

6/9/2022

# Tema 4. Diseño centrado en el usuario

Planificación y desarrollo de  
proyectos en la Red  
(semipresencial)

Manuel Gertrudix Barrio – Alejandro Carbonell Alcocer

UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS – BURJC DIGITAL

[burjcdigital.urjc.es](http://burjcdigital.urjc.es)

<http://hdl.handle.net/10115/20039>



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Los contenidos citados se ajustan a lo regulado en el art. 32 del TRLPI de España

## DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO

### CONCEPTO DE DISEÑO CENTRADO EN EXPERIENCIA DE USUARIO

El desarrollo de los productos digitales toma como eje básico los criterios de diseño y elaboración establecidos por la **teoría de la experiencia de usuario**, entendida esta como

*la sensación, sentimiento, respuesta emocional, valoración y satisfacción del usuario respecto a un producto, resultado del fenómeno de interacción con el producto y la interacción con su proveedor. (Hassan y Martín, 2005)*

#### Foco

Cualquier producción debe de tener como referencia las características de los distintos usuarios a los que van dirigidos para cumplir con los objetivos marcados, entre otras:

- Características psicosociales.
- Necesidades de información.
- Contextos de acceso y uso a los contenidos.
- Habilidades, competencias, actitudes y disponibilidad de recursos en relación con las tecnologías de la información y la comunicación.
- Código cultural.
- Preferencias estéticas.
- Conocimientos previos.

#### Definiciones

En el vídeo «What the #\$\$@ is UX Design?» aprenderás qué es la experiencia de usuario.

*Fuente: What the #\$\$@ is UX Design? by UX Mastery at <https://www.youtube.com/watch?v=0vj4hFxko7c>. License by owner of copyright.*

Si en cualquier producto la relación con el usuario es trascendental, en el caso de las producciones **multimedia** esta relación hiperboliza este supuesto. Por ello, para que las formas de experimentar los productos sean satisfactorias, es substancial que desde su concepción y diseño se oriente a lo que se conoce, como la **Teoría de la experiencia de usuario**.

La **experiencia de usuario** es el conjunto de factores y elementos relativos a la **interacción** del usuario, con un entorno o dispositivos concretos, cuyo resultado

es la generación de una percepción positiva o negativa de dicho servicio, producto o dispositivo.

La **experiencia de usuario** depende no solo de los factores relativos al diseño (**hardware**, **software**, **usabilidad**, **diseño de interacción**, **accesibilidad**, **diseño gráfico** y visual, calidad de los contenidos, buscabilidad o encontrabilidad, utilidad, etc.) sino además de aspectos relativos a las emociones, sentimientos, construcción y transmisión de la marca, confiabilidad del producto, etc. Así, la **Experiencia de Usuario** ha sido definida por distintos autores como:

Es, sencillamente, la experiencia que obtiene el usuario cuando interactúa con un producto en condiciones particulares. (**Arhippainen y Tähti** (2003) Concepto integrador de todos los aspectos de la **interacción** entre el usuario final y la compañía, sus servicios y productos **Nielsen & Norman Group** (2003) La sensación, sentimiento, respuesta emocional, valoración y satisfacción del usuario respecto a un producto, resultado del fenómeno de **interacción** con el producto y la **interacción** con su proveedor (**Hassan y Martín** 2005)

Las guías de desarrollo, especialmente para aplicaciones de escritorio, que han ido publicando las grandes corporaciones son, sin duda, importantes referentes en este campo. No en vano, se refieren a la **experiencia de usuario** de aquellas aplicaciones que, a distancia, más usuarios tienen en el mundo. Ejemplos de estas son **The Microsoft Windows User Experience (The UX Experience.1999)** **Windows XP Visual Guidelines** (2001) o **Apple Aqua Human Interface Guidelines** (2002) Para caracterizar adecuadamente qué es la **Experiencia de Usuario** podemos, con **Hassan y Martín** (2005) establecer que:

- Posee un enfoque interdisciplinar, ya que integra soluciones y aportaciones de diferentes disciplinas.
- Se preocupa, de forma enfática, en los aspectos emocionales de la **interacción** del usuario con un sistema (en nuestro caso de información en la **Web**) por encima de los conceptos de eficiencia y eficacia.
- El objetivo último del análisis es comprender cómo serán utilizados por las personas estos dispositivos de comunicación, y en qué medida alcanzan los objetivos para los cuales fueron diseñados.

Por su lado **D'Hertefelt** se centra en la **usabilidad** de la experiencia del usuario y en relación con esto, afirma lo siguiente:

“la Experiencia del Usuario representa un cambio emergente del propio concepto de **usabilidad**, donde el objetivo no se limita a mejorar el rendimiento del usuario en la **interacción** – eficacia, eficiencia y facilidad de aprendizaje-, sino que se intenta resolver el problema **estratégico** de la utilidad del producto y el problema psicológico del placer y diversión de su uso.” (D'Hertefelt, 2000)

En contraposición, **Kakainen** alude más razones de **marketing**: El concepto de la Experiencia del Usuario tiene su origen en el campo del **Marketing**, estando muy vinculado con el concepto de

*Experiencia de Marca – pretensión de establecer una relación familiar y consistente entre consumidor y marca-. En el contexto del **Marketing**,*

*un enfoque centrado en la Experiencia del Usuario conllevaría no sólo analizar los factores que influyen en la adquisición o elección de un determinado producto, sino también analizar cómo los consumidores usan en producto y la experiencia resultante de su uso” (Kakainen, 2002).*

Por su parte, Castells advierte que «lo maravilloso de la tecnología es que la gente acaba utilizándola para algo completamente distinto de su destino original. Es este valor de lo inesperado lo que subyace a la creatividad en la sociedad» (2002: 249)... Pero, al menos, debemos intentar “predecir” cómo lo harán.

## DIAGRAMAS DE INTERACCIÓN

Todo proyecto de comunicación digital debe tener en cuenta la experiencia que vivirá el usuario al utilizarlo (navegar por una web, utilizar una app, interactuar con un servicio, etc.) El objetivo debe ser siempre que cada persona que utilice el producto encuentre lo que está buscando o cumpla la necesidad que le provee un servicio de la manera más simple posible.

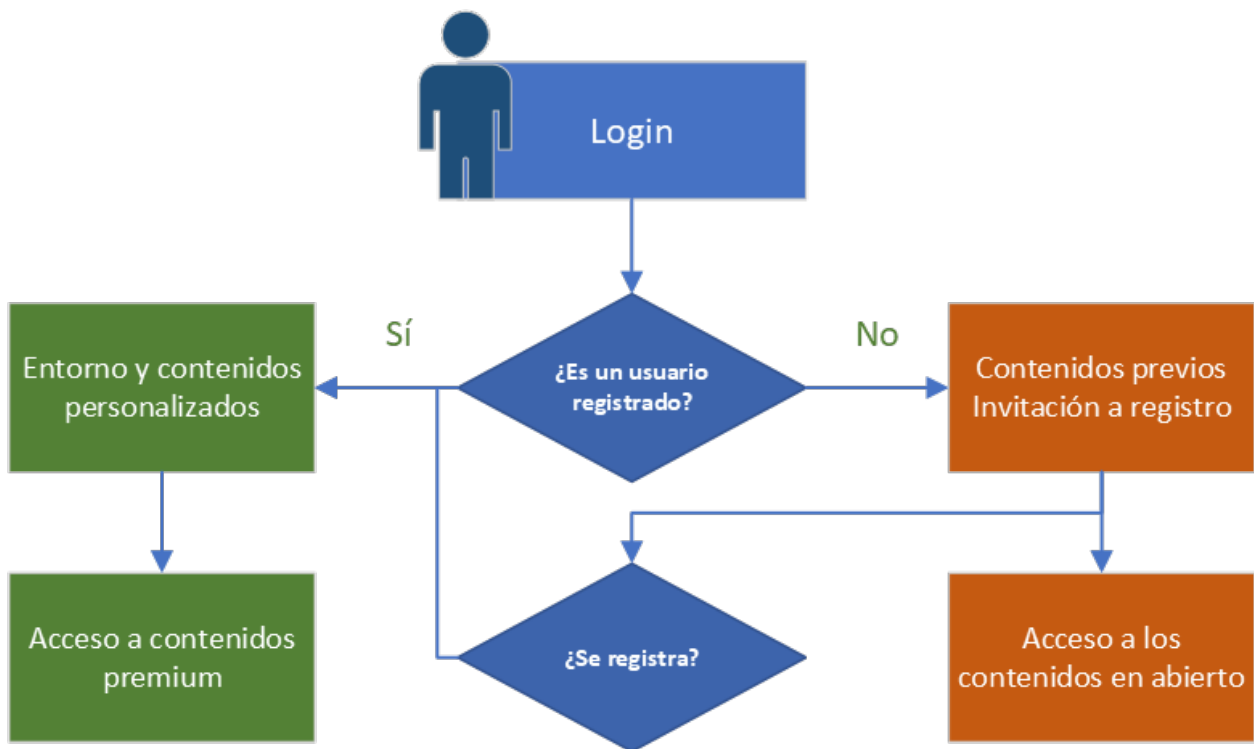


Diagrama de interacción

*Fuente: Ejemplo diagrama de interacción by Manuel Gertrudix at <https://cibercambio.files.wordpress.com/2021/04/dc245-fig005-1439898150-79.gif>. Licensed under the terms of the cc-by-2.0.*

