



Guía de Proyectos Web

Todo lo que debes saber sobre el proceso de
creación y publicación de sitios web

Manuel Docavo Malvezzi
Consultor eMarketing & Proyectos Web
www.linkedin.com/in/manueldocavo/es
www.webasesor.es

Abril 2010

Tabla de contenido

Introducción	4
1. Planificación Inicial del Sitio Web.....	5
1.1. Definición de Objetivos	5
1.2. Definición de Servicios Interactivos	6
1.3. Definición de Audiencia	7
1.3.1. ¿Cómo se llega a establecer la Audiencia?.....	7
1.3.2. Encuestas.....	8
1.3.3. Arquetipos de usuarios (personas)	8
1.3.4. Escenarios de Uso	9
1.4. Definición de la Infraestructura Tecnológica.....	10
1.4.1. Arquitectura de un sitio web	10
2. Definición del Sitio Web	13
2.1. Definición de Contenidos del Sitio.....	14
2.1.1. Inventario	14
2.1.2. Clasificación	14
2.1.3. Análisis de Sitios Similares (benchmarking).....	16
2.2. Definición de la Estructura del Sitio.....	17
2.2.1. Creación de la estructura	18
2.2.2. Mapa del Sitio	19
2.2.3. Definición de los Sistemas de Navegación	20
2.2.4. Definición del diseño visual.....	22
3. Construcción del Sitio Web	25
3.1. Maquetación HTML.....	25
3.2. Programación	25
3.3. Pruebas de Usabilidad.....	26
3.4. Integración	26
4. Puesta en Marcha del Sitio Web	27
4.1. Desarrollo de un Plan de Pruebas.....	27
4.1.1. Pruebas de Interfaces y Contenidos.....	27
4.1.2. Pruebas de Funcionalidades y Operación	29

4.1.3.	Pruebas de Carga	30
4.1.4.	Pruebas de Seguridad.....	30
4.1.5.	Pruebas de Respaldo y Recuperación.....	31
4.1.6.	Registro y Control de Pruebas y Errores	31
4.2.	Derechos del Usuario	31
4.2.1.	Política de Privacidad	32
4.2.2.	Comercio Electrónico	32
4.3.	Plan de lanzamiento	33
4.3.1.	Desarrollo de un Plan de Comunicaciones	33
4.4.	Plan de mantenimiento del sitio	34
4.4.1.	Tareas del Equipo Editorial.....	34
4.5.	Difusión y Promoción del Sitio Web.....	35
4.6.	Mantenimiento de Contenidos.....	36
4.7.	Mantenimiento de Funcionalidades	36
4.7.1.	Mantenimiento Preventivo	36
4.7.2.	Mantenimiento Correctivo	37
4.7.3.	Monitorización de Actividades	37

Introducción

El propósito de esta guía es ofrecer un marco de referencia para conocer el alcance y etapas que conlleva la planificación y ejecución de proyectos orientados a la puesta en marcha de sitios web dirigidos a cubrir una necesidad comercial o de servicio.

Tras más de diez años desempeñando mi actividad profesional en el mundo del marketing online, cada día estoy más convencido que, en general, se sigue pensando que la puesta en marcha de un sitio web se reduce a un problema de diseño gráfico y programación. La razón principal para crear esta guía ha sido precisamente la de intentar desmitificar esta idea.

Antes de diseñar y programar, hay que tomar una serie de decisiones y realizar un trabajo preliminar de análisis y documentación que de no efectuarse, repercutirá directamente en la calidad y resultado final del proyecto, independientemente del tamaño y alcance del mismo. El ámbito de esta guía se centra en profundizar en esos pasos preliminares.

Aunque la tecnología web es algo relativamente reciente, lo cierto es que en muy pocos años se ha evolucionado de sitios web puramente informativos y sin apenas interactividad hasta lo que actualmente llamamos aplicaciones web, que ofrecen las mismas funcionalidades y potencia que las aplicaciones de escritorio que llevamos utilizando desde hace años, con la salvedad que, en lugar de estar instaladas en nuestro ordenador están alojadas en servidores remotos y accedemos a ellas a través de un navegador (servicios de correo como Gmail o Hotmail son un claro ejemplo de ello)

Para llegar a este punto ha sido necesario aplicar y mezclar conocimientos provenientes de muy distintas disciplinas que van desde la ingeniería de software hasta las ciencias de la información. Actualmente cuando hablamos de tecnología web, además de diseño gráfico y programación, hablamos de usabilidad, taxonomía, ergonomía, marketing, sociología, gestión de proyectos, etc. Con ello quiero indicar que además de programadores y diseñadores se requieren otros perfiles profesionales a la hora de llevar a cabo un proyecto web.

Esta guía está especialmente dirigida a aquellas personas que, dentro de su empresa u organización, están involucradas en la dirección, puesta en marcha o gestión de proyectos web y desean ampliar sus conocimientos sobre los métodos y procesos relacionados con la creación, publicación y mantenimiento de sitios web.

Parte de la estructura y del contenido de esta guía ha sido tomado de la Guía para Desarrollo de Proyectos Web del Gobierno de Chile, por considerarla una de las más completas y mejor estructuradas del amplio material existente sobre la materia. Destacar igualmente la transcripción de ciertos textos e ilustraciones creados por Yusef Hassan Montero en el capítulo referido a arquitectura de información, y obtenidas de distintas fuentes.

1. Planificación Inicial del Sitio Web

Para desarrollar y poner en marcha un sitio web o emprender el rediseño de un sitio ya existente, se sugiere comenzar por dar respuesta a un grupo muy concreto de interrogantes, que permitirán aclarar y definir de manera básica las expectativas en torno al sistema de información e interacción que se va a generar.

Dichas preguntas son las siguientes:

- 1. ¿Para qué necesita el sitio web la organización?**
- 2. ¿Para qué necesita el sitio web la audiencia a la que se dirige?**
- 3. ¿Qué información de la organización es útil para la audiencia?**
- 4. ¿Qué imagen de la organización quiero proyectar en mi audiencia?**
- 5. ¿Qué servicios interactivos entregaré a través del Sitio Web?**
- 7. ¿Quiénes pueden ayudarme a realizar el proyecto?**

Las respuestas a estas preguntas permitirán dar forma a los siguientes elementos de análisis:

Objetivo: definir las metas del proyecto; éstas deben ser generales y específicas, con el fin de contar con el mayor detalle posible de lo que se desea conseguir.

Audiencia: hacia qué grupo de personas (uno o más) estará enfocado el sitio.

Tecnología: qué servicios interactivos se incorporarán al sitio y qué infraestructura se necesita para sustentar dichos servicios.

Mientras mayor sea la claridad que haya respecto de estos elementos, el proyecto estará más enfocado y permitirá dirigir los recursos existentes a desarrollar lo que efectivamente se desea conseguir, para atender a los usuarios con el máximo de tecnología que sea posible adquirir.

1.1. Definición de Objetivos

Todo proyecto debe contar con objetivos definidos, contra los cuales pueda medirse la efectividad de las acciones que se desarrollen.

Se recomienda comenzar por generar un objetivo central y luego definir varios objetivos secundarios; no obstante lo anterior, es importante que estos objetivos sean explicitados adecuadamente al comienzo del desarrollo, con el fin de que todo el equipo tenga claro el horizonte que debe tener el proyecto.

Una forma de llegar más concretamente a los objetivos, es revisar la visión y la misión de la organización, desde la cual se pueden obtener las claves que permitan definirlos. De más está decir que los objetivos del sitio deberán estar en concordancia con las necesidades y planificación que haya hecho la organización en sus planes anuales.

Idealmente el listado de objetivos del sitio debe estar acotado y no llegar a más de cinco proposiciones. Este número, si bien es arbitrario, se indica cómo una forma de señalar que los objetivos no pueden ser tantos como para impedir su cumplimiento, ni tan pocos como para que el sitio sea poco ambicioso.

Tipos de objetivos asociados a una estrategia general de marketing online:

- **Vender:** utilizando internet como herramienta para incrementar las ventas, bien a través de la venta directa (comercio electrónico) o mediante la generación de contactos cualificados para cerrar la venta fuera del entorno digital.
- **Servir:** utilizando internet como una herramienta para ofrecer servicios pre y post venta a los usuarios/clientes.
- **Hablar:** utilizando internet como una herramienta para acercarse al cliente, estableciendo diálogos, aprendiendo sobre ellos, preguntándoles sobre sus necesidades e inquietudes, etc.
- **Ahorrar:** utilizando internet para reducir costes de servicio mediante la automatización de procesos operativos.
- **Impactar:** utilizando internet como una herramienta para construir y extender la presencia de marca en el mundo digital.

Estos objetivos no son excluyentes entre sí. Por ejemplo un sitio web enfocado al comercio electrónico probablemente esté asumiendo al menos dos de estos objetivos: vender y servir

1.2. Definición de Servicios Interactivos

Esta etapa permite definir, con cierta anticipación, el tipo de tecnologías que se emplearán para llevar a cabo los objetivos explicitados en el punto anterior. La intención en este caso, es que la definición temprana de lo que se espera conseguir permitirá tomar decisiones concretas en las fases siguientes y de esa manera asegurar que el proyecto se dirija a cumplir las metas que se hayan diseñado.

Para que las funcionalidades puedan ser interpretadas adecuadamente por las tecnologías, es necesario explicitar de manera concreta cómo será la experiencia que tendrán los usuarios que interactuarán con el Sitio Web. Solo de esa manera será posible que se pueda comprender adecuadamente el alcance que se tendrá y la manera en que se cumplirán los objetivos que se estén indicando para el proyecto.

En esta fase es de suma importancia cumplir con una o más de las siguientes tareas, que generarán la información básica para la toma de decisiones respecto de las funcionalidades:

- **Evaluar los servicios que se ofrecen actualmente a los clientes:** ayudará a entender cuáles son las áreas organizativas clave y la forma en que están operando en la actualidad, con el fin de extraer de ellas los procedimientos de trabajo con que contará la atención de usuarios a través del Sitio Web.
- **Identificar unidades gestoras de información:** permitirá realizar las coordinaciones necesarias internamente para ver de qué manera el Sitio Web y las operaciones virtuales que puedan hacer sus usuarios, se relacionará con la operación física de la organización.
- **Analizar procesos y elaborar diagramas de flujo:** permitirá entender de manera visible y documentada la forma en que se está operando y ayudará a determinar en qué partes del proceso el sitio web puede aportar valor.
- **Identificar contenidos y procesos que puedan ser publicados:** ayudará a definir de mejor forma las funcionalidades que se estén detallando, puesto que permitirá conocer concretamente los recursos iniciales con que se operará a través del Sitio Web.

