



## Capítulo 5:

# De la Usabilidad a la Utilidad

### Resumen

En este capítulo se presenta el concepto de la Usabilidad (entendido como facilidad de uso) como uno de los elementos centrales que deben poseer los Sitios Web de Gobierno, ya que en la medida que se asegure que lo que se publica pueda ser visto y usado sin problemas de acceso por los ciudadanos, se estará cumpliendo con la misión más importante de estos espacios digitales.

Adicionalmente se ofrecen aspectos relativos a Experiencia de Usuario y Aseguramiento de Usabilidad, a través de la presentación de metodologías probadas y usadas internacionalmente.

En el Sitio Web este capítulo es presentado en el menú con el nombre de "Usabilidad".



## Tabla de Contenidos

### *Capítulo 5 - De la Usabilidad a la Utilidad*

<b>Introducción</b>	101
<b>¿Qué es la Usabilidad?</b>	102
<b>Características Principales de la Usabilidad</b>	103
<b>Áreas teóricas relacionadas</b>	104
<b>Principales Autores</b>	106
<b>Principales recursos</b>	107
<b>Aseguramiento de Usabilidad</b>	108
<b>Medición de la usabilidad</b>	109
<b>Metodología de Jakob Nielsen</b>	110
Test Heurístico	111
Test de Usuario	112
<b>Metodología de Alan Cooper</b>	114
<b>Creación de Personas y Escenarios</b>	114
<b>Ejemplos prácticos de medición de Usabilidad</b>	116
<b>Utilización de la metodología</b>	116
<b>Premio Web y Usabilidad</b>	117
Ejemplos de medición de Usabilidad	118

## > Introducción / De la Usabilidad a la Utilidad

**U**no de los objetivos más importantes que persigue todo sitio web es transformarse en un autoservicio de información e interacción, que requiera de la menor explicación posible para que los usuarios que lo visitan, puedan encontrar y obtener la información que buscan y también, sean capaces de completar las tareas que se les proponen desde el espacio digital.

En la primera versión de la Guía Web se comenzó a emplear el término Usabilidad para explicar lo anterior, aunque no se hizo un desarrollo muy amplio de sus características, sino que más que nada se hizo desde un punto de vista operativo.

A diferencia de ese enfoque, en esta versión se decidió incluirlo como un Capítulo completo para darle la relevancia que tiene, ya que de la usabilidad dependerá la influencia que tenga un sitio web sobre la comunidad a la que necesita atender.

Tal como se indicó, la Usabilidad fue incluida entre los contenidos de la Guía Web, en particular en el Capítulo III<sup>1</sup>, donde se planteaba la importancia de realizar Pruebas de Usabilidad, explicándose que éstas se realizaban con usuarios, “con el objetivo de determinar si la organización de los contenidos y las funcionalidades que se ofrecen desde el Sitio Web son entendidas y utilizadas por los usuarios de manera simple y directa”.



**Usabilidad:** es la medida de la calidad de la experiencia que tiene un usuario cuando interactúa con un producto o sistema.

Allí se explicaba además que las pruebas tradicionales de Usabilidad son:

- **Prueba Inicial:** para ver cómo funciona la organización de contenidos y elementos iniciales de diseño (botones, interfaces).
- **Prueba de Boceto Web:** para ver si se entiende la navegación, si se pueden cumplir tareas y si el usuario entiende todos los elementos que se le ofrecen.

En dichas pruebas el objetivo era determinar durante el desarrollo del sitio web y en forma previa al desarrollo mismo, si las interfaces y los elementos de las pantallas del sitio web eran comprendidos por los usuarios, con el fin de que se pudieran hacer las correcciones que fueran necesarias en forma previa.

1.- Más información en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/tres/experiencia.htm#t03usabilidad>

Adicionalmente se entregaba un Checklist de Usabilidad<sup>2</sup>, mediante el cual se ofrecían treinta criterios para asegurar esta característica de los Sitios Web, abordando desde temas de Identidad Corporativa hasta Retroalimentación (Feedback) para que el administrador de un sitio web pudiera evaluar la calidad de experiencia de uso que estaba ofreciendo a los visitantes.

## > ¿Qué es la Usabilidad?

La Usabilidad es la medida de la calidad de la experiencia que tiene un usuario cuando interactúa con un producto o sistema. Esto se mide a través del estudio de la relación que se produce entre las herramientas (entendidas en un sitio web el conjunto integrado por el sistema de navegación, las funcionalidades y los contenidos ofrecidos) y quienes las utilizan, para determinar la eficiencia en el uso de los diferentes elementos ofrecidos en las pantallas y la efectividad en el cumplimiento de las tareas que se pueden llevar a cabo a través de ellas.



Existe una norma internacional de calidad referida a Usabilidad: es la IISO 9241-11: Guidance on Usability

Otra definición es la que entrega el académico Yusef Hassan<sup>3</sup> (Universidad de Granada) al indicar que “la usabilidad es la disciplina que estudia la forma de diseñar Sitios Web para que los usuarios puedan interactuar con ellos de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible” y agregar que “la mejor forma de crear un sitio web usable es realizando un diseño centrado en el usuario, diseñando para y por el usuario, en contraposición a lo que podría ser un diseño centrado en la tecnología o uno centrado en la creatividad u originalidad”.

