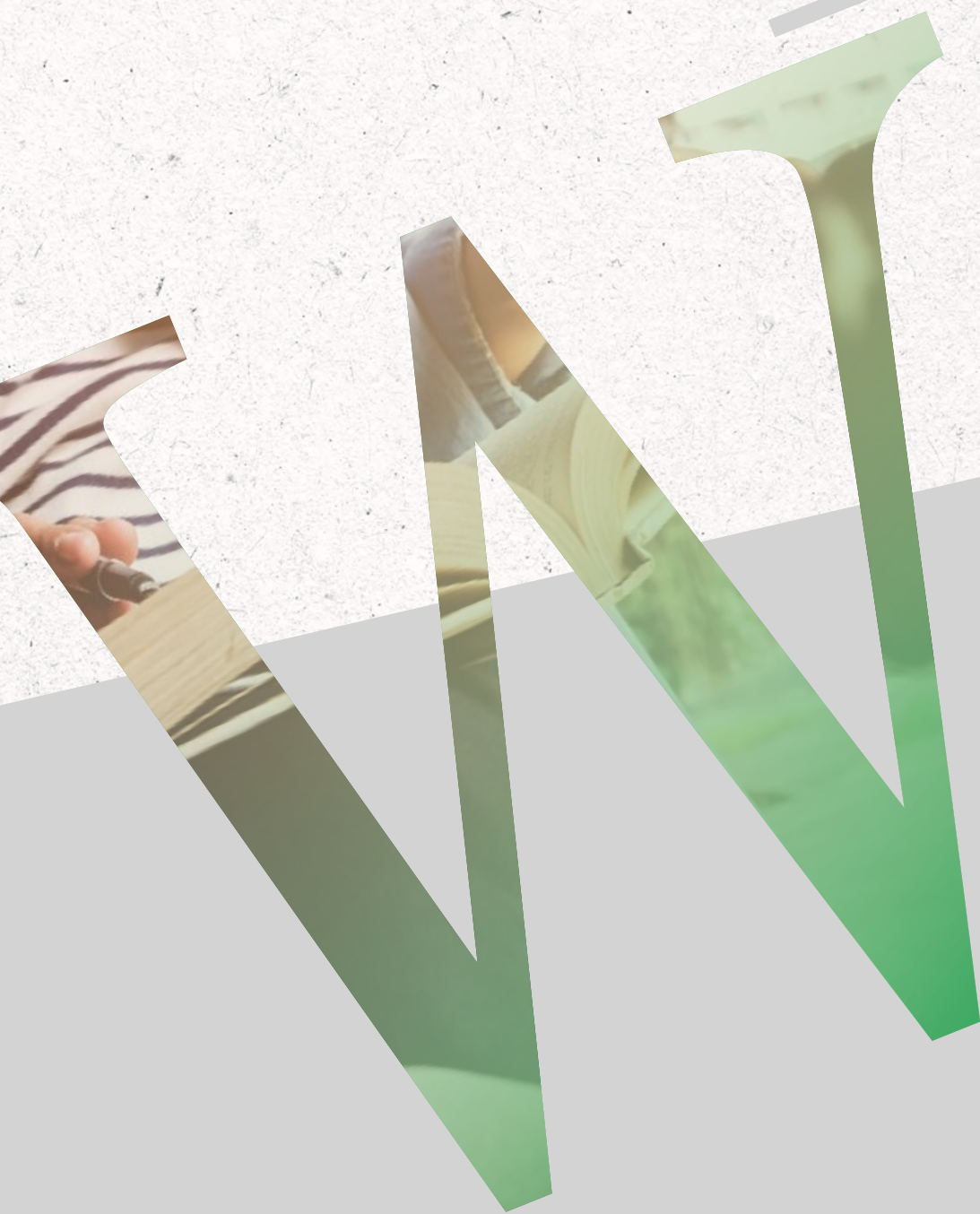


# Pautas de accesibilidad cognitiva web



Pautas de accesibilidad cognitiva web

© Plena Inclusión Madrid, 2020

AUTOR

Óscar García Muñoz (Plena Inclusión Madrid)

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Yesser Publicidad, S.A.

Primera edición: noviembre 2020

Esta obra ha sido publicada dentro del proyecto Adapta Webs que lleva a cabo Plena Inclusión Madrid con el apoyo de Fundación Montemadrid y Bankia.

# Índice

<b>Introducción</b> .....	4
<b>Parte 1. Los objetivos y patrones de la accesibilidad cognitiva web</b> .....	6
<b>1.</b> Objetivo 1. Ayuda a los usuarios a entender qué es cada cosa y cómo usarla.....	8
<b>2.</b> Objetivo 2. Ayuda a los usuarios a encontrar lo que necesitan .....	12
<b>3.</b> Objetivo 3. Utiliza un contenido claro y comprensible.....	16
<b>4.</b> Objetivo 4. Ayuda a los usuarios a evitar errores o a corregirlos.....	22
<b>5.</b> Objetivo 5. Ayuda a los usuarios a mantener la atención .....	30
<b>6.</b> Objetivo 6. Asegúrate de que los procesos no dependen de la memoria .....	34
<b>7.</b> Objetivo 7. Proporciona ayuda y apoyo.....	38
<b>8.</b> Objetivo 8. Da soporte a la personalización y la adaptación.....	44
<b>Parte 2. El papel de los usuarios como evaluadores</b> .....	48
<b>9.</b> ¿Cómo contar con los usuarios? .....	50
<b>10.</b> Cuestiones específicas respecto a los test de usuario para accesibilidad cognitiva web.....	54

---

## Introducción

El consorcio W3C (siglas que responden en inglés a World Wide Web Consortium; en español, Consorcio de la Web Mundial) es la organización que desarrolla los estándares y recomendaciones para que todo el mundo pueda desarrollar sus webs en internet y todos los usuarios puedan acceder a ella.

Dentro de este consorcio, hay diversas iniciativas específicas, como la WAI (Web Accessibility Initiative o Iniciativa de Accesibilidad Web, en español), relacionada con la accesibilidad, y que ha puesto en marcha las pautas WCAG (Web Content Accessibility Guidelines, Pautas de accesibilidad de los contenidos web, en español). Las sucesivas actualizaciones de estas pautas han ido ampliando los criterios según han aparecido nuevos desarrollos y tecnologías, se han detectado barreras y propuesto soluciones. Con el fin de calificar el cumplimiento de estas pautas en las webs, existe un sistema de identificación en 3 niveles de conformidad (A, menor cumplimiento; AA, cumplimiento medio; AAA, cumplimiento máximo).

Sin embargo, estas pautas incluyen someramente cuestiones relacionadas con la accesibilidad cognitiva, es decir, con el uso y comprensión sencilla de las webs. Dentro de la iniciativa WAI se creó un grupo de trabajo específico, denominado COGA (Cognitive and Learning Disabilities Accessibility, Accesibilidad para discapacidad cognitiva y del aprendizaje, en español). Este grupo está desarrollando varias líneas de trabajo y documentos con el fin de entender las dificultades específicas de públicos con necesidades de accesibilidad cognitiva y proponer pautas de aplicación para que las webs cubran esas necesidades. De este modo, la web será inclusiva para un colectivo heterogéneo, como personas con discapacidad intelectual, con autismo, con dislexia, con discalculia, con deterioro cognitivo o demencia, con trastorno con déficit de atención e hiperactividad, con afasia o con daño cerebral adquirido.

Esta publicación tiene como punto de partida el documento titulado “Making Content Usable for People with Cognitive and Learning Disabilities” (Haciendo el contenido usable para personas con discapacidad cognitiva y del aprendizaje), cuyo último borrador publicado corresponde a julio de 2020 y tiene más de 160 páginas (si se realizara su impresión). Su exhaustividad es enorme y su proceso de redacción tiene el interés de que parte de las experiencias de usuarios concretos. A partir de esos usuarios, se han detectado las necesidades y se han propuesto las soluciones. El propio documento plantea que las recomendaciones proporcionan una guía suplementaria más allá de los requerimientos que hace las pautas WCAG, puesto que se dirigen a barreras que estas pautas no pueden incluir.

Los autores muestran un especial interés en mencionar las historias de usuarios, ya que afirman que la comprensión de sus historias y los temas tratados puede ayudar a los diseñadores a hacer los contenidos más accesibles desde el punto de vista cognitivo. Además, subrayan que la inclusión de las soluciones propuestas es “esencial” para que personas con discapacidad cognitiva o del aprendizaje, como las denominan, puedan utilizar estos contenidos de forma independiente.

La parte dedicada a propuestas de diseño se divide en 8 objetivos y 58 patrones. Cada patrón responde a una necesidad de usuario, describe qué se debe aplicar para ese patrón, cómo ayuda la aplicación de ese patrón, cómo se debe introducir y concluye con ejemplos de cómo aplicar y qué evitar. Además, incide en la necesidad de realizar una evaluación con usuarios y ofrece una serie de pautas para aplicarla.

Esta publicación hace una traducción resumida de este documento, siendo la primera que se hace de forma tan amplia en español. No es una traducción oficial, sino que pretende acercar las soluciones propuestas a técnicos y desarrolladores informáticos, de modo que consulten en profundidad el original y empiecen a aplicar sus propuestas. Los enlaces de referencia para esta publicación son:

- Documento [Making Content Usable for People with Cognitive and Learning Disabilities](#)
- Web del [Grupo de Trabajo COGA](#)

Con esta publicación, Plena Inclusión Madrid quiere contribuir a la difusión de soluciones de accesibilidad cognitiva.



