



Gobierno de Chile
Ministerio de Economía



estrategia
digital

Guía para Desarrollo de Sitios Web

GuíaWeb 2.0

encontrabilidad

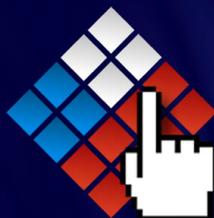
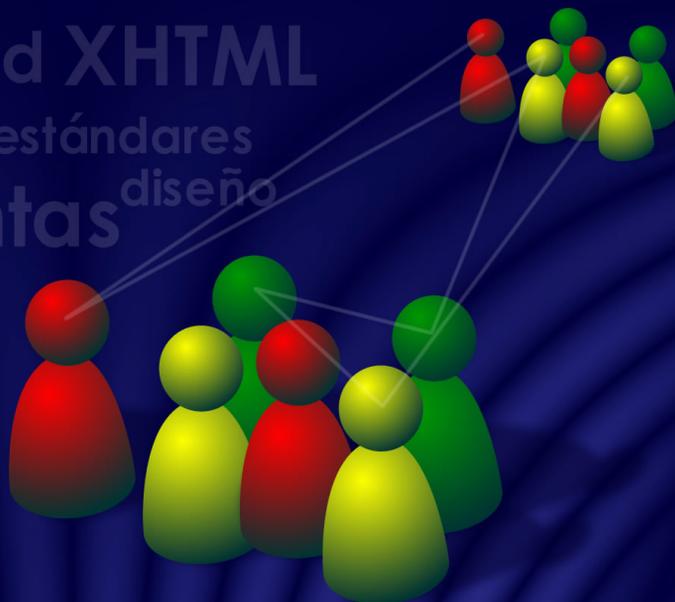
usabilidad

usuarios

accesibilidad XHTML

E-gob CSS estándares

Herramientas diseño



Herramientas para optimizar
sitios web de gobierno

www.guiaweb.gob.cl

Ministro de Economía
Hugo Lavados Montes

Subsecretario de Economía
Jean-Jacques Duhart Saurel

Secretario Ejecutivo de la Estrategia Digital
Patricio Gutiérrez González

Coordinador General Guía Web
Paulo Saavedra Viollo

Edición General
Juan Carlos Camus Gajardo

Primera Edición: Julio 2008

Este documento ha sido elaborado por el Ministerio de Economía a través de la Secretaría Ejecutiva de la Estrategia Digital como un apoyo a las directrices emanadas del Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija estándares de calidad a los Sitios Web del Gobierno de Chile.



Licencia Creative Commons

Atribución-No Comercial-Licenciar Igual 2.0 Chile

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/cl/>

Gobierno de Chile.

Usted es libre de copiar, distribuir, comunicar y difundir públicamente este documento así como hacer obras derivadas del mismo bajo las siguientes condiciones:

Atribución: Debe reconocer y citar la obra de la forma especificada por el autor.

No Comercial: No puede utilizar esta obra para fines comerciales

Licenciar Igual: Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo podrá distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

- Al reutilizar o distribuir la obra, usted debe dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.
- Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.
- Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

Los derechos derivados del uso legítimo, del agotamiento u otras limitaciones o excepciones reconocidas por la ley no se ven afectados por lo anterior.

Texto legal completo de esta licencia en:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/cl/legalcode>

En caso de utilizar el contenido de la manera indicada en la licencia, se solicita enviar por cortesía aviso vía correo electrónico a contacto@guiaweb.gob.cl o correo postal dirigido a las oficinas del Ministerio de Economía, Santiago de Chile, www.economia.cl.

Copias digitales de esta guía disponibles en:
www.guiaweb.gob.cl



Introducción

Resumen

Este capítulo explica los alcances de la Guía Web, sus características, contenidos y su relación tanto con su propio Sitio Web, como con la Guía Web 1.0.

Introducción

Bienvenidos a la segunda versión de la Guía para el desarrollo de Sitios Web del Gobierno de Chile.

La Guía Web 2.0 está estructurada en cinco capítulos a través de los cuales se ofrece información teórica y práctica para que los desarrolladores de Sitios Web de entidades de la Administración Pública puedan encontrar herramientas para apoyar su trabajo y dar cumplimiento a las normativas correspondientes a esas tareas.

Esta versión está integrada por este documento en formato impreso, el que se entrega en formato Adobe Acrobat PDF, y también por el sitio web ubicado en *www.guiaweb.gob.cl* en el que se ofrecen archivos descargables para que los usuarios puedan obtener elementos de apoyo y orientación.

Esta guía es una continuación de la Guía Web Versión 1.0 que fue publicada en el año 2004 por el Ministerio Secretaría General de Gobierno como una respuesta al Instructivo de Gobierno, Electrónico del año 2000, permitiendo sistematizar la experiencia existente en las diferentes reparticiones públicas y la información recogida en la Primera Versión del Premio Web 2002-2003, organizado por el Ministerio de Economía, Ministerio Secretaría General de Gobierno, Proyecto de Reforma y Modernización del Estado, INTEC y el Centro Nacional de Productividad y Calidad.



La Guía Web Versión 1.0 se publicó en 2004 como respuesta al Instructivo de Gobierno Electrónico del año 2000.

En este caso, la Guía Versión 2.0 recoge la experiencia de más de 10 años de uso intensivo de la tecnología web en el Estado y la incorporación de nuevas normativas que han regulado su utilización, entre ellos un grupo importante de decretos y normativas, más la promulgación de leyes que han afectado la forma en que las personas se relacionan con el Estado, ven resguardada su privacidad y obtienen derechos respecto de los intercambios a través de plataformas digitales.

Es interesante recordar que en la presentación de la primera versión de la Guía, se planteaba que “el desafío es que a mediano plazo, se incremente la cantidad y la calidad de los contenidos disponibles en la red con el objeto de incentivar y apoyar el acceso de todos los chilenos y chilenas a la sociedad de la información”.

Al respecto, es posible afirmar que en la actualidad existe una gran cantidad de información y funcionalidades disponibles a través de las tecnologías de información y comunicación y que ha aumentado de manera notable el acceso a ellas de los ciudadanos.

De allí, que se haya requerido no sólo considerar la actualización de la Guía Web inicial, sino que transformarla en un documento de referencia permanente para los encargados del desarrollo de los Sitios Web.

> Capítulos de la Guía

Como se ha indicado, este documento es una continuación de la Guía Web Versión 1.0 y nace como su complemento. Mientras la primera versión buscaba explicar la forma de llevar adelante un proyecto para generar un Sitio Web, en este caso se busca entregar herramientas a los desarrolladores y encargados de contenidos, para optimizar el Sitio Web que hayan construido. De allí que las secciones de esta nueva Guía tengan el propósito de aumentar el rendimiento del Sitio Web, apoyar su inserción en motores de búsqueda y utilizar los estándares para asegurar que cumplan con las normas vigentes.



Los contenidos de la Guía Web 2.0 están ordenados mediante cinco capítulos más un sitio web.

Por lo anterior, esta Guía se publica en conjunto con la versión anterior en el mismo Sitio Web, ya que se busca que ambas funcionen de manera complementaria para que le ofrezcan a sus lectores y usuarios, un abanico completo de información que vaya desde la generación de un proyecto hasta la optimización de las funciones del Sitio Web que se haya desarrollado.

Los contenidos de la Guía Web 2.0 están ordenados mediante cinco capítulos más un sitio web que complementa su contenido y amplía el alcance de sus aplicaciones.

Es importante considerar que se ha decidido hacer una diferencia entre los nombres de los capítulos en esta versión impresa y los utilizados para efectos de navegación en el Sitio Web. Mientras en el impreso se emplean frases como nombres de capítulos, en el sitio web se ha referido el uso de palabras con el fin de facilitar el acceso a las diferentes secciones. En todo caso, dichas palabras son aquellas que permiten referenciar más directamente a los contenidos tratados en sus páginas.

La correspondencia entre ambos y el lugar que ocupan en ambas publicaciones se puede revisar en la siguiente tabla:

N° CAPÍTULO	NOMBRE CAPÍTULO IMPRESO	NOMBRE SECCIÓN EN SITIO WEB
	Normas que rigen los sitios web	Normativa
	Aplicación de Estándares	Estándares
	Diseño de Interfaces e Interacción	Diseño Web
	Cómo se llega al sitio web	Encontrabilidad
	De la Usabilidad a la Utilidad	Usabilidad

A continuación se entrega una breve descripción de cada uno de ellos:

> **1. Normas que rigen los Sitios Web:** se refiere a las normas oficiales del Gobierno que deben ser cumplidas por los Sitios Web, en las que se establecen los contenidos mínimos para su operación; en particular hace referencia al cumplimiento de los Instructivos Presidenciales más las normativas vigentes en estos aspectos.

> **2. Aplicación de Estándares:** se refiere a cuáles son los estándares que debe cumplir el sitio web, haciendo especial referencia a lo señalado en las normas que abarcan estos aspectos. Entre ellos se cuentan los referidos a las normas de estructura de documentos de acuerdo a los estándares para Sitios Web y de accesibilidad generado por el *World Wide Web Consortium (W3C)* y las relativas a interoperabilidad.



La palabra "**Usabilidad**" se deriva del término inglés **Usability**" y la palabra "**Encontrabilidad**" del inglés "Findability". Ninguna de ellas existe oficialmente en castellano.

> **3. Diseño de Interfaces e Interacción:** se refiere a la forma en que se presentan los contenidos en los Sitios Web; el objetivo de este capítulo es explicar de manera práctica la forma de ejecutar la separación de presentación, estructura semántica y contenidos, en particular utilizando las tecnologías descritas en el Decreto Supremo 100.

> **4. Cómo se llega al sitio web:** introduce el concepto de la Encontrabilidad (entendido como la facilidad para que los contenidos de un sitio web puedan ser indexados y luego encontrados por sistemas de búsqueda externos e internos) como elemento clave para asegurar que sus contenidos queden adecuadamente indexados en sistemas de búsqueda internos y externos, facilitando de esa manera el acceso directo a la información. La cobertura de este aspecto está relacionada con la forma de generar, escribir y presentar los contenidos.

> **5. De la Usabilidad a la Utilidad:** introduce el concepto de la Usabilidad (entendido como facilidad de uso) como elemento central para los Sitios Web de Gobierno, poniendo énfasis en la necesidad de que se asegure que lo que se publica pueda ser visto y usado sin problemas de acceso por los ciudadanos. La cobertura de este aspecto está relacionada con la forma de presentar los contenidos, gracias a lo cual extiende lo que se había ofrecido de manera simple en la primera versión de la Guía.

> Relación con el Sitio Web

Como se ha indicado, la Guía Web 2.0 es un documento que busca mantener una relación estrecha con el sitio web que lo acompaña, para sacar el mayor provecho a las características del espacio digital, en beneficio de sus usuarios.

Para apoyar esta relación, a lo largo de la Guía Web habrá iconos o signos especiales mediante los cuales se comunicará que existen elementos en el sitio web que tienen relación con los contenidos que se están abordando en dichas páginas.

ICONOS DE INFORMACIÓN EN ESTE DOCUMENTO:	
	Importante
	Sitio Web complementario
	Definición de palabra
	Información adicional

Adicionalmente, se entregan ejemplos de código que puedan ser revisados en detalle en el Sitio Web y que permitan a los usuarios entender de mejor manera alguna situación indicada en las páginas de la Guía.

Un ejemplo concreto de esta relación es que todos los decretos e instructivos que sean referidos en los capítulos de la Guía Web, serán incorporados en la sección de Recursos del Sitio Web, para que los usuarios tengan la posibilidad de acceder a todos ellos desde un mismo lugar.

Asimismo se incorporarán las direcciones de los Sitios Web que sea importante tener en cuenta durante el desarrollo de las diferentes actividades proyectadas desde las páginas de la Guía.

Por cada capítulo, se ofrecen tanto documentos en castellano como en inglés (cuando sea del caso hacerlo).



Capítulo 1:

Normas que rigen a los Sitios Web

Resumen

Este capítulo se refiere a las normas oficiales emitidas por el Gobierno de Chile que deben ser cumplidas por los Sitios Web de las instituciones y servicios de la Administración Pública, en las que se establecen los contenidos mínimos que deben contener los Sitios Web para su operación y cuáles deben ser sus características para transformarse en instrumentos de información y acción para los ciudadanos y organizaciones.



Tabla de Contenidos

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

> Introducción / Normas que rigen a los Sitios Web

Cuando en la década de los noventa comenzaron a surgir los primeros Sitios Web de los organismos del Estado, no existían normas que les fueran aplicables y por lo mismo, su contenido y características obedecían más al criterio de sus autores y al de las autoridades de cada entidad, que a una norma general.

Con el paso del tiempo y la conciencia del rol que estos sistemas de información podían llegar a jugar en la comunicación entre el Gobierno, los ciudadanos y organizaciones, se comenzaron a entregar algunas directrices.

La primera como tal llegó en 1998 durante el Gobierno del Presidente Eduardo Frei, cuando a partir del trabajo de la Comisión Presidencial de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, se determinó que cada servicio público debía tener presencia en la Internet y para ello se motivó la creación de los Sitios Web correspondientes.

Posteriormente, en el Gobierno del Presidente Ricardo Lagos, a través del Instructivo Presidencial N° 005 - 2001 sobre "Desarrollo del Gobierno Electrónico" se definió este concepto como "el uso de las tecnologías de información y comunicaciones que realizan los órganos de la Administración para mejorar los servicios e información ofrecidos a los ciudadanos, aumentar la eficiencia y la eficacia de la función pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos".

Asimismo se definieron las etapas del Gobierno Electrónico (que se estructuraron como Presencia, Interacción, Transacción y Transformación) y se comenzó a trabajar en las normas más concretas. Como parte del desarrollo generado por este Instructivo, en 2003 se emitió el Decreto Supremo 32 del Ministerio de Economía mediante el cual se creó el Premio Web² para destacar a los mejores sitios de la Administración Pública. Luego, durante el año 2004 se promulgaron los Decretos Supremos 77, 81 y 83 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia mediante los cuales se definieron las características que tendría el uso de las tecnologías de información y comunicación para los servicios gubernamentales.

Finalmente, durante el primer año de Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet (2006), se emitió el Decreto Supremo 100 del Ministerio Secretaría General de la

1.- Más información en: <http://www.modernizacion.cl/1350/article-41171.html>

2.- Más información en: <http://www.bcn.cl/leyes/pdf/actualizado/211552.pdf>

Presidencia que fijó la “Norma Técnica para el desarrollo de Sitios Web de los órganos de Administración del Estado”, mediante el cual se definen temas de relevancia tales como Accesibilidad para discapacitados, el uso de herramientas automáticas para verificar cumplimiento de estándares y los elementos que se deben incorporar para dar protección a los datos personales de los ciudadanos que sean entregados a través de las plataformas digitales.

También en el 2006 y dentro del marco de la Agenda de Probidad, Transparencia, Calidad de la Política y Modernización del Estado³, se emitió el Instructivo sobre Transparencia Activa que transformó a los Sitios Web en la herramienta fundamental para su cumplimiento. A este documento se agregaron guías de aplicación que permiten tener una base concreta de trabajo para su correcta implementación.

Como se puede apreciar, con el paso del tiempo los Sitios Web han ido aumentando su complejidad no sólo en el ámbito técnico, sino también se han ido incorporando normas que ayudan a fijar el marco de las buenas prácticas que deben ser asumidas por sus administradores para garantizar la entrega oportuna de información y servicios a los ciudadanos.

De allí que se haya elegido que el primer capítulo de esta nueva Guía Web tenga puesto su foco en las normas que se han emitido hasta la fecha de esta edición⁴, ya que ellas definen en términos precisos cuáles deben ser los estándares, contenidos obligatorios y las funcionalidades que cada Sitio Web debe necesariamente incluir dentro de sus páginas.

> Normas que afectan a los Sitios Web

Respecto de la normativa que afecta a los Sitios Web, es importante indicar que se pueden separar en cuatro tipos, que desde sus temáticas entregan un marco de acción para el desarrollo, operación y mantención de los Sitios Web de Gobierno:

- > **1. Instructivos Presidenciales:** determinan las políticas generales que se deben cumplir en el área de los Sitios Web. Por ejemplo, el que regula la publicidad de información de los servicios para apoyar la Transparencia.

3.- Más información en: http://www.gobiernodechile.cl/agenda_transparencia/medidas.htm

4.- Esta versión de la Guía Web fue editada en junio de 2007.

- > 2. **Leyes:** abarcan diferentes temas que afectan a la operación de los Sitios Web. Por ejemplo, la protección a la privacidad de los datos personales.
- > 3. **Decretos Supremos:** son emitidos por entidades dependientes del Poder Ejecutivo. Por ejemplo, el Decreto Supremo 100-2006 sobre estándares que deben ser cumplidos por los Sitios Web.
- > 4. **Guías de Aplicación:** son un conjunto de buenas prácticas emitidas por los organismos del Estado para orientar y precisar la forma de dar cumplimiento a las normas que se han emitido sobre temas determinados. Por ejemplo, la “Guía para la accesibilidad de discapacitados en los Sitios Web de la Administración del Estado”.

A continuación se entrega un detalle de las normas, sus características y la forma de dar cumplimiento a lo que indican en su articulado.

> 1. Instructivos Presidenciales

Los Instructivos Presidenciales son documentos emitidos bajo la firma del Presidente de la República que tienen como objetivo fijar la política general de la administración sobre un tema específico, más allá de las normas que rijan el tema de que se trate.

En lo que se refiere a la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), a mediados de los años noventa se acuña el término “Gobierno Electrónico” y se comienza a utilizar habitualmente al reseñar el interés existente en el ámbito de la modernización del Estado. Luego en el año 1998 y con motivo del trabajo realizado por los expertos reunidos en la Comisión Presidencial de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, se determina la necesidad de avanzar claramente en estos temas y se generan una serie de instrucciones en el ámbito gubernamental para potenciar el uso de las TIC. No obstante, el primer Instructivo Presidencial propiamente tal llegaría en el año 2000.

A continuación se detallan los Instructivos Presidenciales emitidos en esta área desde esa época y hasta la fecha de edición de este documento:

Instructivo Presidencial N° 030 – 2000 sobre Participación Ciudadana

Este documento fue emitido el 7 de diciembre del año 2000 por el Presidente Ricardo Lagos, con el nombre de “Instructivo Presidencial sobre Participación Ciudadana”. Su referencia inmediata es a la forma en que el Gobierno debe garantizar a la población los medios para participar en las decisiones del sistema democrático del país.

Aunque no hace una mención directa a un medio en particular, sí llama a los órganos de la Administración del Estado a otorgar la mayor información posible a los ciudadanos y a generar mecanismos que garanticen que éstos reciban respuesta a sus peticiones.



El Gobierno Electrónico en Chile tiene cuatro fases: Presencia, Interacción, Transacción y Transformación

Este instructivo contaba con un anexo mediante el cual se reseñaban los compromisos que habían adoptado los Ministerios y sus servicios anexos y relacionados, a través de los cuales se puede ver que en casi todos ellos había una mención concreta a los Sitios Web y a la forma en que éstos serían empleados para dar cumplimiento al instructivo. Dicho documento permite revisar además el grado de adopción que habían alcanzado los servicios digitales en el Estado.

Instructivo Presidencial N° 005 - 2001 sobre Gobierno Electrónico

Este documento fue emitido el 11 de mayo del año 2001 por el Presidente Ricardo Lagos, y su materia es “Imparte instrucciones para el desarrollo del Gobierno electrónico”.

En este instructivo se define que el Gobierno Electrónico es “el uso de las tecnologías de información y comunicaciones que realizan los órganos de la administración para mejorar los servicios e información ofrecidos a los ciudadanos, aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos”.

Además se indica que el Gobierno Electrónico se desarrolla a través de un proceso evolutivo de cuatro fases: Presencia, Interacción, Transacción y Transformación. Por lo mismo, se hace un llamado a la introducción progresiva de las TIC y al mejoramiento de la gestión y de los procesos internos gracias a éstas.

Finalmente se indica que el Ministerio Secretaría General de la Presidencia, efectuará la coordinación y seguimiento de las instrucciones referidas al Gobierno Electrónico.

Instructivo Presidencial N° 006 - 2004 sobre Firma Electrónica

Este documento fue emitido el 10 de junio del año 2004 por el Presidente Ricardo Lagos, y su materia es “Imparte instrucciones sobre implementación y uso de la Firma Electrónica en los actos, contratos y cualquier tipo de documento de la Administración Central del Estado”.

El objetivo es entregar las instrucciones necesarias para poner en funcionamiento las normas incluidas en las leyes 19.799 sobre documentos electrónicos y la 19.880 sobre bases del procedimiento administrativo, mediante las cuales se implementa la firma electrónica en los actos, contratos y cualquier tipo de documento en la Administración del Estado. De esta manera se entrega seguridad a las actuaciones gubernamentales, que tienen lugar por medio de documentos electrónicos, y al mismo tiempo, se da un mayor grado de certeza respecto de las personas que suscriben tales documentos.

