

MF0952_2: Publicación de páginas web

Presentación

Identificación del Módulo Formativo:

Bienvenido/a al **Módulo Formativo 0952_2: “Publicación de páginas web”**. Este módulo formativo es parte del Certificado de Profesionalidad **IFCD0110: “Confección y publicación de páginas web”** de la familia profesional **Informática y Comunicaciones**.

Presentación de los contenidos:

La finalidad de este módulo formativo es adquirir conocimientos para desarrollar la publicación y el mantenimiento de páginas web. Para ello, estudiaremos las características de seguridad en la publicación de nuestro sitio web, las herramientas de transferencia de archivos, el posicionamiento en buscadores, las aplicaciones de publicación automatizada, los procedimientos de publicación y las pruebas de verificación y depuración de páginas web.

Objetivos del Módulo Formativo:

Al finalizar este módulo formativo habrás aprendido a:

- Identificar los recursos disponibles en el sitio web y crear la estructura de almacenamiento para la publicación de las páginas y sus componentes.
- Transferir los archivos al sitio de publicación, usando las herramientas establecidas según especificaciones recibidas.
- Verificar las páginas transferidas, teniendo en cuenta criterios de calidad y "usabilidad" para garantizar su funcionalidad.
- Exponer las páginas desarrolladas en buscadores y directorios de acuerdo a los criterios de disponibilidad prefijados.

Índice

UD1. Características de seguridad en la publicación de páginas web.....	9
1.1. Seguridad en distintos sistemas de archivos	11
1.1.1. Sistema operativo Linux.....	32
1.1.2. Sistema operativo Windows	37
1.1.3. Otros sistemas operativos	40
1.2. Permisos de acceso	43
1.2.1. Tipos de acceso	43
1.2.2. Elección del tipo de acceso.....	45
1.2.3. Implementación de accesos	48
1.3. Órdenes de creación, modificación y borrado	66
1.3.1. Descripción de órdenes en distintos sistemas	67
1.3.2. Implementación y comprobación de las distintas órdenes	97
UD2. Herramientas de transferencia de archivos	109
2.1. Parámetros de configuración	111
2.1.1. Parámetros genéricos	111
2.1.2. Parámetros específicos para diferentes servidores....	132
2.2. Conexión con sistemas remotos.....	140
2.2.1. Descripción de sistemas remotos	141
2.2.2. Órdenes de conexión a sistemas remotos	146
2.3. Operaciones y Comandos / órdenes para transferir archivos	173

2.3.1. Descripción de operaciones de transferencia de archivos.....	173
2.3.2. Maneras de transferir archivos	185
2.3.3. Fases para la transferencia de archivos.....	188
2.4. Operaciones y Comandos / órdenes para actualizar y eliminar archivos.....	189
2.4.1. Descripción de operaciones de actualización y borrado de archivos.....	190
2.4.2. Fases para la actualización de archivos.....	194
2.4.3. Fases para la eliminación de archivos	196
UD3. Publicación de páginas web	207
3.1. Buscadores genéricos	209
3.1.1. Inclusión de la página en diversos buscadores	212
3.1.2. Google, Altavista, etc	224
3.2. Buscadores especializados	239
3.2.1. Inclusión de la página en diversos buscadores	239
3.2.2. Temáticos.....	240
3.2.3. Metabuscadores.....	249
3.2.4. Geográficos	253
3.2.5. Por categorías.....	257
3.2.6. Por palabras clave.....	258
3.3. Descriptores: palabras clave y sistemas normalizados de «metadatos»	259
3.3.1. Definición de descriptores	259
3.3.2. Utilidad de los descriptores	260
3.3.3. Incorporación de los descriptores en una página web	261
3.4. Aplicaciones de publicación automatizada	277
3.4.1. Aplicaciones gratuitas.....	286
3.4.2. Aplicaciones incorporadas a servidores gratuitos.....	288
3.4.3. Aplicaciones incorporadas a servidores de pago	294
3.5. Procedimientos de publicación.....	295
3.5.1. Organización de la información a publicar.....	295
3.5.2. Ubicación de la información a publicar	297
3.5.3. Especificación de la ubicación de los diferentes archivos	300
3.5.4. Fases para publicar la página web	302
UD4. Pruebas y verificación de páginas web	313
4.1. Técnicas de verificación.....	315
4.1.1. Verificar en base a criterios de calidad.....	315

Índice

4.1.2. Verificar en base a criterios de usabilidad	330
4.2. Herramientas de depuración para distintos navegadores	333
4.2.1. Herramientas para Mozilla.....	334
4.2.2. Herramientas para Internet Explorer.....	338
4.2.3. Herramientas para Opera	341
4.2.4. Creación y utilización de funciones de depuración....	343
4.2.5. Otras herramientas.....	344
4.3. Navegadores: tipos y «plug-ins»	345
4.3.1. Descripción de complementos	348
4.3.2. Complementos para imágenes	349
4.3.3. Complementos para música.....	351
4.3.4. Complementos para vídeo.....	352
4.3.5. Complementos para contenidos	354
4.3.6. Máquinas virtuales.....	357
Glosario	369
Soluciones	375
Anexo	377

MF0952_2: Publicación de páginas web

UD1

Características
de seguridad en
la publicación de
páginas web

- 1.1. Seguridad en distintos sistemas de archivos
 - 1.1.1. Sistema operativo Linux
 - 1.1.2. Sistema operativo Windows
 - 1.1.3. Otros sistemas operativos
- 1.2. Permisos de acceso
 - 1.2.1. Tipos de acceso
 - 1.2.2. Elección del tipo de acceso
 - 1.2.3. Implementación de accesos
- 1.3. Órdenes de creación, modificación y borrado
 - 1.3.1. Descripción de órdenes en distintos sistemas
 - 1.3.2. Implementación y comprobación de las distintas órdenes

1.1. Seguridad en distintos sistemas de archivos

Todos los sistemas operativos poseen un componente llamado “sistema de archivos” (también denominado como ficheros o filesystem en inglés). La función del sistema de archivos es almacenar y organizar correctamente los archivos y su contenido, de modo que se pueda acceder a ellos de manera fácil y eficaz.

Los principales procesos llevados a cabo por el sistema de archivos se resumen en los siguientes puntos:

- Asignar espacio a los archivos.
- Gestionar el espacio libre.
- Administrar el acceso a los datos resguardados.

Concretamente, el sistema de archivos servirá para almacenar archivos, organizarlos de forma jerárquica, acceder a ellos, direccionarlos y recuperar los datos que contienen.

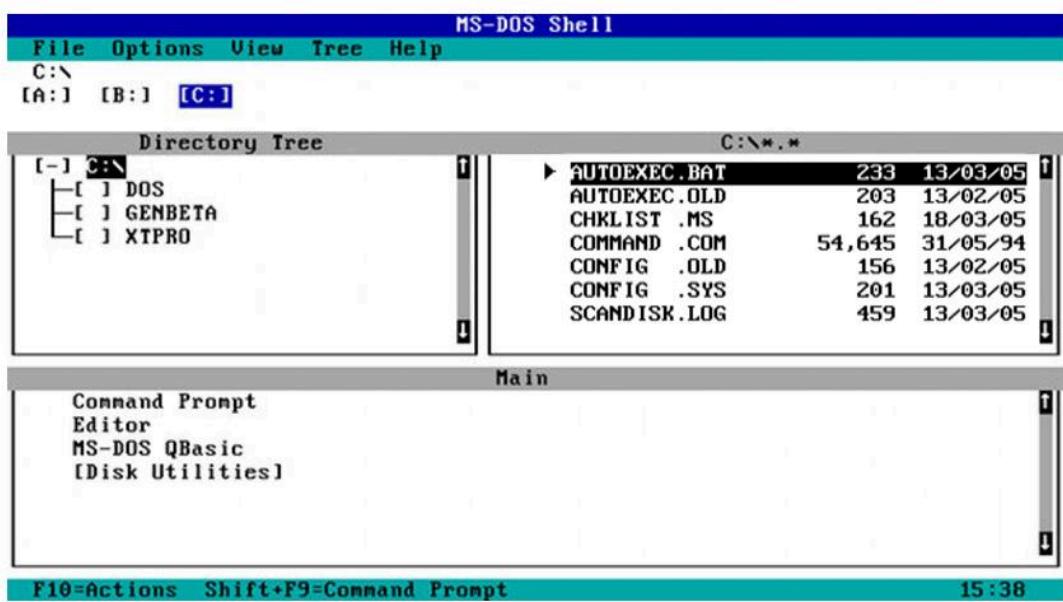


Por lo general, cada sistema operativo tiene su propio sistema de archivos. Por tanto, es evidente que el sistema de archivos que elijamos va a depender del sistema operativo con el que estemos trabajando. Cabe destacar que, mientras más reciente sea nuestro sistema operativo, mayor número de archivos admitirá.

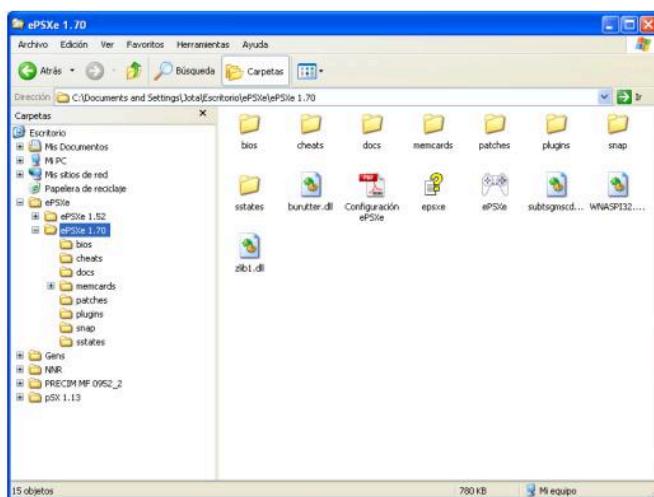
Para representar el sistema de archivos se suele hacer de dos maneras:

- Forma textual. Un ejemplo lo encontramos en el Shell de DOS.
- Forma gráfica. Un ejemplo lo hallamos en el explorador de Windows.

El modo gráfico contiene las ya populares denominaciones de "carpetas" que contienen "documentos" y "archivos", e incluso pueden tener más carpetas. Qué duda cabe, como ya hemos descubierto en este apartado, que los sistemas de archivos son parte integral de los sistemas operativos modernos.



Ejemplo de sistema de archivos en forma textual con Shell en MS-DOS.



Ejemplo de sistema de archivos en forma gráfica con explorador de Windows XP.

Los sistemas de archivos suelen poseer directorios que relacionan los nombres de los archivos con los propios archivos. Esto lo hace incluyendo el nombre del archivo al índice de una tabla de asignación de archivos como en el caso de los inodos del sistema operativo Unix.

Sobre la estructura de los ya mencionados directorios, existen dos tipos:

- Estructura plana (no es lo usual).
- Estructura jerárquica (también denominada ramificada o "en árbol"; es la más usada normalmente).

Las estructuras jerárquicas en los sistemas de archivos suelen emplear lo que se denomina "ruta". La ruta es una cadena de texto asociada a la ubicación exacta de un archivo. Lo cierto es que, dependiendo del sistema operativo que estemos utilizando, la nomenclatura de la ruta va a variar ligeramente.

En general, todas las rutas contienen una secuencia de nombres de directorios y subdirectorios. Como ya hemos explicado, en la estructura jerárquica esto quiere decir que se ordenan los directorios y sus subdirectorios de izquierda a derecha, dividiéndose entre ellos con algún símbolo como la barra (/) o la barra invertida (\). Asimismo, la ruta suele contener el nombre del archivo en el tramo final, seguido de su extensión.

Veamos dos ejemplos con dos sistemas operativos diferentes.

Juan, que utiliza Windows XP, desea abrir una imagen que se encuentra en sus documentos. La ruta que emplea el sistema de archivos será:

C:\Documents and Settings\Juan\Mis Documentos\Imagen.jpg

En este caso:

- "C:" sería la unidad de almacenamiento donde se halla la imagen.
- "\Documents and Settings\Juan\Mis Documentos\" son los directorios y subdirectorios en orden jerárquico (de izquierda a derecha). Es decir, "Mis Documentos" se encuentra en la carpeta "Juan", que a su vez se halla en "Documents and Settings". A todo esto se le denomina ruta.

- "Imagen" sería el nombre que se le da al archivo, y su extensión ("jpg") que identifica qué tipo de archivo es.

Por su parte, Mireia quiere escuchar su canción preferida en el sistema operativo Unix. La ruta entonces sería:

```
/home/mireia/música/canción.wav
```

En este caso:

- "/" es el directorio principal del sistema de archivos.
- "/home/mireia/música/" es el nombre de la ruta.
- "canción.wav" es el nombre del archivo y su extensión.

Los sistemas de archivos se pueden clasificar también en tres tipos:

1. Sistema de archivos de disco. Usan diversos dispositivos de almacenamiento, llamados "discos". Los discos son dispositivos físicos donde se guarda información permanente, pudiendo ser fijos (como en el caso de la mayoría de discos duros) o removibles. Vamos a ver algunos ejemplos de unidades de almacenamiento de datos que usan discos removibles:

- Disquetera
- CD-ROM
- DVD-ROM
- Lector de tarjetas de memoria

Este sistema de archivos de disco es en el que nos vamos a centrar mayormente. En él encontramos algunos sistemas como FAT, EXT2 o ISO 9660.

2. Sistema de archivos de red. Este sistema accede a sus archivos mediante una red. Podemos dividirlo en dos tipos:
 - Sistema de archivos distribuidos, los cuales no proporcionan una E/S de datos en paralelo. Algunos sistemas de archivos de este tipo pueden ser AFS o Coda.

- Sistema de archivos paralelos, los cuales sí proporcionan E/S de datos en paralelo. Ejemplos de este tipo de sistemas pueden ser PVFS y PAFS.
3. Sistema de archivos de propósito especial. Son aquellos sistemas que no pueden considerarse ni de archivos de disco ni de archivos de red. Algunos ejemplos pueden ser ARCHFS, UDEV y ROMFS.



De izquierda a derecha y de arriba hacia abajo: disco duro; disquete de 3,5"; disco CD-ROM; y tarjeta de memoria SD.

Prácticamente, todos los dispositivos de almacenamiento que emplean los sistemas de archivos lo hacen permitiendo el acceso a sus datos mediante bloques (a menudo llamados "sectores") de un mismo tamaño. La longitud de estos sectores suele ser de 512 bytes cada uno.

Por tanto, el sistema de archivos va a organizar los sectores en archivos y directorios, registrando cuáles pertenecen a un archivo y cuáles a otro. Asimismo y por lógica, también se encargará de saber qué sectores no han sido utilizados en dichos archivos. También se encarga de conocer las direcciones físicas de cada sector.

Como ya sabemos, un sistema de archivos también puede acceder a datos generados de manera dinámica y sin la necesidad de que un dispositivo de almacenamiento intervenga en ello. Es decir, en la práctica, un sistema de archivos también puede gestionar los datos de, por ejemplo, una conexión de red.

Actualmente, la tecnología nos ofrece la posibilidad de tener discos de gran capacidad. Si realizamos una “partición de disco” podemos obtener útiles ventajas. Particionar un disco duro es prácticamente como dividirlo en varios. Esto nos da la posibilidad de agrupar la información dependiendo de la importancia que tenga para nosotros, o del orden y la organización que queramos darle.

Esto conlleva, claro está, tener la posibilidad de instalar varios sistemas operativos en nuestro propio disco duro. Si tengo un disco duro de 160GB, puedo decidir instalar Windows en una partición de 90GB, Linux en una segunda partición de 70GB y una tercera partición de 480MB para la memoria virtual de Linux.

Si volvemos a lo ya comentado, cada sistema operativo comportará un tipo diferente de sistema de archivos, por lo que hay que tener en cuenta todo esto en torno al tema de la seguridad. Y es que al realizar una partición, deberemos especificar qué sistema de archivos va a utilizar dicha partición. Esto es necesario, como ya sabemos, para que la partición sepa cómo va a organizar los datos y cómo va a operar sobre ellos.

Más adelante comprobaremos los sistemas de archivos más comunes en Linux, en Windows y en otros sistemas operativos. Pero antes, vamos a abarcar el concepto de seguridad en los sistemas de archivos.

Progresivamente se van desarrollando cada vez más aplicaciones y servicios para entornos web. A estos puede accederse mediante el navegador, ya sea desde redes internas de las empresas o a través de Internet. Es obvio que se necesita blindar de manera minuciosa a los servidores web, ya que son las computadoras centrales en un sistema de red que van a proveer dichos servicios al resto de computadoras.

Existen numerosos efectos de no disponer de una instalación segura en el servidor web. Dichas consecuencias pueden ser:

- Robo de información confidencial.
- Modificación en el aspecto o contenido de la web (lo que se denomina también como defacements).
- Caídas del servidor.

- Problemas de seguridad por la configuración.
- Inyección de código malicioso.

Para blindar la integridad de la información que contiene el sistema informático, debemos detallar las directrices y mecanismos encaminados a tal fin. Las características de dichos mecanismos y su eficacia enmarcan al sistema en una u otra categoría: sistema seguro o sistema inseguro.

Lo primero de todo es dotar de ciertos rasgos el entorno donde se halla la instalación de los equipos. En este sentido, lo que hay que conseguir de manera primordial es:

- Impedir el acceso a los equipos a personas no autorizadas.
- Un buen mantenimiento y estado de los equipos y el material.
- Eliminar o paliar riesgos de causa de fuerza mayor (inundaciones, incendios, terremotos, cortocircuitos...).

Si no llevamos a rajatabla la consecución de estos aspectos, la instalación y los equipos pueden verse seriamente comprometidos, destruyéndose y perdiéndose en muchos casos la valiosa información contenida en ellos.

Actualmente se tienen noticias y se conocen numerosos casos en los que se viola la privacidad de sistemas informáticos, por personas no autorizadas que consiguen saltarse los accesos. Dichas personas, además de obtener información que es confidencial, tienen la oportunidad de manipularla o eliminarla. El problema aumenta si nos paramos a pensar en la naturaleza de dichos datos, puesto que pueden ser datos bancarios, datos oficiales que manejan Gobiernos y Estados, etc.

Cabe mencionar que no todas las violaciones de privacidad se deben a accesos no permitidos; en ocasiones nosotros mismos instalamos en nuestros equipos, sin percatarnos, los denominados malware o también llamados “virus informáticos”. Las consecuencias de este software pueden ser imaginadas: destrucción de información y daños irreparables.



Los “**virus informáticos**”, también llamados **malware**, son software malintencionado. Son pequeños programas que actúan por su cuenta, reproduciéndose y ejecutándose de manera autónoma, sin el permiso y sin el conocimiento del usuario, y cuyo fin es alterar el normal funcionamiento del ordenador.

Qué duda cabe que a nivel legislativo y ético se han desarrollado, en diversos países, normas que regulan la seguridad informática de los sistemas, con el fin de proteger el derecho a la intimidad de la información de las personas.

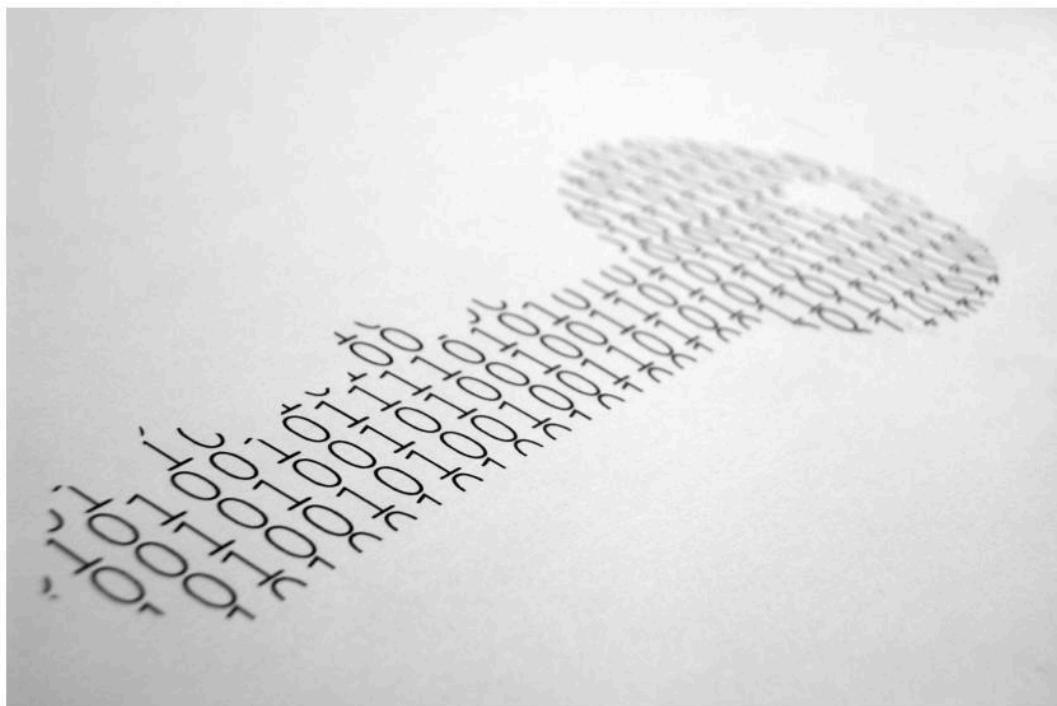


Apache es el servidor web más común y utilizado en todo el mundo. Al ser gratuito, de código abierto (pudiendo correr sobre cualquier plataforma), contar con amplias posibilidades de configuración y poseer excelentes módulos de seguridad, se ha convertido prácticamente en uno de los servidores más fiables de Internet. Además cuenta con una enorme facilidad de instalación y administración.

Antes de seguir adelante, hay que recordar un aspecto muy importante. ¿Qué nivel de seguridad requiere la instalación informática? Dependerá de los siguientes puntos:

- Si tiene un gran número de archivos y/o mucha información en sus contenidos.
- Si hay un número elevado de datos de usuarios y organizaciones que están contenidos en sus archivos.
- Si existe un alto grado de confidencialidad de la información.

- Si existe una gran difusión, entendida como el número de personas que conocen la instalación y qué tipo de archivos contiene.
- Si es una zona de riesgo de causas de fuerza mayor.



La seguridad de nuestro sistema informático es primordial para mantener la integridad de sus datos y contenidos.

Por todo lo que hemos ido estudiando, qué duda cabe que no es lo mismo una instalación bancaria que un equipo destinado al uso doméstico.

Vamos a analizar el tema de la seguridad desde dos puntos de vista diferentes: la seguridad externa y la seguridad interna.

Los mecanismos de seguridad de un sistema informático colaboran entre sí para que, si una persona consigue quebrar alguna de las protecciones, se encuentre con otras que le impidan seguir adelante.

La seguridad se divide en externa o interna.

SEGURIDAD EXTERNA	<p>Está relacionada con la instalación del sistema informático y el acceso que tienen las personas a él y a la información que contiene.</p> <p>Protege la instalación de intrusos y desastres como inundaciones e incendios.</p>
SEGURIDAD INTERNA	<p>Relacionada con los circuitos del sistema y los aspectos de seguridad del sistema operativo. Trata los controles incorporados al hardware.</p> <p>Asegura la confiabilidad, operabilidad e integridad de los programas y los datos.</p>

La seguridad externa será aquella que proteja al sistema informático sin que este intervenga directamente. A su vez, la seguridad externa se divide en otros dos grupos:

SEGURIDAD FÍSICA	Es el tipo de seguridad encamionada a que agentes físicos no destruyan parte o totalidad de la información que el sistema contiene.
SEGURIDAD DE ADMINISTRACIÓN	Encaminada a impedir el acceso lógico de personas físicas al sistema informático con el fin de eliminar o manipular información.

Seguridad Externa

Siguiendo con la seguridad externa, y centrándonos en la seguridad física, ya sabemos que va a proteger al sistema de agentes físicos. Algunos agentes físicos que pueden amenazar la estabilidad y seguridad de la instalación son:

- Acceso y destrucción física por parte de personas.

- Fuego.
- Humo.
- Inundaciones.
- Descargas eléctricas.
- Campos magnéticos.

En este sentido, nos vamos a encontrar con dos medidas importantes para eliminar los peligros que ocasionan estos agentes:

1. Protección contra intrusos: estableciendo mecanismos que regulan o impiden el acceso físico de personas no autorizadas a la instalación informática. Este tipo de mecanismos pueden ser: puertas de seguridad con claves de acceso, identificación mediante tarjetas, reconocimiento de voz, huellas digitales...
2. Protección contra desastres: en este caso son mecanismos de preventión, detección y erradicación contra causas de fuerza mayor, como pueden ser inundaciones, incendios, humo, descargas eléctricas, fallos en el suministro de energía... En este sentido, se utilizan también procesos para conocer la temperatura y estado de mantenimiento en que se encuentran los equipos, mediante ventilación, aire acondicionado, suelo falso, etc.

Por su parte, la seguridad externa de administración, que protege la instalación informática contra el acceso lógico a su sistema, depende de si el acceso se realiza a través del propio sistema o mediante otro sistema que esté conectado por una red de comunicación.

Los intrusos que conciernen a este tipo de seguridad de administración suelen ser:

- Activos: tienen como objetivo modificar o destruir datos de manera no autorizada.
- Pasivos: su fin es simplemente leer los archivos y datos contenidos en el sistema, sin estar autorizados a hacerlo.



El primer virus informático conocido se creó en 1972. Denominado como Creeper, atacó por vez primera una máquina IBM Serie 360. El virus consistía en la emisión de un mensaje que aparecía en la pantalla de manera periódica, con el texto I'm a creeper... catch me if you can!, que en español significaría algo así como "¡soy una enredadera... agárame si puedes!". Fue entonces cuando se creó también el primer programa antivirus, llamado Reaper ("segadora" en español), cuyo objetivo era eliminar a Creeper.

En la seguridad externa, vamos a encontrar varios tipos de protecciones. Vamos a dividir este apartado en tres secciones: protecciones de acceso, seguridad en la transmisión de datos y sistemas tolerantes a fallos.

Protección de acceso

Como podemos imaginar, los mecanismos de control de acceso regulan los accesos o los intentos de entrada al sistema. Suelen permitir la conexión al sistema cuando un usuario lo solicita y pasa el control pertinente. Por el contrario, impiden el acceso cuando un usuario intenta acceder y no se identifica válidamente.

Vamos a analizar los métodos que emplea el sistema para proteger el acceso:

- **Identificación del usuario mediante palabra de acceso:** se hace pidiéndole al usuario su nombre de usuario (username) y su palabra clave (password). Una vez introducidos, el sistema accede a un archivo para contrastar los datos recibidos, aceptando la identificación y por ende el acceso, o rechazándola e impidiéndolo. Asimismo, el sistema tiene en cuenta los sistemas fallidos para que el administrador compruebe si es posible que se esté transgrediendo la seguridad del sistema.

Por lo general, el username siempre es visible en la pantalla, pero el password no lo es, de modo que no se puede averiguar tan fácilmente los caracteres que el usuario está escribiendo si examinamos la pantalla.

Las contraseñas, a su vez, son guardadas en los archivos administrativos del sistema informático, pero de manera encriptada y codificada, para que no sea tan fácil que otros accedan a ellas.

A modo de resumen, podemos decir que el proceso de identificación y acceso se divide en tres fases:

1. Petición de entrada al sistema. Contestación a las preguntas de identificación.
2. Contraste de los datos introducidos.
3. Permitir el acceso o restringirlo.

A todo este proceso se le llama login. Por su parte, al proceso de desconectarse del sistema se le denomina logout.



Importante

Un estudio reciente ha hecho públicas las diez contraseñas más utilizadas en la red. Te sorprendería saber que muchas personas utilizan passwords del tipo "123456", "qwerty" o "abc123". Estas contraseñas son poco seguras y fáciles de descubrir, por lo que a veces a los intrusos sólo les basta con la llamada "Ingeniería social". Mantén tu contraseña a salvo sin escribirla en ningún documento, sólo en tu mente. Además, intenta cambiarla cada cierto tiempo para disminuir las probabilidades de que alguien la descubra.



Recuerda: crea siempre contraseñas de acceso seguras y no las compartas con nadie. Además, cámbialas de vez en cuando para que sea más difícil que terceras personas las descubran.

- **Criptografía:** un mecanismo que transforma unos datos para ocultar sus contenidos. Se suele llamar también “encriptado” o “cifrado”. De este modo, la información pasa a ser secreta, caracterizada antes del proceso como “texto claro” y después de este lo que se denomina como “texto cifrado”.

Evidentemente, los sistemas que utilizan el método de cifrado permiten que el texto claro se convierta a texto cifrado y viceversa. Es decir, que el texto cifrado, una vez se requiere conocer su contenido, se transforme en texto claro.

Las técnicas empleadas por este tipo de proceso son las siguientes:

- **Or-exclusivo:** es un método que otorga gran seguridad. Analiza la información que se va a cifrar y aplica, a cada octeto, la operación or-exclusivo mediante una clave con una longitud igual de larga que el mensaje que se va a cifrar. Del mismo modo, cuando se va a des-cifrar el mensaje se hace de la misma forma que cifrándolo, utilizando la misma clave. Lo único que se requiere para un buen grado de seguridad es que la clave se cambie cada cierto tiempo.
- **Estándar de Encriptado de Datos (Data Encryption Standard: DES):** se usa mucho actualmente. Esta técnica fue desarrollada por la Oficina Nacional de Estándares de Estados Unidos. Consiste en que el algoritmo de cifrado contiene un chip que se basa en claves de 56 bits de longitud. Cabe destacar que este chip puede ser también simulado por software.
- **Método de Rivest, Shamir y Adelman (RSA):** desarrollado por es-tos autores en 1977. Posee un gran grado de seguridad, puesto que actúa utilizando una clave distinta para el cifrado y para el descifrado.

Seguridad en la transmisión de datos

Al transmitir datos se crean unas líneas de transmisión, las cuales son suscep-tibles de ser violables, y por tanto, producir problemas de seguridad. Cuando enviamos datos mediante líneas de comunicación entre computadoras, se siguen diversas técnicas enfocadas a asegurar la integridad del sistema infor-mático:

- **Compactación de datos:** es lo que se conoce como comprimir los datos hasta conseguir que ocupen el menor espacio posible. De este modo, a

la hora de transmitir los datos se pierde menos tiempo, ya que la duración de transmisión es menor. También es necesario que, al ser recibida la información, esta deba ser descompactada.

Hay varios métodos para compactar los datos. Nosotros vamos a analizar los siguientes:

- **Reducción de los espacios en blanco:** los archivos de información suelen tener muchos espacios en blanco. Estos espacios pueden ser sustituidos por un número que señale cuántos hay de manera consecutiva en un determinado punto.
- **Codificación por diferencia:** en este caso se transmiten únicamente los datos nuevos. Es decir, se transmiten solo las diferencias existentes entre la información que se va a enviar y esa misma información ya enviada previamente. Una vez llega a su destino esta información, se reconstruye con los datos nuevos y los ya obtenidos con anterioridad.

Este sistema se parece en algo a las copias de seguridad (también conocidas como backup) incrementales, puesto que en este caso, las copias nuevas se basan en las diferencias existentes entre el estado actual de la información y el estado original. Qué duda cabe que esto conlleva un gran ahorro de memoria.



Backup en español quiere decir “**copia de seguridad**” o también llamada “copia de respaldo”. Esta copia que se hace de los datos originales se hace para tener una forma de recuperarlos en caso de que sean destruidos o modificados. Por tanto, es fácil imaginarse cuán útiles pueden ser para recuperar información en caso de catástrofes naturales, problemas informáticos o ataques a la instalación, como pueden ser eliminación accidental de los datos, archivos corruptos o infección por virus informático. Puede restaurarse el total de los datos o una parte. E incluso pueden trasladarse a ubicaciones diferentes a donde se encontraba en principio los archivos originales.

- **Criptografía:** esta técnica ya ha sido comentada anteriormente en el apartado de Protección de Acceso. En este caso, es bastante similar a dicha técnica, sólo que sirve para ocultar la información que va a transmitirse.
- **Medidas de fiabilidad:** se suelen tomar, aparte de las detalladas en los párrafos anteriores, medidas extra que aseguran que la información llegue correctamente a su destino. Estas medidas van dirigidas a combatir problemas accidentales como:
 - Influencia de campos magnéticos.
 - Perturbaciones eléctricas.
 - Intrusión en las comunicaciones para destruir información o modificarla.
 - Errores por colisión entre mensajes en redes locales.
 - Otras causas de diversa naturaleza.

Para hablar de estas medidas de fiabilidad, debemos saber que suelen añadir a la información una pequeña parte que permite detectar si los archivos recibidos coinciden con los enviados. En este sentido, vamos a hablar de mecanismos software y mecanismos hardware, encaminados a encontrar errores en la transmisión, si los hay, e intentar recuperar los datos perdidos.

Vamos a examinar tres medidas de fiabilidad:

- a. Bit de paridad: se añade un bit a cada octeto transmitido. De esta forma, la suma de ellos puede ser par (paridad par) o impar (paridad impar), detectándose así errores cuando varía un bit o un número impar de ellos cuando no se localizan variaciones de un número par de bits. La mayoría de errores suelen venir porque se afecta únicamente a un bit.
- b. Código de Hamming: en este caso se añaden varios bits al octeto que se transmite. Así pueden detectarse errores de uno o más bits, incluso permitiendo que puedan ser corregidos.
- c. Código de redundancia cíclica (CRC): hay ocasiones en las que se prevé que los daños que tendrán lugar en la transmisión no son únicamente de un bit en un octeto, sino en una secuencia de ellos. Aquí se utiliza entonces un algoritmo para realizar una suma llamada checksum ("suma de chequeo" en español) que va a ejecutar el método de redundancia cíclica durante la transmisión. Al terminar esta transmisión, se repite en el

destino el mismo algoritmo de suma, para comprobar finalmente si el valor obtenido es el mismo.



Debes estar atento y realizar copias de seguridad usualmente. Se dice que el 66% (o lo que es lo mismo, dos de cada tres) de los usuarios que usan Internet han sufrido a lo largo de su vida alguna gran pérdida de datos. Es algo muy común para lo que debemos estar preparados.

Sistemas tolerantes a fallos

Cuando nos referimos a este tipo de sistemas, hablamos de aquellos que tienen la capacidad para acceder a la información, aún cuando se ha producido o se produce algún fallo o anomalía en el propio sistema.

La implementación de la tolerancia a fallos suele solicitar que se guarda la información en cuestión en más de un único soporte físico, pudiendo ser también un dispositivo externo de respaldo. Gracias a esto, el sistema debería estar capacitado para restablecer la información en caso de fallos o anomalías que pueden ocasionar pérdida de datos.