1.3. Definición de Audiencia

El primer paso a la hora de emprender un diseño web es conocer a nuestros usuarios potenciales: cuáles son sus objetivos, necesidades y expectativas; cuál es su nivel de experiencia y conocimientos tecnológicos; qué posibles limitaciones de acceso pueden tener; qué otros sitios web similares pueden estar acostumbrados a usar, etc.

No todos los sitios web se dirigen al mismo público, y por tanto un mismo diseño no puede ser igual de eficaz independientemente del contexto.

1.3.1. ¿Cómo se llega a establecer la Audiencia?

Conocer al usuario normalmente requiere del uso de técnicas de investigación como entrevistas, encuestas, creación de arquetipos de usuarios (personas), etc. técnicas que normalmente requieren la contratación de empresas especializadas en servicios de investigación de mercados.

Hay que considerar que no todos los proyectos tienen la misma envergadura ni disponen del mismo presupuesto, por lo que, al menos, aunque no se pueda realizar una investigación formal de nuestra audiencia potencial, deberemos cuestionarnos para quién estamos diseñando y ponernos en la piel del usuario final. Hay que ser conscientes que nosotros no somos el usuario final y por tanto un diseño que nos parezca usable no tiene porqué serlo para nuestros usuarios.

Una de las formas más concretas y económicas de establecer la audiencia, es comenzar por investigar en la propia organización: entrevistar especialmente a empleados que atienden al público, informes y estudios realizados por el Departamento de Marketing, información de bases de datos de clientes (CRM), etc.

1.3.2. Encuestas

La realización de encuestas es uno de los métodos más económicos para obtener datos de nuestros usuarios / clientes. Actualmente existen aplicaciones que permiten crear y publicar encuestas online en cuestión de horas. En el caso que la organización no disponga actualmente de un sitio web otra alternativa es realizarlas en las ubicaciones físicas de la organización: oficinas, tiendas...

Se recomienda ofrecer algún tipo de incentivo al usuario / cliente que realiza la encuesta por regalarnos un poco de su tiempo. Está de más decir que el valor de la información obtenida será superior al coste promocional.

A través de las encuestas podremos obtener la siguiente información:

- Datos demográficos: sexo, edad, lugar de residencia, etc.
- Información sobre la experiencia de usuario y grado de satisfacción en el uso del Sitio Web actual: diseño, usabilidad, navegación y acceso a la información que buscan, etc.
- Información sobre funcionalidades /servicios /contenidos a incorporar en el Sitio Web

1.3.3. Arquetipos de usuarios (personas)

Una “persona” es un arquetipo de un usuario potencial. Diseñar para un arquetipo, cuyos objetivos y patrones de comportamiento son conocidos, permite satisfacer las necesidades de una audiencia representada por este arquetipo.

Mientras que la identidad de estos personajes es inventada (nombre, fotografía, etc.), la información sobre sus necesidades, motivaciones, actitudes y comportamientos debe estar basada en datos reales extraídos de usuarios potenciales o reales del sitio web a diseñar. Las “personas” se sintetizan y definen a partir de entrevistas. Los personajes suelen contextualizarse con escenarios o descripciones de situaciones de uso concretas.

Su función es potenciar en el equipo del proyecto la empatía con el usuario final, facilitando la toma de decisiones de diseño centradas en los usuarios representados, y no en suposiciones o ideas vagas acerca del público al que nos dirigimos en el sitio web.

En la elección de los personajes nos enfrentamos a la problemática de la diversidad de la audiencia. Deberemos conseguir que los personajes creados representen al

mayor porcentaje posible de la audiencia, y que sus características no se solapen entre sí.

La información de estos documentos puede estar representada de diversas formas, aunque la forma más común suele ser mediante el uso de la narrativa. La ficha de cada personaje suele incluir además una fotografía (algo que ayuda a humanizarlo), datos personales, palabras clave, e incluso representaciones gráficas que sinteticen visualmente su perfil (conocimientos, intereses, motivaciones...)

The Audience

Primary Persona	Secondary Persona
Angie Esperanza Age: 27 Profession: Designer at a local chain of coffee stores in Chicago <i>"I need to get better so I can get out"</i> Angie works at a small chain of coffee houses. Windy City Coffee (Windy-C) has five stores in the Chicago area, and hope to open two more before the year is up. Angie is as ambitious as the chain: she started out as a merchandiser, and moved into the design role when Windy-C decided to build a website. She's been designing for the web site for almost a year, and is always looking for new skills for her portfolio and new ways to make the web site better. She feels she's gotten very good at designing elegant layouts (though she worries maybe her designs might go stale) and would enjoy sharing some of the tricks she's learned. She would like to bone up on her technical chops; this is where she feels she's weakest. The engineers at the company are always telling her she can't do the designs she'd like to, and she'd like to argue more effectively. Angie's Goals: <i>Big:</i> Learn, excel and get promoted (or a new job!) <i>Smaller:</i> Get to be a better designer Find resources for ideas Understand the medium better Find tutorials on technical skills Meet other designers Exchange ideas	Tommy Davidson Age 31 Profession: Webmaster at Hartford Insurance <i>"Dude, I love this stuff"</i> Tommy works a comfortable 9-5 at the insurance company, and enjoys a lot of freedom to stay late and muck around. While some of the IT guys will play games until all hours, Tommy would rather read about the design and construction of the web, and make his own sites. He's built a small content management system in php, he writes short-short stories that he posts on his "blog" every week, and he messes with Photoshop. He hungers for the latest thing, and follows "Photoshop tennis", "Click here to start" and "Exquisite corpse" as well as having five pictures up in "the mirror project." Tommy's Goals <i>Big:</i> Enjoy this new medium that he's part of! <i>Smaller:</i> Keep up with all the cool stuff others are doing Read about his heroes, like Tim Berners Lee Learn new skills to pass the time.

Imagen 1 – Ejemplo de descripción de personas. Imagen obtenida de www.iainstitute.org Documento creado por Christina Wodtke.

1.3.4. Escenarios de Uso

Lo que se busca es que, basados en las audiencias posibles, sea factible imaginar los tipos de contenidos que ellos vendrán a buscar al sitio. En este sentido, la expresión "estudiar escenarios de uso" busca determinar situaciones de uso reales en el Sitio Web, basado en usuarios existentes que puedan llegar al sitio a buscar determinados tipos de información.

Al llegar a casos reales de uso del sitio, es posible establecer con mucha mayor exactitud cómo esas personas (es decir casos reales) van a usar el sitio. Naturalmente, este tipo de revisiones permiten ratificar o modificar lo que se haya definido previamente como contenido del sitio, debido a que muchas veces la planificación inicial es hecha por personas que conocen la organización y dan por obvios muchos de los contenidos que para los usuarios normales no lo son tanto.

1.4. Definición de la Infraestructura Tecnológica

Llegados a este punto se deben especificar las tecnologías que sustentarán el desarrollo, funcionamiento y mantenimiento del sitio web.

Esta especificación se realiza en dos niveles:

- **Hardware:** se refiere a los elementos físicos del sistema. En el caso más simple lo compondrá el servidor donde quedará alojado el Sitio Web y los elementos de infraestructura de red.
- **Software:** son los programas y aplicaciones que se necesitan para que el Sitio Web pueda ejecutar las funciones y tareas que se van a ofrecer a los usuarios del sistema. Ejemplos de software pueden ser un gestor de contenidos para manejar el proceso de publicación y actualización de contenidos, el sistema operativo del servidor, programas de gestión de bases de datos, una tienda virtual, etc.

Los recursos de hardware y software necesarios pueden variar sustancialmente en función de la complejidad de las funcionalidades y servicios que se desean incorporar al sistema, el volumen de información que debe manejar el sistema y el número estimado de usuarios a atender, entre otros factores.

1.4.1. Arquitectura de un sitio web

La arquitectura de un sitio Web tiene tres componentes principales: un servidor Web, una conexión de red, y uno o más clientes (navegadores).

El servidor Web distribuye páginas de información formateada a los clientes que las solicitan (navegadores). Los requerimientos son hechos a través de una conexión de red, y para ello se usa el protocolo HTTP.

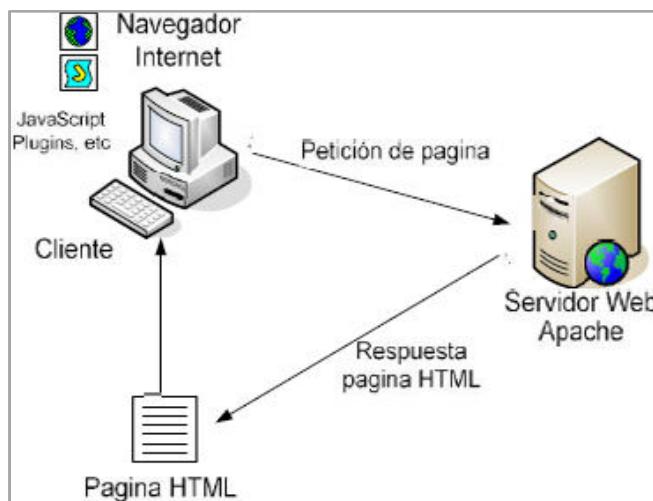


Imagen 2 – Esquema arquitectura básica de un sistema web.
Las páginas HTML están almacenadas en un directorio del servidor.
Imagen obtenida de www.mailxmail.com. Autor: Johny Zulca

La información mostrada en las páginas está típicamente almacenada en archivos HTML. Sin embargo, frecuentemente esta información está almacenada en una base de datos, y las páginas son creadas dinámicamente. Los sitios Web que usan este esquema, son llamados *sitios dinámicos*.