Una de las metodologías para asegurar que la experiencia del usuario se está garantizando adecuadamente es la generación los diagramas de interacción mediante los cuales se representan gráficamente las posibilidades de acción que

tiene un usuario enfrentado a tomar una decisión en un Sitio Web. Por ejemplo, el siguiente diagrama muestra las posibilidades de reacción que tiene un Sitio Web ante el ingreso de un usuario registrado en un sitio.

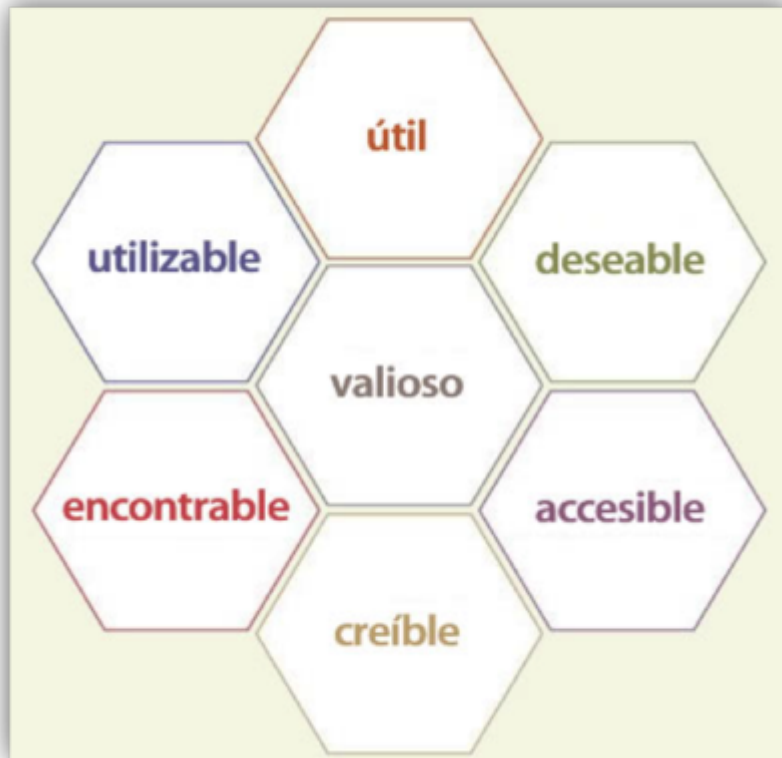
## FACTORES DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO

El diseño centrado en Experiencia de Usuario implica la participación de varios elementos. Según señalan distintos autores (Arhippainen y Tähti, Kankainen, Morville, Mahlke..) es la conjunción de todos ellos, la *acción motivada en un contexto determinado condicionada por las expectativas del usuario y las experiencias previas*, la que da lugar a la experiencia presente y las expectativas futuras. En lo que varían los teóricos es en el número de elementos y su ordenación. Así, para Alcalá, tal como vemos en este gráfico, la experiencia de usuario se conforma con: la experiencia que el usuario posee con la marca (con productos anteriores, y por tanto, con el contexto de uso); la Usabilidad; la funcionalidad, y los Contenidos.



Fuente: *Factores* by Lourdes Alcalá at Matchmind. License by owner of copyright.

Otros como Morville (2004) descomponen esta en siete facetas o propiedades.



Fuente: *La colmena* by Morville (2004). License by owner of copyright.

Donald A. Norman describe tres niveles de relación emocional entre el usuario y el diseño:

- El nivel visceral es el más inmediato y está dominado por la apariencia, con las connotaciones que los objetos poseen (formas redondeadas = connotaciones agradables, formas puntiagudas = miedo o peligro) Las emociones más viscerales están relacionadas y se desencadenan inmediatamente porque están basadas en las ventajas evolutivas y principios de supervivencia. Los diseños más gráficos intentan operar en el nivel visceral, haciéndonos evocar emociones positivas cuando miramos algo.
- El nivel comportamental se relaciona con en el uso del objeto, con la idea de si resulta agradable o desagradable de utilizar. Muchos de los elementos relacionados con la usabilidad (que se tratará posteriormente) tienen que ver con el nivel comportamental. Como ejemplo se podrían poner los tiempos de respuesta (esperar suele resultar desagradable).
- El nivel reflexivo está basado en la forma en que pensamos sobre un objeto, en el concepto que nos creamos o guardamos sobre él. Recurre con frecuencia a la emotividad. Lo utilizan mucho las marcas para relacionar productos y proveedores con valores positivos.

## PRINCIPIOS Y FASES DE DISEÑO BASADO EN LA EXPERIENCIA DE USUARIO

Fuente: *User Experience Design Process for Product Development* by TechGig at <https://www.youtube.com/watch?v=SwLZlEgeCI>. License by owner of copyright.

El **Diseño de interacción** es un campo de desarrollo interdisciplinario que define el comportamiento de los productos y sistemas con los que interactúa el usuario. La práctica generalmente se centra en sistemas de tecnología complejos, como el **software**, dispositivos móviles y otros dispositivos electrónicos. Tiene la finalidad de generar una **experiencia de usuario** que sea agradable. Para lograr esta finalidad, se deben realizar pruebas con usuarios que no estén implicados en el desarrollo del **software**, ya que, como estos serán los usuarios finales, su percepción del producto es la que cuenta. En el vídeo «User Experience Design Process for Product Development» podrás aprender más.

## Principios

Algunos de los principios del **diseño centrado en el usuario** son:

- **El control de la situación debe estar en manos del usuario**, ya que este debe ser quien inicie las acciones y controle las tareas, además de tener posibilidad de personalizar la **interfaz**.
- **Es preciso un planteamiento directo**. Y es que el usuario debe constatar que sus acciones afectan a la salida del sistema.
- **La consistencia debe ser una parte indispensable en el diseño**, ya que se tiene que facilitar la aplicación de los conocimientos adquiridos de forma previa al desarrollo de nuevas tareas, y esto supone un aprendizaje rápido.
- **Es necesario posibilitar la recuperación de los errores**, ya que el diseño disminuye los riesgos de las acciones accidentales.
- **No debe descuidarse la estética**. Algunos atributos visuales o auditivos concentran la atención del usuario en la tarea que está desarrollando.
- **El diseño debe ser simple y fácil de entender**, con un empleo de **interfaz** caracterizado por la simplicidad, así como equilibrado, cubriendo distintos aspectos como expresión o factores humanos.

La compañía Apple, una de la que ha marcado de forma más evidente los modelos de diseño basado en **experiencia de usuario** en los últimos años, establece en la **web de desarrolladores de Apple**, algunos principios que desarrollan o completan los anteriores:

- **Integridad estética**: No se trata de lo “bonita” que es una aplicación, sino que es una medida de cómo la apariencia de la aplicación se integra con su función, haciendo que los elementos meramente decorativos sena discretos y estén en un segundo plano, dando protagonismo a los elementos básicos.
- **Consistencia**: Permite que los usuarios transfieran su conocimiento de una aplicación a otra. No solamente se busca una consistencia con el resto del entorno, sino con la propia aplicación en sí, tanto en su versión actual (como por ejemplo, que un **icono** siempre signifique lo mismo) como con sus versiones anteriores.
- **Manipulación directa**: Solo aplicable a entornos táctiles. Se establece que en un entorno táctil la involucración del usuario es mayor que aquel por controles, con lo que si es posible manipular directamente, es preferible a hacerlo de otra manera.
- **Retroalimentación**: Permite que el usuario sepa que una acción suya ha tenido consecuencias y que un proceso se ha iniciado. Por ello, cuando la aplicación está ejecutándose, algo tan sencillo como un contador de progreso o una señal sonora es deseable.
- **Metáforas**: Cuando los objetos virtuales son metáforas de objetos en el mundo real, la curva de aprendizaje de los usuarios es mayor. Un ejemplo clásico en el mundo informático son las carpetas.
- **Control de usuario**: El usuario siempre debe tener el control final de la aplicación, evitando que esta “tome decisiones por sí sola”.