Por tanto, las técnicas propias de estos sistemas se usan en aquellos sistemas susceptibles de perder información por culpa de un mal funcionamiento. Ante este tipo de acontecimientos de mal funcionamiento en el sistema, dichos mecanismos consiguen recuperar el control y proteger la información.

Los mecanismos de los que hablamos se basan en redes de dos o más computadores conectadas entre sí. Por tanto, si una de ellas funciona mal, pasará a modo inactivo, pasando el control del entorno a cualquiera de las otras computadoras que se encuentren conectadas, y que no esté sufriendo algún fallo o anomalía.

Estos sistemas con tolerancia a fallos suelen ser muy importantes en empresas e instituciones donde se maneja información importante y vital, como pueden ser:

- Entidades financieras.
- Gobiernos y corporaciones.
- Instalaciones sanitarias.

De todos modos, conviene recordar que estamos hablando de una técnica que dependerá de cómo se almacena la información y la cantidad de veces que se encuentra esta replicada. De hecho, si tuviéramos un fallo en todas las réplicas de la información disponibles, obviamente además de la copia original, no podríamos recuperar completamente la información, y en caso de hacerlo, con la posibilidad de haber quedado corrupta e incompleta.

Seguridad Interna

Como ya analizamos atrás, la seguridad interna abarca todos aquellos métodos y técnicas que el propio sistema informático controla con el fin de salvaguardar su integridad.

Sobre seguridad interna, nos vamos a centrar en la seguridad de los archivos, pero también describiremos lo más importante de los otros dos tipos.

- Seguridad del procesador: posee varios mecanismos como el estado protegido (Kernel) y el no protegido (Usuario). Asimismo, cuenta con el reloj hardware para evitar el bloqueo del procesador.
- Seguridad de la memoria: métodos encaminados a impedir que cualquier usuario no autorizado acceda a la información de otro, entre los que se encuentran el registro límite (o "frontera"), o el estado protegido y no protegido del procesador. Para la memoria se utilizan igualmente técnicas como la de utilizar el bit de paridad o el checksum que hemos examinado anteriormente.
- Seguridad de los archivos: como ya sabemos, las computadoras tienen como fin el tratamiento de la información que contienen de manera permanente sus archivos. Como también conocemos ya a estas alturas, el perder dicha información o que sea alterada puede causar perjuicios graves y serios, en muchas ocasiones, irreparables.

- Es primordial enfocar las medidas de seguridad en dos aspectos distintos: la disponibilidad de los archivos y la privacidad de estos, como vamos a analizar a continuación.



Las definiciones oficiales del término hacker hablan de ellos como gente apasionada de la seguridad informática, como aficionados a los ordenadores y sus operaciones, que disfrutan aprendiendo sobre sistemas de programación. Pero en ningún caso se utiliza para designar a piratas informáticos que cometan actividades delictivas, creencia ya popularmente extendida por nuestra sociedad.

Seguridad de los archivos: disponibilidad

Es lógico esperar que un archivo contenga la información esperable, y que esta se halle disponible en el momento en que necesitemos acceder a ella de alguna forma. Hay que asegurar, por tanto, tal circunstancia, por lo que hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- Hay que realizar copias de seguridad (o de respaldo). Las llamadas backup. Lo deseable sería realizar copias cada cierto tiempo (por ejemplo, dos veces al mes, cada dos semanas...). Con estas copias de contenido, si se destruyesen los datos por cualquier circunstancia, podríamos recuperarlos con la última versión de ellas.

Estas copias de seguridad pueden ser realizadas con programas de utilidad del sistema operativo, por lo que pueden ahorrarnos tiempo y dificultades a la hora de organizar y pasar la información en cuestión.

En instituciones y corporaciones con alto grado de seguridad, se suelen realizar copias de seguridad en cinta magnética, y guardadas en lugares lejanos del sistema de origen, en muchas ocasiones, encerradas en armarios protegidos de incendios y de cualquier otra causa de fuerza mayor que pueda acontecer.



Cabe señalar que las copias de seguridad serán más fiables mientras más periódicas sean. Es decir, la fiabilidad dependerá del ritmo al que se actualicen las copias de seguridad. Asimismo, también dependerá de cuánta información modifiquemos de los archivos y con qué frecuencia lo hagamos.

En definitiva, si la información se actualiza constantemente, conviene que también hagamos copias de respaldo de manera constante.

- Duplicado de archivos: otra opción es tener una copia de los archivos originales en el propio disco duro de origen, o incluso en otro distinto. De este modo, si tenemos problemas locales en la partición o en el disco de origen, podemos acceder rápidamente a los datos guardados en la ubicación donde han sido duplicados.

Al igual que con las copias de respaldo, también existen programas y diverso software encaminado a hacer duplicados de archivos. En este caso, el software revisa periódicamente la información relacionada con la última copia de cada archivo y cuándo ha sido actualizado por última vez. Una vez chequeados, realiza un duplicado de los archivos que hayan sido modificados.

- Archivos LOG: por último, este tipo de archivos se suele hallar en aquellos sistemas de tiempo compartido donde varios usuarios trabajan de manera simultánea. Como es de esperar, se realizan en este caso un número alto de actualizaciones y modificaciones en los archivos. Aquí, las copias de seguridad constantes ya no son tan buenas aliadas para afrontar la pérdida de información.

En caso de que la computadora falle en medio de la sesión donde trabajan varios usuarios, sí que se puede recuperar la información de la última copia de respaldo. Sin embargo, muchas veces esto no es suficiente y es necesario utilizar los archivos LOG, que son archivos auxiliares donde quedan registradas las operaciones que realiza cualquier usuario sobre

cualquier archivo. En este sentido, se almacena la información nueva o la que difiere con la ya existente.

De todos modos, estos archivos son empleados por el sistema operativo junto a las copias de seguridad, encaminados ambos métodos a recuperar la información en caso de pérdida de datos o modificación.

Privacidad de los archivos



Hay que controlar cómo y quién accede a los datos de una computadora mediante las medidas de privacidad de los archivos.

Los archivos deben ser protegidos para que no haya acceso no autorizado a sus contenidos. Pero... ¿qué puede hacer el sistema ante esto?:

- Permitir a todos los usuarios el que puedan acceder a cualquier archivo.
- Que cada usuario sólo pueda acceder a sus archivos.

La respuesta se hallaría en medio de estos dos extremos: el sistema de protección debe regular los permisos de acceso, de manera controlada y dependiendo de reglas predefinidas, bajo las autorizaciones pertinentes.

Todo usuario que inicie una sesión en un sistema, después de identificarse debidamente, va a tener asignado, por el sistema de protección, un dominio compuesto por una serie de recursos y el permiso a realizar unas operaciones específicas. En este caso, podemos poner como ejemplo el acceso a una carpeta de archivos, pero sin posibilidad de acceder al resto.

En este aspecto, los sistemas operativos actúan del siguiente modo: guardan la información sobre los dominios en la "matriz de dominios". En esta matriz, las filas indican los dominios que hay, y en las columnas se señalan los recursos. La matriz posee elementos, y cada uno de ellos indica el derecho a utilizar un recurso en concreto en un dominio específico.

Hay casos en los que la matriz tiene poca información, por lo que se debe acceder a otro tipo de almacenamiento de información sobre dominios. Este recurso consiste en que se asocia a cada recurso una lista de dominios que van a poder usarlo. A esto se le llama "vector lista de acceso".

De igual modo, se puede obtener un vector donde a cada dominio se le asocie una lista de recursos a los que se puede acceder. En este caso se le denomina "lista de capacidades".

La gestión de estas listas de control siempre la va a realizar el administrador del sistema, quien tiene su disponibilidad usando comandos de uso restringido.

En los siguientes epígrafes vamos a ver los sistemas de archivos que soportan Linux, Windows y otros sistemas operativos.

1.1.1. Sistema operativo Linux

SISTEMA DE ARCHIVOS EN...

Sistema operativo Linux

Sistema operativo Windows

Otros sistemas operativos

Como ya sabemos, cada sistema operativo tiene un sistema de archivos determinado. Este sistema de archivos define cómo se van a organizar los datos dentro de la partición o del disco duro, y qué operaciones podemos realizar sobre ellos.

A su vez, las características de seguridad de la instalación informática dependerán, claramente, del sistema de archivos que se esté utilizando.

En el caso del sistema operativo Linux, los tipos de sistema de archivos admitidos más importantes se detallan a continuación:

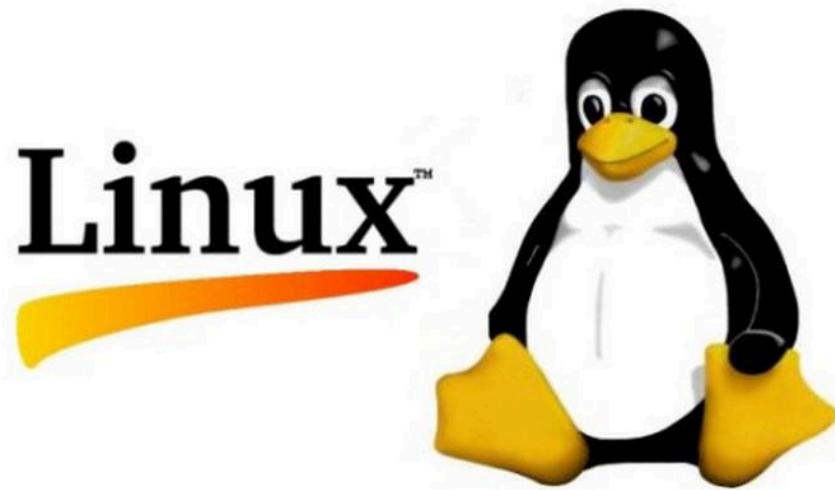
SISTEMA DE ARCHIVOS EN LINUX

EXT2

EXT3

EXT4

ReiserFS



Logotipo del sistema operativo Linux.

- **EXT2 (Second Extended Filesystem):** el segundo sistema de archivos extendido. Posee las siguientes características:
 - Se diseñó originalmente por Rémy Card, quien también estuvo involucrado en la creación del sistema EXT.
 - Es el sistema de archivos estándar en Linux; aún hoy día sigue siendo muy utilizado.
 - Posee una tabla similar al sistema de archivos FAT, que es de tamaño fijo.
 - Su desventaja más notable es que no posee una bitácora, o lo que es lo mismo, no posee registro por diario (journaling). Es una de las razones principales por la que los usuarios de este sistema operativo emigran a EXT3 o a ReiserFS.
- **EXT3 (Third Extended Filesystem):** el tercer sistema de archivos extendido. Tiene las siguientes características:
 - Lo más característico es que contiene ya un registro por diario, que cada vez cobra mayor relevancia entre sus usuarios.
 - Permite migrar desde el sistema EXT2 sin necesidad de reformatear el disco, aunque bien es cierto que hay alternativas a este sistema de archivos más escalables, como ReiserFS o XFS.
 - Asimismo, un sistema de archivos EXT3 puede ser montado y usado como si fuera un sistema EXT2.



Sabías que

Se suele decir que los sistemas de archivos EXT2 y EXT3 no necesitan desfragmentación en Linux, ya que no existe fragmentación en ellos. Esto es parcialmente falso. Aunque estos sistemas de archivos funcionan bastante bien evitando la fragmentación, es inevitable que esta no se de. Es cierto que, por lo general, la fragmentación en EXT3 es menor al 3%, pero esto no hace sino corroborar que no podemos evitarla al 100%.

Un problema añadido es que no existen programas que puedan desfragmentar un sistema de archivos EXT3. Y en el caso del sistema EXT2, existe un programa cuyo uso se considera bastante peligroso para la integridad de nuestros datos.

- **EXT4 (Fourth Extended Filesystem):** el cuarto sistema de archivos extendido. Con las siguientes características:
 - Sigue manteniendo el registro por diario.
 - Con soporte de volúmenes de hasta 1024 PiB.
 - Soporte añadido de extents, que son un conjunto de bloques físicos contiguos que mejoran el rendimiento cuando se trabaja con archivos de gran tamaño, reduciendo además la fragmentación.
 - Tiene un menor uso de la CPU y más mejoras en la velocidad de lectura y escritura.
 - Se considera una evolución del EXT3 y tiene compatibilidad hacia delante y hacia atrás. En este sentido, es parcialmente compatible hacia EXT3, ya que puede ser montado, por ejemplo, en una partición EXT3 sin usar extents.
- **ReiserFS:** sus características son:
 - Fue y es un sistema de archivos de propósitos generales, que diseñó e implementó Hans Reiser.
 - Fue en realidad el primer sistema de archivos con registro por diario que fue incluido en el núcleo estándar. Evidentemente, su principal ventaja sobre EXT2 es el registro por diario.
 - Tiene muy poco riesgo de que su sistema se corrompa, así como de que necesite revisiones extensas, una vez se apague el sistema de manera no programada (por ejemplo, por un corte eléctrico).

- Para pasar a un sistema ReiserFS desde EXT2 se debe reformatear completamente el disco. Esto no ocurre cuando vamos a pasar a un sistema de archivos EXT3. Por tanto, esta es la principal desventaja.
- Sin embargo, ReiserFS maneja directorios con una gran cantidad de archivos pequeños de manera muy rápida y eficaz.



Si no tienes claro qué es el **journaling**, o “**registro por diario**”, debes saber que es el mecanismo por el cual Linux implementa transacciones. En otras palabras, este método lleva un registro de diario donde se almacena información necesaria para restablecer datos afectados si ha habido algún fallo.

Partiendo de la base de que mientras más actual sea el sistema de archivos mejores características encontraremos, vamos a señalar por lo menos cuáles son los puntos fuertes en los relativos al sistema operativo Linux:

SISTEMA DE ARCHIVOS	VENTAJAS
EXT2	Sistema estándar. Ampliamente utilizado.
EXT3	Posee journaling. Permite migrar desde EXT2 sin reformatear.
EXT4	Posee journaling. Soporte añadido de extents. Mayor rapidez. Compatibilidad hacia delante y hacia atrás.
ReiserFS	Bajo riesgo de corrupción de archivos. Manejo de archivos pequeños de manera rápida y eficaz.

1.1.2. Sistema operativo Windows



Logotipo del sistema operativo Windows.

En el caso del sistema operativo Windows, las versiones más importantes se detallan a continuación, así como sus diferentes sistemas de archivos:

SISTEMA OPERATIVO	SISTEMA DE ARCHIVOS
Windows 95	FAT16
Windows 98	FAT16, FAT32
Windows 2000	FAT, NTFS
Windows XP	FAT, NTFS
Windows Vista	FAT, NTFS
Windows 7	FAT, NTFS

Como hemos visto, dependiendo de la versión de Windows que tengamos instalada, el sistema operativo soportará un sistema de archivos determinado u otro.

Las versiones más antiguas soportan el sistema FAT16 y FAT32, pero no pueden directamente manejar NTFS. Actualmente todavía se sigue utilizando, puesto que es relativamente sencillo y es reconocido prácticamente por todos los sistemas operativos.

En las versiones que aparecieron a partir de Windows 2000 se pueden usar sistemas de archivos en FAT y NTFS. Este último es más sofisticado, con mayor rapidez y eficiencia que FAT. Qué duda cabe que es el actual sistema de archivos estándar de Microsoft.



Recientemente Bill Gates, cofundador de Microsoft, ha declarado que la combinación “Ctrl + Alt + Supr” (que nos muestra el administrador de tareas y procesos de Windows, tan importantes para controlar la seguridad en nuestra computadora) fue una mala decisión. Según él, el acceso al administrador de tareas debería haber sido más sencillo, con una sola tecla, y no teniendo que combinar tres a la vez.

Asimismo, David Bradley, diseñador de las primeras computadoras IBM, comentó que en un principio, esta combinación de letras era un atajo que inventaron para facilitar la programación y el desarrollo de Windows, pero que no pretendían que después estuviese disponible para los usuarios en las versiones finales. Finalmente, como todos sabemos, decidieron lo contrario.

Vamos a ver las características de cada sistema de archivos en Windows:

- **FAT (File Allocation Table):** en español significa “tabla de ubicación de archivos”:
 - El principal sistema de archivos que se desarrolló para Windows.

- Un sistema con gran sencillez que se hizo popular como formato estándar para los disquetes.
 - Es soportado por la gran mayoría de sistemas operativos para computadoras. Suele ser, a menudo, la razón por la que se comparte información entre varios sistemas operativos en un mismo equipo.
 - Su distribución de archivos es sencilla pero también muy simple, permitiendo la fragmentación que ocasiona numerosas pérdidas cuando se va a operar sobre los archivos.
 - A consecuencia de lo anterior, FAT no está diseñado para redundancia en caso de fallos en el sistema.
 - Las primeras versiones sólo permitían (y permiten) nombres de archivo con 12 caracteres como máximo. Sin embargo, Microsoft modificó esto inventando VFAT, con lo que se pudo permitir a partir de entonces que los nombres alcanzaran hasta los ya conocidos 255 caracteres.
 - La desventaja más notable en relación a la seguridad es que FAT no restringe el acceso a los archivos de una partición. Es decir, todos los usuarios del sistema operativo tienen la garantía de poder acceder a los archivos de una partición cuando lo deseen.
- **NTFS (New Technology File System):** en español significa “sistema de archivos de nueva tecnología”:
- Se diseñó principalmente para Windows NT. El objetivo era crear un sistema de archivos firme, eficaz, y por supuesto que tuviera seguridad incorporada desde su propia base.
 - A partir de Windows 2000, NTFS soporta igualmente compresión nativa de ficheros y encriptación.
 - También da la opción de poder definir el tamaño de cluster, siempre a partir de 512 bytes, que es el tamaño mínimo de un sector, y de manera independiente al tamaño de la partición.
 - Una de las ventajas principales es que NTFS es adecuado para particiones con gran tamaño (sobre todo aquellas inmersas en estaciones de trabajo constante y de alto rendimiento), así como en servidores.
 - Tiene amplia compatibilidad, muy mejorada, con los metadatos.

- La estructura de datos utilizada es bastante avanzada, lo que mejora el rendimiento.
- Mejoras de seguridad con respecto a FAT. De hecho, maneja listas de control de acceso y registro de transacciones (journaling).
- Cuenta con la posibilidad de manejar discos con un máximo de 2TB.
- El problema de NTFS es que necesita mucho espacio en el disco duro para realizar eficientemente sus propias funciones. Es por ello que no se recomienda NTFS en discos de menos de 400 MB.
- Evidentemente, no es compatible con Windows 95, Windows 98, ni versiones de Windows anteriores.
- Por si fuera poco, una vez se actualiza la unidad a sistema NTFS, partiendo de un sistema de archivos FAT, no se puede revertir. Por tanto, la conversión a NTFS siempre es unidireccional.

La elección del sistema de archivos queda a cargo del administrador del sistema. Vamos a ver las características de los sistemas de archivos FAT y NTFS en Windows, desglosando sus ventajas:

SISTEMA DE ARCHIVOS	VENTAJAS
FAT	Compatibilidad con la mayoría de sistemas operativos. Sistema de archivos soportado por disquetes.
NTFS	Mejora de la seguridad. Listas de control de acceso. Posee registro de transacciones (journaling).

1.1.3. Otros sistemas operativos

Existe multitud de sistemas operativos, y por ende, un gran número de sistemas de archivos que pueden ser utilizados por cada uno de ellos.

Los sistemas de archivos que hemos examinado para Linux y Windows pueden ser también utilizados por otros sistemas operativos.

A continuación, vamos a enumerar los sistemas operativos más relevantes y los tipos de archivos que admiten, pero al ser tan extensos, usar sistemas de archivos ya mencionados anteriormente, o no ser tan utilizados como Windows y Linux, no entraremos en arduos detalles.

SISTEMA OPERATIVO	SISTEMA DE ARCHIVOS
DOS	FAT16
MacOS	HFS
OS/2	HPFS
SGI IRIX	XFS
Sun Solaris	UFS
IBM AIX	JFS

El sistema DOS emplea FAT16, que ya se ha mencionado anteriormente.

En el caso de MacOS, encontramos los siguientes sistemas de archivos:

- **HFS (Hierarchical File System):** sistema de archivos jerárquico. Este sistema va a permitir que los archivos se ubiquen en carpetas, y estas dentro de otras carpetas. Sistema desarrollado directamente por Apple Inc.

OS/2, por su parte, mantiene el siguiente sistema de archivos:

- **HPFS (High Performance File System):** sistema de archivos de altas prestaciones. Creado concretamente para mejorar lo que proporcionaba FAT a OS/2. Se caracteriza principalmente por permitir metadatos, nombres más largos e información de la seguridad.

SGI IRIX también creó su sistema de archivos:

- **XFS:** se trata de un sistema de ficheros en 64 Bits de alto rendimiento. Tiene journaling y está basado en árboles B+. Como ya se ha mencionado, fue creado por SGI para su versión IRIX. También se puede utilizar, por ejemplo, en algunas versiones de Linux o en FreeBSD.

Sun Solaris comporta el sistema de archivos siguiente:

- **UFS (Unix File System):** no sólo es utilizado por Solaris, sino que también lo hacen varios sistemas operativos Unix y Posix. Prácticamente todos los descendientes de BSD lo utilizan también (FreeBSD, OpenBSD, e incluso Mac OS X o Linux emplean también, de manera parcial o alternativa, este sistema de archivos).

Por último IBM AIX tiene el sistema de archivos que se muestra a continuación:

- **JFS (Journaling File System):** es, como su nombre indica, un sistema de ficheros con journaling, el cual fue desarrollado por IBM. Es un sistema de 64 Bits con un respaldo de transacciones. También lo podemos encontrar en sistemas operativos como Linux u OS/2.



Para probar la seguridad de nuestro sistema informático y del sistema de archivos, se puede contratar a un grupo experto en seguridad, conocido y denominado usualmente como “equipo de penetración” o “equipo tigre”. Este grupo de personas expertas buscarán cómo acceder al sistema de seguridad de todas las maneras posibles, descubriendo así carencias y fallos, y proponeiendo soluciones.



En el año 1985 se reunieron diversos fabricantes y distribuidores de software y hardware para crear un formato conjunto, llamado HSG. Este formato aún puede ser encontrado en la actualidad en los CD-ROM para computadoras y en algunos sistemas Unix. De hecho, todos los CD-ROM reconocen este formato.

Al año siguiente, las autoridades de normalización estadounidenses, llamadas ISO, realizaron una estandarización con esta propuesta. Se denominó “Volume and File Structure of Compact Read only Optical Disk for Information Interchange”. Esta es la popular norma a la que llamamos ISO 9660.

1.2. Permisos de acceso

En casi todos los sistemas de archivos que existen actualmente, vamos a encontrar una cualidad muy importante para dar seguridad a nuestros datos: los "permisos de acceso", o también denominados como "derechos de acceso".

Cambiar los permisos de carpetas y archivos nos va a servir para marcar límites de acceso. En otras palabras, nos brinda la posibilidad de limitar qué usuarios pueden acceder a la información y cómo lo pueden hacer. Es algo muy útil para proteger la estabilidad del sistema y del equipo, así como para ejercer un mayor control sobre estos.

Por tanto, los objetos de un equipo o de una red tendrán reglas asociadas como permisos. Estos objetos pueden ser carpetas y archivos. Los permisos decidirán si se da acceso a un archivo o carpeta, o si por el contrario se impide. Asimismo, también determina qué puede hacer el usuario con dichos archivos o carpetas.

En este sentido, imaginémonos una carpeta compartida en la red para la que sólo tenemos el permiso de lectura, pero no el de modificación. En este caso, podemos acceder al archivo, pero exclusivamente para leerlo, sin que podamos realizar cambios en su contenido.

¿Y quiénes son los encargados de asignar estos permisos dirigidos a usuarios y a grupos? Pues únicamente las siguientes personas:

- El administrador del sistema.
- Aquel usuario con cuenta de administrador.

1.2.1. Tipos de acceso

Como se ha mencionado anteriormente, todos los sistemas de archivos actuales suelen tener este tipo de mecanismo, pero nosotros sólo vamos a analizar dos sistemas operativos: Windows y Linux, especialmente este último por su facilidad, compatibilidad y gran seguridad.

En el caso de **Windows 7**, existen cinco niveles de permiso:

- **Leer:** los usuarios con este permiso pueden abrir y ver el contenido de los archivos y de las carpetas.

- **Leer y ejecutar:** los usuarios con este permiso pueden ver el contenido de los archivos y de las carpetas, así como ejecutar programas.
- **Escribir:** los usuarios con este permiso pueden crear nuevas carpetas y nuevos archivos, así como realizar cambios en los ya existentes.
- **Modificar:** los usuarios con este permiso pueden cambiar los archivos y las carpetas que ya existen, pero no tienen permitido crear nuevos.
- **Control total:** estos usuarios pueden ver el contenido de los archivos y de las carpetas, modificarlos, crear nuevos y ejecutar programas.

Los permisos de acceso en Linux son los que regulan qué usuarios, o grupos de usuarios, pueden acceder a los archivos, de modo que se decide qué usuario determinado puede ver una serie de archivos determinados, ya sea para:

- Simplemente visualizarlos, lo que se conoce como Lectura.
- Modificar sus contenidos, lo que se conoce como Escritura.
- Ejecutarlos en caso de que sean ejecutables, lo que se conoce como Ejecución.

Linux, que es un sistema multiusuario real, es el más seguro para este tipo de mecanismos, estando mejor adaptado que otros sistemas. Lo que hace es relacionar cada fichero (y su directorio) con un propietario y un grupo determinado, así como asignar permisos al propietario, al grupo y a los demás usuarios.

Pero analizando más detenidamente lo que acabamos de explicar, vamos a fijarnos en algo. Como ya hemos dicho, los permisos de acceso permiten leer, escribir y ejecutar archivos. En sistemas Unix, estos permisos van a gestionar qué usuario o grupo pueden acceder a la información, por lo que tendrá que dividirlos en tres niveles:

NIVEL DE USUARIO	DESCRIPCIÓN
Owner	El propietario del archivo
Group	Cualquier miembro del grupo donde esté asociado el archivo
Others	El resto de usuarios

Aclaramos que el propietario es el usuario que puede crear archivos y carpetas dentro de su propio directorio home, o también en cualquier directorio sobre el que posea derechos. Aunque cada usuario tiene la posibilidad de crear los archivos que desee dentro de su directorio, el propietario es quien tiene acceso a toda la información contenida en su directorio home.

Por otra parte, los grupos contienen a los usuarios. Al gestionarse un grupo, se gestionan los usuarios incluidos en él, por lo que es más sencillo administrar un grupo donde a todos sus usuarios se les conceden permisos de acceso que ir asignándolos uno a uno a cada usuario.

Para acabar, al resto de usuarios que no pertenezcan a algún grupo de trabajo donde se encuentra un archivo determinado se le puede permitir el acceso. En otras palabras, usuarios que no pertenecen a un grupo de trabajo que tiene un archivo en cuestión son los denominados "resto de usuarios".

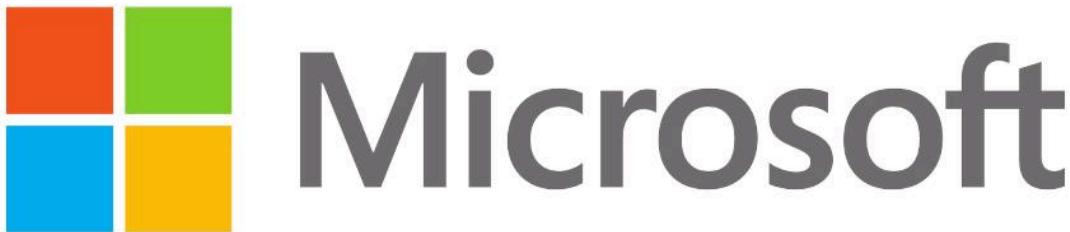
1.2.2. Elección del tipo de acceso

La elección del tipo de acceso va a depender, prácticamente, de las operaciones que el usuario debe y tiene permitido realizar. En base a esto, se asignarán unos valores u otros.

La elección irá en función de los siguientes puntos:

- El sistema de archivos: dependerá en gran medida del sistema que estamos utilizando, puesto que un sistema de archivos contendrá opciones de seguridad y permisos de acceso diferentes. Evidentemente esto irá ligado estrechamente con el sistema operativo que vayamos a utilizar y su compatibilidad con los diferentes sistemas de archivos.
- El sistema operativo: no es lo mismo trabajar en Windows 7 que en Linux, ya que también se nos ofrecen diferentes opciones para resguardar los archivos y carpetas, de cara a proteger la integridad del sistema.
- Tipo de archivos y carpetas que queremos proteger.
- El tipo de restricción a los archivos y carpetas que creamos es el adecuado para proteger nuestros datos.
- Número de usuarios que tienen acceso al equipo, ya sea en red o desde el propio equipo local.

- Cómo se desean distribuir los permisos de los usuarios y de los grupos, y qué tipo de permisos deseamos darles (que sólo puedan leer, que puedan leer y escribir, que no puedan ejecutar pero sí escribir...).



Logotipo de Microsoft.

Debe ser el propio usuario el que decida en qué sistema operativo es mejor trabajar. De todos modos, de manera normalizada se cree que la mejor elección para la protección y seguridad en los sistemas de permisos de acceso es ofrecida por Linux. Bien es cierto, que las versiones más novedosas de Windows mejoran mucho este aspecto. Sin embargo, examinando el siguiente esquema podemos aclararnos un poco mejor:

- El entorno Windows suele ofrecer muchas posibilidades de acceder a la información de usuarios que comparten el equipo.
- En la práctica, en las versiones de Windows, muchos solemos utilizar métodos poco ortodoxos, como ocultar ficheros mediante sus atributos, mover carpetas a lugares ocultos, cambiar extensiones de archivo e, incluso, instalar programas que controlan el acceso a todos los archivos y carpetas.
- Los sistemas operativos Windows no fueron, en principio, diseñados para acoger a múltiples usuarios. Es decir, que desde el inicio no pensaba ser un sistema multiusuario, con lo que esto conlleva a la hora de ser creado. Se pensaba más en un equipo informático que fuera administrado por una única persona, por un único usuario.
- Linux, por su parte, fue desde un principio diseñado, de manera principal, para trabajar en red, haciendo hincapié en la seguridad de la información que se almacena en los equipos y servidores. Desde un comienzo se pensó en que los usuarios podrían tener acceso parcial o total a los recursos software que se encontraran gestionados por otras computadoras, sin necesidad de comprometer la integridad del sistema.

- Windows usa mayormente el entorno gráfico, mientras que Linux, además de ello, se vale sobre todo de su terminal, con un sistema muy eficiente. También es un poco tedioso tener que tratar con el registro de Windows para modificar los permisos de acceso.
- Linux no posee el God Mode de Windows 7, una ventana que contiene todas las opciones de personalización disponibles del sistema operativo, por lo que se puede modificar prácticamente cualquier aspecto del equipo con solo acceder a ella (por supuesto, también se incluye la opción de modificar el permiso de acceso de cada archivo o carpeta).
- Linux ofrece fiabilidad absoluta: está instalado en la mayoría de servidores web. Además, los virus como los bugs (que tanto se ven en Windows), no pueden entrar en el sistema operativo Linux.
- Linux cuenta con gran afinidad con muchos programas Windows. Es por ello que también puede utilizar, por ejemplo, OpenOffice, Mozilla Firefox o Thunderbird, así como tener compatibilidad con terminales móviles (Blackberry, iPhone...).

En definitiva, Linux ofrece herramientas que controlan la privacidad de la información de todos y cada uno de los usuarios de manera eficiente y precisa. Es lo que lo distingue a grandes rasgos de los sistemas operativos creados por Microsoft.

Desde este temario intentamos incidir en la importancia de los permisos que encontramos en Unix, sobre todo para aquellos asiduos a los sistemas operativos Windows que (a pesar de saber controlar cuentas de usuario) no estén familiarizados con ellos.



Muchas de las grandes empresas que requieren sistemas de información seguros con el fin de garantizar la interacción de datos a diversos niveles han escogido siempre el sistema operativo Linux u otros derivados de Unix. Un ejemplo lo tenemos en las redes informáticas del Congreso de los Diputados, equipadas con Ubuntu.

Lo más destacado a la hora de valorar Linux, por parte de las empresas, es que, según estas mismas, es la plataforma dominante para computar en los

servidores, ofreciendo gran seguridad. Asimismo, se sabe que la percepción de Linux es cada vez más positiva, ya no sólo por empresas sino también por usuarios de equipos particulares.

En este sentido, no podemos finalizar el epígrafe sin mencionar que la legislación nacional vigente, y también la internacional, obligan a empresas e instituciones públicas a adquirir una eficiente política de seguridad. Tal es así que en el Estado español se creó, para salvaguardar la privacidad de datos, así como implantar medidas de seguridad para impedir la pérdida de información o su robo, la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Si deseas ampliar información, puedes consultar en internet la Ley Orgánica 15/1999

Asimismo, para estipular medidas tecnológicas encaminadas a proteger los sistemas informáticos y sus contenidos, que además prestan servicios a usuarios y ciudadanos, se creó más tarde el Real Decreto 3/2010, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el Ámbito de la Administración Electrónica.

Si deseas ampliar información, puedes consultar en internet el Real Decreto 3/2010, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica, y que es el documento más importante a nivel nacional en esta materia.

Estos dos documentos legislativos son los más importantes en España actualmente, por lo que conviene tenerlos en cuenta si vamos a trabajar en la publicación de páginas web en este país.

1.2.3. Implementación de accesos

En primer lugar vamos a tratar el sistema operativo Windows 7. Si deseamos comprobar los permisos que tiene un archivo determinado en Windows 7, o alguna carpeta en concreto de este sistema, lo más directo es:

1. Hacer clic con el botón derecho en alguna carpeta o archivo.
2. Ir a Propiedades.

3. Elegir la pestaña Seguridad.
4. Hacer clic en un nombre de usuario o en un grupo de la sección Nombres de Grupos o Usuarios.

Así se muestran los permisos del usuario o grupo que hayamos elegido.

Cabe destacar que las diferencias entre un administrador y un usuario son grandes. El primero tiene permitido hacer cambios en todos los permisos de los usuarios, así como instalar y ejecutar programas, o manejar el registro de Windows. Por su lado, los usuarios que no son administradores generalmente tienen permisos limitados, como cambiar sólo configuraciones de vista del escritorio, apariencias en el propio perfil, etc. También se le suele quitar el permiso para instalar o desinstalar programas.

En este sentido, lo mejor es trabajar en una sesión como usuario administrador, puesto que estos no tienen límites en sus acciones y pueden obtener, sin duda, el mejor rendimiento que el equipo pueda ofrecerles.