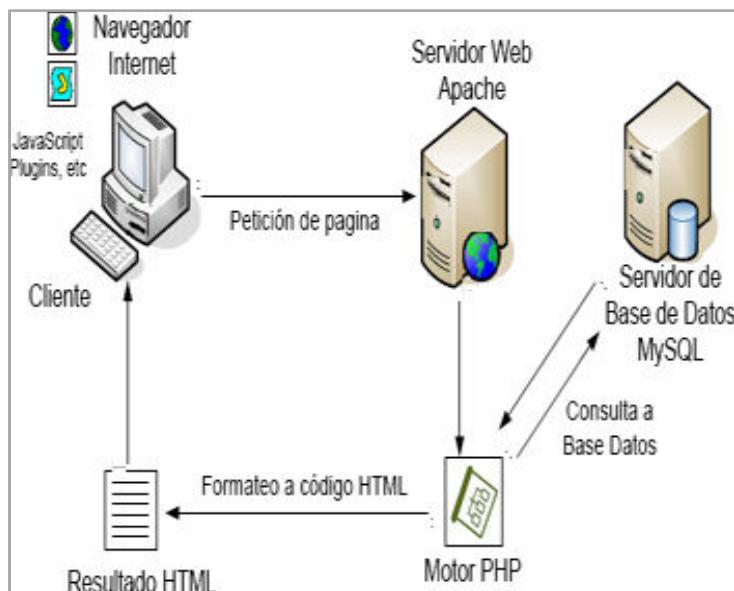


Imagen 3 – Esquema arquitectura con contenidos almacenados en base de datos . Las páginas se generan dinámicamente en el momento que se hace la petición al servidor. *Imagen obtenida de www.mailxmail.com. Autor: Johny Zulca*

En términos generales, las plataformas tecnológicas más estandarizadas actualmente sobre las que se desarrollan casi todos los sitios web son las siguientes:

Arquitectura "Open Source":

- Servidor Web Apache
- Lenguaje de programación de aplicaciones: PHP
- Bases de datos: MySQL

Arquitectura Microsoft:

- Servidor Microsoft IIS
- Lenguaje de programación de aplicaciones: ASP.NET.
- Bases de datos: Microsoft SQL / MySQL

Arquitectura Java:

- Servidor Web Tomcat.
- Lenguaje de programación aplicaciones: JSP.
- Bases de datos: soporta sistemas de varios fabricantes: Oracle, Microsoft SQL, etc.

Para cubrir estas necesidades normalmente las organizaciones recurren a la contratación de empresas especializadas en servicios de alojamiento que, por una cota mensual, incluyen la infraestructura y mantenimiento operativo del sistema y la conectividad de red.

Tal y como se ha comentado anteriormente las características y arquitectura del sistema dependerán de los requerimientos y alcance del proyecto. Las empresas de alojamiento ofrecen una amplia variedad de servicios y configuraciones de hardware y software.

Sin embargo también es posible que la organización prefiera alojar el sistema en su propio Centro de Datos por lo que se deberán tener en cuenta otros factores.

A la hora de seleccionar la plataforma hay que considerar que ciertos componentes requieren licencias de los fabricantes y que, por tanto, tienen un impacto directo en el coste del proyecto. Es lo que se denomina "tecnologías propietarias". Por ejemplo en el caso de implementar una base de datos SQL u Oracle se deberán pagar las licencias correspondientes mientras que MySQL es un sistema de bases de datos de código abierto "open source" de libre distribución. Bien es cierto que las prestaciones de SQL u Oracle son superiores a MySQL. Por tanto antes de seleccionar la plataforma se deberán considerar los requerimientos iniciales del proyecto, además de criterios de coste.

En este supuesto la selección de la plataforma normalmente también vendrá condicionada por las indicaciones del Departamento de Informática (o similar) de la organización con el objetivo de mantener una infraestructura informática estándar para todos los sistemas que den soporte al negocio además del sitio web. A modo de ejemplo si la tecnología que se utiliza en la empresa está basada en productos Microsoft no sería muy lógico utilizar para el desarrollo del Sitio Web una plataforma basada en arquitectura Java.

2. Definición del Sitio Web

Arquitectura de Información.

La Arquitectura de la Información es el conjunto de métodos y herramientas que permiten organizar los contenidos, para ser encontrados y utilizados por los usuarios, de manera simple y directa.

Los elementos que se muestran a continuación constituyen la metodología de la Arquitectura de Información, mediante la cual es posible conseguir las metas de organización y visibilidad de los contenidos. Cada una de ellas debe ser investigada, desarrollada y documentada adecuadamente:

- Definición de Contenidos del Sitio
- Definición de la Estructura del Sitio
- Definición de los Sistemas de Navegación
- Definición del Diseño Visual

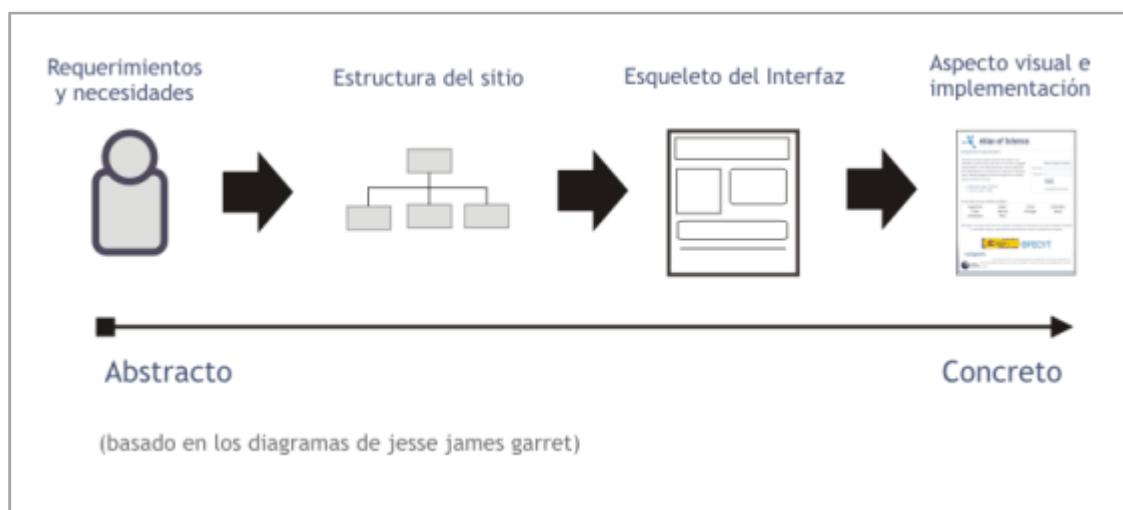


Imagen 4 – El proceso de diseño comienza con un conjunto de ideas abstractas, pasando sucesivas fases hasta llegar a especificaciones concretas sobre la estructura y presentación de la información en una página web. *Imagen obtenida de www.nosolousabilidad.com. Autor Yusef Hassan Montero*

2.1. Definición de Contenidos del Sitio

Una vez que se han identificado los objetivos del sitio y la audiencia, se debe proceder a hacer las definiciones más concretas que permitan decidir qué contenidos son los que va a tener el sitio web que se desarrolle.

2.1.1. Inventario

Al afrontar el diseño de una arquitectura de información, la primera tarea que debemos acometer es analizar e inventariar el contenido que ofrecerá el sitio web a sus usuarios. Si queremos organizar y estructurar información, lo primero será conocer el contenido de que disponemos, qué volumen tiene, de qué naturaleza es y qué contenidos son más relevantes que otros.

En esencia se trata de una lista de toda la información contenida en un sitio web junto con datos que describen la información desde varias aproximaciones: tipo de audiencia/perfil a la que se dirige, área organizativa propietaria del contenido para su mantenimiento y actualización, tipo de plantilla de página que contendrá la información, etc.

En el caso que ya exista el Sitio web y se trate de un proyecto de rediseño, el primer paso será la revisión del contenido actual. El análisis de las estadísticas de tráfico de la web servirá en este punto para conocer qué contenidos se visitan con mayor frecuencia y cuáles no. De esta manera se podrá determinar su relevancia para los usuarios y tomar decisiones sobre qué contenido eliminar o modificar.

Identificar Requerimientos Funcionales

Junto con la búsqueda e identificación del contenido que deberá tener el sitio, se debe trabajar también en la definición de lo que se busca que el sitio «haga», es decir, los tipos de interacción que se busca incluir como pueden ser comúnmente formularios de solicitud de información, procesos de registro y suscripción, buscadores de información o documentos, etc.

2.1.2. Clasificación

La tarea principal en el diseño de arquitecturas de información es la clasificación de los contenidos. Clasificar consiste en crear grupos de contenidos similares y darle nombre a esos grupos (rótulos o etiquetas)

Existen tres esquemas principales de clasificación:

- **Clasificación orientada a la audiencia:** cuando el Sitio Web tiene una audiencia claramente definida y segmentable, y cada uno de esos grupos de usuarios tiene necesidades diferenciadas, una clasificación útil es la orientada a la audiencia. En este tipo de clasificación, los contenidos se categorizan en función de sus destinatarios.

Esta clasificación sólo es recomendable cuando todos los contenidos pueden categorizarse en al menos uno de los perfiles y cuando las necesidades informativas son diferentes entre sí.

- **Clasificación orientada a la tarea:** si lo que estamos categorizando no son contenidos informativos, sino funcionalidades del sitio o aplicación web, o información de cómo utilizar estas funcionalidades, las categorías deben estar orientadas a la acción y rotuladas en forma verbal.

- **Clasificación temática:** es la solución más común, por su efectividad, en la que los contenidos son agrupados por su similitud semántica, bajo rótulos o categorías en formas de sustantivos.

Este esquema resulta muy útil cuando el usuario tiene una representación semántica de su necesidad informativa. Sin embargo también puede ser problemática debido a la ambigüedad inherente del lenguaje natural (sinonimia y polisemia). Al tratarse de una clasificación subjetiva puede que el usuario no reconozca el significado o sea incapaz de predecir el contenido que está representado en el rótulo.

Para minimizar este problema se utiliza una técnica denominada Card Sorting o Agrupación de Tarjetas.

Card Sorting

La técnica de card sorting tiene como objetivo final facilitar el acceso y la navegación a través de la ingente cantidad de información que puede albergar un sitio web, de tal modo que se reduzca la incertidumbre y la desorientación que pueden llegar a producir conceptos poco significativos o inconsistentes en un sitio web. De igual modo, estas pruebas generan una estructura general para la información que va a contener el sitio web, y también sugieren posibles sistemas de navegación, menús y taxonomías.

Se crean unas pequeñas tarjetas de papel, en las que se anotan las principales áreas de contenido que se hayan detectado y revisado en el paso anterior. Una vez hecho, las cartas se ponen sobre una mesa y se van agrupando, hasta formar conjuntos de elementos coherentes entre ellos. Luego, a cada conjunto se le pone un nombre (idealmente una sola palabra) que identifique a todos sus contenidos. Con esas agrupaciones hechas, ya tendremos los elementos adecuados para generar posteriormente el árbol de contenidos que, a su vez, permitirá hacer el sistema de navegación.

