lenguaje HTML.

Así, todos los controles de formulario deben tener una etiqueta textual asociada explícitamente. Opcionalmente, se puede realizar una asociación implícita (por posición), colocando la etiqueta justo al lado del control, o mejor aún, encerrando el control en el interior de la etiqueta.

Si se detecta automáticamente un error en una entrada de datos por parte del usuario, debe identificarse el elemento erróneo y describir textualmente el error al usuario. Además, si se detecta automáticamente un error en la entrada de datos y se conocen posibles sugerencias para solucionar el error, se deben proporcionar dichas sugerencias, a menos que esto comprometa la seguridad o el propósito del campo implicado.

- **Imágenes**

Además del texto, el elemento más básico y común en los contenidos web son las imágenes, elementos muy utilizados y que pueden contener gran cantidad de información. Por ello, necesitan una alternativa textual para aquellos usuarios que presentan algún tipo de problema visual, o hacen una navegación solo texto. La alternativa textual tiene que ser equivalente de la información y/o funcionalidad que proporcionan. Si el contenido de la imagen es demasiado complejo para describirlo en un breve texto (por ejemplo, gráficas, diagramas, esquemas, organigramas...), es recomendable proporcionar un texto alternativo corto que defina la imagen de forma general, y una descripción completa en una página externa, que se enlazará haciendo uso del atributo correspondiente. Se ha de asegurar que las imágenes informativas tengan un correcto contraste entre el color de la fuente y el color de fondo de la imagen.

Para comprobar que la alternativa es adecuada y no se duplica información es aconsejable desactivar la carga de las imágenes en el navegador, ya que así se mostrará el texto alternativo en el contexto de la página cuando no hay imágenes, tal como se percibiría por un usuario de lector de pantalla, por ejemplo.

- **Estructura**

Al navegar por una página web de forma visual, normalmente es posible hacerse una idea de la estructura global de contenidos de un simple vistazo debido a las diferencias de tamaño o color en las tipografías usadas, o a la disposición visual de los elementos. Sin embargo, hay personas que, debido a su discapacidad visual, no pueden percibir estas pistas visuales, y por lo tanto requieren de otros mecanismos adaptados a sus necesidades.

Por tanto, los encabezados permiten estructurar los diversos contenidos de una página de forma que guarden una coherencia lógica y se establezcan relaciones entre secciones, contenidos y subcontenidos en una página de una forma que los productos de apoyo son capaces de interpretar y transmitir al usuario. De esta forma, un producto de apoyo compatible con la interpretación de los encabezados, como puede ser un lector de pantallas utilizado por una persona ciega o con gran discapacidad visual, puede reconocer esta estructura y transmitirla al usuario para que conozca la distribución de contenidos y secciones de la página o documento.

Además, esta información de la estructura de contenidos de un documento puede ser utilizada por algunos navegadores o productos de apoyo para facilitar la navegación por el documento a usuarios con discapacidad física o cognitiva.

Al igual que con los encabezados, los lectores de pantalla son capaces de indicar al usuario si se encuentra en una lista, cuántos elementos tiene la lista y si éstos son de primer nivel o secundarios. Además, el uso de listas ordenadas o desordenadas tiene que dar respuesta a si semánticamente se trata de un caso u otro. Por ejemplo, no tiene sentido hacer uso de marcas de listas ordenadas cuando sólo se trata de agrupar elementos relacionados. Es necesario también cuidar el anidamiento de listas y no hacer uso de listas de muchos elementos y distintos niveles de anidamiento que puedan confundir al usuario.

- **Separación presentación/contenido**

Como primera recomendación, se aconseja evitar cualquier sistema de maquetación que no sea el posicionamiento mediante hojas de estilo CSS, y usar dicho posicionamiento de manera adecuada, es decir, no depender de la colocación visual para que la información se transmita de forma adecuada.

Además, no se deberían usar elementos y atributos obsoletos o destinados a la presentación, ya que dificultan una efectiva separación del contenido y de la presentación, y pueden hacer documentos más difíciles de interpretar en ausencia de hojas de estilo, especialmente a algunos usuarios con baja visión o con discapacidad cognitiva o intelectual.