## Fases

Las fases de un diseño basado en la [Experiencia de Usuario](#) son:

- **Recopilación de información.** Supone la comprensión de la empresa y sus productos, la comprensión del usuario y el análisis de las webs con las que habrá de competir el nuevo producto.
- **Planificación.** Se analiza la información recolectada, se definen los objetivos y la estrategia a seguir y se prepara el *brief* creativo.
- **Contenidos y estructura.** Se define la estructura de la [web](#), se llega a un acuerdo sobre el contenido y se redacta este.
- **Diseño y programación.** Se realiza el diseño y se programa.
- **Testeo y corrección.** Se muestra el resultado final al usuario, se modifica en función de sus indicaciones y se publica.

Grupo Ciberimaginario | Manuel Gertrudix - Alejandro Carbonell |  
2022/2023 | Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0  
Internacional. Los contenidos citados se ajustan a lo regulado en el art. 32 del TRLPI de  
España





## USABILIDAD

### DEFINICIÓN DE USABILIDAD

*Fuente: Information: Improving «Findability» [www.earley.com](http://www.earley.com) by Earley Information Science at [https://www.youtube.com/watch?v=yw\\_uD8YPBRU&t=7s](https://www.youtube.com/watch?v=yw_uD8YPBRU&t=7s). License by owner of copyright.*

La **Usabilidad** se refiere a la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta particular o cualquier otro objeto fabricado por humanos con el fin de alcanzar un objetivo concreto. La **usabilidad** también puede referirse al estudio de los principios que hay tras la eficacia percibida de un objeto. Descubre más en el vídeo «Information: Improving «Findability» [www.earley.com](http://www.earley.com)»

La definición que más se ajusta es la ofrecida por Kelly Goto y Emily Cotler. Se trata de un conjunto de técnicas de evaluación, y como tales ofrecen una serie de resultados que permiten extraer conclusiones; en realidad deberían aplicarse durante todo el ciclo de vida del producto, en este caso la información digital. Estas mismas técnicas han sido probadas y aplicadas en el diseño de interfaces de usuario, especialmente en el campo del **software**, de tal forma que la **usabilidad** se encuentra recogida dentro de varias normas **ISO**.

También interesante es la aportación que hacen Hassan Montero y Martín Fernández “el concepto de **usabilidad** no sólo puede ser definido como atributo de calidad de un producto, sino consecuentemente, como metodología de diseño y evaluación”.

Algunos atributos de la facilidad de uso (*usability*):

- Aprendizaje
- Eficacia
- Fiabilidad
- Satisfacción
- Utilidad

### PRINCIPIOS GENERALES DE USABILIDAD WEB

Los sistemas digitales informativos tienen que ofrecer señales de ayuda a los usuarios para la realización de una navegación satisfactoria y de una búsqueda de información rápida. Para ello, la audiencia tiene que disponer de:

- una organización clara e intuitiva de los datos;
- un sistema de navegación comprensible y claro y perfectamente

identificable;

- la posibilidad de realizar búsquedas de información en el propio sitio;
- ayuda permanente ante cualquier conflicto o duda;
- indicaciones sucintas a donde conducen los enlaces que se incluyen en el texto y evitar documentos huérfanos o callejones sin salida, que no conducen a otro documento del sitio; facilitando siempre un vínculo a la página principal del sitio.

El público, según todas las normas de la **ergonomía** y de la facilidad de uso, debe realizar las tareas con rapidez y debe comprender intuitivamente cuáles son las características del sitio, tanto desde el punto de vista del contenido, como de la estructura del mismo. Y la incorporación de cualquier recurso o tecnología compleja tiene que estar justificada. El usuario se comprometerá con el sitio siempre y cuando perciba que desde el otro lado se preocupan por sus expectativas y no intentan desconcertarlo o confundirlo.

La **usabilidad** debe ser una de las bases del diseño de la **web**. Un portal puede ser óptimo en diseño, con una gran resolución en lo gráfico, pero no serlo en **usabilidad**, ya sea por una mala organización de los contenidos, por no mostrar la información claramente o por el uso de formatos que no sean accesibles en múltiples dispositivos.

## Principios básicos

De forma resumida, se pueden establecer los siguientes **principios básicos en los que se basa la **usabilidad Web****

- **Facilidad de Aprendizaje:** facilidad con la que nuevos usuarios desarrollan una **interacción** efectiva con el sistema o producto. Está relacionada con la sintetización, familiaridad, la generalización de los conocimientos previos y la consistencia.
- **Flexibilidad:** relativa a la variedad de posibilidades con las que el usuario y el sistema pueden intercambiar información. También abarca la posibilidad de diálogo, la multiplicidad de vías para realizar la tarea, similitud con tareas anteriores y la **optimización** entre el usuario y el sistema.
- **Robustez:** es el nivel de apoyo al usuario que facilita el cumplimiento de sus objetivos. Está relacionada con la capacidad de observación del usuario, de recuperación de información y de ajuste de la tarea al usuario.

## Recomendaciones de Nielsen

Uno de los principales especialistas y consultores internacionales en **accesibilidad**, **Jakob Nielsen**, ha establecido listas de ítems esenciales que deben contemplarse para realizar sitios usables. Las recomendaciones son muy numerosas por lo que a continuación, recogemos los más importantes que debemos de considerar en el diseño de sistemas de información (y que representan los problemas de **usabilidad** más importantes revelados en los test realizados a los mismos):

- Los enlaces deben de cambiar de estado cuando se visitan (color, etc.)
- No se debe, en ningún caso, deshabilitar el botón "Atrás" del **navegador**.
- Utilizar enlaces a "nuevas ventanas de navegación" solo cuando se justifique en términos de usar información paralela entre dichas ventanas, o se trate de enlaces a ficheros (pdf, diapositivas, hojas de cálculo o ficheros similares); en otro caso, es mejor que los enlaces carguen siempre

en la misma ventana inicial. Por otra parte, la navegación por pestañas implementada actualmente en los principales navegadores permite al usuario elegir donde desea que se abran los enlaces.

- Evitar las ventanas emergentes y/o que aparecen de forma sorpresiva.
- Eludir el uso de elementos de diseño que puedan confundirse con publicidad. Los usuarios han desarrollado estrategias de cierta “ceguera” que evita, automáticamente, esos bloques de información.
- Seguir, en el diseño, en la navegación, en la [Arquitectura de la Información...](#), las convenciones globales de la [Web](#). Debemos solo ser “atrevidos”, “revolucionarios”, cuando el objetivo del sitio lo justifique y estemos convencidos de que realmente puede funcionar.
- El contenido y la información debe ser preciso, directo, sin elementos banales o etéreos. Los usuarios en la [web](#) buscan con claridad lo que quieren; si un sitio es engorroso o poco claro en lo que ofrece, directamente se van.
- Evitar, salvo que sea una necesidad específica por el tipo de información, textos densos y extensos.

Es importante tener en cuenta también:

- Evitar ficheros poco optimizados que puedan ofrecer tiempos de descarga lentos.
- Evitar el uso de marcos.
- No desarrollar sitios incompatibles o que dificulten el acceso desde dispositivos móviles (v.g. usando tecnologías obsoletas como flash, etc.)
- Utilizar, preferentemente, “diseños líquidos”, especialmente [diseño responsivo](#) (que se adaptan al tamaño de la ventana) frente a “diseños congelados” (que generan *scroll* cuando el tamaño de la ventana es menor que el diseño de la página)
- Facilitar información sobre quién está detrás de la [Web](#), su actualización, forma de contactar, política de privacidad (donde sea preciso), etc.
- Evitar elementos en movimiento (gráficos, textos que se desplazan, etc.) que no posean una funcionalidad real.
- Etiquetar adecuadamente el contenido y los elementos de navegación para que los usuarios tengan claro qué información pueden obtener haciendo clic en ellos (recordad que esto responde a convenciones de uso habituales en la [Red](#))
- Actualizar el contenido (los usuarios evitan los sitios que no actualizan con cierta periodicidad su información)
- Revisar el sitio para evitar páginas huérfanas (sin enlaces a ningún otro lugar del sitio), enlaces rotos.