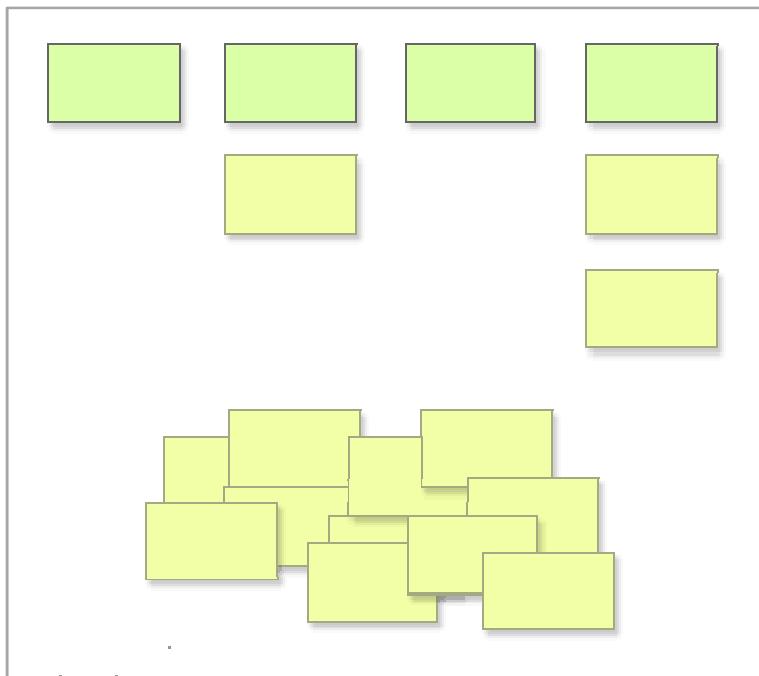


Imagen 5 – Esquema de agrupación utilizando la técnica del card sorting.
Imagen obtenida de www.markboulton.co.uk

Una vez que el proceso de Etiquetado ha concluido, es bueno hacer comprobaciones de la validez de los nombres escogidos. Para ello, se requiere que los elegidos sean mostrados a personas de diverso origen y que conozcan la organización, como también a quienes la desconozcan por entero. Ellos deben responder las siguientes preguntas:

¿Qué significa este nombre?

¿Qué tipos de contenidos esperaría encontrar en esta área?

Con las respuestas obtenidas se podrá juzgar si los nombres que se han usado son los más adecuados o, bien, hay que introducir modificaciones.

De este modo, gracias a las agrupaciones y a las sugerencias e inquietudes realizadas por los participantes durante la prueba, se obtienen modelos de agrupación que muestran tendencias de organización de información de contenidos para un sitio web.

Por ejemplo, dentro de los nombres más usados para una de las secciones habituales de un Sitio Web como es la de información corporativa, se cuenta «Acerca de», «Sobre...», «Quiénes Somos» e «Información Corporativa».

2.1.3. Análisis de Sitios Similares (benchmarking)

El último elemento que se debe desarrollar en esta etapa es la búsqueda de otros sitios en Internet que sean similares a nuestra organización, con el fin de revisar de qué manera han resuelto los mismos problemas que deberemos atender.

Esta actividad comparativa permitirá llegar a las «buenas prácticas» que es posible adaptar a las necesidades de nuestro sitio, con el fin de asegurarnos métodos de funcionamiento y despliegue de contenidos, que sean coherentes con los objetivos que se han planteado inicialmente.

A nivel general, este análisis nos permitirá tener una visión global del panorama del sector en el que desarrollamos nuestra actividad online. De este modo podremos conocer cuál es el coste de entrada para el tipo de sitio que se desea publicar, sabiendo de antemano las expectativas mínimas que tendrán los usuarios que están acostumbrados a otros sitios web similares.

Los análisis competitivos se formulan a partir de dos dimensiones básicas: número de competidores y criterios de comparación. Normalmente se evalúan las estructuras y tipos de contenidos, los sistemas de navegación y la solución de diseño que soporta dichas estructuras y sistemas.

2.2. Definición de la Estructura del Sitio

Una vez que se ha hecho el trabajo de identificación y clasificación de contenidos reseñados en las etapas anteriores, se debe avanzar hacia las definiciones relacionadas con la forma que tendrá el sitio que se está desarrollando. Ello implicará trabajar en tres áreas concretas, a través de las cuales se definirá la estructura del sitio, el árbol de contenidos y los sistemas de navegación que se ofrecerá a los usuarios para que avancen a través de sus contenidos.

En esta fase se realiza el proceso de identificar la forma que tendrá el sitio web que se está desarrollando.

En este sentido es importante hacer una diferencia entre estructura y diseño:

Estructura: se refiere a la forma que tendrá el sitio web en términos generales con sus secciones, funcionalidades y sistemas de navegación. No considera ni incluye elementos gráficos (logotipos, viñetas, etc.).

Diseño: se refiere a la solución gráfica que se creará para el sitio, en la cual aparecen colores, logotipos, viñetas, y otros elementos de diseño que permiten identificar visualmente al sitio.

Dado lo anterior, cuando hablamos de la estructura nos estamos refiriendo básicamente a cuál será la «experiencia» que tendrá un usuario cuando accede al sitio. De esta manera podremos determinar donde estarán ubicados los servicios interactivos (buscador, áreas de contenidos, formulario, etc.)

Gracias a la realización de esta etapa es posible discutir en términos muy prácticos cuál será la oferta de elementos de información e interacción que tendrá el usuario. Al no incluir elementos de diseño, se permite que la discusión sobre la estructura se desarrolle en aspectos concretos, sin que intervengan aún consideraciones estéticas que habitualmente atrasan la aprobación de esta etapa del desarrollo.

2.2.1. Creación de la estructura

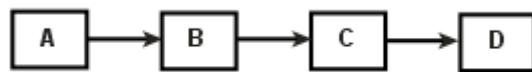
Clasificar información es una forma de estructurarla, en la que los contenidos quedan relacionados implícitamente por agrupación. Estructurar información significa articular relaciones, ya sea entre contenidos o categorías de contenido, normalmente en forma de enlaces o vínculos hipertextuales.

Dicho de otro modo La Estructura del sitio web se refiere a las conexiones y relaciones entre páginas, **a su topología**.

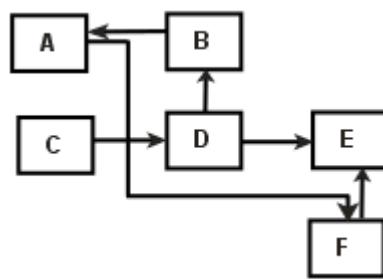
Un sitio web puede encontrarse estructurado de forma muy diversa, solapar diferentes tipos de estructuras y contener subestructuras diferentes a la estructura general.

A continuación se exponen las estructuras más comunes.

Estructura secuencial: Las páginas se encuentran interrelacionadas de forma lineal. Esta estructura es recomendable cuando es necesario que el usuario complete cada uno de los pasos ordenadamente (carrito de compra, registro como usuario, etc.)

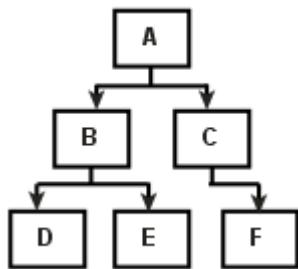


Estructura hipertextual: El hipertexto es la base sobre la que se asienta la Web. En una estructura hipertextual las páginas se enlazan por similitud o relación directa entre los contenidos, permitiendo al usuario que se encuentra visualizando una página 'saltar' hacia otras que le puedan interesar por contener información relacionada.



Este tipo de estructura, si bien ofrece mayor libertad y dinamismo a la navegación puede ocasionar desorientación, provocando que el usuario se sienta 'perdido'.

Estructura jerárquica: en este caso las páginas se estructuran definiendo relaciones jerárquicas entre ellas (padre-hijo) Probablemente la jerárquica es la estructura de información más común en sitios web. La organización en forma de árbol, por un lado resulta lo suficientemente flexible y escalable como para posibilitar la organización de grandes cantidades de páginas, y por otro resulta muy orientativa para el usuario en su navegación.



Normalmente, las estructuras jerárquicas se utilizan junto a las hipertextuales, permitiendo al usuario una vez llegado a una página de una rama 'saltar' hacia páginas de otras ramas pero relacionadas temáticamente con la página actual.

2.2.2. Mapa del Sitio

Se refiere al proceso de crear un “árbol de contenido” en el que se muestre de manera práctica cuántas secciones tendrá el sitio en desarrollo y cuántos niveles habrá dentro de cada uno.

Cuando se usa la idea de crear un árbol, se refiere exactamente a generar un diagrama que cuente con un tronco, ramas y hojas, para mostrar las zonas principales, secundarias y contenidos finales que se irán incorporando.

En este sentido se debe evitar a toda costa que el «árbol de contenidos» represente la estructura de la organización, dado que ésta es conocida y comprendida internamente, pero constituye una barrera de entrada para usuarios externos. Si ellos llegan a buscar en una estructura de contenidos basada en la forma en que funciona la organización, primero deberán comprender cómo funciona la entidad para luego encontrar lo que les interesa.

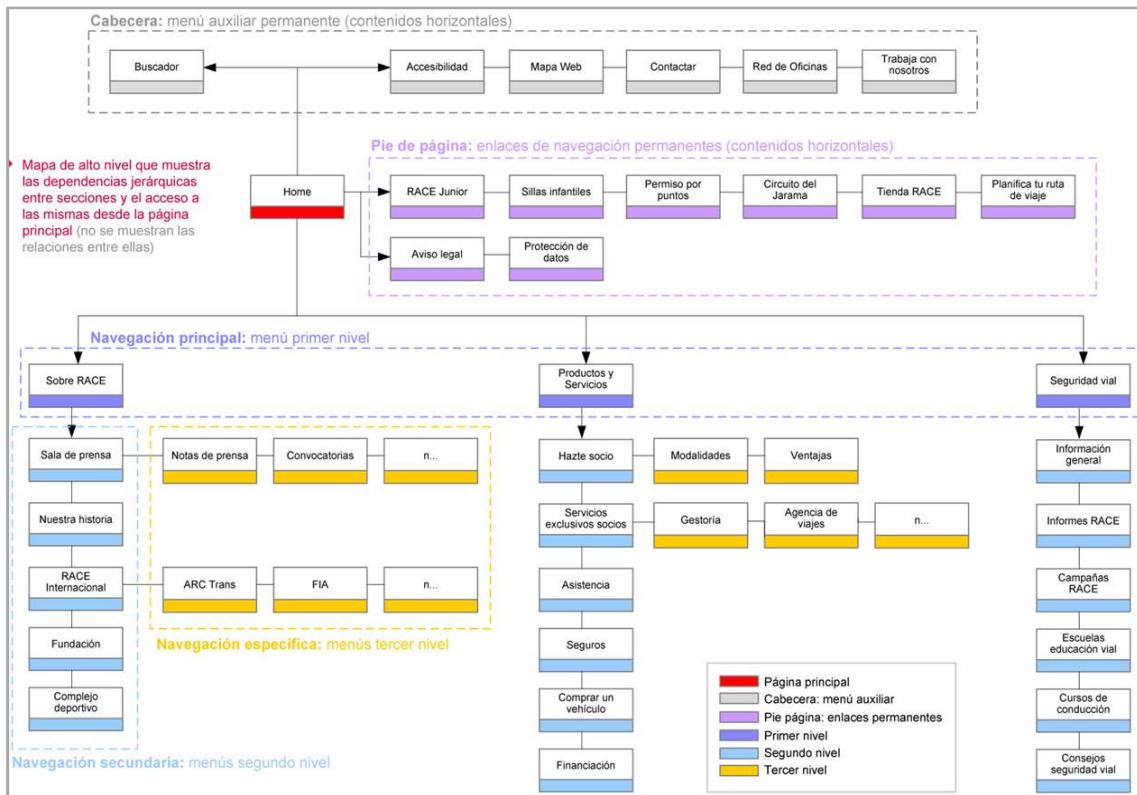


Imagen 6 – Ejemplo de mapa del sitio o árbol de contenidos. Imagen obtenida de propuesta LBI rediseño sitio web RACE.