Además, el profesor Ricardo Baeza-Yates<sup>4</sup> en un artículo del año 2002 recalca que “básicamente los sitios no son usables ya que presentan problemas de usabilidad” y de paso define a la disciplina como “un concepto que engloba a una serie de métricas y métodos que buscan hacer que un sistema sea fácil de usar y de aprender. Al hablar de sistema la referencia se hace a cualquier dispositivo que tenga que ser operado por un usuario. En esta categoría caen los Sitios Web, aplicaciones de software, hardware, etc.”.

Cabe indicar, finalmente, que la norma internacional IISO 9241-11: **Guidance on Usability (1998)**<sup>5</sup> hace referencia a la Usabilidad y ofrece una definición de su contenido y alcance:

2.- Más información en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/checklists/usabilidad.htm>

3.- Más información en [http://www.nosolousabilidad.com/articulos/introduccion\\_usabilidad.htm](http://www.nosolousabilidad.com/articulos/introduccion_usabilidad.htm)

4.- Más información en <http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/usabilidad.html>

5.- Más información en: [http://www.usabilitynet.org/tools/r\\_international.htm](http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm)

“[La Usabilidad se refiere] el grado en que un producto puede ser usado por usuarios específicos para conseguir metas específicas con efectividad, eficiencia y satisfacción dado un contexto específico de uso”.

Es importante indicar que la Usabilidad es una disciplina que nace en Estados Unidos y florece gracias al desarrollo computacional, consolidándose como una práctica habitual con la aparición de los Sitios Web en la década de los 90s.

Adicionalmente se debe anotar que la palabra Usabilidad deriva del inglés Usability, cuya traducción más acertada es “facilidad y simplicidad de uso de un artículo u objeto”. Se ha considerado adecuado utilizar la palabra usabilidad con dicha traducción debido a que en idioma español no existen palabras que describan con tanta precisión este concepto. En este sentido, lo más cercano sería Utilidad, palabra que de acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española, significa “que trae o produce provecho, comodidad, fruto o interés”. Sin embargo, debido a que dicho término no engloba la idea de facilidad o simplicidad en el uso de un objeto o espacio por parte de quien lo emplea, se ha preferido utilizar la derivación de la palabra originalmente en idioma inglés.



La Usabilidad se mide a través de la facilidad de aprendizaje, facilidad y eficiencia de uso, facilidad de recordación, frecuencia y gravedad de errores y satisfacción subjetiva.

## > Características Principales de la Usabilidad

Dadas las definiciones anteriores es claro que abordar la Usabilidad implica también revisar una serie de aspectos relacionados con el uso y la manera en que las personas se relacionan con los sistemas que se les ofrecen.

Por lo mismo, se ha hecho necesario hacer una serie de comprobaciones de estos aspectos, mediante la revisión completa de la forma en que el espacio digital apoya a los usuarios en cumplir sus tareas en la mejor forma posible. Dicha revisión debe ser hecha a través de diferentes factores<sup>6</sup>, entre los que se cuentan los siguientes:

- **Facilidad de aprendizaje:** define en cuánto tiempo un usuario, que nunca ha visto una interfaz, puede aprender a usarla bien y realizar operaciones básicas.

6.- Más información en <http://usability.gov/basics/index.html#definition>

- **Facilidad y Eficiencia de uso:** determina la rapidez con que se pueden desarrollar las tareas, una vez que se ha aprendido a usar el sistema.
- **Facilidad de recordar cómo funciona:** se refiere a la capacidad de recordar las características y forma de uso de un sistema para volver a utilizarlo a futuro.
- **Frecuencia y gravedad de errores:** plantea el apoyo que se le entrega a los usuarios para apoyarlos cuando deban enfrentar los errores que cometen al usar el sistema.
- **Satisfacción subjetiva:** indica lo satisfechos que quedan los usuarios cuando han empleado el sistema, gracias a la facilidad y simplicidad de uso de sus pantallas.

## > Áreas teóricas relacionadas

En torno a la Usabilidad se ha creado una comunidad que ha ido expandiendo sus capacidades y herramientas, abarcando áreas como la “Experiencia de usuario” y la medición de la calidad de la misma, porque se entiende que mientras mayor sea la usabilidad de un sitio, mayor será el impacto del sitio web en quienes lo visitan y utilizan.

Adicionalmente, es útil entender el contexto en el que se desenvuelve esta forma de trabajo utilizando para ello la perspectiva que ofrece Peter Morville, autor ya reseñado en el Capítulo 4 de esta versión de la Guía Web, cuando él sitúa la Usabilidad en función de otras variables que permiten medir la calidad de un sitio web desde diferentes perspectivas. En ese sentido, señala que un sitio web puede ser mejorado desde diferentes acercamientos, quedando la Usabilidad como uno más de ellos, permitiendo la aparición de otros con similar importancia que deben ser tenidos en cuenta al momento de hacer el rediseño de un sitio web.



**Experiencia de Usuario:** disciplina que se dedica a estudiar la manera en que las personas usan las interfases y a mejorar la usabilidad de los sistemas para aumentar su satisfacción general.