Instructivo Presidencial N° 008 - 2006 sobre Transparencia Activa

Este documento fue emitido el 4 de diciembre del año 2006 por la Presidenta Michelle Bachelet, con el nombre de “Instructivo Presidencial sobre transparencia activa y publicidad de la información de la Administración del Estado”. A diferencia de los instructivos anteriores, éste sí contiene normas que son directamente atingentes a los Sitios Web, ya que determina un conjunto de contenidos mínimos que deben ser incorporados dentro de sus páginas.

En este instructivo se define la transparencia activa como “la publicidad de la información por parte de los organismos públicos, de propia iniciativa y sin necesidad de requerimiento alguno”. El documento plantea la necesidad de “acercar la información a las personas” y también de “garantizarles el acceso a ella por medios expeditos y gratuitos”.

Para hacer efectiva la aplicación de los principios de transparencia y publicidad, se asigna a los Sitios Web de los órganos de la Administración Pública la tarea de hacer la publicación de la información relevante relacionada con el funcionamiento administrativo y financiero de la institución. Entre dichos contenidos se incluyó lo relativo a adquisiciones y contrataciones, el personal que se desempeña en el servicio, transferencias de fondos realizadas, marco normativo aplicable y actos y resoluciones que tuvieran efecto sobre terceros.

Incluso para apoyar estas publicaciones, se creó un Sitio Web⁵ en el que se ofrecieron las plantillas de trabajo, de tal manera de asegurar que todos los servicios

cumplieran en forma similar con estas solicitudes. Asimismo se emitió la Circular N°3 de los Ministerios de Interior y Hacienda en la que se precisó el uso del material entregado en dicho sitio (ver documento en sección Recursos del Sitio Web).

> 2. Leyes

Las leyes abarcan diferentes temas que afectan a la operación de los Sitios Web, aunque al presente no existen normas de este rango que estén dedicadas a esta temática tecnológica de manera específica. Por lo mismo, sólo se pueden citar como relacionadas las siguientes:

- Ley N° 17.336 de Propiedad Intelectual, especifica las obligaciones referidas a la propiedad sobre las creaciones intelectuales.
- Ley N° 19.628 de Protección de la vida privada en lo concerniente a datos personales.
- Ley N° 19.653 sobre probidad administrativa aplicable de los órganos de la Administración del Estado, que establece la publicidad y transparencia de los actos del Estado.
- Ley N° 19.799 sobre la Firma electrónica y los documentos electrónicos.
- Ley N° 19.880 que establece las bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado.

> 3. Decretos Supremos

Dentro de las normas que generan las obligaciones más directas con los Sitios Web de la Administración del Estado se encuentran los Decretos Supremos, a través de los cuales se determinan ciertas obligaciones que deben ser cumplidas.

Decreto Supremo 32 (2003) del Ministerio de Economía sobre el Premio Web
Este decreto fue publicado el 24 de junio del año 2003, y su título es “Crea Premio a los mejores Sitios Web del Gobierno de Chile”.

En su articulado se crea el sistema para destacar los Sitios Web con el objeto de incentivar a las instituciones públicas a desarrollar las acciones necesarias para el modelamiento y la mantención en el tiempo de sus Sitios Web.

Decreto Supremo 77 (2004) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia sobre comunicaciones entre el Estado y los Ciudadanos

Este decreto fue promulgado el 3 de junio del año 2004, y su título es “Aprueba norma técnica sobre eficiencia de las comunicaciones electrónicas entre órganos de la Administración del Estado y entre éstos y los ciudadanos”.

Su objetivo es instrumentalizar administrativamente el derecho de petición consagrado en el número 14 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, utilizando técnicas y medios electrónicos. Asimismo, sus artículos se relacionan con el reglamento dictado con motivo de la Ley 19.799 sobre documento electrónico, firma electrónica y la certificación de dicha firma, que ordena elaborar una norma técnica para la operación eficiente de las comunicaciones por medios electrónicos.

Respecto de los Sitios Web, este decreto establece obligaciones concretas acerca de las comunicaciones que se reciban por su vía; las más relevantes son las que se explican a continuación:

- Se debe ofrecer sistemas que sean compatibles con los de los usuarios, con el objetivo de que ellos puedan enviar las comunicaciones que deseen (Artículo 4)
- Se debe solicitar a los usuarios una casilla electrónica para avisarles la disponibilidad de respuesta (Artículo 5)
- Se deben conservar registros de las comunicaciones con los usuarios, por un plazo de seis años (Artículo 6)
- Los órganos de la Administración del Estado deberán designar uno o más funcionarios para que reciban las comunicaciones electrónicas y las distribuyan para dar respuesta adecuada y oportuna (Artículo 12)

Decreto Supremo 81 (2004) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia sobre Interoperabilidad

Este decreto fue promulgado el 3 de junio del año 2004, y su título es “Aprueba norma técnica para los órganos de la Administración del Estado sobre interoperabilidad de documentos electrónicos”.

Su objetivo asegurar la interoperabilidad en la comunicación de datos, disponer de marco semántico que asegure la operabilidad entre los diferentes organismos que

utilicen documentos electrónicos y proveer de un mecanismo que permita a los diferentes organismos, que utilicen estos documentos encontrarse, comunicarse y facilitar la consulta por parte de los diferentes servicios de la información que cada uno de ellos mantiene y maneja sobre el tema.

En su contenido se plantea la obligación de que los documentos electrónicos que se generen en los órganos de la Administración Pública cumplan con estándares internacionales que faciliten su intercambio efectivo por parte de los organismos públicos. En este sentido, esta normativa plantea principalmente el uso de XML para la generación de documentos electrónicos, xml signature para firma electrónica y, http, smtp, ftp o Webservices para el intercambio de documentos.



XML: eXtended Markup Language, estándar para la creación de contenido digital en Internet

En lo referido a las obligaciones para los Sitios Web del Gobierno, se desprende la obligación de utilizar algunos estándares específicos. De acuerdo a lo que se plantea en el artículo 8 y siguientes, los documentos electrónicos deberán ser codificados “en formato XML v.1.1⁶ y utilizar XML Schema para definir los esquemas de los diferentes tipos de documentos”. También en el artículo 25 hay otra referencia importante, al señalar que cuando se creen repositorios de documentos que sean accesibles por medios electrónicos, “la presentación visual de los documentos almacenados en los repositorios, deberá ser realizada en XHTML. Se fija como estándar mínimo del Estado, el XHTML transicional”.

Decreto Supremo 83 (2004) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia sobre Seguridad y Confidencialidad

Este decreto fue promulgado el 3 de junio del año 2004, y su título es “Aprueba norma técnica para los órganos de la Administración del Estado sobre seguridad y confidencialidad de los documentos electrónicos”.

Su objetivo es garantizar estándares mínimos de seguridad en el uso, almacenamiento, acceso y distribución del documento electrónico; además de facilitar la relación electrónica entre los órganos del Estado y entre éstos y la ciudadanía.

En su contenido se plantea la obligación de que las entidades regidas por el decreto adopten políticas de seguridad permanente, que incluyan planes de contingencia frente a fenómenos de toda índole que pudieran poner en riesgo la continuidad

6.- Al respecto, el D.S. 158/2007 modifica al D.S. 81 e indica que la versión de XML es la 1.0

operacional de los sistemas de información. Si bien este decreto no se refiere explícitamente a los Sitios Web, naturalmente los afecta por el hecho de que se refiere a la forma de cuidar el equipamiento a través del cual éstos se operan.

Decreto Supremo 93 (2006) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia sobre Mensajes electrónicos masivos no solicitados

Este decreto fue publicado el 28 de julio del año 2006, y su título es “Aprueba norma técnica para la adopción de medidas destinadas a minimizar los efectos perjudiciales de los mensajes electrónicos masivos no solicitados recibidos en las casillas electrónicas de los órganos de la Administración del Estado y de sus funcionarios”.

Su objetivo es fijar estándares sobre el adecuado manejo de los mensajes electrónicos, de manera de mitigar los efectos perjudiciales de los mensajes masivos no solicitados (SPAM) enviados a las casillas electrónicas de los órganos de la Administración del Estado y a las asignadas a sus funcionarios.



SPAM: término en idioma inglés para denominar los correos electrónicos no solicitados que llegan a una casilla

En su contenido establece recomendaciones tendientes a evitar que la recepción de mensajes electrónicos masivos no solicitados recargue innecesariamente los sistemas informáticos y busca asegurar de la integridad y subsistencia de la documentación electrónica de los órganos de la Administración del Estado.

Además hace una revisión extensa de las medidas que deben tomar las instituciones para enfrentar este tipo de correos. En lo que se refiere a la operación de los Sitios Web, el mandato que emana de este decreto está contenido en el Artículo 6°, donde se plantea que “los órganos de la Administración del Estado deberán, salvo circunstancias calificadas, evitar que las casillas electrónicas institucionales sean difundidas a través de su Sitio Web, construir directorios o índices de usuarios, y suministrar casillas electrónicas personales compartidas”.

Se explica que “cuando fuese necesario difundir las casillas institucionales, los órganos de la Administración del Estado deberán optar por la inclusión de una imagen con la dirección electrónica, el ofuscamiento de ésta, o su despliegue mediante la ejecución de un script por parte de quien la requiera”.

Decreto Supremo 100 (2006) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia sobre Desarrollo de Sitios Web

Este decreto fue publicado el 12 de agosto del año 2006, y su título es “Aprueba norma técnica para el desarrollo de Sitios Web de los órganos de la Administración del Estado”.

Su objetivo es determinar las características mínimas obligatorias que deben cumplir los Sitios Web de los órganos de la Administración del Estado. Establece que dichos sitios sean desarrollados para garantizar la disponibilidad y la accesibilidad de la información, así como el debido resguardo a los derechos de los titulares de datos personales, asegurando al mismo tiempo la interoperabilidad de los contenidos, funciones y prestaciones ofrecidas por la respectiva institución.

En su contenido se encuentra el conjunto más concreto sobre las características que deben tener los Sitios Web del Gobierno chileno, ya que se refiere directamente a sus contenidos, estándares que deben cumplir sus páginas y plazos para dar cumplimiento a dichas obligaciones.

Se establecen dos niveles de cumplimiento, generando con ello un grupo de obligaciones que deben atenderse en forma precisa y en un marco de tiempo determinado. La forma de cumplir éstas será explicada en detalle en el Capítulo 2 de esta Guía.

En el primer plazo, fijado a un año de la promulgación y al que se denomina Nivel I, se obliga a los Sitios Web a adoptar las siguientes características:

- Los Sitios Web deben utilizar para su identificación los dominios .GOB y .GOV, registrados ante el Ministerio del Interior. Asimismo deben utilizar el icono del Gobierno, a menos que obtengan una autorización que los exceptúe (Artículo 3°)
- Los Sitios Web deben velar por la disponibilidad de la información, generando un acceso rápido y simple a contenido de utilidad. Además deben adherir a las recomendaciones de la Guía Web respecto del peso y acceso a contenidos de utilidad que deban contener los sitios (Artículo 4°)
- El código de despliegue del Sitio Web debe ser HTML o XML y cumplir con los estándares HTML 4.01 o XHTML 1.0, validar el HTML y las Hojas de Estilo en



Cascadas a través de las herramientas provistas por la W3C (World Wide Web Consortium, <http://www.w3.org>). Asimismo, se debe hacer dicha validación para detectar y corregir posibles enlaces rotos y la presencia de imágenes perdidas en el Sitio Web validados ante el W3C (Artículo 5°)

- El administrador del Sitio Web debe desarrollar un permanente monitoreo de la actividad del Sitio Web para conocer el comportamiento de los usuarios que lo visitan, a fin de introducir acciones que permitan adoptar las medidas preventivas y correctivas oportunas y enfrentar los problemas que genere su operación (Artículo 6°)
- El órgano de la Administración del Estado propietario del Sitio Web debe contar con un Plan de Contingencia para enfrentar los problemas derivados de la operación del Sitio Web y de posibles ataques externos (Artículo 7°)
- El set de caracteres del Sitio Web preferentemente debe ser UTF-8 (Artículo 8°)
- El órgano de la Administración del Estado propietario del Sitio Web debe contar con una Política de Privacidad para la cual se entregan indicaciones muy concretas mediante una "Guía Modelo Política de Privacidad de los Sitios Web de la Administración del Estado" (Artículo 9°)

En el segundo plazo, fijado a dos años de la promulgación (12 de agosto de 2008) y que agrupa a las obligaciones que se denominan Nivel II y para la cual se ofrece la "Guía para la accesibilidad de discapacitados en los Sitios Web de la Administración del Estado", requiere la adopción de las siguientes características:

- Las páginas del Sitio Web deben ser diagramadas utilizando hojas de estilo en cascada, separando el contenido, la estructura y la presentación (Artículo 10°)
- En caso de utilizarse marcos, se debe ofrecer información para cada uno de ellos a fin de permitir una navegación adecuada (Artículo 11°)
- En caso de que se utilicen Plug-ins, deben ser informados y proporcionados enlaces para que puedan ser obtenidos (Artículo 12°)
- Los Sitios Web deben ser accesibles utilizando diferentes navegadores. (Artículo 13°)
- Las Hojas de Estilo en cascada (CSS) deben ser validadas con las herramientas proporcionadas por el World Wide Web Consortium (Artículo 14°)

> 4. Guías de Aplicación

Las Guías de Aplicación son un conjunto de buenas prácticas emitidas por los organismos del Estado para orientar y precisar la forma de dar cumplimiento a las normas que se han emitido sobre temas determinados.

Tal como se indicó antes, tras la publicación del Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, se emitieron dos guías que estaban mencionadas en el Artículo Cuarto, y que corresponden a las siguientes:

Guía Modelo Política de Privacidad de los Sitios Web de la Administración del Estado⁷, que es el documento que explica cómo dar cumplimiento al Artículo 9°, entregando incluso una plantilla para que el Sitio Web, previa inclusión de los datos particulares del órgano de la Administración Pública al que pertenece, pueda publicar dicha información y dar cumplimiento a dicha norma.

Guía para la accesibilidad de discapacitados en los Sitios Web de la Administración del Estado⁸. Ofrece toda la información necesaria para dar cumplimiento a los principios que permitirán que el Sitio Web sea utilizado por personas con discapacidad. Se define a sí a quienes “como consecuencia de una o más deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales, congénitas o adquiridas, previsiblemente de carácter permanente y con independencia de la causa que las hubiera originado, vea obstaculizada, en a lo menos un tercio, su capacidad educativa, laboral o de integración social”.

Acerca del Cumplimiento de las Normas

Si bien las normas que se incluyen en este capítulo no indican directamente la forma en que será controlado su cumplimiento, corresponde al Comité de Normas para el Documento Electrónico -que es un órgano asesor del Presidente de la República, creado por el Decreto Supremo 181, del Ministerio de Economía, de 2002- generar las herramientas que permitan la evaluación del nivel en el cual están los servicios respecto de este cumplimiento.

Adicionalmente, los organismos públicos deben dar cumplimiento estricto a las normas que son emitidas por la Administración del Estado, incluyendo dentro de ellas a los instructivos y decretos mencionados en este capítulo.

7.- Más información en <http://www.modernizacion.cl/1350/article-140397.html>

8.- Más información en <http://www.modernizacion.cl/1350/article-140400.html>

También es importante tener en cuenta que en gran parte de los servicios públicos dichas normativas forman parte del Sistema PMG (Programas de Mejoramiento de Gestión) de Gobierno Electrónico, en los cuales se incorpora el cumplimiento de diferentes aspectos incluidos en ellas.

Adicionalmente el Ministerio Secretaría General de la Presidencia desarrolló instancias de revisión de los Sitios Web de los órganos de la Administración del Estado, a través del desarrollo de la evaluación denominada "Premios Web"⁹ que tienen su origen en un primer concurso realizado en el año 1999 y que luego continuó con un trabajo mucho más amplio en los años 2002-3 y 2004-5. En cada caso se entregaron distinciones a los ganadores y se destacó su capacidad para generar Sitios Web que junto con permitir un contacto directo con los ciudadanos, tuvieran la capacidad de cumplir estándares internacionales.

> Documentos relacionados

En el desarrollo de este capítulo se utilizó material relativo a la normativa que rige el desarrollo de Sitios Web, más otros documentos relacionados, los que se entregan en este apartado y en la sección de Recursos de la Guía Web:

- **Instructivo Presidencial N° 030 - 2000**
<http://www.modernizacion.cl/1350/article-56788.html>
- **Instructivo Presidencial N° 005 - 2001**
<http://www.modernizacion.cl/1350/article-41171.html>
- **Instructivo Presidencial N° 008 - 2006**
<http://www.modernizacion.cl/1350/article-139223.html>
- **Decreto 77 (2004)**
<http://www.modernizacion.cl/1350/article-70677.html>
- **Decreto 81 (2004)**
<http://www.modernizacion.cl/1350/article-70681.html>

- **Decreto 83 (2004)**
<http://www.modernizacion.cl/1350/article-70683.html>
- **Decreto 93 (2006)**
<http://www.modernizacion.cl/1350/article-124882.html>
- **Decreto 100 (2006)**
<http://www.modernizacion.cl/1350/article-126436.html>
- **Guía Modelo de Políticas de Privacidad**
<http://www.modernizacion.cl/1350/article-140397.html>
- **Guía de accesibilidad para discapacitados en Sitios Web**
<http://www.modernizacion.cl/1350/article-140400.html>
- **Guía Web 1.0**
<http://www.guiaweb.gob.cl>



Capítulo 2: Aplicación de Estándares

Resumen

Este capítulo que se refiere a la definición y aplicación de los estándares sobre construcción de sitios, accesibilidad, interoperabilidad y buenas prácticas que debe cumplir el Sitio Web, haciendo especial referencia a lo señalado en los decretos emitidos por el Gobierno de Chile que norman estos aspectos. Así también se hace con las normas de estructura de documentos y accesibilidad emitidos por el World Wide Web Consortium.



Tabla de Contenidos

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

> Introducción / Aplicación de Estándares

Los Sitios Web son el resultado de la implementación de una serie de tecnologías que facilitan la transmisión de contenidos desde un servidor a una serie de clientes o usuarios, a través de redes de computadores conectados a Internet.

Para que este sistema funcione, es necesario que el computador que contiene la información (servidor) ofrezca dichos contenidos mediante tecnologías conocidas y que cumplan con ciertas reglas o estándares, para que quienes acceden a ellas (clientes o usuarios) utilizando diferentes tipos de software, puedan entender los elementos de información que se les entregan.

En este sentido, los estándares juegan un papel clave ya que es la forma en que ambas partes logren intercambiar información y más importante aún, permite que otros actores lleguen a ofrecer nuevas funcionalidades que puedan agregarse a las anteriores sin mayores dificultades. Adicionalmente, los estándares facilitan que la oferta de contenidos y funcionalidades pueda ser utilizada desde diferentes plataformas computacionales (sistemas operativos y software), sin que se requiera obligatoriamente que el usuario tenga una en particular, para acceder a dicha información.

Debido a la importancia de lo anterior, a escala mundial se han establecido organizaciones que regulan los estándares y permiten que exista una normalización tecnológica que abarque más allá del ámbito de cada país.

Por su parte, el Gobierno de Chile a través de la Guía para el Desarrollo de Sitios Web y luego mediante el Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, ha tomado la decisión de adoptar estos estándares para los órganos de la Administración del Estado, con el objetivo de tanto la información como las funcionalidades ofrecidas en los Sitios Web institucionales puedan ser accedidos por los ciudadanos sin que existan barreras tecnológicas mayores.

> Qué son los estándares

Los estándares se definen como las especificaciones que determinan la manera en que se construye y funciona a una tecnología en particular, con el objetivo de regular la realización de sus procesos; también se conoce de esta manera a la forma en que



Estándar: especificaciones que determinan la manera en que se construye y funciona a una tecnología en particular.

se construyen elementos de hardware o software, para que quienes generen elementos adicionales a estos logren realizar dicha tarea correctamente y consigan que esos nuevos elementos se acoplen a los anteriores sin problemas.

En lo que se refiere a los Sitios Web, los estándares determinan la forma de construir sus páginas y componentes, ya que se engloba bajo este nombre al conjunto de normas que dan origen al lenguaje en el que se escriben las páginas de los Sitios Web.

Para este ámbito existe una organización de carácter mundial conocida como World Wide Web Consortium (W3C) que genera constantemente las nuevas versiones de los estándares del web y ofrece herramientas que permiten hacer la validación del uso de los mismos.



En el caso de los Sitios Web chilenos, diversas normas dicen relación con el cumplimiento de los estándares (ver Capítulo 1 de la Guía Web 2) por lo sus administradores los deben conocer y aplicar.