## RAZONES PARA HACER SITIOS USABLES

En el vídeo «Usabilidad web: consejos» aprenderás consejos de usabilidad para construir un sitio web.

*Fuente: Usabilidad web: consejos by iDESWEB UA at <https://www.youtube.com/watch?v=e4LKIEAfNqk>. License by owner of copyright.*

Jakob Nielsen explica (2007: 129) de forma muy gráfica los problemas a los que nos enfrentamos si no tomamos en consideración las directrices de [usabilidad](#):

- Si los problemas son de alta gravedad tendremos un coste o pérdida de negocio inaceptable, bien porque se impide el uso del sitio, bien porque el

usuario lo abandonará de inmediato.

- Si los problemas son de gravedad media provocarán confusión y frustración en el usuario, causando algunas pérdidas de negocio, o fuga de los usuarios menos interesados (que serán muchos)
- Si los problemas son de gravedad baja resultarán estéticamente o funcionalmente molestos al usuario pero no dañarán al negocio del sitio, si bien la suma de muchos problemas de este tipo pueden motivar a determinados usuarios abandonar el mismo.

Si nuestros productos no son usables, los usuarios abandonarán

Podemos medir la importancia de un problema en función de:

- La frecuencia, es decir, el número de usuarios que tienen ese problema.
- El impacto, es decir, el grado de relevancia que tiene el error para el usuario (una simple molestia, haber perdido los datos de un formulario que le ha llevado varias horas completar...)
- La persistencia, que marca las veces que dicha dificultad se le presenta al usuario.

Algunos autores han establecido ciertas leyes claves de la usabilidad

- **Ley de Jakob Nielsen** sobre la experiencia de usuario en Internet: Los usuarios pasan la mayor parte del tiempo en otros sitios Web diferentes al nuestro (incluso aunque seamos líderes en nuestro mercado o nicho), por lo que ya tienen unos hábitos previos de lectura de webs y ciertas expectativas sobre lo que la nuestra les va a ofrecer.
- **Ley de Fitts** sobre los **tiempos de clic** (1954) La velocidad de clic sobre los elementos de una pantalla, es decir, el tiempo que un puntero necesita para alcanzar su objetivo es proporcional al logaritmo de la distancia hasta el objetivo dividido por el tamaño de dicho objetivo. Cuando más grande sea algo, menos tiempo lleva hacer clic en ello. Por ello, es aconsejable que las funciones importantes y/o de uso más frecuente estén vinculadas a objetos grandes, bien visibles.

## EVALUACIÓN DE USABILIDAD DE PRODUCTOS WEB

La usabilidad se mide a través de **pruebas empíricas y relativas**.

- **Empírica** porque no se basa en opiniones o sensaciones, sino en pruebas de usabilidad realizadas en laboratorio u observadas mediante trabajo de campo.
- **Relativa** porque el resultado no es ni bueno ni malo, sino que depende de las metas planteadas

En el vídeo «Usability testing» podrás aprender como evaluar un producto web.

*Fuente: Usability testing by AmberlightUX at [https://www.youtube.com/watch?v=BrVnBdw6\\_rE&t=6s](https://www.youtube.com/watch?v=BrVnBdw6_rE&t=6s). License by owner of copyright.*

## Aproximaciones

Considerando que el concepto de usabilidad es amplio y lo suficientemente ambiguo como para permitir que se hayan realizado numerosas definiciones sobre él, para aproximarnos a él, vamos a tomar cuatro dimensiones o claves de enunciación:

- **Conceptual.** Entendida desde esta perspectiva, se trata de una característica multidimensional que posee cualquier dispositivo (en nuestro caso producto multimedia) y que describe el impacto que tiene éste sobre los usuarios finales.
- **Comparativa.** Hace referencia al nivel de eficiencia/eficacia con la que un usuario interactúa con el producto y es capaz de llevar a cabo las tareas para las que ha sido diseñado, así como el nivel de satisfacción que obtiene en el uso de este.
- Como **dispositivo.** La usabilidad es un factor clave y un modelo que debe guiar el diseño y la mercadotecnia del producto; a mayor nivel de usabilidad, el producto será confortable, seguro, efectivo y eficiente.
- **Productiva.** El concepto de usabilidad tiene una dimensión integral que afecta tanto al producto final como al proceso de producción del recurso multimedia

## Prueba de usuario

Como es fácil de adivinar, más allá de su dimensión teórica y su aplicación práctica, la usabilidad solo es comprobable a través de sistemas de evaluación. La evaluación de productos es un procedimiento habitual en la elaboración de productos de comunicación multimedia. Conocer la relación del usuario con el producto tiene especial relevancia para tener todas las garantías, antes del lanzamiento a gran escala, de que su diseño responde a criterios de facilidad, sencillez y máxima eficacia. La finalidad de estas evaluaciones es descubrir las dificultades inherentes al diseño del producto. El modelo tradicional de evaluación se basa en la conocida como "prueba de usuario". En ella, un observador interpreta y anota las acciones de los usuarios-evaluadores. Normalmente el observador-experimentador deja que los usuarios se enfrenten solos al producto y se encuentren con los problemas o dificultades del mismo. Por ello, la actitud del observador no es nada participante. Rara vez contesta a las preguntas de los usuarios y suele ser renuente a dar más ayuda de la estrictamente necesaria.

## Evaluación heurística

Como evolución y contraste de este método, Jacob Nielsen (1990, 1994) desarrolló la evaluación heurística. A partir de un modelo previo de usabilidad, esta práctica evaluativa se basa en el contraste que realiza un grupo de evaluadores de un producto determinado. Primero lo hacen, necesariamente, de forma individual, y, solo posteriormente, intercambian sus impresiones, lo que garantiza la imparcialidad de los juicios. La función del experimentador, en este caso, es la de un facilitador-interrogador que "acompaña" al usuario con el fin de ir encontrando respuestas a las dificultades que este encuentra en el uso del producto. Durante todo el proceso (entre una y dos horas), el evaluador dispone de una lista con criterios reconocidos de usabilidad (características comunes de usabilidad) que le orientan para comparar su experiencia con dichos principios rectores. El número habitual de evaluadores en este modelo oscila entre un mínimo de tres y un máximo de cinco, aunque ello depende, siempre, de

la complejidad del producto a examinar.

Los evaluadores deben estimar parámetros como, por ejemplo:

- Si el diseño de la página es original, atractivo, limpio y claro (guardando cierto porcentaje de “aire” o espacios en blanco”).
- Si comunica con eficacia la imagen de la empresa.
- Si la **interfaz** posibilita una **interacción** del usuario sencilla, intuitiva e instintiva.
- Si sus elementos guardan una distribución equilibrada y/o son fácilmente distinguibles a través de un contraste visual.
- Si la **interfaz** posee una sobrecarga visual (demasiados elementos confusamente distribuidos)
- Si elementos como el titular, el logo, los hipervínculos o los botones de navegación se distinguen con claridad.
- Qué grado de significación guardan las imágenes e infografías empleadas.
- Si la página se carga con rapidez.
- Si el contenido y la forma de expresión dejan claro el perfil del **público objetivo**.
- Si hay un autor identificable.
- Si muestra de alguna forma que la página se actualiza con frecuencia (o si por el contrario, no se actualiza)

## Evaluación etnográfica

Por otra parte, están aquellos que siguen métodos de carácter etnográfico (pues consideran que los anteriores poseen carencias propias de los experimentos de laboratorio) como **Irons** (2003) o **Hekkert** (2001). Entre estos sistemas se encuentra el sistema PrEmo (**Desmet, Hekkert, Hillen**; 2003) que utiliza una tarjeta de con dieciocho expresiones de un personaje de cómic en la que el usuario debe marcar aquella que representa mejor su estado emocional frente al producto **Web**.

También existen métodos automatizados (Evaluación automática) que, aunque no ofrecen resultados globales sobre **usabilidad**, sí son útiles para comprobar cuestiones tales como tamaños absolutos de fuentes y de tablas, formato de los textos, tamaño de las páginas, etc. Actualmente, los paquetes de desarrollo **web** incluyen herramientas específicas de análisis de este tipo, pero existen también herramientas específicas online.

## Análisis de errores

Errores de la **usabilidad** entendiendo la **usabilidad** como la facilidad con la que los usuarios pueden buscar información dentro de una página **web**. Si los internautas tardan más o menos en ver un sitio **web**, si no encuentran lo que buscan o si tienen que salir de esta página porque no ofrecen lo que buscamos.