A estos acercamientos simultáneos al de la Usabilidad el autor los denomina las Facetas de la Experiencia del Usuario<sup>7/8</sup>, y corresponden a los siguientes:

7.- Más información en <http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>

8.- Más información en español en: <http://iainstitute.org/es/translations/000370.html>

- **Útil:** es necesario preguntarnos si nuestros productos y sistemas son útiles, y aplicar nuestro conocimiento para definir soluciones innovadoras que apoyan la utilidad.
- **Usable:** corresponde a la facilidad de uso o Usabilidad sigue siendo un aspecto fundamental, necesario pero no suficiente, por lo que se debe complementar con las demás facetas.
- **Deseable:** si bien los sitios deben ser eficientes, en particular con el uso de medios más complejos (imágenes, sonidos, animaciones), esto se debe equilibrar con los demás valores del diseño emocional.
- **Encontrable:** los Sitios Web deben ser navegables y permitir que los usuarios puedan encontrar lo que necesitan.
- **Accesible:** los Sitios Web deben ser asequibles a las personas con discapacidades (más de 10% de la población). Para los Sitios Web de Gobierno ya es un requisito normativo.
- **Creíble:** la credibilidad es uno de los factores más importantes de tener en cuenta y por ello se deben revisar los elementos de diseño afectan la confianza que nos tienen los usuarios.
- **Valioso:** las facetas ayudan a determinar los aspectos que llevan a que nuestros sitios ofrezcan valor para nuestros usuarios.



**Figura 1.** El "Panal de Morville" muestra las diferentes facetas de la experiencia del usuario.

## > Principales Autores

Además de Morville, los autores que han trabajado más directamente en el tema de la Usabilidad han sido Jakob Nielsen y Steve Krug. Ambos han presentado libros en los cuales debaten esta forma de trabajo y han definido sus características y formas de abordarlas en el desarrollo de Sitios Web.

Jakob Nielsen es un doctor en ingeniería que centró su carrera en el desarrollo de interfaces de software, desde lo cual evolucionó hacia el tema de la usabilidad<sup>9</sup>. Es el autor y consultor más relacionado con el tema, al punto que le llamó el “gurú mundial de la usabilidad”, apareciendo como tal en medios de prensa en todo el planeta.



Figura 2. Jakob Nielsen y la portada de su libro más conocido acerca de la usabilidad - Fotos: www.useit.com

Su libro “Designing Web Usability” (Diseñando Usabilidad Web - 1999) fijó las pautas de la disciplina y entregó las herramientas necesarias para los desarrolladores de Sitios Web, quienes a partir de entonces comenzaron a incorporar las prácticas de la Usabilidad en su trabajo habitual.

Entre otros aspectos, sus consejos principales para mejorar la usabilidad de un sitio web son:

- **Aclarar el propósito del sitio:** se refiere a que desde la primera mirada, el usuario tenga claro quién hace el sitio y cuáles el alcance del mismo.
- **Ayudar a los usuarios a encontrar lo que buscan:** ofrecer una buena organización de información con énfasis en los mensajes principales y sistemas de búsqueda adecuados.
- **Mostrar el contenido del sitio:** consiste en mostrar los contenidos de manera clara para evitar clicks innecesarios, mostrando temas anteriores que hayan sido destacados.
- **Diseño para mejorar Interacción, no para definirla:** tener como meta que el diseño coopere con la información, más que competir con ella.

9.- Ver más información en: <http://www.useit.com/alertbox/20020512.html>

Un segundo autor de importancia es Steve Krug consultor en Usabilidad cuyo libro “Don’t make me think” (“No me hagas pensar” - 2000) marcó un hito al poner en el centro de la discusión el hecho de que los Sitios Web deben ser creados para que el usuario llegue a sus páginas y actúe en forma inmediata, sin que tenga que detenerse a entender cómo está hecho u organizado. Además, planteó la necesidad de probar con los propios usuarios la interacción que se ofrece en los espacios digitales, con el fin de asegurar que la oferta que se realiza, es comprendida por quienes las estarán utilizando.

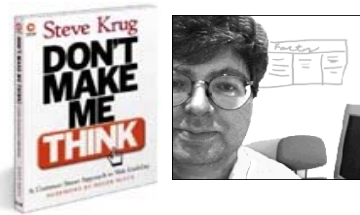


Figura 3. Steve Krug y la portada de su libro sobre cómo hacer usables los Sitios Web - Fotos: [www.sensible.com](http://www.sensible.com)

Entre otros, sus principales consejos para ayudar a la usabilidad de un sitio web son:

- Diseñar un sitio es siempre un acto de balance: priorizar el uso del espacio ayuda a la audiencia y a quien publica, a alcanzar sus metas;
- Balancear el diseño y el formato, para que las cosas tengan un énfasis adecuado en cuanto a uso y espacio.
- Siempre se deben optimizar muchas variables al mismo tiempo, mostrando suficiente de una sin ocupar mucho con otra.
- No hay reglas universales porque la solución que funciona en un caso, no funciona en otro contexto.
- Adicionalmente se debe diseñar pensando que los usuarios no leen los textos sino que van saltando por el contenido; que los contenidos serán accedidos de mejor forma si se crean jerarquías visuales; que la navegación debe utilizar signos visibles y métodos convencionales para que sea entendida en todos los contextos, entre otros aspectos.