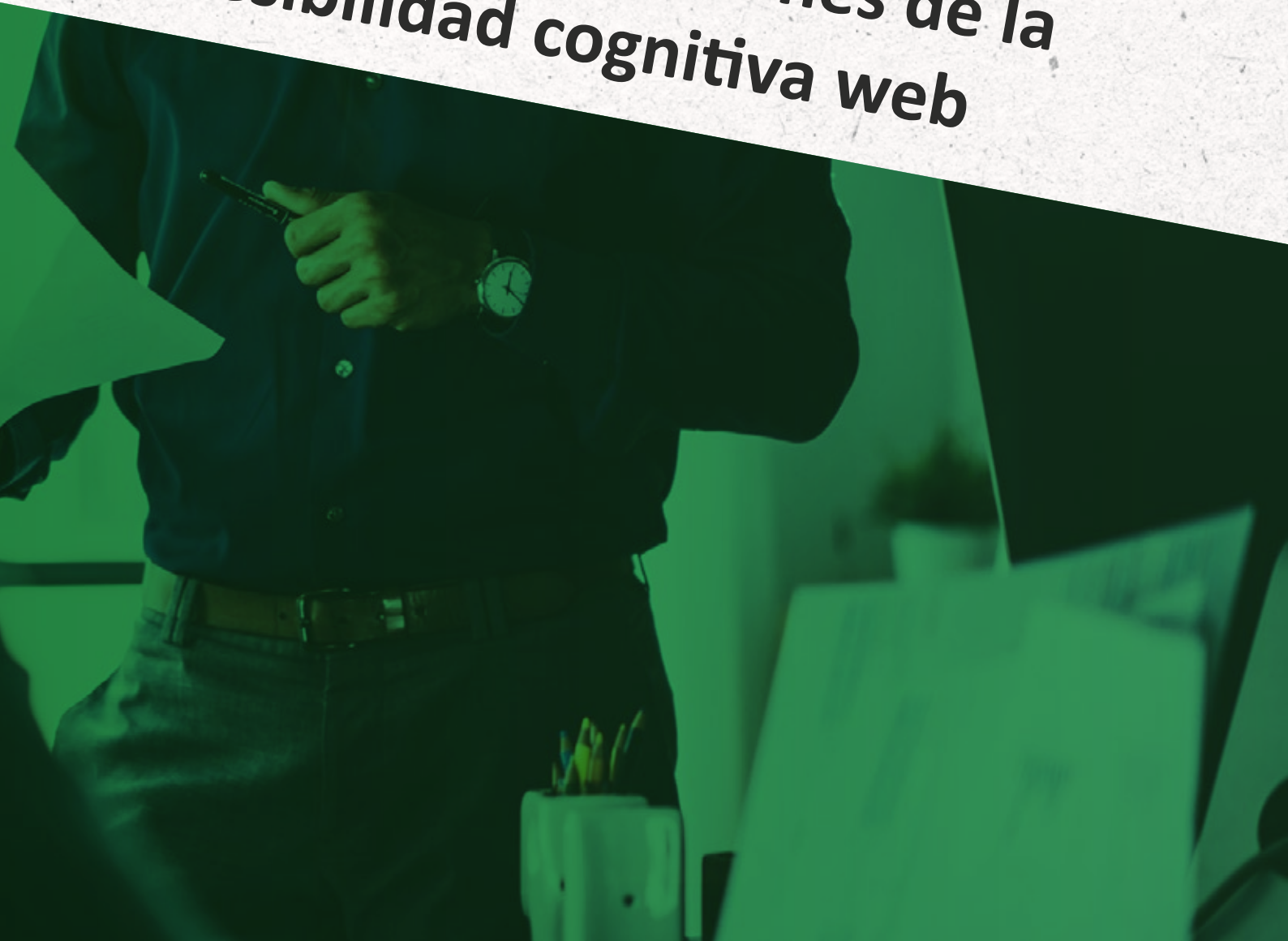
---


Parte

1



# Los objetivos y patrones de la accesibilidad cognitiva web





**Objetivo 1. Ayuda a los usuarios a entender qué es cada cosa y cómo usarla**



Este objetivo llama la atención sobre las dificultades para aprender y memorizar diseños, controles y elementos en una web. También plantea que un exceso de información sin orden es contraproducente, sobre todo, cuando el usuario lee despacio. En este sentido, plantea la necesidad de utilizar diseños familiares y conocidos, que se concretarían en:

- La apariencia y la interacción: es necesario que los controles, enlaces y botones parezcan y se comporten como lo que son para que el usuario aprenda qué son y cómo usarlos.
- Los símbolos: es recomendable utilizar símbolos previsibles, por ejemplo, un signo de interrogación para la función de ayuda. Utilizar otros símbolos para significados ya establecidos puede ser una barrera.
- Los textos: hay que utilizar palabras frecuentes y conocidas, no técnicas.
- La situación de los elementos: hay que situar cada elemento en un lugar previsible. Por ejemplo, nos hemos habituado a encontrar la función de búsqueda en la esquina superior derecha. Situarlo en otra parte puede crear una barrera.
- Facilitar ayuda.

De forma particular, en este objetivo se añade que la personalización puede ser muy útil para que los diseñadores ofrezcan soluciones familiares y flexibles. Esta personalización permite que cada usuario pueda hacer los ajustes que necesite a sus circunstancias, ya que cada usuario puede ser muy diferente.

Este objetivo se materializa en 7 patrones de diseño.

### **Patrón 1. Deja claro el propósito de tu página**

El título o el encabezado al inicio de la página debe ser claro para saber de qué trata el contenido de la misma y dónde se está en la web. Incluso recomienda el uso de indicadores testados con personas con discapacidad intelectual. Este patrón también propone que ese contenido explicativo pueda ponerse en vídeo.

### **Patrón 2. Utiliza un diseño que el usuario pueda reconocer y comprender con más probabilidad**

Los patrones de diseño, la jerarquía visual, los elementos de diseño y las funcionalidades deben ser comunes para que sean familiares a los usuarios. De esta manera, se pretende evitar que un usuario se sienta perdido o tenga que aprender nuevos elementos de diseño. Utilizar los mismos elementos reduce el esfuerzo de aprendizaje y memoria.

De forma particular, en este patrón se insiste en la localización de ciertos elementos siempre en el mismo lugar (como búsqueda, mapa, contacto o envío en un formulario), así como utilizar iconos frecuentes.

Por otra parte, también propone que una web con un diseño nuevo permita volver al diseño antiguo con el que el usuario se sentía habituado. Por último, incide en que los enlaces y los botones deben tener apariencia como tales y se ejecuten como se espera para no confundir.

---

## Patrón 3. Utiliza un patrón visual coherente

Los diseñadores deben mantener un mismo estilo entre los diferentes grupos de páginas de una web. Esto implica, entre otros aspectos, la coherencia de temas, encabezados, fuentes, símbolos, colores, la apariencia visual de controles, botones y enlaces. Por ejemplo, mantener el mismo diseño para botones con la misma función, crear encabezados con el mismo tipo de letra y estilo visual u organizar los bloques de texto, imágenes y viñetas de forma coherente.

## Patrón 4. Deja claro cada paso

Es conveniente dejar claro al usuario el paso en el que está y cuántos pasos le quedan, cuando se encuentra dentro de un proceso. También es necesario dejar claro al usuario lo que hizo para llegar al paso en el que está. Este tipo de ayudas es fundamental para reorientar de nuevo al usuario que se distrae o desconcentra. Una recomendación que indica de forma especial este patrón es el uso de las denominadas “migas de pan” (también conocido como “hilo de Ariadna”), que indican el paso del proceso en el que está, las decisiones importantes, así como los pasos previos y finales.

## Patrón 5. Identifica con claridad los controles y su uso

Hay que utilizar un diseño claro y reconocible para los controles. De forma específica, el patrón indica que esta pauta se puede cumplir con:

- Un estilo común para los controles, como el subrayado para los enlaces.
- Un patrón común de diseño, por ejemplo, hacer click en un enlace te lleva a esa página exactamente.
- Dejar claros los bordes de controles que no son enlaces, como los de los botones.
- Dejar claro que aquello en lo que no se puede hacer click no confunda para evitar que un usuario lo pueda intentar.

También se indica que, cuando esto no es posible, se faciliten instrucciones para los controles en lenguaje sencillo dentro de la misma página o haciendo un solo click.

## **Patrón 6. Deja clara la relación entre los controles y a lo que afecta**

Esta relación se puede conseguir con controles agrupados visualmente con el contenido relacionado, o utilizando divisores o espacios entre zonas de una página para separar los controles.

Este patrón propone evitar áreas de scroll múltiples o anidadas. Por ejemplo, no se recomienda tener dos barras de scroll juntas para diferentes secciones en una página. Mientras, se recomienda localizar los controles cerca del contenido sobre el que tiene impacto y alejarlo del contenido con el que no tiene relación. Respecto a los controles, se propone que tenga bordes de alto contraste o un espacio blanco, así como un color de fondo contrastado.

## **Patrón 7. Usa símbolos que ayuden al usuario**

Se recomienda utilizar símbolos (iconos, imágenes y pictogramas) comunes y habituales para contenidos importantes, como controles y encabezados de sección. Cada símbolo debe tener un único significado y estar adyacente al contenido relacionado. Esta ayuda es importante para las personas con más dificultades de lectura. Estos símbolos son indicadores del contenido textual y deben ser fáciles de ver y agrandar, pero deben tener en cuenta las diferencias culturales. Por último, propone evitar páginas de instrucciones sin símbolos.

---

## **Objetivo 2. Ayuda a los usuarios a encontrar lo que necesitan**



Este objetivo se materializa en 6 patrones de diseño.

## **Patrón 1. Facilita identificar las tareas y funciones más importantes de la web**

Las tareas y funciones importantes de la web deben verse de manera prominente. Algunas estrategias para conseguirlo son:

- Utilizar la home page para ello y darles mayor peso visual a estas tareas y funciones, dedicar cajas o secciones de la home page para ellas, o situarlas en la parte superior de la home para que los usuarios las localicen inmediatamente o las tecnologías de apoyo las encuentren con más rapidez.
- Incluir estas funciones y tareas en la parte superior de la navegación principal de toda la web.