Los errores más comunes son:

- Una descarga larga y excesiva
- Un uso excesivo de publicidad, elementos no funcionales, etc.
- Elementos activos (enlaces, etc.) que no cambian el comportamiento con la interacción del usuario (enlaces que no varían de color, etc.)
- Textos largos y/o sin divisiones
- Páginas que necesitan de mucha atención o tiempo
- Cargar el home page con animaciones, es cansado para el usuario
- El scroll excesivo

- El empleo de marquesinas, textos que se desplazan o animaciones constantes
- El mayor error es que la información esté desactualizada.

## LECTURA DE AMPLIACIÓN: TEST DE USABILIDAD

En la siguiente lectura de ampliación (optativa) se profundiza en los test de usabilidad.

Fuente: [Deyimar A. \(Hostinger\)](#)

### ¿Qué son los test de usabilidad?

La prueba de usabilidad es una serie de **acciones para evaluar la facilidad de uso de tu sitio web** desde la perspectiva del usuario final.

Esta prueba involucra a un grupo de representantes para dar retroalimentación sobre la calidad de tu sitio web. Cuantas más dificultades se encuentren, más mejoras se necesitan.

No solo eso, la mayoría de las personas acuden a tu sitio web para necesidades específicas, como reservar un boleto o buscar información. A menudo dedican una cantidad de tiempo muy limitada para hacer tales cosas. Si tu sitio web no cumple con esas necesidades de manera fácil y rápida, pasarán a otro sitio web que lo hará.

Centrándose en brindar la mejor experiencia de usuario, las pruebas de usabilidad deberían cubrir todos los procesos de desarrollo de la creación de sitios web. Para desglosarlo, la prueba debe realizarse:

- Antes de tomar cualquier decisión sobre el diseño.
- Cuando necesitas más información en medio del proceso de desarrollo
- Cuando hay opiniones contradictorias sobre el diseño
- Cuando necesitas evaluar cosas después del lanzamiento

En resumen, se realizan tests de usabilidad en las etapas de lluvia de ideas, creación de prototipos y evaluación.

Dentro de cada etapa de la prueba, los participantes pueden estar acompañados por expertos, llamados investigadores de UX y diseñadores de UX, que serán responsables de todo el proceso de prueba.

Dependiendo del tipo de prueba, también pueden haber pruebas no moderadas. (Hablaremos un poco más sobre los tipos de test de usabilidad más adelante).

En general, las pruebas de usabilidad están diseñadas para pedir a los participantes que realicen ciertas tareas y tomen nota de los hallazgos.

Por ejemplo, puedes pedirle a un participante que reserve un vuelo unidireccional más barato desde el Aeropuerto Internacional JFK en Nueva York al Aeropuerto Internacional Heathrow en Londres en una fecha específica, y que luego te comente qué tan fácil es el proceso.

Hay parámetros básicos para evaluar en un test de usabilidad. Los investigadores no solo pueden recopilar los resultados fácilmente, sino que también mejorarán la precisión de los resultados.



## Fácil de usar

Si tu sitio web está bien diseñado, habrán muchos participantes que completarán la tarea dada sin ninguna dificultad.

## Eficiencia

Cuanto menos tiempo se necesite para terminar una tarea, mejor será tu diseño.

## Errores

Sin lugar a dudas, tus desarrolladores web corregirán los errores antes de terminar un proyecto. Sin embargo, si durante la prueba, se encuentran errores gramaticales o anomalías de diseño, los participantes te ayudarán a detectarlos.

## Satisfacción

Si tus participantes pueden terminar las tareas pero tienen quejas, debes mejorar los niveles de satisfacción.

## ¿Cuáles son los tipos comunes de test de usabilidad?

Existen muchos tipos de pruebas de usabilidad, pero nos gustaría mencionar **tres** de ellas que son las más relevantes.

### Test de usabilidad en persona o interna

Este tipo de pruebas de usabilidad se realiza in situ, moderado y observado por los investigadores.

Si bien los participantes podrían ser tus empleados, contratados para realizar tales pruebas, sería mejor usar un par de ojos nuevos para obtener resultados imparciales.

Existen algunas técnicas populares para este tipo de test de usabilidad web:

- **Seguimiento ocular:** para saber dónde miran los participantes en una sola página
- **Clasificación:** ideal para la construcción de estructuras y navegación o etiquetado
- **Pruebas A/B:** excelentes para comparar dos diseños

### Prueba de usabilidad remota no moderada

Este tipo de test de usabilidad no es in situ ni moderada por los investigadores para eliminar cualquier problema que pueda ocurrir.

Con este método, puedes usar tus propias herramientas en línea y llegar a tantos participantes como necesites de todo el mundo. No solo puedes obtener los resultados más rápido, sino que esta prueba también será la más conveniente para los participantes.

Existen muchos servicios en línea que te pueden ayudar a realizar dichas pruebas. Para el seguimiento ocular, puedes probar [Gazepoint](#) o [RealEye](#) que recopilará datos de lo que la gente ve a través de las cámaras web.

Para los tipos de prueba de clasificación de tarjetas, es [Optimal Workshop](#) (en



inglés) para aprender cómo los participantes organizarían tu contenido. Y para las pruebas A/B, puedes intentar con [Convert](#) y [VWO](#) para dirigir la prueba.

## Pruebas moderadas de usabilidad remota

Este tipo de pruebas de usabilidad es algo entre los tipos de pruebas remotas en persona y no moderadas.

El mayor beneficio de realizar este tipo de prueba es que puedes obtener resultados de alta calidad rápidamente mientras mantienes a los participantes cómodos.

Si no tienes las mejores herramientas para las pruebas remotas, es posible que encuentres resultados poco claros para ciertos puntos. Por otro lado, las pruebas en persona pueden tomar más tiempo para obtener resultados.

Para este tipo de tests de usabilidad, puedes probar [Loopback](#) o [Userlytics](#) que es más avanzado.

Estos tres tipos de métodos de prueba de usabilidad tienen sus propios pros y contras, por lo que debes elegir los mejores tipos para tu sitio web.

Ahora, continuemos con cómo hacer un test de usabilidad de tu web.

## 6 pasos para realizar pruebas de usabilidad de un sitio web

Hay **seis pasos** para realizar pruebas de usabilidad de un sitio web.

### 1. Determina qué medir

Como punto de partida, debes indicar claramente lo que deseas lograr con las pruebas y qué parte del sitio web es el objetivo.

Por ejemplo, ¿solo deseas saber cómo los usuarios reservarán un ticket con éxito? ¿O quieres descubrir cómo un nuevo diseño podría ayudar a la experiencia del usuario?

Si bien siempre se recomienda hacer una prueba a la vez, lo más importante es definir tu objetivo claramente para que puedas medir bien la prueba.

### 2. Identifica el mejor método

Como mencionamos anteriormente, el método que usas para las pruebas de usabilidad es crucial.

Si deseas hacer una serie de pruebas que involucren a las mismas personas, puedes realizar pruebas en persona en el sitio. Pero, si deseas obtener resultados rápidos pero mantener la alta calidad con participantes de todo el mundo, puedes usar pruebas de usabilidad remotas moderadas.

Por ejemplo, con **Loopback**, puedes crear un enlace para que los participantes accedan. Luego, puedes pedirles que instalen la aplicación y que comiencen las pruebas. Si bien puedes dejar que hagan lo que quieran durante la sesión, aún tienes control sobre qué partes probar o qué acciones hacer.

### 3. Crea un escenario de tarea y establece tu tasa de éxito

El escenario de la tarea es algo similar a lo que hemos mencionado anteriormente sobre la reserva de un vuelo más barato de ida en una fecha determinada.

Ilustración de cómo reservar un vuelo más barato. Fuente: Booking.com

Una vez que establezcas el escenario, debes determinar tu tasa de éxito.

Supongamos que puedes incluir la facilidad de encontrar la página de reserva correcta como un indicador. Puedes determinar si los cuatro campos deben ser correctos todo el tiempo o si puedes tolerar errores en uno de los campos.

Además, es posible que desees incluir límites de tiempo para el proceso de reserva como un indicador de éxito.

### 4. Encuentra a los participantes

Las pruebas de usabilidad que realices deben ser efectivas y eficientes. Por eso, encontrar a los participantes adecuados es un factor muy importante.

En general, **cinco participantes** son ideales para cada sesión de prueba: se administra fácilmente y no cuesta mucho si utilizas servicios de terceros. Sin embargo, las etapas de desarrollo y el método de prueba determinan cuántos participantes se necesitan.

Para la etapa de desarrollo inicial, puedes usar el **método Hallway** donde puedes elegir personas al azar para probar tu sitio web. Sin embargo, con este método, es posible que no necesites estudiar primero al usuario ideal.