## > Principales recursos

Además de los libros reseñados, hay en Internet una serie de recursos que pueden ser accedidos en idioma español, para conocer más acerca de las características de la Usabilidad como disciplina. Entre ellos, citamos los siguientes como las más interesantes:

- Usabilidad en el Gobierno de Chile.  
<http://www.clienteperdido.cl/media/slides/saavedra.pdf>
  - Mejora de Sitios Web a partir de la experiencia de los usuarios  
<http://www.clienteperdido.cl/media/slides/marcos.pdf>
  - Research-Based Web Design & Usability Guidelines (inglés)  
<http://www.usability.gov/pdfs/guidelines.html>
  - Quality Framework for UK government website design (inglés)  
<http://www.cabinetoffice.gov.uk/e-government/resources/quality-framework.asp>
  - Usabilidad definida en Wikipedia  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Usabilidad>
- Herramientas para la usabilidad en la Fundación Sidar (España)  
<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/Herramientas.htm>

## > Aseguramiento de Usabilidad

Una vez entendido el alcance y características de la Usabilidad, es posible avanzar en la comprensión de los elementos que se deben tener en cuenta para asegurar su existencia y avanzar en mejoras que la amplíen.

No obstante, para asegurar que dichos elementos están presentes en un sitio web, los expertos de esta área de estudios han desarrollado una serie de metodologías tendientes a medir de manera concreta la existencia de los elementos que ayudan a la Usabilidad. Esta puede ser medida a través de expertos, de usuarios y de máquinas.

La aplicación de estas mediciones da lugar a la generación de criterios objetivos y puntos de chequeo, que permiten hacer comparaciones metódicas y periódicas, las que incluso en el caso de los Sitios Web de organismos relacionados con el Gobierno, han permitido llevar adelante las evaluaciones conocidas como los Premios Web, que se han realizado en los últimos años y que se describen más adelante en este capítulo.

Por lo anterior, es de suma importancia conocer los métodos de medición para ponerlos en práctica y aprovechar las características de esta disciplina para aumentar la efectividad y eficiencia de los Sitios Web.

## > Medición de la usabilidad

Se entiende por medición de la Usabilidad la tarea de aplicar uno más métodos que permiten obtener datos objetivos acerca de la calidad de la experiencia que tiene un usuario en un sitio web. Por lo mismo, se trata de la aplicación de métricas sobre diferentes aspectos que van desde la interfaz gráfica hasta el uso y comprensión de las funcionalidades, que permitan comparar la experiencia que tiene un usuario en diferentes Sitios Web, mediante métodos que puedan ser utilizados con cualquier tipo de ellos.

El interés central de la utilización de estas métricas es que se pueden lograr criterios objetivos respecto de los aspectos medidos, con lo cual se obtiene mayor información que la que sólo otorga la percepción subjetiva de una persona, por muy experta o conocedora de las tecnologías de información que ella sea.



**Heurística:** en algunas ciencias, es la manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc. Aplicado al web, se refiere a la visión de un experto para determinar las fallas que puede presentar la interacción con un sistema.

Dentro de los autores que más han avanzado en la creación de criterios de medición, se encuentra Jakob Nielsen, quien tempranamente tras la aparición del web, desarrolló los estudios necesarios para llegar a describir la existencia de un conjunto de principios de medición<sup>10</sup>, cuyo cumplimiento permitiría asegurar la calidad de usable de un sitio web. A dichos criterios les llamó principios heurísticos<sup>11</sup> debido a que permitían hacer una evaluación considerando la perspectiva de los expertos.

Dichos principios son diez y su revisión permite desarrollar un proceso repetitivo de desarrollo y pruebas, que asegure que el producto resultante permita generar un sitio usable. La importancia de ponerlos en práctica radica en que ofrecen una forma simple de revisar las características de los Sitios Web de una manera más

10.- Ver en [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html)

11.- Heurístico: en algunas ciencias, manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc. (definición de la RAE)

económica que sistemas similares basados en pruebas de laboratorios y tecnologías de seguimiento de las actividades de los usuarios.

## > Metodología de Jakob Nielsen

Para llegar a los principios de usabilidad antes señalados, Nielsen estudió 249 problemas de usabilidad y a partir de ellos diseñó lo que llamó las “reglas generales” para identificar los problemas de usabilidad. Gracias a esta sistematización le fue posible pasar desde el terreno empírico al teórico.

Los principios definidos por Nielsen son los siguientes:

- **Visibilidad del estado del sistema:** el sistema siempre debería mantener informados a los usuarios de lo que está ocurriendo, a través de retroalimentación apropiada dentro de un tiempo razonable.
- **Relación entre el sistema y el mundo real:** el sistema debería hablar el lenguaje de los usuarios mediante palabras, frases y conceptos que sean familiares al usuario, más que con términos relacionados con el sistema. Seguir las convenciones del mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden natural y lógico.
- **Control y libertad del usuario:** hay ocasiones en que los usuarios elegirán las funciones del sistema por error y necesitarán una “salida de emergencia” claramente marcada para dejar el estado no deseado al que accedieron, sin tener que pasar por una serie de pasos. Se deben apoyar las funciones de deshacer y rehacer.
- **Consistencia y estándares:** los usuarios no deberían cuestionarse si acciones, situaciones o palabras diferentes significan en realidad la misma cosa; siga las convenciones establecidas.
- **Prevención de errores:** mucho mejor que un buen diseño de mensajes de error es realizar un diseño cuidadoso que prevenga la ocurrencia de problemas.
- **Reconocimiento antes que recuerdo:** se deben hacer visibles los objetos, acciones y opciones, El usuario no tendría que recordar la información que se le da en una parte del proceso, para seguir adelante. Las instrucciones para

el uso del sistema deben estar a la vista o ser fácilmente recuperables cuando sea necesario.

- **Flexibilidad y eficiencia de uso:** la presencia de aceleradores, que no son vistos por los usuarios novatos, puede ofrecer una interacción más rápida a los usuarios expertos que la que el sistema puede proveer a los usuarios de todo tipo. Se debe permitir que los usuarios adapte el sistema para usos frecuentes.