El patrón define las principales tareas y funciones como las tres que el usuario ejecuta más, las más comunes desde la perspectiva del usuario o las que afectan a su salud y bienestar, siempre teniendo en cuenta que las funciones principales se pueden medir mediante datos de uso de la web.

## **Patrón 2. Asegúrate de que la jerarquía de la web y la estructura del menú es lógica, fácil de identificar y navegar**

Toda la jerarquía de la web y la estructura del menú debe ser sencilla de entender. Esto se extiende a que los submenús también deben tener un vínculo claro con sus menús, cómo localizarlos y llegar hasta esos submenús.

La división lógica de la web facilita la navegación de los usuarios con más dificultades de comprensión. Por ejemplo, el uso de un triángulo junto a un menú ayuda a localizar la existencia de submenús, así como el signo +. Sin embargo, un error sería que los submenús solo se descubrieran moviendo el ratón sobre menú principal para ver cómo se despliegan el resto de opciones.

## **Patrón 3. Utiliza una estructura de página clara y entendible**

Algunas de las estrategias propuestas son:

- Dividir el contenido de la página en secciones lógicas.
- Usar divisores entre diferentes secciones como cuadros de llamada, barras de navegación o anuncios.
- Proporcionar encabezados claros y entradas visuales que indiquen el propósito de la sección.

---

En definitiva, se trata de que se perciba la estructura y el contenido prioritario, los ítems que están asociados entre ellos y los ítems que tienen una finalidad diferente a la información que le rodea. Por lo tanto, es un planteamiento que deje clara la estructura no solo como un conjunto ordenado, sino donde se perciben las relaciones entre sus elementos.

Algunas ideas para hacer efectivo este patrón serían agrupar los contenidos relacionados en páginas densas, etiquetar claramente las categorías de contenido o crear estructuras de encabezados e indicadores gráficos que permitan encontrar de un vistazo la información necesaria en el momento. También podrían diferenciarse los tipos de información, como palabras textuales en bocadillos, o agrupar sumarios con imágenes. Un ejemplo de éxito citado para este patrón es la web del gobierno británico Gov.uk

## **Patrón 4. Asegúrate de que las partes importantes de la página se encuentran de forma fácil**

Diseña el contenido fundamental para que sobresalga y sea visible a los usuarios sin necesidad de hacer scroll o poner el ratón encima del contenido. Esto afecta a tareas básicas y los controles para completarlas, interacciones con tareas básicas (por ejemplo, formularios de acceso para introducir usuario y contraseña, botones de envío) e información importante (advertencias sobre salud o que pueda afectar a su seguridad).

Dentro de esta recomendación, se plantea el uso de estadísticas para entender qué funciones y partes de la web utilizan los usuarios y, de este modo, aplicarlo en el diseño, así como el uso de encabezados claros. Esto implica también la aplicación de un diseño responsivo para la adaptación de la web a diferentes dispositivos.

## **Patrón 5. Divide los medios en partes**

Divide piezas largas de audiovisuales (vídeos, podcasts o similares) en partes que sean lógicas, cortas, etiquetadas y fáciles de alcanzar o saltar. También se incluye la recomendación de que se ofrezca una organización y una estructura lógica que sea fácil de navegar. Este tipo de ayudas es útil para personas que pierden la concentración y es muy necesario en contenidos didácticos donde es habitual volver a ver los audiovisuales o partes de ellos.

Entre las recomendaciones específicas, se incluye que los audiovisuales sean de seis minutos o menos, que sean navegables, con un etiquetado descriptivo, con un orden lógico y que no estén subdivididos, si no hay puntos de división claros.

Un ejemplo sería un vídeo de 30 minutos dividido en 6 capítulos de 5 minutos y cada capítulo con un enlace descriptivo para iniciarlo desde ese punto.

## **Ofrece búsqueda**

Ofrece una opción de búsqueda amigable que incluya, de forma ideal, autocompletado, agrupe resultados cuando sea adecuado con encabezados para cada grupo, con la posibilidad de encontrar búsquedas previas, y que permita la corrección de errores de redacción.

Un buen sistema de búsqueda es relevante porque los estudios de usuarios muestran que las personas mayores confían en ellos más que en los menús para localizar la información. Además, para personas que se distraen con facilidad o con memoria a corto plazo afectada, pueden tener el apoyo del buscador para encontrar un contenido, en vez de navegar por la web para encontrarlo.

El buscador no sería relevante en webs pequeñas donde los contenidos se alcanzan en dos clicks.

---

# **Objetivo 3. Utiliza un contenido claro y comprensible**





Este objetivo se materializa en 13 patrones de diseño.

## **Patrón 1. Usa palabras claras**

Utiliza palabras y expresiones comunes y para ello ten como referencia las 1.500 palabras más habituales de uso, ya que es muy posible que estos términos los conozcan las personas con mayores problemas de lenguaje. Elimina las palabras innecesarias y no inventes nuevas o apliques nuevos significados a palabras existentes. Si lo haces, asegúrate de que se accede a la explicación en un click. Algunas opciones para explicar palabras poco habituales son añadir el término sencillo entre paréntesis al lado, dar una definición mediante un pop-up o utilizar un resaltado.

Este patrón recomienda utilizar el lenguaje sencillo en encabezados, etiquetas, elementos de navegación, instrucciones y mensajes de error, porque mejora la usabilidad general sin que lleve mucho tiempo.

## **Patrón 2. Usa tiempos y voces simples**

Usa el tiempo presente y la voz activa, porque son las más sencillas de entender. Habla directamente al usuario y con la forma verbal más simple. La voz activa deja muy claro quién ejecuta una acción. Los tiempos simples son de gran ayuda a personas con dificultades del lenguaje, discapacidad intelectual o problemas de memoria.

Se pueden utilizar otros tiempos y voces si son más sencillos de utilizar en un caso. De igual modo, utiliza el pretérito o el futuro en vez del presente cuando las acciones se refieren al pasado o al futuro, respectivamente, porque el uso del presente puede ser confuso en estas ocasiones.

## **Patrón 3. Evita dobles negativas y frases subordinadas**

Utiliza estructuras simples para las frases. El uso de dobles negativas y frases subordinadas puede ser confuso. Las frases con estructuras simples benefician a grupos con más dificultades de lenguaje y memoria o discapacidad intelectual.

---

## Patrón 4. Usa un lenguaje literal

Utiliza un lenguaje concreto y literal. Siempre que sea posible, utiliza palabras concretas y ejemplos que se refieran a objetos y hechos perceptibles. Evita las metáforas y símiles, salvo que incluyas una explicación. Hay personas que tienen dificultades para comprender el lenguaje figurado, por ejemplo, personas con trastorno del espectro autista. Si es necesario utilizarlo, se puede explicar con una explicación entre paréntesis al lado del término, una definición mediante pop-up o un resaltado. En el caso de metáforas audiovisuales, explícalo en el propio audiovisual o en un archivo separado.

Este patrón recomienda utilizar el lenguaje sencillo en encabezados, etiquetas, elementos de navegación, instrucciones y mensajes de error, porque mejora la usabilidad general sin cambiar el estilo de redacción.

## Patrón 5. Sé sucinto

Redacta bloques de texto con párrafos cortos y centrados en una idea, con frases cortas, listados y encabezados descriptivos cortos.

Dividir el texto lo facilita a personas con dificultades de memoria y concentración, así como personas con hiperactividad.

Por ejemplo, los listados son útiles en enumeraciones de más de tres elementos, sobre todo, para requisitos y excepciones.

## Patrón 6. Usa un formato de texto y una puntuación clara y sin ambigüedad

Usa una puntuación y un formato de texto, números y símbolos que reduzcan la ambigüedad y mejoren la comprensión. De forma más concreta, el patrón exige que se puntúe de forma correcta un texto, se eviten los números romanos y símbolos no habituales. Por ejemplo, los números romanos y símbolos infrecuentes pueden confundir a los lectores y no ser correctamente interpretados por herramientas de conversión de texto a voz. En caso de que sea necesario utilizarlos, deben estar marcados adecuadamente en el código de programación.

Respecto a los números, se recomienda aplicar los formatos adecuados para una correcta lectura por parte de herramientas de conversión de texto a voz, por ejemplo, en fechas, teléfonos o códigos postales.

## **Patrón 7. Incluye símbolos y letras necesarias para descifrar palabras**

Incluye vocales, letras o marcas diacríticas que ayuden a los usuarios a descifrar correctamente las palabras. Esto es útil en algunos idiomas, como el hebreo o el árabe.

## **Patrón 8. Incluye un resumen para medios y documentos extensos**

Ofrece un resumen breve de un documento largo. Resalta cualquier palabra clave que ayude al usuario a entender la finalidad y los contenidos e indica si puede contener información que necesita. Incluye también un resumen en audiovisuales para que los usuarios puedan identificar el contenido que necesitan.

Un resumen facilita que las personas puedan decidir con rapidez si el documento les interesa o no. Este patrón considera que un documento ya es largo cuando tiene más de 300 palabras.

El uso de encabezados se utiliza para romper la información en partes más manejables y dar estructura al contenido ofrecido. Esto es muy útil para personas que necesitan tecnologías de asistencia.

## **Patrón 9. Separa cada instrucción**

Separa cada paso cuando des instrucciones con el fin de que sea más fácil de seguir. Ten en cuenta incluir:

- Desglosa todos los pasos, incluso los más obvios.
- Usa números y listas, porque pueden ser de ayuda
- Ofrece instrucciones complejas en una tabla con la forma “Si... / entonces...”
- Utiliza gráficos amigables para que las instrucciones no produzcan angustia.

La separación de instrucciones en pasos es especialmente útil para personas con problemas de memoria ejecutiva.