Para terminar, decir que en Windows 7 se puede:

- Crear un nuevo administrador.
- Modificar e incluso eliminar la contraseña de otro usuario (ya sea o no administrador este último).
- Arrancar el equipo con una sesión por defecto.
- Otorgar el rol de Administrador o Invitado que están establecidos por defecto.
- Seleccionar usuarios para que pertenezcan o no a un grupo.



Sabías que

Windows 7 cuenta con un panel de control oculto llamado God Mode (Modo Dios). Esta aplicación contiene todas las opciones de personalización disponibles del sistema operativo, por lo que se puede modificar prácticamente cualquier aspecto del equipo. Ofrece, por tanto, simplificación y centralización de todas las opciones en una sola ventana.

Para conseguir entrar en este modo, se debe crear una Nueva Carpeta y ubicarla en cualquier sitio que deseemos. Después, debemos cambiarle el nombre a:

GodMode.{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}

Obtendremos un ícono similar al de Panel de Control. Si accedemos a él conseguiremos entrar en God Mode. En el caso de Linux no existe tal mecanismo.

Adentrándonos en Linux, vamos a conocer qué permisos son los que tienen sus archivos. Para empezar, y para ir entendiendo los puntos que se van a desglosar a continuación, lo ideal sería utilizar la consola de comandos (o también llamado terminal), ubicándose en el directorio que contiene el archivo o directorio del que queremos conocer los permisos.

Recordar que los comandos más relevantes para comprender los siguientes apartados son...

cd

... para movernos por directorios o llegar al root o directorio raíz (que es lo equivalente, más o menos, a "C:" en sistema operativo Windows),...

pwd

... para conocer en qué directorio nos encontramos, y...

ls -l

... que nos muestra el directorio y sus archivos, de qué tipo es, a qué propietario o grupo pertenece y qué permisos tienen, así como alguna información extra.

Las dos funciones que componen este último comando son:

- (ls) muestra la lista de objetos que se hallan en un directorio determinado, o en otras palabras, donde nos ubicamos.
- (-l) muestra los permisos que tiene cada carpeta o archivo.

Vamos a ver un ejemplo de los tres comandos explicados. Queremos conocer los permisos del archivo "amapolas.jpg", ubicado dentro del directorio /abc. Entramos en el terminal y nos dirigimos al directorio raíz tecleando el comando que hemos visto. Una vez estemos en el root, pasamos a teclear ahora...

```
cd /abc
```

... y estaremos por fin en el directorio /abc. Si queremos confirmar que estamos en el directorio deseado, usamos el comando explicado anteriormente que nos notifica dónde nos hallamos. Por último, tecleamos el comando que nos muestra todos los archivos y sus permisos, por lo que se va a ver, entre otros, el archivo "amapolas.jpg".

Antes de explicar qué nos vamos a encontrar, explicar que en el caso de que sean muchos los archivos que se hallan en el directorio, lo que podemos hacer es añadir la siguiente función al comando:

```
ls -l (nombre del archivo y su extensión)
```

Siempre y cuando sepamos el nombre del archivo y su extensión, claro está. Por ejemplo, si queremos conocer la información respecto a los permisos de acceso de una imagen que sabemos que se llama "amapolas.jpg", habría que introducir el siguiente comando:

```
ls -l amapolas.jpg
```

Si introducimos este comando, la línea que nos aparecerá, y que nos detalla los atributos de "amapolas.jpg", será semejante a la siguiente:

```
-rw-r--r-- 1 usuario grupo 28273 2013-12-06 14:57 amapolas.jpg
```

Por cierto, si no detallamos el archivo, como ya sabemos, aparecerán todos los subdirectorios y archivos del directorio. Como consecuencia, aparecerán todos ellos en la consola con una línea similar a la descrita en solitario para "amapolas.jpg".

Lo que significa cada parte de la línea se especifica en los siguientes puntos:

- El primer carácter de todos, el que se halla más a la izquierda (-), nos dice de qué tipo de archivo se trata. Existen las siguientes posibilidades:
 - (-) es un archivo normal.
 - (d) es un directorio.
 - (l) es un enlace simbólico.
 - (b) es un archivo especial de bloques.
 - (c) es un archivo especial de caracteres.
 - (p) es un tubo nombrado.
 - (s) es un socket de dominio.
- Los siguientes nueve caracteres (rw-r--r--) representan los permisos de acceso al archivo. Vamos a comprenderlo mejor con los siguientes puntos:
 - Primer grupo de tres caracteres: nos representa lo que el propietario puede hacer. En este caso (rw-).

- Segundo grupo de tres caracteres: nos muestra lo que los miembros del grupo de usuarios tienen permitido hacer. Esta vez sería (r--).
- Tercer y último grupo de tres caracteres: nos detalla lo que el resto de usuarios pueden hacer. En esta ocasión (r--).
- Cada carácter va a representar los permisos de lectura, escritura y ejecución. Sólo queda saber cuál es cada uno de ellos:
 - (r) significa que se permite la lectura del objeto. Si hallamos un (-) indica que no la permite.
 - (w) significa que se permite la escritura (modificación) del objeto. Si en lugar de ello encontramos un (-) quiere decir que no la permite.
 - (x) significa que se permite la ejecución del objeto. Si encontramos un (-), como en las ocasiones anteriores, se indica que no se permite.



“Enlace simbólico”, en sistema Unix o Linux, significa que se trata de un acceso a un archivo o directorio ubicado en otro sitio diferente dentro de la misma estructura de directorios. Si modificamos el archivo utilizando este enlace simbólico, también se modificará el original. En cambio, al borrar el enlace no estaremos borrando el archivo de destino.



Aunque “enlace simbólico” de Linux y “acceso directo” de Windows son muy parecidos, tienen amplias diferencias en su funcionamiento.

En el caso del enlace simbólico, el sistema de archivo lo resuelve de manera automática, pudiendo acceder a él cualquier programa y comprobar el recurso al que apunta. En el caso del acceso directo, el sistema de archivos y las

aplicaciones lo tratan como si fuera un archivo más, pero el explorador de Windows y los navegadores no lo hacen.

Además, el enlace simbólico posee dirección de destino absoluta y relativa, mientras que el acceso directo sólo una absoluta que comienza desde la raíz de la unidad. Por último, los enlaces simbólicos contienen una cadena de texto considerada como un camino, mientras que los accesos directos contienen datos adicionales para encontrar su destino.

Recuerda, con el siguiente esquema podrás memorizarlo mejor:

Primer carácter	Tipo de archivo (-) (d) (l) (b) (c) (p) (s)
Primer grupo de tres caracteres	Permisos del Owner
Segundo grupo de tres caracteres	Permisos del Group
Tercer grupo de tres caracteres	Permisos de Others

Los permisos de los archivos y directorios se representan con los siguientes caracteres:

Objeto leible	r
Objeto modificable	w
Objeto ejecutable	x
Sin permiso	-

10 caracteres

-	rwx	rx-	r--
Tipo de archivo	Permisos del owner	Permisos del group	Permisos de others
Puede leer, escribir y ejecutar	Puede leer y escribir	Puede leer	

Desambiguación de caracteres de la notación simbólica común.

Continuemos analizando el resto de partes de la línea de comandos aparecida en los párrafos anteriores. Recordemos que era:

-rw-r--r-- 1 usuario grupo 28273 2013-12-06 14:57 amapolas.jpg

Ya hemos hablado de la notación simbólica de los diez primeros caracteres. Sobre el resto podemos decir que:

- (1) representa el número de vínculos al archivo.
- (usuario) describe el nombre del propietario del archivo, o lo que es lo mismo, la persona que creó el archivo.
- (grupo) es el nombre del grupo al que está el archivo asociado.
- (28273) el tamaño en bytes que tiene el archivo.
- (2013-12-06) detalla la fecha en que el archivo fue creado.
- (14:57) denota la hora en que el archivo fue creado.

- (amapolas.jpg) es el nombre del archivo en cuestión y su extensión.

Pues bien, una vez con toda la información explicada, podemos saber que la imagen "amapolas", en .jpg, creada el 6 de diciembre de 2013 a las 14:57 por "usuario" y en "grupo", es un archivo:

- Que el propietario (owner) puede leer y modificar, pero no ejecutar (rw-).
- Que el grupo (group) puede leer pero ni modificar ni ejecutar (r--).
- Que el resto de usuarios (others) pueden leer pero ni modificar ni ejecutar (r--).

Todo esto que hemos visto puede hacerse también de manera gráfica sobre el archivo, realizando la siguiente acción:

Botón derecho > Propiedades > Permisos

Acto seguido, marcar las pestañas sobre "Lectura", "Escritura" o "Ejecución" de los usuarios ("Propietario", "Grupo" u "Otros") que deseemos. Sobra decir que es básicamente lo mismo, pero hay que tener en cuenta que hay momentos donde no podemos acceder a los archivos de manera gráfica, por lo que las nociones explicadas sobre permisos pueden venir muy bien cuando existe algún problema de seguridad.



Se recomienda conocer bien los permisos que se pueden asignar, tanto a un fichero como a un directorio, ya que hay aplicaciones que no funcionan bien si algún fichero no tiene permiso o no lo está ejecutando el propietario correcto.

Un ejemplo de este tipo de aplicaciones puede ser Fetchmail, programa cuyo objetivo es captar el correo de un servidor POP. Al configurarse el fichero .fetchmailrc, se debe señalar una contraseña de uso para el servidor. Es obvio pensar que si este fichero no cuenta con el permiso de lectura para alguien que no sea el propietario, Fetchmail no funcionará.

Siguiendo con lo anterior, sabemos que los ficheros del sistema y los propios de cada usuario deben ser accesibles sólo por quienes tienen que acceder a ellos, así como la forma en que lo hacen. Esto es primordial no sólo para protegerse de ataques externos, sino también para atajar problemas accidentales.

Como ya sabemos, los sistemas Unix dividen el control de acceso a sus directorios y archivos en tres elementos: propietario (u), grupo (g) y otros (o). Los propietarios y los grupos son únicos para cada directorio, pero cabe destacar que un grupo puede tener múltiples usuarios.

Vamos a pasar a hablar de otros permisos de acceso segmentados por las clases ya descritas: propietarios, grupos y otros.

Permisos especiales

Existen otro tipo de permisos que debemos tener en cuenta. Son los siguientes:

- SetUID (Set User ID): son privilegios de endoso que se representan con (s) si se otorga el permiso de ejecución (x), o (S) si no se otorga tal permiso. Es assignable a ficheros ejecutables, permitirá que cuando un usuario ejecute el fichero se adquieran los permisos de propietario del fichero en cuestión. Por tanto, cuando el modo de acceso ID de usuario se encuentra activo en los permisos del propietario, y este fichero también es ejecutable, los procesos que lo están ejecutando pueden acceder a los recursos del sistema del usuario que ha creado el proceso.

/usr/bin/passwd es un ejecutable que puede ser usado por cualquier usuario para modificar su clave de acceso. Si se activa el bit SetUID para este fichero:

```
-r-s--x--x 1 usuario grupo 10704 2001-05-29 18:45 /usr/bin/psswrd
```

Al ejecutarse, el proceso que genera es un proceso propiedad de "usuario", con todo lo que esto conlleva. Así pues, es un gran problema para la seguridad, por lo que recuerda siempre lo siguiente:

- No asigne el bit SetUID a no ser que sea totalmente necesario.

- Chequea que los programas con este bit activado no tengan ningún desbordamiento de buffer.
 - No lo asigne nunca si este programa ofrece la posibilidad de salir a Shell.
-
- SetGID (Set Group ID): se representan con (s) si se otorga el permiso (x), o (S) si no se otorga. Al estar activo en los permisos de grupo, el bit controlará el poner ID de grupo a un fichero. Es prácticamente lo mismo que con SetUID, sólo que en este caso tiene consecuencias en el grupo. Eso sí, el fichero debe ser ejecutable para que tenga algún efecto.

```
-rwxr-s--x 1 usuario grupo 10704 2001-05-29 18:45 /usr/bin/psswrd
```

- Sticky Bit (bit de permisos de persistencia): se suele asignar a directorios a los que todos los usuarios pueden acceder. Se usa para evitar que un usuario pueda eliminar directorios y ficheros de otro usuario dentro de ese mismo directorio, puesto que todos tienen permisos de escritura, como por ejemplo en directorios como /tmp, con permiso de escritura global.

Por tanto, si el Sticky Bit está activo en un directorio, un usuario sólo podrá borrar ficheros que son suyos, o para aquellos que tiene permiso explícito de escritura.

El Sticky Bit aparece como (t), significando de que está asignado el permiso de ejecución. En caso de que los permisos de ejecución no se den, se pondrá la letra (T) para designarlo.

Se muestra a continuación un ejemplo que permite la ejecución:

```
drwxrwxrwt 1 usuario grupo 28273 2002-05-29 10:22 tmp
```

Al final del punto 1.2.3. se explicarán más nociones de este tipo de permisos adicionales.



Hay que ser cautelosos con los directorios que tienen permiso de escritura, puesto que cualquier usuario podría borrar ficheros aún cuando no son de su propiedad. Esto se extiende tanto a datos de usuarios como a los propios del sistema.

Comando chmod (change mod)

Para finalizar el tema, vamos a explicar este comando que nos permite cambiar los permisos de acceso de un fichero o directorio.

El comando se puede utilizar de las siguientes dos formas:

- Modo literal: más sencillo de comprender, aunque menos práctico a la hora de ser utilizado.
- Modo numérico o notación octal: un poco más complicado de entender, pero más rápido, práctico y con mejores posibilidades.

Modo literal

Conviene recordar los niveles de usuario ya mencionados anteriormente, para utilizarlos con chmod, y los parámetros relacionados que se van a utilizar con él:

NIVEL	PARÁMETRO
Propietario (Owner)	u
Grupo (Group)	g
Otros (Others)	o
Todos los usuarios	a (u omisión de parámetro)

Utilizando el comando chmod de modo literal, o lo que es lo mismo, usando las letras que ya conocemos (r, w, x) para asignar los permisos que necesitamos. Pero en esta ocasión, se van a utilizar más letras para designar el nivel de propietario, grupo y otros, que como ya hemos observado en el esquema, son (u, g, o) respectivamente. También existe la letra (a) para referirnos a la totalidad de los usuarios. Destacar también que cuando no especificamos el tipo de usuario al que queremos quitar o dar permisos, la operación afecta a todos los usuarios por igual.

Asimismo, debemos tener en cuenta más notaciones como las que vamos a ver en el siguiente esquema:

MODIFICADOR	ACCIÓN
+ (Más)	Atribuye el permiso
- (Menos)	Retira el permiso
= (Igual)	Describe el acceso exacto

El comando se escribe del modo en que se ve en la siguiente imagen:

\$ chmod [parámetro de nivel] [modificador] [permisos] fichero/directorio

```

$ chmod [parámetro de nivel] [modificador] [permisos] fichero/directorio
[parameters] [modifiers] [permissions]
u g o a   + - =   r w x

```

Comando para especificar permisos en chmod.

Ya sólo es cuestión de ver algunos ejemplos:

chmod +r archivo.txt

Estaría dando permiso de lectura del archivo a todos los usuarios, puesto que no se ha especificado parámetro para designar nivel.

```
chmod u+w archivo.txt
```

Estaría dando permiso de escritura al propietario.

```
chmod -x archivo.txt
```

Estaría retirando el permiso de ejecución a todos los usuarios.

Siguiendo con ejemplos de chmod...

```
chmod go-wx archivo.txt
```

Estaría retirando el permiso de escritura y ejecución a los grupos y a los otros usuarios.

```
chmod o+r-w archivo.txt
```

Estaría otorgando el permiso de lectura a los otros usuarios, pero estaría quitando el de escritura.

Pero no sólo podemos atribuir y retirar permisos, sino que también podemos utilizar el carácter (=) para fijar qué tipo de acceso exacto va a tener el usuario:

```
chmod u=rw,go= archivo.txt
```

En esta ocasión se estarían estableciendo permisos de lectura y escritura al propietario, mientras que se retiran todos los permisos a los grupos y a los

otros usuarios, puesto que, de igual manera que con los parámetros para asignar niveles, aquí no se ha escrito nada. Fíjate bien que no hay espacios entre las cadenas separadas por coma.

```
chmod u+x,og-w archivo.txt
```

Para finalizar, en esta ocasión se estaría atribuyendo el permiso de ejecución al propietario, mientras que se elimina el de escritura a los otros usuarios y a los grupos.

Modo numérico o notación octal

Además del método literal, el comando chmod puede ser utilizado en formato numérico octal, o notación octal, que consiste en asignar valores de tres dígitos, cada uno de ellos representando a cada nivel (a propietario, a grupo y a otros). Cada número va a estar caracterizado según los siguientes valores:

- (4) es el permiso de lectura, es decir, (r)
- (2) es el permiso de escritura, es decir (w)
- (1) es el permiso de ejecución, es decir (x)

Evidentemente, al combinar los bits, algunos pueden estar encendidos y otros apagados en cada nivel de usuario, por lo que se pueden obtener ocho combinaciones de valores, que vienen a ser la suma de los bits que se hallan encendidos:

VALOR OCTAL	PERMISOS	RESULTADO
0	- - -	Ausencia de permisos
1	- - x	Sólo se tiene permiso de ejecución
2	- w -	Sólo se tiene permiso de escritura

3	- w x	Sólo se tiene permiso de escritura (2) y de ejecución (1): $2 + 1 = 3$
4	r - -	Sólo se tiene permiso de lectura
5	r - x	Sólo se tiene permiso de lectura (4) y de ejecución (1): $4 + 1 = 5$
6	r w -	Sólo se tiene permiso de lectura (4) y de escritura (2): $4 + 2 = 6$
7	r w x	Se hallan establecidos todos los permisos: lectura (4), escritura (2) y ejecución (1). $4 + 2 + 1 = 7$

Así pues, al juntar los valores octales de owner, group y others, se van a obtener números de tres cifras que conformarán los permisos del directorio o archivo especificado.

Veamos algunos ejemplos:

PERMISO	VALOR	DESCRIPCIÓN
-rwxrwxrwx	777	El archivo puede ser leído, escrito y ejecutado por todos.
-rwxrw-rw-	766	El propietario posee todos los permisos. El grupo y los otros sólo los de lectura y escritura.
-rw-----	600	El propietario posee permiso de lectura y de escritura. El resto de usuarios no tienen permiso.

-rw---x--x	611	El propietario posee permiso de lectura y de escritura. El grupo y los otros sólo el de ejecución.
-rw-r--r--	644	El propietario posee permiso de lectura y escritura. El grupo y los otros sólo el de lectura.
-r-- --- ---	400	El propietario posee permiso de lectura, pero no tiene permiso para ejecutar ni modificar. El grupo y los otros no tienen permiso alguno.
-r-xr-xr--	554	El propietario y el grupo poseen permiso de lectura y de ejecución. Los otros sólo tienen permiso de lectura.

Por tanto, si deseamos, por ejemplo, asignar todos los permisos existentes (lectura, escritura y ejecución) a todos los niveles (propietario, grupo y otros) de un archivo llamado index.php, debemos ir al directorio que contenga el archivo e introducir:

```
chmod 777 index.php
```

Con chmod es también posible no referirnos a un archivo en concreto, señalando a todos los archivos que se encuentran en el directorio con una misma extensión. Es decir, si queremos atribuir o retirar permisos para todos los archivos con extensión .php en el directorio donde nos encontramos, podemos teclear, en lugar del comando anterior, el siguiente:

```
chmod 777 index*.php
```

Esto hará que, además de que index.php posea todos los permisos disponibles para todos los usuarios posibles, que todos los archivos con la misma extensión también lo tengan. Imagínate que tienes un directorio con cientos de archivos .php, y que tienes que cambiar los permisos de todos ellos. Sería una

ardua tarea ir uno a uno, por lo que este método se considera muy práctico y eficaz para resolver la situación.

Evidentemente, también se puede realizar la misma acción con archivos de otra extensión, como pueden ser los.html:

```
chmod 777 index*html
```

Para asignar permisos a directorios se realiza del mismo modo que para los archivos, con la salvedad de que los directorios llevan una barra (/) después de los dígitos. Un ejemplo:

```
chmod 777 /abc
```



Así se asignarían permisos al directorio, pero si no le colocamos la barra, nos aparecerá un error derivado de que el sistema cree que "abc" es un archivo o directorio que no existe. Tenlo en cuenta al trabajar con los permisos de acceso.

Ya para finalizar, debemos mencionar que también se pueden crear permisos especiales con notación octal. Se hace mediante un cuarto dígito que se coloca delante de los tres dígitos del valor final descritos hasta ahora. Por tanto, el primer dígito denota los permisos adicionales. Hay muchos sistemas donde vamos a encontrar estos cuatro dígitos, y que no podremos omitir, por lo que conviene tener siempre en cuenta que se puede trabajar con cuatro dígitos además de hacerlo con tres.

Los dígitos se conformarían así:

- SetUID suma 4 al total.
- SetGID suma 2 al total.
- Sticky Bit suma 1 al total.

Teniendo en cuenta lo analizado en páginas anteriores...

-rwsr-Sr-x

... nos estaría indicando un archivo que:

- Su propietario tiene todos los permisos. (s) indica que hay permiso de ejecución.
- Su grupo sólo tiene permiso de lectura. (S) indica que no hay permiso de ejecución.
- El resto de usuarios sólo tiene permiso de lectura y de ejecución.
- Los permisos SetUID y SetGID están asignados.

Asimismo, estos parámetros podrían ser representados por 745 en notación octal de tres dígitos, pero como hay que hacerlo en cuatro dígitos, pasaría a ser 6745.

Hay que tener en cuenta que si no existieran permisos especiales, o lo que es lo mismo, no estuvieran SetUID, SetGID o Sticky Bit asignados, se representaría con un 0 al comienzo, quedando algo como 0664, 0755 o 0500.

1.3. Órdenes de creación, modificación y borrado

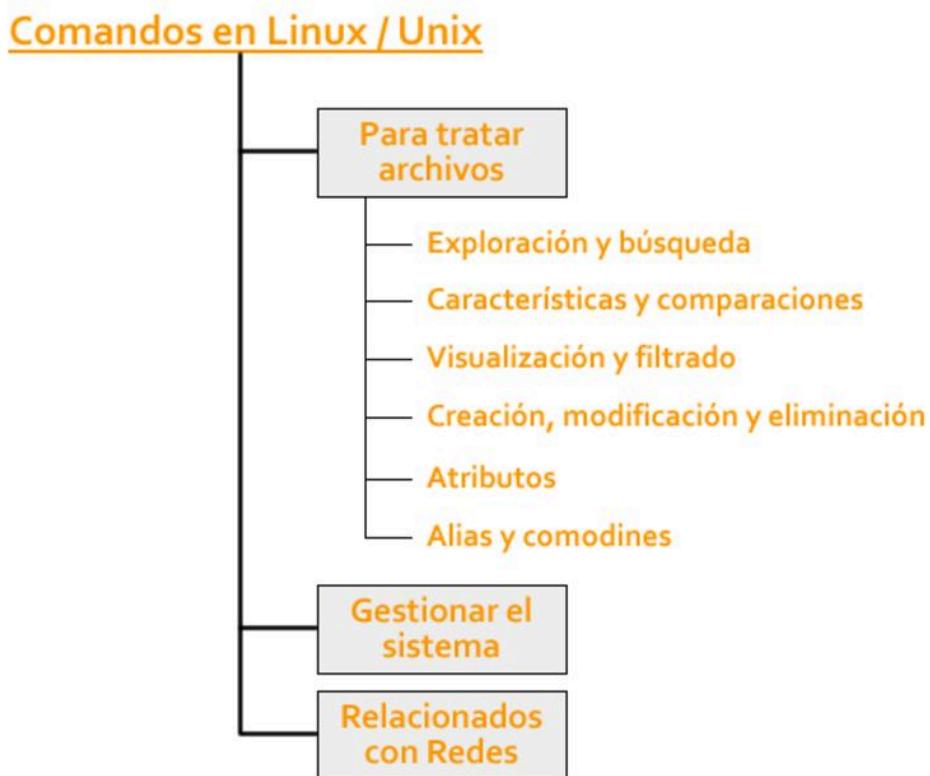
Para finalizar el tema de seguridad y sistema de archivos, vamos a explicar las órdenes que podemos dar, mediante comandos, para tratar con archivos y directorios en Linux. Asimismo, como hemos venido haciendo hasta este momento, examinaremos los propios de DOS y Windows pero sin entrar en amplios detalles.

1.3.1. Descripción de órdenes en distintos sistemas

Sistema Operativo Linux

Linux ofrece un gran número de posibilidades mediante sus comandos u órdenes. Vamos a dividirlas según nuestros intereses para el Módulo Formativo, de modo que sepamos crear, modificar, eliminar y manejar archivos y directorios. Por tanto, vamos a aprender a manejar órdenes relacionadas con...

- Los archivos.
- El sistema.
- Las redes.



Esquema de cómo vamos a dividir los diversos comandos de Linux para su estudio.

Los Archivos y sus comandos

Comandos de exploración y de búsqueda

Para explorar el disco mediante comandos (ya hemos visto unos cuantos en anteriores epígrafes), nuestro mejor aliado va a ser...

cd

Como ya debemos saber, (cd) nos llevará al directorio raíz (*root*) en caso de no especificar nada más. Pero también sirve para cambiar de directorio, con la sintaxis:

cd directorio

Algunos ejemplos de cómo se puede utilizar el comando (cd) son los siguientes:

- (cd ..) te hace volver al directorio jerárquicamente anterior al actual.
- (cd .carlos) nos lleva al directorio del usuario Carlos.
- (cd ./carlos) nos haría entrar en el mismo directorio que se ha explicado antes pero por ruta relativa.
- (cd /home/.carlos) nos estaría llevando al directorio explicado antes pero, como se puede observar, especificando la ruta completa.

También sabemos ya manejar el comando...

ls

... y conocemos también que nos muestra una lista con el contenido del directorio actual. Es decir, una lista con todos sus archivos.

Este comando admite algunas opciones como las que se muestran a continuación:

- (ls -l) nos detalla las propiedades y atributos de los archivos que se nos muestran.
- (ls -a) nos muestra todos los archivos del directorio, incluidos los que se hallan ocultos en el sistema.
- (ls -C) va a exponer los archivos en columnas.
- (ls -l | more) muestra todos los archivos pero de manera paginada.

Para saber en qué directorio nos encontramos,...

pwd

... nos muestra la ruta completa del directorio actual. Ya hemos comprobado su importancia en el tema de los permisos de acceso.

Por último, dos órdenes que nos van a ser de utilidad son:

mc

mcedit

El primero es un gestor de archivos, que además incluye un cliente FTP. El segundo es un editor de texto que se incluye en el gestor.

Sigamos adelante con los comandos que permiten buscar archivos. El primordial para ello es:

find

Encontrará un archivo (o archivos) si conocemos su nombre aproximado.

Su sintaxis es la siguiente:

find ruta (opciones)

Y las opciones disponibles son:

- (-name) busca el nombre del archivo en concreto por el directorio actual y todos sus subdirectorios. Por ejemplo:

find -name "index.php"

Buscará el archivo index.php en el directorio y sus subdirectorios.

- (-atime n) es verdadero en caso de que se accediera al archivo hace n días.
- (-ctime n) es verdadero en caso de que se cambiara el estado del archivo hace n días.
- (-mtime n) es verdadero en caso de que se modificara la información del archivo hace n días.
- (-size n) es verdadero en caso de que el archivo tenga n bloques de largo.

- (-group ejemplo) es verdadero en caso de que sea un archivo que pertenece al grupo ejemplo.

Otros comandos para buscar archivos pueden ser:

- (locate) busca archivos cuya ruta completa tenga algún elemento que coincida con la expresión dada.
- (type) busca un archivo ejecutable que no sea del Shell.
- (whereis) busca un archivo ejecutable, y además su código fuente y su página man.

Comandos para características y comparaciones

Ahora vamos a examinar cómo comparar un archivo con otro. Los comandos principales a tener en cuenta son:

- (file) nos muestra de qué tipo es un archivo, tan sólo con la sintaxis:

file archivo

- (stat) en esta ocasión nos muestra su estado:

stat archivo

- (join) nos detalla las líneas que coinciden entre un archivo y otro:

join archivo1 archivo2

- (cmp -l) nos detalla todas las diferencias byte a byte:

```
cmp -l archivo1 archivo2
```

Pero el comando más utilizado que va a comparar y encontrar diferencias entre dos archivos es...

```
diff
```

Su sintaxis es:

```
diff (opciones) archivo1 archivo2
```

Con (diff) podemos introducir las siguientes variantes mediante sus opciones:

- (-b) ignora los espacios que hay en blanco.
- (-w) descarta el espacio en blanco al comparar las líneas.
- (-q) notifica únicamente si los archivos difieren entre sí.
- (--text) compara el texto línea a línea.



Sabías que

(zdiff) llama a (diff) cuando se trata de ficheros comprimidos. Por su parte, con archivos comprimidos, el comando que llama a (cmp) es (zcmp). Es de suma importancia tener en cuenta esto si vamos a trabajar, como suele ser habitual en publicación de páginas web, con este tipo de archivos. Asimismo, la (z) que denota archivos comprimidos se puede utilizar en otros comandos como (zcat), (zmore) o (zless) que veremos más adelante.

Comandos de visualización y filtrado

A la hora de visualizar y filtrar los contenidos de los archivos y directorios, se deben tener en cuenta los siguientes comandos, aunque no vamos a entrar en excesivos detalles:

- (nl) nos muestra el contenido de las líneas que numeremos:

nl archivo

- (cat) lo que muestra es el contenido del archivo. Si utilizamos (tac) lo mostrará pero en orden inverso:

cat archivo

- (sort) muestra el contenido de un archivo en orden alfabético. Con la opción (-d) se enumeran directorios:

sort archivo

- (less) nos visualiza el texto de un archivo:

less archivo

- (more) nos visualiza el texto de un archivo de manera paginada:

more archivo

- (echo) nos muestra el mensaje que se escribe después del comando:

echo mensaje

- (head) expone las diez primeras líneas de un archivo:

head archivo

- (tail) describe las diez últimas en este caso:

tail archivo

- (uniq) nos borra las líneas consecutivas que están repetidas en un archivo, mostrando únicamente una en la pantalla:

uniq (opciones) (entrada (salida))

Las opciones son:

- (-d) para que muestre sólo las líneas que están repetidas.
- (-u) para mostrar sólo las líneas únicas.
- (-c) para que la línea comience por el número de veces que aparece.
- (-i) para que ignore las mayúsculas y minúsculas en la comparación.

- (tr) va a eliminar o sustituir caracteres:

```
tr (opciones) lista1 (lista2)
```

Las opciones son:

- (-c) se sustituyen todos los caracteres pero no los de la lista1.
- (-d) elimina los caracteres descritos en la lista1.
- (-s) comprime, en la lista1, los caracteres que están repetidos en uno solo.

Y los caracteres que se pueden describir son algunos como:

- ([:alnum:]) para especificar letras y números.
- ([:alpha:]) para especificar letras.
- ([:digit:]) para especificar números.
- ([:blank:]) para especificar espacios en blanco.
- ([:cntrl:]) para especificar caracteres de control.

Por ejemplo:

```
tr -c "[:alnum:]" 'n'
```

- (cut) corta campos seleccionados de cada línea de un archivo. Además muestra partes de ellos:

```
cut (opciones) archivo
```

Las opciones son:

- (-b) selecciona exclusivamente los bytes señalados por línea.
- (-c) selecciona únicamente los caracteres escogidos por línea.
- (-f) seleccionan únicamente esos campos.
- (-d) va a utilizar un carácter para delimitar un campo en vez del tabulador.
- (-s) no muestra líneas si estas no contienen delimitadores.

Las listas pueden contener unos rangos. Se muestran a continuación qué caracteres puede adquirir:

- (n) únicamente ese byte o carácter es el que se muestra.
 - (n-) muestra desde n hasta el final de la lista.
 - (n-m) muestra desde n hasta m, este último incluido.
 - (-m) muestra desde el principio hasta m, este último incluido.
- (paste) pega el contenido de un archivo a otro. También va a unir líneas que pertenecen a varios archivos. Por defecto, las separa con espacios en blanco:

paste (opciones) archivo

Las opciones son:

- (-d) usa un carácter de la lista en lugar de tabulaciones.
- (-s) pega un archivo detrás de otro.

Comandos de creación, modificación y eliminación

Ahora ya vamos a pasar a examinar los comandos para copiar, mover, eliminar... El siguiente comando que vamos a analizar...

cp

... lo que hace es copiar un archivo de un sitio a otro. Cabe decir que si hay un archivo igual en el directorio de destino, este último se va a sobrescribir. Pero en caso de que sea un directorio que ya existe, se copia correctamente el archivo, pero no se sobrescribe el directorio.

Se puede emplear de dos formas:

cp (opciones) archivo1 archivo2

De este modo, se copia el archivo original y se emite otro archivo con distinto nombre. La siguiente forma es:

cp (opciones) archivo directorio

Lo que hace en este caso es copiar al directorio que hemos especificado, conservando el nombre, por supuesto.

Con el comando (cp) también existen opciones, si bien la más común es usar (-dpR):

- (-d) al copiar mantiene los enlaces simbólicos y las relaciones de los enlaces duros.
- (-p) al copiar mantiene los permisos, los usuarios asignados y las fechas.
- (-R) se copia el directorio de forma recursiva.

- (-a) hace lo mismo que (-dpR).
- (-b) crea una copia de seguridad del archivo copiado.
- (-u) no va a copiar el archivo en caso de que en el destino ya exista uno igual y su fecha de modificación sea más reciente.

Veamos un ejemplo para copiar archivos:

```
cp -b archivo1.php archivo2.php
```

Se hace una copia de seguridad de archivo1.php, creando con el símbolo (~) un archivo2.php~.

A continuación, se muestra el comando para renombrar un archivo o moverlo de un directorio a otro:

```
mv
```



(mv) no es para nada igual que (cp), puesto que al usar el primero eliminamos el archivo de origen en su totalidad, moviéndolo a la carpeta que hayamos detallado. El comando (cp) únicamente copia el contenido de un archivo a otro. (cp) se puede asemejar bastante a la opción “Copiar” en Windows, mientras que (mv) sería algo así como “Cortar”.

Su sintaxis es:

```
mv (opciones) ruta1 archivo1 ruta2 archivo2
```

También posee dos opciones muy interesantes:

- (-f) no pregunta cuando va a sobrescribir un archivo, llevándose a cabo la acción.
- (-i) sí pregunta cuando ve que va a sobrescribir un archivo.

Como ejemplo, decir que...

```
mv index.php /usr/doc
```

... movería el archivo al directorio de destino manteniendo el nombre siempre y cuando en dicho directorio no exista un archivo igual. En caso de que sí exista, el archivo se renombraría a archivonuevo.php.