En un Test Heurístico un grupo de expertos revisa un sistema para indicar las principales recomendaciones para ayudar a su Usabilidad.

- **Estética y diseño minimalista:** los diálogos no deben contener información que es irrelevante o poco usada. Cada unidad extra de información en un diálogo, compite con las unidades de información relevante y disminuye su visibilidad relativa.
- **Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores:** los mensajes de error se deben entregar en un lenguaje claro y simple, indicando en forma precisa el problema y sugerir una solución constructiva al problema.
- **Ayuda y documentación:** incluso en los casos en que el sistema pueda ser usado sin documentación, podría ser necesario ofrecer ayuda y documentación. Dicha información debería ser fácil de buscar, estar enfocada en las tareas del usuario, con una lista concreta de pasos a desarrollar y no ser demasiado extensa.

### Test Heurístico

A partir de los principios señalados en el paso anterior, Nielsen planteó que un grupo de expertos podía hacer la revisión de un sitio web –ya fuera operativo o en etapa de construcción– y contrastar su funcionamiento contra el grupo de principios enunciados. A dicha prueba se le conoce generalmente como “test heurístico”.

El grado de cumplimiento y los problemas de usabilidad detectados durante este test heurístico<sup>12</sup>, permitiría a los desarrolladores tomar las precauciones y sugerir los cambios que fueran los más adecuados para aumentar la usabilidad del sistema.

12.- Ver más información en [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_evaluation.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html)

En este sentido, Nielsen explicó que los expertos podrían incluso aumentar el número de áreas a revisar dependiendo de las características del proyecto a evaluar

El resultado de un test de este tipo es un informe emitido por el evaluador en el que describe el problema analizado, las reglas específicas que son afectadas por su comportamiento y cómo podría mejorar el cumplimiento de ellas con un cambio en la interfaz. Añade que si bien esto último no es posible, sí será importante que los problemas conocidos sean reportados con el fin de intentar hacer las modificaciones posibles para aportar a su solución.

Un elemento de interés en este caso, es que como se trata de evaluar interfaces basado en los principios descritos, no es necesario que éstas estén construidas para evaluarlas; en períodos previos al desarrollo pero cuando ya se cuente con las características gráficas operacionales que tendrá la interfaz, esta metodología también puede ser utilizada.

Respecto del número de expertos que debe llevar a cabo el test heurístico para que éste tenga validez y un número adecuado de hallazgos, el autor sugiere que cinco es el número más adecuado ya que muchos de sus hallazgos serán equivalentes pero también habrá un número importante de ellos que serán únicos. Agrega que “el número exacto de evaluadores que se debería usar depende del costo-beneficio. Más evaluadores deberían ser usados en casos en que la usabilidad es crítica o cuando se pueden esperar grandes ahorros debido a la gran capacidad de un sistema de ser crítico para la misión de una empresa”.

En el sitio web se entrega una **Pauta de Evaluación Heurística** que puede emplearse como modelo para este tipo de tests.

### **Test de Usuario**

El “test de usuario” es un sistema de comprobación de la usabilidad que consiste en que un experto observa la forma en que un usuario emplea un sistema y a partir de eso, logra establecer los principales problemas que tiene su interfaz. En este sentido, la usabilidad se relaciona directamente con el nivel de desempeño que tiene el usuario observado.

Las principales ventajas de este método radican en el hecho de que se ve al usuario actuando sobre una pantalla real, manipulando sus opciones de la manera que lo

haría en una situación real de uso. Además, los problemas que se detectan normalmente identifican las principales dificultades que tienen los usuarios ante el sistema que se les ofrece.



La ventaja principal de un Test de usuario es que se puede ver en forma directa cómo es utilizado un sistema y no sólo las percepciones que se tienen de él.

Gracias a este trabajo, es posible identificar de manera rápida y simple los problemas, dejando lecciones para que los encargados del desarrollo de las aplicaciones, puedan hacer correcciones que lleven a un mejor uso del sistema. Adicionalmente permite aislar las percepciones de los usuarios sobre un sistema, respecto del uso real que le dan al mismo, generando observaciones más objetivas acerca de la calidad del sistema probado.

No obstante, para que un sistema pueda ser probado adecuadamente mediante este sistema se debe seguir un protocolo estricto que permita ver al usuario en acción, sin que éste se reste de hacer la prueba como si estuviera usando de verdad el sistema. Para ello es imprescindible tener en cuenta lo siguiente:

- Se debe convencer al usuario de que lo que está a prueba no son sus habilidades, sino el sistema; si éste no funciona será culpa del sistema y no del usuario. Por lo mismo, es esperable que diga en voz alta todo lo que le pasa por la mente cuando está haciendo la prueba, para que el equipo de desarrollo pueda entender cuáles son sus expectativas y por qué ellas no se cumplen.
- Cada acción que se solicite realizar al usuario debe tener un objetivo claro a ser medido, con el fin de entender cuáles son las dificultades que enfrenta y cómo podrían atenderse al ver su forma de usar la interfaz.
- En ningún momento del test se deberá “ayudar” o retroalimentar al usuario explicándole cómo hacer una acción, debido a que se espera ver la usabilidad del sistema por sí mismo, es decir en las mismas condiciones en que funcionará cuando esté a disposición de todos los usuarios vía web.
- A excepción de sistemas que estén dirigidos a una audiencia específica, cualquier persona que sepa usar un computador podría ser elegido para hacer el test de usuario. Es importante que quienes sean elegidos sean representativos de los usuarios que utilizarán finalmente el sistema.