> Quién fija los estándares

Tal como se explicó antes, en el caso del web los estándares son fijados por el World Wide Web Consortium (W3C), una organización internacional que agrupa a más de 400 entidades miembros¹ entre las cuales se cuentan empresas, universidades, medios de comunicación, fundaciones y centros de investigación.

El W3C fue creado en 1994 a partir del trabajo de Tim Berners-Lee quien fue el inventor de esta tecnología en el año 1989, mientras trabajaba en la Organización Europea de Investigación Nuclear (CERN) ubicada en Suiza. Con el fin de facilitar el intercambio de información a través de redes de computadores, ideó el sistema para que cada documento tuviera una dirección única (Uniform Resource Identifier -URI) con el fin de que desde cualquier lugar de la red pudiera ser accedido sin dificultades. Además, ideó la forma de representar ese documento a través de un lenguaje común (Hyper text Markup Language HTML) y finalmente, la forma de transmitir esos datos a través de la red, utilizando un protocolo de comunicaciones especializado para esta tarea (Hyper text Transfer Protocol - HTTP).

1.- Ver listado actualizado de miembros en <http://www.w3.org/Consortium/Member/List>

Debido a que se requería que esas tecnologías de comunicación de datos y creación de documentos tuvieran una continuidad en el tiempo y fueran adaptándose a las mejoras tecnológicas que fueran apareciendo en el tiempo, se creó el W3C que desde su fundación ha generado más de 90 estándares.

En el caso del Gobierno chileno, la decisión en torno a los estándares fue adoptada a través de decreto publicados entre los años 2004 y 2006, a través de los cuales se determina la adopción y el uso de los estándares declarados por el W3C como los aceptados para el desarrollo de los Sitios Web chilenos.

> Por qué hay que seguir los estándares

Uno de los problemas principales que existía para el intercambio de documentación hasta antes de la aparición del web, era el formato de los documentos debido a que las plataformas computacionales (sistemas operativos, software) no eran compatibles entre sí.

El HTML permitió resolver ese problema, al crear un estándar que fue similar para todas ellas y que por lo tanto, no tenía requerimientos específicos para cada una de las plataformas, sino que los mismos para todas ellas. Esta solución habilitada por las tecnologías web constituyó entonces uno de sus haberes principales y por ello es que el W3C la incorporó dentro de su propia misión como organización.



Interoperabilidad: es la capacidad, conocimiento y acuerdo de dos o más partes de un todo para que operen o funcionen de manera conjunta y mancomunada para lograr un fin determinado.

En este sentido, se indicó que su objetivo global es aumentar el potencial de la web y para ello realiza acciones mediante las cuales se aseguran que las tecnologías relacionadas al web sean compatibles entre ellas, y así permitir que el hardware y software usado para acceder a los Sitios Web trabaje en conjunto. A esta meta le denominan “interoperabilidad web” y para conseguirla es que los estándares son abiertos y públicos.

Este mismo objetivo fue incorporado por el Gobierno de Chile en su normativa, especificando dentro del Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría

General de la Presidencia (que se analiza más adelante), donde se indica que los Sitios Web “deben ser accesibles por diferentes navegadores” en un claro llamado a la compatibilidad con las distintas plataformas computacionales.

> Cuáles son los estándares para Sitios Web de Gobierno

De acuerdo a lo que se explica en el Capítulo 1 de esta Guía, hay una serie de normativas que se aplican a los Sitios Web y que definen los estándares que se les deben aplicar. Probablemente las más importantes son las siguientes:

- **Decreto Supremo 81/2004 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia:** Este decreto se refiere a la interoperabilidad y plantea la obligación de que los documentos electrónicos que se generen en los órganos de la Administración del Estado cumplan con estándares mundiales que les permitan ser utilizados en diferentes plataformas. La obligación es utilizar XML para los documentos y UTF-8 como conjunto para la codificación de caracteres.



XML: eXtended Markup Language, estándar de codificación del contenido de un sitio web que permite ofrecer información de los datos en forma independiente a la presentación que se haga de ellos.

- **Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia:** Este decreto se refiere a que las páginas de los Sitios Web deben cumplir los estándares fijados en cuanto a su código de despliegue que debe ser HTML o XML y validado ante el W3C (Artículo 5°); deben contar con un set de caracteres en formato UTF-8 (Artículo 8°); deben diagramar sus páginas utilizando la tecnología conocida como hojas de estilo en cascada o CSS (Artículo 10°); deben ser accesibles utilizando diferentes navegadores (Artículo 13°) y deben validar sus hojas de estilo en cascada con las herramientas del W3C (Artículo 14°).

Más adelante en este capítulo se hace un análisis pormenorizado de dichos decretos y la forma de cumplir estos requerimientos.

> Cómo se mide y verifica su cumplimiento

Los estándares deben ofrecer la capacidad de que su cumplimiento pueda ser medido, con el fin de que se logre establecer si sus características han sido bien utilizadas. En

el caso de los estándares de Internet, es posible verificar su cumplimiento a través de aplicaciones que funcionan mediante tecnología web, lo que hace mucho más simple la revisión.

Por ello, para el caso de las normas adoptadas por el Gobierno de Chile y reseñadas en el capítulo anterior, se cuenta con un grupo de herramientas que son proporcionadas por el W3C las cuales permiten hacer mediciones instantáneas acerca del cumplimiento de los estándares establecidos por el organismo.



Sitio con toda la información acerca de las normas que se utilizan en los Sitios Web:
www.modernizacion.cl

Entre dichas herramientas, las más relevantes y que están disponibles de manera gratuita a través del web, son las siguientes:

- **Disponibilidad de Dominio GOB y GOV:** permite revisar si el sitio web del organismo ha sido inscrito en el servidor de dominios de Gobierno (NIC) del Ministerio del Interior; esta verificación ayuda al cumplimiento del Artículo 3 del Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Es importante considerar que para que se pueda utilizar esta herramienta, la consulta debe realizarse desde un computador ubicado dentro de la red de Gobierno.²
- **Verificación de HTML:** permite revisar el cumplimiento del estándar de la versión de HTML o XHTML que se haya elegido; la herramienta compara el código de la página web que se revisa contra la norma correspondiente y da a conocer cuáles son las infracciones que se han cometido (en caso de existir) y además, ofrece información acerca de cómo resolver el problema.³ Esta verificación es exigida en el Artículo 5 del Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
- **Verificación de enlaces rotos:** permite revisar que no haya enlaces rotos o imágenes perdidas en el sitio web, siguiendo la recomendación establecida en el Artículo 5 del Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la herramienta⁴ entrega un listado de los problemas detectados para que el encargado del sitio web realice las correcciones correspondientes.
- **Verificación de CSS:** permite revisar el cumplimiento de la norma que indica que el contenido debe estar separado de la presentación, tal como se indica en el

2.- La Validación de los dominios de Gobierno se realiza en <http://nic.gov.cl/consulta.html>

3.- La Validación de HTML se realiza en <http://validator.w3.org/>

4.- La Validación de enlaces rotos se realiza en <http://validator.w3.org/checklink>

Artículo 14 del Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la herramienta compara el código de la hoja de estilo con la norma correspondiente y da a conocer cuáles de los estilos no la cumplen e indica cómo resolver el problema.⁵

Como una forma de dar a conocer públicamente que un sitio web ha pasado las validaciones, el propio sistema entrega un icono que destaca esta calidad (ver Figura 1).

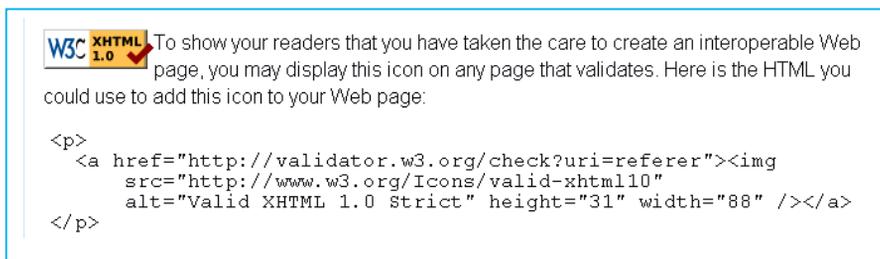


Figura 1. – El sitio web de validación entrega la información para crear una imagen que dé a conocer el cumplimiento del estándar.

Naturalmente la inclusión de este u otro tipo de imágenes que den a conocer el cumplimiento de estos estándares es voluntaria y su objetivo es dar a conocer esta información de manera pública.

> Normas y Estándares incluidos en el DS 100/2006

Aunque como se ha reseñado hasta ahora, diversas son las normas que determinan los estándares que deben cumplir los Sitios Web, existe una de ellas que es la que determina la mayor cantidad de exigencias.

Se trata del Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (que en adelante será mencionado sólo como DS100/2006), en cuyo artículo se han incorporado todos los elementos que estos deben incluir y que por lo tanto, es la norma por excelencia para los Sitios Web. Respecto de su contenido, se debe señalar que si bien establece una serie de mandatos que tienen relación con el avance tecnológico conseguido hasta el año en que fue dictado el decreto, también estipula en su artículo final que “a lo menos cada dos años” se hará una normalización y actualización de sus contenidos, dejando la coordinación de esta tarea en manos del Comité de Normas para el Documento Electrónico.⁶

5.- La Validación de CSS se realiza en <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>

6.- Dicho Comité fue creado a través del Decreto Supremo 181 (2002) del Ministerio de Economía.

Dicho decreto a través de su Artículo 2° determina dos niveles de cumplimiento (Nivel I y II) para las cuales se asignan fechas de cumplimiento. A continuación se explica para cada nivel, las acciones a realizar para dar cumplimiento.

> Nivel I - DS100/2006

Su objetivo es que los Sitios Web sean desarrollados de manera tal que las personas que los utilizan, puedan acceder de manera rápida, efectiva y eficiente a los servicios, funciones y prestaciones ofrecidas en sus páginas. Para ello se deben cumplir las normas indicadas en el Título II del decreto que corresponde a los artículos 3° a 9° y el plazo para ello fue fijado a un año de la promulgación del decreto, esto es, al 12 de agosto de 2007. A continuación se revisa el contenido de los artículos y la forma de darles cumplimiento.



CSS: Cascade Style Sheet, estándar de presentación del contenido de un sitio web que permite definir la forma en que serán visualizados los datos.

Uso de Dominio GOB y GOV (DS100/2006 Art. 3°)

Este artículo señala que todo sitio web de un organismo de gobierno debe hacer uso del dominio .gob.cl y .gov.cl para lo cual debe registrarlos gratuitamente ante el Ministerio del Interior.⁷

De acuerdo a la normativa que ha establecido dicha repartición en torno al uso de este dominio, los órganos de la Administración Pública están obligados a registrarse en este dominio, mientras que el registro ante el dominio .CL es optativo. Con esto se busca ordenar la presencia en Internet de las instituciones de Gobierno y al mismo tiempo, facilitar a los ciudadanos la identificación de sitios de Gobierno y evitar disputas con terceros por inscripción de nombres similares bajo el dominio .CL y facilitar el monitoreo y vigilancia de los sitios web de Gobierno.

Uso de icono de identificación (DS100/2006 Art. 3°)

Otra de las obligaciones que se establece en este artículo es que los Sitios Web deben utilizar el icono que identifica al Gobierno, aunque se plantea que es posible obtener autorización de parte del Ministerio Secretaría General de Gobierno para omitirlo y en cambio, utilizar elementos alternativos.⁸

7.- La inscripción de los dominios de Gobierno se realiza en <http://nic.gov.cl/consulta.html>; es importante considerar que alguna información de dicho sitio es accesible sólo desde la Intranet del Estado.

Uso de tablas reversas (DS100/2006 Art. 3°)
Finalmente en el artículo 3° se plantea que “los Sitios Web deberán registrar en sus servicios de nombres las tablas reversas de la o las direcciones IP asociadas a los dominios .gov.cl y .gob.cl correspondientes”.



La fecha para dar cumplimiento al Nivel I del DS 100/2006 fue el 12 de agosto de 2007.

Las tablas reversas son una parte de la implementación de los Servidores de Nombres de Dominio (DNS, por su sigla del inglés Domain Name Server) que permiten asociar un nombre de dominios a partir de números IP. El beneficio de usar tablas reversas es que los servicios web dentro de la red de Gobierno responden con mayor velocidad al requerimiento de un usuario, facilita la protección contra el spam y ayuda a la confirmación de validez de la relación entre un nombre y un dominio, permitiendo por ejemplo, evitar acciones de phishing.⁹

Utilidad (DS100/2006 Art. 4°)

Este artículo se refiere a la necesidad de que los contenidos del sitio web estén desarrollados con una orientación al usuario, ofreciéndole la información de manera simple, rápida y eficiente. En este sentido la norma explica que para lograrlo se deben adoptar las siguientes medidas:

- **Ofrecer Contenidos de utilidad:** se refiere a que el sitio web debe ser útil desde la perspectiva del usuario, es decir, entregar lo que éste anda buscando.
- **Emplear Etiquetas descriptivas:** se refiere a que se deben emplear palabras y descriptores que sean de fácil comprensión y que estén escritas en el lenguaje que hable el usuario, no en la terminología propia de la institución
- **Asegurar la Correcta Indexación:** se refiere a preparar la información del sitio web para que sea incluida en sistemas de búsqueda, con el objetivo de que el sitio web pueda ser encontrado por diferentes medios (más de este tema en el Capítulo 4 - Cómo se llega al sitio web).
- **Optimizar el acceso:** se refiere a equilibrar el peso y calidad de los contenidos, con el objetivo de asegurar que el sitio web tenga características físicas de peso de archivos que sean adecuadas para un buen tiempo de despliegue. Dado que este tema fue tratado en la Guía Web Versión 1.0¹⁰, se recomienda su revisión.

8.- El uso de los iconos de Gobierno se regula en <http://www.gobiernodechile.cl/documentacion/normas.asp>

9.- El uso de las tablas reversas se explica en <http://nic.gov.cl/basicas.html>

Desarrollo usando HTML/XML estándar (DS100/2006 Art. 5°)

Este artículo es el que hace la referencia más clara al uso de estándares, señalando que el código de despliegue del sitio web debe ser HTML o XML, detallando que “se recomienda que el sitio web cumpla con los estándares HTML 4.01 o XHTML 1.0 validados ante el W3C”.

Tal como se explicaba previamente, este artículo detalla que se deben emplear las herramientas de verificación del W3C para asegurar que el sitio web cumple con el estándar señalado. Adicionalmente este artículo señala que se debe ejecutar una tarea similar con los enlaces rotos y con las imágenes perdidas.



La inscripción de los dominios de Gobierno se realiza en <http://nic.gov.cl/consulta.html>

Respecto del desarrollo utilizando estos estándares se recomienda revisar el Capítulo III: Diseño Web y Estándares de la Guía Web Versión 1.0¹¹, donde se aborda este tema en detalle.

Monitoreo de Actividad (DS100/2006 Art. 6°)

Este artículo establece la obligación del encargado del sitio web para “monitorear regularmente la actividad del mismo” con el objetivo de obtener información acerca de los códigos de error y los elementos más visitados. Es importante considerar que este tema ya había sido abordado a través del Capítulo IV “Puesta en Marcha” de la Guía Web 1.0.



Las normas corporativas del icono del Gobierno se encuentran publicadas en <http://www.gobiernodechile.cl/documentacion/normas.asp>

A partir de la información conseguida mediante el monitoreo, se espera que el administrador pueda generar reportes frecuentes de actividad en los que se establezcan los aciertos y errores del sitio, con el fin de establecer las buenas tendencias y realizar las correcciones que sea del caso.

Respecto de los errores, cabe tener en cuenta que el protocolo HTTP¹² que utilizan las páginas web para la transmisión de sus contenidos, genera errores que están estandarizados mediante códigos para su mejor comprensión. Los que comienzan con el número 4 representan errores del lado del cliente y los que empiezan con 5

10.- Ver información sobre peso de páginas en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/tres/accesorapido.htm#03practicas>

11.- Ver información sobre uso de los estándares para el desarrollo de los Sitios Web en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/tres/index.htm>

12.- Ver el listado de errores en <http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616-sec10.html>

son errores del lado del servidor. De ellos, los más frecuentes y que deben ser atendidos a través del monitoreo que se sugiere en este artículo, son los siguientes:

- **Error 401** Acceso no autorizado a una página, no se ingresó la password.
- **Error 403** Acceso prohibido; normalmente aparece cuando la página que se busca no tiene permiso para ser mostrada.
- **Error 404** La página no existe y no puede ser mostrada.
- **Error 500** Error en el servidor debido a un problema de software.
- **Error 503** El servicio web no está disponible.
- **Error 504** Tiempo de respuesta excede lo normal y por lo tanto la página no se muestra.

Es importante considerar que una buena práctica respecto de este tema es adoptar una política de atención de errores, de tal manera de definir qué mensaje recibirá el usuario cuando ocurran los problemas descritos. En particular se debe poner atención sobre el Error 404, debido a que igualmente se puede producir si, por ejemplo, el usuario escribe mal una dirección.

Para atender este problema se sugiere la inclusión de una "página de error estándar" en el software del servidor web, para que la muestre en el caso de ocurrir un error. Los elementos mínimos que debe incorporar son:

- Identificación del sitio web a través de un logotipo y nombre.
- Sistema de navegación en el Sitio: menú, botones, etc.
- Título que explique el sentido de la página.



XHTML: eXtended Hyper Text Markup Language; estándar de transición para los contenidos de los Sitios Web que introduce elementos de XML dentro del lenguaje HTML.

- Pequeño párrafo describiendo el error en lenguaje no técnico (no más de dos líneas). Por ejemplo, "El documento solicitado no existe o ha cambiado de ubicación; puede buscarlo a través del Mapa del sitio".
- Buscador interno del sitio web para ayudar a encontrar lo que buscaba cuando apareció el error.
- Mapa del sitio web para ubicar al usuario respecto del contenido existente.

Contingencias (DS100/2006 Art. 7°)

Este artículo señala que el organismo dueño del sitio web debe tener un Plan de Contingencia que incluya "las medidas a ser ejecutadas en el caso de que el sitio web deje de estar disponible para el público, o que el nivel de acceso disminuya o sea intermitente, o que se vea comprometido por ataques externos".



HTTP: Hyper Text Transfer Protocol, protocolo de transferencia de hipertexto, que determina la forma en que son transmitidos los contenidos de un sitio web.

Es importante entender que el alcance de este artículo debe estar relacionado con el Decreto 83/2004 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que ya fue tratado en el Capítulo 1 de esta Guía, debido a que allí se plantea la obligación de contar con políticas de seguridad permanente. Allí se solicita la generación de planes de contingencia frente a fenómenos de toda índole que pudieran poner en riesgo la continuidad operacional de los sistemas de información, detallando con claridad cuáles deben ser las acciones a seguir.

Codificación de Caracteres (DS 100/2006 Art. 8°)

Este artículo señala que para la codificación de caracteres se utilizará preferentemente UTF-8, sigla que significa "8-bit Unicode Transformation Format".