Dado lo anterior, las recomendaciones para la generación de este «árbol» son las siguientes:

- **Secciones:** se debe intentar que sean las menos posibles, con el fin de concentrar las acciones del usuario en pocas áreas; hay que considerar que cada una de las áreas a integrar en el árbol requerirá de mantenimiento posterior en contenidos, gráfica y funcionalidad, lo que encarecerá el costo final de operación del sitio. Dado lo anterior, se recomienda que las secciones se sitúen entre 5 y 7.
- **Niveles:** se debe intentar que el usuario esté siempre a menos de tres clicks del contenido que anda buscando. Por ello no se debería crear más de tres niveles de acceso; esto significa una Portada, una Portadilla de Sección y los Contenidos propiamente tales.
- **Contenidos relacionados:** se debe considerar que habrá funcionalidades que estén presentes en todo el sitio. Entre ellas se incluyen elementos como Buscador, Preguntas Frecuentes y Formularios de Contacto. Se recomienda que este tipo de elementos quede fuera del «árbol» y «floten» sobre éste, con el fin de indicar que desde todas las páginas habrá enlaces a ellos.

2.2.3. Definición de los Sistemas de Navegación

Una vez que se cuenta con los «árboles de contenido» desarrollados en el paso anterior, la tarea siguiente consiste en generar los sistemas de acceso a dichos

contenidos en el sitio web. A través de estos, los usuarios podrán avanzar por sus diferentes áreas, sin perderse.

En la estructura arquetípica de los sitios web podemos diferenciar entre sistemas de navegación global, local y contextual:

Sistemas de navegación global: son aquellos conjuntos de enlaces que estructuran el contenido del sitio web en diferentes secciones principales. Su función es la de orientar al usuario acerca de donde se encuentra y qué otras secciones principales puede visitar.

Sistemas de navegación local: su función es ofrecer el acceso a las sub-secciones del sitio web. En muchas ocasiones estos sistemas son los que incluyen la clasificación (taxonomía) de los productos o contenidos del sitio web.

Ambos sistemas están orientados a la navegación vertical: permitir al usuario ir de lo general al detalle. Son sistemas que sustentan la estructuración jerárquica de la información

Sistemas de navegación contextual: suelen estar integrados en el propio contenido, en apartados o bloques de tipo "enlaces relacionados", "noticias relacionadas", es decir son aquellos sistemas que permiten la navegación transversal.

Características de los Sistemas de Navegación

Al generar el sistema de navegación, se deben tener en cuenta las siguientes características:

- **Consistente:** el sistema debe ser similar en todo el sitio, en lo referido a su ubicación y disposición en las páginas.
- **Uniforme:** el sistema debe utilizar similares términos con el fin de que el usuario que lo vea en las páginas, confíe en que sus opciones llevan siempre hacia los mismos lugares dentro del sitio.
- **Visible:** el sistema debe distinguirse claramente dentro del sitio, con el fin de que el usuario cuente con él, como si se tratara de una guía permanente en el área en que se encuentre del sitio.

Se debe tener en cuenta que los buscadores de Internet tienen la capacidad de indexar e incluir en sus bases de datos, cualquier página del sitio, aún las más internas. Por ello, es de suma importancia que todas las páginas del sitio cuenten con el sistema de navegación. De esta manera, si un usuario accede al sitio por una página interior que estaba indexada en un buscador, siempre contará con las herramientas adecuadas para ir a la portada o realizar cualquier otra acción que le interese.

2.2.4. Definición del diseño visual

Una vez que se ha terminado el trabajo en la estructura, ya se cuenta con los elementos suficientes como para avanzar hacia la generación del diseño visual de las pantallas del sitio, momento en que se utilizará la documentación que se han ido generando en las etapas anteriores. Para ello la recomendación es trabajar en cuatro etapas sucesivas e incrementales, que se describen a continuación:

2.2.4.1. Diseño de las Estructuras de Páginas: Wireframes

Los wireframes especifican la arquitectura y organización de los contenidos y navegación de cada página o grupos de páginas. Sirven de vínculo entre la estructura subyacente del sitio web y su aspecto visual dando respuesta a cuestiones como la forma y presentación de los sistemas de navegación y búsqueda, la ubicación de los rótulos y la ordenación de los contenidos en una perspectiva espacial.

Lo ideal es que estos dibujos no tengan ningún elemento gráfico o visual concreto, sino que sólo incluyan líneas y bloques que representen objetos de contenido (como logos, viñetas o fotos). Nuevamente, el uso de estas imágenes ayudará a que la discusión sobre cada pantalla se centre en la funcionalidad y no en temas más subjetivos como colores o calidad de los elementos de diseño en la página.

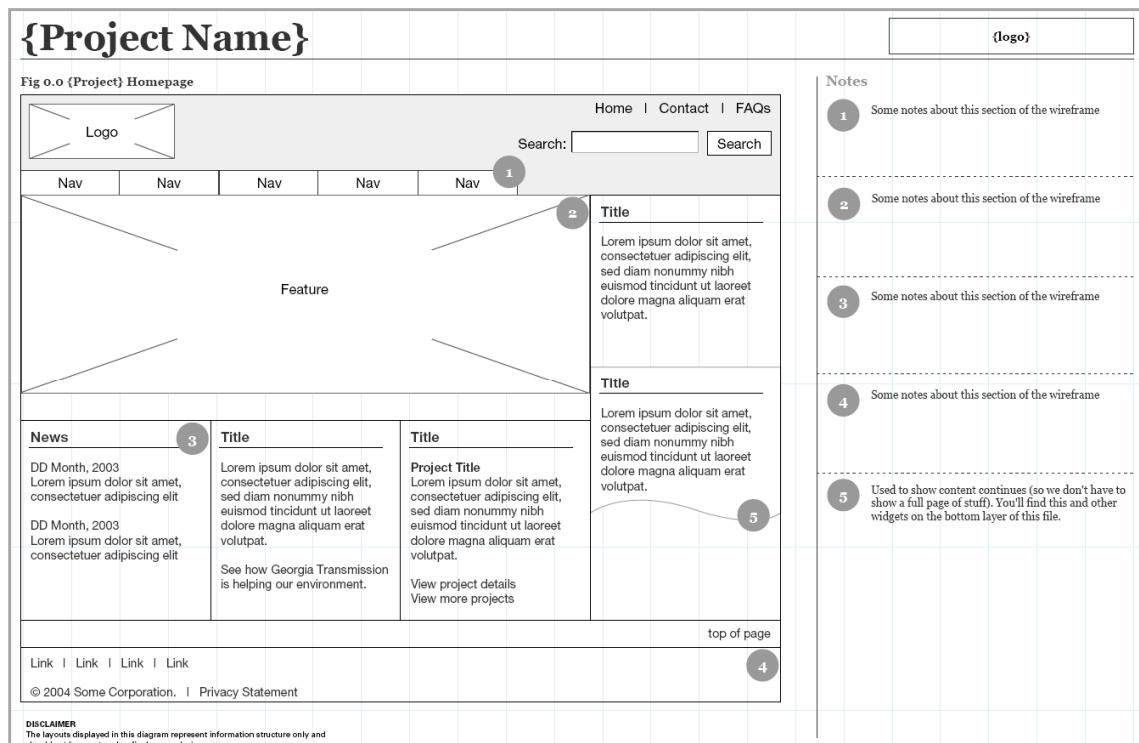


Imagen 7 – Ejemplo de plantilla de wireframe. Imagen obtenida de plantilla wireframe de Todd R. Warfel

2.2.4.2. Diseño de interacción

Por diseño de interacción nos referimos a la actividad y resultado de definir el comportamiento interactivo del sitio web, es decir, qué acciones se ofrecerán al usuario en cada momento, y cómo responderá la aplicación a las acciones que realice.

Cuando se realizan operaciones en la web tales como comprar un billete de avión, realizar una transacción económica, etc., es el diseño de interacción el que ha de velar para que todo el proceso se realice de forma adecuada, sin fallos, y que el usuario sea capaz, en todo momento, de saber qué está haciendo y cómo puede hacer lo que desea.

Diagramas de flujo

Una de las metodologías más concretas para asegurar que la experiencia del usuario se está resguardando adecuadamente, es la generación de "diagramas de flujo" mediante los cuales se representan gráficamente las posibilidades de acción que tiene un usuario enfrentado a tomar una decisión en un Sitio Web.

Los diagramas de flujo buscan representar procesos, normalmente centrados en una tarea o función específica para representar cuáles son las interacciones posibles y sus resultados. Dicho de otro modo los mapas del sitio representan estructuras, los wireframes representan pantallas y los diagramas de flujo representan lo que hace el usuario.