Respecto del número de usuarios que se debe emplear en un test de este tipo, Nielsen señala que cinco personas<sup>13</sup> es el número más adecuado.

En el sitio web se entrega una **Pauta de Test de Usuario** que puede emplearse como modelo para este tipo de tests.

## > Metodología de Alan Cooper

Uno de los problemas más habituales que tienen los desarrolladores de Sitios Web, es la dificultad para entender las necesidades que tienen los usuarios que llegan a visitar estos espacios digitales. Habitualmente lo que hacen es conseguir que un determinado software funcione adecuadamente, aunque no necesariamente ligado a la actividad de un usuario en particular lo que lleva a que no siempre logre ser entendido y utilizado completamente por estos.

Para atender esta problemática, el consultor Alan Cooper desarrolló una metodología de “diseño orientado a metas” a través del cual se trabaja directamente con la interacción que tendrán los usuarios con los sistemas que se están desarrollando.

Dicha metodología implica el desarrollo de una serie de piezas gráficas en las que se ilustra la manera en que los usuarios trabajan con el sistema y mediante esta fórmula, se busca responder de la mejor manera a las necesidades que tienen los usuarios de los sistemas que se les ofrecen.

## > Creación de Personas y Escenarios

Como parte integral de dicha metodología se creó el concepto de “**persona**”<sup>14</sup> que corresponde a personajes determinados aunque ficticios, que permiten entender de manera clara quiénes serán los usuarios del mismo y más tarde el de “**escenarios**”<sup>15</sup>, que corresponden a las situaciones en que dichos personajes emplearán el sistema.

La forma de utilizar dichos conceptos se explica de la siguiente manera: “Creamos modelos de datos y flujos de trabajo para definir los procesos de negocio. Modelamos arquetipos de usuarios que son las personas para entender sus metas y modelos mentales. Para encontrar el diseño de interacción adecuado, ponemos a las personas en escenarios y desarrollamos bosquejos gráficos que siguen los caminos más relevantes en las interfaces. Aplicamos posprincipios de diseño y las plantillas

---

13.- Ver más información en <http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>

14.- La palabra “persona” se usa en idioma inglés. Puede revisarse más información acerca de este tema en [http://www.cooper.com/insights/journal\\_of\\_design/articles/the\\_origin\\_of\\_personas\\_1.html](http://www.cooper.com/insights/journal_of_design/articles/the_origin_of_personas_1.html)

15.- Más información en [http://www.cooper.com/insights/journal\\_of\\_design/articles/six\\_sigma\\_and\\_goaldirected\\_des.html](http://www.cooper.com/insights/journal_of_design/articles/six_sigma_and_goaldirected_des.html)

para construir una solución. Mientras más avanzamos adquirimos más confianza en lo que desarrollamos y definimos la conducta de las funciones menos usadas y diseñamos nuestra solución con mejores niveles de fidelidad. En cada paso, documentamos los cambios en nuestro diseño de manera que podamos comunicarlos a todos los miembros de nuestro equipo de desarrollo”.

Esta metodología tiene un uso muy importante al momento de definir las funcionalidades de un sitio web, ya que al definir a los personajes que utilizarán y las situaciones en que los emplearán, será más fácil que todo el equipo de desarrollo determine los límites de las funcionalidades y contenidos que debe poner en cada pantalla<sup>16</sup>.

Por ejemplo, para un sitio que ofrezca trámites de un servicio determinado, será importante determinar quiénes son los usuarios habituales del mismo. Si se sabe que son de la tercera edad y con limitados conocimientos sobre el uso del computador, se podrá diseñar una “persona” que sea un hombre que sólo quiere realizar el trámite en el menor número de pasos posibles, con una interfaz con la menor cantidad de elementos tecnológicos y la mayor simplicidad posible, con el fin de hacer la acción que se necesita y terminar consiguiendo un comprobante que le ayude posteriormente a demostrar que ya hizo la gestión.



La principal ventaja de la "persona" es que se logra que todo el equipo de desarrollo se enfoque en las necesidades del usuario principal del Sitio Web.

Como parte del uso de esta metodología se puede bautizar a la “persona” como “Don Tito”, indicar que se trata de un jubilado. Luego, se podrá definir que el “escenario” consistirá en que utilizará el trámite desde un infocentro donde es improbable que pueda recibir ayuda lo que determinará que la pantalla debe ser lo más simple posible y que esperará salir de allí con un documento impreso que lleve un timbre, tal como si hubiera ido a la oficina del servicio. Al conocer estos requerimientos, todo el equipo de desarrollo entenderá muy bien lo que tiene que hacer y su respuesta será diferente que si sólo se hablara del “usuario” en términos genéricos.

En el sitio web se entrega una muestra gráfica de una Persona y Escenario que puede emplearse como modelo para implementar esta metodología en forma práctica.

16.- Más sobre este tema en [http://www.alzado.org/articulo.php?id\\_art=110&s=1](http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=110&s=1)

## > Ejemplos prácticos de medición de Usabilidad

Con las metodologías dadas a conocer anteriormente es posible que el equipo que desarrolla un sistema pueda capturar información de primer orden durante el proceso de creación de un sitio web para determinar la mejor forma de diseñar tanto sus interfaces gráficas como las interacciones que se generan a partir de ellas.