Si lo que queremos es crear un directorio, el comando propicio es:

```
mkdir
```

Podemos hacerlo, pues, con la sintaxis...

```
mkdir directorio
```

Por otro lado, si lo que queremos hacer es eliminarlo,...

```
rmdir
```

...es el comando encomendado a dicha tarea. Funciona con la misma sintaxis que para crear un directorio, pero hay que tener en cuenta que sólo borra

directorios vacíos. Si lo que deseamos es eliminar un árbol de directorios se puede utilizar...

```
rmdir -ir directorio
```

... y estaremos eliminando los contenidos de los subdirectorios, bajo previa autorización del usuario, que debe ir confirmando la eliminación de cada archivo. Por último, se elimina el propio directorio en cuestión, ya cuando ha quedado vacío.

En caso de que lo que queramos eliminar sean archivos, el comando es:

```
rm
```

Además, existe una opción adicional para borrar el directorio con todos sus archivos, que aprovechamos para mostrar con la sintaxis del comando:

```
rm -r directorio
```



Como comprobamos páginas atrás, se pueden manipular grupos de archivos especificando su extensión. En otras palabras, podemos llegar a borrar todos los archivos existentes en un directorio si nombramos su extensión y el comando (rm). En este sentido, un ejemplo sería:

```
rm *.php
```

Lo cual borraría todos los archivos php del directorio donde nos encontramos actualmente.

Otra alternativa es copiar y convertir un archivo, o en otras palabras, hacer un volcado de datos, con el comando:

```
dd
```

Este comando trabaja realizando la copia de bit en bit. Es por ello que es una herramienta para clonar un sistema de archivos del dispositivo de almacenamiento en cuestión, produciendo una imagen del mismo. También soporta una serie de opciones que podemos resumir en:

- (if) especifica el directorio o archivo de entrada, o la partición donde va a destinarse la información.
- (of) en este caso, especifica el directorio de salida. Usando (if) y (of), la sintaxis va a ser:

```
dd if=archivo1 of=archivo2
```

- (bs) va a concretar el número de bytes que se leerán y escribirán de una vez. Por defecto, lo hace con 512 bytes. Su sintaxis es:

```
bs=n
```

- (count) copia n bloques del mismo tamaño señalado por (bs).

Un modo de crear enlaces es con el comando:

```
ln
```

Este produce un enlace duro en el destino, a partir del archivo o el directorio de origen (en los enlaces duros, los elementos de destino tienen los mismos inodos que los originales). Es por ello que habría que utilizar la sintaxis...

ln (opciones) origen destino

Las opciones disponibles, entre otras cosas, nos permiten crear un tipo de enlace u otro. Vamos a ver las más frecuentes:

- (-s) crea un enlace simbólico. Este enlace tiene diferente inodo que el archivo o directorio original.
- (-f) elimina los archivos ya existentes en el destino.
- (-n) impide sobrescribir archivos ya existentes.

Un ejemplo del comando (ln) lo tenemos en:

ln -s plantas1.txt plantas2.txt

En este caso se crearía un enlace simbólico de plantas1 con el nombre de plantas2, archivos txt cuyos inodos son diferentes.

Vamos a ver dos comandos más que nos pueden servir en alguna ocasión. El primero de ellos es...

cat

..., el cual se usa para concatenar archivos, así como mostrarlos en la pantalla (salida estándar). Con su sintaxis...

cat (opciones) archivo

... disponemos además de algunas opciones interesantes:

- (-n) nos numera todas las líneas de salida.
- (-b) nos numera las líneas de salida que no están en blanco.

Por otro lado, tenemos el comando...

touch

... que nos permite modificar las fechas de un archivo concreto. Pero para ello, se debe utilizar con opciones, porque si no nos crearía simplemente un archivo con la fecha actual. En el caso de que usemos opciones y el archivo no exista, igualmente lo creará con la fecha que decidamos.

Las opciones de (touch) son:

- (-a) fecha de acceso.
- (-m) fecha de modificación.
- (-t) fecha nueva con formato AAMMDDhhmm.ss
- (-c) no va a crear archivos que no existan ya.

Por lo que la sintaxis para cambiar fecha sería:

touch -am -t archivo

Un par de ejemplos para entenderlo mejor:

touch -am index.php

Nos cambiará su fecha a la actual. En caso de que no exista, lo creará igualmente. Por otro lado...

```
touch -am -t 0509172133 index.php
```

... cambiará la fecha de index.php a la que hemos indicado. Como no hemos asignado valor a los segundos (ss), adquirirá automáticamente el "00". En este caso, de no existir tampoco el archivo, se crearía uno nuevo.

Comandos para tratar atributos

Los atributos de los archivos de un sistema de archivos EXT2 y EXT3 se pueden cambiar mediante el comando:

```
chattr
```

La sintaxis del comando viene a ser:

```
chattr (opciones) (modo) archivo
```

... teniendo como opciones:

- (-R) detalla de forma recursiva.
- (-V) muestra una salida detallada.

Y como modos para los atributos, los ya conocidos (+) que añade atributos, (-) que los retira, y por último (=) que los especifica. ¿Y cuáles son estos atributos? Pues los siguientes:

- (i) es de sólo lectura. Por tanto, (+i) convierte al archivo al "sólo lectura", mientras que (-i) le elimina este atributo.
- (a) para atribuir al archivo que sea modificable (+a) o quitárselo (-a).
- (S) nos hace una copia en disco de los cambios que se realizan en el archivo.

Hay que destacar que únicamente el propietario puede modificar y manipular los atributos de archivo o proceso.

Del mismo modo, para mostrar una lista de los atributos de directorios o de archivos específicos se puede usar el comando:

lsattr

Si lo tecleamos sin opciones, nos va a mostrar una lista de atributos del directorio actual. Pero también podemos usar la siguiente sintaxis...

lsattr (opciones) archivo/directorio

... con las opciones que se detallan a continuación:

- (-a) describe todos los archivos del directorio.
- (-R) muestra una lista reiterativa de los atributos de los directorios y lo que contienen.
- (-v) muestra la versión de los archivos.

Alias y comodines en comandos

El comando...

alias

... va a crear un sobrenombre a un comando. De esta forma, cuando deseemos ejecutar dicho comando bastará con llamarlo por su sobrenombre. Por tanto, si la sintaxis es...

alias sobrenombre='comando /ruta'

... podemos imaginarnos los siguientes ejemplos:

alias vamos='cd /var/abc/html'

Aquí, el comando (vamos) nos llevaría a la carpeta que hemos señalado.

alias limpio='clear'

Ahora (limpio) es el sobrenombre de (clear), y como este último limpia la pantalla, el primero se comportará como el segundo.

Recuerda que si quieras que permanezcan los alias de una sesión a otra, se deben poner en el archivo:

`home/user/.bashrc`

De igual forma, si lo que queremos es borrar todas las definiciones de sobrenombre que hemos introducido en el entorno Shell actual, podemos usar el comando con la siguiente opción:

`alias -a`

Para terminar el apartado de manejo de archivos y directorios, decir que existe una serie de comodines que podemos emplear para facilitar nuestras órdenes:

- (?) podemos emplearlo para cubrir un carácter con todas sus posibilidades. En otras palabras, si utilizamos la siguiente entrada:

`ls r?sa`

... se va a mostrar una lista con todos los caracteres coincidentes (r, s, a) y con cualquier carácter que adopte (?).

- (*) podemos emplearlo para sustituir sucesiones de caracteres. Ya lo hemos visto en temas anteriores. Por poner un ejemplo, podemos decir que:

`rm *.php`

... elimina todos los archivos php.

- (~) va a sustituir el directorio home. Por ello, si ejecutamos el comando:

```
~/botanica.txt
```

... nos redireccionará a /home/usuario/botánica.txt. En caso de que el directorio fuese de otro usuario, evidentemente el comando se debe componer de la siguiente forma:

```
~/otrousuario/botanica.txt
```

- (;) que, al colocarse entre dos comandos, hará que primero se ejecute uno y después el otro.

```
sleep 5m ; nano cuentas.txt
```

Pues en este caso, se ejecuta el editor de texto tras cinco minutos de pausa.



Como añadido, decir que ([nano](#)) es un comando que abre un editor de texto, donde se puede leer, crear y editar un archivo de texto. Por su parte, ([sleep](#)) es un comando que representa una especie de cronómetro en la consola. Es decir, temporaliza un intervalo de tiempo determinado. Se suele usar con el comodín (;), ya que cuando finaliza su cuenta atrás, se ejecuta el comando que le sigue. Es bastante sencillo de utilizar, puesto que emplea los caracteres (s) para definir segundos, (m) para minutos, el carácter (h) para las horas y el (d) para los días.



Linux permite jugar al ajedrez a través de su terminal. El programa en cuestión se llama GNU Chess, y es considerado como uno de los que tienen mayor imbatibilidad por su alta capacidad para generar buenos movimientos. Para jugar, hace falta instalar el motor de ajedrez, al que después accederemos con el comando (`gnuchess`).

Parece tedioso pero es una buena forma de practicar, puesto que se va moviendo fichas por coordenadas y mediante comandos. Por ejemplo, si queremos mover el caballo de su posición inicial b1 a la posición de destino c3, no hay más que especificarlo con (`b1c3`). Sus partidas se desarrollan con un gráfico ASCII, por lo que no cabe duda que tiene su originalidad.

No sólo podemos jugar al ajedrez en Shell, sino que también existen varios juegos para pasar el rato, y que aún hoy día se siguen creando nuevos. De este modo, uno se da cuenta de que los terminales ofrecen amplias y diversas posibilidades.



Imagen inspirada en GNU Chess, con el que podemos jugar al ajedrez mediante el terminal de Linux.

El Sistema y sus comandos

Hay muchísimos comandos relacionados con el propio sistema. Pero no vamos a entrar en demasiados detalles, por lo que vamos a describir los más importantes y que nos sirven de apoyo para nuestras operaciones con ficheros. Son primordiales para defenderse en buenas condiciones cuando tratamos con el terminal de Linux.

- (`hostname`) nos expone el nombre de la máquina.
- (`uptime`) va a enseñar la hora, el tiempo activo, el número de usuarios conectados y la carga media.
- (`date`) detalla la fecha y hora que tiene el sistema, siempre en formato local. Para el formato de Tiempo Universal Coordinado (UTC) basta con poner (`-u`) después del comando.
- (`hwclock`) muestra la fecha y hora, pero además el desfase que existe entre el sistema y el reloj hardware.
- (`clear`) limpia la pantalla de la consola.
- (`reset`) va a restaurar y despejar la consola.
- (`halt`) apaga el ordenador.
- (`reboot`) reinicia el ordenador.
- (`exit`) finaliza la ejecución del programa actualmente en curso.
- (`gpm`) para utilizar el ratón en la consola.
- (`fc-list`) nos detalla una lista con las fuentes instaladas en el equipo.
- (`./script`) ejecuta scripts de Shell.
- (`fsck`) abre una utilidad para corregir errores en el sistema de archivos.
- (`top`) emite información sobre los procesos actuales.
- (`free`) muestra la cantidad de memoria del equipo.
- (`man`) muestra información sobre el comando utilizado y proporciona ayuda.

- (killall) detiene el proceso que le especifiquemos detrás del comando. Existe asimismo una variante que es (killall5) que para todos los procesos menos a sí mismo.
- (fdisk) es un programa para manipular particiones.
- (at) permite ejecutar una tarea a una fecha y hora determinadas. Se usa con la siguiente sintaxis:

at HH:MM MM.DD.AA

De este modo aparecerá la posibilidad de escribir el comando que deseamos se ejecute en el momento descrito. Una vez introducido, si queremos salir de (at) debemos apretar las teclas **Ctrl + D**.

Vamos a continuar, pero señalando que los siguientes comandos se relacionan con los usuarios del ordenador, así como sus grupos.

- (id) ofrece la información del usuario actual.
- (users) relata la información de los usuarios conectados.
- (groups) muestra los grupos a los que pertenece el usuario actual.
- (su) nos permite identificarnos como otro usuario. Si no indicamos nada, será como *root*, pero si utilizamos la sintaxis (su usuario) será como el usuario especificado.
- (passwd) permite cambiar contraseñas.
- (adduser) crea un usuario nuevo poniendo el nombre del usuario después del comando. También se puede clasificar a un usuario existente en un grupo ya existente mediante la siguiente orden (adduser usuario grupo).
- (addgroup) al igual que el anterior, pero creando un grupo nuevo.
- (deluser) en esta ocasión, lo que hará será borrar al usuario ya existente. También sirve para eliminar a un usuario de un grupo determinado, mediante (deluser usuario grupo).
- (delgroup) hace lo mismo que el anterior, pero borrando un grupo.
- (usermod -l) cambia el nombre y la *home* al usuario concretado, transfiriéndose de igual manera su contenido. Funcionaría con (usermod -l nuevonombre).

- (groupmod -n) cambia el nombre al grupo especificado como lo hace (usermod).



Existe una combinación de teclas que sirve para reiniciar un sistema que se ha bloqueado, cuando incluso no funciona el teclado. Se hace mediante la sintaxis...

Alt + SysRQ + (tecla de comando)

Por cierto, SysRQ es la denominada tecla mágica y la hallarás en el teclado como "Impr Pant". Las teclas de comando serían las que se muestran a continuación:

- (b) reinicia sin desmontar particiones.
- (e) envía una señal de finalización a todos los procesos menos a init.
- (f) pide a oom_kill que detenga el proceso que está consumiendo la memoria.
- (i) igual que (e), pero se usa en caso de que este último falle.
- (l) envía una señal de finalización a todos los procesos, incluso a init.
- (h) ofrece un apartado de ayuda.
- (k) detiene todos los procesos actuales de la consola.
- (m) muestra el estado en que se encuentra la memoria.
- (o) apaga directamente el sistema.
- (p) ofrece una lista con los registros en curso.

- (s) trata de sincronizar los sistemas de archivos montados.
- (r) pasa el modo raw del teclado al modo xlate.
- (u) buscará desmontar primero y luego montar en modo sólo lectura.
- (t) emite una lista con las tareas actuales.

Como hemos comprobado, existe multitud de opciones para realizar con esta técnica. Sin embargo, cuando se trata de recuperar el control del sistema, lo más aconsejable es usar una combinación de teclas de comando como (r e i s u b) o (r s e i u b). Esto es debido a que, antes de reiniciar con (b) lo más lógico es desmontar (u) y sincronizar (s) el sistema de archivos.

Eso sí, hay ocasiones en que no hace falta más que utilizar una tecla de comando como (f), o a veces también funciona sólo (k), o incluso (r).

Como se ve, este método no corrompe el sistema de archivos, y además recupera el sistema de forma segura en caso de que lo sepamos manejar correctamente.

Comandos para Redes

Para finalizar con Linux, vamos a enumerar los comandos relacionados con redes, su tráfico y algunas funciones más.

- (ifconfig) ofrece información y configuración de interfaces de red.
- (finger) nos informa de todos los usuarios que están conectados al sistema. También puedes conocer la información de alguno en concreto introduciendo el nombre de usuario tras el comando. Otra opción es la de conocer todos los usuarios conectados a un servidor en concreto mediante (finger @servidor).
- (ping) para verificar la conexión. Un ejemplo de este tipo puede ser:

```
ping google.com
```

- (whois) informa sobre un dominio en concreto, como puede ser en el siguiente ejemplo:



```
whois bing.com
```

- (iptraf) monitoriza el tráfico de redes.
- (nmap) ofrece un escáner para los puertos.
- (w3m) (lynx) (links) sirven como navegadores web.
- (linkchecker) chequea una URL en busca de enlaces rotos.
- (netstat) ofrece información acerca de las conexiones en red.
- (nload) monitoriza el tráfico de red y además, el ancho de banda empleado en tiempo real.

Existen cientos de órdenes que nos facilitan el trabajo con descargas, archivos comprimidos, FTP, etc., pero se cree preferible que sigamos avanzando en el temario hasta llegar a epígrafes posteriores donde se entenderá mejor la información que se trataría de explicar con dichos comandos.

Sistema Operativo Windows

Aunque Linux cobra mayor relevancia en este tema, también apostamos por examinar las órdenes de DOS, o lo que viene a ser más práctico decir, en Windows. Con el contenido de este apartado puedes analizar las equivalencias y diferencias entre un sistema y otro, por lo menos en lo que a órdenes y comandos se refiere, pero no entraremos a explicarlos detalladamente.

En principio, podemos ya mencionar que hay comandos muy parecidos e incluso iguales en los dos sistemas, que realizan prácticamente las mismas funciones.

Vamos a examinar, por orden alfabético, los más importantes en Windows:

- (attrib) nos enseña los atributos de un archivo o directorio, y nos permite modificarlo si queremos. Similar a (chattr) en Linux.

- (cd) nos permite cambiar de directorio. Es exactamente el mismo comando que en el sistema Linux. Incluso se puede mover al directorio inmediatamente superior jerárquicamente si tecleamos (cd..).
- (chdir) nos da la posibilidad de visualizar la ubicación donde nos encontramos actualmente. Es decir, el directorio donde nos hallamos. Es el equivalente al (pwd) de Linux.
- (chkdsk) va a comprobar si el sistema de archivos tiene errores lógicos y los va a intentar corregir. Es el análogo al (fsck) del sistema Unix.
- (cls) nos limpia la pantalla (su información y sus comandos) tal y como hace su comando semejante en Linux: (clear).
- (copy) por su parte va a copiar un archivo de un directorio a otro. (cp) es el que hace esto en los sistemas Unix.
- (date) sirve para visualizar y modificar la fecha en DOS y en Unix. Sin embargo, para verla o cambiarla en Windows, ya no se puede hacer con este comando (como sí ocurre en el sistema Linux), sino que habrá que utilizar el comando (time).
- (del) elimina un archivo. En Linux esto se hace con (rm). Para borrar directorios, como podemos recordar, en Linux se hace con (rm-), pero en Windows la cosa cambia y hay que utilizar el comando (deltree). Apuntar que en Windows, al usar este comando, se va a borrar el directorio especificado y todos sus subdirectorios, así como el contenido que contenga, o lo que es lo mismo, todos sus archivos.
- (dir) muestra una lista con todos los directorios y archivos de la ubicación actual en la que nos encontramos. Por su parte, Linux emplea el ya manejado por nosotros: (ls).
- (diskcopy) en Windows nos permite hacer una copia exacta de un archivo de un disquete a otro disquete. Asimismo, el comando (diskcomp) nos ofrece la posibilidad de verificar el estado de dicho disquete después de haber copiado el archivo en él. Este último comando también permite hacer comprobaciones en el disco duro.
- (exit) nos cierra la ventana de mensajes, tal y como hace su homólogo (exit) en Linux.
- (fc) compara dos archivos entre sí para encontrar las diferencias que comportan cada uno de ellos. El comando semejante en Linux es (diff).

- (find) busca una cadena de texto en un archivo.
- (help) proporciona una ventana de ayuda. En Linux (man) es el que ejecuta esta característica, dando también información sobre los comandos.
- (ipconfig) nos ofrece una visualización de la dirección IP y de la configuración de red que posee el equipo. Su homólogo en Linux es (ifconfig).
- (label) es una orden que nos permite saber la etiqueta que tiene el disco duro, así como poder modificarla.
- (ping) nos va a hacer lo mismo que en Linux (es el mismo comando), que es verificar la conexión del equipo.
- (prompt) nos permite cambiar la línea en la que se visualiza la orden.
- (mem) nos expone la cantidad de memoria RAM (tanto la libre como la ocupada) que tiene el ordenador. En Linux el comando sería (free).
- (mkdir) es exactamente el mismo comando que en Linux. Como recordaremos de lecciones atrás, nos va a crear un directorio nuevo.
- (move) se utiliza para cambiar un directorio o archivo de posición. En el caso de los sistemas Unix, esto se hace con el comando (mv).
- (rmdir) es también el mismo comando que en Linux, y lo que va a hacer es eliminar un directorio.
- (rename) permite cambiarle el nombre a un archivo o directorio, cosa que en Linux puede hacerse pero con el comando (mv).
- (type) nos muestra el contenido de un archivo en la pantalla. Con el comando (cat) es como puede hacerse esto en Linux.
- (ver) identifica la versión del sistema operativo.
- (vol) muestra la etiqueta del disco duro, pero además su volumen.

Como hemos visto, los comandos son bastante similares, si bien es cierto que algunos procesos o resultados no son exactamente iguales.

A continuación se ofrecen dos tablas, a modo de resumen de comandos, para tenerlas a mano y poder recordar en cualquier momento para qué sirve cada uno. Se brinda una lista con los más utilizados e importantes en Linux y

se añade otra con los más usados en DOS, para también comparar y comprobar equivalencias entre ambos sistemas.

Para más información, consulta la Tabla de comandos para Linux en los anexos al final del libro.

Para más información, consulta Tabla de comandos para Windows en los anexos al final del libro.

1.3.2. Implementación y comprobación de las distintas órdenes

En este último apartado vamos a aclarar cómo se van a implementar y comprobar las órdenes que deseemos ejecutar. En otras palabras, cómo se pone todo esto en funcionamiento, cómo podemos aplicar los métodos descritos en este tema.

El intérprete de comandos nos será, como ya hemos mencionado en numerosas ocasiones, muy útil en caso de que tengamos algún problema o emergencia en el equipo y no podamos trabajar en entorno gráfico. En este caso, será nuestro mejor aliado, porque con las órdenes que produzcamos podremos manipular archivos y directorios de manera rápida y eficiente. Es como un intermediario entre nosotros y el sistema operativo.

Las funciones del intérprete de datos son:

1. Leer la línea de comandos que le tecleamos.
2. Interpretar su significado.
3. Ejecutar la acción que ordena el comando.
4. Ofrecer el resultado mediante una salida o emitir un error en caso de no identificar el comando.

Una vez más, debemos dividir entre los sistemas de archivos de Windows y los de Linux, o si se prefiere, podemos decir también entre DOS y Unix, porque para implementar y comprobar las órdenes, vamos a tener que trabajar con sus dos terminales.

Sistema operativo Linux

El intérprete es, como ya sabemos de sobra, el Shell. Hay que mencionar que no existe un único Shell, sino que cada usuario tiene el suyo propio. En algunos terminales, el indicador es el nombre del equipo junto al directorio actual, y el carácter que el usuario indica que está conectado a ellos: (\$) denota un usuario normal y (#) un administrador.

Por tanto, se puede trabajar además con varias consolas virtuales (algo así como operar con varias sesiones a la vez). Para alternar entre estas consolas debemos pulsar simultáneamente las teclas:

Alt + F1 ... Alt + F6

En caso de querer acceder al Shell desde el entorno gráfico, la combinación de teclas que hay que pulsar son:

Ctrl + Alt + F1 ... Ctrl + Alt + F6

Una vez estemos en Shell, veremos que se trata de una pantalla negra con letras blancas, en cuya última línea podemos ver, por poner un ejemplo:

[user@ubuntu]\$

Es aquí donde introduciremos los comandos que hemos explicado intensamente en páginas atrás, por lo que ya sólo queda poner en práctica los conocimientos adquiridos.



La "línea de comandos" es una línea de texto donde se escribe cada instrucción para que, al pulsar la tecla Enter, se ejecute.

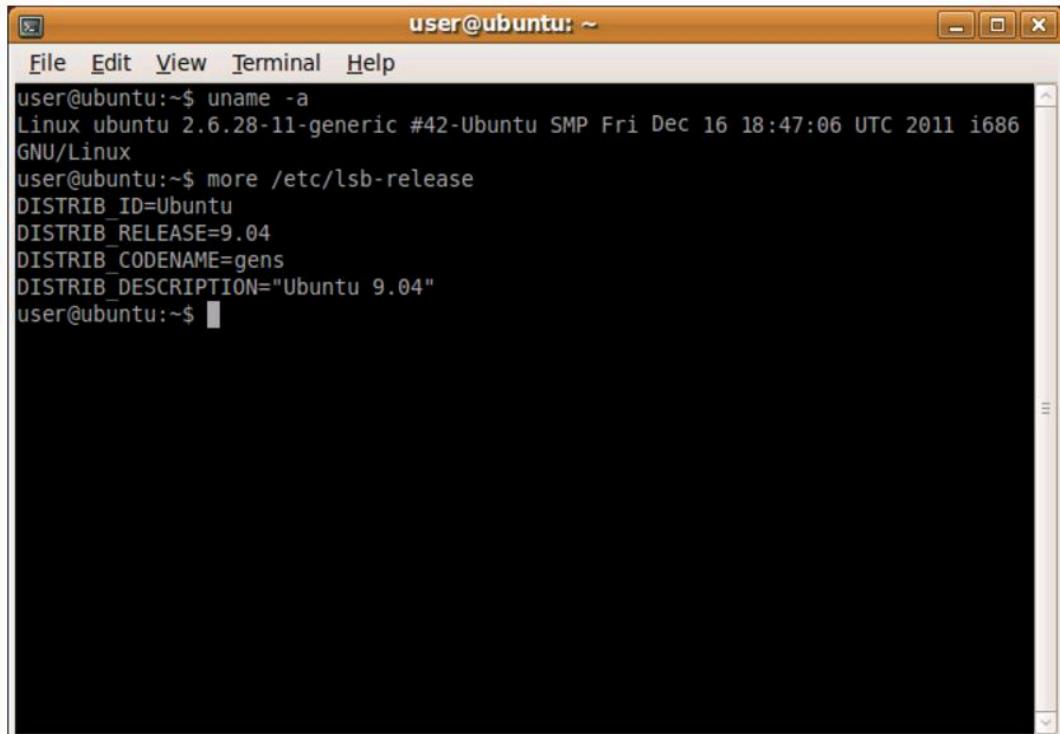


Imagen captada del intérprete de comandos Shell para Linux.

Sistema operativo Windows

En los sistemas operativos Windows, podemos abrir una consola DOS que interprete los comandos de DOS.

Aunque la ubicación varía según la versión de Windows, la manera más sencilla de acceder al terminal es yendo a Menú Inicio y hacer clic en Ejecutar. Ahí introduciremos:

cmd

Y una vez aceptemos entraremos a ver algo parecido a lo que hemos descrito en Linux: una pantalla negra con letras blancas. Por cierto, si no funciona (cmd) prueba a introducir (command) en Ejecutar y seguramente podrás acceder al terminal sin problemas.

Como ya hemos explicado antes, en esta pantalla se podrán ejecutar los comandos sin necesidad de tener un entorno gráfico, por lo que es muy útil, como siempre hemos descrito, para defenderse en caso de emergencia.

En versiones como Windows XP, nos aparecerá algo como:

C:\Documents and Settings\Usuario>

Ahí es donde podremos teclear los comandos que funcionan en DOS. Nótese que en la línea se expresa la unidad donde se ubica el directorio del usuario que está utilizando el ordenador.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Sara>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: 88EE-77EE

Directorio de C:\Documents and Settings\Sara

19/12/2013 21:50    <DIR>      .
19/12/2013 21:50    <DIR>      ..
27/09/2013 17:25    <DIR>      Application Data
22/11/2013 15:15    <DIR>      Drivers & Utilidades
19/12/2013 21:45    <DIR>      Escritorio
02/10/2013 15:24    <DIR>      Favoritos
02/10/2013 15:30    <DIR>      Menú Inicio
16/12/2013 00:27    <DIR>      Mis Documentos
19/10/2013 18:53    <DIR>      WINDOWS
                           0 archivos           0 bytes
                           9 dirs   65.346.011.136 bytes libres