Por otro lado, en la etapa de desarrollo posterior, elegir a los participantes que están cerca de tu personalidad de usuario puede generar resultados más precisos. La **personalidad de usuario** es cualquier cosa que reflejen los usuarios reales de tus productos, incluidas sus características, necesidades y objetivos.

### 5. Realiza la prueba

Si bien puedes usar participantes aleatorios, no debes usar técnicas aleatorias para una sola sesión.

Dicho esto, al realizar la prueba, debes hacerla coherente en términos de la tarea y el orden, incluso para usuarios remotos no moderados. Pasar instrucciones claras y concisas a los participantes es útil.

Puedes informar cuánto durará la prueba, cómo deben comentar sus hallazgos y cuál es el objetivo de la prueba.

### 6. Analiza y reporta tus hallazgos

Dependiendo del tipo de prueba, puedes resumir los resultados y organizar los informes de acuerdo con tus objetivos. Puedes analizar los resultados mediante **análisis temático o correlacional**.

Si realizas la prueba solo, puedes crear un **mapa de viaje del cliente**. Esto es importante para obtener información memorable. Además, te permite obtener una perspectiva del usuario sobre el asunto.

Otro método es usar hojas de cálculo para clasificar cosas como pros y contras,

problemas mayores y menores, problemas normales y críticos, etc. Esto facilitará la planificación de cualquier mejora en el sitio web.

Si utilizas servicios de terceros, puedes elegir qué tipo de resultados obtendrán de ellos.

## Conclusión

Los test de usabilidad web son importantes para que tu empresa obtenga el sitio web mejor diseñado posible que se centre en el usuario final.

Hay tres tipos de pruebas de usabilidad que puedes elegir según tus necesidades y objetivos. A saber, **en persona o en casa, pruebas de usabilidad remota moderadas y remotas no moderadas.**

Después de elegir un método, puedes realizar un test de usabilidad utilizando estos seis pasos:

1. **Determinar qué medir**
2. **Identificar el mejor método**
3. **Crear el escenario de la tarea y establecer la tasa de éxito**
4. **Encontrar a los participantes**
5. **Realizar la prueba**
6. **Analizar y reportar tus hallazgos**

[Grupo Ciberimaginario](#) | Manuel Gertrudix - Alejandro Carbonell |  
2022/2023 | Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0  
Internacional. Los contenidos citados se ajustan a lo regulado en el art. 32 del TRLPI de  
España



## ACCESIBILIDAD

### DEFINICIÓN DE ACCESIBILIDAD

En el vídeo «¿Qué es la accesibilidad web?» descubrirás este concepto.

*Fuente: ¿Qué es la accesibilidad web? by Colombia Digital at <https://www.youtube.com/watch?v=HMnEmTVfNdk>. License by owner of copyright.*

La **accesibilidad** es el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas. Es indispensable e imprescindible, ya que se trata de una condición necesaria para la participación de todas las personas independientemente de las posibles limitaciones funcionales que puedan tener.

Por lo que a la **accesibilidad** se refiere, se debe tener presente una estructura clara y precisa en el diseño del sitio **web** que permita al usuario acceder a la información a través de multitud de dispositivos, por lo que es conveniente ofrecer una alternativa de imágenes y sonido, o establecer una jerarquía en los contenidos que han de ser claros y precisos. Todo ello hace que el sitio **web** sea más atractivo y por tanto más accesible.

La **iniciativa WAI** del **W3C** define la **Accesibilidad Web** del modo siguiente:

*La **accesibilidad Web** significa que personas con algún tipo de discapacidad van a poder hacer uso de la **Web**. En concreto, al hablar de **accesibilidad Web** se está haciendo referencia a un diseño **Web** que va a permitir que estas personas puedan percibir, entender, navegar e interactuar con la **Web**, aportando a su vez contenidos. La **accesibilidad Web** también beneficia a otras personas, incluyendo personas de edad avanzada que han visto mermadas sus habilidades a consecuencia de la edad.*

Este grupo de trabajo llamado en español *Iniciativa para la **accesibilidad web***, se encarga de promover el desarrollo de páginas con mayores niveles de **accesibilidad** a partir de una serie de recomendaciones, sin que esto signifique sacrificar el diseño de la **web**. Estas recomendaciones están orientadas al desarrollo del **software**, de los contenidos o de los navegadores.

#### Para profundizar:

- El sitio web **HTML5 Accessibility** permite comparar el nivel de accesibilidad de los navegadores.
- Los Sistemas operativos cada vez incluyen, por defecto, un mayor número de

opciones nativas para accesibilidad: [Windows](#), [Mac OS X](#), [Linux](#).

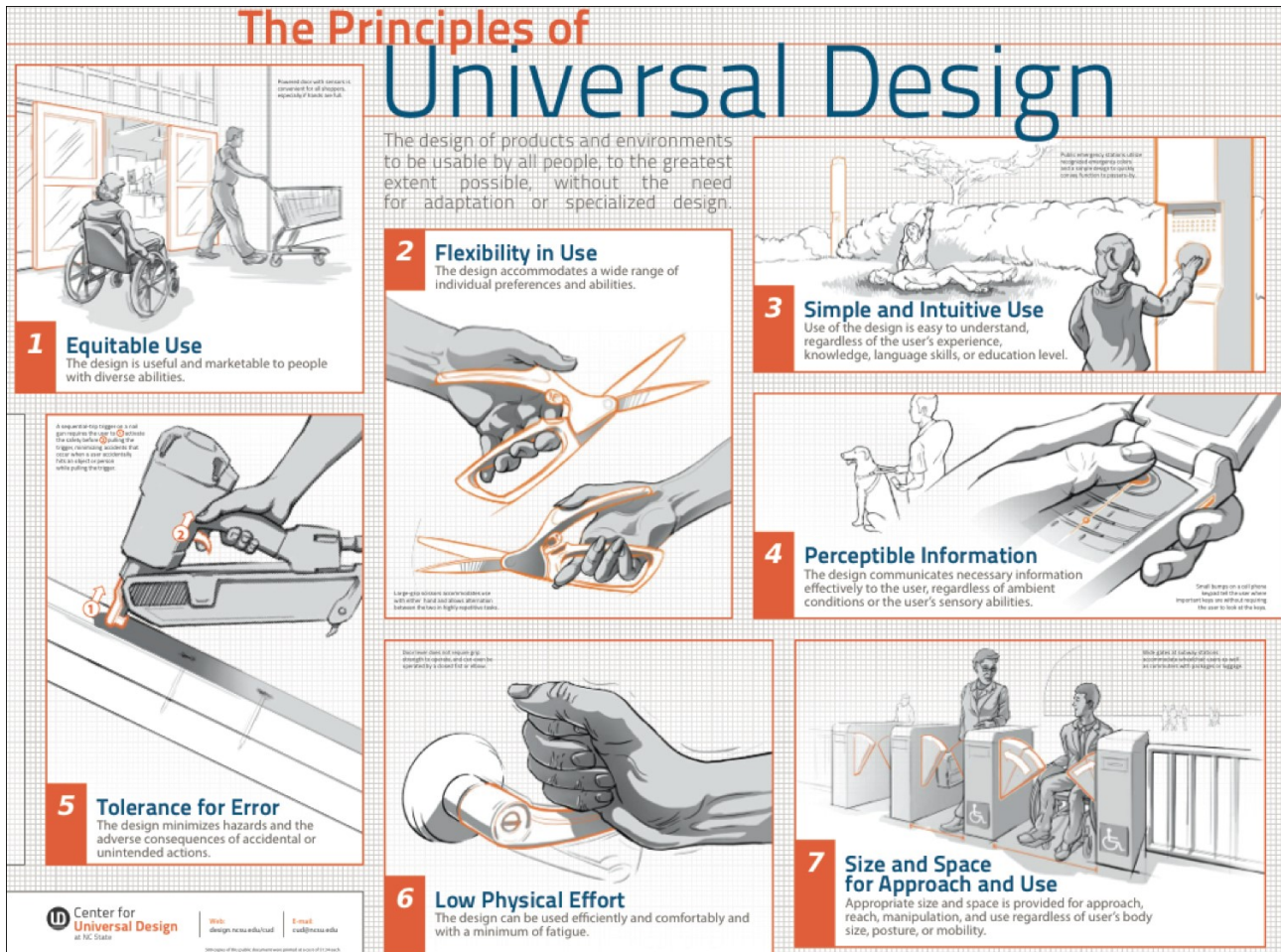
## DISEÑO UNIVERSAL: PRINCIPIOS

*Fuente: [The 7 Principles of Universal Design](https://www.youtube.com/watch?v=SyyZuvTXJpM&t=1s) by DeanMcMenamin at <https://www.youtube.com/watch?v=SyyZuvTXJpM&t=1s>. License by owner of copyright.*