## > Utilización de la metodología

Tomando dichas metodologías y aplicándolas a un proceso de desarrollo, se sugiere su uso en el siguiente orden:

- **Creación de personas:** el uso de esta metodología aparece como primera actividad en un proceso de desarrollo web y consiste en una revisión de la audiencia a la que se dirige el sitio web para elegir de entre aquellos usuarios que aparecen como los principales, a uno o dos que representen a los usuarios promedio. La actividad en este caso consiste en definirlos con “nombre y apellido”, otorgarles características demográficas e incluso darles una fotografía que los identifique. Dichas personas deben estar siempre referenciadas en las conversaciones que definan las capacidades del sitio, con el objetivo de que la interfaz siempre esté orientada a los usuarios.
- **Creación de Escenarios:** como segunda actividad se determina en qué momentos los usuarios para los cuales se han creado las “personas” llegarán a utilizar el sitio web y de qué manera lo harán. Con eso se puede terminar qué funcionalidades son las más relevantes a ser desarrolladas y la manera en que el enfoque a las “personas” debe ser expresado tanto en el diseño gráfico como de interacción. Las interfaces que se generen tras estos aportes, deberán consignar dicha visión.
- **Test Heurístico:** una vez que se han completado los pasos anteriores y aún antes del desarrollo, se puede entregar los diseños de interfaces a un pequeño



Es importante entender que un Sitio Web funciona bien no sólo cuando sus contenidos y funcionalidades cumplen su papel, sino cuando el usuario entiende lo que se le ofrece en sus páginas.

grupo de expertos, para que determinen las eventuales fallas de usabilidad que puedan existir en las propuestas. Con sus informes será posible hacer correcciones a las interfaces que se hayan desarrollado hasta el momento, gracias a lo cual se evitarán problemas posteriores.

- **Test de Usuario:** cuando ya se ha avanzado en el desarrollo, es posible hacer pruebas con usuarios reales para ver la manera en que ellos utilizan las interfaces, para comprobar si se ha conseguido la meta de que logren realizar las tareas que se proponen en la pantallas de manera eficiente y efectiva. Con los resultados se deben hacer as correcciones que aparezcan como necesarias para asegurar la usabilidad.

Es importante considerar que todos los pasos anteriores deben ser insertados en el sistema de desarrollo que se ponga en práctica, dando espacio para la generación de sus resultados e integrando a éstos en procesos repetitivos de mejoras. Sólo de esta manera se podrá asegurar que el sitio web resultante será comprendido y utilizado adecuadamente por los usuarios.

También es relevante tener la claridad de que un sistema sólo será útil cuando los usuarios que lo empleen logren desarrollar las tareas que se ofrecen en sus pantallas; en este sentido, no basta que el software realice las operaciones que se desean, sino que sólo se entenderá que funciona adecuadamente cuando los usuarios lo entienden, lo emplean y logran cumplir con las actividades que comprende su interfaz.

## > Premio Web y Usabilidad

Aunque la usabilidad aparece como una característica nueva de los Sitios Web de Gobierno, hay que señalar que ésta ha sido un atributo que desde hace varios años se han intentado plasmar en las interfaces gráficas y en el diseño de la interacción de estos sistemas.

Como muestra de ambos, se pueden citar las siguientes iniciativas:

- **Premio Web:** se trata del galardón que ya se ha entregado en dos ocasiones a los Sitios Web de Gobierno, mediante proceso que han involucrado a jurados expertos,

que han desarrollado test heurísticos intensivos<sup>17</sup>. Como producto de estos procesos, se ha premiado a los mejores pero además se han entregado Informes de Retroalimentación a los Sitios Web participantes, para que cuenten con información útil para efectuar cambios que les permitan mejorar sus sistemas.

- **Chequeos de Usabilidad:** se trata de comprobaciones de la usabilidad del sitio web impulsadas desde la primera versión de la Guía Web de Gobierno<sup>18</sup>. Gracias a este trabajo inicial, fue posible establecer una lista de más de veinte aspectos que podían ser chequeados manualmente por los encargados de los Sitios Web de Gobierno, gracias a los cuales era posible determinar su grado de usabilidad.

### Ejemplos de medición de Usabilidad

Por último, para apoyar el desarrollo de las tareas consignadas en este capítulo, se puede revisar en el sitio web de la actual versión de la Guía Web para obtener documentos ya reseñados a lo largo de estas páginas, y que se refieren a los siguientes temas:

- i. Pautas para tests de Usuario en Sitios de Gobierno:** es un documento que permite desarrollar un test de usuario; contempla las preguntas más relevantes que se deben realizar y el procedimiento para llevarlo a cabo exitosamente.
- ii. Pautas para Tests Heurísticos:** es un documento que muestra los temas principales que se deben abordar en un test de este tipo, mostrando los aspectos centrales y la forma de evaluar para generar el informe final correspondiente.
- iii. Checklist de Usabilidad:** es un documento que apoya la comprobación de usabilidad de un sitio web, a través de preguntas directas acerca de las características de su interfaz. Un documento de este tipo ya fue incorporado en la primera versión de la Guía, por lo que este es una versión mejorada y aumentada del mismo.

En el sitio web este capítulo es presentado en el menú con el nombre de “Usabilidad”.