C:\Documents and Settings\Sara>
```

Imagen captada del intérprete de comandos de DOS en Windows XP.

Ya sólo es cuestión de poner también aquí en práctica los comandos descritos en el temario, destinados a la creación, modificación, eliminación, y a todo tipo de funciones que se pueden realizar con ficheros.

UD1

Lo más importante

- La función del sistema de archivos es almacenar y organizar correctamente los archivos y su contenido, de modo que se pueda acceder a ellos de manera fácil y eficaz, asignándoles espacios, gestionando el espacio libre y administrando el acceso a datos resguardados.
- Por lo general, cada sistema operativo tiene su propio sistema de archivos. Por tanto, es evidente que el sistema de archivos que elijamos va a depender del sistema operativo con el que estemos trabajando.
- Los sistemas de archivos se pueden clasificar en tres tipos: sistema de archivos de disco (usan diversos dispositivos de almacenamiento, llamados discos, ya sean físicos o removibles), sistema de archivos de red y sistema de archivos de propósito especial.
- La seguridad se divide en externa o interna. La primera está relacionada con la instalación del sistema informático y el acceso que tienen las personas a él y a la información que contiene. La segunda con aquellos métodos y técnicas que el propio sistema informático controla con el fin de salvaguardar su integridad
- La seguridad externa, a su vez, se divide en seguridad física (encaminada a que agentes físicos no destruyan parte o totalidad de la información) y de administración (para impedir el acceso lógico de personas físicas al sistema informático con el fin de eliminar o manipular información).

- La seguridad externa posee varios tipos de protecciones: protecciones de acceso, seguridad en la transmisión de datos y sistemas tolerantes a fallos.
- La seguridad interna se centra en varios tipos: seguridad del procesador, seguridad de la memoria y seguridad de los archivos.
- Para la privacidad de los archivos, el sistema de protección debe regular los permisos de acceso, de manera controlada y dependiendo de reglas predefinidas, bajo las autorizaciones pertinente.
- En el caso del sistema operativo Linux, los tipos de sistema de archivos admitidos más importantes son EXT2 (sistema estándar ampliamente utilizado que no posee journaling), EXT3 (posee journaling y permite migrar desde EXT2 sin reformatear), EXT4 (posee journaling, soporte añadido de extents, mayor rapidez y compatibilidad hacia delante y hacia atrás) y ReiserFS (bajo riesgo de corrupción de archivos, y manejo de archivos pequeños de manera rápida y eficaz).
- En el caso del sistema operativo Windows, sus diferentes tipos de sistema de archivos son FAT (compatibilidad con la mayoría de sistemas operativos y un sistema de archivos soportado por discos duros) y NTFS (mejora de la seguridad, listas de control de acceso y con registro de transacciones o journaling).
- Otros sistemas operativos relevantes y sus tipos de archivos admitidos son DOS (FAT16), MacOS (HFS), OS/2 (HPFS), SGI IRIX (XFS), Sun Solaris (UFS) e IBM AIX (JFS).
- Los permisos de acceso ofrecen la posibilidad de cambiar los permisos de carpetas y archivos para limitar qué usuarios pueden acceder a la información y cómo lo pueden hacer. Los permisos deciden si se da acceso a un usuario a un archivo o carpeta, o si por el contrario se impide. Asimismo, también determinan qué puede hacer el usuario con dichos archivos o carpetas.
- Windows 7 ofrece cinco tipos de permisos: leer, leer y ejecutar, escribir, modificar y control total. Linux ofrece tres tipos: lectura, escritura y ejecución.
- Los permisos de Linux van a gestionar qué usuario o grupo puede acceder a la información, por lo que tendrá que dividirlos en tres niveles: propietario (owner), grupo (group) y otros (others).
-

- Para modificar, eliminar y crear permisos de archivos y directorios, Linux posee una serie de caracteres sobre los atributos de los ficheros que hay que entender y memorizar. Son diez (-rwxrwxrwx), denotando el primero el tipo de archivo, el segundo grupo de tres caracteres al propietario, el segundo al grupo y el tercero a otros usuarios.
- En Linux, (r) es un objeto leíble, (w) un objeto modificable, (x) un objeto ejecutable y (-) un carácter que denota falta de permiso. Los permisos especiales son SetUID, SetGID y Sticky Bit.
- (chmod) es un comando que nos permite cambiar los derechos de acceso de un archivo. Se puede usar en modo literal o en modo numérico (también llamado notación octal).
- El sistema operativo Linux, que es Unix, ofrece un gran número de posibilidades mediante sus comandos u órdenes, los cuales han sido divididos para este temario en los que tratan directamente los archivos, los que se relacionan con el sistema y los que conciernen a las redes.
- Dentro de los que tratan los archivos en Linux, encontramos comandos de exploración y de búsqueda; de características y comparaciones; de visualización y filtrado; de creación, modificación y eliminación; para tratar atributos; el comando (alias) y los comodines.
- El sistema operativo Windows, que comporta DOS, puede estudiarse para analizar las equivalencias y diferencias entre un sistema y otro. Hay comandos muy parecidos e incluso iguales en los dos sistemas.
- Las órdenes se implementan mediante el intérprete de comandos, el cual lee la línea de comandos que le tecleamos, interpreta su significado, ejecuta la acción que ordena y ofrece el resultado o emite un error si no lo identifica. En Linux, este intérprete es el Shell. En Windows es la consola DOS.

UD1

Autoevaluación

1. ¿Cuál de los siguientes puede ser un tipo de sistema de archivos de red paralelos?
 - a. EXT2.
 - b. AFS.
 - c. PVFS.
 - d. ISO 9660.
2. En las medidas de fiabilidad de la seguridad de transmisión de datos existen tres mecanismos para encontrar errores en la transmisión e intentar recuperar datos perdidos. Señale cuál no es uno de ellos:
 - a. Código de redundancia cíclica.
 - b. Código LOG.
 - c. Bit de paridad.
 - d. Código de Hamming.
3. De los sistemas de archivos que emplea Linux, señale cuál introdujo el soporte añadido de extents:
 - a. EXT2.
 - b. EXT3.
 - c. EXT4.
 - d. ReiserFS.

4. Señale la respuesta correcta acerca del sistema de archivos NTFS:
 - a. Una de las desventajas principales es que no es adecuado para particiones con gran tamaño.
 - b. Es el sistema de archivos soportado por disquetes.
 - c. NTFS es un sistema de archivos que Windows 98 puede utilizar.
 - d. El problema de NTFS es que necesita mucho espacio en el disco duro para realizar sus propias funciones de manera eficiente.
5. Para que en Linux se nos muestren los permisos del archivo "index.php" en concreto, podemos usar el comando:
 - a. (pwd).
 - b. (ls).
 - c. (ls -l).
 - d. (cd).
6. En la siguiente línea (-rwxrw-r-- 1 paco grupo 14273 2011-10-28 20:18 index.php) sabemos, acerca de los permisos, que:
 - a. Se trata de un directorio en el que Paco tiene todos los permisos de acceso, donde el grupo puede únicamente leer y escribir, y donde los otros sólo pueden escribir.
 - b. Se trata de un archivo normal en el que Paco tiene todos los permisos de acceso, donde el grupo puede únicamente leer y ejecutar, y donde los otros sólo pueden leer.
 - c. Se trata de un archivo normal en el que Paco tiene todos los permisos de acceso, donde el grupo puede únicamente leer y escribir, y donde los otros sólo pueden leer.
 - d. Se trata de un archivo normal en el que Paco tiene todos los permisos de acceso, donde el grupo puede únicamente escribir y ejecutar, y donde los otros sólo pueden escribir.

7. En notación octal para permisos de acceso, el valor de cuatro dígitos 5755 nos indica que:
 - a. El propietario tiene todos los permisos activados. El grupo y los otros sólo pueden leer y ejecutar. El permiso especial SetUID está activado.
 - b. El propietario tiene todos los permisos activados. El grupo y los otros sólo pueden leer y escribir. El permiso especial SetGID está activado.
 - c. El propietario tiene todos los permisos activados. El grupo y los otros sólo pueden escribir y ejecutar. Los permisos especiales SetUID y SetGID están activados.
 - d. El propietario tiene todos los permisos activados. El grupo y los otros sólo pueden leer y ejecutar. Los permisos especiales SetUID y Sticky Bit están activados.
8. Comandos para Linux de visualización y filtrado son:
 - a. (nl) (sort) (tr).
 - b. (head) (echo) (stat).
 - c. (diff) (cat) (more).
 - d. (uniq) (type) (file).
9. En Linux, si queremos quitarle al archivo “index.php” el permiso de escritura, debemos teclear:
 - a. chattr +i index.php.
 - b. chattr -a index.php.
 - c. chattr -w index.php.
 - d. chattr -s index.php.

10. Señale la respuesta correcta acerca de los comandos DOS que pueden utilizarse en Windows:
- a. (clear) nos limpia la pantalla tal y como hace su comando semejante en Linux (csl).
 - b. (del) elimina un archivo. En Linux esto se hace con (rm). Para borrar directorios en Linux se haría con (rm-), pero en Windows hay que utilizar el comando (deltree).
 - c. (ping) verifica la conexión en Windows, tal y como hace (pong) en Linux.
 - d. (rmdir) permite cambiarle el nombre a un archivo o directorio, siendo el mismo comando con la misma función en Linux.

UD2

Herramientas de
transferencia de archivos

- 2.1. Parámetros de configuración
 - 2.1.1. Parámetros genéricos
 - 2.1.2. Parámetros específicos para diferentes servidores
- 2.2. Conexión con sistemas remotos
 - 2.2.1. Descripción de sistemas remotos
 - 2.2.2. Órdenes de conexión a sistemas remotos
- 2.3. Operaciones y Comandos / órdenes para transferir archivos
 - 2.3.1. Descripción de operaciones de transferencia de archivos
 - 2.3.2. Maneras de transferir archivos
 - 2.3.3. Fases para la transferencia de archivos
- 2.4. Operaciones y Comandos / órdenes para actualizar y eliminar archivos
 - 2.4.1. Descripción de operaciones de actualización y borrado de archivos
 - 2.4.2. Fases para la actualización de archivos
 - 2.4.3. Fases para la eliminación de archivos

2.1. Parámetros de configuración

Los parámetros de configuración y sus valores van a depender del tipo de herramienta de transferencia que utilicemos.

Para todos los servidores y para todas las herramientas, se van a utilizar por igual una serie de aspectos de la configuración que pasaremos a detallar en parámetros genéricos y en parámetros específicos para distintos servidores.

2.1.1. Parámetros genéricos

Servidores



Los servicios que se ofrecen en Internet deben ser proporcionados por lo que se denomina un “**servidor**”. Un “servidor” no es más que un ordenador que se encuentra encendido las 24 horas del día y los 365 días del año, encontrándose conectado a Internet de forma ininterrumpida, salvo, claro está, para tareas de mantenimiento puntuales.

De una manera más técnica, podemos afirmar que un “servidor” es un nodo que forma parte de una red, ofreciendo servicios a otros nodos clientes, estableciendo lo que se denomina “comunicación cliente-servidor”.



Imagen de un Servidor y su sistema de mantenimiento.

Hay muchos tipos de servidores. No vamos a entrar en detalles de cada uno de ellos, pero conviene saber cuántos hay y de qué tipo.

Los tipos más comunes de servidores son los que se detallan a continuación:

- Servidor de archivo: almacena diversos tipos de archivo para distribuirlos a otros clientes de la red.
- Servidor de telefonía: sus funciones están relacionadas con la telefonía, claro está. Un ejemplo es el contestador automático, que tiene procesos de sistema interactivo en la respuesta de voz, gestiona y almacena mensajes, etc.
- Servidor de fax: envía, recibe, almacena, enruta y realiza todo tipo de funciones requeridas para transmitir, distribuir y recepcionar los documentos de fax.

- Servidor de correo: va a enviar, recibir, almacenar, enrutar y realizar todo tipo de acciones relacionadas con el e-mail (o correo electrónico) y que son desarrolladas y ejecutadas por los clientes de la red.
- Servidor de impresiones: gestiona las impresoras, aceptando los trabajos de impresión que se les envía. Obviamente, acepta trabajos de diversos clientes de la red, y los va colocando en una cola de impresión. En este sentido cabe destacar que existen también prioridades y órdenes de preferencia para imprimir por parte de los clientes.
- Prácticamente, este servidor realiza todas las funciones que puede tener una tarea de impresión conectada con el puerto de impresora del mismo equipo de trabajo, es decir, como si estuviera la impresora conectada en nuestro propio ordenador.
- Servidor proxy: aquellos servidores que desempeñan funciones asumiendo la autoría de los clientes. Su objetivo es:
 - Mejorar el funcionamiento de operaciones determinadas.
 - Activar servicios de seguridad (como el cortafuegos).
 - Administrar el acceso a Internet: como permitir o retirar el acceso a una determina página web.
- Servidor de acceso remoto:
 - Gestiona las líneas de módem de los canales de comunicación de las redes para conectar con redes de posición remota.
 - Permite responder llamadas telefónicas.
 - Reconoce peticiones por red, realizando autentificaciones.
 - Realiza diversos procedimientos para registrar a usuarios en la red.
- Servidor de uso: se encarga del apartado lógico informático, así como de la intermediación con el cliente para su uso. Acomete las instrucciones necesarias para que se realicen las operaciones de un lugar de trabajo, sirviendo sus resultados, además, para ese mismo lugar de trabajo.
- El lugar de trabajo, por su parte procesa la interfaz operadora del proceso; esto va a ser finalmente la lógica de la presentación, que se necesita para trabajar de forma correcta.

- Servidor de base de datos: ofrece servicio de base de datos a diversos ordenadores y los programas que tienen instalados. Asimismo, puede hacer referencia a los servidores cuya función es ejecutar programas para prestar el servicio.
- Servidor de reserva: posee muchísima cantidad de almacenamiento de la red, tanto en discos duros como en otros dispositivos de almacenamiento. Su contenido es software de reserva de la red disponible por si se pierden los datos de un servidor principal. De este modo, el acceso a los datos y su estado no se verían comprometidos.



La técnica descrita en el servidor de reserva adquiere los mismos matices que en el [clustering](#), el cual es el proceso por el cual se agrupan datos en clases (también denominados clusters), de manera que los objetos de una clase tengan una semejanza alta entre ellos, pero que también tengan una semejanza baja con elementos de otras clases.

- Servidor de seguridad: su fin primordial es detener intrusiones de tipo malicioso mediante antivirus, antimalware, antispyware, cortafuegos, etc. Asimismo, los cortafuegos suelen tener varios niveles para que los ataques sean sofocados. Cabe mencionar que este tipo de servidores van a variar dependiendo de qué tipo de datos van a proteger y cómo de importantes sean estos.
- Servidor web: trata con archivos HTML, así como los diversos archivos de texto, imágenes, escrituras, etc. Básicamente trata con todo el material web que se compone de datos (el "contenido"), ofreciéndoselo a aquellos clientes que se lo requieren a través de la red. Este es el servidor más importante para nosotros, y sobre todo para la publicación de páginas web.

De igual manera, también vamos a hacer mención a la división de los servidores en dos tipos:

- Servidor dedicado: enfocado exclusivamente a administrar los recursos de la red. Por tanto, sólo atenderá los requerimientos de procesamiento de los clientes.
- Servidor no dedicado: no se enfoca exclusivamente a los clientes, ya que también puede ser una estación de trabajo que procesa solicitudes de usuarios locales.

Para finalizar, tenemos aquí un esquema que nos va a servir para recordar qué tipo de servidores podemos encontrar:

TIPO DE SERVIDOR
Archivo
Telefonía
Fax
Correo
Impresión
Proxy
Acceso remoto
Uso
Base de datos
Reserva
Seguridad
Web

De igual manera, si los examinamos según su función, pueden ser...

TIPO DE SERVIDOR SEGÚN FUNCIÓN
Dedicado
No dedicado

Enfocándonos en los servidores de tipo web, ya sabemos que son los que se dedican a enviar la información cuando el cliente la solicita. Las páginas web que nosotros diseñemos deben ser alojadas en este tipo de servidores, para así estar disponibles en Internet.

Va a depender de cómo sea nuestra página web y qué funcionalidades va a tener el que necesitemos unos recursos u otros. En este sentido, no es igual hacer una página personal que un proyecto muy serio, como puede ser una página web de nuestro negocio. En este caso, puede que necesitemos contratar un buen hosting, el cual nos permita tener buena calidad, rapidez y que no sufra cortes de servicio de manera frecuente.



Hosting significa “**alojamiento web**”. Es aquel servicio que ofrece a los usuarios clientes un sistema donde almacenar archivos, ya puedan ser de texto, imágenes, o cualquier otro que pueda ser visible por vía web. Hosting vendría a denotar el lugar que ocupa una página web en un servidor de Internet, que a su vez puede hospedar múltiples páginas o archivos más.

Para publicar en Internet simplemente son necesarias dos cosas:

- Acceso a un servidor (relacionado con los parámetros genéricos de configuración).
- Contar con la forma de subir los archivos a los servidores (relacionado con los parámetros específicos de configuración).

Acceso a un servidor

Centrándonos en la primera de ellas, decir que para buscar alguna opción que nos permita alojar la página, de manera acorde a nuestras necesidades, debemos tener en cuenta que:

- Debemos saber qué función va a tener la página web con los usuarios que la visiten. Si la página va a ser informativa o si va a ser comercial, por ejemplo. Si es lo primero, bastará con el modelo básico de alojamiento.

- Si va a funcionar como un blog o vamos a actualizar constantemente, ya que debemos saber que el tamaño o espacio irá incrementándose y necesitaremos disponer de este. Aún así, informar que existen servicios como Blogspot o WordPress que, para elaborar blogs, son muy eficientes.
- Si vamos a implementar un portal dinámico, con muchos usuarios, información, formularios... Sería bueno tener un espacio ilimitado en el hosting así como un buen ancho de banda. Se puede empezar, de todas maneras, por un espacio reducido e ir aumentándolo previa negociación con nuestro proveedor.
- Si vamos a crear una tienda virtual, el hosting debe tener IP dedicada (o dirección real), ya que empresas como Mastercard o Visa, por ejemplo, ponen esto como requisito indispensable para utilizar sus plataformas de transacción. Una IP dedicada tiene un precio añadido que va a depender del proveedor de hosting.
- Si lo que vamos a crear es un portal donde ofrecer información actualizada, redes sociales, acceso de miles de usuarios, descargar programas... Es evidente que aquí necesitaremos nuestro propio servidor.
- En última instancia, debemos también tener en cuenta que, si vamos a transmitir vídeo en vivo, e incluso audio, necesitaremos un servicio streaming que nos de el soporte de software y hardware necesario. De igual manera, que nos ofrezca el ancho de banda requerido para emitir en tiempo real.

No es algo inaudito el alquilar nuestro propio servidor, o incluso comprar uno e instalarlo en nuestro domicilio u oficina. Tener un servidor propio tiene las ventajas que se muestran en el siguiente esquema:

¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS DE TENER UN SERVIDOR PROPIO?

Tener el espacio que uno mismo decida

Crear bases de datos ilimitadas

No tener limitaciones en aplicativos

IP Dedicada y buena seguridad, como cortafuegos para el servidor

Es importante tener en cuenta el esquema anterior, puesto que representa los niveles más altos de calidad en un *hosting*, eso sí, teniendo un servidor propio.

Por su parte, las desventajas de los servicios de hosting gratuitos se resumen en el esquema que se muestra a continuación:

¿CUÁLES SON LAS DESVENTAJAS DE TENER UN HOSTING GRATUITO?

Es obligatorio tener la publicidad que el proveedor decida

Menor seguridad. Mayor posibilidad de infección de virus y todo tipo de malware

Tener limitaciones en aplicativos

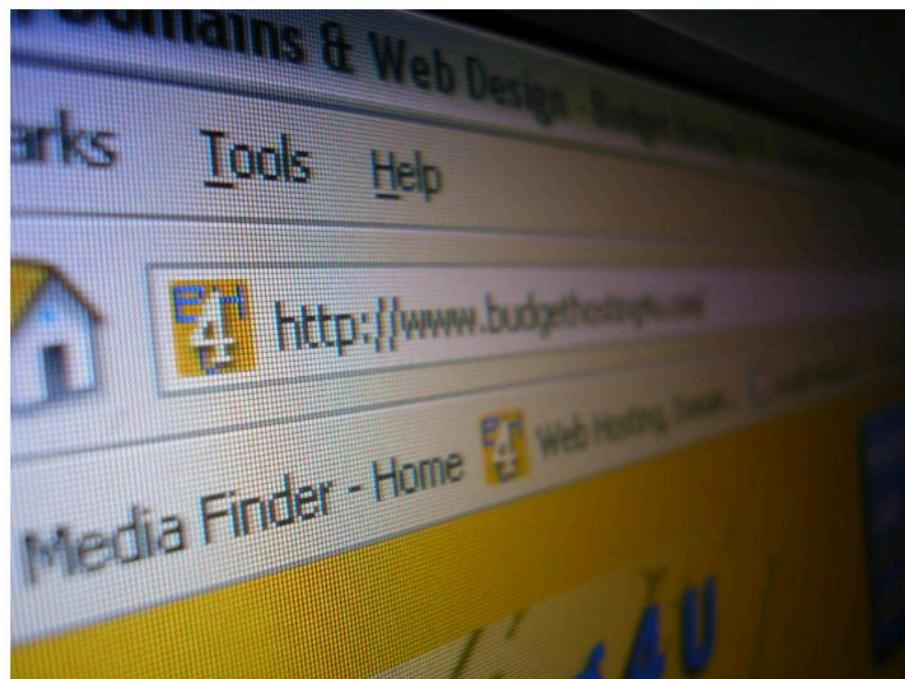
Menor posibilidad de queja en caso de que el servidor funcione de manera poco eficiente

Si tenemos un negocio, dará una imagen poco seria en este tipo de servicio

Estando inmersos en esta materia, vamos a examinar algunos aspectos que tal vez no sepas sobre el hosting, y que son muy importantes para seleccionar un tipo u otro:

- Como siempre, antes de adquirir finalmente un servicio no te olvides de leer íntegramente el contrato. En caso de que te quede poco claro o haya muchos términos técnicos que no comprendas, es mejor y menos desfavorable que lo consultes con un experto que pueda aclarártelo.
- Al igual que en el tema de la seguridad y de los sistemas de archivos empleados por cada sistema operativo, debes saber que la mayoría de *hosting* actuales suelen utilizar dos tipos de sistema:
 - Sistema operativo Linux.
 - Sistema operativo Windows.

Lo cierto es que el primero de ellos, Linux, es el más utilizado de los dos. Asimismo, Linux es más económico, más seguro y más potente. Sin embargo, también va a depender de la complejidad de la página web el escoger un sistema operativo u otro, y por ende, un tipo de hosting u otro.



Web de dominios y Hosting

- Con un *hosting* de poco espacio, lo mejor es que los e-mail sean leídos con Outlook, Windows Live o Thunderbird, evitando, además, hacer copias en el servidor. Por lo general, deseleccionando la casilla de "Guardar una copia en el servidor" te será suficiente para cumplir este consejo.
- En caso de que no quieras leer los e-mail de tu hosting mediante webmail, que son los programas que te permiten leer correos a través de la web, puedes utilizar cuentas en servicios como Gmail, Yahoo o Hotmail. Con esto estarás dando mayor prioridad a la transferencia que a almacenar correo en tu hosting.
- En caso de que tengas un blog y lo que desees es no emplear mucho espacio, se puede introducir enlaces, insertar imágenes o videos desde servicios web externos, como Youtube o ImageShack. El problema es que, en caso de desaparecer los archivos de estas páginas, también desaparecerán al intentar visualizarlos en la tuya.
- Algunos proveedores de *hosting* te ofrecen un dominio gratis. Intenta hacerte con uno, puesto que así tienes la posibilidad de ahorrar gastos económicos. Ten también en cuenta la posibilidad de que, al terminar de ad-

quirir los servicios de *hosting* con el proveedor determinado, pueda ocurrir que el dominio también desaparezca. Siempre pregunta estas cuestiones antes de contratar nada.

- Un *hosting* actual debe comportar, por lo menos, compatibilidad con:
 - Dominios estatales (del tipo .pe, .es, .fl).
 - Cuentas de correo (e-mail).
 - Soporte para Joomla, Moodle, Flash, Wordpress...
 - Copias de seguridad frecuentes. Que sean periódicas y automáticas.
 - Monitoreo 24 horas los 7 días de la semana.
 - Publicación de archivos de audio y vídeo.
 - Compatibilidad con Webmail, acceso FTP y Java.
 - Cualquier funcionalidad más que puedan añadir resultará mucho mejor para aumentar nuestras posibilidades.

Así pues, ya se han explicado las características principales de los hosting y servidores. Y aunque tener un servidor propio de Internet no es tan insólito, puesto que lo necesario es...

- Un ordenador con funcionamiento las 24 horas del día.
- Dirección IP fija.
- Conexión permanente a Internet.
- Software especializado.

... lo cierto es que es algo complejo y que no nos corresponde estudiar en este Módulo Formativo.

Retomando lo explicado hasta ahora, ya sabemos qué hay que tener en cuenta para elegir un tipo de servidor u otro, qué hosting escoger o algunas recomendaciones para confeccionar nuestra página web de acuerdo a cómo la vamos a publicar.

Pero también debemos conocer que, para acceder a un servidor, se ofrecen dos alternativas que se pueden sospechar a estas alturas del temario:

- Utilizar un servidor gratuito.
- Contratar un servidor de pago.

Si somos principiantes, lo propio sería empezar con uno gratuito para aprender sobre los aspectos concernientes a configuraciones y mecanismos de publicación. Pero si se trata de una página web formal y que pretende dar aspecto serio, lo mejor es contratar un servicio de pago.

Así pues, las diferencias van a ir en función de qué tipo de servidor sea:

- a. Servidor gratuito: dentro de este tipo existen dos alternativas principales.
 - Sitios especializados: encontramos ejemplos en Fortunecity, Tripod o Galeon. Son servicios web especializados en hosting, que nos ofrecen espacio gratuito a cambio de colocar publicidad en nuestro sitio web. Asimismo, si lo desean, pueden restringir el uso de algunas instrucciones de programación de páginas web, o impedir que se pueda cambiar la configuración interna del servidor. Es por ello que hace mucho tiempo estos servicios dejaron de tener buena calidad. A esto le podemos añadir que casi ningún sitio especializado soporta bases de datos o páginas dinámicas.



Fíjate bien en lo que se acuerda en el contrato de este tipo de servicios web, ya que algunos proveedores nos dicen que es hospedaje gratuito, pero en sus cláusulas se revelan condiciones como que se debe tener un mínimo de visitas al mes, que únicamente son gratuitos los primeros tres meses, etc.

-
- Proveedores de acceso: en muchas ocasiones, las compañías que te sustentan el servicio de conexión a Internet añaden como extra, y de forma gratuita, la posibilidad de adquirir un espacio web en sus servidores. Orange, Ya.com, o Telefónica, han sido empresas que han desarrollado esta oferta en los últimos años. Por tanto, si tienes ya contratada una conexión a Internet con alguna compañía en concreto, no estaría mal que le echaras un vistazo a las condiciones

para comprobar si tienes derecho a adquirir un espacio gratuito en su servidor.

- b. Servidor de pago: sin duda es la mejor opción en caso de que quieras crear un sitio web profesional y formal. Aunque parezca mentira, los hosting gratuitos son menos usados que los de pago. Y es que existen numerosas empresas especializadas que por un módico precio ofrecen diversos servicios con condiciones y tarifas bastante asequibles.

En esta ocasión, vamos a dividir los servidores de pago en dos tipos también:

- Servidor compartido (shared hosting): tipo de servidor que comparte espacio físico con otros servidores. Es decir, en una misma máquina está junto a otros servidores más. Aquí no se otorga permiso para cambiar la configuración del servidor ni realizar reinicios del servidor.
- Servidor dedicado: un servidor que se halla en un único equipo. Es decir, el servidor está en un espacio físico o máquina en la que sólo está él mismo. Aquí, al contrario que en el servidor compartido, se puede cambiar la configuración al antojo, puesto que el servidor se halla solo y completamente disponible para el cliente.

Lo cierto es que el servidor dedicado atrae más, pero es cierto que los servidores compartidos ofrecen todos los servicios que ofrece el dedicado, además de ser más asequible. Son idóneos tanto para uso particular como profesional.

Lo que sí se recomienda es que se use un servidor dedicado cuando nuestro sitio web obtiene excesivas visitas y requerimos de una configuración excepcional, que nos permita gestionar mejor nuestras publicaciones y los temas de seguridad.

Por último, y como ya se ha mencionado en puntos anteriores, los servidores de pago también ofrecen diferencias entre sí con respecto a:

- El ancho de banda: ten en cuenta que la velocidad con la que se cargan las páginas en un servidor dependerá en gran medida de esto.
- El espacio disponible: algunos pueden ofrecer mayor espacio por el mismo precio que otros.
- Atención al cliente: evidentemente, pueden existir enormes diferencias en apartados como este: si hay disponibilidad y visibilidad de sus servicios, si son gratuitos...



Estados Unidos posee servidores que se hallan en su país, y que proporcionan muchos más servicios de hosting por el mismo precio que en otros lugares. Tiene una desventaja bastante grande, y es que el servicio de atención al cliente suele ser, evidentemente, en idioma inglés.

Si deseas encontrar un buen proveedor que te permita pagar por un servidor web acorde a las características y funcionalidades que requiere tu sitio web, puedes hacer uso del siguiente buscador de hospedajes web: BuscaHost.com

En resumen, las características de los servidores de pago y gratuito son los que marcarán nuestro proceder a la hora de publicar una página web. Recuérdalo con el siguiente esquema:

SERVIDOR	CARACTERÍSTICAS
Gratis	<p>Sitios especializados: ofrecen espacio gratuito a cambio de colocar publicidad, restringen el uso de algunas instrucciones de programación, impiden que se pueda cambiar la configuración interna del servidor, no suelen soportar bases de datos o páginas dinámicas.</p> <p>Proveedores de acceso: compañías de servicio de conexión a Internet que ofrecen un espacio web en sus servidores.</p>
Pago	<p>Mejor opción para profesionales, no tiene un precio tan elevado como se pueda presuponer.</p> <p>Servidor compartido: comparte espacio físico con otros servidores; no se otorga permiso para cambiar la configuración del servidor ni realizar reinicios.</p> <p>Servidor dedicado: en un único equipo, se puede cambiar la configuración al antojo, puesto que el servidor se halla solo y completamente disponible para el cliente.</p>

Los dominios de Internet son la vía de acceso para acceder al servidor web. Un dominio es prácticamente el nombre que tiene una página web. La forma en la que aparece escrito el dominio es...

<http://www.dominio.com>

Si deseamos adquirir un dominio para nuestra página web, es decir, que al acceder a él estemos haciéndolo exclusivamente a nuestro sitio web, se debe registrar el dominio mediante contrato. Evidentemente, si ya lo han registrado antes, no podremos hacerlo nosotros.

Es así que los dominios deben ser contratados en empresas autorizadas que tienen competencia y función para registrarlos. Se puede hacer por un periodo de tiempo determinado, como por ejemplo, un año completo. Dependerá del tiempo y de otras características (servicios extra contratados, como por ejemplo, proteger la identidad ocultando los datos de titularidad que tiene el dominio) el que el precio sea mayor o menor, pero generalmente, registrar un dominio durante un año suele costar unos 25€, si bien es cierto que algunos hacen ofertas el primer año o en determinados tipos de dominio (.com, .es, .pt, ...), alcanzando reducciones de hasta un 60%.

Un ejemplo de registrador de dominio en el mercado lo encontramos en Arsys.com, el cual además ofrece *hosting* gratuito y de pago.

Ten en cuenta que los servidores gratuitos ofrecen el dominio para que no tengas que registrar ninguno, por lo que te puedes ahorrar los costes y todo el proceso mediante esta opción. Eso sí, en este caso estaremos hablando realmente de subdominios, los cuales adquieren la forma:

<http://www.dominio.com/subdominio>

También conviene tener presente las diferencias entre un dominio y lo que significa URL (*Uniform Resource Locator*), que en español viene a ser “recurso de localización uniforme”. Analicemos las distintas partes de la dirección del archivo determinado:

<http://www.dominio.com/index.php>

La URL sería este ejemplo al completo, y sus distintas partes son:

- (www.dominio.com) es el nombre del *hosting*.
- (dominio.com) es el nombre del dominio.
- (.com) es el nombre del nivel superior del dominio.
- (index.php) es el nombre del archivo al que apunta la dirección.



Es importante tener claro de qué partes se compone una URL.

Acerca de la selección de un nombre para nuestro sitio web, esta tarea va a ser más importante de lo que pueda parecer en un principio. Es por ello que vamos a detallar algunos consejos prácticos que pueden ayudar en tal proceso.

El nombre de dominio ideal debe ser / tener:

- Palabras clave: intentar escoger un nombre con alguna palabra clave (*keyword*) que esté relacionada con la función de la página web que vamos a subir. Por ejemplo, si es una página web que va a ofrecer servicio de venta y alquiler de coches, intentar introducir la palabra "car" (coche en español).

- Una buena idea es hacer una lista con todas las palabras clave que te imagines, asociándolas entre ellas y añadiendo otras palabras nuevas, para así ver si encuentras algún término atractivo para el sitio web.
- Facilidad al escribir: que cuando se escriba en la barra de direcciones no sea complicado de teclear, ni que tampoco requiera demasiada atención el hacerlo. Desde luego, que una palabra preste a confusión en su escritura por razones ortográficas o porque es difícil de ser recordada, afectará seguramente al tráfico de nuestro *site*.
- Entendible: se comprende por esto que alguien recuerde fácilmente la palabra, y que al imaginarla la asocie a la temática específica de la página web.
- Original: en el sentido de que, si un dominio es único y no existen otros que se le asemejen, será más sencillo de recordar. Si tu dominio se parece al de otra empresa similar, lo que vas a conseguir son pérdidas en favor de la otra empresa, por lo que es también un aspecto a tener en cuenta.
- Corto: un nombre largo es más difícil de recordar, así como de escribir y de comunicar. Un nombre corto consigue crear más impacto, así como rapidez al teclearlo y en la comunicación es mucho más comprensible. No es lo mismo decirle a un amigo: "estuve ayer visitando la página *botanicart.com*" que decirle "estuve ayer visitando la página *botanicayarteaparatodos.com*".
- Sin números: piensa que a la hora de escribir es más lento escribir con letras y números (ya que muchos usuarios necesitan buscar el número en el panel derecho del teclado o en la fila superior, así como desplazarse a ellos). Además, tener números en el nombre del dominio presta a confusión, ya que si le dices a tu compañero de clase: "ayer estuve en la página web *futbol7.com*", seguramente, al intentar acceder a ella, escriba "*futbolsiete.com*".
- Asimismo, poniendo como base este último ejemplo, cabe destacar que se pueden comprar ambos dominios. Así tendríamos control sobre ellos y podríamos redirigir el tráfico de un dominio a otro.
- Cuidado con las mayúsculas y las minúsculas: en función de la palabra clave y de los objetivos que tiene el sitio web, no será lo mismo denominar a una página como "*florespararegalar.com*" que "*florpararegalar.com*".
- De todos modos, en caso de duda, siempre se puede realizar lo mismo que en el caso de los números: hacerse con los dos dominios.

- Sin guiones: un problema que muchos no perciben es que, con frecuencia, los usuarios no recuerden cómo poner un guión, dónde colocarlo, o qué tipo de guión es, como ocurre con el popular fenómeno de no saber si es con guión (-) o barra baja (_) . Asimismo, también ocurre que en muchas ocasiones, las personas no recuerdan si el nombre del dominio llevaba guión o no.
- Ten cuidado con esto, porque muchas empresas y grandes portales web suelen contar con guiones en su nombre de dominio, pero no es lo ideal para conseguir el número máximo de visitas que puedes obtener.
- Respeto al copyright: es lógico que no se puedan usar nombres para dominio ya registrados, ya sean marcas o nombres de dominio propiamente dicho. Es por ello que existen posibilidades de comprobar si un nombre está ya siendo utilizado o si contiene derechos registrados, mediante diversas utilidades en la red.