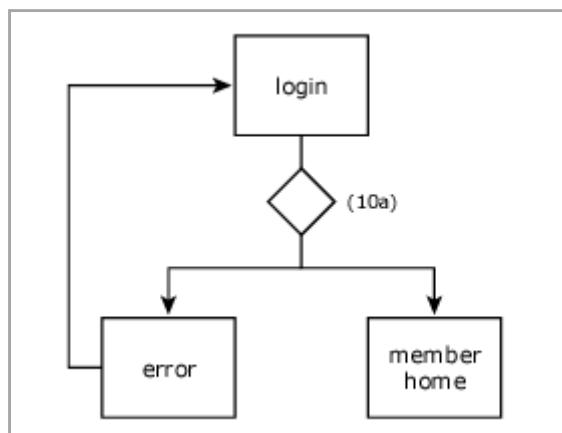


Imagen 8 – Ejemplo sencillo de diagrama que describe un proceso de registro y sus posibles resultados
(basado en sistema visual de Jesse James Garrett)

2.2.4.3. Bocetos de Diseño

Esta etapa consiste en la generación de dibujos digitales acabados de la forma que tendrán las páginas principales del sitio que se desarrolla, considerando como tales la Portada, Portada de Sección y Página de despliegue de contenidos.

Para desarrollar los elementos gráficos se utilizan los dibujos de estructura que se han generado en la etapa anterior. La idea es que en esta etapa se trabaje en software gráfico para facilitar el proceso de corrección, ya que habitualmente habrá mucha interacción con los usuarios.

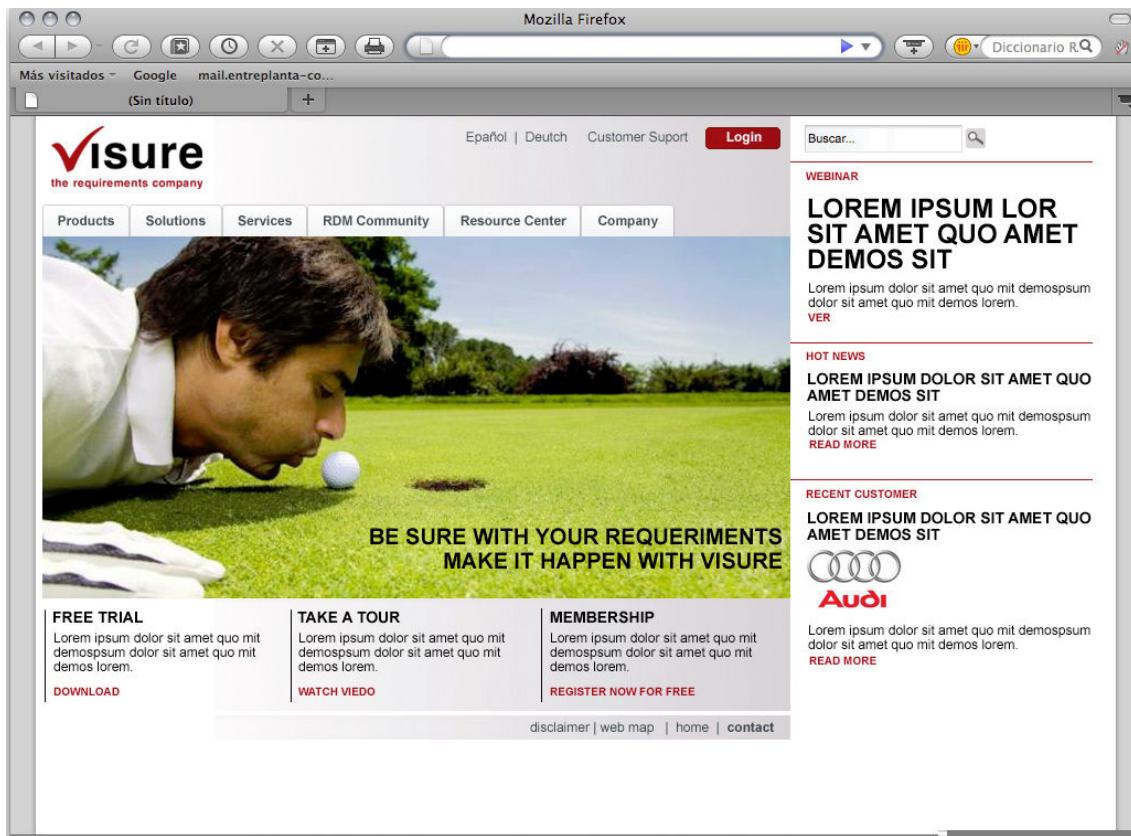


Imagen 9 – Ejemplo de boceto de diseño creado con Photoshop. *Imagen obtenida del proyecto rediseño web Visure de Interacción Net Works.*

2.2.4.4. Borradores de Página

Una vez que se ha aprobado la etapa anterior, se toman los bocetos de diseño que hayan sido aprobados y se genera un prototipo (páginas “clickeables”) mediante el cual se pueda comprobar directamente la forma en que se desempeñan, cuando se les aplica la tecnología HTML de construcción de páginas web.

La intención de esta etapa es “usar” el diseño de pantalla que se ha creado, contando con enlaces reales que permitan ver la forma de usar sus atributos (cada enlace tiene los estados de Enlace, Flotante, Activo y Visitado) y revisar la forma en que se despliegan las páginas que se van a desarrollar.

3. Construcción del Sitio Web

3.1. Maquetación HTML

En el caso de un Sitio Web **estático**, es decir, una colección de páginas HTML estructurada en un directorio, esta etapa corresponderá a la construcción del sitio y consiste en generar todo el sitio en tecnología HTML utilizando los elementos gráficos, imágenes y contenidos reales.

En el caso de un sitio **dinámico**, en esta etapa se generan las plantillas HTML que utilizarán los desarrolladores de software para introducir la programación que generará los contenidos de cada página. En este caso los contenidos de página quedan almacenados en una base de datos (textos, imágenes, archivos multimedia, etc.)

3.2. Programación

Los Sitios web han ido evolucionando no sólo por la cantidad de datos que contienen. Poco a poco se ha pasado de modelos basados en páginas estáticas a aplicaciones web de alta complejidad que gestionan contenidos en múltiples idiomas, integran aplicaciones de colaboración entre los usuarios, proporcionan contenidos en diversos formatos para diferentes dispositivos, y un largo etcétera.

Por ello se ha popularizado un tipo de software llamado Gestor de Contenidos (CMS en inglés: Content Management System) Básicamente se trata de un programa de gestión preparado para manejar grandes cantidades de información y explotarla de manera organizada aplicando procesos de edición, publicación y actualización de contenidos.

Por otro lado estos sistemas permiten también manejar la estructura de la web (menús, secciones, páginas, plantillas) definidos en etapas anteriores, además de los propios contenidos, permitiendo la optimización de las tareas de mantenimiento y actualización del Sitio Web.

Partiendo de este planteamiento las tareas de programación se dividen en dos partes:

- **Programación Front-end:** se trata de la programación relacionada con el interfaz de usuario. En este etapa se programan las plantillas HTML definiéndose las áreas de contenido de cada una de ellas de modo que posteriormente se pueda cargar la información que corresponda a cada área (texto, imágenes, menús, etc.) a través del sistema de administración del gestor de contenidos.
- **Programación Back-end:** se refiere a la programación y configuración del sistema de administración y las bases de datos que soportarán la carga y publicación de los contenidos del Sitio Web

3.3. Pruebas de Usabilidad

Usabilidad es un concepto que se refiere básicamente a la facilidad de uso de una aplicación o producto interactivo. Entre otros fines, la usabilidad debe utilizarse como un atributo de calidad del sistema.

Durante el proceso de diseño, maquetación y programación de las interfaces de un sitio web, es muy conveniente ir realizando pruebas de usabilidad que permitan realizar las modificaciones oportunas y asegurarse que los usuarios van a entender la forma en que está organizada la información, los contenidos y funcionalidades que se están ofreciendo a través del Sitio Web.

Para ello, se cuenta con varios tipos de pruebas, entre las que destacan:

- **Pruebas Heurísticas:** en esta técnica expertos en usabilidad y arquitectura de la información inspeccionan y analizan el diseño en busca de potenciales problemas de usabilidad, comprobando para ello el cumplimiento de principios de diseño usable (principios heurísticos) previamente establecidos. Estos principios de diseño o "heurísticas" son directrices que establecen requisitos que debe cumplir el diseño con el fin de facilitar su comprensión y uso por el usuario final.
- **Test de Usabilidad:** se trata de pruebas basadas en la observación y efectuadas 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.

3.4. Integración

En esta etapa se ensamblan los distintos componentes del sistema tanto a nivel de software como de hardware de modo que el Sitio Web quede construido y configurado en un entorno final listo para su puesta en marcha.

4. Puesta en Marcha del Sitio Web

4.1. Desarrollo de un Plan de Pruebas

Una vez que el sitio se ha construido, es necesario hacerlo pasar por una serie de pruebas antes de entrar a la fase de producción. Mediante dichas pruebas, se medirá su reacción integral frente a diversas acciones que realizarán los usuarios desde sus páginas.

Cómo y Qué Probar

Con el fin de probar las diferentes capacidades de un Sitio Web, es necesario dividir el trabajo en cinco áreas, que son:

- Pruebas de Interfaces y Contenidos
- Pruebas de Funcionalidades y Operación
- Pruebas de Carga
- Pruebas de Seguridad
- Pruebas de Respaldo y Recuperación

4.1.1. Pruebas de Interfaces y Contenidos

Las actividades de esta etapa consisten en hacer revisiones precisas de la forma en que se despliegan las páginas del sitio. Las acciones de prueba sugeridas para realizar en esta etapa son las siguientes:

• **Verificación de Contenidos:** es una prueba básica para revisar si el Sitio Web desarrollado incluye todos los contenidos que se hayan definido en el marco del plan de desarrollo. Se puede hacer en forma manual o automática, de acuerdo a las siguientes orientaciones:

- **Sistema Manual:** se refiere a hacer una revisión manual de los contenidos del Sitio Web a través de la navegación de sus páginas. Para ello se recomienda primero construir un índice de contenidos y luego verificar la existencia de cada uno de los ítems que contiene, a través de hacer un recorrido exhaustivo del sitio. Los elementos que deben probarse obligatoriamente son:
 - Verificación de ortografía y redacción
 - Verificación de enlaces principales
 - Verificación de imágenes en páginas
 - Verificación de existencia de Archivos adjunto
 - Verificación de la Lista de Chequeo de Accesibilidad del W3C