---

## **Patrón 10. Utiliza espacios en blanco**

Pon espacio blanco alrededor de objetos y textos, incluidas cajas, párrafos de encabezado y contenido, para que cada sección esté separada de forma clara.

El espacio en blanco reduce la sensación de desorden y da una visión general más clara de la web. Se utiliza por parte de los diseñadores para mejorar el texto y la posición de objetos en una página. Además, el espacio en blanco facilita la lectura, sobre todo, cuando los usuarios tienen dificultades de comprensión lectora.

El patrón destaca que hablar de espacio en blanco se refiere a color de fondo en general, no necesariamente que este sea blanco.

## **Patrón 11. Asegúrate de que el contenido en primer plano no quede oculto por el fondo**

No sitúes palabras en fondos densos. Utiliza fondos sólidos para bloques de texto y contornos gruesos con fondos sólidos para textos atravesados en el fondo. En el caso de contenidos sonoros, ofrece opciones para eliminar el ruido de fondo para que no interfiera con el principal.

Los fondos pueden condicionar la percepción de las palabras y las frases, por lo que ralentizan la lectura todavía más a personas con dificultades de comprensión.

## **Patrón 12. Explica el contenido relacionado**

Ofrece definiciones y explicaciones para contenidos relacionados, como gestos del cuerpo, emociones, sarcasmo, metáforas o expresiones faciales. Sitúalas en forma de texto cerca del contenido relacionado o en marcas. Fíjate que los emojis estandarizados suelen venir con una explicación o texto alternativo. Por ejemplo, cuando hagas un comentario sarcástico, añade un texto suplementario como “sarcasmo” para ayudar al lector a entender tu mensaje.

## Patrón 13. Ofrece alternativas a los números

Ofrece alternativas para números y conceptos numéricos. No todo el mundo los entiende, sobre todo, personas que tienen discalculia, un trastorno de aprendizaje que afecta a la comprensión numérica. Por ejemplo, ofrecer la temperatura solo con números les resulta difícil, pero si se dan alternativas (para indicar frío o calor), lo entenderán mejor. Otras dificultades con números son husos horarios o medidas.

Cuando la comprensión matemática no es una exigencia básica para utilizar el contenido, se recomienda que se usen conceptos no numéricos (como el citado para la temperatura) o semánticas personalizadas para ofrecer alternativas numéricas (relacionadas con programación). No obstante, hay que tener en cuenta que unas matemáticas sencillas pueden ser más fáciles de entender que textos largos.

Si las matemáticas son necesarias para el contenido, entonces utiliza soluciones como resaltar el contenido a medida que se avanza, vincular los números a una ayuda extra que se pueda leer de forma conjunta o sustituir las matemáticas por palabras o resúmenes para los usuarios que lo prefieran. Los contenidos que pueden requerir una ayuda adicional son:

- Tamaño
- Cantidad
- Distancia
- Tiempo
- Fechas
- Temperatura
- Positivo-negativo
- Cálculos
- Secuencias
- Memoria
- Diferentes culturales
- Presentaciones alternativas

En estos casos, piensa en dar una descripción o representación de lo que los números quieren decir como concepto.



**Objetivo 4. Ayuda a los usuarios a evitar errores o a corregirlos**

Un buen diseño y el uso de programación reducirá la probabilidad de error, pero cuando ocurren, el usuario debe saber cómo corregirlo sin estrés ni pasos adicionales.

Un ejemplo es completar un formulario, que resulta abrumador para muchos usuarios con dificultades de comprensión. En muchos casos, están configurados de tal modo que hace que sean dependientes de la memoria. En este sentido, la personalización juega un papel importante para evitar errores.

Este objetivo se materializa en 12 patrones de diseño.

## **Patrón 1. Asegúrate de que los controles y contenidos no se mueven de forma inesperada**

Hay que asegurarse de que los controles se mantienen siempre en el mismo lugar, salvo que el usuario los mueva a iniciativa propia.

Cuando se habla de controles que se mueven de forma inesperada, se refiere a enlaces en una lista que cambian de posición, cambios de orientación (como algunos vídeos cuando se activan) o una descarga lenta de la página mientras el usuario piensa que se ha completado. No se tiene en cuenta los controles que cambian cuando el usuario actúa, por ejemplo, los controles de un formulario que se desplazan hacia abajo cuando el usuario teclea un texto en uno de los recuadros sobre los controles o cuando expande una sección.

Un ejemplo de buena práctica sería un icono de descarga que aparece mientras la web se descarga y desaparece cuando la web está ya cargada, mientras el contenido queda fijo y sin movimiento de ningún elemento ni control.

## **Patrón 2. Deja que los usuarios puedan retroceder**

Permite a los usuarios que puedan volver al punto anterior. El botón estandarizado de retroceso es la mejor forma, porque es el mecanismo más familiar. Además, el usuario no debería perder nunca el trabajo hecho si retrocede.

El botón de retroceso es una herramienta fundamental para evitar errores o corregirlos cuando ocurren. Por ejemplo, hay muchos errores como tocar un control de forma accidental, abrir un nuevo enlace sin querer o cerrar una ventana que se pretendía mantener abierta.

Un buen ejemplo sería un vídeo que el usuario activa, pero por error toca otro control y salta otro vídeo. El usuario debería poder volver al vídeo anterior dando al botón de retroceso. Otro ejemplo sería la posibilidad de revisar los datos introducidos en un formulario antes de enviar. El botón de retroceso debería permitir volver para editar el texto sin perder lo rellenado y así corregir los posibles errores.

---

Algunas formas de retroceso contempladas en este patrón son:

- Retroceder por pasos mediante acciones etiquetadas.
- Utilizar migas de pan (también llamado hilo de Ariadna) que permitan hacer click sobre pasos anteriores sin perder datos.
- Utilizar las funciones de retroceso o deshacer sin perder datos no deseados.
- Reabrir una ventana cerrada.

### **Patrón 3. Avisa al usuario de cargos y comisiones al comienzo de la tarea**

Los términos y condiciones de una transacción deben estar disponibles al principio de la misma en un lenguaje sencillo.

Entre otras propuestas concretas, se indica que no haya cargos inesperados, que los usuarios conozcan todas las comisiones y costes desde el principio para tomar decisiones informadas de compra o que se ofrezcan los rangos de comisiones, cuando son variables.

Esta pauta es importante para personas con dificultades de comprensión lectora y problemas de atención, que pueden no darse cuenta de estos costes añadidos. La aplicación de esta pauta, además, beneficia a todos los consumidores y usuarios, no solo los que tienen dificultades de comprensión.

### **Patrón 4. Diseña formularios que eviten errores**

Crea formularios que reduzcan las opciones de error, lo que implica que:

- Solo haya que introducir la mínima información posible.
- Se indiquen con claridad los campos requeridos.
- Se acepten todos los formatos posibles para rellenar un campo. Por ejemplo, que se acepten varios formatos de número de teléfono.
- Se dividan números largos en partes, con el apoyo de autocompletado.
- Se utilice una interfaz donde solo se puede elegir una entrada válida.
- Se utilice autocompletado y personalización de los controles.
- Acepte entradas de voz cuando haya soporte del sistema operativo.
- Corrija errores en la introducción de datos cuando sea posible y confiable.
- Proporcione al usuario sugerencias conocidas y correcciones.



Los errores al rellenar formularios son muy desalentadores para personas con discapacidad intelectual u otras dificultades cognitivas, que muchas veces acaban abandonando.

Una cuestión que se propone con las fechas, por ejemplo, a la hora de hacer reservas, es que el calendario impida elegir una fecha de vuelta anterior a la fecha de ida. También se proponen sugerencias conocidas para corregir errores, por ejemplo, a la hora de escribir fechas, para evitar confusiones sobre el número del día y del mes.

## Patrón 5. Facilita deshacer errores en los formularios

Permite al usuario comprobar su trabajo y corregir errores. Una vez que el usuario ha enmendado el error, debería ser fácil volver al lugar donde estaba sin rehacer pasos. Por ejemplo, en transacciones financieras, es importante que el usuario pueda cancelarlas de forma sencilla, disponga de instrucciones sencillas y sepa el tiempo que tiene para cancelar la transacción.

La posibilidad de deshacer errores ayuda a las personas con discapacidad intelectual o con otras dificultades cognitivas a usar de forma segura los formularios y reducir las consecuencias que resultan de un error. Esto es importante en las transacciones, porque muchas personas con discapacidad intelectual acaban comprando cosas que no quieren o perdiendo transacciones porque los mecanismos de corrección de errores son complicados, lo cual les impulsa a dejar de utilizar internet.

Por ejemplo, un resumen final de los artículos pedidos, que incluya la cantidad pedida y los costes adicionales antes de la confirmación de compra, permite al usuario localizar posibles errores y corregirlos. El uso de un lenguaje sencillo para las instrucciones de cancelación es fundamental.

## Patrón 6. Usa etiquetas visibles y claras

Las etiquetas deben utilizar palabras comunes y texto sencillo, estar visibles y cerca de controles relevantes, y ser legibles por tecnologías de apoyo adecuadas para personas con discapacidad intelectual.

Cuando las etiquetas son poco visibles o no existen, los usuarios no saben si tienen una funcionalidad o qué controles hay. Además, es necesario situarla cerca de los controles para que los usuarios con más dificultades de comprensión no se confundan.

Un ejemplo sería un formulario con una etiqueta de datos personales (nombre, apellidos) que utiliza palabras frecuentes y sencillas y está junto al campo donde hay que rellenarlo.

---

## Patrón 7. Usa instrucciones claras estructuradas en pasos

Redacta instrucciones claras que estén situadas antes del campo o actividad, segmentadas en pasos (sin omitir ninguno), sean claras, concisas y accesibles, incluyan ejemplos o ilustraciones que faciliten la comprensión y con información sobre el tiempo que puede llevar toda la ejecución.