- La extensión correcta: escoger entre la extensión (.com), por ejemplo, o la propia del país, como (.es), en nuestro caso. Está claro que la gente suele buscar antes por un dominio genérico como (.com) antes que cualquier otro.
- Recuerda que (.com) aporta credibilidad y formalidad a tu sitio web, pero si el sitio es español, no es para nada una mala idea obtener un (.es) para un negocio, por ejemplo.
- También se debe tener en cuenta la posibilidad de que la competencia o cualquier persona física puedan conseguir el mismo nombre que nosotros con diferente extensión. Por ello, si nuestra marca o sitio web se está haciendo muy popular, convendría comprar la extensión (.es) y la (.com), ya que así protegeríamos nuestra marca y en definitiva nuestro trabajo.
- En los próximos párrafos, vamos a explicar los tipos de dominios que existen, así como sus características.



Cuando nos referimos a que no se deben usar caracteres especiales no significa que no puedan ponerse hoy en día. En principio, los nombres de dominio pueden contener:

- Cualquier letra del alfabeto inglés.
 - Palabras sin tilde.
 - Guiones y guiones bajos.
 - Números.

No obstante, existen algunos dominios que permiten que registremos un nombre con cualquier carácter especial, como "fruteríalucía.es". Pero como ya sabemos, esto puede ser contraproducente según los consejos anteriores.

Para finalizar, decir que para poner nombre a un dominio, lo fundamental es pensar en cómo reaccionará el posible visitante ante él, por lo que hay que...

RESUMEN DE ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA PONER NOMBRE A UN DOMINIO

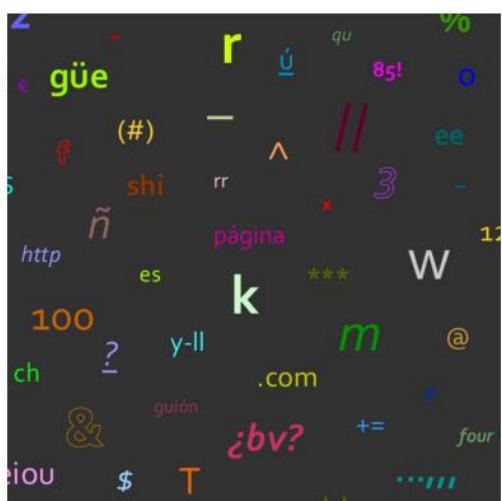
Utilizar las palabras clave de la actividad del sitio

Evitar la confusión

No usar caracteres especiales

Investigar términos de búsqueda frecuentes en los usuarios

Escoger la extensión correcta



Encontrar el nombre adecuado para nuestra página web va a depender, entre otras cosas, de cómo utilizamos los caracteres y palabras clave para crearlo.

Los dominios adquieren el carácter de "dominios de nivel superior" (*Top Level Domains* o simplemente TLDs), y se dividen en:

- **Dominios genéricos:** aquí debemos hacer también una distinción, entre aquellos que son de propósito general y los restringidos:
 - Genéricos de propósito general: los ya populares (.com), (.net), (.org) y (.info). Lo descubrimos, como ya habremos hecho muchas veces hasta ahora, en la forma:

http://www.dominio.net

Cuyo dominio genérico es **(.net)**.

El uso principal al que estaban destinadas estas extensiones eran los siguientes:

- › **(.com)** para uso comercial.
- › **(.net)** para redes y proveedores de Internet.
- › **(.org)** para asociaciones y organizaciones.
- › **(.info)** para dar información de cualquier tipo.

A pesar de que en un principio estaban destinados a unos usos determinados, la falta de control y de restricción sobre ellos ha hecho que actualmente estén disponibles para todos los usuarios.

Tal es así que cualquiera usa el dominio (.org), aunque no se trate de una asociación, así como cualquiera puede usar el (.net) sin necesidad de ser proveedor de Internet o estar relacionado con las redes.

- Genéricos de uso restringido: con la misma forma de siempre:

http://www.dominio.biz

Con (.biz) se sabe que sólo pueden adquirir este dominio las empresas. Esto se debe a que, en este caso, sí están restringidos tales dominios a un uso determinado, por lo que su utilización comercial es más complicada. Por ello, sólo podrán adquirir estos dominios aquellas entidades, personas y sites que cumplan los requisitos establecidos.

No son muchos en este caso, por lo que los detallamos a continuación:

- › **(.biz)** se usa para empresas.
- › **(.name)** se usa para personas concretas.
- › **(.pro)** se usa para profesionales acreditados.

Pero esto no es irrevocable. De hecho, existen dominios que comenzaron siendo genéricos de uso restringido y después pasaron a ser patrocinados (administrados y gestionados) por entidades específicas en cada caso (en cada dominio). Estos dominios son:

- › **(.edu)**, destinado a educación.
- › **(.gob)**, destinado al uso por parte del Gobierno de los Estados Unidos.
- › **(.int)**, destinado al uso por parte de Organismos internacionales.
- › **(.mil)**, destinado al uso de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos.

Para más información, consulta Lista de Dominios Genéricos en los anexos al final del libro.

- Dominios territoriales: las dos letras que corresponden al país, como (.es) en el caso de España, (.pt) para Portugal, (.de) para Alemania, etc. En el siguiente ejemplo comprobamos que se hallan al final de la forma:

<http://www.dominio.cl>

En este caso concreto, el dominio identificaría a Chile. De todos modos, puede seleccionarse cualquier dominio territorial como se hace

con los genéricos, simplemente pagando el precio económico necesario. De hecho, se suelen ofrecer dominios de cualquier ámbito territorial, ya sea Canadá, Finlandia o cualquier otro.

Para más información, consulta Lista de Dominios Territoriales en los anexos al final del libro.

- Dominios patrocinados: es igual que un dominio genérico, salvo que es una empresa o entidad independiente la que concreta las normas para ese dominio. Suelen ser, por tanto, solicitados por consorcios determinados con objetivos comerciales.

Algunos ejemplos pueden ser (.post) para servicios postales de Universal Postal Union, (.cat) para la cultura y lengua catalana de la Fundación punt-Cat, o (.xxx) que denota contenido para adultos. Se aprecia bajo la forma:

<http://www.dominio.aero>

En este caso, el dominio patrocinado por la *Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques*, que se usa para actividades relacionadas con la aviación, es el dominio de Internet (.aero).

Como cabe esperar, su uso queda restringido a la actividad o dedicación de la entidad que lo patrocina. Por ejemplo, el dominio (.asia) debe contener información sobre la región del continente asiático, y de no ser así, se occasionaría la pérdida de la posesión del dominio.

Para más información, consulta Lista de Dominios Patrocinados en los anexos al final del libro.

Para terminar, podemos echarle un vistazo al resumen de los tipos de dominio:

DOMINIO	ALGUNAS EXTENSIONES
Genérico (General o restringido)	.com .net .org .info .biz .name .pro
Territorial	.es .pt .br .tg
Patrocinado	.cat .gov .tel .asia



El dominio genérico (.info) se suele usar de manera efímera. En otras palabras, es un dominio que viene bien para campañas de cualquier tipo, promocionar un producto en concreto durante un periodo corto de duración... Además, son bastante asequibles económicamente, puesto que, por lo general, hacen descuentos el primer año. Ya en los siguientes años suelen cobrar como un dominio genérico corriente; de ahí que se aconseje utilizar estos dominios de manera puntual.

2.1.2. Parámetros específicos para diferentes servidores

Como comentamos en el epígrafe anterior, para publicar en Internet, a grandes rasgos y de forma resumida podemos decir que son necesarias dos cosas: acceso a un servidor y contar con la forma de subir los archivos a dichos servidores, o lo que es lo mismo, trabajar con herramientas de transferencia de archivos.

Forma de subir los archivos a servidores

Para empezar, debemos decir que con el concepto "transferencia de archivos" realmente nos estamos refiriendo al proceso de transmisión de ficheros utilizando la red informática. Actualmente y de manera general, el término "transferencia de archivos" se suele asociar con el Protocolo de Transferencia de Archivos, cuyas siglas en inglés son FTP (*File Transfer Protocol*).

FTP, como en su propio nombre se indica, es un protocolo de transferencia de archivos entre sistemas diferentes, pero que están conectados a una red TCP (*Transmission Control Protocol*) que se basa en la comunicación cliente-servidor. Dicho de otro modo, el FTP se basa en la conexión entre dos equipos en donde uno es el cliente que emplea un software para conectarse al otro equipo, que es el servidor.



La mayor ventaja de este protocolo es que va a funcionar independientemente del sistema operativo que esté utilizando cada uno. Por tanto, no importa si el equipo cliente "corre" en Windows y el equipo servidor en Linux.

Para explicarlo de una manera más práctica y sencilla, FTP se trata de un servicio en el que podemos realizar dos tipos de transferencias:

- Descargar archivos (*download* o "bajar archivos"), como documentos de texto, música, drivers..., o lo que es lo mismo, obtener un archivo desde un servidor y tener la posibilidad de dejarlo en nuestro ordenador.
- Cargar archivos (*upload* o "subir archivos"), o lo que es decir, pasar un archivo desde nuestro equipo al servidor, estando así disponible para los que quieran acceder a él.

Con FTP, en definitiva, podemos transferir datos y archivos de una máquina local a una máquina remota, así como de una remota a otra local. Pero, ¿qué queremos decir con "remoto" y "local"? Vamos a ver las diferencias:

- Máquina local (o sistema local): es simplemente el equipo desde el que nos conectamos para hacer la transferencia de archivos, o lo que es lo mismo, donde arrancamos para realizar una transferencia FTP.
- Máquina remota (o sistema remoto): el equipo al que nos conectamos para llevar a cabo la transferencia, es decir, pasándole archivos para que estén accesibles o bajándolos de él a nuestro ordenador.

Ya hemos comentado que el protocolo FTP se basa en el modelo cliente-servidor, por lo que el equipo local (cliente) envía órdenes, mientras que el remoto (servidor) las aguarda para ejecutarlas.

Los canales de transmisión que se hallan abiertos, cuando existe una conexión FTP, son:

- El canal de control (o de comandos).
- El canal de datos.

Tanto el cliente como el servidor tienen dos mecanismos que van a gestionar la información de un canal como la del otro. Dichos mecanismos son:

- Proceso de transferencia de datos (DTP): establece la conexión y gestiona el canal de datos. A su vez, este proceso se divide en dos estructuras:
 - DTP Servidor: administra los datos por parte del servidor.
 - DTP Usuario (también denominado DTP Cliente): hace lo propio por parte del cliente.
- Intérprete de protocolo (PI): el encargado de interpretar el protocolo FTP y notificando al DTP los comandos que recibe, de modo que el PI permite que controlemos el DTP. Al igual que antes, hay dos estructuras:
 - Servidor PI: con varias funciones:
 - › Recibe y traduce los comandos FTP del Usuario PI, mediante el canal de control del puerto de datos.
 - › Establece la conexión con el canal de control.
 - › Responde al Usuario PI.
 - › Pone en marcha el DTP Servidor.
 - Usuario PI (o también Cliente PI): por su parte va a tener otras funciones:
 - › Establece conexión con el servidor FTP.
 - › Envía los comandos FTP.
 - › Recepiona las respuestas de Servidor PI.
 - › Ejerce control del DTP Usuario.

Describiendo el proceso completo, el Usuario PI inicia la conexión por el canal de control (el puerto 21), mediante comandos FTP y generando órdenes estándar. El servidor responde a las órdenes a través del Servidor PI al Usuario PI, mediante el canal de control.

Las órdenes FTP detallan los parámetros de conexión (el puerto de datos y el modo de transferencia) y de qué tipo son (obtención, almacenaje, recuperación, actualización, borrado...).

El DTP Usuario espera entonces a que el servidor arranque la conexión al canal de datos concretado (puerto 20 en modo activo) para transmitir los datos dependiendo de los parámetros de conexión establecidos.

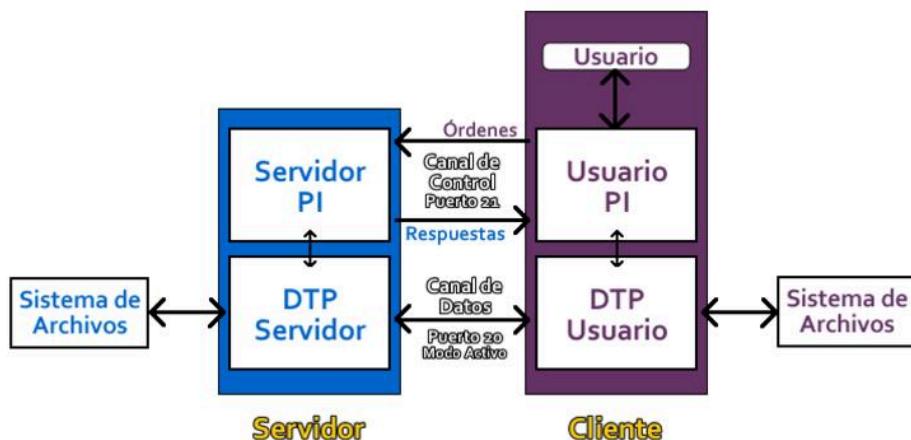


Diagrama del proceso FTP.

Después de analizar la imagen, se puede percibir que el canal de control está separado del canal de datos. Por tanto, cabe la posibilidad de enviar comandos desde un equipo mientras estamos recibiendo datos de otro distinto. En la práctica esto se traduce en que se podrían transferir datos entre dos servidores FTP.

Dirección IP y Nombre

Para conectarnos al sistema remoto se requiere conocer la “dirección IP” (o también el nombre) del equipo remoto al que deseamos vincularnos para realizar la transferencia.

Una dirección IP (*Internet Protocol* – “protocolo de interconexión de redes” en español) consiste en una serie de números asignados a los equipos conectados a Internet. Se pueden dividir en:

- IP fija: con la misma dirección siempre, no cambia nunca.
- IP dinámica: al encenderse el ordenador o iniciar la conexión a Internet, se recibe una IP diferente cada vez.

Un caso de IP dinámica puede ser la conexión ADSL que tenemos en nuestras viviendas, la cual cambia de dirección cada vez que reiniciamos el router. Eso sí, esta dirección IP que identifica al ordenador siempre suele ser única, de modo que, aunque sea dinámica, no puede haber un equipo con una dirección igual a la de otro. Aunque también hay casos en que varios dominios comparten una misma dirección IP.

Una dirección IP posee cuatro grupos de dígitos, los cuales pueden ir del 0 al 255 cada uno, tomando la forma que se ve a continuación:

48.156.23.42

Los números se asignan por la *Internet Assigned Name and Numbers Authority*, la cual los ofrece en bloque a las compañías de telecomunicaciones, gobiernos..., que, por su lado, los ofrece a los usuarios finales.



La dirección IP es el instrumento básico para conectarse a otro ordenador a través de Internet. Por tanto, es primordial saber sus características para el uso de herramientas de transferencia de archivos. Cualquier equipo conectado tiene una dirección IP; lo que no es obligatorio tener es un nombre. Sobre los nombres y el servidor de nombres se detallarán sus características a continuación.

Al expresar “nombre”, como hemos comentado en párrafos anteriores, estamos refiriéndonos al nombre del servidor FTP. Cuando adquirimos un nombre, normalmente comprándolo, lo que estamos haciendo es asociarle una dirección IP. Concretamente, el DNS (*Domain Name System* - en español “sistema de nombres de dominio”) es el encargado de que, cuando alguien introduzca el nombre, enviarle implícitamente la dirección IP.

En palabras más sencillas, los DNS traducen los nombres en las direcciones IP que tiene asociadas. Sólo introduciendo el nombre sencillo y recordable, el DNS busca su dirección IP asociada, por lo que es como una especie de intermediario que, de no existir, las direcciones para conectarnos a una página web adquirirían matices más complicados como en este ejemplo:

http://48.156.23.42

Las empresas que registran nombres, como hemos analizado en temas anteriores, mantienen diversos tipos de servidores de nombres, también asociados por dirección IP. Estos mismos servidores son la puerta de entrada a la petición, es decir, los primeros que responden sobre la dirección IP asociada al nombre que se solicita.

En caso de no conocer el nombre que se le pide, le pregunta a otros servidores raíz, los cuales también pueden preguntar a servidores de dominios específicos hasta dar con la dirección IP asociada. De este modo, los servidores de nombre del *hosting* que adquirimos deben estar preparados para que, en caso de que se requiera saber la dirección IP por parte de cualquier ordenador que lance la petición, se le brinde rápidamente.

Puerto de datos y modo de transferencia

El servicio FTP funciona gracias a la capa de aplicación del modelo de capas de red TCP/IP al usuario, valiéndose, de forma general, de los puertos de red 20 y 21.

Existen diferentes maneras de transferir archivos, como el modo activo y el modo pasivo, pero lo dejaremos para el próximo apartado de “Operaciones y Comandos / Órdenes para transferir archivos” de este temario.

Usuario y contraseña

Existen FTP públicos, pero también los hay privados. Estos últimos no permiten la entrada de todos los usuarios, y por lo general siempre requieren que, al intentar acceder a ellos, introduzcas un nombre de usuario y una contraseña.

A su vez, hay FTP en los que puedes hacer o no hacer unas cosas y otros en los que puedes hacer o no otras. En este sentido, hay algunas opciones que

no están permitidas en algunos FTP, como por ejemplo bajar algún archivo o subir algo sólo a un directorio determinado.

Sobre este aspecto, los FTP se dividen en tres tipos diferentes:

- FTP Anónimo: el que permite que un usuario no tenga la obligación de identificarse para bajar archivos. No se necesita cuenta ni estar registrados de ninguna manera. Por lo general, se suele conectar poniendo como nombre de usuario "*anonymous*" y como contraseña nuestra dirección de e-mail por cortesía.

Suelen ser aquellos servidores FTP que ofrecen a un amplio público o muchísimos usuarios una gran variedad de archivos, como imágenes, canciones, vídeos...



Sabías que

Cuando se tienen problemas para enviar archivos de gran tamaño mediante correo electrónico, muchas veces no se percibe que se pueden usar servicios FTP para ello, lo cual es una muy eficiente alternativa. Además, los archivos de gran tamaño enviados por correo electrónico suelen atravesar múltiples servidores de e-mail, de manera que quedan saturados.

- FTP Embebido: realizado mediante navegadores y en las propias páginas web. Es parte del FTP Anónimo, y lo reconoceremos por ser aquellas páginas web que ofrecen enlaces a los que, al hacer clic, inician un diálogo de descarga en nuestro propio equipo.

Sin embargo, este tipo de FTP es mucho más lento que los otros, aunque es menos engorroso y más cómodo de utilizar, puesto que lo único que debemos hacer es utilizar el navegador web, sin necesidad de configurar nada más.

- FTP Autenticado: requiere conectarse al servidor con nombre de usuario y contraseña. Como ya se ha explicado antes, cuando enviamos archivos al servidor puede que deseemos que estos no estén disponibles para todos los usuarios que quieran acceder a ellos, incluso modificándolos o borrándolos. Es por ello que podemos emplear el protocolo de contraseña para protegerlos.

FTP es un servicio que permite obtener la máxima velocidad de conexión, pero, en cambio, la seguridad se ve bastante comprometida. Tal es así que podemos hacernos una idea, si sabemos que el intercambio de datos, desde el momento en que el usuario realiza *login* en el servidor hasta que transfiere los archivos, se hace en texto plano. Como ya sabemos, esto significa que dicho texto no tiene cifrado, y por lo tanto, cualquier atacante tiene la posibilidad de capturar el tráfico, acceder al servidor y después llegar a los archivos que se han transferido y se transfieren.

Hay programas y aplicaciones que solucionan en gran parte este problema de la ausencia de cifrado. Algunas de ellas son las aplicaciones Scp y Sftp que se incluyen en el paquete SSH. De este modo podremos transferir archivos con un tráfico cifrado.

En definitiva, que debes conocer las reglas del FTP en cuestión, tanto su dirección del servidor como los datos de acceso requeridos. Del mismo modo también se recomienda tener en cuenta los siguientes detalles para descargar un archivo:

- Saber en qué ordenador está, así como su dirección IP.
- Conocer la localización del archivo que se quiere transferir.
- El tipo de archivo que es.
- Qué herramientas son necesarias para ejecutar el archivo o manejarlo.
- Saber si está comprimido o no, procediendo de la manera que más nos convenga con respecto a ello (poner el archivo comprimido en una carpeta y extraer su contenido en otra diferente, por ejemplo).

Los parámetros específicos son los detallados en este epígrafe, y sus valores dependerán de qué tipo de servidor, de archivo, de permiso, de herramienta de transferencia, etc., se trate.

PARÁMETROS ESPECÍFICOS DE CONFIGURACIÓN

Dirección IP y Nombre del Servidor

Puerto de datos y Modo de transferencia

Tipo de acceso: anónimo o privado
(con usuario y contraseña)

En el próximo epígrafe se va a detallar cómo utilizar estos aspectos en las diferentes herramientas para transferir archivos.

Asimismo, en los próximos puntos se desarrollará cómo gestionar los archivos y sus datos, mediante órdenes y acciones encaminadas a la:

- Obtención
- Almacenaje
- Recuperación
- Carga y actualización
- Eliminación

2.2. Conexión con sistemas remotos



Al referirnos a “**sistema remoto**”, lo que queremos decir es que se trata de un servidor conectado al equipo local mediante cualquier tipo de red física, configurado además para la comunicación TCP/IP. Ya hemos examinado antes las diferencias entre el servidor y el cliente; y entre la máquina remota y la máquina local. Por tanto, y recordando lo visto antes, el sistema remoto es aquel equipo al que nos conectamos para llevar a cabo la transferencia de archivos, es decir, pasándole archivos para que estén accesibles en Internet y para todos los usuarios (o los que nosotros convengamos).

Un sistema remoto (o servidor remoto) va a permitir almacenar archivos en él, y como también sabemos ya, se accede a él con la Dirección IP correcta.

Utilizan diversos protocolos para la transmisión de datos, entre los que se halla el FTP. Así pues, el sistema remoto es aquella máquina que tiene un software instalado y que va a ofrecer servicio FTP a los internautas.

2.2.1. Descripción de sistemas remotos

Hemos mencionado antes que, aunque FTP no entiende de sistemas operativos, la mayoría de los servidores FTP van a usar Linux (Unix), por lo que es el sistema operativo más recomendable de conocer. Pero también se necesitan programas específicos para transferir archivos...

Lo más habitual es que, al crear una página web, empecemos desarrollándola de forma local, es decir, diseñándola en nuestro propio ordenador. Evidentemente, una vez acabemos, o incluso en el mismo transcurso de su creación, debemos ir subiendo los archivos a la red para que estén disponibles. Es por ello que debemos conseguir un servidor (ya sea gratuito o de pago).

Para subir archivos al servidor existen varias opciones que vamos a pasar a comentar brevemente. En el siguiente epígrafe del tema analizaremos cómo usar las herramientas que se van a proponer aquí. Dichas opciones y herramientas son:

- Utilizar programas específicos para la transmisión de archivos.
- Usar un editor de páginas web que incorpore funcionalidad para transferir archivos.
- Emplear los servicios ofrecidos por empresas de *hosting*.
- Utilizar el propio navegador para acceder a transmitir archivos con FTP.

Programas específicos (o Clientes FTP)

Estos programas son los llamados clientes FTP. Si queremos transferir un archivo por FTP de esta manera, debemos instalar uno de estos programas en nuestro propio equipo. Después, claro está, necesitamos saber la dirección del servidor FTP con el que queremos establecer una conexión, ya sea para subir o bajar archivos. Nuestra dirección ya nos la da la empresa con la que tenemos contratado el alojamiento.

Al haber hecho la conexión, estos programas pueden manejarse bajo una interfaz muy sencilla, en la que se nos muestran los archivos locales (los de nuestro equipo) en una parte, y los del servidor en la otra. Arrastrar y soltar elementos hace que percibamos estos programas como familiares, ya que el entorno gráfico que emplean es parecido al de las estructuras de exploración en árbol, que muchos sistemas operativos poseen.

Como se ve, los programas FTP ofrecen comodidad y una ejecución práctica. De hecho, se puede hasta subir y bajar varios archivos y carpetas al completo de una sola vez, sin necesidad de ir seleccionando uno a uno.

Existen varios clientes FTP, como pueden ser CuteFTP, Cyberduck o LFTP, pero uno de los programas específicos más relevantes para transferir archivos es sin duda FileZilla. Sus principales ventajas son:

- Que es multiplataforma, por lo que tendremos escasos problemas para trabajar con él ya tengamos Windows, Linux, MacOS... o cualquier otro.
- Es software libre y de código abierto.
- Admite protocolo FTP, pero también SFTP y FTPS sobre SSL.

Para comprender cómo funcionan los programas específicos y su forma de conectar con los servidores, tanto en este apartado como en el punto 2.2.2. vamos a tomar el ejemplo de FileZilla.



FileZilla fue creado por Tim Kosse en 2001, siendo simplemente un proyecto para su clase de informática. Él, junto a dos compañeros, desarrollaron la herramienta en aquel año, y en principio sólo iba a funcionar en Windows. Pero como ya sabemos, FileZilla es multiplataforma ahora. Fue en su versión 3.0 cuando se hizo disponible para otros sistemas operativos como Linux y MacOS X, entre otros.

Entre sus muchas características, FileZilla permite a un usuario ser administrador de sitios, creando listas de lugares FTP con sus datos de conexión, como por ejemplo, si utiliza inicio de sesión normal o si es anónima, qué número de puerto se utiliza, etc.

Posee también un registro de mensajes que aparecen en la parte superior de la pantalla, cuyo contenido versa sobre los comandos usados por FileZilla y las respuestas que da el servidor remoto.

Con su vista de archivos y carpetas, FileZilla ofrece también un entorno gráfico. Es decir, los usuarios pueden manejar archivos y carpetas, modificar contenidos locales o remotos, usando estructura de exploración arbolada. En este sentido, los usuarios pueden realizar acciones como arrastrar y soltar archivos de un ordenador local a otro remoto.

La cola de transferencia (que se halla en el inferior de la pantalla) nos informa del estado en el que se encuentra cada una de las transferencias, si se encuentra activa o en cola. Cabe mencionar que lo hace en riguroso tiempo real.

Editor de páginas web con transferencia de archivos

Los editores de páginas web son aplicaciones para crear y editar documentos HTML o XHTML. Existen tres tipos:

- Editores de texto plano (o sin formato): los más sencillos. De hecho, son el Kate de Linux y el Bloc de Notas de Windows, en los que podemos escribir líneas de código para el diseño de la página web.
- Editores de texto con ventana doble: es prácticamente del mismo tipo que el editor de texto plano, pero consta de dos ventanas:
 - Área de trabajo: una ventana donde se introduce el código HTML.
 - Área de resultado: una ventana donde se visualiza, en tiempo real, lo que estamos haciendo con el código HTML.
- Editores WYSIWYG (*What You See Is What You Get* - en español quiere decir "lo que ves es lo que obtienes"): se puede trabajar con un entorno gráfico que permite colocar y mover elementos en una vista previa de página. En este caso es el mismo programa el que genera el código HTML.

Podemos tener una idea de cómo funcionan al examinar los procesadores de texto (como pueden ser Microsoft Office Word o Apache OpenOffice Writer). En este tipo de editores, no hace falta hacer las etiquetas del lenguaje HTML, sino que el usuario va trabajando en el entorno de previsualización para que después el propio programa transforme lo que se ve en código HTML.

Estos editores WYSIWYG, además de otras muchas posibilidades, permiten trabajar configurando el código HTML manualmente, por lo que es una completa opción para diseñar nuestra página.

En algunos editores de uso profesional, el acceso FTP está incorporado. Así pues, se nos brinda la posibilidad de subir y bajar archivos con la interfaz del editor.

De igual manera, se pueden tener los archivos sincronizados con este tipo de editores, por lo que la subida de archivos se puede hacer también de manera automática, facilitando que realicemos la actualización del sitio.

Editores de este tipo pueden ser KompoZer, Microsoft FrontPage o Dreamweaver. Nosotros vamos a trabajar con este último para comprobar cómo conectar con sistemas remotos en el epígrafe 2.2.2.

Dreamweaver es prácticamente el programa más utilizado en diseño y programación de páginas web. Es una excelente opción porque posee funcionalidad con una gran variedad de herramientas, permitiendo además la conexión con servidores (como ya hemos mencionado atrás) y con bases de datos.

Nos ofrece la posibilidad de trabajar en entorno gráfico, pero también creando y manejando el código HTML. En este sentido, la pantalla principal del programa suele estar dividida en dos partes (una para la visualización y otra donde se muestra el código), o también se puede colocar de modo que se acceda mediante pestañas.

Dreamweaver es una herramienta para trabajar HTML, pero también soporta programación en PHP, ASP, JavaScript, etc.



Logotipo de Dreamweaver (marca registrada)

Servicios ofrecidos por empresas de hosting

Aunque aumenten la eficiencia de la transmisión y esta se lleve a cabo con mayor calidad, lo cierto es que todos los programas y aplicaciones anteriores pueden no ser utilizados. Esto se debe a que las empresas de hosting siempre nos suelen proporcionar una interfaz propia para subir los archivos a su servidor. Evidentemente, la interfaz en estos casos va a depender de:

- La empresa de hosting.
- El tipo de servicio que ofrecen (gratuito o de pago).
- Las funcionalidades que tengan incorporadas.

En este sentido, las empresas que permiten alojamiento gratuito son funcionales pero siempre suelen tener una interfaz simple. Ejemplos pueden ser el que se permita la subida de un número determinado de archivos cada vez, que esta subida sea mediante un formulario web, etc.

Cualquiera puede imaginarse la tediosa tarea que supone subir numerosos archivos de gran tamaño, uno por uno, al servidor. Es por ello que los alojamientos de pago se convierten en una mejor opción si queremos tener una mejor interfaz y, a fin de cuentas, un mejor servicio.

Evidentemente, existen cientos de páginas web que nos ofrecen hosting, y cada una de ellas va a usar una interfaz y entorno diferentes. Por tanto, las posibilidades, funcionalidades y opciones de cada sistema de transferencia en estos hosting van a ser muy numerosas.

En este curso nosotros vamos a centramos, de manera concreta, en las posibilidades que ofrece One.com y su servicio Web File Manager para subir archivos, viendo en el punto 2.2.2. cómo utilizar sus servicios.

Navegador para transmitir archivos

Es posible transferir archivos utilizando el protocolo FTP desde el propio navegador web. En el caso de Internet Explorer se hace utilizando la misma barra de direcciones. En cambio, Mozilla Firefox permite instalar una extensión denominada FireFTP que se ejecuta desde la barra de menús, comportándose como si fuera un cliente FTP.

En el caso de Internet Explorer, está totalmente integrado en el navegador, de modo que habrá que acceder mediante la barra de direcciones para obtener

conexión, mostrándose entonces un entorno parecido al explorador de Windows.

Con FireFTP, ya hemos comentado que es una extensión para Mozilla Firefox, y por tanto, no es una aplicación de escritorio propiamente dicha; no va a necesitar el arranque de un programa aparte.

Se pone en marcha mediante la barra de menús del navegador, ofreciéndonos dos paneles: uno con el directorio local de archivos y otro con el servidor remoto al que nos hemos conectado.

En el epígrafe 2.2.2. estudiaremos cómo conectarnos y cómo utilizar estos métodos relacionados con los navegadores web.

VENTAJAS DE UTILIZAR NAVEGADOR WEB PARA TRANSFERENCIA FTP	DESVENTAJAS DE UTILIZAR NAVEGADOR WEB PARA TRANSFERENCIA FTP
Comodidad y Simplificación. No hay necesidad de instalar programas o aplicaciones de escritorio (en su caso, sólo extensiones o complementos).	A veces no se pueden transferir grupos de archivos o directorios. Posee opciones mucho más básicas que en los programas específicos y clientes FTP.

2.2.2. Órdenes de conexión a sistemas remotos

La forma en que vamos a conectarnos a los servidores remotos va a variar ligeramente dependiendo de qué tipo de herramienta utilicemos. Para estudiarlo de forma práctica, vamos a tomar los siguientes ejemplos:

- En el caso de programas específicos, utilizaremos para la explicación el cliente FTP FileZilla.
- Para analizar cómo conectarse a servidores remotos con editores WYSIWYG, usaremos el programa Dreamweaver.
- Conocer cómo manejar las herramientas ofrecidas por servicios de *hosting* va a ser posible en este epígrafe gracias al servicio de *hosting* One.com y su herramienta Web File Manager.

- Por último, para hablar del navegador en lo que se refiere a FTP:
 - El protocolo FTP que nos permite utilizar Internet Explorer.
 - La extensión FireFTP para Mozilla Firefox.

Como se puede apreciar, son diversas las formas de conectar con el servidor remoto, y dependerá de cómo nos sea más cómodo y cuáles son las funcionalidades que deseamos obtener. Por tanto, depende del usuario elegir un tipo de conexión u otra.

Programas específicos o Clientes FTP: FileZilla

Hasta aquí hemos comprobado cómo funciona el servicio FTP y todas sus indicaciones teóricas. Sin embargo, te estarás preguntando “¿y cómo envío los archivos al servidor web para publicar mi página?”.

Como ya se ha mencionado anteriormente, una de las formas más extendidas (si bien es cierto que actualmente están usándose cada vez más, y de manera progresiva, los navegadores web para este fin), es la de instalar un programa, o aplicación de escritorio, en nuestro ordenador, para poder enviar archivos mediante protocolo de transferencia de archivos (FTP).

El programa que vamos a emplear para las explicaciones va a ser FileZilla, un cliente FTP multiplataforma y libre. Puede ser descargado y ejecutado en cualquier sistema operativo, por lo que no deben existir problemas para captar lo que aquí se expondrá, ya sea en Windows, ya sea en Linux, ya sea en cualquier otro sistema operativo.

Una vez descargamos el programa y lo instalamos, FileZilla muestra su pantalla inicial. Nos permite modificar algunas opciones de la interfaz, como el idioma.

Cuando abrimos el programa nos vamos a encontrar con una ventana dividida en dos partes centrada en funciones diferentes:

- La parte izquierda por defecto es la correspondiente al equipo local, es decir, a nuestro ordenador. En ella se halla un explorador de archivos mediante el cual podremos desplazarnos a la carpeta local contenedora de nuestra página web.
- La parte derecha muestra los directorios y archivos del sitio remoto (o servidor web). Aparecerán evidentemente los archivos que ya hayamos transmitido, y también se nos permitirá realizar edición, modificación, ell-

minación o cualquier otro tipo de operación de administración o gestión de ellos.

Asimismo, al fijarnos en la imagen del programa también podemos percibir que hay un apartado superior y otro inferior, con las siguientes funciones cada uno:

- En la parte superior se muestran los mensajes que el servidor nos envía. Suelen ser avisos de administración, incidencias de cualquier tipo, etc.
- En la parte inferior se nos muestra toda la información relativa a la transmisión de los archivos: cuáles están pendientes de ser enviados, cómo va la transferencia, qué errores pueden haberse ocasionado, etc.

Ya sabiendo esto, debemos tener claro que para transmitir archivos al servidor, hay que seguir una serie de pasos que se resumen en los siguientes tres puntos:

1. Conexión con el sistema remoto. Es decir, el servidor web.
2. Escoger los archivos (del sitio local - panel izquierdo) que vamos a transferir al servidor.
3. Realizar la transferencia arrastrando del panel izquierdo al panel derecho, el cual representa el sitio remoto.

Una vez realizados los pasos, nuestro sitio web ya debe permitir la visibilidad de los archivos transmitidos.