Existen siete principios de diseño universal descritos en 1997 por un grupo de arquitectos, diseñadores e ingenieros del [Centro de Diseño Universal de Carolina del Norte](#). En el vídeo «The 7 Principles of Universal Design» podrás conocerlos. Estos principios describen las características de un diseño universal usable (Fuente: Guenaga, Barbier y Eguiluz, 2007):

### Profundiza:

- [Tipos de discapacidad y accesibilidad a la Web](#)
- [Discapacidad visual y accesibilidad web](#)
- [Ayudas técnicas: necesidades por tipo de discapacidad](#)
  - **Uso equitativo.** Proporcionar información equivalente a todos los usuarios, idéntica cuando sea posible, evitando la discriminación y asegurando la seguridad y privacidad.
  - **Flexibilidad en el uso.** El diseño se debe adaptar a las preferencias y habilidades de un amplio grupo de usuarios.
  - **Uso sencillo e intuitivo.** El diseño debe ser fácil de entender, independientemente de la experiencia del usuario, sus conocimientos, habilidades o nivel de concentración.
  - **Información percibida.** El diseño comunica la información al usuario de manera eficiente, independientemente de las condiciones ambientales o las habilidades sensoras del usuario.
  - **Tolerancia a errores.** Minimizar los peligros y consecuencias negativas de los errores producidos de forma accidental o no intencionada.
  - **Bajo esfuerzo físico.** El diseño se puede utilizar de forma eficiente y confortable con un mínimo esfuerzo.
  - **Tamaño y espacio de aproximación y utilización.** Se debe proporcionar un espacio y tamaño adecuados para la aproximación, alcance, manipulación y utilización, independientemente del tamaño, postura o movilidad del individuo.



Fuente: *The Principles of Universal Design* by Ron Mace at Center for Universal Design, NC State, 2011. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/universal-design>. License by owner of copyright.

Para profundizar: [Learn to Create Accessible Websites with the Principles of Universal Design](#)

Contiene ejemplos de aplicación de los principios del diseño universal en el ámbito del diseño web.

## REGULACIÓN Y NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD

Fuente: *Accesibilidad web: Legislación en España* by Sergio Luján Mora at <https://www.youtube.com/watch?v=6fAg6BVBHck&t=4s>. Licensed under the terms of the CC BY-NC-SA.

Aunque puede [rastrear con anterioridad](#), en España, desde que en el año 2002 se promulgase la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico ([LSSICE](#)), publicada en el BOE del 12 de julio, la cobertura normativa sobre accesibilidad ha ido recogiendo un conjunto amplio de medidas en las que se prevé la obligación de atender, convenientemente, el acceso de las personas con algún tipo de discapacidad, con un nivel de [alfabetización digital](#) bajo, o con sistemas y conexiones menos



avanzadas, a los servicios fundamentales. Ya en la ley 34/2002 la cláusula quinta relaciona los criterios que deben cumplirse en relación con la [accesibilidad](#) a las personas con discapacidad y de edad avanzada a la información proporcionada por medios electrónicos. Aprende más en el vídeo «Accesibilidad web: Legislación en España».

**Para ampliar:** La web de Discapnet recoge un [listado completo de la regulación jurídica](#) sobre accesibilidad en España.

En los últimos años, las Comunidades Autónomas han desarrollado la normativa sobre accesibilidad. En [este texto del presidente del CERMI](#) Estatal, puedes ver un resumen de su desarrollo.

Las instituciones y asociaciones de personas con discapacidad están trabajando intensamente para ofrecer pautas y soluciones en el ámbito concreto de las deficiencias o discapacidades que tienen sus asociados. Así, la [ONCE](#) ha desarrollado distintas guías para el desarrollo de contenidos digitales accesibles que abordan cuestiones de la [accesibilidad](#) que van más allá de la pura [accesibilidad](#) técnica y se introducen en la [accesibilidad](#) al conocimiento real, al aprendizaje con este tipo de medios. Por otra parte, el [CESyA](#) está desarrollando guías y modelos para la [Audiodescripción](#) en sistemas audiovisuales y [multimedia](#).

Dada la variedad de productos [multimedia](#) existentes, en algunos casos existen especificaciones o recomendaciones específicas para algunos ámbitos. En el caso de los Videojuegos, la IGDA (*Internacional Game Developers Association*) tiene publicado un documento denominado [Accessibility in Games: Motivations and Approaches](#) en el que se recogen indicaciones expresas sobre las oportunidades de abordar la [accesibilidad](#) a través de un diseño inclusivo de los videojuegos.

## NORMAS WAI

*Fuente: Shawn Henry: Web Content Accessibility Guidelines Update by YUI Library at <https://www.youtube.com/watch?v=fx5zpzC6blw&t=5s>. License by owner of copyright.*

Actualmente existe un amplio desarrollo normativo en relación a la [accesibilidad](#). La idea del “diseño para tod@s” ha penetrado socialmente de forma importante, por lo que es trascendental que el productor y realizador [multimedia](#) tenga un amplio conocimiento de las normas y sus exigencias con el fin de garantizar el cumplimiento adecuado y eficaz de las mismas. Entre ellas las derivadas del [W3C](#) (World Wide [Web](#) Consortium) como la [WAI](#) ([Web Accessibility Initiative](#)) Iniciativa para la [accesibilidad](#) en la [Red](#), las normas [ISO](#) y AENOR existentes, o la Legislación vigente sobre el particular. En el vídeo «Shawn Henry: Web Content Accessibility Guidelines Update» aprenderás más sobre esta iniciativa

## WCAG 1.0

Supusieron el primer estándar de accesibilidad y hasta hace unos años eran las normas seguidas. Las [WCAG 1.0](#), guías para el Contenido Accesible en la [Web](#) 1.0 se basaban en pautas –A, AA, AAA– y prioridades -1, 2 y 3, cuyas consideraciones fundamentales pueden resumirse en las siguientes:

- Proporcionar alternativas equivalentes para el contenido visual y auditivo
- No basarse sólo en el color.
- Utilizar [hojas de estilo](#) y hacerlo apropiadamente.
- Identificar el idioma usado.
- Crear tablas que se transformen correctamente.
- Asegurar la [accesibilidad](#) directa de las interfaces incrustadas.
- Utilizar las tecnologías y pautas [W3C](#).
- Proporcionar información de contexto y orientación.
- Asegurarse de que los documentos sean claros y simples.
- No utilizar ventanas emergentes, o al menos hacerlas accesibles.

## WCAG 2.0

La compleja aplicación de las WCAG 1.0 hicieron replantearse el modelo de normas. La segunda versión de las normas, las [WCAG 2](#) simplifican el modelo anterior para facilitar su cumplimiento, y pueden resumirse en los siguientes aspectos:

- El contenido debe ser perceptible.
- La [interfaz](#) y sus elementos deben ser operables.
- El contenido y los controles deben ser comprensibles.
- El contenido debe ser suficientemente robusto como para poder funcionar tanto con la tecnología [web](#) actual como con la futura, incluyendo tecnología asistida.

Con posterioridad, en junio de 2018, se publicó una extensión que corresponde con la [versión WCAG 2.1](#). [Esta versión se orienta](#) a mejorar las pautas sobre accesibilidad de personas con:

- discapacidad cognitiva
- baja visión
- y aquellas que acceden desde dispositivos móviles

Dentro de estas actualizaciones, ARIA ([Accessible Rich Internet Applications](#)) es un especificación que incorpora nuevas etiquetas a HTML, Javascript, Ajax y otras tecnologías, con el fin de mejorar la accesibilidad de los contenidos que se generan de manera dinámica. Al incluir estas etiquetas permite que las interfaces adapten los controles de la interfaz para facilitar su manejo por parte de personas con algún tipo de discapacidad.

## METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE ACCESIBILIDAD

El W3C ha desarrollado la [Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology](#) que analiza la conformidad de un sitio web con las Web Content Accessibility Guidelines ([WCAG](#)).

La metodología es aplicable a cualquier tipo de sitio web, lo que incluye aplicaciones web y sitio móviles.