Al respecto se debe indicar que la codificación de caracteres es un elemento que se declara en la sección <head> de cada página y permite que el programa navegador interprete adecuadamente los símbolos (letras, números y otros) que se incluyan en la misma. En el caso de la recomendación de este artículo, debe agregarse la siguiente línea:

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
```

La utilización de este conjunto de caracteres está relacionada con la aplicación del Decreto 81/2004 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que se refiere a la interoperabilidad. Allí se plantea la obligación de que los documentos electrónicos que se generen en los órganos de la Administración Pública utilicen XML para los documentos y UTF-8 como conjunto para la codificación de caracteres.

Política de Privacidad (DS100/2006 Art. 9°)

Este artículo determina que los Sitios Web deben contar con una Política de Privacidad de los Datos Personales de los usuarios que acceden a éste, en la cual se den a conocer las obligaciones y derechos que tienen por el hecho de entregar sus datos en las pantallas del sitio web.

Respecto del contenido de dicha política, el Proyecto de Reforma y Modernización del Estado del Ministerio Secretaría General de la Presidencia emitió el documento titulado "Guía Modelo de Políticas de Privacidad"¹³ en el que se explica la forma de cumplir con esta norma y se entrega un documento de base para crear la correspondiente a cada organismo.

> Nivel II - DS100/2006

Su objetivo es que los Sitios Web cumplan "las directrices principales de las normas internacionales de accesibilidad" con el fin de permitir un grado de acceso a las personas con discapacidades. Para ello se deben cumplir las normas indicadas en el Título III del decreto que corresponde a los artículos 10° a 14° y el plazo para ello fue fijado a dos años de la promulgación del decreto, vale decir, al 12 de agosto de 2008. A continuación se revisa el contenido de los artículos y la forma de darles cumplimiento.



La Guía Modelo de Políticas de Privacidad se puede bajar desde <http://www.modernizacion.cl/1350/articulo-140397.html>.

Diagramación con CSS (DS100/2006 Art. 10°)

Este artículo indica que las páginas de los Sitios Web deben ser diagramadas utilizando hojas de estilo en cascada (CSS por su sigla en inglés), indicando que se debe separar "el contenido, la estructura y la presentación de los primeros".

Este es un cambio de importancia respecto de la situación actual, ya que incluso hasta la aparición de la Guía Web Versión 1.0¹⁴ habitualmente se empleaban tablas para disponer los elementos en las páginas, facilitando de esa manera su ubicación en la pantalla.

13.- Ver documento en <http://www.modernizacion.cl/1350/article-140397.html>

14.- Ver información al respecto en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/tres/accesorapido.htm#t04diagramas>

La diagramación con tablas se usó habitualmente desde el inicio de los Sitios Web y el problema con esta forma de trabajo se relacionaba con el hecho de que los contenidos se unían con el código utilizado en la presentación, evitando que el sitio web pudiera ser usado en plataformas diferentes sin adecuarlo previamente.

Gracias al uso de las hojas de estilo en cascada, esta situación pudo mejorarse ya que el contenido se pudo mantener inalterable y sólo hacer los cambios en la capa de la presentación, lo que permitió llevar dichos contenidos a cualquier plataforma, sólo haciendo cambios en el estilo de diagramación, el cual se define a través del archivo CSS relacionado a la página.



La fecha para dar cumplimiento al Nivel II del DS100/2006 es el 12 de agosto de 2008.

Otro elemento importante en la diagramación usando las hojas de estilo, es la revisión de lo que ocurre cuando ellas no están presentes. En este sentido, se debe tender a que el sitio web se degrade “aceptablemente”, vale decir, que sus contenidos no se vean diagramados con la presentación gráfica habitual pero que al menos puedan entenderse adecuadamente. Para hacer este experimento, existen una serie de herramientas que facilitan la revisión, destacando entre ellas las extensiones para el navegador Firefox Versión 2:

- **Firebug¹⁵**: software que ocupa la parte inferior de la pantalla y va mostrando el código fuente a medida que se desplaza el cursor sobre el sitio web que se revisa; ofrece mucha información acerca de su código fuente.
- **CSS Viewer¹⁶**: comando que permite ver el estilo utilizado en la página que se revisa, a medida que se desplaza el mouse sobre la página web.
- **Web Developer¹⁷**: barra de herramientas con gran cantidad de opciones para revisar el sitio web.
- **Mozilla Accessibility Extension¹⁸**: barra de herramientas con todas las opciones necesarias para revisar la accesibilidad del sitio web.

Es importante considerar que al final de este capítulo se ofrecen archivos para trabajar en la incorporación de CSS a una página web de manera práctica.

15.- Se puede obtener en <http://www.getfirebug.com/>

16.- Se puede obtener en <https://addons.mozilla.org/es-ES/firefox/addon/2104>

17.- Se puede obtener en <http://chrispederick.com/work/web-developer/>

18.- Se puede obtener en <http://cita.disability.uiuc.edu/software/mozilla/>

Utilización de Marcos (DS100/2006 Art. 11°)

Este artículo indica que los marcos o "frames" que se utilicen para mostrar el contenido de los Sitios Web, "deben ofrecer información adecuada al usuario" para que éste no tenga dificultades de navegación o pierda los enlaces que se ofrecen dentro del propio sitio web.

El tema de los marcos ya había sido abordado en la Guía Web Versión 1.0¹⁹ donde se explicaba que dicha tecnología "consiste en agrupar varios archivos para que se desplieguen de manera simultánea, permitiendo a los usuarios ver varios contenidos al mismo tiempo". Se mostraban asimismo las ventajas y desventajas de la misma y se planteaba que "esta forma de organizar los Sitios Web debe desecharse para pasar a sitios de interfaz contenida en un solo archivo."



Se puede encontrar una colección histórica de browsers en <http://browsers.evolt.org/>

Si bien se entiende que esta actividad se puede hacer en un periodo de tiempo adecuado, en tanto se siguen usando los marcos, se deben tener las siguientes consideraciones:

- La información contenida en la sección `<noframes>` que se inserta dentro de la etiqueta `<frameset>` debe contener datos adecuados acerca del contenido del sitio web e idealmente, entregar enlaces que permitan acceder a contenidos en el interior del sitio web.
- Los enlaces que salgan de los marcos deben utilizar siempre el modificador "target" en la etiqueta `<a>`, con el objetivo de que el enlace siempre llegue hacia uno de los marcos cuyo nombre se indica; hacia la ventana donde están contenidos los marcos usando el modificador "target=_top" o bien hacia una ventana nueva usando el modificador "target=_blank".
- Los buscadores de Internet pueden tener indexado el contenido de los marcos por separado, lo que podría motivar su apertura sin los demás archivos que le dan contexto a las páginas. Para ello se aconseja programar a nivel de servidor para que cada vez que se solicite una página por separado, ésta se muestre con los marcos relacionados.

Uso de Plug-ins (DS100/2006 Art. 12°)

Este artículo indica que en caso de que se emplee software adicional al sitio web para mostrar contenidos específicos, se debe proporcionar el visualizador corres-

19.- Ver información al respecto en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/tres/accesorapido.htm#t04frames>

pondiente de manera gratuita, ya sea que puedan ser bajados del propio sitio web como desde el sitio web de la empresa que lo ofrezca.

El objetivo de esta medida es que los usuarios no deban comprar un software para acceder a los contenidos de los Sitios Web, sino que siempre tengan alternativas gratuitas para revisar la información que se les ofrece.



Plug-in: software de apoyo que permite ver contenidos específicos a través de un browser.

Cabe recordar en este sentido, que lo anterior también implica que los Sitios Web no deben ofrecer archivos para los cuales no haya visualizadores gratuitos o que pertenezcan a formatos propietarios, aunque se suponga que todo el mundo tenga dichos software.

Los visualizadores más habituales y sus ubicaciones vía web son los siguientes:

- **Adobe-PDF:** <http://www.latinamerica.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>
- **MS-Excel:** <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=c8378bf4-996c-4569-b547-75edbd03aaf0&displaylang=es>
- **MS-Word:** <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=95E24C87-8732-48D5-8689-AB826E7B8FDF&displaylang=es>
- **MS-PowerPoint:** <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=428D5727-43AB-4F24-90B7-A94784AF71A4&displaylang=es>

Accesibilidad (DS100/2006 Art. 13°)

Este artículo señala que los Sitios Web deben ser accesibles usando diferentes tipos de navegadores (browser o programa para ver Sitios Web), de los cuales al menos uno debe ser gratuito y estar disponible en el propio sitio web para que sea obtenido por los usuarios.

El objetivo de esta medida es terminar con la “optimización” que habitualmente se hace en los Sitios Web para que puedan ser vistos a través de un navegador en particular.

Asimismo, al no existir optimización del navegador, se debe trabajar para que el sitio web cumpla los estándares web, ya que de esa manera se puede asegurar que

efectivamente cualquier programa de navegación pueda acceder a los contenidos.

En este ámbito, la organización W3C ofrece su propio browser denominado “Amaya”²⁰ que está disponible para las plataformas Windows, Macintosh y Linux (Debian, Ubuntu, RedHat, Mandrake, Suse). Adicionalmente, la comunidad Evolt.org²¹ ofrece un sitio web especial con una colección histórica de browsers, donde se pueden obtener copias de software que se ha usado para navegar Internet, con la ventaja de que están todas las versiones que han existido.



Accesibilidad: Conjunto de buenas prácticas utilizadas en un sitio web para asegurar la visualización de sus contenidos por personas con discapacidades físicas.

Validación de la Hoja de Estilo (DS100/2006 Art. 14°)

Mientras el artículo 10 explicado anteriormente señala que las páginas de los Sitios Web deben ser diagramadas utilizando hojas de estilo en cascada (CSS por su sigla en inglés), este artículo detalla que dichas hojas deben ser validadas usando el servicio ofrecido por el W3C²².

El objetivo de esta actividad es asegurar que las hojas de estilo del sitio web cumplan con el estándar adoptado por el W3C, en el entendido que de esta manera se podrá asegurar que el sitio web puede ser utilizado desde cualquier plataforma.

Puesta en marcha

Una de las características más importantes del estándar HTML es que permite la creación de documentos que tienen una estructura definida, en la cual se puede ordenar por importancia, el contenido que se incluya.

Por eso es relevante que en este capítulo de estándares, se incluya una referencia hacia esta característica, debido a que al desarrollar el sitio web utilizando estándares esta forma de ordenamiento del contenido ocupa un lugar privilegiado. Adicionalmente, esta característica estructural es la que permitirá que el sitio web pueda cumplir una de las metas que tienen las normas señaladas en este capítulo, cual es la de permitir que los Sitios Web del Gobierno de Chile sean accesibles por personas con discapacidades físicas.

De lo anterior se concluye que al realizar la Puesta en Marcha del desarrollo de un proyecto web, sus páginas deberán estar conformadas de la manera que se indica en los siguientes títulos.

20.- Se puede obtener el browser desde <http://www.w3.org/Amaya/User/BinDist.html>

21.- El sitio web de los browsers se encuentra en <http://browsers.evolt.org/>

22.- El servicio está disponible en <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>

Estructura de los documentos web

El estándar HTML determina que los contenidos deben ser ubicados mediante el uso de etiquetas (del inglés "tag") que especifica la característica del mismo y que se identifican porque usan los corchetes angulados "<" y ">" para designarlas

Dichas etiquetas van desde las que permiten darle forma a todo el documento, hasta aquellas que sirven para explicar el comportamiento o características de una parte del mismo, como un título, un enlace o una imagen. Lo importante, es que cualquier elemento dentro de la página, debe ser incorporado mediante una etiqueta y que ésta debe cumplir las formalidades que indica el estándar para ella. En términos generales, los documentos web están compuestos de tres partes y dentro de éstas, hay un orden que ayuda a su comprensión y uso.

Dichas partes son:

- Declaración del tipo de documento estándar a usar
- Encabezado de la página
- Cuerpo de la Página

A continuación se explican las características de cada una de estas partes.

Declaración del tipo de documento estándar a usar

Corresponde a las primeras líneas que debe tener toda página web y en ella se indica el tipo de documento de que se trata y con ello, el estándar que regirá su contenido. Normalmente la declaración es similar a la siguiente:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0  
Transitional//EN"  
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-  
transitional.dtd">  
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="es">
```

Como se puede observar del texto, los elementos que son relevantes son los siguientes:

- **Tipo de documento:** con la expresión "doctype" se indica cuál es el estándar a utilizar, el cual aparece por escrito. En el caso del ejemplo anterior, es XHTML, versión 1, en su modo de transición (el otro se denomina estricto).

- **Referencia del documento:** siempre se indica un enlace a un documento con la extensión "dtd", que es el documento oficial del W3C donde se establece el estándar y sus características.
- **Etiqueta <html>:** es la que da inicio a las etiquetas del sitio web y que será finalizada al término del documento con la etiqueta </html>; en el caso de este ejemplo, cuenta con dos modificadores que son xmlns para detallar cuál es el conjunto de atributos del estándar (cuya ubicación se indica con una dirección web) y lang, para señalar el lenguaje en que estará el contenido.
- Si estas líneas no están presentes, el validador entregará un error general y no seguirá revisando la página.



Tag: etiqueta, es la marca que permite dar estructura a un documento HTML.

Encabezado de la Página

Una vez que se ha declarado el estándar como se indicó antes, las siguientes líneas de código de la página web están reservadas para crear el encabezado, que se despliega entre las etiquetas <head> y </head>.

Dentro de ellas se ubican los elementos mediante los cuales se describe el contenido de la página web, por lo cual a estos elementos se les llama "meta datos" (datos acerca de los datos).

Los hay de cuatro tipos, de acuerdo a la siguiente descripción:

- **Título:** es la etiqueta <title> que permite designar el título que llevará en el encabezado de la ventana el sitio web; se recomienda que lleve el nombre del sitio web más un título que describa el contenido de la página. Por ejemplo: "Ministerio del Interior - Chile: Acerca del Ministro". De esta manera, esta información será la que aparezca en los buscadores cuando se muestre el enlace al usuario que busca alguna palabra o frase que tenga dicha página.
- **Metadato:** es información acerca de la información y se define mediante la etiqueta <meta>. Para hacerlo se pueden emplear las descripciones del W3C o bien las del proyecto Dublin Core, las cuales permiten generar información descriptiva acerca de contenidos, autores, copyright y otras descripciones acerca de los contenidos del sitio web. Los más usados son:

```
<meta name="title" content="Nombre del Sitio Web o
Institución">
<meta name="description" content="Descripción del Sitio
Web o Institución o bien del contenido de la página">
<meta name="keywords" content="Palabras claves del Sitio
Web o Institución o bien del contenido de la página">
```

Cabe recordar que este tema fue tratado en la Guía Web Versión 1.0²³ y también en el documento "Anexo 2 sobre el uso de Meta Tags" de la misma edición²⁴, por lo que sugerimos revisar dichos contenidos.

- **Enlaces externos:** permite informar al documento acerca de otros archivos que se deben ejecutar al mismo tiempo; el mejor ejemplo es el llamado a una hoja de estilo para ejecutar la presentación gráfica de la página:

```
<link href="styles/main.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
```

- **Scripts:** permiten hacer llamados a lenguajes de programación, como Javascript, para desarrollar acciones y crear funcionalidades en la página web que se está visitando. Por ejemplo:

```
<script type="text/javascript" src="scripts/uifunctions.js">
```

> Cuerpo de la Página

Cuando ya se ha ingresado la información correspondiente al encabezado, se accede a la zona de contenido propiamente tal la que se despliega entre las etiquetas `<body>` y `</body>`. En el caso de sitios realizados mediante marcos o "frames" esta etiqueta va situada dentro de esta última.

Dentro de ellas se ubican todos los elementos que pueden identificarse como los contenidos de la página web, vale decir, textos, imágenes, funcionalidades. No obstante, para que su despliegue sea adecuado, es importante considerar la estructura de la página, la cual se explica a través de las siguientes etiquetas:

23.- Más información en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/tres/accesorapido.htm#t04meta>

24.- Ver documento (formato RTF) en http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/tres/anexos/Informacion_sobre_Meta_tags.rtf

- **Utilización de la etiqueta <h>:** es la etiqueta utilizada para marcar los títulos que habrá en el contenido, comenzando por el principal que recibe la etiqueta <h1>. Cabe recordar que gracias al uso de la tecnología CSS de Hojas de Estilo, será a través de ésta que se dará el formato adecuado a dicho título para que se distinga en la página. Las etiquetas <h> van desde 1 a 6, por lo que permiten indicar hasta seis niveles de importancia de los titulares utilizados en el documento. Su uso es muy relevante en términos de accesibilidad, ya que los programas de software lectores de pantalla -que leen el contenido para que sea escuchado por usuarios ciegos- siempre buscarán esta jerarquía de los contenidos para determinar la sección por la que debe comenzar la lectura de la página.
- **Utilización de la etiqueta <p>:** es la etiqueta utilizada para marcar los párrafos en los que se divide el contenido; utilizando la tecnología CSS de Hojas de Estilo, es posible agregarle el formato adecuado como tamaño de letra, espaciado, interlineado, sangría, justificación, color y tipografía utilizada.
- **Utilización de la etiqueta <div> y :** son elementos neutros que sirven para marcar y agrupar contenidos con fines estructurales. Con <div> se define lo que ocurre con bloques de información, mientras que con es posible hacer esa misma definición pero para líneas de contenidos. Ambas etiquetas utilizan las definiciones existentes en las Hojas de Estilo y permiten aplicarlas a los contenidos.

Basándonos en un ejemplo de W3C, se puede ver el siguiente código en que se aprecia la aplicación de estas etiquetas:

```
<div class="seccion" id="sitio-web" >
<h1>Sitio Web</h1>
<p>In esta sección se da a conocer la forma de trabajar en un sitio web.
...más contenido...
...más contenido...
...más contenido...
<div class="subseccion" id="pagina-web" >
<h2>Las Páginas Web</H2>
<p>Las páginas web <span class="cursiva-bold">son parte de los
sitios</span> y se denominan así porque...</p>
<p>...más contenido... </p>
<p>...más contenido... </p>
<p>...más contenido... </p>
</div>
</div>
```

Si al documento anterior se le agrega la siguiente hoja de estilos (que en este caso se define en el propio documento):

```
<head>
<title>Guía Web: Acerca de los Sitios Web y las Páginas</title>
<style type="text/css">
div.seccion { text-align: justify; font-size: 12pt}
div.subseccion { text-indent: 2em }
h1 { font-style: italic; color: green }
h2 { color: green }
</style>
</head>
```

Se puede ver que la sección identificada por el id="sitio-web" va a aparecer alineada en forma justificada y con su texto en 12 puntos de altura; adicionalmente su título marcado por <h1> se verá en letras cursivas de color verde.

Mientras que la sección identificada por el id="pagina-web" va a heredar las características de la anterior -porque es un bloque que está inserto en éste pero tendrá una columna más angosta por la indentación que se indica, mientras que su titular -marcado con <h2> será de color verde pero en estilo normal.

Otro uso muy interesante de la etiqueta <div> es la de expresar posiciones de los bloques de contenido en el sitio web, gracias a lo cual se puede diagramar la información de una manera adecuada a la plataforma en que se esté trabajando.

> Utilización de las Hojas de Estilo (CSS)

Como se puede apreciar por el ejemplo anterior, cuando se logra separar el contenido de la presentación, el resultado suele ser muy poderoso ya que permite al administrador del sitio web hacer cambios al diseño (colores, ubicaciones, tamaños) del contenido de sus páginas con muy poco esfuerzo: basta con modificar la Hoja de Estilos para que éstos tengan efecto.

Para utilizar de mejor forma las Hojas de Estilo en Cascada, se ofrecen tres archivos que se pueden obtener desde el sitio web de la Guía y que son los siguientes:

- **Archivo de Contenido:** se trata del archivo 3cols.htm que consiste en una página con tres columnas: una tiene un logotipo y las otras dos, texto simulado; en su código se puede ver que sólo tiene etiquetas de html estándar, por lo que esta página hace un uso válido de los estándares (ver Figura 2).
- **Hojas de estilo:** se ofrecen dos para este archivo, las cuales se llaman desde la sección <head> de su código; una de ellas es para mostrar el contenido en pantalla, mientras que la segunda es para impresión. Los archivos se denominan 3cols.css y 3cols-print.css. Un elemento interesante, es que al usar la hoja de estilo de impresión, se modifica completamente el contenido y la página se diagrama de manera diferente (ver Figura 3).



Figura 2. - Archivo que muestra el contenido del sitio tal como se ve a través de un browser: logotipo en una columna, más otras dos columnas de contenidos.



Figura 3. - Así se ve el contenido del sitio web cuando se aprecia en la visualización para impresión.

La intención de entregar estos archivos es que el usuario de la Guía pueda trabajar con ellos y hacerles las modificaciones que estime adecuadas, para ir aprendiendo sobre la marcha el efecto que consigue a través de los cambios que realice.

Para aprender y practicar más sobre este tema, de por sí complejo, se sugieren los siguientes recursos:

- Tutorial CSS en W3C - <http://www.w3.org/Style/Examples/011/firstcss.es.html>
- Tejedores del Web - <http://www.tejedoresdelweb.com/307/article-1061.html>
- Directorio de enlaces de CSS en W3C - <http://www.w3.org/Style/CSS/learning>

> Premio Web y Estándares

Finalmente, en este capítulo no puede dejar de mencionarse la iniciativa "Premio a los mejores Sitios Web de Gobierno", más conocida como el "Premio Web"²⁵.



El sitio web del "Premio Web" se encuentra en:
www.premioweb.cl

Se trata de una actividad que ha permitido que todos los Sitios Web de los órganos de la Administración Pública puedan ser revisados por un panel de expertos, los cuales generan informes de retroalimentación para que los administradores de los sitios puedan mejorarlos.

Uno de los énfasis de estos premios ha sido el mejoramiento de su calidad a través del cumplimiento de los estándares y de hecho, estos constituyen una de las áreas evaluadas. De allí que se plantee como su objetivo, "reconocer los avances realizados en la modernización de la gestión pública y la promoción del Gobierno Electrónico e impulsar un mejoramiento permanente de los Sitios Web de las instituciones del Gobierno, en razón de la importancia que han cobrado dichos instrumentos en el aumento de la información y la calidad de los servicios proporcionados a la ciudadanía".

Esto se reconoce a través de sus Criterios de Evaluación que son los siguientes y que permiten hacerse una idea de cómo evaluar cualquier iniciativa en este ámbito:

- **Utilidad:** entendida como la disposición del sitio web para proveer información relevante y servicios en línea a la ciudadanía.
- **Accesibilidad:** entendida como la capacidad del sitio web para estar al alcance de todos los ciudadanos, a través de un diseño que considere las características de sus usuarios y los distintos tipos de tecnologías.
- **Facilidad de uso:** entendida como la cualidad del sitio web que permite al usuario navegar fácil e intuitivamente dentro de éste, con una presentación gráfica que sea visualmente atractiva y agradable.