Ahora vamos a ver cómo conectar con el sitio remoto. Para ello, antes debemos haber abierto una cuenta en el servidor en cuestión que queremos utilizar. La cuenta es prácticamente un nombre de usuario con su contraseña, lo que nos permitirá acceder a una carpeta concreta en el servidor; un espacio para nosotros.

Ya hemos visto en temas anteriores cómo conseguir un espacio web gratuito o de pago. En lo que concierne a las explicaciones del temario, en caso de utilizarse siempre lo haremos con uno gratuito al ser de funcionalidad más sencilla.

Recordando lo ya explicado anteriormente, existen muchos servidores web de espacio gratuito que, aunque tienen algunas limitaciones y las desventajas de tener publicidad en nuestro site, nos ofrecen la posibilidad de utilizarlos como toma de contacto.



Nuestra dirección IP se expone cada vez que visitamos una página web, ya que al intercambiar información entre nuestro ordenador y el servidor web, la dirección IP es el primer dato que ha de facilitarse.

Se puede imaginar que un gran número de páginas maliciosas y personas pueden utilizar dichas direcciones para conocer datos confidenciales, como pueden ser direcciones de correo, nombres de personas, etc.

En este sentido, existen métodos para navegar de forma anónima, ocultando la dirección IP, por lo que se protege así la información personal y de identificación de nuestro ordenador. Suelen hacerlo encriptando todo lo que hagamos mediante la red.

Una vez encontremos el servidor que vamos a utilizar, es sólo cuestión de tener en cuenta los siguientes tres apartados, que ya hemos ido viendo en epígrafes anteriores, y que van a servir para conectar con cualquier tipo de servidor web:

- **Nombre del servidor FTP:** o lo que es lo mismo, la dirección que es proporcionada por el servidor al registrarnos.
- **Nombre de usuario:** generalmente el nombre de la cuenta.
- **Contraseña:** para poder acceder a nuestra cuenta.

De todos modos, en algunas ocasiones pueden llegar a requerirnos más datos, como pueden ser:

- **Puerto FTP:** si que es más usual que pidan el número de puerto mediante el cual conectarnos al servidor para llevar a cabo las transferencias FTP. De todos modos, hasta ahora ya hemos visto que el puerto número 21 es el apropiado, por lo que, de indicarse, es este puerto el que debemos detallar.
- **Carpeta del servidor:** ruta para subir nuestros archivos. Es algo más insólito que sea requerida, puesto que al conectar con el servidor, de manera general, se nos lleva a la carpeta apropiada directamente.



Reseñar que la dirección a la que subimos archivos por FTP (el nombre del servidor) no es, evidentemente, la misma que la usada para acceder a nuestra página mediante la barra de direcciones de los navegadores.

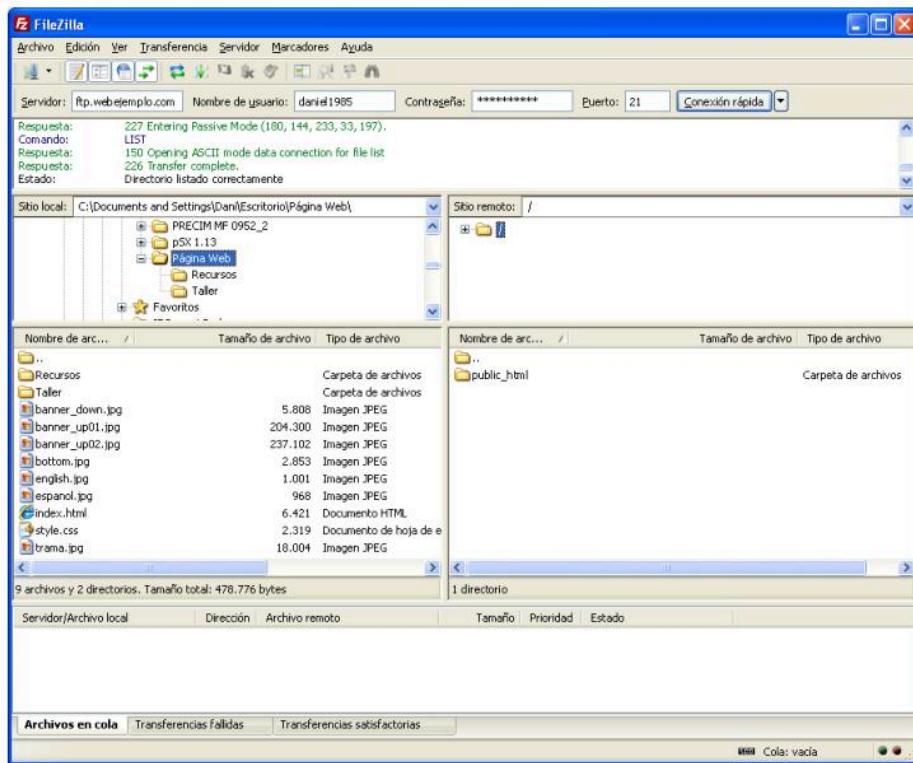
Toda esta información se introduce en la barra más superior de FileZilla.

Para poner ejemplo de los parámetros requeridos, imaginemos el siguiente caso:

Nombre del servidor FTP:	ftp.webejemplo.com
Nombre de usuario:	daniel1985
Contraseña:	*****
Puerto de datos:	21

Con estos datos introducidos, y haciendo clic en "Conexión rápida", no deberíamos tener problemas para realizar la conexión. Una vez esta conexión se ha llevado a cabo, tendremos visibles, en el panel de la derecha, todas las carpetas del servidor y sus archivos.

Puede que exista algún error (como no haberse autenticado correctamente con el nombre de usuario y contraseña, por ejemplo), en cuyo caso se nos mostrará en el panel superior de mensajes y en color rojo. De igual manera, al realizar una conexión exitosa, veremos letras en color verde.



Pantalla del cliente FTP FileZilla.

Lo cierto es que seguramente nos conectemos al mismo servidor con asiduidad, por lo que, una vez conectados, puede que deseemos guardar los datos de acceso. Para ello, bastará con ir a la opción “Copiar conexión actual al gestor de sitios” que se encuentra en el menú Archivo.

Una vez realizado esto, se podrá conectar a partir de ahora con la lista desplegable más a la izquierda de la barra de herramientas de FileZilla.

PARÁMETROS A TENER EN CUENTA PARA REALIZAR UNA CONEXIÓN CON EL SITIO REMOTO MEDIANTE FILEZILLA

Nombre del servidor (dirección)

Nombre de cuenta (nombre de usuario)

Contraseña

Puerto de datos (a veces)

Carpeta del servidor (a veces)

La manera en que tratamos los archivos es muy parecida a como lo haríamos con cualquier explorador de archivos. Simplemente seleccionando, arrastrando y soltando elementos podemos subir los archivos al servidor; concretamente, seleccionando los archivos de la parte izquierda (nuestro ordenador) y soltándolos después de un arrastre en la parte derecha (servidor remoto).

El proceso de transferencia puede tener una larga duración, dependiendo primordialmente de dos aspectos:

- Número de archivos que estamos subiendo a la vez.
- Tamaño de los archivos.



Recordemos que en el panel inferior se muestra toda la información del proceso y sus diversos datos y valores. Por así decirlo, es aquí donde se guarda un registro de transferencia, dividiéndolas en "Transferencias fallidas" y "Transferencias satisfactorias".

Si ves que en transferencias fallidas no hay ningún archivo, puedes tener la seguridad de que la transferencia ha ido bien; de lo contrario, en este apartado encontrarás los archivos.

Una vez se han subido los archivos al servidor, ya tendremos en él una copia de los datos que desde nuestro ordenador le hemos enviado.



Cabe recordar, aunque ya se haya examinado en unidades y temas anteriores, que la estructura de los archivos y directorios debe ser exactamente la misma en el servidor remoto que en el equipo local, puesto que de lo contrario habrá

problemas de enlazamiento y reconocimiento entre los propios archivos y directorios.

También recordar que la página principal, es decir, aquella por la que se va a acceder a todo el sitio, siempre ha de llamarse "index.htm" o "index.html". El servidor cargará de forma predeterminada el archivo que contenga este nombre.

Si ya hemos conseguido subir los archivos, lo único que faltará es utilizar el navegador, introducir la dirección correspondiente a nuestro sitio web y comprobar cómo aparece nuestra página principal (index.html).

La dirección de nuestra página web la otorga, como ya comentamos en temas anteriores, el servicio de *hosting* que estemos utilizando.

Suele ocurrir que, además del nombre del servidor, necesitemos estimar el tener un nombre interesante en el directorio principal o en la cuenta de usuario, puesto que estos suelen aparecer en algunas URLs. Un ejemplo puede ser el que se muestra a continuación:

www.webejemplo.com/daniel1985/misitioweb/

El nombre de la cuenta "daniel1985" aparece en la dirección, así como la carpeta en la que se han introducido los archivos principales de nuestra página web llamada "misitioweb". Debes tener esto en cuenta, puesto que en algunas situaciones se debe ofrecer formalidad y seriedad mediante estos detalles.

Asimismo, el motivo de hacer esto es que tampoco se mezcle nuestro espacio con otros ya creados en el mismo servidor web. Por cierto, el mismo servidor puede ofrecernos todos los sitios web que deseemos, para lo que tan solo debemos distribuirlos en directorios diferentes.

Otra de las complicaciones que pueden hallarse al probar nuestro site es que algún enlace no funcione correctamente o que alguna imagen no se visualice. Para esto, lo más importante es tener en cuenta las denominadas referencias relativas y las referencias absolutas.

Una referencia absoluta utilizada en el enlace de la página a otro elemento contiene la dirección exacta de todas las carpetas y subcarpetas donde se halla dicho elemento.

Un ejemplo de referencia absoluta puede ser cuando queremos acceder a la página "recetas_de_cocina.html" del mismo directorio que "index.html" y lo hacemos con el siguiente método en el enlace:

http://www.webejemplo.com/mipaginaweb.html

La referencia relativa, por su parte, hace que el enlace tenga sentido en función de su posición en las carpetas.

En el ejemplo anterior, al encontrarse ambas páginas web en el mismo directorio, con la técnica relativa conseguiríamos simplificarlo a:

recetas_de_cocina.html

Por tanto, con sólo indicar su nombre, conseguiríamos formar el enlace.

PROBLEMAS DERIVADOS DE UTILIZAR REFERENCIA ABSOLUTA EN ENLACES

Es necesario indicar previamente la dirección completa del sitio web, y esto es difícil porque cuando estamos creando la página no tenemos a mano dicha información.

Si cambiamos de dominio o de dirección, trasladando el sitio web a otro lugar, los enlaces dejarán de funcionar, ya que harían referencia al *sít*e anterior.

Lo mejor es crear los enlaces con el método relativo, ya que así, aunque cambiáramos la página web de lugar, funcionaría todo correctamente de manera independiente a donde se coloque.

El problema de visualizar nuestra página web de manera incompleta o errónea suele darse cuando accedemos desde un equipo diferente del que usamos para trabajar en ella. Por tanto, si lo hacemos desde nuestro propio equipo, seguramente veremos todo correcto si hemos usado, en los enlaces, referencias absolutas a archivos de nuestro propio ordenador.

Y es que, un ordenador ajeno al nuestro, como no tiene una copia local de los archivos que han sido enlazados de manera absoluta, no podrá visualizarlos.

Evidentemente, si no hemos tenido problemas de este tipo será porque nos hemos asegurado de crear los enlaces de nuestro sitio web de manera relativa. Si han existido problemas de este tipo tampoco hay que derrumbarse; basta con cambiarlos de referencia absoluta a referencia relativa, y volverlos a subir al servidor remoto.

FileZilla, además de subir archivos al servidor, nos permite, por supuesto, otro tipo de operaciones, como pueden ser la gestión de los archivos en el propio servidor. En próximos epígrafes lo veremos detalladamente, sobre todo bajo órdenes y comandos, pero mencionar que tenemos la posibilidad de realizar operaciones como:

- Crear directorios.
- Mover archivos de un directorio a otro.
- Renombrar archivos.
- Eliminar archivos.
- Otro tipo de operaciones según las funcionalidades que se nos otorguen en el mismo servidor remoto.

En este sentido, FileZilla nos ofrece también una característica que ya pudimos estudiar en el primer tema de este módulo: cambiar permisos de acceso, y hacerlo como si estuviéramos haciéndolo en cualquier ordenador con sistema operativo Linux.

Una forma muy sencilla de hacerlo es seleccionando el archivo del servidor remoto al que queremos otorgar permisos. Le damos con el botón derecho y en el menú que se ha desplegado elegimos "Permisos de archivo" (en algunas versiones de FileZilla aparece como "Atributos del archivo").

Nos aparecerá una pequeña ventana en la que se nos menciona el archivo al que vamos a cambiar permisos, dividiéndonos las opciones en cuatro apartados:

- Permisos del propietario: como ya conocemos, los respectivos del *owner*, que puede tener permiso de lectura (*read*), permiso de escritura (*write*) y permiso de ejecución (*execute*).
- Permisos del grupo: al igual que con el propietario, el *group* tiene la posibilidad de seleccionárseles los permisos convenientes.
- Permisos públicos: los conocidos como los propios de *others*. Al igual que en los casos anteriores, se les puede atribuir o retirar los tres tipos de permisos.
- Valor numérico: los ya estudiados valores en notación octal, donde el primer dígito pertenecía al propietario, el segundo al grupo y el tercero a los otros.



Volvemos a remarcar que no todos los servidores entienden el comando de aplicar permisos a los archivos, ya que estos (los servidores) deben tener compatibilidad con los sistemas Unix. De ahí la extrema importancia que dimos anteriormente a usar Linux y Unix en la confección y publicación de páginas web.



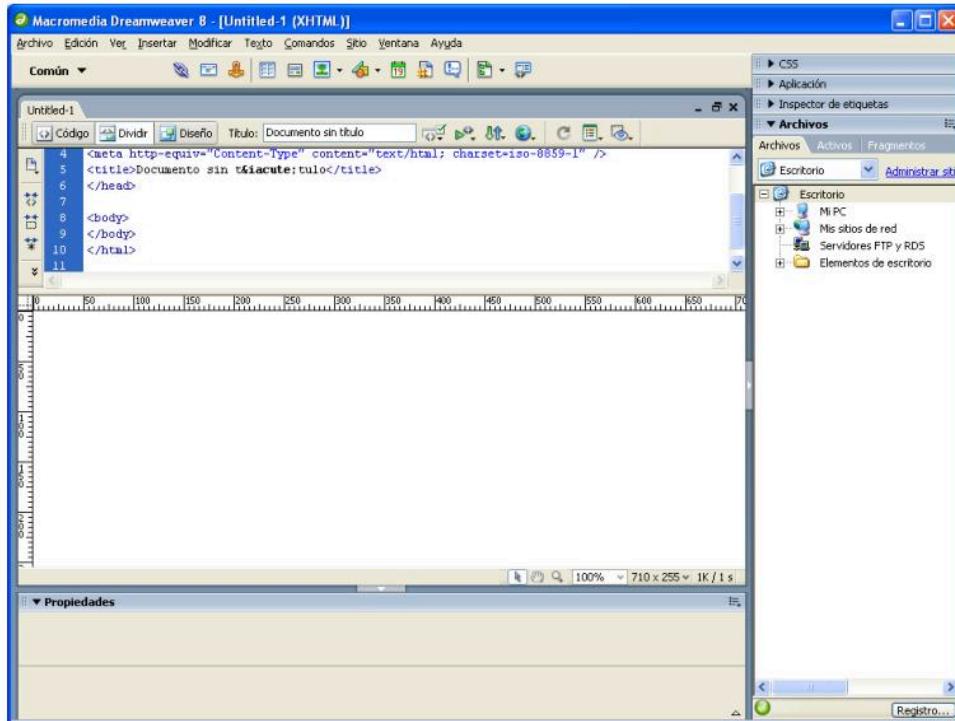
Los clientes FTP suelen desconectar automáticamente a los usuarios que se encuentran inactivos durante un tiempo determinado. Esto es debido a que mantener una conexión de manera activa cuando no se transfieren archivos carga en demasía al servidor.

Asimismo, existen ocasiones en las que al intentar conectar con el servidor se nos notifica que sólo se admite un número determinado de usuarios a la vez, impidiéndonos acceder. Esto se arregla esperando un poco e intentándolo más tarde.

Para finalizar el apartado de clientes FTP, mencionar que los aspectos que aquí hemos tratado con FileZilla pueden ser aplicados de manera similar en otros programas específicos.

De igual manera el modo de conectar con un sistema remoto y la forma en que vamos a tratar los archivos y directorios tampoco van a ser muy diferentes en los siguientes tipos de herramientas que vamos a analizar a continuación.

Editores de páginas web: Dreamweaver



Interfaz del editor de páginas web Dreamweaver.

Dreamweaver es un editor de páginas web del tipo WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) que trabaja en HTML, pero que también soporta PHP o MySQL entre otros. Además, se integra perfectamente con Flash.

Antes de empezar, debes verificar que tienes el nombre del dominio y los datos de acceso FTP, que se te deberían haber otorgado al activar el servicio con el servidor web.

Además, lógicamente, debes tener instalado el programa Dreamweaver para entender la explicación. Aunque de todos modos, lo que se va a explicar en

este apartado puede ser entendible a grandes rasgos sin necesidad de tener un editor de páginas web instalado.

En primer lugar, para configurar el acceso a un sistema remoto en el editor web Dreamweaver, debemos dirigirnos a:

Sitio > Administrar sitios

Una vez aquí se nos mostrará una pequeña ventana con varias opciones. La idea es hacer clic en "Nuevo" para añadir un sitio y poder configurarlo. También con esta ventana se puede elegir un sitio ya creado y editarlo con el botón "Editar".

En el cuadro de diálogo que aparece "Configuración del sitio" se puede elegir la categoría "Servidores", pudiendo tomar las siguientes alternativas:

- Añadir un nuevo servidor.
- Editar un servidor ya existente.

Ya en la siguiente ventana, se deben llenar los datos de la siguiente manera:

- Nombre de servidor: se puede describir un nombre para el servidor que se va a crear, pudiendo poner el que se desee.
- Conectar usando: se debe especificar FTP.
- Dirección FTP: hay que introducir la dirección del servidor FTP, en donde vamos a subir los archivos de nuestro *site*. Como ya sabemos, la dirección FTP es la dirección completa de un sistema informático, como puede ser:

ftp.webejemplo.com

Pero hay que introducir la dirección completa sin añadir nombre de protocolo delante. Recuerda que si no sabes cuál es la dirección FTP de tu servidor contratado puedes consultar a tu proveedor.

- Puerto de datos: el número de puerto predeterminado siempre va a ser el 21. De todos modos, se puede modificar editando el cuadro de texto de recho. La consecuencia de cambiar el número de puerto, en la dirección FTP, va a ser que se añadan dos puntos y el número después de esta. Un ejemplo puede ser:

ftp.webejemplo.com:29

- **Nombre de usuario.**
- **Contraseña:** Dreamweaver suele guardar la contraseña por defecto. Si quieras que esto no sea así nada más que tienes que desactivar la opción que aparece más abajo. De esta forma, cada vez que vayas a conectar con el servidor remoto, el programa te requerirá que introduzcas la contraseña.
- **Prueba:** haciendo clic en esta opción se nos permite verificar la dirección FTP, así como comprobar si el nombre de usuario y la contraseña son correctos.
- **Directorio raíz:** se debe poner la carpeta principal del servidor remoto. Es decir, aquel directorio donde se van a almacenar los archivos de nuestro sitio web.

Si no tienes muy claro qué poner puedes siempre dejarlo en blanco. De todos modos, en algunos servidores el directorio raíz es aquel en el que, mediante FTP, nos conectamos de forma predeterminada. La carpeta que suele ser la raíz tiene nombre parecido a:

- "public_html"
 - "www"
 - "htdocs"
 - "public"
 - "web"
- **URL Web:** aquí se debe determinar la dirección URL del sitio web. Por ejemplo:

http://www.webejemplo.com

Esto es necesario porque Dreamweaver produce enlaces relativos basados en la raíz del sitio web. Además, comprueba los enlaces cuando se utiliza un verificador de vínculos.

Estas son las opciones de configuración principales, pero también se nos permite introducir más datos, como puedes observar si expandes el menú "Más opciones":

- **Utilizar FTP Pasivo:** podemos marcar esta opción si queremos usar el FTP de modo pasivo.

Este tema será explicado en el punto 2.3., pero puede que sea este el momento para explicar un poco en qué consiste el FTP Pasivo. Este modo permite que el software del equipo local configure la conexión FTP en lugar de solicitarlo al servidor remoto.

- **Utilizar modo de Transferencia IPv6:** si el servidor FTP es compatible con IPv6 se puede solicitar este modo de transferencia.

Esta opción se basa en la implementación de la sexta versión del protocolo de Internet. Por tanto, EPRT ha sustituido al PORT de FTP, así como EPSV a PASV. Si se va a conectar con un servidor FTP compatible con IPv6 se deben utilizar comandos de pasivo extendido (EPSV) y de activo extendido (EPRT).

- **Utilizar proxy:** siempre que se desee concretar un host proxy o un puerto proxy.

Se ofrece, además, la posibilidad de obtener más información haciendo clic en el enlace de acceso a "Preferencias", y eligiendo "Ayuda" en la categoría "Sitio" del mismo cuadro de diálogo de "Preferencias".

Se resumen a continuación las opciones para configurar en editores de páginas web, especialmente en *Dreamweaver*:

OPCIONES BÁSICAS	Nombre de servidor Conexión mediante... Dirección FTP Puerto de datos Nombre de usuario y contraseña Prueba Directorio Raíz URL Web
OPCIONES AVANZADAS	Utilizar FTP Pasivo Utilizar modo de transferencia IPv6 Utilizar proxy

Ya para finalizar, basta con seleccionar el botón de “Guardar” que nos cerrará las ventanas. Ahora debemos dirigirnos a la categoría “Servidores” para elegir el servidor que se acaba de añadir, y determinar si es:

- Un sistema remoto.
- Un sistema de prueba.
- Un sistema mixto (remoto y de prueba).

Una vez finalizada la configuración, podemos dirigirnos a la barra lateral derecha y desplegar el menú “Archivos”. En esta ocasión, debemos realizar dos acciones:

- Seleccionar el sitio recién configurado en el primer menú desplegable. Por ejemplo, el que podemos ver a continuación:

www.webejemplo.com

- Darle al icono “Conectar al servidor remoto”.

Una vez hecho esto, Dreamweaver conseguirá que nos conectemos con el servidor FTP, mostrándonos los archivos que existen en el espacio que tenemos adjudicado.

Si elegimos la opción “Vista local” del segundo menú desplegable, podremos visualizar los archivos que se hallan en nuestro propio ordenador.

Asimismo, en “Vista local” podemos subir al servidor los archivos que deseemos, simplemente seleccionando los archivos en cuestión y haciendo clic en la opción “Colocar archivo(s)”. Además, podemos editarlos y bajarlos con diversas opciones que proporciona el programa.

Como vemos, en este caso también es bastante práctico ir actualizando y subiendo archivos a nuestra página web.

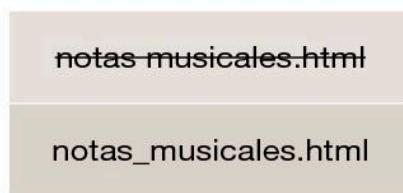


Los archivos que carguemos en nuestro servidor remoto deben funcionar correctamente, y para ello, sus nombres deben ser también correctos. Es por ello que debemos nombrar archivos bajo las siguientes normas:

- No usar mayúsculas. Simplemente minúsculas.



- Separar términos mediante el guión medio (-) y el guión bajo (_).



- No usar espacios en blanco.

~~recetas para postres.html~~

recetas_para_postres.html

- No incluir acentos.

~~la_panadería_de_maría.html~~

la_panaderia_de_maría.html

- No usar eñes (ñ).

~~fiesta_fin_de_año.html~~

fiesta_fin_de_anio.html

- No emplear caracteres extraños.

~~econvertidor_de_€!.html~~

convertidor_de_euros.html

Herramientas ofrecidas por servicios de hosting: Web File Manager en One.com

Existen cientos de herramientas de transferencia de archivos, porque existen cientos de servicios de *hosting*. Cada uno de ellos va a emplear una herramienta diferente, una interfaz diferente, unas funcionalidades diferentes. Por tanto, es una tarea difícil describir todas las posibilidades que se nos ofrecen en Internet.

Es por ello que vamos a estudiar sólo una de ellas, de modo que podamos tener una idea amplia de cómo se desarrollan estas herramientas basadas en el servicio de *hosting*.

Web File Manager es una herramienta para administrar los archivos en nuestro espacio web. Es como una aplicación basada en Internet que nos brinda la posibilidad de subir archivos, descargarlos, renombrarlos, borrarlos, moverlos, etc.

Al estar incluida en el propio espacio web, no se necesita realizar instalación alguna, ni configurar parámetros de conexión para poder utilizarla. Es un complemento bastante útil cuando no tenemos un programa específico de FTP, y al que podemos acceder desde cualquier ordenador, no sólo desde el equipo local.

Simplemente basta con iniciar sesión con nuestra cuenta en el espacio web, desde donde se podrá abrir un panel de control con Web File Manager, permitiendo realizar operaciones muy similares a las descritas ya en los programas anteriores, si bien es cierto que en este caso existe un número mayor de limitaciones, como es el poder subir únicamente un archivo cada vez.

Detallándolo de manera concreta, podemos decir que la forma de acceder se desglosa en las siguientes fases:

1. Entrar en el sitio web de One.com:

www.one.com

2. Acceder al Panel de control o, lo que es lo mismo, Iniciar sesión.
3. Introducir los datos de nuestra cuenta (el dominio y la contraseña de acceso).

4. Iniciar sesión.
5. Dirigirse a Web File Manager.

Una vez realizados estos pasos, estaremos ante la aplicación que nos permitirá:

- Visualizar archivos.
- Crear nuevas carpetas.
- Subir archivos al espacio.
- Sobrescribir archivos o actualizarlos.
- Descargar archivos a nuestro equipo local.
- Renombrar archivos.
- Copiar archivos.
- Mover archivos.
- Eliminar archivos.
- Seleccionar archivos (uno o varios a la vez).
- Ver la información de los archivos (tamaño, fechas de modificación, etc.).
- Editar archivos de texto que pueden ser reconocidos por el editor (.html, .txt, .php, etc.).

Web File Manager en concreto es una herramienta que soporta diversos navegadores como Firefox, Internet Explorer (a partir de la versión 9), Chrome o Safari. Existen algunas funcionalidades que estarán disponibles en sus versiones más actuales, como pueden ser el arrastrar y soltar archivos para moverlos de una ubicación a otra.

Usar el navegador web para transferencia de archivos

Internet Explorer

Para finalizar el estudio de cómo realizar conexiones a sistemas remotos, vamos a abordar el tema de los navegadores como método de transferencia de archivos.

En primer lugar, Internet Explorer, como ya conocemos, es un navegador web que nos permite visitar páginas y ver archivos en Internet. Del mismo modo, el navegador tiene una opción interesante, que es la de subir archivos mediante FTP.

Este método permite acceder al sitio FTP, de forma identificada, y sin que debamos tener algún cliente FTP instalado. A cambio, no vamos a tener amplias funcionalidades, pero es un sistema básico igual de válido que cualquier otro, y además con una estructura muy similar al explorador de archivos de Windows.

Para ello, como en ocasiones anteriores, se necesita conocer de antemano la dirección FTP del servidor, el nombre de usuario y la contraseña.

Para conectar, lo primero que debemos hacer es dirigirnos a la barra de direcciones y teclear la dirección del servidor en cuestión, como por ejemplo:

ftp://www.servidorejemplo.com

Recuerda que la dirección FTP también puede contener grupos de cuatro números separados por puntos, como por ejemplo:

ftp://48.156.23.42

Una vez pulsemos la tecla "Enter", aparecerá una ventana en la que se nos requiere, para acceder, el nombre de usuario y su contraseña.



Existe una forma de no tener que introducir el nombre de usuario y la contraseña, y es accediendo directamente al servidor FTP con una forma de dirección escrita como se detalla a continuación:

ftp://nombredeusuario:contraseña@servidorejemplo

De todos modos, ten cuidado con esto, ya que en las versiones más antiguas de Internet Explorer (anteriores a la versión 6) la dirección completa queda registrada en el historial, por lo que cualquiera que lo intente puede examinar las direcciones introducidas y conocer nuestros datos de acceso al servidor FTP.

Al haber conectado, tendremos la oportunidad de ver nuestras carpetas locales en la izquierda de la pantalla y las del servidor remoto a la derecha.



Conexión a un sistema remoto mediante Internet Explorer.

Pero existe una forma más sencilla en este caso, y es abrir una ventana aparte, donde se muestren las carpetas de nuestro equipo local, colocándola junto

al explorador conectado al servidor remoto mediante FTP. De este modo podremos navegar eficientemente por cada uno de los equipos, arrastrando y soltando archivos de una ventana a otra, lo cual representará que estamos subiendo y descargando archivos.

Todo lo que hemos visto aquí nos permite acceder de manera puntual al servidor. Sin embargo, también contamos con la posibilidad de instaurar un acceso al servidor de manera estable. Cuando accedemos de manera frecuente al mismo sitio FTP, esta opción se nos antoja interesante. Es por ello que al utilizar Windows XP podemos utilizar las funcionalidades ofrecidas por el servicio "Mis sitios de red".

Para acceder a esta funcionalidad que hemos comentado, sobre "Mis sitios de red", debemos dirigirnos, pues, a:

Mis sitios de red > Agregar un sitio de red

Nos aparecerá un asistente que nos pide la dirección del servidor al que queremos conectar. La configuración de la siguiente ventana va a ser prácticamente igual que en el caso del cliente FTP FileZilla.

No vamos a entrar en muchos detalles por ser la configuración muy parecida al caso mencionado. Pero podemos decir que simplemente basta con introducir la dirección del servidor, especificando que queremos acceder mediante protocolo FTP.

A continuación se nos mostrará una ventana donde hay que colocar nuestro nombre de usuario, y si queremos conectar de forma anónima o identificada (hay que seleccionar esta última alternativa).

Ya para finalizar sólo hay que nombrar al nuevo sitio de red con la denominación que nosotros deseemos.

De este modo, el acceso al sitio FTP se quedará configurado de manera estable en "Mis sitios de red", sin necesidad de que pertenezca a nuestra red local. Podremos, pues, acceder al servidor remoto de manera parecida a como lo haríamos con cualquier directorio de nuestro ordenador, permitiendo la copia, eliminación, subida, etc. de los archivos.

Cabe destacar que para Mozilla Firefox también es posible realizar una conexión de este tipo, mediante la barra de direcciones. Bastaría con introducir la siguiente forma:

ftp://nombredeusuario@servidorejemplo

Al introducir esta dirección, se nos requerirá la contraseña para poder acceder.

Mozilla Firefox: FireFTP

Ya comentamos que FireFTP es una extensión para Mozilla Firefox que va a trabajar como si fuera un cliente FTP, pero ahorrándonos espacio en el disco duro y sin necesidad de instalar una aplicación de escritorio extra.

Para empezar, los requisitos indispensables son:

- Lógicamente, tener este navegador (Mozilla Firefox) instalado en nuestro ordenador.
- Descargar la extensión FireFTP y agregarla a nuestro navegador.

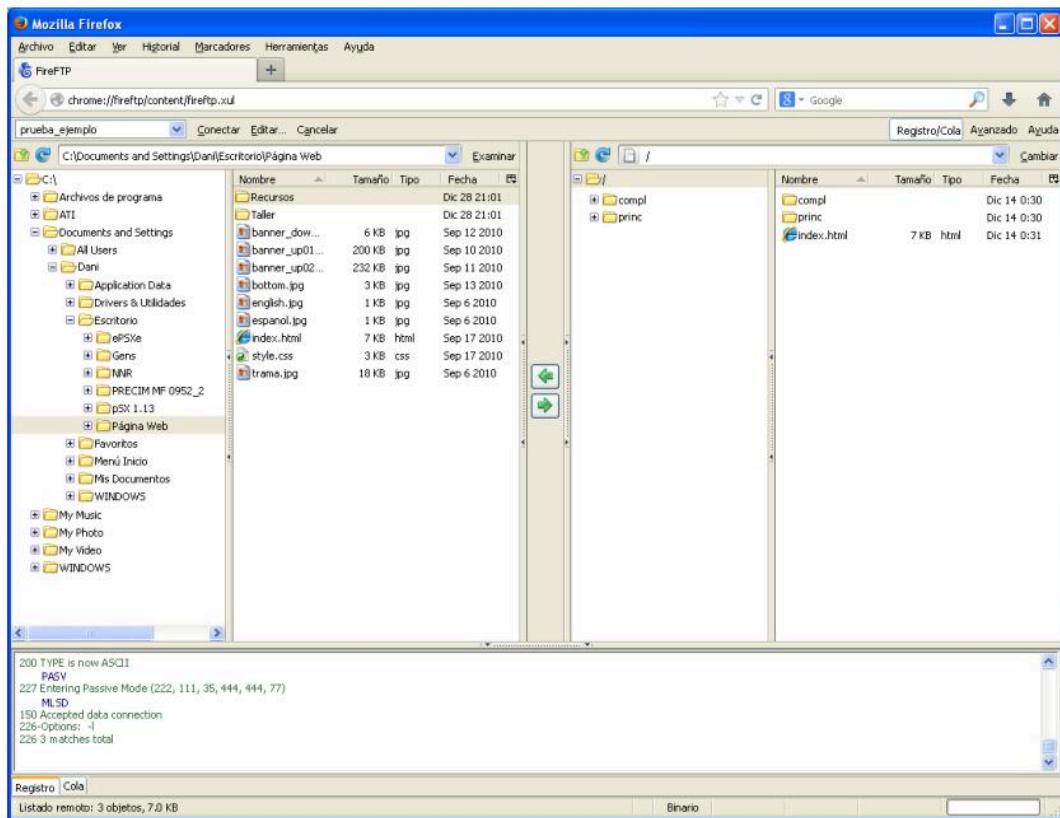
Una vez lo instalamos, se nos pedirá que reiniciemos el navegador. Cuando lo hagamos, ya podremos comenzar a usar el nuevo complemento, dirigiéndonos a:

Herramientas > Desarrollador web > FireFTP

En algunas versiones de Firefox puede que encuentres otra ruta como esta:

Herramientas > FireFTP

Cuando accedamos, se nos mostrará el programa en nuestro navegador.



Pantalla principal de la extensión FireFTP para el navegador web Mozilla Firefox.

Lo que debemos hacer para realizar la conexión con el servidor remoto es introducir los datos como hemos explicado hasta ahora:

Crear una cuenta > Gestión de cuentas

Y rellenando el formulario con las ya estudiadas opciones:

– Detalles principales:

- Nombre de cuenta,

- Servidor.
- ID:
 - Usuario.
 - Contraseña.
- Tipo de conexión:
 - Modo pasivo.
 - Modo IPv6.
 - Seguridad y puerto de datos.
- Directorios iniciales:
 - Directorio local predeterminado.
 - Directorio remoto predeterminado.

Con nuestra cuenta creada, ya sólo es cuestión de hacer clic en "Conectar". Si todo ha salido bien, veremos cómo se abre una pestaña nueva en Firefox (o una ventana dependiendo de nuestra configuración del navegador) que contiene la interfaz de FireFTP.

En el panel de la derecha, vemos un apartado dedicado a los directorios y archivos del servidor remoto, que se llena de datos e información; la información contenida en el servidor.

Por su parte, en el panel izquierdo también encontraremos los archivos y carpetas de nuestro equipo local en estructura arbolada.

Como ya es habitual, cuando queramos transmitir un archivos o varios de ellos, así como carpetas, podemos seleccionar los objetos del panel izquierdo y moverlos al panel derecho y viceversa, mediante las flechas centrales que nos permiten cargar (à) y descargar (ß).

Por último, mencionar que en "Preferencias" existen varios aspectos de interés para configurar el programa, permitiéndose recordar contraseñas, mostrar archivos ocultos, resaltar carpetas exploradas, etc.

De manera parecida a los programas específicos, FireFTP permite monitorizar las operaciones que se están llevando a cabo mediante el panel inferior.

Y con esto podemos dar por finalizado el tema de conexiones con sistemas remotos. Recuerda que, tanto en FireFTP como en otros programas, es importante hacer clic en "Desconectar" o botones similares cuando finalicemos nuestras tareas.

FTP CON EL PROPIO NAVEGADOR	FTP CON EXTENSIONES DEL NAVEGADOR
Se puede utilizar Internet Explorer e incluso Mozilla Firefox para conectarnos de manera básica a un servidor FTP sin necesidad de instalar complementos. Sus pros se basan en que no es necesario instalar nada y se puede usar en cualquier momento.	Existen complementos como FireFTP para Mozilla Firefox, que, aunque siguen siendo básicos, mantienen una interfaz intuitiva y algunas opciones más interesantes. Los contras se basan en que hay que realizar una instalación ligera.



Una técnica muy práctica y eficiente para mejorar el rendimiento de las descargas y subidas de datos en la red suele ser la compresión de archivos.

Un archivo comprimido es aquel al que se le reduce su tamaño mediante un programa compresor. Evidentemente, tendremos que tener instalado el mismo programa si deseamos descomprimir el archivo en cuestión.

Existen diversos programas en función del sistema operativo que estemos utilizando, como pueden ser WinZip y WinRAR (en el caso de Windows), o PeaZip y Unzip (en el caso de Linux).

2.3. Operaciones y Comandos / órdenes para transferir archivos

Hasta ahora hemos comprobado cómo transferir archivos mediante programas basados en interfaz gráfica es un proceso sencillo para el usuario. Sin embargo, existe también la posibilidad de realizar las mismas operaciones que las estudiadas hasta ahora, mediante la línea de comandos de los intérpretes de los diversos sistemas operativos.

Por tanto, no es totalmente necesario que tengamos un entorno gráfico para ejecutar una transferencia de archivos, así como para manipularlos.

En nuestro caso, para estudiar la conexión y transferencia FTP mediante comandos vamos a tomar nuevamente el ejemplo de la consola de Linux, descubriendo los comandos FTP más frecuentes para realizar transferencia de archivos.

Asimismo, en este tema vamos a examinar de qué forma se puede transferir un archivo (pudiendo hacerlo de manera pasiva o activa) y de qué fases consta una correcta transmisión.

2.3.1. Descripción de operaciones de transferencia de archivos

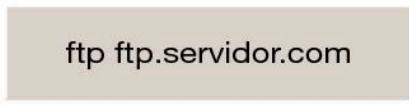
En primer lugar, para iniciar sesión FTP y acceder al espacio web desde el intérprete de comandos, lo que debemos hacer es utilizar el comando:



ftp

Este comando no sólo está disponible en Unix, sino que también se puede utilizar en un sistema operativo Windows. De todos modos nosotros vamos a tomar como ejemplo el sistema operativo Linux.

La sintaxis utilizada va a ser bien sencilla, puesto que como hemos visto hasta ahora, sólo debemos colocar el comando antes del nombre de nuestro servidor:



ftp ftp.servidor.com

Como podemos recordar, "ftp.servidor.com" se refiere siempre al nombre o dirección IP del sistema remoto al que queremos enviar nuestros archivos.

Si hemos proporcionado los datos del servidor de manera correcta y hemos conseguido hacer conexión con él, se nos mostrará una pantalla que menciona que hemos hecho *login* correctamente.

Las líneas en cuestión se dividirán en:

- Una primera línea que comunica que hemos conectado con el servidor FTP de manera exitosa.
- Una segunda línea que da la bienvenida al servicio y muestra algunos datos sobre el servidor, así como alguna recomendación para los usuarios.

A continuación el servicio requerirá que introduzcamos nuestro nombre de usuario. Una vez lo introduzcamos aparecerá una línea más que nos pedirá que pongamos la contraseña. La escribimos y pulsamos "Enter".



Cuando escribes la contraseña no te inquietes si ves que no aparece nada en la pantalla. Es totalmente lógico que ocurra esto, puesto que, para proteger la clave, el intérprete la oculta haciendo que no se muestren los caracteres tecleados.

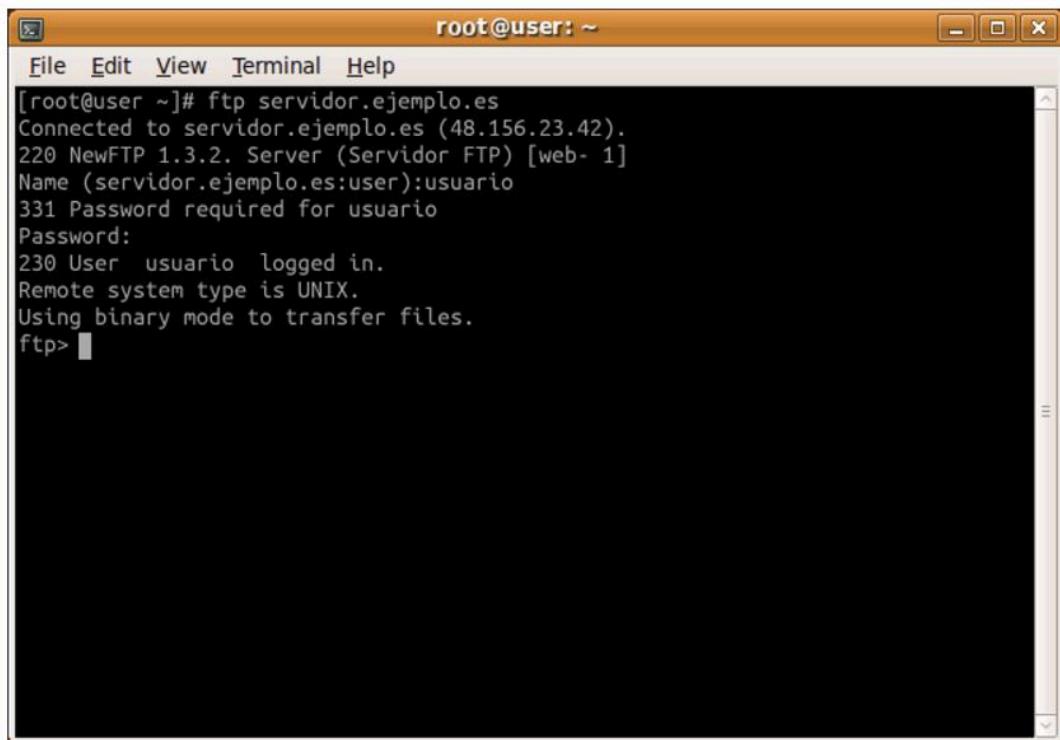
Puede ocurrir que el servidor sea público, de acceso anónimo, en cuyo caso no hay mucho más que explicar: se inicia sesión introduciendo como nombre de usuario la palabra "anónimo" o también puede ponerse "invitado", "anonymous", "FTP"..., complementándolo con una contraseña como el e-mail propio, a modo de cortesía. Si no, la contraseña puede ser la que deseemos.

Cuando se acepta la contraseña de acceso, un mensaje se nos mostrará, señalando que se ha establecido la conexión con nuestro espacio web determinado. Sin embargo, puede ocurrir que no se permita la conexión, en cuyo caso se nos mostrará también un aviso del motivo por el que esto ha ocurrido.

Un ejemplo puede ser cuando hay demasiados usuarios en el servidor y no se permite el acceso a nuevos hasta pasado un tiempo.

Estando conectado al servidor FTP es sólo cuestión de dirigirnos a los directorios de igual manera que lo haríamos en Linux. No obstante, aquí todo funciona mediante comandos, por lo que el sitio FTP estará esperando a que se los enviemos, para saber qué tipo de operaciones va a tener que desarrollar.

En este epígrafe vamos a analizar los comandos relativos a la conexión FTP y la transferencia de archivos.

A screenshot of a terminal window titled "root@user: ~". The window has a menu bar with File, Edit, View, Terminal, and Help. The main area shows an FTP session: [root@user ~]# ftp servidor.ejemplo.es Connected to servidor.ejemplo.es (48.156.23.42). 220 NewFTP 1.3.2. Server (Servidor FTP) [web- 1] Name (servidor.ejemplo.es:user):usuario 331 Password required for usuario Password: 230 User usuario logged in. Remote system type is UNIX. Using binary mode to transfer files. ftp> A scroll bar is visible on the right side of the terminal window.