Pre-publication checklist			
Page Details			
Page title:	HTML		
URL:	Page title matches <title> tag	<input type="checkbox"/>	Links
Short title:	ALT text descriptions spell checked	<input type="checkbox"/>	Outgoing links checked
Description:	ALT text descriptions match text	<input type="checkbox"/>	Links to this page checked
Creation date:	Metadata included	<input type="checkbox"/>	Graphics
Created by:	Scripts and code validated	<input type="checkbox"/>	Graphics in correct format
Approved by:	Editorial	<input type="checkbox"/>	
Expiry date:	Spell check	<input type="checkbox"/>	Optimized for minimum size
Notes:	Review for grammar and punctuation	<input type="checkbox"/>	All images have ALT text descriptions
	Consistent terminology	<input type="checkbox"/>	Copyright clearance obtained
	International date formats used	<input type="checkbox"/>	All images include size in pixels
	Heading levels are appropriate	<input type="checkbox"/>	General
	Style guide compliance	<input type="checkbox"/>	Maximum page size not exceeded
	Appropriate use of graphics	<input type="checkbox"/>	Checked at target resolutions
	Metadata spell checked	<input type="checkbox"/>	Checked on relevant browsers
	Authorship	<input type="checkbox"/>	
	Page is dated	<input type="checkbox"/>	Appropriate style sheet used
	Author contact details included	<input type="checkbox"/>	Appropriate templates used
		Font sizes are relative, not absolute	
		Standard navigational elements included	
		Checked by: _____	
		Date: _____	

Imagen 10 – Ejemplo de plantilla de revisión manual de páginas. Imagen obtenida de www.infodesign.com.au Autor: Gerry Gaffney

- **Sistema Automático:** especialmente orientado a la verificación de enlaces rotos, lo cual se puede hacer utilizando sistemas basados en Internet o, bien, software especializado.
- **Sistemas Basados en Internet:** se recomienda usar el servicio del W3C «Check Link» (<http://validator.w3.org/checklink>);
- **Verificación de Meta Tags:** los «meta tags» son marcas en lenguaje html que van en la parte superior de cada página, a través de las cuales se entrega a los sistemas de indexación y búsqueda (como Google, Yahoo! y otros), la información mínima que se debe tener en cuenta para hacer una correcta indexación del contenido que incluye.
- **Validación de HTML:** la realiza el World Wide Web Consortium (<http://validator.w3.org>) e indica si el código usado en la página es correcto. Como resultado entrega un reporte con los eventuales errores para ayudar a su reparación.
- **Validación de CSS:** la realiza el World Wide Web Consortium (<http://jigsaw.w3.org/css-validator>) e indica si la Hoja de Cascada de Estilo (CSS - Cascade Style Sheet) cumple con la sintaxis estándar y por lo tanto podrá ser visualizada correctamente en todos los sistemas.
- **Compatibilidad:** aunque la codificación en los lenguajes soportados por los navegadores puede apegarse a los estándares, no todos muestran de la misma manera los sitios web. Dado esto, es necesario revisar el sitio en diferentes tipos de programas, especialmente en aquellos que conforman la mayoría, al momento de escribir este manual. Es decir, las pruebas al menos deberían hacerse en Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome y Safari.

4.1.2. Pruebas de Funcionalidades y Operación

Las actividades de esta etapa se refieren a hacer chequeos completos respecto de las funcionalidades y aplicaciones que ofrece el sitio, ya sean de aplicaciones simples como formularios hasta más complejas, como consultas y modificaciones de registros en base de datos.

En este sentido, las pruebas se deben hacer sobre diferentes elementos, siendo algunos de los más importantes los siguientes:

• **Validación de Formularios:** si el Sitio Web tiene formularios para el envío o ingreso de datos, se debe utilizar sistemas de validación del ingreso de datos para asegurar que éstos sean bien ingresados. En este aspecto, algunas de las validaciones más importantes deben ser las siguientes:

- **Campos Obligatorios:** se debe validar que en los formularios sean ingresados todos aquellos campos que sean necesarios; éstos deben ser marcados de alguna manera (usualmente con un asterisco) que permita a los usuarios entender la obligatoriedad de ingresar información en ellos; adicionalmente, debe indicarse tal condición en forma explícita.
 - **Suscripción a Servicios:** se debe validar que cada vez que se realice la suscripción a un servicio que ofrezca el Sitio Web, se envíe un e-mail al usuario (para lo cual se debe necesariamente solicitar su dirección de correo electrónico) en el que se le informe sobre el resultado de lo realizado. Quien pruebe el sistema debe validar que el sistema esté enviando correctamente los e-mails y que dicho e-mail llegó a la dirección correspondiente; en este caso se recomienda probar con una dirección de recepción externa a la organización desde la cual se prueba.
 - **Ingreso de Datos:** si se cuenta con un sistema que permite el ingreso de información hacia una base de datos, se debe revisar en la tabla de destino que efectivamente se estén enviando los datos de la manera que se ha previsto.
 - **Multiplataforma:** se debe comprobar que los formularios funcionan en diferentes versiones de navegadores, de sistemas operativos y de tipos de conexión a Internet.
- **Botones de Interacción:** si se cuenta con botones interactivos que permiten imprimir, enviar una página a un amigo, etc. se debe validar que estén realizando correctamente la acción indicada.
- **Sistemas de Búsqueda:** si se cuenta con ellos, se debe validar que efectivamente permitan encontrar documentos existentes en el sitio; en este sentido se deben ingresar documentos específicos y luego buscarlos de manera de asegurarse que la funcionalidad está operando adecuadamente. Si el sistema de búsqueda tiene una versión de «búsqueda avanzada», se debe asegurar de que las opciones ofrecidas encuentren los documentos de la manera en que se ofrezca.

- **Sistemas de Compra:** si se cuenta con sistemas de pago en línea, se debe revisar cuidadosamente el flujo de trabajo de la aplicación y asegurarse de que en cada uno de los pasos se está asegurando la calidad y seguridad de la transacción.
- **Administración del Error 404:** cuando se ingresa una dirección equivocada, el software del servidor web muestra una pantalla de error anunciando el número de código del problema (Error 404). No obstante, dicho software puede ser configurado para que muestre una página diferente, en la que se explique a los usuarios las probables razones del error.

4.1.3. Pruebas de Carga

La carga de trabajo se refiere a la capacidad máxima que tiene un servidor web (hardware y software), para atender a un conjunto de usuarios de manera simultánea. Por ello, las actividades de esta etapa tienen relación con comprobar, de manera anticipada, el funcionamiento que tendrá el servidor del Sitio Web cuando esté en plena operación.

Las pruebas en este caso consisten en simular una carga de trabajo similar y superior a la que tendrá cuando el sitio esté funcionando, con el fin de detectar si el software instalado (programas y aplicaciones) cumple con los requerimientos de muchos usuarios simultáneos y también si el hardware (servidor y el equipamiento de redes y enlace que lo conecta a Internet) es capaz de soportar la cantidad de visitas esperadas.

Entre los datos más relevantes que es posible obtener se cuenta:

- Tiempo de acceso de los usuarios a los datos
- Volumen de datos y ancho de banda utilizado
- Archivos solicitados y tiempos usados en transferencia de datos
- Tiempo de espera de los usuarios tras hacer un clic
- Tiempo de respuesta a clicks de usuarios
- Niveles de error existentes tras clicks de usuarios

4.1.4. Pruebas de Seguridad

Las actividades que se pueden realizar para hacer las pruebas de seguridad son diversas y se orientan a varios ámbitos, como se describe a continuación. Los temas a tratar son los siguientes:

- Manejo de DNS
- Protección de Estructura Interna del Sitio Web

- Protección contra Robots
- Manejo de Privacidad
- Canales seguros
- Mecanismos de Control de Acceso
- Protección de Programas

4.1.5. Pruebas de Respaldo y Recuperación

Respaldar la información de un Sitio Web se refiere a copiar el contenido completo del sistema (datos, programación, imágenes, etc.) a un medio que sea confiable, que esté en un lugar seguro y que permita la recuperación de manera rápida y eficiente.

En este sentido, hay que preocuparse no sólo de probar la confiabilidad del sistema al momento de respaldar sino también para la acción de recuperar y volver a instalar lo respaldado.

4.1.6. Registro y Control de Pruebas y Errores

Para que una prueba sea válida, debe ser lo más documentada posible, con el fin de que, quien deba efectuar la corrección, pueda replicar el error para analizarlo y luego proceder a tomar medidas correctivas. Para ello se recomienda llevar una plantilla en que se vayan anotando por columna los datos.

4.2. Derechos del Usuario

Los usuarios que acceden a un Sitio Web de carácter general, tienen derechos y obligaciones, aunque muchas de ellas existen por un compromiso tácito y basado en la costumbre, más que en la existencia de una ley, reglamento o contrato que se refiera a ellos.

Actualmente existe cierta normativa sobre el uso y acceso a la información, que debe ser respetada y atendida. En España, concretamente la Ley orgánica de Protección de Datos – LOPD y la Ley de Servicios de la Sociedad de Información y Comercio Electrónico – LSSICE.

Por lo anterior, se recomienda que todo Sitio Web ofrezca la información necesaria para indicar cuáles son esos derechos y obligaciones. Dentro de ellos, lo más importante que se debe puntualizar se describe en los siguientes apartados.

4.2.1. Política de Privacidad

Se trata de incluir, en un solo documento, toda la información relativa a los derechos que tiene una persona frente a la información que le ofrece un Sitio Web. Entre los aspectos más importantes que debe indicar, se cuentan los siguientes:

- **Recopilación de datos:** debe indicar si el sitio recopila o no datos de los usuarios (en forma manual o automática) y qué es lo que hace con ellos.
- **Eliminación de datos:** si el sitio recopila datos de usuarios con el fin de guardarlos en una base de datos, se debe informar de los mecanismos existentes para que puedan eliminarse de dicha base.
- **Uso de los datos:** debe indicar de qué manera se utilizarán los datos los usuarios recopilados a través de las diferentes funcionalidades del Sitio Web, con el fin de que ellos tengan conocimiento de esas operaciones.

4.2.2. Comercio Electrónico

Obligaciones de Información.

Se debe mostrar en el sitio web la siguiente información:

- Su denominación social, CIF, domicilio y dirección de correo electrónico, teléfono o fax.
- Los datos de inscripción registral.
- Códigos de conducta a que estén adheridos.
- Precios de los productos o servicios que ofrecen, con indicación de impuestos y gastos de envío.
- En su caso, datos relativos a la autorización administrativa necesaria para el ejercicio de la actividad.

Si se realizan contratos online:

- Trámites que deben seguirse para contratar online.
- Si el documento electrónico del contrato se va a archivar y si éste será accesible,
- Medios técnicos para identificar y corregir errores en la introducción de datos.
- Lengua o lenguas en que podrá formalizarse el contrato.
- Condiciones generales a que, en su caso, se sujete el contrato.

4.3. Plan de lanzamiento

Para hacer el lanzamiento de un nuevo Sitio Web es obligatorio que el nuevo sitio haya cumplido adecuadamente las pruebas antes descritas, con el fin de que todos los contenidos prometidos estén incorporados y las funcionalidades realicen todo aquello que se describe respecto de ellas.