25.- Ver el sitio web del concurso en <http://www.premioweb.cl/>

- **Identidad Institucional:** entendida como la cualidad del sitio web de lograr proyectar la imagen de la institución de manera correcta y adecuada.
- **Operación y Seguridad:** entendida como la capacidad que tiene el sitio web para garantizar la privacidad de los datos personales y realizando transacciones seguras cuando utiliza los servicios ofrecidos en el sitio.

Gracias a este tipo de iniciativas más la creación de la primera versión de la Guía, los estándares tratados en este capítulo se han divulgado en el ámbito nacional, apoyando su adopción entre los administradores de Sitios Web de Gobierno.



Capítulo 3:

Diseño de Interfaces e Interacción

Resumen

La clave del éxito de un Sitio Web está dada por la forma en que se presenta la información a los visitantes. Debido a que el web es el resultado de la implementación de una serie de tecnologías que facilitan la transmisión de contenidos desde un computador central o servidor a una serie de clientes o usuarios, utilizando computadores conectados a la red Internet, es muy importante que la información ofrecida cumpla con ciertas reglas y/o estándares, para que sus usuarios puedan sacarle todo el provecho posible.

En este capítulo entonces, se abordan los elementos necesarios para que la creación de las interfaces de los Sitios Web (las pantallas que el usuario visita y utiliza) cumpla con dichos preceptos y la comunicación fluya más directamente entre el organismo y el usuario final.

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



Tabla de Contenidos **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

> Introducción / Diseño de Interfaces e Interacción

Uno de los capítulos iniciales de la Guía Web Versión 1.0¹ se refiere a la estrategia que debe seguir un órgano de la Administración Pública para decidir qué debe incluir en dicho espacio digital, e indica que al inicio de un proyecto corresponde “definir cuáles serán los objetivos centrales que deberá tener el Sitio Web y establecer la forma de cumplirlos” partiendo desde la visión y misión del organismo, con el objetivo de establecer “un objetivo central y luego definir varios objetivos secundarios.”

Con estas directrices, la primera versión de la Guía Web promovía que los encargados del sitio web pudieran recopilar los elementos suficientes para crear un conjunto de contenidos y funcionalidades que les permitieran hacer una oferta de información adecuada para sus visitantes.

Lo que no se establecía en dicha Guía y que se aborda a través de esta nueva versión, es la forma que deben tener las pantallas que se generan en los Sitios Web, para cumplir con la tarea de hacer su contenido más simple de usar para quienes visitan sus páginas.

Es importante señalar que la clave del éxito de un sitio web está dada por la forma en que se presenta la información a los visitantes. Por ello es que en este capítulo se abordan los elementos necesarios para que durante la creación de las interfaces de los Sitios Web (las pantallas que el usuario ve y utiliza) se cumpla con dichos preceptos y la comunicación fluya más directamente entre el organismo y el usuario final.



Interfaz: conjunto de elementos de la pantalla que permiten al usuario realizar acciones sobre el sitio web que está visitando. También se encuentra como interface pero la RAE sólo reconoce interfaz.

Asimismo las instrucciones de este capítulo deben revisarse en conjunto con las del “Capítulo V - De la Usabilidad a la Utilidad”² en el que se hace énfasis en la necesidad de asegurar la facilidad de acceso a la información por parte de los ciudadanos.

> Diseño web

Se entiende por diseño web³ el conjunto de actividades que permiten avanzar desde el concepto que se defina para el sitio web hasta su realización, por lo que no sólo

1.- Ver Capítulo II: Definición del Sitio Web en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/dos/>

2.- Ver Capítulo V en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/cinco>

3.- Ver definición más amplia en http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_de_p%C3%A1ginas_web

está referido a las tareas relacionadas con el diseño gráfico, sino que también aborda otras como las definiciones relativas a usabilidad, interacción, y también a todas las que están relacionadas con los contenidos propiamente tales.

Por lo mismo, este capítulo aborda todos estos elementos y se podrán encontrar a continuación las recomendaciones de buenas prácticas para cada uno de estos aspectos, con el fin de que el encargado del sitio web pueda adoptarlas de acuerdo a la realidad de su propia organización.

Es importante tener en cuenta que los aspectos relacionados con el desarrollo de un proyecto web propiamente tal no son tratados en este capítulo, ya fueron abordados en la versión 1.0 de la Guía Web a través del Capítulo II: Definición del Sitio Web y Capítulo III: Diseño Web y Estándares⁴.



> ¿Qué es una interfaz?

Cuando se habla de Sitios Web, se denomina interfaz⁵ al conjunto de elementos de la pantalla que permiten al usuario realizar acciones sobre el sitio web que está visitando. Por lo mismo, se considera parte de la interfaz a sus elementos de identificación, de navegación, de contenidos y de acción.

Todos ellos deben estar preparados para ofrecer servicios determinados al usuario, con el fin de que éste obtenga lo que vino a buscar cuando visitó el sitio web. Por lo anterior, cada uno de los elementos que sean integrados dentro de la interfaz debe estar pensado para causar un efecto sobre el usuario y deben ser utilizados con un propósito.

En este sentido, es importante considerar que uno de los autores más citados⁶ en cuanto a la usabilidad de los Sitios Web, destaca que los elementos más importantes de la portada de todo sitio web se pueden resumir en cuatro postulados generales:

- **1. Dejar claro el propósito del sitio:** se refiere a que el sitio debe explicar a quién pertenece y qué permite hacer a quienes lo visitan; se entiende que debe hacerlo de manera simple y rápida. Por ejemplo, ayuda en este sentido el cumplimiento de las normas referidas a uso de URLs y logotipos oficiales.

4.- Ver Capítulo III en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/tres/>

5.- Ver una definición más amplia en <http://es.wikipedia.org/wiki/Interface>

6.- Jakob Nielsen con su artículo "Top Ten Guidelines for Homepage Usability" (versión en idioma inglés), en: <http://www.useit.com/alertbox/20020512.html>

- 2. Ayudar a los usuarios a encontrar lo que necesitan: implica que debe contar con un sistema de navegación visible y completo, pero que además deberá estar complementado por algún sistema de búsqueda que sea efectivo para acceder al contenido al que no se logra acceder o que no se encuentra a simple vista.
- 3. Demostrar el contenido del sitio: significa que el contenido se debe mostrar de manera clara, con títulos comprensibles por parte del usuario y con enlaces hacia las secciones más usadas que estén disponibles donde el usuario los busque. Ayudará en este sentido tener un seguimiento de las visitas para comprender qué es lo más visto y lo más buscado del sitio web.
- 4. Usar diseño visual para mejorar y no para definir la interacción del sitio web: se refiere a que los elementos gráficos del sitio web deben estar preparados para ayudar en los objetivos del sitio y no sólo como adornos utilizados para rellenar espacio. Aunque se trata de uno de los temas más debatibles, su alcance no es el de restringir el uso de imágenes y elementos gráficos, sino a que su uso sea adecuado para la experiencia de uso que se desea ofrecer.

Como se puede apreciar, el foco central de una interfaz es permitir que el usuario que llega como visitante logre los objetivos que lo trajeron al sitio web y que éste le facilite el acceso a los contenidos que están incorporados a través de sus pantallas.

Para conseguir esto, es necesario que la interfaz adopte los elementos que detallamos en este capítulo, a través de los cuales será posible conseguir el cumplimiento de los postulados antes señalados.

Elementos de la interfaz

La interfaz del sitio web, cualquiera sea el objetivo que persiga, debe dar cuenta de normas de carácter general, que se refieren a sus características como sistema de información y comunicación. Gracias al cumplimiento de éstas, el usuario logrará acceder a las informaciones que se le ofrecen y, además, podrá realizar las acciones que el organismo dueño del espacio digital le entrega a través de este sistema.

Dichas características tienen que ver con los elementos de **identificación**, de **navegación**, de **contenidos** y de **acción** que el sitio web debe contener, todos los cuales se analizan en las siguientes páginas.

La existencia e importancia de dichos elementos, como asimismo la ubicación que deben tener en la interfaz, se ha visto comprobada a través de las investigaciones que se han hecho en torno a los Sitios Web. Con ellas se demuestra que las zonas que normalmente se ven en una visita inicial, están conformadas por una letra F⁷ o bien por un triángulo⁸, cuya sección más revisada es la que se encuentra en la esquina superior izquierda. Lo anterior se aprecia en la Figura 1, tomada del sitio web de la consultora de Jakob Nielsen.



Figura 1. Las imágenes muestran lo más visto en los Sitios Web a partir de las investigaciones de J. Nielsen; los colores rojos y amarillo indican lo más visto; azul y gris, lo menos visto (Copyright imagen: www.useit.com).

Por lo anterior, es importante que las interfaces se construyan tomando en cuenta esta evidencia, con el fin de asegurar que los visitantes reciban la información en cuanto lleguen al sitio web, permitiendo que el diseño web contribuya al mejor uso de los contenidos y funcionalidad, en lugar de afectar dicho uso.

Respecto de los elementos de la interfaz, los aspectos más relevantes a tener en consideración son los siguientes:

- Uso de logotipos
- Sistema de navegación
- Áreas de contenidos
- Áreas de interacción
- Experiencia de usuario

Si se revisa el siguiente esquema (también llamado wireframe), se podrá ver la ubicación relativa de todos ellos:

Uso de logotipos

De acuerdo a las normas que rigen a los Sitios Web, en particular el Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la



Figura 2. diagrama que muestra los diferentes elementos que dan forma a la interfaz.

7.- Más información en http://www.useit.com/alertbox/reading_pattern.html

8.- Más información en <http://www.enquiro.com/research/eyetrackingreport.asp>

9.- Más información sobre este tema en el Capítulo 2 de esta guía, sobre "Aplicación de Estándares".

Presidencia (Artículo 3°)⁹, los Sitios Web deben utilizar el icono que identifica al Gobierno, aunque se plantea que es posible obtener autorización de parte del Ministerio Secretaría General de Gobierno para omitirlo y en cambio, utilizar elementos alternativos.

En este sentido la norma no indica cuál debe ser la ubicación o tamaño del logotipo, por lo que en los Sitios Web actualmente en funcionamiento se pueden encontrar diversas formas de dar cumplimiento a la misma.

Lo importante, en este sentido es que el espíritu de la norma es que el usuario que ingrese al sitio web entienda a quién pertenece el sitio web de un solo vistazo y no tenga que estar adivinando si ha llegado al lugar que deseaba visitar.

Para enfatizar en esto, es recomendable que el logotipo de identificación se ubique en la esquina superior izquierda de las páginas por tratarse del lugar que siempre se mira con la mayor frecuencia y que, por la forma más tradicional de construcción del código HTML, aparecerá como uno de los primeros elementos de la pantalla.

A continuación se pueden ver algunos ejemplos de cómo los organismos públicos utilizan este elemento de identificación:



Figura 3. El sitio web del Gobierno de Chile muestra el logotipo y una URL como nombre oficial.



Figura 4. El sitio web del Ministerio de Relaciones Exteriores muestra el logotipo más su nombre en una fuente de mayor tamaño, ambos ubicado al centro de la pantalla.



Figura 5. El sitio web del Ministerio de Economía muestra el logotipo más su nombre en el tamaño tradicional al lado izquierdo.



Figura 6. El sitio web del Ministerio de Trabajo muestra el logotipo más su nombre en el tamaño tradicional al lado derecho.

Respecto del uso del logotipo, se debe tener en cuenta que los órganos de la Administración Pública pueden obtener autorización para no emplear el logotipo señalado y en cambio utilizar el que tengan como institución. Ejemplos de este tipo se ven habitualmente en Sitios Web como el del Instituto Nacional de Estadísticas y el del Servicio de Impuestos Internos, ambas entidades dependientes del Ministerio de Hacienda.



Figura 7. El sitio web del Instituto Nacional de Estadísticas también muestra un logotipo propio.

Siguiendo con la identificación del sitio web, otro elemento que ayuda en este aspecto es el correcto uso de la etiqueta `<title>` en la cabecera de las páginas web¹⁰, a través de la cual se define el título que mostrará el sitio web en la parte superior de la ventana del browser utilizado. En las imágenes anteriores se puede apreciar en la barra azul que aparece al tope de cada imagen. En este sentido se recomienda que lleve el nombre del sitio web más un título que describa el contenido de la página, debido a que dicha información será la que aparezca en los buscadores cuando se muestre el enlace al usuario que busca alguna palabra o frase que tenga dicha página.



El contenido de la etiqueta `<title>` es de gran importancia: su contenido es usado por los buscadores para crear un enlace en sus páginas de resultados, que lleve hacia nuestro sitio.

Finalmente en este aspecto se debe señalar que utilizando los dos elementos antes señalados, el usuario debe recibir la información suficiente para saber que está en un sitio web de un organismo del Gobierno de Chile y además, conocer el nombre de dicho servicio.

> Sistema de navegación

Se denomina “sistema de navegación” al conjunto de elementos presente en cada una de las pantallas, que permite a un usuario moverse por las diferentes secciones de un sitio web y retornar hasta la portada, sin sentir la sensación de haberse perdido en ese camino.

Para conseguir este objetivo el diseño web debe contemplar, al menos, que el sistema de navegación cuente con los siguientes elementos:

- **Menú de secciones:** es una zona de la interfaz en la que se detallan las secciones o categorías en las que está dividida la información contenida en el sitio web. Normalmente se ubica en la parte superior de cada página o bien en la zona superior derecha o izquierda. Hasta la aparición de los últimos estudios basados en “eyetracking”¹¹ no había una recomendación certera acerca de su ubicación; tras éstos, parece indicado ubicarlos en la zona superior o en la zona superior izquierda. Se debe evitar el uso de nombres complejos y preferir palabras de fácil y rápida comprensión.

10.- Más información de este tema en la sección “Encabezado de Página” del Capítulo 2 de esta versión de la Guía Web.

11.- Ver subtítulo “Elementos de la interfaz”, antes en este mismo capítulo.

- **Menú de rastros:** es el menú que indica mediante los nombres de cada sección o categoría del menú, la distancia que separa a la página actual de la portada. Por ejemplo, si el usuario está revisando la página del “Programa A”, el menú correspondiente debe indicar Portada > Programas > “Programa A”. Este menú debe ir siempre debajo de la Identificación de la sección o categoría y sobre el título.
- **Identificación de secciones:** debe estar en la zona superior de la página, de manera cercana la zona donde se encuentra el logotipo que se haya elegido para identificar al sitio web. Puede ser gráfico y por lo mismo tener alguna imagen alusiva a la sección o categoría o bien ser una solución que incorpore sólo texto y color. Si debe tener en forma destacada el nombre de la sección o categoría y por lo mismo, debe aparecer en todas las pantallas que pertenezcan a dicha ésta. En términos de tamaño, su ancho debe ser el de la zona de contenido y su alto, no menor a 100 píxeles (aproximado) para una adecuada visualización. Si usa colores, recuerde que deben tener contraste adecuado para ser usados por personas con problemas de visión disminuida.
- **Enlaces de acción:** son aquellos elementos que permiten realizar acciones directas relativas a la navegación y que se muestran como parte de ésta, tales como los correspondientes a “Regreso a la Portada”, “Contacto”, “Envío de Mail al Sitio” y “Mapa del Sitio”.



Eyetracking: sistema de comprobación de usabilidad que permite identificar qué está mirando un usuario en una pantalla.

- **Pie de página:** aunque regularmente no se le concede importancia en términos de navegación, se entiende que la zona inferior de cada pantalla cumple el relevante papel de completar su la información que se ofrece en las zonas superiores de navegación, al entregar datos relativos a la organización (nombre, direcciones, teléfonos), política de privacidad y repetir enlaces que se han entregado en la zona superior, para facilitar el contacto del usuario con el sitio.

> Áreas de contenidos

Se entiende por “áreas de contenidos” a las zonas en la que se entrega la información en cada página web, sin importar el formato o los medios que ésta utilice.

Dentro de la zona de contenido se debe distinguir las zonas de título, resumen e información propiamente tal.

Para la zona de título, como se especificó previamente en esta versión de la Guía se debe trabajar con las estructuras definidas por las etiquetas <h...> que permiten indicar hasta seis niveles de importancia de los titulares (incluyendo títulos y subtítulos) utilizados en el documento. Es imprescindible para efectos de Accesibilidad por parte de personas con discapacidades físicas, en particular para quienes tienen problemas de visión, que el título principal del contenido se escriba usando la etiqueta HTML conocida como <h1> debido a que los lectores de pantalla usada por personas ciegas lo destacan como el título principal de la página.

El resumen en tanto, permitirá explicar en dos o tres líneas el contenido de la página y se podrá utilizar esa misma información para la etiqueta del encabezado que permite incluir una descripción .

Respecto del contenido o información propiamente tal, se debe privilegiar el uso de textos cortos, separados por subtítulos significativos que permitan entregar de manera concisa y clara la información al usuario. Se debe recordar que las personas no leen en pantalla de la misma forma que en los documentos impresos, por lo que se debe privilegiar la economía de palabras.

Adicionalmente, como parte de los contenidos, siempre se deberá ofrecer información adicional, recursos multimediales y otros que aprovechen el hecho de que el usuario accede a la información a través de un sistema computacional. Nuevamente, se debe recordar que los contenidos que no sean textuales deberán cumplir con las normas de accesibilidad recomendadas por el W3C¹⁴ las cuales han sido adoptadas por el Gobierno de Chile a través del Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia¹⁵.

> Áreas de interacción

Se entiende por “áreas de interacción” a las zonas en la que se ofrece realización de acciones por parte de los usuarios del sitio web, a través de las cuales pueden utilizar los servicios de la institución que pone en marcha el espacio digital. La interacción, en este sentido, va desde acciones menores que pueden ser enlaces para mayor información o suscripción a servicios informativos periódicos, hasta la realización de

14.- Sobre este tema ver <http://www.w3c.org/WAI> y también en <http://www.modernizacion.cl> la Guía de Accesibilidad para Discapacitados en Sitios web elaborada por el Comité de Normas para el Documento Electrónico.

15.- Sobre Accesibilidad ver: <http://www.modernizacion.cl/1350/article-140400.html>

trámites complejos como la obtención de certificados o el pago de obligaciones.

Uno de los elementos que se debe tener en cuenta en este aspecto es que el usuario normalmente entiende que las zonas de contenidos son para leer y revisar información y las zonas de interacción son las que muestran botones y en ellas no se lee, sino que se ingresa información y se desarrolla la actividad que el sitio ofrece llevar a cabo.



W3C: la sigla identifica al World Wide Web Consortium; su sitio web está en **www.w3.org**.

Por lo mismo, es necesario que en las zonas de interacción haya la mínima información posible y que siempre sea la necesaria para llevar a cabo en forma adecuada la acción a que se refiere la interfaz.

Por ejemplo, debido a que normalmente la interacción tendrá lugar a través de un formulario, es necesario que éste sólo cuente con los datos mínimos para que el usuario ingrese lo solicitado para activarlo. En los siguientes ejemplos se hace un comentario sobre esta forma de trabajo:

Ejemplo 1: la pantalla muestra un sistema de interacción directa a través de un formulario que sólo ofrece información básica, ya que todo está explicado mediante elementos del propio formulario en la página web; el texto, por lo mismo se reduce al mínimo.

Ejemplo 2: el formulario contiene mucha información, pero en términos prácticos el usuario no la lee porque está interesado en la acción propuesta en el formulario, que es ingresar RUT y Clave.

Como se puede apreciar a partir de los ejemplos, es necesario que las zonas de interacción estén diseñadas de manera que privilegien la acción. Si se desea dar información relativa a ésta, debe ofrecerse mediante enlaces relacionados y ubicados en las cercanías y no a través del despliegue de texto en el mismo lugar porque queda claro que éste no será leído.

Figura 8. El formulario ofrece la información precisa para ser utilizado.

Figura 9. El formulario ofrece información importante pero que regularmente no es leída

> Experiencia de usuario

Se entiende por “Experiencia de usuario” lo que siente y experimenta un usuario que ingresa a cada página web. Si bien no es fácil de medir y adquiere un tono subjetivo al hablar de sensación, sí es un elemento que se puede modelar gracias al uso de diferentes elementos que son empleados por el usuario que visita el sitio web.

Además de ser un campo de estudio muy abordado desde diferentes disciplinas, el área de Experiencia de usuario ha recibido aportes muy notables en el último tiempo gracias a la introducción de tecnologías de seguimiento de las acciones del usuario en un sitio web, tales como las de “eyetracking” mencionada antes que han permitido entender de manera real y concreta la manera en que los usuarios emplean los espacios digitales.