El proceso de evaluación contiene 5 pasos:

1. Definir el alcance de la evaluación
2. Explorar el website
3. Seleccionar un ejemplo representativo
4. Evaluar el ejemplo seleccionado



## 5. Generar un informe con el resultado

Para aplicar la metodología, disponemos de la [WCAG-EM Report Tool](#) que utiliza un sistema guiado para desarrollar la evaluación.



Fuente: *WCAG-EM Report Tool* by W3C at <https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/>.  
License by owner of copyright.

- **El control de la situación debe estar en manos del usuario**, ya que este debe ser quien inicie las acciones y controle las tareas, además de tener posibilidad de personalizar la [interfaz](#).
- **Es preciso un planteamiento directo**. Y es que el usuario debe constatar que sus acciones afectan a la salida del sistema.
- **La consistencia debe ser una parte indispensable en el diseño**, ya que se tiene que facilitar la aplicación de los conocimientos adquiridos de forma previa al desarrollo de nuevas tareas, y esto supone un aprendizaje rápido.
- **Es necesario posibilitar la recuperación de los errores**, ya que el diseño disminuye los riesgos de las acciones accidentales.
- **No debe descuidarse la estética**. Algunos atributos visuales o auditivos concentran la atención del usuario en la tarea que está desarrollando.
- **El diseño debe ser simple y fácil de entender**, con un empleo de [interfaz](#) caracterizado por la simplicidad, así como equilibrado, cubriendo distintos aspectos como expresión o factores humanos

[Grupo Ciberimaginario](#) | Manuel Gertrudix - Alejandro Carbonell |  
2022/2023 | Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0  
Internacional. Los contenidos citados se ajustan a lo regulado en el art. 32 del TRLPI de  
España



## ESTÁNDARES WEB

### ESTÁNDARES WEB: CONCEPTO

Un estándar web es un conjunto de reglas normalizadas que describen los requisitos que deben ser cumplidos por un producto, proceso o servicio, con el objetivo de establecer un mecanismo base para permitir que distintos elementos hardware o software que lo utilicen, sean compatibles entre sí.

El W3C, organización independiente y neutral, desarrolla estándares relacionados con la Web también conocidos como Recomendaciones, que sirven como referencia para construir una Web accesible, interoperable y eficiente, en la que se puedan desarrollar aplicaciones cada vez más robustas. En el vídeo «W3C: The World Wide Web Consortium» podrás descubrir esta organización.

*Fuente: W3C: The World Wide Web Consortium by Cole Creative – Boston at <https://www.youtube.com/watch?v=TwpdKxNf-V8>. License by owner of copyright.*

En la creación de las Recomendaciones del W3C participan sus Miembros (más de 400 organizaciones, distribuidas a lo largo de todo el mundo y de diversos ámbitos: grandes empresas de hardware o software, centros investigadores, universidades, administraciones públicas, etc.), el Equipo del W3C, expertos invitados, y cualquier usuario de la Web que quiera mostrar su opinión. Todos ellos trabajan conjuntamente a través de un proceso basado en el consenso, la neutralidad y la transparencia de la información.

Algunos de los estándares Web más conocidos y ampliamente utilizados son: HTML (HyperText Markup Language), para definir la estructura de los documentos; XML (eXtensible Markup Language), que sirve de base para un gran número de tecnologías; y CSS (Cascading Style Sheets), que permite asignar estilos para la representación de los documentos.

### ¿Cómo funcionan los estándares?

#### Estándares de la w3c from adita\_cz

*Fuente: Estándares de la w3c by Adita\_cz at [https://www.slideshare.net/adita\\_cz/estndares-de-la-w3c](https://www.slideshare.net/adita_cz/estndares-de-la-w3c). Licensed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0.*

La creación de un estándar Web requiere un proceso controlado, que consta de varias etapas que aseguran la calidad de la especificación. Este proceso permite la intervención de todos los usuarios de las tecnologías, con el objetivo de que puedan aportar su conocimiento y opiniones para la mejora de los documentos.

Tras este proceso, elaborado por especialistas en la materia, se obtienen unos estándares de calidad, y al estar disponible para todo el mundo, las especificaciones se depuran exhaustivamente antes de ser consideradas como Recomendación.

Estos estándares están sujetos a la política de patentes del [W3C](#), lo que permite que sean utilizados libremente por toda la comunidad [Web](#). Al utilizar las mismas tecnologías, las máquinas se entienden entre sí y cualquier usuario puede interactuar con el resto

Para ayudar a los desarrolladores que deseen utilizar sus Recomendaciones, el [W3C](#) ofrece una serie de herramientas que permiten verificar si se hace una correcta aplicación de las especificaciones. Manuales de directivas o buenas prácticas de tecnologías concretas, y los [validadores sintácticos](#) de los lenguajes, son ejemplos de estas ayudas.

## PODEROSAS RAZONES PARA SEGUIR LOS ESTÁNDARES

Hay numerosas razones por las que los estándares son necesarios. Volviendo la mirada hacia atrás, no queda muy lejos la denominada “guerra de los navegadores” que enfrentó, para sufrimiento de los usuarios, a Microsoft y a Netscape, y que dio lugar a millones de páginas llenas de trucos inconsistentes y código espurio para que funcionasen los sitios en ambos navegadores, especialmente complejas de mantener. De forma resumida, podemos señalar las siguientes razones “de peso”:

- Se trabaja más rápido (aunque inicialmente lleve más tiempo aprenderlos)
- El mantenimiento es más fácil, sencillo y rápido.
- Es menos costoso
- Centralizan el diseño (en pocos ficheros, fácilmente administrables)
- Facilita el despliegue en cualquier [SO](#), [navegador](#), dispositivo (antiguo, actual o futuro) y salida (pantalla, [impresión...](#))
- Ficheros más optimizados (descarga y presentación más rápida)
- Mayor [accesibilidad](#) y mejor [experiencia de usuario](#)
- Facilitan el posicionamiento en los buscadores (marcado semántico)
- En consecuencia, maximiza la audiencia potencial

A medida que avanza la complejidad de la [Web](#), los grupos de trabajo del [W3C](#) se encargan de ir definiendo aquellas mejoras tecnológicas que garanticen la operatividad de las nuevas soluciones, de forma que los navegadores puedan presentar adecuadamente la información. Entre todos los estándares que nos interesan, [HTML](#) y [CSS](#) son posiblemente los más importantes para el objetivo de nuestra asignatura.

Como para otros estándares, el [W3C](#) ofrece herramientas gratuitas de validación que son muy útiles para comprobar que la forma de utilizar estos lenguajes (sintaxis) es correcta y no contiene errores:

- [Validador de HTML](#). Herramienta en línea que permite comprobar si el código [HTML](#) de nuestro sitio, o de una página de nuestro sitio, es correcto. La validación, que certifica la corrección del código, nos garantiza que este podrá ser visto sin problemas en cualquier [navegador](#) o dispositivo.
- [Validador de CSS](#). Aplicación en línea que valida la sintaxis de las [hojas de estilo](#) en cascada ([CSS](#)) que estemos utilizando en nuestro sitio. Nos ofrece un informe detallado de los errores que pueda tener, lo que facilita

la corrección de los mismos.

## SISTEMAS DE VALIDACIÓN DE ESTÁNDARES

En el vídeo «How To Validate Your HTML And CSS Code» aprenderás cómo saber si tu código está bien hecho.

*Fuente: [How To Validate Your HTML And CSS Code](https://www.youtube.com/watch?v=T0f2gN6JVto&t=1s) by Tut Gurus at <https://www.youtube.com/watch?v=T0f2gN6JVto&t=1s>. License by owner of copyright.*

Como para otros estándares, el [W3C](#) ofrece herramientas gratuitas de validación que son muy útiles para comprobar que la forma de utilizar estos lenguajes (sintaxis) es correcta y no contiene errores:

- [Validador de HTML](#). Herramienta en línea que permite comprobar si el código [HTML](#) de nuestro sitio, o de una página de nuestro sitio, es correcto. La validación, que certifica la corrección del código, nos garantiza que este podrá ser visto sin problemas en cualquier [navegador](#) o dispositivo.
- [Validador de CSS](#). Aplicación en línea que valida la sintaxis de las [hojas de estilo](#) en cascada ([CSS](#)) que estemos utilizando en nuestro sitio. Nos ofrece un informe detallado de los errores que pueda tener, lo que facilita la corrección de los mismos.

[Grupo Ciberimaginario](#) | Manuel Gertrudix - Alejandro Carbonell |  
2022/2023 | Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0  
Internacional. Los contenidos citados se ajustan a lo regulado en el art. 32 del TRLPI de  
España