17.- Ver más información sobre el Premio Web en <http://www.premioweb.cl/metodologia>

18.- Ver Lista de Chequeo de usabilidad en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/checklists/usabilidad.htm>

# Índice General

## Capítulo 1

### Normas que rigen a los Sitios Web

Introducción .....	11
Normas que rigen a los Sitios Web .....	12
Instructivos Presidenciales .....	13
Instructivo Presidencial N° 030 - 2000 sobre Participación Ciudadana .....	14
Instructivo Presidencial N° 005 - 2001 sobre Gobierno Electrónico .....	14
Instructivo Presidencial N° 006 - 2004 sobre Firma Electrónica .....	15
Instructivo Presidencial N° 008 - 2006 sobre Transparencia Activa .....	15
Leyes .....	16
Decretos Supremos .....	16
Decreto 32 (2003) sobre el Premio Web .....	16
Decreto 77 (2004) sobre comunicaciones entre el Estado y los Ciudadanos .....	17
Decreto 81 (2004) sobre Interoperabilidad .....	17
Decreto 83 (2004) sobre Seguridad y Confidencialidad .....	18
Decreto 93 (2006) sobre Mensajes electrónicos masivos no solicitados .....	19
Decreto 100 (2006) sobre Desarrollo de Sitios Web .....	20
Guías de Aplicación .....	22
Acerca del Cumplimiento de las Normas .....	22
Documentos relacionados .....	23

## Capítulo 2

### Aplicación de Estándares

Introducción .....	27
Qué son los estándares .....	27
Quién fija los estándares .....	28
Por qué hay que seguir los estándares .....	29
Cuáles son los estándares para sitios de Gobierno .....	30
Cómo se mide y verifica su cumplimiento .....	30
Normas y Estándares exigibles .....	32
Nivel I .....	33
Uso de Dominio GOB y GOV (DS 100 Art. 3°) .....	33
Uso de icono de identificación (DS 100 Art. 3°) .....	33

Uso de tablas reversas (DS 100 Art. 3°)	34
Utilidad (DS 100 Art. 4°)	34
Desarrollo usando HTML/XML estándar (DS 100 Art. 5°)	35
Monitoreo de Actividad (DS 100 Art. 6°)	35
Contingencias (DS 100 Art. 7°)	37
Política de Privacidad (DS 100 Art. 9°)	37
Nivel II	38
Diagramación con CSS (DS 100 Art. 10°)	38
Utilización de Marcos (DS 100 Art. 11°)	39
Uso de Plug-ins (DS 100 Art. 12°)	40
Accesibilidad (DS 100 Art. 13°)	41
Validación de la Hoja de Estilo (DS 100 Art. 14°)	42
Puesta en marcha	42
Estructura de los documentos web	42
Declaración del tipo de estándar a usar	43
Encabezado de la Página	44
Cuerpo de la Página	45
Utilización de las Hojas de Estilo (CSS)	47
Premio Web y Estándares	48

## Capítulo 3

### Diseño de Interfaces e Interacción

Introducción	53
Diseño web	53
¿Qué es una interfaz?	54
Elementos de la interfaz	55
Uso de logotipos	56
Sistema de navegación	60
Áreas de contenidos	62
Áreas de interacción	63
Experiencia de usuario	64
Uso de botones	65

Uso de enlaces .....	66
Uso de elementos específicos .....	67
Desafíos de nuevas tecnologías .....	68
Uso de Flash .....	68
Uso de Ajax .....	70
Desarrollo con estándares XHTML y CSS .....	70
Separación de contenidos y presentación .....	72
Uso de Elementos para diagramar .....	73

## Capítulo 4

### Cómo se llega a un Sitio Web

Introducción .....	77
¿Qué es la Encontrabilidad? .....	78
Sitios visibles e invisibles .....	79
Posicionamiento del Sitio Web .....	81
Inclusión en Índices automatizados .....	82
Inclusión en Directorios .....	83
Usuarios y Uso de Buscadores .....	84
¿Cómo se mide la Encontrabilidad? .....	84
Relación con los motores de búsqueda .....	85
Relación con los índices .....	86
¿Cómo se aumenta la Encontrabilidad? .....	86
Estándares y Códigos relacionados .....	87
Etiquetas de <head> .....	87
Uso de robots.txt .....	88
Cómo mostrar contenidos .....	88
Cómo esconder contenidos .....	89
Uso de sitemaps.xml .....	89
Administración de contenidos .....	92
Estructura de contenidos .....	92
Características de los contenidos .....	93
Calidad de los contenidos .....	94

Minería Web y Encontrabilidad .....	94
Quién busca y qué busca .....	95
Los seis tipos de contenidos según R. Baeza .....	96
Influencia de la Minería en los contenidos .....	98

## Capítulo 5

### De la Usabilidad a la Utilidad

Introducción .....	101
¿Qué es la Usabilidad? .....	102
Características Principales de la Usabilidad .....	103
Áreas teóricas relacionadas .....	104
Principales Autores .....	106
Principales recursos .....	107
Aseguramiento de Usabilidad .....	108
Medición de la usabilidad .....	109
Metodología de Jakob Nielsen .....	110
Test Heurístico .....	111
Test de Usuario .....	112
Metodología de Alan Cooper .....	114
Creación de Personas y Escenarios .....	114
Ejemplos prácticos de medición de Usabilidad .....	116
Utilización de la metodología .....	116
Premio Web y Usabilidad .....	117
Ejemplos de medición de Usabilidad .....	118