En este sentido, se ha observado que los usuarios necesitan confirmaciones visuales de las percepciones que tienen de los contenidos que revisan. Por ejemplo, la utilización de un lenguaje claro genera una tasa de respuesta más alta que cuando el lenguaje utiliza palabras que no son tan conocidas para el usuario. Lo mismo ocurre cuando los elementos interactivos como enlaces, botones y zonas de ingreso de información no se presentan con las formas a las que el usuario está acostumbrado.

Debido a lo anterior, a continuación se entregarán recomendaciones acerca de tres elementos que son claves en la experiencia que tiene el usuario y que se utilizan con gran frecuencia: nos referimos a los enlaces, botones y formularios.

Uso de botones

Los botones son los elementos que permiten que el usuario realice o confirme acciones solicitadas en las pantallas del sitio web. Por lo mismo, su forma debe ser estándar, similar en todo el sitio y no ofrecer dudas acerca de su presencia o de la acción a la que invita.

Para ello es necesario que se cuide tanto su aspecto físico como la palabra que contiene, ya que ambos permitirán que el usuario entienda, sin lugar a dudas, qué ocurrirá si lo presiona.



Figura 10. El buscador siempre debe tener una forma estándar.

En el ejemplo de la Figura 10, queda claro que hay un espacio para escribir y luego el botón Buscar; además se ofrece un breve título explicativo de lo que permite hacer el formulario. De esa manera se facilita la comprensión del funcionamiento del mismo y el usuario tiene claro cuál será el efecto de la acción que emprenderá.

En el ejemplo de la Figura 11, hay dos cambios importantes: el formulario no tiene un título que explique para qué es el formulario de manera breve, sino que se enfoca a lo que el usuario ya sabe, que es que debe ingresar una palabra o frase para buscar; además el botón al no decir sólo “Buscar” también genera un problema de comprensión ya que obliga al usuario a pensar si efectivamente eso es un botón o es una etiqueta descriptiva.

Otro elemento importante es la palabra que acompaña al botón. Esta necesariamente debe estar relacionada con la acción a realizar y dicha acción debe ser coherente con lo que se ofrece en la pantalla en la que se esté trabajando. Además, debe ser una sola palabra y corresponder a un verbo que defina adecuadamente la acción ofrecida.

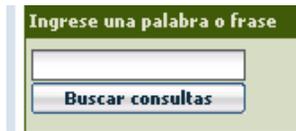


Figura 11. La carencia de título explicativo y el botón poco estándar afectan la comprensión de la acción ofrecida.

Finalmente el último elemento relevante es que el botón debe cambiar de estado cuando el mouse está sobre él, utilizando alguna tecnología que haga evidente su comportamiento como botón activo.

En conclusión, para que un formulario sea efectivo y apoye la experiencia que tendrá el usuario que visite el sitio web, los botones deben parecer tales (en tamaño, forma, acción y contenido) y deberán estar ubicados de manera que el usuario sepa qué ocurrirá cuando los presione. Asimismo, deben ser parte integrante de formularios que logren indicar en una frase breve y explicativa, qué ocurrirá al utilizarlos.

Uso de enlaces

Los enlaces son una de las características esenciales de los sitios web, ya que permiten al usuario visitar otros documentos del mismo o externos, sólo haciendo

clic sobre una zona demarcada. En este sentido, si bien el estándar indica que el enlace debe ser subrayado y de color azul, los cambios tecnológicos han permitido que haya otras formas de hacerlos evidentes.

No obstante, hay ciertos elementos que siguen siendo esenciales respecto de los enlaces y son los siguientes:

- **1. Deben ser diferentes al texto:** los enlaces se deben diferenciar del texto que los rodea para explicar visualmente al usuario que se ofrece una acción a partir de su contenido. La forma de diferenciarlo puede variar pero al menos se debe procurar que esté subrayado y de color diferente o bien, si no está subrayado, sí se debe mostrar en otro color.
- **2. Su estado debe ser visual:** los enlaces tienen cuatro estados posibles los que deben visualizarse de manera simple y directa (Ejemplo en Figura 12).
 - a. **Enlace sin visitar:** es el color que tiene antes de que se le haga clic encima; su color debe ser diferente del texto que lo rodea.
 - b. **Enlace destacado:** es el color que puede adoptar cuando se le pasa el mouse sobre el enlace y permite ayudar al usuario a descubrir su existencia.
 - c. **Enlace activo:** es el color que tiene cuando se le da clic encima; normalmente es un color fuerte que permite notar que se le ha activado.
 - d. **Enlace visitado:** es el color que tiene el enlace cuando ya ha sido activado y la página a la que conduce ya ha sido visitada.



Más información... Más información... Más información... Más información...

Figura 12. En la imagen se ve la diferencia visual entre los cuatro tipos de enlaces.

- **3. Su contenido debe ser explicativo:** los enlaces deben contener palabras que expliquen hacia dónde se dirige la acción, de tal manera de evitar que lo enlazado sean frases como “clic aquí” y otras similares. Adicionalmente y para efectos de aumentar su accesibilidad, la sintaxis HTML de los enlaces debe contener el modificador “title” de tal manera que se despliegue un recuadro explicativo (ver Figura 13) acerca del efecto que tendrá hacer clic sobre el enlace elegido.

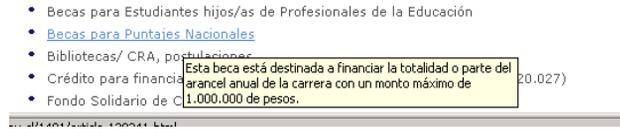


Figura 13. En la imagen se ve cómo el texto explicativo ofrece más información sobre el enlace.

Uso de elementos específicos

Los restantes elementos interactivos que requieren ser revisados son los que permiten definir el tipo de interacción que se desea ofrecer a los usuarios del sitio web a través de un formulario.

El primero de ellos es el llamado “Text Area” que es el que permite que el usuario pueda ingresar información en los formularios. Respecto de éste, se define como buena práctica ofrecer un espacio adecuado para escritura (por ejemplo, 500 caracteres que equivalen a seis líneas de texto). Sin embargo, una práctica más adecuada consiste en emplear un contador reverso que informe el total de caracteres que se puede escribir y que los vaya restando a medida que el usuario va ingresando la información; de esa manera se le ofrece una retroalimentación adecuada.

El segundo elemento es el “check button” que permite marcar las opciones que sean las más adecuadas para la acción que se esté realizando dentro de un formulario. Hay que tener en cuenta que un campo de este tipo siempre permite la selección múltiple de opciones.

El tercer elemento es el “radio button” que permite marcar la opción más adecuada para la acción que se esté realizando dentro de un formulario; normalmente se trata de opciones excluyentes entre ellas.

Nombre:

Sexo: Mujer Hombre

Figura 14. En la imagen se ve el uso del radio button para marcar el campo Sexo.

Para efectos de que el usuario tenga una experiencia adecuada al usar el sitio web, es imprescindible que los elementos citados sólo se empleen de la forma señalada.

Desafíos de nuevas tecnologías

Uno de los desafíos de los encargados de los Sitios Web será siempre ir avanzando al mismo paso que lo hacen las tecnologías que se utilizan para desarrollarlos. En este sentido, en esta Guía se decidió incluir referencias para dos de ellas que son Flash y Ajax, debido a que con ambas se enfrentan problemas relacionados con la accesibilidad que pueden ser resueltos adecuadamente.

Uso de Flash

Flash es una tecnología propietaria de la empresa Adobe¹⁶ que tiene como objetivo ofrecer interactividad en un entorno gráfico mejorado. Debido a que tiene herramientas para hacer un uso especializado de sonidos, imágenes y video, es el entorno más utilizado cuando se desea ofrecer información de este tipo.

Ya en la primera versión de la Guía Web¹⁷ se entregaba una recomendación para evitar el uso de esta tecnología en la portada del sitio web, explicándose que “su uso recarga la presentación del sitio y si la presentación no está bien hecha, puede impedir el acceso de los robots de búsqueda al interior del mismo”.

Con el tiempo transcurrido y las sucesivas versiones de esta tecnología, se ha avanzado en la especificación de su accesibilidad, existiendo variados ejemplos para ofrecer formas de acceso paralelas¹⁸. Adicionalmente la propia empresa ha ofrecido guías¹⁹ para hacer accesibles las aplicaciones hechas con Flash (desde la versión Flash MX 2004 en adelante) que permiten ofrecer alternativas no gráficas para sus pantallas gráficas.

Entre las acciones que se deben realizar en este sentido se cuentan las siguientes:

- **1. Utilizar equivalentes de texto para los elementos gráficos que se incluyan en las escenas de la película Flash;** la aplicación ofrece una paleta de accesibilidad en que se puede realizar esta operación de manera simple y directa. En todo caso los equivalentes deben ser completos y descriptivos, no sólo el nombre del objeto gráfico que se incluye.

16.- Más información en <http://www.adobe.com/products/flash/>

17.- Ver en <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/tres/accesorapido.htm#t04flash>

18.- Ver más en <http://acceso.uv.es/accesibilidad/flash/index.html>

19.- Ver más en inglés en http://www.adobe.com/resources/accessibility/best_practices/bp_fp.html

- **2. Habilitar la accesibilidad para objetos:** de esta manera los equivalentes de texto serán utilizados como las descripciones de texto para botones y otros controles utilizados en la película Flash.
- **3. Ofrecer una descripción para la película:** cuando se genera un botón con el nombre “site info” en la que se describe la escena, los lectores de pantalla reciben la información adecuada para ser leída por dichos software.
- **4. Entregar controles de teclado:** se deben habilitar atajos de teclado que permitan manejar la película Flash de la misma manera en que se utiliza el mouse.
- **5. Asegurar el contraste de colores:** personas con problemas visuales tienen dificultades para ver determinados contrastes de colores, por lo que los elementos gráficos deben ser tratados de manera que haya un contraste suficiente que permita su comprensión.

Uso de Ajax

Ajax²⁰ es una combinación de tecnologías que se basa en el lenguaje Javascript para ofrecer una experiencia de intercambio dinámico de información en Sitios Web, enriqueciendo la experiencia de revisar datos y conseguir resultados de manera rápida y confiable.

Ajax en sí no es una tecnología, sino que una implementación de varias tecnologías ya existentes tales como XHTML y CSS para mostrar páginas web; Document Object Model (DOM) para mostrar e interactuar dinámicamente con la información presentada; el objeto XMLHttpRequest que permite realizar peticiones HTTP y HTTPS a servidores WEB de manera asíncrona y XML para intercambio de información entre el browser del usuario y el servidor que contiene la información.

Debido a que se basa en un lenguaje de scripting como Javascript, el cual se puede usar con fines maliciosos como extraer información de parte del usuario, muchas veces se puede dar el caso que dicha capacidad no está habilitada en el browser utilizado. Si este es el caso, la aplicación que utilice Ajax también quedará desactivada²¹.

20.- Más información sobre Ajax en Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>

21.- Más información sobre este tema en: <http://olgacarreras.blogspot.com/2007/02/ajax-accesible.html>

22.- Ver más información en: http://www.w3c.es/Prensa/2006/nota060926_aria-pressrelease

En este sentido se sugiere que desde la programación de la aplicación se haga este tipo de detección con el objetivo de ofrecer una interfaz distinta en dicho caso y, gracias a eso, entregar otra forma de interactuar con la pantalla que permita utilizar la aplicación que se ofrece. Es importante señalar que al tiempo de la edición de este documento, la organización W3C está desarrollando un nuevo estándar orientadas a las aplicaciones de interacción enriquecida²² con el objetivo de definir la mejor manera de hacerlas accesibles y que funcionen en los diferentes entornos desde las cuales son utilizadas.



Ajax: la sigla significa Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML).

Desarrollo con estándares XHTML y CSS

Con la publicación del Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que contiene la Norma Técnica para el desarrollo de Sitios Web de organismos de Gobierno²³, se definió que éstos debían desarrollarse empleando los estándares definidos por el World Wide Web Consortium, más conocido y citado previamente en esta Guía como W3C.

En lo que se refiere a estándar para el código de despliegue, en el Artículo 5° “se recomienda que el sitio web cumpla con los estándares HTML 4.01 o XHTML 1.0 validados ante el W3C”.

Debido a que los avances de los estándares web son hacia el estándar XML que además es el estándar elegido para el intercambio de documentos electrónicos del Gobierno de Chile, en esta Guía se ha privilegiado destacar el trabajo con XHTML 1.0 con el fin de destacar las características de su utilización sobre los estándares anteriores.

Entre las diferencias más relevantes de XHTML respecto de HTML y que deben ser tenidas en cuenta, aparecen las siguientes²⁴:

- El documento debe estar bien formado con todas las etiquetas cerradas en el mismo orden en que se abren, vale decir, en el caso de etiquetas que se abren dentro de otras, deben ser cerradas en el mismo orden.
- No puede haber elementos vacíos, por lo que las etiquetas que no tienen cierre deben completarse con un “slash” al final, como en ``, `
` y `<hr />`.

23.- Ver contenido del DS 100 en: <http://www.modernizacion.cl/1350/article-126436.html>

24.- Extraído de <http://www.w3.org/TR/xhtml1/#diffs> y <http://es.wikipedia.org/wiki/XHTML>

- Las etiquetas deben escribirse en minúsculas debido a que XML es sensible a mayúsculas y minúsculas.
- Los valores de los atributos deben encerrarse entre comillas "dobles".
- La información de scripts como los de Javascript debe ser incluida dentro de marcadores especiales llamados [CDATA]. Por ejemplo:
Los elementos ya no pueden usar el identificador "name" el cual debe ser cambiados por el identificador ID.

```
<script type="text/javascript">  
<![CDATA[  
... unescaped script content  
...  
]]>  
</script>
```

Debido a estas diferencias, los desarrolladores que migren sus Sitios Web hacia el nuevo estándar deberán hacer varias modificaciones ya que como se aprecia, el uso de XHTML obliga a ser estricto en el cumplimiento de la especificación, en especial en el uso de minúsculas y en el cierre de todos los elementos, tema que en las versiones anteriores de HTML no era tan crucial.

Separación de contenidos y presentación

Otro de los mandatos del Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia ya señalado, aparece en el Artículo 10° donde se indica que en las páginas que forman parte del sitio web, se debe separar los contenidos de la presentación, aprovechando las características señaladas del estándar XHTML.

Tal como se indicó en el Capítulo 2 de esta Guía, este es un cambio de importancia en lo referido al diseño web, ya que incluso hasta la aparición de la Guía Web Versión 1.0 habitualmente se empleaba tablas para disponer los elementos en las páginas, facilitando de esa manera su ubicación en la pantalla.

Para conseguir esta separación es necesario incorporar la tecnología de las Hojas de Estilo en Cascada (CSS por su sigla en inglés) que permiten manejar la presen-

tación de manera externa al contenido. De esta manera, será posible ofrecer páginas con diagramación diferente de la plataforma desde la que se acceda o, incluso, contar con la posibilidad de ofrecer una mejor diagramación para efectos de su impresión.



Figura 15. Dos imágenes del mismo contenido: a la izquierda, visión desde web y a la derecha, visión desde el impreso.

Como se ve en el ejemplo anterior, tomado de las páginas del sitio web de la Guía Web Versión 1.0, usando CSS se puede ofrecer diferentes visiones del mismo contenido sin hacerle cambios a sus páginas. Lo único que corresponde en dicho caso es modificar el archivo de presentación de los contenidos, lo cual se hace a través de los archivos de CSS. Entonces al revisar el código de sus páginas se puede encontrar en la parte del <head> las siguientes líneas:

```
<link href="../../../styles/main.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<link href="../../../styles/print.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="print" />
```

Cabe señalar que al avanzar en el uso de CSS se puede ver que este estándar se encuentra preparado para ofrecer soporte a diferentes tipos de dispositivos²⁵ entre los que se cuentan aparatos como agendas móviles, sistemas de proyección, aparatos para lenguaje Braille y otros. Es importante consignar además, que al momento de edición de este documento se encuentra en proceso una versión de CSS para teléfonos móviles²⁶ por parte de W3C.

Uso de Elementos para diagramar

Junto con el uso de CSS es importante indicar que la separación de contenidos y presentación debe ir acompañada por la utilización de varios elementos de la sintaxis XHTML que permiten hacer la diagramación y presentación final de los contenidos.

Uno de los principales es el elemento `<div>` que permite señalar los bloques de información y su ubicación dentro de la pantalla. `<div>` proviene de la palabra "división" y es utilizada para crear secciones o agrupar contenidos.

Normalmente este elemento puede llevar la información sobre su presentación en forma local, es decir en el propio archivo (como en el caso de este ejemplo, usando el atributo `style`), o bien puede tener asignado un ID (identificador) mediante el cual se le da un nombre que puede ser referenciado desde CSS para aplicarle un estilo al bloque. El problema en este caso, es que la presentación queda ligada al contenido, lo que no es aconsejable.

```
<div style="border: 1px solid black;">
  <h2>Espacio generado por DIV </h2>
  <p>
    Este es un párrafo creado dentro de un bloque demarcado por DIV.
  </p>
</div>
```

Adicionalmente el elemento `<div>` puede recibir como argumento una ubicación espacial dentro de la pantalla, lo que permite generar una diagramación del sitio web controlada sólo por CSS. Para ver un ejemplo detallado sobre esta forma de trabajo, se recomienda revisar el ejemplo que se entrega en el Capítulo 2 de esta versión de la Guía.

25.- Ver más información en <http://www.w3.org/TR/REC-CSS2/media.html>

26.- Ver más información en <http://www.w3.org/TR/css-mobile/>

Dentro del elemento `<div>` se pueden utilizar otros dos para asignar tipos de presentación especial a los contenidos. El primero es el elemento `<p>` que permite generar párrafos de información textual, a la cual se le asignan valores mediante atributos de CSS.

El segundo es el elemento `` que es un contenedor que se utiliza para aplicar estilo en forma directa al texto.

```
<div style="border: 1px solid black;">
  <h2>Espacio generado por DIV </h2>
  <p>
    Este es un párrafo creado <span style="color: red;">dentro</span>
    de un bloque demarcado por DIV.
  </p>
</div>
```

En el ejemplo anterior se ve cómo el elemento `` aparece dentro de un párrafo y permite generar un tipo de presentación específico para una parte del texto.



Capítulo 4:

Cómo se llega al Sitio Web

Resumen

En la Guía Web Versión 1.0 se hizo una mínima referencia a la importancia de que el Sitio Web estuviera bien indexado en los sistemas de búsqueda en Internet, debido a que para la fecha de esa edición, éstos no tenían la relevancia que han adquirido con el tiempo. Esto se corrige en la presente edición, debido a que actualmente un Sitio Web corre el riesgo de "no existir" si sus contenidos no han sido indexados por los sistemas de búsqueda y recuperación de información y no tan sólo a través de la búsqueda del nombre de la institución, sino también, a través de los principales temas a los que ésta se dedica.

Este capítulo introduce el concepto de la Encontrabilidad que es una traducción libre del término inglés "findability", el cuál se puede entender como la "habilidad para ser encontrado". Para efectos de esta versión de la Guía Web, entenderemos la "Encontrabilidad" como la facilidad para que los contenidos de un Sitio Web puedan ser indexados y luego encontrados por sistemas de búsqueda externos e internos.

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



Tabla de Contenidos

Capítulo 4 - Cómo se llega al 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

> Introducción / Cómo se llega al sitio web

En la Guía Web Versión 1.0 se hizo una mínima referencia a la importancia de que el sitio web estuviera bien indexado en los sistemas de búsqueda en Internet, debido a que para la fecha de esa edición, éstos no tenían la gran relevancia que han adquirido con el tiempo.

Esta situación se corrige en la presente edición de la Guía, debido a que actualmente un sitio web corre el riesgo de “no existir” si sus contenidos no han sido indexados por los sistemas de búsqueda y recuperación de información y no tan sólo a través de la búsqueda del nombre de la institución, sino también, a través de los principales temas a los que ésta se dedica. Debido a lo anterior, se debe hacer un trabajo permanente tanto en la sección visible del sitio web (contenidos, imágenes y otros elementos similares) como en la invisible para los usuarios (keywords, meta tags, archivos destinados a robots de búsqueda), para asegurar que ellos siempre puedan llegar al sitio web a través de los buscadores.

Por lo tanto, este capítulo introduce el concepto de la Encontrabilidad que es una traducción libre del término en inglés “findability” que se puede traducir como la “habilidad para ser encontrado”. Entonces, para efectos de esta versión de la Guía Web entenderemos la “Encontrabilidad” como la facilidad para que los contenidos de un sitio web puedan ser indexados y luego encontrados por sistemas de búsqueda externos e internos. Esta capacidad será el elemento clave que nos permita asegurar que los contenidos que se ofrecen a través del Sitio Web estarán adecuadamente indexados, facilitando de esa manera el acceso directo a la información desde los sistemas de búsqueda.



Findability: facilidad para que los contenidos de un sitio web puedan ser indexados y luego encontrados por sistemas de búsqueda externos e internos.