El patrón recomienda dar instrucciones al principio del proceso, no solo en mensajes de error. Además, propone que se utilicen diversos formatos o corrección automática de errores para que se necesiten menos instrucciones.

Entre los ejemplos de uso, se propone poner una imagen del pasaporte destacando los números para indicar los números que hay que introducir en un determinado campo.

## Patrón 8. Ofrece formas flexibles para introducir datos

Acepta variantes contextuales para la introducción de datos por parte de los usuarios, como la moneda, el huso horario o la configuración regional.

El patrón propone tolerar la introducción de datos para evitar errores por adelantado. Por ejemplo, si un usuario con problemas de memoria introduce un número de teléfono con guiones, el sistema no debería darle error. Si le da error, la persona pensará que se le ha olvidado algún número y lo dejará.

En este sentido, el patrón indica que se acepten variantes, como poner espacios o no cuando se escribe una tarjeta de crédito o aceptar diferentes formas de introducir el prefijo de país cuando se escribe un número de teléfono.

## Patrón 9. Evita la pérdida de datos y la limitación de tiempo

Evita la limitación del tiempo para ejecutar tareas y guarda el trabajo del usuario cuando sale. Si no es posible, avisa al usuario del tiempo disponible para completar el proceso y si el usuario pierde los datos en caso de que finalice el tiempo máximo disponible.

Las acciones con tiempo limitado son una gran barrera para las personas con discapacidad intelectual y otras dificultades cognitivas, ya que necesitan más tiempo para completar las tareas. En muchos casos, necesitarán hacerlo en varias veces, como por ejemplo cuando compran un billete de avión. Debido a todas las instrucciones y requerimientos que debe atender, es posible que necesite varias sesiones. Si la tarea tiene un tiempo limitado y pierde los datos, abandonará o nunca la terminará correctamente.

No obstante, en el caso de que el tiempo sea una condición necesaria (por ejemplo, una subasta), hay que avisar adecuadamente a los usuarios con discapacidad.

Algunos ejemplos de buenas prácticas serían los avisos para continuar después de un tiempo de inactividad, la posibilidad de extender el tiempo de ejecución cuando la tarea tiene un tiempo límite o el bloqueo cuando finaliza el tiempo límite con la opción de recuperar los datos cuando se reactiva la sesión.

## Patrón 10. Proporciona feedback

En cada paso de un proceso, indica la situación al usuario y si ha completado el paso con éxito.

Este patrón ayuda a personas con discapacidad intelectual o problemas de memoria a entender que han realizado una acción, evita incertidumbres o dudas sobre los resultados, y les recuerda lo que acaban de hacer. Además, se recomienda utilizar diseños familiares, como el símbolo de check sobre un paso dentro de una línea encadenada, cuando la tarea se ha realizado con éxito, o un tono difuminado en los botones utilizados, así como un mensaje textual de confirmación de éxito, como “se ha enviado tu mensaje” o “tu solicitud está enviada, gracias”. Estas acciones se pueden programar también para que sean audibles.

## Patrón 11. Protege la información del usuario y ayúdale a comprender riesgos conocidos

Protege la información del usuario, lo que supone:

- Comprobar cómo funcionan las técnicas de seguridad con un grupo variado de perfiles personalizados, que incluya a personas mayores y con discapacidad intelectual.
- Usar técnicas conocidas para proteger la información sensible del usuario.
- Ayudar a los usuarios a comprender riesgos conocidos, explicados con un lenguaje sencillo, de modo que puedan tomar decisiones informadas y mantener el control.

Por ejemplo, se pueden añadir consejos útiles para mantener la seguridad durante el uso de la web y proporcionar ayuda cuando hay un problema. La mejor forma que recomienda este patrón para detectar problemas de seguridad es contar con los usuarios a través de focus groups.

---

Un riesgo para personas con discapacidad intelectual es que puedan necesitar personas de apoyo para procesos donde haya que introducir claves, por lo que pierden el control sobre esta información. Como ideas alternativas, se propone dar opciones de acceso con clave testadas con personas con discapacidad intelectual u otras dificultades cognitivas que sean técnicas de seguridad aprobadas por las normas del país para datos sensibles, así como consentimientos informados en lenguaje sencillo para asegurarse de que entienden los riesgos.

## **Patrón 12. Utiliza unidades y medidas familiares**

Proporciona medidas en unidades que sean familiares para el usuario.

Las unidades de medida tienen componentes locales y culturales importantes. Por eso, hay que dar herramientas de conversión, cuando se ofrece información en otras unidades, que pueden ser tanto textos alternativos como mecanismos de selección para cambiar la unidad.

---

## Objetivo 4. Ayuda a los usuarios a evitar errores o a corregirlos

Parte 1. Los objetivos y patrones de la accesibilidad cognitiva web

**Objetivo 5. Ayuda a  
los usuarios a  
mantener la atención**



Las distracciones producen problemas a las personas con discapacidad intelectual y otras dificultades cognitivas, como:

- Perder la atención en la acción que desarrollan.
- Despistarse de la tarea que intentan hacer.
- Dificultad para algunos usuarios que no saben cómo entender esas distracciones, evitarlas o pararlas.

A estos usuarios les resulta difícil recordar lo que estaban haciendo y no pueden terminar la tarea que hacían. Algunas soluciones, como las migas de pan (también llamados “hilos de Ariadna”) pueden ayudar a volver a centrar al usuario cuando está perdido.

Este objetivo se materializa en 4 patrones de diseño.

## Patrón 1. Limita las interrupciones

Evita las interrupciones y proporciona mecanismos sencillos para controlar esas interrupciones, recordatorios y cambios de contenido, salvo que los active el usuario o aparezcan en caso de emergencia. Así mismo, permite que el usuario controle y limite los contenidos que puedan distraer o que supongan una reacción no deseada, como redes sociales, contenido violento o sonidos altos.

Una web funciona mejor para personas con problemas de memoria o atención cuando no tiene interrupciones, tiene un mecanismo sencillo para pausar las interrupciones o tiene un mecanismo de selección para gestionar las interrupciones.

Algunas opciones para cumplir este patrón son aplicaciones que permiten decidir cómo quieren recibir notificaciones de recordatorios y correos electrónicos, o que el usuario pueda elegir recordatorios visuales, con sonido o de ningún tipo. Para muchos usuarios, no tener notificaciones les permite concentrarse en una tarea y volver a los correos electrónicos cuando la han terminado.

## Patrón 2. Acorta los encaminamientos fundamentales

Optimiza procesos y flujos de trabajo para que incluya solo los pasos necesarios mínimos. Separa los pasos opcionales que son suplementarios, pero no exigibles. No exijas al usuario que tenga que utilizar pasos opcionales.

Optimizar los procesos y flujos de trabajo reduce distracciones, errores y fatiga mental. Utilizar encaminamientos cortos aumenta la posibilidad de que las personas con discapacidad intelectual u otras dificultades cognitivas completen con éxito un proceso o tarea.

Por ejemplo, el patrón indica que el proceso óptimo de compra de una entrada de cine sería: elegir la película, elegir la fecha y la hora, elegir los asientos, pagar e imprimir las entradas. No sería recomendable introducir otros pasos que pueden ser opcionales (por ejemplo, crear una cuenta de usuario o comprar de forma anticipada las palomitas). Estas opciones podrían ir al principio o al final del proceso.

---

## Patrón 3. Evita el contenido excesivo

Proporciona al usuario un número máximo de cinco opciones principales en cada pantalla y elimina el contenido innecesario. Se puede realizar mediante una versión alternativa simplificada que se genera de forma simultánea a partir del mismo código base como contenido principal.

Los enlaces extra no relacionados con el propósito principal de la página se deben limitar al footer. Las opciones extra se pueden ocultar bajo el enlace “más” o dentro de otros títulos claros y descriptivos.

Un exceso de texto, imágenes y contenido puede saturar a los usuarios con más dificultades cognitivas. Reducir el contenido a un número pequeño de opciones reduce el desorden, tranquiliza la mente y permite una mejor comprensión y memorización.

Una recomendación sería poner un número limitado de opciones con un icono, un texto claro y con espacios de separación para verlo mejor, así como reducir a dos clicks los pasos para ejecutar una opción.

Otras recomendaciones son evitar párrafos largos e imágenes de relleno, así como limitar en algunos casos los contenidos a listados breves y limitarse a una o dos imágenes relacionadas con los principales temas de la web. El objetivo de este patrón es evitar el exceso de información innecesaria para centrarla en lo esencial.

Este patrón destaca el ejemplo de Google como web sencilla que se ha copiado por otros, como Trivago, donde solo aparece la caja de búsqueda y unas frases sencillas junto con alguna imagen significativa y enlaces a otras páginas.

## Patrón 4. Ofrece información para que un usuario pueda prepararse para una tarea y completarla

Resalta el inicio de tareas importantes.

Antes de que un usuario empiece una tarea de varios pasos, asegúrate de que ha calculado el esfuerzo que le exigirá terminar la tarea. Esto incluye:

- El tiempo que le llevará.
- Detalles de cualquier recurso necesario para ejecutar la tarea.
- Permitir al usuario que se prepare y revise todo el proceso y el paso siguiente.

Cuando el usuario empieza la tarea, asegúrate de que comprende cuándo está la tarea en proceso y cuándo está terminada.

Algunas ideas que aporta este patrón son señalar con una flecha el punto de inicio de un proceso, indicar el tiempo aproximado que dura una tarea y una lista de los recursos necesarios al comienzo de una tarea de varios pasos.



## **Objetivo 1. Ayuda a los usuarios a entender qué es cada cosa y cómo usarla**

---

Los objetivos y patrones de la accesibilidad cognitiva web

---

# Objetivo 6. Asegúrate de que los procesos no dependen de la memoria



No pongas barreras que frenen el uso o la adquisición de contenidos a las personas con discapacidad intelectual u otras dificultades cognitivas.