Por otro lado, para permitir un ajuste adecuado del tamaño de la letra por el usuario, se deben utilizar unidades relativas tales como “em” o porcentajes (%), que serán escalables en cualquier navegador y facilitarán que no haya solapamientos de contenido. Una posible excepción a esta regla es el uso de unidades absolutas como “pt”, “mm”, “cm” o “in” cuando las hojas de estilo están destinadas a la impresión del documento.

También debe evitarse generar contenidos relevantes mediante CSS, ya que no serán percibidos por los productos de apoyo, como lectores de pantalla o en ausencia de estilos. Una buena práctica consiste en visualizar la página con los estilos desactivados, y verificar que los contenidos siguen siendo comprensibles al ver la página sin hojas de estilo. Desactivando las hojas de estilo se puede comprobar si la estructura de los contenidos es correcta y no ha sido basada en aspectos visuales. La interpretación de una página web que realiza un lector de pantalla es similar al aspecto que tiene la página web



cuando se muestra sin hojas de estilo. Una página web bien estructurada es más comprensible para todos los usuarios, especialmente para una persona con discapacidad visual.

En relación a uso de imágenes de texto, precisar que es más apropiado utilizar texto para transmitir información, que utilizar imágenes ya que éstas no pueden aumentar de tamaño ni los mecanismos de búsqueda pueden usarlas como información. Con el uso de imágenes de texto, también hay que cuidar el contraste de color entre la fuente y el color de fondo de la imagen.

- **Color**

Se debe procurar que el contraste entre el contenido y el fondo, particularmente en las imágenes, responda a unos criterios que garanticen que puedan ser distinguidos por los usuarios. Ciertas deficiencias visuales, como el daltonismo, así como el progresivo deterioro que sufren los órganos visuales de cualquier persona, hacen que este criterio no deba ser considerado menor.

Por otra parte, hay que cuidar que el color del texto contraste suficientemente con respecto al color de fondo de la página, porque no todos los usuarios serán capaces de cambiar la visualización en otros contrastes o con una hoja de estilo propia.

Si se hace uso semántico del color, lo cual no está penalizado, siempre ha de contextualizarse, de forma que el color sea algo prescindible.

- **Tablas de maquetación**

La solución más simple y eficiente para evitar los problemas derivados de las tablas de maquetación es usar hojas de estilo CSS para la maquetación y la presentación de los contenidos del sitio web, eliminando así el uso de tablas para otros fines distintos de los que se recogen en la especificación.

No obstante, si se parte de una maquetación ya realizada con tablas, o si se considera imprescindible el uso de tablas para maquetar, es conveniente reducir al máximo el número de estas tablas, y sobre todo el número de tablas anidadas.

- **Tablas de datos**

Las tablas de datos requieren de celdas de encabezado (elemento <th>) para describir los datos que se representan en filas y/o columnas (mediante celdas de datos, elemento <td>). De este modo, se establece una relación explícita al leer la tabla, de forma que un usuario puede identificar, además de la

información que aparece en una determinada celda, cuál es la columna o fila a la que corresponde ese dato (es decir, su encabezado descriptivo).

Esto es muy útil para aquellos usuarios que no pueden interpretar la tabla de forma global, por ejemplo para usuarios con discapacidad visual, o usuarios con problemas a la hora de interpretar estructuras complejas a causa de una discapacidad cognitiva.

Además, es conveniente que la tabla vaya siempre acompañada de un título (elemento <caption>) y, si se considera necesario, un resumen de los datos y de su estructura (atributo “summary” del elemento <table>), que permita interpretar más fácilmente la función y objetivos de la tabla y los datos mostrados en ella.

- **Scripts**

Para aquellos usuarios que no disponen de JavaScript, es necesario ofrecer información alternativa equivalente a la que proporcionan los scripts. Dado que JavaScript puede realizar acciones muy complejas, no se trata tanto de que la alternativa sea totalmente equivalente como de que el usuario no pierda información relevante.