Para cumplir con este objetivo tan importante, los administradores de los Sitios Web de Gobierno deberán tener presente la importancia de llevar a cabo las tareas relacionadas con los siguientes aspectos:

- **1. Generación de los contenidos:** se refiere a que los contenidos del Sitio Web deben ser escritos teniendo en mente la forma en que el usuario final denomina a los temas que incluye el sitio. Se debe considerar que si se habla en el lenguaje del usuario, será más fácil que un sistema de búsqueda muestre entre

sus resultados los contenidos ofrecidos por el sitio ya que contendrán las mismas palabras utilizadas por el usuario que busca.

- **2. Presentación de los contenidos:** se refiere a que las páginas del sitio web deben ser preparadas para que tengan una estructura válida, en la cual haya consistencia entre los elementos de titulación y los contenidos propiamente tales, de manera que no haya alguna discordancia que las lleve a ser penalizada por los buscadores.
- **3. Apoyo a los robots de búsqueda:** se refiere al adecuado manejo de las cabeceras de las páginas (es decir, los contenidos de la etiqueta <head>); el contenido del archivo robots.txt; la generación del archivo estándar sitemaps.xml y la revisión del sitio mediante herramientas que simulan la acción de un “spider” de búsqueda.
- **4. Monitoreo de sistemas de búsqueda:** se refiere que se debe prestar atención permanente a los sistemas que reflejan la forma en que los usuarios acceden al sitio web, ya que de esta manera se podrá entender qué palabras están utilizando para ese efecto y optimizar el contenido para reflejar dichos términos.



Más información sobre Peter Morville se puede encontrar en el sitio <http://findability.org/>.

> ¿Qué es la Encontrabilidad?

Uno de los autores que ha apoyado con mayor fuerza el concepto de la Encontrabilidad es Peter Morville, a través de un texto del año 2006 titulado “Ambient Findability”² cuyo epígrafe indica “lo que encontramos nos transforma”³.

Basado en la premisa “no puedes usar lo que no puedes encontrar” el autor destaca la importancia que tiene en la forma actual de usar la Internet, la capacidad de ser indexado puesto que es la forma más habitual que tendrán los usuarios de acceder al sitio web y emplear los contenidos que se ofrecen.

Adicionalmente, define el concepto de tres formas:

- 1. La capacidad de ser ubicado o de ser navegable.
- 2. El grado en el que un objeto determinado es fácil de descubrir o ubicar.

2.- Más información del libro en la Editorial O'Reilly: <http://www.oreilly.com/catalog/ambient/>

3.- Traducción libre de la frase “What We Find Changes Who We Become”.

- 3. El grado en el que un sistema o ambiente apoya la navegación y recuperación por sus contenidos.

Por lo mismo, podemos entender que la calidad de "encontrable" de un sitio web dependerá de dos aspectos: su capacidad para ser encontrado a través de los sistemas de búsqueda de Internet y, una vez que los usuarios decidan llegar al sitio web, de la calidad de la navegación que encuentren internamente en el propio sitio.

Esto representa desafíos interesantes para el administrador del sitio web, ya que siempre deberá estar mirando ambos aspectos para tener la seguridad de que la experiencia que se ofrece a través de sus páginas, es coherente con las expectativas de quien llega a visitarlo.

> Sitios visibles e invisibles

Uno de los desafíos más importantes de todo administrador de un sitio web consiste en permitir que sus contenidos sean indexados por los sistemas de búsqueda de Internet.

Esta característica debe tener en cuenta el hecho de que el sitio web debe estar tanto preparado para ser indexado por sistemas automatizados, los cuales están basados en programas (conocidos como robots de búsqueda o spiders) que navegan a través de los enlaces ofrecidos por el sitio web y que le permiten descubrir las páginas de contenidos disponibles. Lo anterior significa que cada página debería ofrecer enlaces en lenguaje HTML⁴ hacia el resto del sitio web y, por lo mismo, que ninguna página del sitio debería estar aislada del resto.

Para apoyar esta tarea, que ya se revisó en detalle en el Capítulo 3 en el subtítulo referido a "Sistema de Navegación", es imprescindible que haya enlaces en cada una de las páginas que hagan referencia al resto del Sitio Web, en particular que lleven a la Portada y al Mapa del Sitio. Esta última página, a la que siempre se le da poca importancia, cobra a partir de esta circunstancia una relevancia mayor ya que es una colección de enlaces que debe ser visitada por el sistema de indexación de los buscadores porque constituye el punto de entrada al sitio web.

En este sentido es interesante tener en cuenta el trabajo "Características de la Web Chilena 2006"⁵ llevado a cabo por el Centro de Investigación de la Web de la

4.- Enlaces del tipo que puedan ser seguidos por los robots.

Universidad de Chile, que dirige el profesor Ricardo Baeza-Yates, a través del cual se determinó que el 21,4% de los sitios chilenos muestra una sola página.



Más información sobre Ricardo Baeza-Yates se puede encontrar en el sitio <http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/spanish.html>.

En dicho estudio se indica que dentro de los motivos por los cuales se encuentra solamente una página en el sitio, destacan los siguientes:

- La página basa su navegación en la tecnología Javascript, por lo que es necesario interpretar dicho código para navegarla; como los robots de búsqueda no lo hacen, aparece como que no existen más y el contenido que exista no se incluye.
- La página necesita un plug-in de la tecnología Flash para visualizar su contenido; esto ocurre habitualmente en sitios que tienen una introducción animada que puede ser vista por humanos, pero que no ofrece puntos de entrada para el robot de búsqueda; por lo tanto, para éste el sitio sólo tiene una página.
- Lo anterior también es válido para aquellas páginas que emplean tecnología basada en Applets Java para la navegación, los cuales también impiden el acceso a los programas automáticos.

En los tres casos señalados se da el fenómeno que los robots de búsqueda no logran entender la sintaxis ofrecida en el código, ya que normalmente en los tres casos señalados de haber enlaces hacia el resto del sitio, estos se ofrecen desde el interior de programas que deben ser interpretados y no mediante enlaces basados en HTML. Debido a esto, en dichos casos los robots no logran encontrar la forma de tener acceso al interior del sitio web y sólo guardan la información de la portada del sitio web.

Cabe indicar que, tal como se explica más adelante en este capítulo, en los tres casos señalados existen formas de ofrecer acceso alternativo a los robots de búsqueda, facilitando el acceso de estos al sitio pese al uso de dichas tecnologías en la portada.

> Posicionamiento del Sitio Web

Una tarea permanente del administrador del sitio web será la de determinar la posición relativa del sitio web en los sistemas de búsqueda, respecto de las pala-

bras más utilizadas por los usuarios. Para conocer cuáles son ellas, será muy importante que se haga un monitoreo permanente y constante de las visitas (como se indica en el artículo 6 del Decreto Supremo 100/2006) para ver cuáles son las que llegan desde los buscadores y las palabras que se usan para eso.

Normalmente se deberá esperar que el sitio web esté indexado, lo que se puede comprobar escribiendo la dirección web principal del sitio en el buscador. El resultado deberá mostrar que el sitio efectivamente está indexado y aparece en la primera página de resultados.

Luego, deberá hacerse una búsqueda similar para las palabras que identifican al servicio u organismo al que pertenece al sitio web. Normalmente para las palabras más importantes, el sitio web debería aparecer entre los primeros lugares ya que de esa manera se podrá asegurar que los usuarios efectivamente verán el enlace y llegarán al sitio web por esa vía.



Posicionamiento web: se refiere a la ubicación relativa de un sitio web dentro de las páginas resultados de un buscador, para una o más palabras. Las técnicas para mejorar el posicionamiento se conocen como SEO - Search Engine Optimization (Optimización para Motores de Búsqueda).

The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the text "declaración de renta". Below the search bar, there are navigation links for "La Web", "Imágenes", "Grupos", "Noticias", and "Más". To the right of the search bar, there are links for "Búsqueda avanzada" and "Preferencias". Below the search bar, there are filters for "Búsqueda: la Web", "páginas en español", and "páginas de Chile". The search results are displayed under the heading "La Web" and show "Resultados 1 - 10 de aproximadamente 2.060.000 d". The first result is titled "Trámite Fácil. Gobierno de Chile - Declaración de Renta" and includes a brief description and a link to the website. The second result is titled "Trámite Fácil. Gobierno de Chile - Corregir o rectificar..." and includes a brief description and a link to the website. The third result is titled "DECLARAR RENTA" and includes a brief description and a link to the website. The fourth result is titled "FORMULARIO DECLARACION DE RENTA 2007 (F22)" and includes a brief description and a link to the website.

Figura 1. Las imagen muestra el resultado de la búsqueda "declaración de renta" a través del sistema Google: entre los primeros están los sitios de Gobierno que explican cómo hacerlo.

Para ello, el sitio web debe estar preparado para ser indexado por sistemas automatizados que llegarán como una visita más, y se deberá hacer el trabajo adicional de incluir el sitio en aquellos sistemas de directorio que sean más importantes en la web mundial.

Para atender adecuadamente estos dos aspectos, es importante entender la diferencia entre ambos ya que su comportamiento y forma de acceso varía notablemente, como también lo hace la forma en que un sitio web puede llegar a quedar incluido en ellos.



Page Rank: es el algoritmo diseñado por Google para indicar la relevancia de un sitio web respecto de la calidad de sus contenidos; entre muchas variables, se determina a partir de su actualización, cantidad de enlaces entrantes y salientes y tiempo de vida del sitio.

Inclusión en Índices automatizados

Los índices automatizados se forman gracias a la actividad realizada por los buscadores de Internet (search engines en inglés) que utilizan robots que navegan y almacenan información de páginas, que luego integran a una base de datos general, a partir de la cual los usuarios hacen las búsquedas. Al momento de la edición de esta Guía, los más conocidos son Google, Yahoo!, LiveWeb (ex MSN), Ask, Teoma y Quaero.

Para asegurar que un robot de búsqueda llegue a un sitio web se requiere de cumplir con al menos las siguientes características:

- Dar de alta el sitio web propio en algunos de los más importantes buscadores de Internet. Al menos se debe realizar esta acción en Google, Yahoo! y LiveWeb.
- Dar y recibir enlaces hacia otros sitios de Internet, porque ésta es la única manera que un robot de búsqueda pueda conocer la dirección de nuestro sitio web al detectar nuestra dirección a partir de otro sitio web; adicionalmente en el caso de Google, esto contribuirá a su mejorar su índice “Page Rank”.
- Ofrecer en la página de portada del sitio web los meta-tag que dirijan a los robots hacia los archivos robots.txt y sitemaps.xml cuyas características se analizan más adelante en este capítulo.
- Ofrecer en la página de portada del sitio web un meta-tag que indique el sitio da permiso para ser indexado, tal como se explica más adelante en este capítulo.

- Ofrecer en la página de portada del sitio web un enlace hacia la página Mapa del Sitio, en la que se entreguen enlaces en lenguaje HTML estándar hacia todas las secciones del sitio web.

Aunque hay más elementos que intervienen en la Encontrabilidad del sitio web como se analiza más adelante en este capítulo, al menos con los consejos anteriores se podrá asegurar que el sitio web está disponible para ser indexado por los robots de los sistemas de búsqueda automáticos.

Inclusión en Directorios

Los directorios son índices manuales de contenidos, en los que los propios interesados inscriben sus sitios, los cuales posteriormente son analizados y catalogados por los encargados del sistema, habitualmente humanos.

Gracias a esto, los sitios que se integran a un directorio aparecen ordenados por categorías y subcategorías, permitiendo a los usuarios encontrar listados ordenados de sitios, lo que facilita entender los sitios similares y competidores de los que se revisan. Un directorio puede tener un buscador interno, pero sólo para ubicar lo que se busca dentro de todos los registros existentes. Entre los más conocidos al momento de edición de esta Guía se encuentran Yahoo! Directory y Open Directory Project (también conocido como DMOZ).

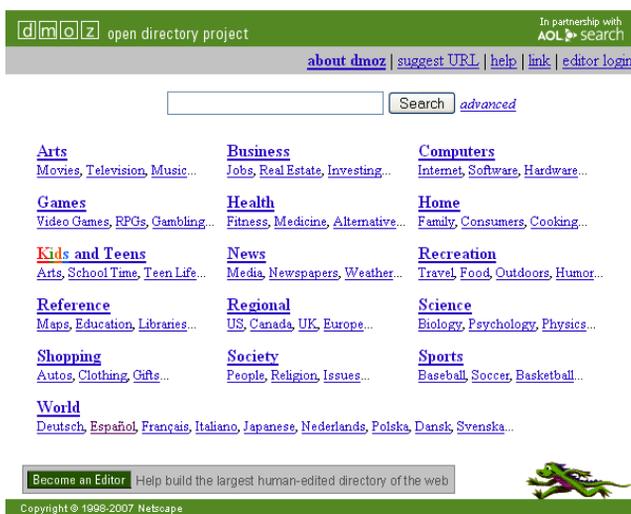


Figura 2. La imagen muestra la página de inicio de DMOZ.org, con sus contenidos separados por categorías.

Como se indicó, la única forma de integrar un directorio es por la suscripción manual del sitio, por lo que será tarea del administrador del sitio web tomar las medidas para que ello ocurra.

> Usuarios y Uso de Buscadores

En forma adicional a las tareas anteriores, el administrador del sitio web deberá tener información actualizada acerca de la forma en que sus usuarios están accediendo al sitio web desde los buscadores. Para ello será relevante revisar los informes de visita, ya que éstos cuentan con una sección en la que se analizan los referers del sitio web, que son las páginas desde las cuales llegan los visitantes gracias al uso de enlaces.



Referer: es el nombre que reciben las páginas desde las cuales un usuario accede a nuestro sitio web; su identificación se logra gracias a que quedan registradas en el log del servidor.

Gracias a esto se podrá saber cuáles son los buscadores más utilizados y cuáles son las palabras que han motivado a los usuarios a llegar al sitio web por esta vía. Este conocimiento permitirá, además, contar con una forma concreta de saber cómo se muestran los contenidos del propio sitio web en los buscadores y, a partir de ello, determinar cuáles pueden ser las reformas que se pueden aplicar para optimizar dicha experiencia.

Cabe señalar que más adelante en este capítulo se analizan algunos de los elementos principales que permiten mejorar la capacidad de los contenidos para ser encontrados, por lo que se puede seguir sus indicaciones como una guía de buenas prácticas para ayudar a la Encontrabilidad. Esto se debe a que no sólo influye el hecho de inscribir el sitio en un buscador, sino que como se verá, hay una serie de elementos que contribuyen a hacer más eficiente dicha inclusión de tal manera que cuando los usuarios busquen contenidos que están integrados al sitio web, éste aparezca siempre en la primera página. Esto último es relevante ya que abundantes estudios al respecto, indican que los usuarios siempre miran los resultados de dicha página⁶, sin seguir más allá.

> ¿Cómo se mide la Encontrabilidad?

Respecto de esto último, hay que tener en cuenta que los usuarios siempre estarán intentando llegar en la menor cantidad de pasos posibles hacia los contenidos que sean de interés para resolver sus necesidades de información. Debido a esto, su

6.- Ver estudio de IProspect y Jupiter Research en http://www.iprospect.com/about/whitepaper_userbehavior_apr06.htm

intención siempre será que para las palabras que ingresan en los buscadores, haya algo de nuestro sitio que les permita acceder a nuestros contenidos.

La forma de asegurar esto tiene mucho que ver con los contenidos que se ofrezcan desde el sitio web, pero, principalmente, con el conocimiento de la forma en que los usuarios operan a través de estos sistemas. Esto significa un llamado a los administradores de los Sitios Web a estar permanentemente actualizados respecto de las últimas investigaciones y noticias respecto de estos temas, ya que ellas darán pistas sobre las actividades a realizar para estar más cerca de los usuarios.

En todo caso, la Encontrabilidad de un sitio web siempre estará relacionada con su habilidad para aparecer en las primeras páginas de los resultados de búsqueda de un buscador para aquellas palabras, frases y términos más relevantes relacionados con la institución, ya que será la única forma de asegurar que sea visto por quien utiliza dicho servicio. Por lo mismo, la Encontrabilidad será medida con esa característica: su habilidad para ubicarse lo más cerca posible de la parte superior de la primera página de resultados.

Relación con los motores de búsqueda

Para llegar a resultados de privilegio dentro de un sistema búsquedas, el administrador del sitio web deberá estar preocupado permanentemente de que se cumplan las buenas prácticas que se definen en las siguientes páginas, pero además deberá estar revisando frecuentemente las estadísticas de su propio sitio para averiguar los siguientes elementos:

- Determinar cuál es el buscador más utilizado en su sitio web, para aprender de sus usuarios cuáles son las palabras más usadas.
- Determinar las páginas que reciben más visitas por esta vía, de tal manera de prepararlas con más elementos que lleven a los usuarios a conocer otros contenidos relacionados a partir de ellas.
- Determinar cuál es el patrón de navegación a partir de esas páginas, para saber si ese ciclo se puede mejorar a través de contenidos más completos.
- Determinar cada cuánto tiempo están visitando el sitio web los robots de búsqueda, para tener en cuenta ese dato para efecto de las actualizaciones del sitio web.

Como se puede adivinar a partir de lo anterior, los administradores deben realizar un trabajo permanente en torno a las estadísticas e informes generados por las visitas al sitio web, ya que es la única forma de ir aprendiendo de los usuarios, los cuales siempre tendrán actividades cambiantes relacionadas con la información que existe en el ambiente y que los motiva a visitar el sitio web del servicio propietario del sitio web.

Es importante, en este sentido, que el administrador revise los contenidos de noticias generales del país referidas a los temas abordados en el sitio web, para determinar las nuevas palabras que podrían llevar a los usuarios a buscar con dichos términos. Gracias a esto, podrá modificar o mejorar sus contenidos para que los nuevos términos también permitan que más usuarios lleguen al sitio web tras una búsqueda.

Finalmente una recomendación habitual es revisar los Sitios Web que salen antes en las páginas de resultados de los buscadores para los términos en los que el sitio web tiene participación, para indagar los eventuales motivos que los llevan a tener un mejor posicionamiento que el sitio propio.

Relación con los índices

A diferencia de los motores de búsqueda, la relación con los índices es menos dinámica, ya que sólo está asociada a la acción de conseguir que el sitio web sea agregado a uno de ellos, sin que esto tenga modificaciones en el tiempo.

No obstante, hay que tener la precaución de revisar con cuidado la forma en que el sitio ha sido descrito en estos índices, ya que esto es realizado por personas que normalmente trabajan como voluntarios del sistema indexador.

¿Cómo se aumenta la Encontrabilidad?

Tras analizar las páginas anteriores queda claro que la meta de un sitio web será la de tener la mayor capacidad de ser encontrado desde los buscadores, ya que eso garantizará que los usuarios de Internet tengan acceso a la información que el sitio web puede ofrecer.

Para ello, en esta sección se aborda este desafío desde dos perspectivas: el código HTML y el contenido de las páginas, ya que desde ambos se contribuye a aumentar la capacidad de acercarse a este objetivo.

Lo primero que se analiza es el código HTML puesto que en la medida que el sitio web se desarrolle mediante el uso de código estándar habrá mayores posibilidades de que su posicionamiento sea mayor.



Robots.txt: se recomienda visitar el sitio <http://www.robotstxt.org/> para obtener información acerca del uso de este protocolo.

Estándares y Códigos relacionados

Aunque la Encontrabilidad de un sitio web tiene una serie de elementos desde los cuales se puede explicar su buen resultado en los buscadores, la calidad de su código es uno de lo más relevantes.

Como se ha explicado antes, el código del sitio web debe ser estándar y por lo mismo ofrecer un cumplimiento concreto en el uso de las etiquetas HTML a lo largo de sus páginas, siendo las de la zona del <head> las más relevantes.

Etiquetas de <head>

Las páginas web bien estructuradas dividen su contenido en las zonas de <head> y <body>. La primera se ubica en la parte superior de las páginas y entrega información de referencia para el sistema computacional que utiliza y despliega la página, a fin de que pueda entender de qué manera se ha codificado el contenido y de esa manera mostrarlo adecuadamente a través del browser o programa navegador que se utilice.

Respecto de la Encontrabilidad, las etiquetas sobre las que hay que poner la mayor atención son las siguientes:

- **<title>:** permite indicar el título que aparece en el encabezado de la ventana de cada página del sitio web⁷; se recomienda que lleve el nombre del sitio web más un título que describa el contenido de la página. Por ejemplo: “Ministerio del Interior - Chile: Acerca del Ministro”. De esta manera, esta información será la que aparezca en los buscadores cuando se muestre el enlace al usuario que busca alguna palabra o frase que tenga dicha página.
- **<meta>:** una de las etiquetas “meta” de esta sección está orientada a dar una instrucción concreta a los robots de búsqueda, cual es la de indexar el contenido⁸. Para ello, su texto debe indicar lo siguiente:

Es importante considerar que los modificadores que se agregan al elemento “content” tienen efecto sobre el buscador, de la siguiente manera:

7.- Más información de este tema en la sección “Encabezado de Página” del Capítulo 2 y sección “Uso de logotipos” del Capítulo 3 de esta versión de la Guía Web.