A veces, los desarrolladores crean un menú de barrera entre los usuarios y las tareas que hacen para que no puedan utilizar el contenido o servicio. Suele ser el caso de la introducción de claves. Memorizar claves se convierte en una tarea muy compleja para estas personas. Por ejemplo, a veces se piden claves de siete letras o elementos, cuando una persona con problemas de memoria puede recordar de una a cuatro, según los casos. Las exigencias de seguridad y autenticación crean barreras que acaban bloqueando a personas con dificultades cognitivas. Por este motivo, de forma general, se recomienda que se proporcionen opciones y encaminamientos de uso fácil para conseguir ayuda humana o el contenido que necesitan. Además, muchas de estas adaptaciones se pueden conseguir mediante la personalización de opciones.

Este objetivo se materializa en 5 patrones de diseño.

## Patrón 1. Ofrezca un login que no dependa de la memoria u otras habilidades cognitivas.

Los usuarios pueden acceder o registrarse sin tener más habilidades cognitivas de las necesarias para usar una web sencilla, lo que incluye:

- Memorizar cadenas de caracteres.
- Realizar cálculos.
- Copiar.
- Responder rompecabezas.
- Hacer gestos de manera fiable.
- Reconocer caracteres expuestos en la pantalla e introducirlos en un campo de entrada de datos.

Las personas con problemas de memoria pierden con mucha frecuencia sus claves y no pueden acceder y usar sus aplicaciones. Sus soluciones para evitar esto suelen tener problemas de seguridad, ya que tienen que mirarla o escucharla varias veces para copiarla, utilizan una única clave para varias cuentas y de características muy sencillas para recordarla o la anotan en hojas donde cualquiera puede verlas. Además, se enfrentan a problemas como escribir los caracteres con el orden correcto o acertar a escribirla bien para que no se produzca un bloqueo.

Para evitar estas situaciones, el patrón recomienda crear apoyos con alternativas inclusivas que no descansen en funciones cognitivas y que están en el documento [“Web Authentication: An API for accessing Public Key Credentials”](#). También se pueden utilizar sistemas automáticos de autenticación basados en dispositivos conocidos y fiables (porque el usuario ya lo ha utilizado para acceder), elementos biométricos, accesos a través de sistemas donde el usuario ya ha accedido (Gmail, Facebook...) o enviar un enlace a una dirección de mail o un número de teléfono.

---

## **Patrón 2. Permite al usuario un login sencillo y de un solo paso**

Facilita una alternativa sencilla y de un solo paso para los logins.

Esto es especialmente importante para usuarios que se sienten confusos o desbordados con procesos de varios pasos.

Algunas alternativas son entrar con el login de otro sitio, como Gmail o Facebook, o utilizar un protocolo de autenticación web y proporcionar un método de un solo paso que encaje con sus necesidades de seguridad.

## **Patrón 3. Proporciona una alternativa de login con menos palabras**

Ofrece al menos una opción de login alternativa que no necesite leer o escribir muchas palabras. Esta opción es una ayuda para personas con dificultades de comunicación. Por ejemplo, si un usuario quiere enviar un mensaje a su médico, puede acceder a la aplicación o web con un icono que conoce y enviar un mensaje. También puede entrar con el acceso de otra web, como Facebook o Gmail, donde conoce los símbolos, o con un protocolo de autenticación web junto con un sistema de login fácil.

## **Patrón 4. Permite que el usuario pueda evitar la opción de navegar con menús de voz**

Deja que las personas puedan llegar a contactar fácilmente a otra persona que pueda ayudarles. No exijas sistemas de navegación de menú para llegar a una persona.

Diseña menús de voz que sean de ayuda como:

- Ofrecer un número reservado conocido para saltar las opciones de voz del menú e ir directamente a una persona, por ejemplo, el número 0.
- Esperar la respuesta de un hablante más lento.
- Escuchar un hablante más tranquilo.
- Permitir palabras utilizadas normalmente por personas con diferentes discapacidades intelectuales u otras dificultades cognitivas.
- Evitar pasos y opciones adicionales.

Muchas personas no pueden utilizar sistemas de menús de voz y tienen que pedir ayuda a una persona. Por ejemplo, personas con problemas de memoria a corto plazo pueden tener dificultades para recordar las opciones del menú. Además, también es importante que los términos utilizados sean comprensibles.

La aplicación de este patrón es importante en sistemas que tienen que ver con la salud, las finanzas, la comunicación o servicios administrativos, pero los demás no están exentos de aplicarlo.

Algunas formas de aplicar este patrón son:

- Ofrecer en primer lugar la opción de ayuda de una persona, en vez de que sea la última.
- Permitir esa opción de ir a una persona en cualquier momento.

## Patrón 5. No lo fíes todo a la capacidad de memorización de información por parte del usuario

Crea procesos que no exijan:

- La memorización de cadenas de caracteres o números PIN.
- Recordar números elegidos durante un periodo breve.
- Ejecutar cálculos.
- Copiar.
- Un discurso de articulación clara o respuestas rápidas.
- Realizar funciones ejecutivas para resolver el tipo de servicio que necesitan.
- Llevar al usuario por múltiples pasos.

Si se crean procesos con varios pasos, cada uno debe dar la información necesaria para permitir avanzar al usuario, pero no debe depender de la memorización del paso anterior.

Si es útil, ofrece un resumen de información de pasos previos y de los mecanismos para recorrer el proceso.

Algunas ideas para evitar que el usuario dependa de la memoria son:

- Ofrecer menús de navegación sencilla con opciones claras y limitadas que sean sencillas de entender y tengan sentido para diferentes grupos de usuarios.
- Hacer una pausa entre cada opción.
- Enunciar la opción antes de seleccionar el número.
- Esperar que responda un hablante más lento.
- Utilizar palabras que utilicen habitualmente personas con diferentes dificultades cognitivas.
- Dar una única vía para volver atrás sin tener que empezar desde el principio.
- Si el usuario comete errores, dale la opción de elegir el número 0 para que le ayude una persona.

Los sistemas de comprensión de lenguaje natural permiten que el usuario exponga su necesidad con sus propias palabras y puede ser útiles para usuarios que tienen dificultad en recordar el menú de opciones.

Este objetivo se materializa en 7 patrones de diseño.



**Objetivo 7.  
Proporciona ayuda  
y apoyo**

## Patrón 1. Proporciona ayuda humana

Asegúrate de que se puede acceder de forma fácil a una persona que pueda ofrecer ayuda y soporte. Ese soporte puede ser para accesibilidad, asuntos técnicos, procesos o de dominio.

El acceso a ayuda humana no debería exigir que el usuario tenga que utilizar sistemas de menú complejos, como menús de voz con diferentes opciones. Los medios de contacto deberían ser fáciles de encontrar y utilizar desde cualquier página de la web o desde cualquier paso del proceso.

En los casos en que los usuarios se quedan paralizados o confusos por alguna razón, el contacto con una persona es habitualmente la solución más efectiva.

Algunas opciones son:

- Ayuda a través de chat o vídeo, siempre que sea accesible y fácil de cerrar la nueva ventana de comunicación que aparezca en estos casos.
- Un número de teléfono al que pueda llamarse a través de IP.
- Un formulario de contacto sencillo.
- Un enlace al envío de e-mail que tenga ya completadas las opciones de receptor y asunto.

## Patrón 2. Ofrece ayuda y contenidos alternativos para tareas e informaciones complejas

Ofrece contenidos que ayuden a entender la información compleja.

Esto incluye información redundante para diferentes grupos de usuarios, por ejemplo:

- Resúmenes e información paso a paso en lenguaje sencillo.
- Explicaciones de opciones y desventajas.
- Tablas y gráficos.
- Símbolos familiares para el usuario.
- Contenidos de vídeo bien estructurados.
- Ilustraciones e información gráfica.
- Alternativas para contenido numérico.

Los contenidos alternativos y de ayuda deben estar diferenciados claramente del contenido principal. Además, deben existir mecanismos de activación únicos y sencillos para esas opciones alternativas o de ayuda.

---

Hay que tener en cuenta que los gráficos, diagramas y tablas pueden resultar complejos, por lo que es necesario una descripción de apoyo y una interpretación guiada para destacar lo relevante para el usuario, por ejemplo:

- Textos adjuntos que dan información de diagramas.
- Un gráfico de apoyo para ilustrar el contenido de un texto.
- Vídeos que muestren las tareas que hay que completar mediante pasos.
- Definiciones emergentes cuando se pone el ratón encima de una palabra, así como una vinculación de las definiciones a un glosario.
- En el caso de contenidos numéricos o matemáticos, ofrecer alternativas, como conceptos no numéricos (en las temperaturas, hablar de muy frío, frío, fresco, templado, cálido, muy cálido) o semánticas de personalización.
- Para contenidos por secciones, se pueden utilizar símbolos para diferenciarlas, símbolos en los encabezados, y símbolos vinculados a un texto breve, con el fin de tener más elementos alternativos de comprensión.
- Imágenes que entiendan diferentes tipos de usuarios.
- Símbolos claros que se puedan ver y aumentar.
- En el caso de textos largos de más de 300 palabras, se pueden dar alternativas como un resumen en lectura fácil con palabras comunes y párrafos cortos.

### **Patrón 3. Expón con claridad los resultados y desventajas de acciones, opciones y selecciones**

Cuando presentes a los usuarios acciones y selecciones, explica con claridad los beneficios, riesgos y consecuencias de cada acción. Esto incluye:

- Cambios respecto a lo que el usuario ha pedido.
- Desventajas del producto u oferta estándar.
- Funcionalidades que pueden tener riesgo para las finanzas o el bienestar del usuario.