Si hay contenidos o funcionalidades descritas que no pueden estar disponibles para el momento en que se desea hacer el lanzamiento del Sitio Web, es preferible eliminarlos en ese momento e incorporarlos cuando estén listos, en lugar de dejarlos en el sitio y que den una mala imagen sobre el mismo.

4.3.1. Desarrollo de un Plan de Comunicaciones

Una vez que se han hecho las comprobaciones descritas en el capítulo anterior, se está en condiciones técnicas de lanzar el sitio. Lo que viene a continuación es realizar la presentación e incorporar el sitio web a las actividades de difusión de la organización.

Para hacerlo, se debe contemplar que dicho plan debe tener componentes online y offline, tal como se indica a continuación:

• **Actividades Online:** dado que estamos presentando un medio de comunicación tecnológico, es importante cubrir adecuadamente esta área a través de las siguientes actividades:

- **Registrar el Sitio en Buscadores:** es la actividad mediante la cual el Sitio Web comienza a formar parte de los directorios y buscadores de Internet.
- **Generar Enlaces con Otros Sitios:** varios de los algoritmos que usan los sitios de búsqueda y los directorios para incluir un sitio y mostrarlo en los primeros lugares, revisan la cantidad de enlaces «desde sitios importantes» que llegan al sitio.
- **Ofrecer Elementos de Fidelización:** se refiere a ofrecerle a los usuarios motivos diversos para volver al sitio; puede ser un boletín de noticias en el que se envíen enlaces con contenidos de interés; información útil de áreas relevantes, etc.

• **Actividades Offline:** se refiere a todas las actividades que se realizan fuera del ambiente Internet, con el fin de consolidar también en este mundo la «marca Internet» de la organización. Incluye las siguientes acciones:

- **Imagen Corporativa:** la dirección del Sitio Web debe incorporarse en la imagen corporativa de la organización para que todo documento la incluya (desde informes internos, hasta tarjetas de visita). De esta manera, se logrará una unidad muy concreta en términos comunicacionales y se dejará diseminada esa dirección en todos lugares, permitiendo difundirlo y hacerlo conocido entre quienes deseen ponerse en contacto o revisar información provista por la organización.
- **Actividades de Prensa:** en el lanzamiento del Sitio Web se debe ofrecer un elemento tecnológico atractivo y no sólo confiar en que la aparición del Sitio

Web sea la noticia. Por lo anterior, se debe definir cuál de las funcionalidades del sitio podrá ser destacada, para transformarla en la noticia que convoque a los medios.

4.4. Plan de mantenimiento del sitio

Una de las características más importantes de la función de un Sitio Web es que uno de sus roles principales es el de constituirse en un vehículo de información y servicio entre la organización y la audiencia a la que está dirigida.

En este sentido, se debe tener claro que crear el Sitio Web no es un objetivo en sí mismo, sino que es el primer paso para contar con una herramienta que se utilizará para difundir información, ofrecer servicios y otros fines de acuerdo a las necesidades que tenga la organización.

Dada la definición anterior, el mantenimiento del Sitio Web no es una tarea que deba descansar en forma directa en el Departamento de Informática (o su equivalente), ya que eso significaría que se le da una visión exclusivamente técnica, o que sólo deba estar en manos del departamento de Comunicación (o su similar), porque en ese caso no tendría una visión de incorporarle las mejoras técnicas que correspondan de acuerdo al adelanto de la tecnología.

4.4.1. Tareas del Equipo Editorial

Para que el Equipo Editorial entregue los mejores resultados posibles, se deben cubrir dos áreas de trabajo, que son descritas a continuación:

Dirección Editorial

El Sitio Web debe contar con una línea editorial concreta que determine cuáles y cómo se harán los esfuerzos informativos y de generación de nuevas funcionalidades del sitio. Por ello, esta línea deberá ser implementada por personas que puedan interpretar adecuadamente los desafíos de la organización y los puedan transformar en elementos concretos, con el fin de mostrarlos a través de la aplicación correspondiente en Internet.

Equipo Editorial

Para la generación de los contenidos, es importante contar con los profesionales que tengan experiencia en el desarrollo de Sitios Web, para que sean un aporte a la tarea que se esté realizando. Esto se debe a que se trata de un área que tiene conocimientos muy específicos, relacionados con los elementos técnicos de la creación de los sitios web.

A continuación se detalla el perfil de las tareas a desarrollar y de los profesionales que deben intervenir en cada una de las áreas concretas en las que se genera algún tipo de actividad, durante la operación de un Sitio Web:

- **Contenidos:** para la generación de contenidos escritos, la recomendación es contar con periodistas o publicistas, que utilicen sus habilidades y experiencia en la búsqueda, selección, redacción y edición de contenidos.
- **Diseño:** para la creación de contenidos gráficos la recomendación es buscar diseñadores gráficos con experiencia en web, debido a que se requiere de conocimientos específicos que son muy diferentes a otras áreas del diseño, como la impresión.
- **Programación:** para la creación y mantenimiento del software de un sitio web, la recomendación es contar con programadores que puedan ir aportando nuevas y mejores funcionalidades a los sistemas interactivos que se ofrecen a los usuarios. Para ello, se debe buscar técnicos que tengan experiencia en los lenguajes en que ha sido desarrollado el Sitio Web, con el fin de optimizar los resultados que se pueden obtener de su trabajo.

En muchas ocasiones estas tareas se externalizan a empresas especializadas en ofrecer servicios web, debido a que a muchas empresas les resulta inviable disponer de personal especializado y de tan diferente perfil, especialmente en el caso de las PYMES. Es habitual que las propias empresas que se contratan para el desarrollo y puesta en marcha del Sitio Web se encarguen del mantenimiento del mismo además de aportar su experiencia en el medio a la hora de hacer evolucionar el Sitio Web y definir líneas estratégicas de desarrollo de negocio en el canal online.

4.5. Difusión y Promoción del Sitio Web

Otra área a tener en cuenta tiene que ver con el marketing online en las actividades que se realicen, con el fin de atender tres áreas importantes.

- **Promoción externa del sitio (link building) :** se hace a través de la generación de enlaces desde otros sitios hacia el nuestro o del nuestro hacia terceros; eso ayudará a que el sitio tenga un buen posicionamiento en buscadores de Internet.
- **Promoción interna del sitio :** se hace para destacar contenidos internos y promocionarlos mediante anuncios gráficos dentro del propio sitio y así apoyar la visita de los usuarios a los contenidos que se vayan generando.
- **Actividades de webmining:** corresponde al estudio de las estadísticas de actividad del sitio web cuyos datos muestran qué han estado visitando los usuarios, de dónde han venido, etc.; a través de esta actividad es posible entender y conocer mejor a los usuarios y a partir de ello, generar contenidos que respondan de manera más adecuada a sus necesidades. Actualmente existen potentes herramientas de software que aportan información sobre el rendimiento de las acciones de marketing y sobre los perfiles de navegación de los usuarios que visitan el Sitio Web.

4.6. Mantenimiento de Contenidos

Respecto al mantenimiento de contenidos, lo primero que se debe asumir es que el contenido puede adoptar muchas formas y debido a las características de la plataforma web de Internet, es posible utilizar diferentes formatos del mismo.

Por ello, se trata de un trabajo que tiene elementos bien conocidos como la generación de nuevos contenidos y otros más tecnológicos y específicos, como son los de adecuar esos contenidos a ciertos formatos, con el fin de cumplir con los estándares de transmisión de datos por Internet.

Frecuencia de Actualización

Un tema que suele ser dejado de lado pero que es fundamental, es la frecuencia con la que se actualizarán los contenidos de un Sitio Web. El primer elemento que se debe tener en cuenta, es que por tratarse de una herramienta de comunicación, el sitio web requiere de una actualización permanente, con el fin de dar cuenta a sus usuarios de que siempre hay información de interés en el sitio, gracias a lo cual gana en credibilidad y se brinda un motivo para que el usuario vuelva a visitarnos (concepto de utilidad)

Tal y como se ha comentado en capítulos anteriores, la popularización de las herramientas de Gestión de Contenidos, en gran parte se debe a la necesidad cada vez mayor de manejar un volumen incremental de información y en diversos formatos de presentación.

4.7. Mantenimiento de Funcionalidades

Junto con la mantenimiento de contenidos indicados en el punto anterior, es importante considerar que la plataforma sobre la que se estará publicando la información, debe estar operativa las 24h del día, por lo que será necesario que se preste atención a la mantenimiento de los servidores que permitirán visualizar el sitio, y de los programas utilizados para ese efecto. En este sentido, podemos diferenciar dos tipos de mantenimiento.

4.7.1. Mantenimiento Preventivo

Se refiere a todas las actividades que permitirán que los servidores y la red a través de la cual se accede al sitio web, funcionen de manera adecuada. Para ello será importante tomar las medidas de seguridad y de acceso que impidan el ingreso de usuarios no autorizados a la plataforma de trabajo.

En resumen, el mantenimiento preventivo es un trabajo que radica en el Departamento de Informática (o similar) o el contratista que dé ese servicio (Hosting), y que debe asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas que soportan las operaciones del sitio web.

4.7.2. Mantenimiento Correctivo

Se refiere a todas las actividades tendientes a mejorar un Sitio Web, a partir de la corrección de errores o de la decisión de incorporar nuevas funcionalidades.

En este aspecto pueden darse dos áreas de acción que son las siguientes:

- **Correcciones en Garantía:** se refiere a todos los cambios que se pueden hacer en la programación del software de una aplicación o sitio web, en el período inmediatamente posterior a su desarrollo, instalación y entrega final. Normalmente estas adiciones no tienen coste adicional para la organización y las realiza el desarrollador, siempre y cuando hayan sido incluidas en el Contrato correspondiente.
- **Nuevos Desarrollos:** se refiere a las nuevas funcionalidades que se le pueden agregar a un software o sitio web, basado en la mejora de sus características actuales. Normalmente estas adiciones significan un coste para la organización que se debe dimensionar en horas de desarrollo.

4.7.3. Monitorización de Actividades

Como parte del plan de mantenimiento de todo sitio, un lugar muy importante lo ocupan las actividades relacionadas con el monitorización de la actividad del sitio desde un punto de vista de disponibilidad de servicios. El objetivo es detectar posibles irregularidades en el funcionamiento de los sistemas bien sean debidas a problemas en la infraestructura de red o en los servidores web y de base de datos, para intentar evitar anticipadamente posibles caídas de servicio.