8.- Más información en <http://www.robotstxt.org/wc/meta-user.html>

- **index:** indica que el contenido debe ser indexado.
- **noindex:** indica que el contenido no debe ser indexado.
- **follow:** indica que los enlaces existentes en la página deben ser seguidos.
- **nofollow:** indica que los enlaces existentes en la página no deben ser seguidos.

Uso de robots.txt

En forma paralela a lo que se indique en cada página, para el sitio se debe generar un archivo que cumple una función similar a la señalada para la etiqueta `<meta>` anterior, cual es la de indicar a los robots de los buscadores cuál es la acción global que debe desarrollar en el sitio web.

Para ello, en la raíz del servidor se debe incluir un archivo de texto que lleve el nombre `robots.txt` y en el que se indique la información acerca de la acción a desarrollar⁹. El contenido estándar¹⁰ está dado por dos líneas, que son las siguientes:

```
User-agent: *  
Disallow:
```

Se debe considerar que la línea “User-agent” puede incluir el nombre de cualquier robot y que si tiene un asterisco, indica que la directiva se aplica a todos; en tanto que la línea “Disallow” permite indicar los directorios del sitio web que no se desee incluir en la indexación. Si está en blanco, indica que permite indexar todo el contenido del sitio web.

Es importante considerar que este archivo es revisado por todos los robots de búsqueda que acceden al sitio web por lo que es muy importante su presencia, ya que constituye una de las buenas prácticas en torno a los buscadores, debido a que forman parte de una suerte de bienvenida formal a todos los programas enviados por los sistemas de búsqueda de Internet.

Cómo mostrar contenidos

De acuerdo a lo indicado en los párrafos precedentes, el sitio web deberá cumplir con tener los siguientes elementos para asegurar que los buscadores de Internet los indexen:

- `<meta>`: en esta sección la línea debe indicar lo siguiente:
`<META NAME="robots" content="index,follow">`

9.- Ver Capítulo IV Guía Web, <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/cuatro/queprobar.htm#03robots>

10.- Más información en <http://www.robotstxt.org/wc/exclusion.html>

- robots.txt: en este archivo el contenido debe indicar lo siguiente:

```
User-agent: *
Disallow:
```



Sitemaps.xml: se recomienda visitar el sitio <http://www.sitemaps.org/es/protocol.php> para obtener información acerca del uso de este protocolo.

Cómo esconder contenidos

Para evitar que el contenido del sitio web sea indexado, se debe tener el siguiente contenido en las páginas que no se desee incluir en los sistemas de búsqueda:

- <meta>: en esta sección la línea debe indicar una de los siguientes contenidos:

```
<META NAME="robots" content="noindex, follow">
<META NAME="robots" content="noindex, nofollow">
```

- Con el primero se consigue no indexar el contenido, pero que el robot siga los enlaces ofrecidos; con el segundo se consigue que no haya indexación ni que se sigan los enlaces existentes.
- robots.txt: en este archivo el contenido debe indicar lo siguiente, dependiendo del caso:

```
User-agent: *
Disallow: /
```

- Con la primera línea se indica que la instrucción es para todos los robots y con la segunda, se señala que desde la raíz en adelante, no se debe indexar nada.

```
User-agent: *
Disallow: /fotos/
```

- Con la primera línea se indica que la instrucción es para todos los robots y con la segunda, se señala que el directorio llamado fotos no debe ser indexado.

Uso de sitemaps.xml

Como se revisó en las páginas anteriores, una de las dificultades más importantes referidas a la indexación en buscadores dice relación con la manera de indicar a

estos sistemas cuáles son las direcciones de las páginas web que se desea incluir en ellos.

Para enfrentar este tema, desde los sistemas de búsquedas se planteó el uso de un protocolo denominado Sitemaps que consiste en un archivo XML en el que se enumeran todas las URL de un sitio junto, a las que se agregan metadatos adicionales acerca de cada una de ellas. Por ejemplo, se indica la fecha de la última actualización, la frecuencia de modificación de sus contenidos y la importancia relativa de la página en el sitio.

- Un archivo estándar de este tipo tiene el siguiente contenido:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9">
  <url>
    <loc>http://www.example.com/</loc>
    <lastmod>2005-01-01</lastmod>
    <changefreq>monthly</changefreq>
    <priority>0.8</priority>
  </url>
</urlset>
```

Los elementos que se definen por cada línea son los siguientes¹¹:

- `<urlset>`: su contenido es obligatorio y es el que permite encapsular el archivo, haciendo referencia al protocolo sitemaps vigente.
- `<url>`: también es obligatorio y es la etiqueta que permite definir cada una de las páginas web diferentes que se desea incluir en el archivo.
- `<loc>` también es obligatorio y permite indicar la dirección o URL de la página que se incluye. Debe comenzar con el protocolo correspondiente (http en el caso del web) y termina con un slash (barra diagonal).
- `<lastmod>`: es un valor opcional que permite indicar la fecha de la última modificación del archivo que se está incluyendo; para la fecha se usa el formato AAAA-MM-DD.
- `<changefreq>`: es un valor opcional que hace referencia a la frecuencia con la

11.- Se puede ver más información en <http://www.sitemaps.org/es/protocol.php>

que cambia la página a la que se hace referencia; sus valores son en idioma inglés y corresponden a siempre (always), cada hora (hourly), diariamente (daily), semanalmente (weekly), mensualmente (monthly), anualmente (yearly) y nunca (never). Es importante considerar que el valor "always" se utiliza para describir documentos que cambian cada vez que se accede a ellos, mientras que "never" se utiliza para describir URL archivadas.

- **<priority>**: es un valor opcional que permite informar a los motores de búsqueda las páginas que se consideran más importantes dentro del sitio web. Los valores aceptados abarcan desde 0,0 a 1,0. La prioridad predeterminada de una página es 0,5. De acuerdo a la información del protocolo, los motores de búsqueda pueden utilizar esta información para elegir entre varias URL del mismo sitio.

Es importante considerar que el protocolo Sitemaps es un estándar que ya fue aceptado por Google, Yahoo! y LiveWeb, lo que garantiza que su uso permite atender a los principales buscadores actuales de la Internet.

Una vez que el archivo ha sido creado y contiene todas las direcciones de páginas web que se desea indexar, hay que hacer referencia de él al sitio web mediante una de las siguientes actividades:

- **Mediante la interfaz de envío del motor de búsqueda:** se debe consultar la documentación ofrecida por los propios motores de búsqueda, los que indican la forma de hacerlo.
- **Mediante el archivo robots.txt:** se debe añadir una línea al final del archivo que consigne la ubicación del archivo con el sitemap. Dicha línea deben indicar:
- **Sitemap:** <ubicación_sitemap>

De acuerdo a lo que se indica en el sitio web en que se difunde este protocolo, la forma de ingresar la información correspondiente a la <ubicación del sitemap> debe ser la URL completa del Sitemap, como por ejemplo: <http://www.sitioweb.gob.cl/sitemap.xml>.

Mediante una solicitud http desde el browser: para hacerlo se debe utilizar el propio browser y en la línea de la dirección escribir lo siguiente:

- <searchengine_URL>/ping?sitemap=sitemap_url

Administración de contenidos

Tal como se indicó antes, la calidad del código HTML de un sitio web es uno de los aspectos más relevantes para conseguir que sus contenidos sean incorporados adecuadamente en los índices y aparezcan entre los primeros lugares de las búsquedas realizadas por los usuarios.

No obstante, tal como se indica en el párrafo anterior, quienes visitan los buscadores siempre solicitarán contenidos y por tanto, será la calidad de éstos apoyada por la forma en que se ha creado el código HTML de la página, lo que determine lo forma de aparecer en las páginas de resultados.

A continuación se revisan los tres grandes elementos que se deben vigilar en cada página, para apoyar una adecuada Encontrabilidad:

- Estructura de Contenidos
- Características de los Contenidos
- Calidad de los Contenidos

Estructura de contenidos

Para que los contenidos de una página web reciban un trato adecuado en los motores de búsqueda debe existir una concordancia entre las diferentes artes del código. En este sentido, es importante velar porque el texto que aparezca en la etiqueta `<title>` de la sección `<head>` sea el mismo que aparece en la etiqueta `<h1>` de la sección `<body>`. También es adecuado que las palabras que aparezcan en la etiqueta `<meta ... content="keywords">` de la sección `<head>` incluya palabras que también aparezcan en la etiqueta `<h1>` de la sección `<body>`

Gracias a esta relación, se estará dando una prueba de que la página se refiere a los contenidos que se exponen en estas etiquetas, generando una demostración de credibilidad que es valorada dentro de los parámetros de los buscadores.

Otro elemento de interés es que el contenido esté estructurado utilizando etiquetas del tipo `<h>` para los subtítulos, ya que gracias a ello se demostrará que se ha utilizado el estándar. Adicionalmente, es interesante utilizar la etiqueta `` o `` para indicar contenidos destacados, dejando de lado la etiqueta `` que sólo denota negritas. Además, si dichas etiquetas se asignan a palabras que están en la lista de palabras claves ("keywords") antes señaladas,

se aumentará la correspondencia interna de la página lo cual, a su vez, ayudará en la calidad de su indexación.

Características de los contenidos

Un tema central de la página tiene que ver con la titulación de la página, vale decir, con la frase que aparece repetida tanto en la etiqueta <title> como en la etiqueta <h1>. Se debería intentar que dicha frase incorporara la forma en que el contenido es llamado por los usuarios a través de los buscadores.

Por ejemplo, si el contenido se refiere a la “Cédula de Identificación”, será interesante utilizar la denominación “Carné o Carnet de Identidad” en lugar de su nombre oficial. De esta manera, habrá más posibilidades que al ser indexada, la página tenga las palabras que sean más cercanas a lo que las personas utilizarán para hacer la búsqueda respectiva.

Otra de las prácticas habituales para apoyar la Encontrabilidad de los Sitios Web y fomentar su posicionamiento en las páginas de resultados, tiene que ver con el hecho de que se debe “convencer” a los robots de búsqueda de que la página se refiere a los temas que aparecen tanto en <title> como en <h1>. Para ello es vital que dentro del texto aparezcan varias veces los términos utilizados en dichas secciones. La lógica detrás de esta situación es que si una página se refiere a un tema determinado, es natural que en su contenido, las palabras utilizadas en los títulos (de la página y del texto), aparezcan nombradas con cierta frecuencia. Gracias a esto, se busca reprimir una mala práctica realizada por algunos sitios que para subir en su posicionamiento, ponen ciertas palabras en la lista de palabras claves (“keywords”) pero luego no las usan en los contenidos.

Esto puede ser apoyado por los enlaces que ofrezca la página, que deberían ir naturalmente hacia otros sitios donde también se encuentren las mismas palabras, con lo que se reforzará el contenido de la propia página. Adicionalmente dichos enlaces deberían usar el elemento “title” en su sintaxis, de tal manera de poner allí alguna frase que refuerce la idea de que se accederá a contenidos relacionados con el tema de la propia página.

¿Cuántas veces se deben repetir los contenidos? La respuesta tiene que ver con la redacción: se debe repetir tantas veces como sea necesario para la comprensión del texto por parte de un “humano” que esté leyendo y menos de las que se puedan

interpretar como que se está haciendo dicha repetición sólo para el robot de búsqueda.

Otro elemento de interés en este sentido, es que los buscadores valoran el hecho de que haya enlaces que apunten hacia el contenido que se ofrece. En este sentido, aparece como una herramienta importante, la capacidad que tenga el sitio web de ofrecer elementos que puedan ser enlazados desde diferentes sitios. En la medida que se haga dicha acción, aumentará la posibilidad de que los contenidos del sitio aparezcan en mejores lugares en las páginas de resultados de los buscadores.



logs: son archivos de texto en los cuales se va registrando cada uno de los archivos que son mostrados por un servidor web, a raíz de las acciones que realiza un usuario que visita un sitio web mediante un browser. Su análisis permite entender lo más visitado, entre otros aspectos.

Calidad de los contenidos

Por último y aunque esto se planteó previamente, es importante reconocer que por muy importante que sean los buscadores, los contenidos que se ofrecen serán leído por personas y por lo tanto deberán ser creados para fomentar su comprensión por parte de ellas.

En este sentido, hay que convenir que en la medida que los contenidos que se ofrezcan sean de calidad y provengan de una fuente importante como es el servicio público propietario del sitio web, será bien recibido, creído y, eventualmente, enlazado desde otros Sitios Web creando de esta manera el círculo virtuoso que permite mejorar la presencia y posición en las páginas de resultados de los buscadores.

> Minería Web y Encontrabilidad

La Minería de la Web¹² es una disciplina que permite generar información acerca del comportamiento de los usuarios en un sitio web, mediante el análisis de los datos que ellos mismos van dejando a medida que visitan los Sitios Web. Utilizando técnicas provenientes de las ciencias sociales, entre las que se cuenta la clasificación, asociación y agrupación mediante patrones, es posible caracterizar a posvisitantes con el objetivo de ofrecerles productos o servicios que vayan de acuerdo a las necesidades que se asignen a los tipos de usuario que se hayan definido.

12.- Ver más información en <http://www.infovis.net/printMag.php?num=172&lang=1>

Para mejorar su efectividad, se define que la minería del web se puede hacer en tres áreas que se refieren al contenido del sitio y la estructura de navegación, más el comportamiento de los usuarios respecto de los dos primeros¹³.

El objetivo de utilizarla en el contexto de esta versión de la Guía Web, es ofrecer una alternativa que permita la generación de mayor información acerca de las actividades que llevan a cabo los usuarios que visitan el Sitio Web.

Cabe señalar además que la minería web debe ir de la mano del monitoreo del sitio web que es apoyado desde el Decreto Supremo 100/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (en su artículo 6)¹⁴, en que se plantea esta tarea como una de las prioritarias para que los administradores de los Sitios Web puedan conocer las necesidades de los usuarios y la forma en que están utilizando el sitio web.

Respecto de esto es importante tener en cuenta que las acciones que realizan los usuarios son registradas anónimamente en archivos de texto también conocidos como logs (o bitácoras, en español), en los cuales se va registrando cada uno de los archivos que son mostrados por un servidor tras la petición de un cliente que visita un sitio web. Por lo mismo, cada visita genera decenas o centenares de líneas de información que al ser procesadas con software especializado de análisis¹⁵, permiten tener información agregada acerca de visitas, zonas del sitio que son más visitadas y otros elementos básicos de información similares. Asimismo es posible tener información acerca de las palabras ingresadas en los buscadores externos e internos del sitio web, lo que ayuda a entender cuáles son los términos más buscados y para los cuales el sitio web constituye una fuente de información.

En este sentido, la posibilidad de analizar por ejemplo, los logs de la navegación del sitio web o bien los logs de las palabras ingresadas en un buscador, permitirán al administrador del sitio web, tener información de primer orden para tomar decisiones acerca de contenidos, de la forma que tiene el sitio web e incluso, para tomar decisiones de reorganización de las secciones existentes en el mismo.

Quién busca y qué busca

Respecto de los usuarios del sitio web se debe intentar conseguir información acerca de qué están buscando en el sitio web y cuáles son los objetivos que persiguen al visitarlo.

13.- Más información en <http://www.webtaller.com/maletin/articulos/web-mining-diseno-sitios-web.ph>

14.- Se puede obtener copia del artículo en www.modernizacion.cl y también en el Capítulo 1 de esta Guía.

15.- Ver software de este tipo en http://www.download.com/Site-Management/3150-2181_4-0.html?tag=catat

Aunque la información que se obtiene mediante minería de web será anónima, ya que está basada en elementos de este tipo, será posible activar otros tipos de recursos para conocer al usuario y de esta manera saber más acerca de sus necesidades y las razones que lo llevan a visitar al sitio web.

Por lo mismo, se apoya como una buena práctica que el administrador del sitio web pueda dedicar algún tiempo de su jornada semanal a las siguientes actividades:

- Responder correos electrónicos de los usuarios que tengan relación con la operación del sitio web, ya que en el intercambio con ellos será posible entender su percepción del sitio web y las necesidades de información que lo llevan a visitarlo. Desde allí, será más fácil conocer si hay satisfacción de las necesidades y qué pasos se deben dar para conseguirla.
- Responder llamados telefónicos de usuarios que no consigan terminar sus operaciones y para quienes los sistemas de ayuda tradicionales ofrecidos por el servicio u organización dueña del sitio web tampoco aporten información adecuada. El contacto directo con los usuarios será una herramienta valiosa para perfeccionar los contenidos y funcionalidades del sitio web.
- Desarrollar tests de usuario tendientes a entender de qué manera se relacionan los usuarios con los contenidos y a partir de esto, establecer las mejoras necesarias en los ámbitos que se requieran (este tema será tratado con más profundidad en el Capítulo 5 de esta Guía).

Los seis tipos de contenidos según R. Baeza

Cuando se esté trabajando con usuarios, será importante avanzar en el conocimiento de los seis tipos de contenidos que el usuario viene a buscar en el sitio web, los cuales quedan normalmente reflejados a través de las palabras que usa en el buscador interno del sitio para encontrar aquellos términos que el sistema de navegación no le puede aportar o no le muestra dónde pueden estar ubicado dentro de la organización actual de contenidos.

Basado en un diagrama de árbol¹⁶ que se aprecia en la figura anterior, el académico Ricardo Baeza-Yates plantea que los seis tipos de contenidos que los usuarios buscan a través del buscador interno del sitio son:

16.- Este diagrama fue publicado por el autor en el artículo "Excavando la Web" que apareció en "El Profesional de la Información" (<http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/EPlexcavando.pdf>)

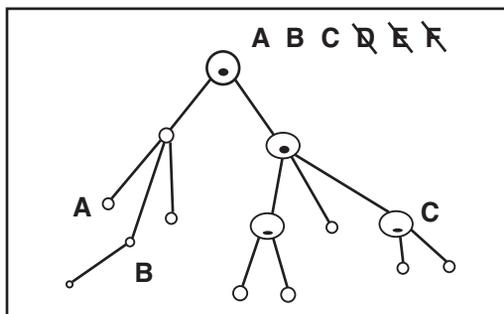


Figura 3. La imagen muestra el árbol de organización de contenidos donde aparecen los seis tipos definidos por el académico.

- A) Contenidos principales y que están en el sitio web, pero que no son destacados adecuadamente por el sistema de navegación o de contenidos.
- B) Contenidos que constituyen un tema secundario del sitio web y que no son destacados como elemento de importancia.
- C) Contenidos que no son destacados en el sitio web y que los usuarios asumen que son parte de los contenidos, por lo que los buscan en el sitio web.
- D) Contenidos que existen en el sitio web pero que están registrados con otro nombre.
- E) Contenidos que no existen en el sitio web pero que deberían estar, ya que forman parte de los contenidos que deberían utilizarse.
- F) Contenidos que no existen en el sitio web y para cuya inexistencia se cuenta con definiciones editoriales o políticas de la organización o servicio.

El académico recalca que los últimos tres son muy importantes porque revelan que los usuarios pueden dar pistas de mucho interés para la creación de contenidos, para los cuales el sitio web es considerado una fuente principal o relevante.

Influencia de la Minería en los contenidos

Basado en la información anterior, es evidente que el desarrollo de una política de minería de web sobre los contenidos permite tener un aporte contundente para la generación de contenidos, ya que se trata de un mecanismo de feedback efectivo para entender las necesidades de información de los usuarios.

Por lo anterior, deberá constituir una buena práctica la revisión permanente de los informes de actividad del sitio web más la información que aporten los informes de minería web, ya que basados en ellos se podrán tomar decisiones editoriales que permitan responder a las necesidades que los usuarios manifiesten a través de su navegación por el sitio web.



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

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

> Introducción / De la Usabilidad a la Utilidad

Uno 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 III¹, 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 Usabilidad², 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 Hassan³ (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-Yates⁴ 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)**⁵ 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

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

“[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 factores⁶, 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^{7/8}, 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 usabilidad⁹. 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.

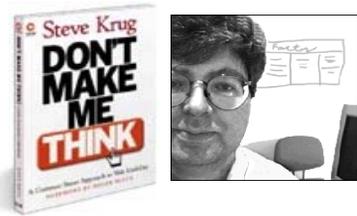


Figura 3. Steve Krug y la portada de su libro sobre cómo hacer usables los Sitios Web - Fotos: www.sensible.com

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 medición¹⁰, cuyo cumplimiento permitiría asegurar la calidad de usable de un sitio web. A dichos criterios les llamó principios heurísticos¹¹ 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

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 heurístico¹², 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

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 personas¹³ 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**”¹⁴ 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**”¹⁵, 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

15.- Más información en 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 pantalla¹⁶.

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

> 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 intensivos¹⁷. 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 Gobierno¹⁸. 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