Este tipo de información ayuda a los usuarios a evitar errores, sobre todo, cuando los resultados no se pueden corregir de forma sencilla o implican riesgos de seguridad.

Por ejemplo, una buena práctica se puede aplicar en la compra de billetes de avión. Cuando una persona compra un billete de avión, tiene que elegir diferentes precios. Al lado de cada uno, hay una descripción de lo que incluye el precio. Se indican las opciones de reembolso o no, así como el número de piezas de equipaje. También pedirá confirmación de determinadas opciones que puedan suponer un riesgo o no sean habituales para ese usuario.



## Patrón 4. Ofrece ayuda para formularios y controles no estandarizados

Ofrece ayuda para formulario complejos, sobre todo, cuando son de varios pasos, interacciones infrecuentes, controles no estandarizados o cambios exigidos que no acepten el autocompletado. Da ejemplos que faciliten entender qué hacer.

Este tipo de ayudas puede marcar la diferencia entre que el usuario termine el formulario con éxito o no.

El lenguaje estándar HTML para formularios se ha desarrollado para el máximo de accesibilidad y usabilidad, pero pueden aparecer problemas cuando esas características se han modificado o aparecen nuevos controles. Algunos ejemplos de formularios y controles que requieren una ayuda adicional son:

- El mecanismo de tabulación automática cuando se introduce el número de cuenta bancaria en varias cajas.
- Campos para claves que exigen un cierto tipo de caracteres.
- Encuestas con interacciones complejas, por ejemplo, donde los botones solo aparecen según las respuestas previas.
- Introducción de fechas donde puede haber ambigüedad sobre el formato requerido.
- Personalización de controles como selectores de fechas.

En el caso de las técnicas para controles no estándar, se recomiendan instrucciones claras y no ambiguas sobre esos controles o semánticas de personalización para esas instrucciones.

## Patrón 5. Facilita encontrar la ayuda y dar retroalimentación

Facilita al usuario pedir ayuda o informar de problemas en cualquier punto de un proceso. Esto incluye:

- Que sea fácil de usar: la información y formularios de retroalimentación son simples y claros y se recomienda probarlos con diferentes tipos de usuarios.
- Que sea fácil de encontrar: disponible desde cualquier lugar donde el usuario pueda bloquearse.
- Que pueda elegir su forma preferida de comunicación, como formulario, e-mail, chat o teléfono.

La posibilidad de dar retroalimentación no debería exigir nunca el uso de sistemas de menú complejos, como menús integrados de voz con muchas opciones.

La imposibilidad de reportar problemas y retroalimentación puede perpetuarlos para los usuarios. Además, esta dificultad puede llevar a la pérdida de clientes a los propietarios de esas webs.

---

Entre las recomendaciones de este patrón, se indica que la opción de retroalimentación:

- Sea sencilla de utilizar.
- Disponible en todos los pasos de un proceso.
- Tenga un proceso para responder de forma útil a cualquier comentario enviado.
- No dependa de sistemas de menú complejos.
- No ofrezca información innecesaria.

Entre los canales para hacer comentarios, no se recomiendan los chat bots porque pueden ser frustrantes si el usuario no puede llegar fácilmente al área que necesita.

## Patrón 6. Proporciona ayuda con direcciones

El contenido se ofrece para que ayude a los usuarios a entender y utilizar sistemas de dirección y navegación. Esto incluye:

- Ofrecer puntos de referencia que se pueden reconocer con facilidad.
- Ofrecer direcciones cardinales, es decir, generales o globales.
- Facilitar la reorientación cuando se sale de la ruta.
- Ofrecer puntos de referencia que se pueden reconocer con facilidad.
- Apoyar la conciencia de las distancias.
- Personalizar los términos, como direcciones y medidas.

Las personas con dificultades cognitivas pueden percibir diferentes grados de dificultad con aplicaciones y sistemas de orientación, conocidos en inglés como wayfinding. Por ejemplo, algunos usuarios pueden necesitar una ayuda más detallada, como las direcciones en un proceso paso a paso. Muchos usuarios necesitan una vista previa de una ruta antes de seguirla, por lo que los puntos de referencia pueden ayudarles para reducir la ansiedad en la orientación. Términos alternativos referentes a direcciones o direcciones con puntos cardinales se ajustan mejor y son más efectivas a las preferencias de los usuarios, por ejemplo, “el lado del conductor” o “el ala este”. No sería recomendable el uso de indicaciones de brújula en forma de abreviatura como “N por NE”. También es una ayuda hacer que imaginen distancias relativas o absolutas, por ejemplo, “has hecho la mitad del recorrido”.

Debido a la diversa necesidad de cada usuario, los mecanismos de personalización son importantes, como en direcciones y medidas.

## Patrón 7. Proporciona notificaciones

Facilita al usuario configurar notificaciones para fechas y eventos temporales. Utiliza una API estándar si es posible. Las notificaciones solo deben configurarse a petición del usuario, que debe tener la opción de personalizar el método para incluirlas.

Las personas con dificultades cognitivas tienen problemas con la percepción y gestión del tiempo. Utilizar una API de calendario o un gestor de tareas les facilita añadir de forma automática eventos y fechas límite. Por ejemplo, una cita del médico que se añada automáticamente al calendario porque la web de citas médicas lo facilita y le crea una notificación de aviso una hora antes.

Otra aplicación importante respecto a las notificaciones tiene que ver con la capacidad de procesar tareas con límite de tiempo, por ejemplo, dar la opción de configurar una notificación al final de una tarea para que el usuario no se vea interrumpido.

Por su parte, es esencial que no se añadan recordatorios no deseados que sobrecarguen el calendario del usuario. En este patrón, se proporcionan mecanismos estandarizados para diversas plataformas o tecnologías:

- <https://developer.mozilla.org/en/docs/Web/API/notification>
- <https://www.html5rocks.com/en/tutorials/notifications/quick/>
- <https://developers.google.com/google-apps/calendar/concepts/reminders>
- <https://docs.api.ai/docs/reminders-and-notifications>

Las variables a considerar cuando se ofrece un recordatorio son:

- Tiempo: que se dé en un momento lógico.
- Lugar: que se le facilite en un lugar adecuado
- Contexto: en ordenador o móvil, en una web específica.

Este patrón se dirige a dos grandes tipos de problemas asociados a este tipo de información:

- Si el usuario percibe la actividad como muy compleja, puede decidir abandonar y quedaría excluido de la información o los servicios derivados de completar una actividad.
- Si la actividad está relacionada con diferentes eventos que se llevan a cabo durante un periodo de tiempo amplio o si un evento debe completarse dentro de una fecha y tiempo específico, la probabilidad de error aumenta por parte de personas con dificultades cognitivas. Muchas veces, se pierden actividades porque la fecha y la hora son confusas.

---

# **Objetivo 8.** **Da soporte a la** **personalización** **y la adaptación**



Las personas con dificultades cognitivas usan con frecuencia complementos o extensiones de tecnologías de apoyo. Esto incluye correctores ortográficos, apoyos para claves y para aplicaciones de texto a voz con sincronización que resalten la frase que se lee. Es importante que estas herramientas soporten y trabajen con todo tipo de contenidos.

La personalización puede ayudarnos para satisfacer las necesidades de usuarios particulares. Algunos usuarios necesitan un soporte extra que los programadores pueden proporcionar con un esfuerzo mínimo a través de la personalización. Esta personalización permite que los usuarios seleccionen sus opciones preferidas dentro de un conjunto de alternativas, por ejemplo:

- Símbolos y gráficos que son familiares o que conoce el usuario.
- Consejos para el uso de herramientas
- Palabras que comprenda, como las que son más comunes o con sentido literal.
- Menos funciones y opciones.
- Atajos de teclado que sean familiares.
- Widgets de ayuda.

La personalización ayuda en algunas situaciones específicas, por ejemplo:

- Los apoyos adicionales pueden molestar a quienes no lo necesitan.
- Hacer un contenido predecible es necesario para la accesibilidad de algunas personas, pero puede percibirse como diseño aburrido para otros.
- La capacidad de cambiar los niveles de complejidad y simplificar el contenido es importante, porque las habilidades de las personas pueden mejorar o empeorar según los contextos o por el paso del tiempo.

En este patrón se plantea la necesidad de buscar pictogramas para personas con comunicación no verbal, ya que muchos sistemas existentes exigen un copyright y no son interoperables, es decir, utilizables en diferentes dispositivos. Este objetivo se materializa en 4 patrones de diseño.

## Patrón 1. Permite que el usuario tenga el control cuando el contenido cambia

Asegúrate de que los cambios de contexto, funcionalidad, configuración, ruta y orientación se inician solo a petición del usuario o existe un mecanismo facilitador disponible para detener esos cambios y volver a la situación previa. Los cambios inesperados producen barreras a las personas con dificultades cognitivas, así como pérdida de concentración, confusión o ansiedad. Algunos ejemplos son:

- Apertura automática de nuevas ventanas o pop-ups.
- Envío de formularios con mecanismos diferentes a los habituales.
- Rehacer la ruta del GPS de forma automática o cambiar la perspectiva de un mapa en el GPS.

---

## Patrón 2. Habilita APIs y extensiones

Permite el soporte de APIs y extensiones para trabajar con tu contenido. Estas APIs y extensiones, como tecnologías de apoyo, incluyen:

- Leer la forma extendida de los acrónimos.
- Soportar el texto a voz con resaltado de las palabras que se están leyendo.
- Simplificadores de contenido.
- Crear mapas mentales a partir de la estructura de encabezados.
- Soporte para retener el contenido que se acaba de introducir.
- Gestión de claves.
- Corrector ortográfico.
- Cambio de los símbolos o de la interfaz.
- Cambio de números a palabras y viceversa.
- Añadir espacio blanco entre líneas, frases y partes.
- Formas alternativas para introducir contenido, como reconocedores de voz.
- Añadir ilustraciones.

Si estas funciones no están soportadas, el autor debe proporcionar soporte para que se puedan aplicar a través de tecnologías de apoyo.

Entre las opciones que no se recomiendan en este patrón, están las aplicaciones para guardar claves, correctores ortográficos que no incluyen menús contextuales o no subrayan los errores, o la extensión para eliminar distracciones.

## Patrón 3. Soporta la simplificación

Soporta la simplificación de tu contenido. Esto incluye frecuentemente que el usuario:

- Quite u oculte funcionalidades que no son esenciales o la mayoría de los usuarios no utiliza.
- Reciba más textos sencillos o menos pruebas.
- Seleccione el formato de los contenidos o la versión del contenido que es más fácil de comprender para él.
- Encuentre la funcionalidad adicional cuando quiera.

Algunas ideas para aplicar este patrón son:

- Algunas ideas para aplicar este patrón son:
- Utiliza simplificación de datos por regiones y controles.
- Utiliza otros atributos mediante semánticas de personalización.
- Añade una barra de herramientas de simplificación.
- Ofrece una versión alternativa.

## **Patrón 4. Soporta una interfaz personalizada y familiar**

Proporciona a los usuarios un modo de personalizar su interfaz para hacerla más familiar.

Esto puede conseguirse de varias formas:

- Permitir volver a una interfaz previa que es más familiar para el usuario y conoce mejor.
- Añadir semánticas en controles, enlaces y símbolos que permitan al usuario controlar la experiencia, como semánticas de personalización, una barra de herramienta que añada imágenes personalizadas o campos comunes con autocompletado en HTML 5.

Las tecnologías de personalización son todavía recientes y se están desarrollando con rapidez.

Por ejemplo, la personalización de la interfaz permite satisfacer las necesidades de usuarios, como los que necesitan sistemas de comunicación alternativa porque no pueden expresarse de forma verbal.

---

**Parte**





# El papel de los usuarios como evaluadores



---

**¿Cómo contar  
con los usuarios?**



Los test de usabilidad son el mejor modo de saber si un contenido o una funcionalidad funcionan con personas con diversas dificultades cognitivas.

La usabilidad es importante para todos. Sin embargo, si alguien no puede utilizar el contenido o el diseño sin ayuda debido a su discapacidad, entonces el contenido no es accesible para esa persona. Es importante cambiar el diseño para que los usuarios con dificultades cognitivas lo puedan usar de forma independiente.

Incluir la accesibilidad digital desde el principio y a lo largo de un proyecto mejora la accesibilidad para todos. Esto incluye tener en cuenta las necesidades de usuarios con dificultades cognitivas, utilizar patrones de diseño enfocados en sus necesidades y, si es posible, hacer pruebas de usabilidad con ellos.

Las pruebas automáticas de accesibilidad se centran más en cuestiones técnicas. Son importantes, pero no evalúan si las personas con dificultades cognitivas pueden utilizar el contenido con éxito. Es vital para este público que los desarrolladores no se fíen solo de los test automáticos, sino que:

- Incluyan personas con dificultades cognitivas, sus necesidades y exigencias.
- Utilicen patrones de diseño como los descritos anteriormente.
- Si es posible, lleven a cabo test de usabilidad con personas con dificultades cognitivas, que pueden ser de los wireframes, de los diseños conceptuales de interfaces o de páginas modelo, de modo que se puedan identificar las barreras que puedan existir.
- Si es posible, incluyan a personas con dificultades cognitivas en el diseño y los procesos de desarrollo de cuestiones que tienen que ver con ellos, porque son los expertos en lo que funciona en su caso.

Hay que tener en cuenta que los diseños y contenidos sean usables para los diversos grupos de personas con dificultades cognitivas, que tienen necesidades heterogéneas, pero pueden chocar entre ellas. Por eso, estos test deben incluir a personas con discapacidad intelectual, problemas de memoria y/o de atención, problemas de procesamiento numérico y/o lingüístico, u otras dificultades de aprendizaje, comprensión y comunicación.

La forma de captar personas para estos test suele ser a través de organizaciones que trabajan con estos colectivos, aunque es interesante que puedan encontrarse personas de estos perfiles que puedan ser clientes o usuarios reales de los servicios que se van a mostrar u ofrecer a través de la web.

A la hora de captar estos participantes, es necesario solicitar que firmen un consentimiento informado. Previamente a la firma, los participantes deben tener información sobre el contenido del proyecto, qué tendrán que hacer y en qué supondrá una ayuda para el proyecto, los posibles riesgos (si existen) que puede implicar su participación, los datos personales que se van a recopilar y cómo se harán anónimos sus comentarios para el estudio, así como el hecho de que su participación es voluntaria y pueden abandonar en cualquier momento. Este consentimiento lo firmará tanto la persona participante como su tutor, si lo tuviera.

El consentimiento debe ser claro y comprensible, con un lenguaje sencillo, que añada símbolos y preguntas de comprensión para confirmar que lo han entendido.

---

En las pruebas que se realicen, se tratará de medir la eficacia, la eficiencia y la satisfacción. Esto se puede obtener midiendo o siguiendo:

- El éxito en finalizar tareas, mientras se observan errores para medir la eficacia.
- El tiempo que lleva cada tarea para medir la eficiencia, observando que el tiempo relativo entre tareas es más útil habitualmente que los números absolutos.
- El estado de ánimo de los usuarios y comentarios para medir la satisfacción.

Al final de la evaluación, los responsables del proyecto deberían poder responder:

- ¿Qué impide al usuario completar una tarea?
- ¿Qué crea confusión? ¿Cuándo y por qué malinterpretan una interfaz?
- ¿Qué produce un error o una acción incorrecta?
- ¿Cuándo se frustra o se enfada el usuario?
- ¿Cuándo hay malentendidos en la navegación, los menús y controles?
- ¿Cómo pueden evitarse estos problemas?



---

# **Cuestiones específicas respecto a los test de usuario para accesibilidad cognitiva web**



A la hora de valorar las diferencias entre los test de usuario con grupos con dificultades cognitivas y con la población general, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Pregunta si necesitan apoyo para sus necesidades. Esto puede suponer una sala silenciosa o pausas frecuentes.
- Pregunta el método de evaluación que funciona mejor, como entrevistas individuales o en grupo. Algunos prefieren entrevistas en su domicilio.
- Asegúrate de que los formularios de participación son fáciles de entender.
- Informa al participante de que puede pedir la información en un formato diferente. Asegúrate en estos casos de que lo recibe con tiempo suficiente para revisarlo y hacer preguntas.
- Ten a mano una copia de los formularios de participación en cada sesión, en el caso de que haya preguntas antes de que la sesión empiece.
- Envía los formularios de participación por adelantado y permite tiempo suficiente para que puedan preguntar y rellenarlos.
- Permite al participante que traiga a su cuidador, familiar o amigo para que lo acompañe.
- Si tu participante tiene un tutor, deberías tener sendos acuerdos de consentimiento del participante y su tutor.
- Si traen un tutor o cuidador, asegúrate de que ellos no hacen las tareas en el lugar del evaluador. Si le ayudan, observa qué ayuda le dan, porque puede ser por un error de diseño de la web.
- Explica la forma de evaluación antes de comenzarla.
- Las preguntas no deberían ser muy difíciles.
- Proporciona métodos sencillos de evaluación de ánimo, en vez de pedir al participante que lo verbalice. Por ejemplo, utiliza emojis.
- Algunas personas pueden dudar a la hora de identificar los estados de ánimo en los emojis. Piensa en otras opciones, como selectores de ánimo sencillos o escalas de calificación basadas en texto, donde los participantes pueden marcar su elección. Por ejemplo, me gusta, no me gusta, está bien.
- Comprueba que comprenden los métodos utilizados para recopilar los datos.
- Asegúrate de que la persona no siente que lo hace mal porque comete errores.
- Pregúntales por sus ideas, como qué funcionalidades les gustaría ver, qué diseño prefieren y qué apoyos les resultan más útiles.

---

Por último, ofrecemos algunas sugerencias de qué buscar cuando se lleva a cabo un test de usabilidad con personas con dificultades cognitivas:

- Antes de empezar, comprueba que el equipo de investigación entiende que los evaluadores no pueden hacer nada malo. La investigación no debería herir al participante o hacerle sentir mal.
- Asegúrate de que los participantes y los investigadores saben que pueden dejarlo en cualquier momento y, si lo dejan, no deben sentirse mal.
- Comprueba que los evaluadores entienden la tarea o la pregunta. Anima a los evaluadores a pensar en alto.
- ¿Pueden manejar los evaluadores cada tarea de forma razonablemente fácil y rápida? Cronometra el tiempo que tardan en completar las tareas y observa las partes donde van más despacio o parecen tener dificultades. Anota también los errores que cometen, incluido hacer click en el ítem equivocado.
- ¿Es frustrante o crea malestar terminar una tarea?
  - Pregunta cómo se sienten antes y después de la tarea o puntúa el estado de ánimo que marcan un emoji que lo represente.
  - Pregunta si algo les ha enfadado.
- ¿Cómo puedes hacerlo mejor para ese perfil de usuarios?
- Pregunta a los evaluadores si tienen sugerencias sobre qué haría más fácil la interfaz para manejarla ellos. Lo mejor es plantear esto al final de la prueba.
- Si el evaluador tiene dificultades, recuérdale que lo que estás valorando es el sistema, no a la persona, y que sus puntos de vista son de ayuda. Agradece esa ayuda. Recuérdale que es de ayuda cuando encuentra problemas porque permite mejorar el resultado final. Detén el proceso si los participantes se angustian.
- Analiza los datos recopilados y revisa los hallazgos con el equipo. Recuerda mantener la confidencialidad de los nombres de los participantes salvo que te den permiso para lo contrario.