```
[root@user ~]# ftp servidor.ejemplo.es
Connected to servidor.ejemplo.es (48.156.23.42).
220 NewFTP 1.3.2. Server (Servidor FTP) [web- 1]
Name (servidor.ejemplo.es:user):usuario
331 Password required for usuario
Password:
230 User usuario logged in.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp>
```

Ejemplo de cómo se muestra la consola de comandos al conectar con un servidor FTP.

En primer lugar, el comando:

open

... permite abrir una sesión en el servidor que le determinemos bajo la sintaxis:

open ftp.servidor.com

Este comando sólo funciona cuando ya hemos iniciado sesión en modo FTP. Por tanto, debe arrancarse en primer lugar el cliente introduciendo el comando (ftp) y después el comando (open) como se nos muestra a continuación:

```
ftp> open ftp.servidor.com
```

Este comando es también muy útil cuando lo que queremos hacer es cerrar la sesión y abrir una nueva en otro servidor FTP.

Antes de seguir, hay que tener muy en cuenta el comando:

```
help
```

..., el cual nos va a ofrecer una vista de todos los comandos que podemos utilizar en el Shell de nuestro equipo local. Otra forma de mostrar los comandos disponibles, y que tiene la misma funcionalidad que (help) es el siguiente:

```
?
```

Con ambos podemos obtener un listado bastante interesante que puede solventarnos unos cuantos problemas si no recordamos alguno de ellos.

Como puede uno imaginarse, los comandos son muy parecidos a los ya descritos en temas anteriores, pero hay unos cuantos que no seguramente no comprenderemos del todo. Es por ello que se puede utilizar el (help) con la sintaxis...

```
help (comando)
```

... para recibir una información complementaria del (comando) detallado (su función y otra información).

El comando que va a cerrar la sesión sin más (sin abrir otra nueva en otro servidor evidentemente) es el siguiente:

close

En esta ocasión, con sólo introducir el comando se finaliza la sesión activa. Sin embargo, el programa FTP continúa en proceso.

Existe otra opción, que es utilizar el comando...

quit

..., el cual, además de cerrar la sesión, va a desconectar el software de conexión con el servidor FTP, pasando a modo inactivo.

Un comando que realiza la misma función que (quit) es:

bye

Recordar que con estos últimos dos comandos, además de salir del programa FTP, se cierran todas las sesiones que se hallan abiertas.

Pasando a comentar los comandos “estrella” para transmisión de archivos FTP, sin duda los más interesantes son los que se van a detallar a continuación.

Para enviar archivos de nuestro equipo local al servidor remoto:

put

... es el comando correcto. Con la sintaxis:

put archivo.txt

... estaremos enviando al servidor el archivo contenido en nuestro propio ordenador. Cabe destacar que haciendo esto sin más se envía el archivo al directorio del equipo remoto donde nos encontramos actualmente.

También se cuenta con la posibilidad de enviar el mismo archivo y que, al llegar al directorio remoto, se cambie su nombre por otro. Para hacer esto, debemos utilizar el comando de la siguiente manera:

put.archivolocal.txt archivoremoto.txt

... donde "archivolocal.txt" sería el archivo de origen, mientras que "archivoremoto.txt" sería el nombre que tomaría una vez llegara a su destino en el servidor remoto.

Como añadido, mencionar que un comando que tiene la misma función que (put) es:

send

El proceso contrario, el de descargar un archivo del equipo remoto a nuestro equipo local, se realiza con el comando:

get

Como ocurría en el caso de (put), si este comando se introduce seguido del nombre del archivo, de esta manera:

get archivo.txt

... se va a recibir el archivo en el directorio actual de nuestra máquina local.

Si lo que hacemos es dividir la sintaxis con otro nombre de archivo:

```
get archivoremoto.txt archivolocal.txt
```

... vamos a recibir el objeto en cuestión con el nombre que especifiquemos en segundo lugar.

Otro comando que tiene la misma funcionalidad que (get) va a ser:

```
recv
```



Hay una forma de poner espacios en blanco en los nombres que especificamos en los comandos. Simplemente debemos introducirlos entre comillas.

Como en otras ocasiones, podemos necesitar el subir o bajar varios archivos a la vez. Para ello, existe también un comando interesante:

```
mput
```

Este comando va a enviar varios archivos desde nuestro equipo local al remoto, así como transmitir un directorio entero, es decir, con todos sus contenidos. Utilizando los comodines que estudiamos en temas anteriores se podría realizar una operación como la siguiente:

```
mput *.txt
```

Lo cual haría que se enviaran todos los archivos .txt al directorio actual remoto.

Por su parte:

mget

... hará lo propio pero con descargas. Es decir, recibiendo en nuestro directorio actual del equipo local todos los archivos del sistema remoto que especificemos. Por ejemplo:

mget *.txt

Mencionar que el terminal nos avisará siempre que vaya a transferir cada archivo que coincida con el filtro especificado, por lo que tendremos que utilizar dos caracteres:

- (y) para confirmar la transferencia.
- (n) para rechazarla y saltar al siguiente archivo.

Existe un comando que permite evitar estos pasos:

prompt

Con él, el modo de ayuda interactiva puede desactivarse y transmitirse automáticamente todos los archivos especificados.

Puede usarse con...

prompt on

prompt off

La primera orden para activarla y la segunda para desactivarla.

Hemos hablado de los comandos más útiles para la transmisión de archivos, pero no podemos olvidar que también debemos utilizar las ya conocidas órdenes básicas para acceder a directorios del sistema operativo Linux:

pwd

... que nos va a mostrar en qué directorio del servidor remoto nos encontramos actualmente.

ls

... que produce una lista con todos los archivos que se hallan en el directorio remoto actual en el que nos encontramos. Cómo olvidar también el comando con su opción:

ls -l

... que nos proporciona información extra de los archivos, como el tipo de atributos, fecha de modificación, permisos, etc.

Un comando que tiene el mismo efecto que (ls) es:

dir

..., el cual nos va a mostrar una lista del contenido del directorio remoto.

En el caso de que queramos ver el contenido de varios directorios del equipo remoto, se puede usar el comando:

mdir

... o también otra opción que realiza lo mismo es el comando:

mls

Sobre el comando:

cd

... lo solemos usar para cambiar de directorio en el lado del servidor remoto. Si recordamos los ejemplos pasados, podríamos utilizarlo como:

cd /directorio

Recordar que...

cd ..

... nos permite volver al directorio principal.

En el caso de que deseemos movernos en los directorios del equipo local, se debe usar el comando siguiente:

lcd

Por lo que podemos usarlo como se muestra a continuación, aplicado a los directorios de nuestro propio ordenador:

lcd /directorio

Es una opción muy útil porque al descargar un archivo, este se colocará en el directorio local donde nos encontramos. Por ende, cambiando de directorio podemos destinar los archivos descargados a lugares diferentes.

En este sentido, el comando:

!

... va a hacer que escapemos al Shell, permitiendo la entrada de comandos en nuestro equipo local. De este modo, si por ejemplo usamos la siguiente orden:

!ls

... en realidad estaríamos listando los archivos de un directorio, no en el equipo remoto, sino en nuestro propio equipo local.

Sobre el modo de transferencia de archivos que tenemos en un momento dado, debemos usar el comando:

type

Este comando nos informa de si estamos en modo ASCII o modo binario. Estudiaremos estos aspectos en el próximo epígrafe, el punto 2.3.2.

Pero básicamente, para pasar a un modo u otro de transferencia se debe usar:

ascii

... que va a especificar que sea en ASCII, utilizado para enviar archivos de texto y documentos. Una forma de usar este comando es:

type ascii

set ascii

Si lo que queremos es utilizar el modo binario, se debe emplear el comando:

binary

..., el cual nos configurará este tipo de transferencia para archivos sin texto, como pueden ser programas, imágenes, archivos de gran tamaño o comprimidos, ya que en este modo existe menor probabilidad de corrupción de datos.

Para utilizar este comando se debe usar como en el ejemplo:

type binary

set binary

Con esto ya hemos examinado los comandos y órdenes más importantes para la transferencia FTP desde la línea de comandos. También existen otros

comandos que nos pueden resultar útiles para ello, y aunque no vamos a entrar en demasiados detalles, conviene tenerlos en cuenta:

- (bell) le dice al sistema que debe emitir un sonido cuando finalice la ejecución de un comando. Por ejemplo, cuando estamos descargando o cargando un archivo pesado, al finalizar la transferencia se oirá un pitido.
- (rhelp) nos ofrece ayuda pero de los comandos de la máquina remota.
- (rstatus) detalla el estado actual del equipo remoto.
- (status) detalla el estado actual del equipo local.
- (system) muestra el tipo de sistema remoto e información sobre este.
- (trace) activa el trazado de transferencia de paquetes, así como también lo desactiva.



Habrás percibido que el protocolo FTP transmite datos como los nombres de usuario, las contraseñas, así como los relativos a los archivos que se transfieren. Esto suele hacerse en texto claro, por lo que la información confidencial no debería transmitirse por este medio. Un protocolo más seguro es el conocido como SSH (*Secure Shell*), lo cual puede ser una opción complementaria que el estudiante puede estimar.

2.3.2. Maneras de transferir archivos

Ya sea mediante la línea de comandos o a través de la interfaz gráfica de cualquier programa que permita transferencia de archivos en FTP, debemos tener en cuenta la opción del tipo de transferencia.

Los archivos que se transfieren pueden llegar a ser dañados si la transmisión no se hace correctamente. Es por eso que se deben usar los comandos (ascii) y (binary). Pero, ¿qué significan estos conceptos?

- Transferencia ASCII: cuando seleccionamos este tipo de transferencia conseguimos que ésta sea de manera eficiente, siempre y cuando los archivos que se emplean para ello contengan caracteres imprimibles.

Pueden ser algunos documentos de texto o páginas HTML. Sin embargo, imágenes y programas, o archivos de gran tamaño, no son adecuados para este tipo de transferencia.

Algunos ejemplos de archivos que se pueden utilizar en esta manera de transferir son:

- TXT
 - HTML
 - PS
 - HQX
- Transferencia binaria: en este caso, se debe seleccionar cuando lo que vamos a transferir son ficheros de gran tamaño, de audio, imágenes, ejecutables, programas, archivos comprimidos, etc. En este tipo existe menor probabilidad de corrupción de datos.

Algunos ejemplos son los siguientes:

- DOC
- Archivos comprimidos: ZIP, SHAR, SIT, etc.



Icono de un archivo .doc creado con la aplicación Microsoft Word (marca registrada)

También hemos hecho alusión anteriormente a los modos de conexión en FTP. Si lo recuerdas, son los denominados modo activo y modo pasivo.

Destacar que tanto un modo como otro emplean el puerto 21 del canal de control para establecer la conexión con el servidor.

- Modo activo: también se le suele llamar modo estándar o PORT. En este caso, el cliente envía comandos mediante el canal de control para establecer la conexión.

En este modo, es el servidor el que va a producir el canal de datos mediante el puerto 20. En el equipo cliente, el canal de datos se va a asociar con un puerto al azar, pero siempre siendo un puerto aleatorio mayor de 1024.

Lo que hace el cliente es enviar al servidor un comando PORT mediante el canal de control, notificándole el número de puerto determinado para el canal de datos. Así pues, el servidor establece una conexión de datos para realizar la transferencia de archivos por el puerto que se le ha concretado.

En este modo existe una desventaja, y es que la seguridad se ve altamente comprometida, puesto que el equipo local debe encontrarse en disposición de aceptar cualquier conexión de entrada en los puertos superiores a 1024. Por tanto, si tenemos el equipo conectado a una red insegura o a Internet podemos tener problemas.

El *firewall* ("cortafuegos" en español) suele estar preparado para impedir las conexiones que se intentan producir de esta manera.

De igual manera, para solucionar este problema, se creó, en FTP, el modo pasivo.

- Modo pasivo: también se le suele llamar PASV.

En esta ocasión, el cliente abre primero un puerto de control (por ejemplo el puerto 1026) y manda comandos PASV al servidor mediante el puerto 21.

El servidor le va a señalar al cliente el puerto de datos por el que se debe conectar, siendo en este caso un puerto superior a 1023. Por ejemplo, con el puerto 2024.

Una vez notificado, el cliente realiza la conexión pero desde el puerto de datos siguiente al especificado anteriormente (en nuestro ejemplo era el

1026, pues ahora se conectará desde su puerto 1027 al puerto de datos del servidor 2024).

Ya sea en modo activo o en modo pasivo, cada transferencia que se haga debe estar precedida por un nuevo envío del comando de control (comando PORT en modo activo o comando PASV en modo pasivo). Lo que hará el servidor es:

- Recibir la conexión de datos en un nuevo puerto aleatorio en caso de estar en modo pasivo.
- Recibir la conexión por el puerto 20 cuando está en modo activo.

Sobre cómo se comporta el cortafuegos con cada modo, podemos decir que:

- En el modo activo, al abrirse una conexión desde el servidor hacia el cliente (denominado conexión de fuera hacia adentro), a éste último, como se halla detrás del *firewall*, se le controlarán y bloquearán las conexiones entrantes.
- En el modo pasivo, al ser el cliente el que conecta mediante el canal de control y el canal de datos, el *firewall* no filtrará ninguna conexión entrante, puesto que no existirá ninguna para hacerlo.

También podría añadirse aquí el modo en que accedemos a los servidores, dividiéndose entre:

- FTP Anónimo.
- FTP Embbebido.
- FTP Autenticado.

Pero en este epígrafe nos dedicamos exclusivamente a la operación concreta de la transferencia, y al ser también un tema que vimos en el punto 2.1.2. no vamos a volver a centrarnos en ello.

2.3.3. Fases para la transferencia de archivos

En el protocolo FTP, la transferencia de archivos se realiza en tres operaciones o fases que vamos a describir a continuación:

1. Identificación del archivo: en primer lugar, se abre el archivo para realizar su lectura en un equipo terminal de datos (DTE). El nuevo archivo va a ser creado en otro DTE, por lo que, tanto en un caso como en el otro, el nombre del archivo y su localización debe ser especificada en ambos DTEs.
2. Transferencia de records: después de la lectura en el DTE de origen y la escritura en el DTE de destino, el contenido se transfiere.
3. Indicador de fin de archivo (*end-of-file*): una vez se transfiere el contenido del archivo, se envía asimismo un indicador de este tipo, el cual no se escribe en el archivo, pero sirve como señal para que el programa de transferencia cierre dicho archivo.

Sobre la transferencia de records hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- Si el programa opera de manera más lenta que la transferencia, algunos datos pueden destruirse. Así pues se suele utilizar una técnica llamada *handshaking*, que hace que la transferencia opere cuando el programa lo permite.
- Existen protocolos de transferencia con *acknowledgment* (mensajes que envía el destinatario al origen, confirmando la recepción de los datos) a ambos lados de la comunicación. Por tanto, pueden existir dos mensajes: uno del programa y otro de la transferencia.
- Cuando un mensaje se ha recibido satisfactoriamente, no podemos asegurarnos al 100% de que se haya escrito en el archivo. En caso de que, por ejemplo, hubiera errores en el disco, no se podría escribir el mensaje recibido.

2.4. Operaciones y Comandos / órdenes para actualizar y eliminar archivos

Ya para finalizar, vamos a estudiar cómo manipular archivos y directorios mediante la línea de comandos. Ya sabemos que puede hacerse mediante entorno gráfico, pero desde la consola Linux, que es otra vez el ejemplo que vamos a utilizar, se pueden actualizar y eliminar archivos.

Concretamente, vamos a ver cómo manipular los objetos del sistema remoto, así como del equipo local, ya que consideramos que actualizar o eliminar consiste en modificar o borrar cualquier elemento de ambas máquinas.

2.4.1. Descripción de operaciones de actualización y borrado de archivos

Continuando con los comandos disponibles para utilizar en FTP, vamos a examinar los relativos a la eliminación de elementos.

En primer lugar, el comando:

delete

... nos ofrece la posibilidad de borrar un archivo perteneciente a la máquina remota. De este modo, si utilizamos la sintaxis:

delete archivo.txt

... estaríamos eliminando el archivo descrito en el servidor remoto.

Existe también, como ya podemos imaginar, la opción de borrar varios archivos de una única vez, y es con el comando:

mdelete

... que puede utilizarse de la siguiente manera:

mdelete *.doc

En este caso, estaríamos borrando todos los archivos con extensión .doc del directorio actual donde nos encontramos.

De la misma forma, podemos usar el comando...

mkdir

... para crear un directorio nuevo en el directorio actual remoto.

También existe la posibilidad de eliminar el directorio, y esto se hace con el comando:

rmdir

Este comando funciona eliminando, evidentemente, el directorio especificado dentro del directorio actual.

Debes tener en cuenta que, tanto para crear como eliminar directorios debes ser usuario con permiso de acceso.

Pasando a analizar los comandos para renombrar, podemos usar:

rename

Este comando nos permite cambiarle el nombre a un archivo incorporado en el servidor remoto, y en el directorio actual.

Un ejemplo para su utilización puede ser el siguiente:

rename recetas.html ingredientes.html

En este caso, el archivo "recetas.html" adquiriría el nombre de "ingredientes.html".

Ahora vamos a ver cómo cambiar el nombre de usuario actual, o mejor dicho, cómo cerrar la sesión y hacer *login* con un nombre de usuario diferente. Para ello, se debe utilizar el comando:

user

Obviamente, debemos hacerlo precediendo a nuestro nuevo nombre:

user nuevo_nombre

Una vez lo hagamos, el propio servicio nos pedirá automáticamente la contraseña para acceder a la nueva cuenta.

Existe también una opción bastante interesante desde la línea de comandos, y es la de reanudar una descarga de un archivo, sea cual sea el motivo por el cual se haya cortado la transferencia. De este modo...

reget

... nos permite retomar la descarga desde el punto donde se quedó atascada o se cortó. La sintaxis que debe emplearse es:

reget archivo.txt

Evidentemente, el archivo debe ser aquel que se haya quedado a mitad de ser transferido en su totalidad.

Suele ocurrir que, cuando descargamos archivos de un tamaño muy grande se tarde mucho tiempo, por lo que es lógico que en algunas ocasiones se corte la conexión sin esperarlo. Este comando nos permite recuperar el tiempo

perdido en caso de que se produzca la desconexión durante la transmisión de datos.

Por último, mencionar que existe también la posibilidad de cambiar los permisos de acceso de los archivos del sistema remoto. Y para ello podemos emplear el ya conocido comando:

chmod

... y seguir las pautas indicadas en el primer tema de este Módulo Formativo.



El “**ancho de banda**”, también llamado como “banda ancha” es el término que se le da a la velocidad de transferencia, tanto de descarga como de subida, que se tiene contratada con nuestro proveedor del servicio de Internet.

A medida que hay más usuarios o clientes en una red de un proveedor de Internet, más lenta será la transferencia de archivos. Evidentemente, como las empresas son privadas y no se encuentran obligadas a prestar información sobre el número total de clientes y la capacidad que tienen por tanto en la red, se antoja difícil comparar unas compañías con otras, en función del ancho de banda que ofrecen cada una de ellas.

De igual modo, cuando en una compañía todos sus clientes (no importa que sean escasos) deciden conectarse a la vez, el ancho de banda se ve mermando, y por tanto, la tasa de transferencia también.

Por su parte, la “**tasa de transferencia**” se basa en la capacidad que tiene un servidor para la transferencia de archivos, y depende totalmente del ancho de banda. Dicho de otro modo, la tasa de transferencia es la velocidad a la que descargamos y subimos archivos, y a mayor ancho de banda, mayor tasa de transferencia disfrutaremos.

Para calcular la tasa de transferencia se debe dividir el ancho de banda que tenemos contratado entre ocho. Es por ello que cuando tenemos contratados, por ejemplo, 4 MB de descarga, en realidad la tasa de transferencia relativa (la velocidad real a la que descargamos) adquiere el valor de 500 KB/s. De igual forma, si tenemos 1 MB de subida, esta tasa sería de 125 KB/s.

Con este tema finalizamos el apartado de comandos. Queda por ver las fases para actualizar archivos y las fases para eliminarlos.

Para más información, consulta Tabla de Comandos FTP para Linux en los anexos al final del libro.

2.4.2. Fases para la actualización de archivos

Vamos a encontrarnos en multitud de ocasiones en las que debemos actualizar los archivos de nuestro sitio web, por alguno de los siguientes motivos:

- Actualización de la información que contiene alguna de las páginas.
- Mejora en la estructura y aspecto de la página.
- Cambios en el código HTML de nuestra página.

```
94      <div class="container">
95        <h1>One more for good measure.</h1>
96        <p>Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, euismod vel erat. Ut enim ac
97          lobortis, dolor nec fringilla, nunc nisi...

98        <a class="btn btn-lg btn-primary" href="#" role="button">Buy gallery
99      </div>
100    </div>
101  <a class="left carousel-control" href="#myCarousel" role="button" data-slide="prev">
102    <span class="glyphicon glyphicon-chevron-left" aria-hidden="true"></span>
103    <span class="sr-only">Previous</span>
104  </a>
105  <a class="right carousel-control" href="#myCarousel" role="button" data-slide="next">
106    <span class="glyphicon glyphicon-chevron-right" aria-hidden="true"></span>
107    <span class="sr-only">Next</span>
108  </a>
109</div><!-- /.carousel -->
110<!--Featured Content Section-->
111<div class="container">
112  <div class="row">
113    <div class="col-md-4"></div>
114    <div class="col-md-4"><h2>FEATURED CONTENT</h2><hr class="feature-content-line"><small>...</small></div>
115    <div class="col-md-4"></div>
116</div>


```

Imagen de código html

Una manera un tanto engorrosa de actualizar los archivos puede ser eliminándolos del servidor remoto y subiendo nuevamente, desde nuestro equipo local, los archivos que hemos eliminado, pero renovados.

Mediante los programas FTP o cualquiera de las opciones que hemos considerado anteriormente, podemos realizar una subida de los archivos que queremos actualizar, de modo que podemos sobrescribir los que ya están en el servidor por los que les enviamos desde nuestro equipo local, sin necesidad de complicarse eliminándolos antes.

Por tanto, siguiendo esto, podemos realizar una serie de directrices para actualizar archivos:

1. Estimar qué archivos son los que vamos a subir (los archivos actualizados de nuestro equipo local).
2. Comprobar si existen ya en el servidor remoto.
3. Comparar los datos y la información entre los archivos locales y los remotos. También se puede verificar las fechas de modificación, no vaya a ser que nos despistemos y enviemos un archivo más antiguo que el que se halla en el servidor.
4. Dar las respectivas órdenes FTP para enviar archivos al servidor remoto.
5. Sobrescribir archivos en caso de que así se deseé.

Por último, añadir que siempre que deseemos cambiar algo debemos seguir un proceso meticuloso. Es decir, primero modificar los archivos locales y luego subirlos a nuestro sitio web. Un error sería hacer una copia del archivo local que queremos subir, modificarlo, subirlo, y después perder la cuenta de qué hemos subido y qué no.

Por tanto, si vas a modificar B (un archivo del servidor), primero modifica A (el archivo local) y luego llévalo a sobrescribir B. Que haya igualdad entre unos archivos y otros. Pero no crees C para modificar B, y luego lleves B hacia donde está A, y después hagas otra copia que pase a ser D, etc. De hacerlo de esta forma tan caótica, tendríamos la información muy desorganizada y perderíamos la cuenta de qué estamos actualizando o qué queremos actualizar. Además, propicia la pérdida de contenido de manera accidental.

FASES PARA ACTUALIZAR ARCHIVOS

1. Qué vamos a subir / cambiar
2. Qué hay en el servidor remoto
3. Comparar archivos
4. Enviar archivos
5. Sobrescribir si se desea

2.4.3. Fases para la eliminación de archivos

Para terminar, explicar que eliminar un archivo significa perderlo para siempre en caso de que no tengamos una copia de seguridad realizada. Un archivo se borra cuando:

- Se sobrescribe sobre él.
- Se ordena explícitamente que sea eliminado.
- Sufre algún tipo de problema: corrupción, pérdida de datos...

Lo mejor que se puede hacer es activar siempre las opciones que nos requieren que confirmemos si deseamos realmente ejecutar la acción de sobrescribir o eliminar un archivo, de cara a no perder información importante.

Al igual que actualizando archivos, debemos ser meticulosos y controlar cómo estamos gestionándolos, puesto que podemos eliminar o sobrescribir accidentalmente archivos en nuestro equipo local (o remoto) sin darnos cuenta.

Las fases para eliminar un archivo son muy sencillas. Simplemente:

1. Estimar qué archivos son los que se van a eliminar.
2. Comprobar si de verdad queremos borrarlos.
3. Verificar si tenemos copias de seguridad.
4. Eliminar el archivo de manera permanente, o enviándolo a papeleras de reciclaje, en cuyo caso puede ser recuperado.

Por último, mencionar que las copias de seguridad, en este aspecto, son fundamentales. Recuerda que mientras más ritmo de actualización y eliminación de archivos, más copias de seguridad cada cierto tiempo debes hacer, ya que la información eliminada puede ser susceptible de ser requerida en algún momento futuro.

Además, este proceso contribuye a mejorar la seguridad de nuestros archivos en casos de virus informáticos, problemas con el servidor, etc.



Sabías que

En Windows existe la posibilidad de eliminar archivos sin necesidad de pasar por la papelera de reciclaje. En estos casos, al eliminar un archivo, este no pasa por ella y se elimina de manera permanente. Para ello, si vas a "Papelera de reciclaje" y haces clic derecho en "Propiedades", puedes activar la opción de "No mover archivos a la Papelera de reciclaje. Quitar los archivos inmediatamente al eliminarlos".

Por tanto, debes ser cauteloso si activas esta opción, puesto que puedes perder archivos sin siquiera darte cuenta.

FASES PARA ELIMINAR ARCHIVOS

1. Qué vamos a eliminar
2. Evaluar la eliminación
3. Comprobar copias de seguridad
4. Dar la orden de eliminar

UD2

Lo más importante

- Los servicios que se ofrecen en Internet deben ser proporcionados por lo que se denomina un servidor. Un servidor no es más que un ordenador que se encuentra encendido las 24 horas del día y los 365 días del año, encontrándose conectado a Internet de forma ininterrumpida, salvo, claro está, para tareas de mantenimiento puntuales.
- Los tipos más comunes de servidores son: de archivo, de telefonía, de fax, de correo, de impresiones, proxy, de acceso remoto, de uso, de base de datos, de reserva, de seguridad y, por último servidor web.
- Según su función, el servidor puede dividirse en dedicado y no dedicado.
- Para publicar en Internet simplemente son necesarias dos cosas: acceso a un servidor y contar con la forma de subir los archivos a los servidores.
- Hosting significa “alojamiento web”, y es aquel servicio que ofrece a los usuarios clientes un sistema donde almacenar archivos, ya puedan ser de texto, imágenes, o cualquier otro que pueda ser visible por vía web. El alojamiento web puede ser contratado de dos maneras: gratuita o de pago.
- Dentro de los servidores gratuitos existen dos alternativas: sitios especializados y proveedores de acceso. Por su parte, el servidor de pago mantiene dos opciones: servidor compartido y servidor dedicado.
- Los dominios de Internet son la vía de acceso para acceder al servidor web. Un dominio es prácticamente el nombre que tiene una página web. La forma en la que aparece escrito el dominio es (<http://www.dominio.com>). Si deseamos adquirir un dominio para nuestra página web, es decir,

que al acceder a él estemos haciéndolo exclusivamente a nuestro sitio web, se debe registrar el dominio mediante contrato.

- Los dominios adquieren el carácter de dominios de nivel superior, y se dividen en: dominios genéricos (de propósito general y de uso restringido), territoriales y patrocinados.
- Con el concepto “transferencia de archivos” realmente nos estamos refiriendo al proceso de transmisión de ficheros utilizando la red informática. El término “transferencia de archivos” se suele asociar con el Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP). Es un protocolo de transferencia de archivos entre sistemas diferentes, pero que están conectados a una red TCP que se basa en la comunicación cliente-servidor.
- En el proceso FTP, el Usuario PI inicia la conexión por el canal de control (el puerto 21), mediante comandos FTP y generando órdenes estándar. El servidor responde a las órdenes a través del Servidor PI al Usuario PI, mediante el canal de control. Las órdenes FTP detallan los parámetros de conexión (el puerto de datos y el modo de transferencia) y de qué tipo son (obtención, almacenaje, recuperación, actualización, borrado...). El DTP Usuario espera entonces a que el servidor arranque la conexión al canal de datos concretado (puerto 20 en modo activo) para transmitir los datos dependiendo de los parámetros de conexión establecidos.
- Para conectarnos al sistema remoto se requiere conocer la dirección IP (o también el nombre) del equipo remoto al que deseamos conectarnos para realizar la transferencia. La IP consiste en una serie de números asignados a los equipos conectados a Internet. Se pueden dividir en: IP fija e IP dinámica.
- El servicio FTP funciona gracias a la capa de aplicación del modelo de capas de red TCP/IP al usuario, valiéndose, de forma general, de los puertos de red 20 y 21.
- Existen FTP públicos, pero también los hay privados. Estos últimos no permiten la entrada de todos los usuarios, y por lo general siempre requieren que, al intentar acceder a él, introduzcas un nombre de usuario y una contraseña. Por tanto, el FTP se divide en: anónima, embebido y autenticado.
- Al referimos a “sistema remoto”, lo que queremos decir es que se trata de un servidor conectado al equipo local mediante cualquier tipo de red física, configurado además para la comunicación TCP/IP. El sistema remoto es aquel equipo al que nos conectamos para llevar a cabo la transferencia de archivos.

- Para subir archivos al servidor existen varias opciones y herramientas: utilizar programas específicos para la transmisión de archivos (como FileZilla), usar un editor de páginas web que incorpore funcionalidad para transferir archivos (como Dreamweaver), emplear los servicios ofrecidos por empresas de hosting (como Web File Manager en One.com) y utilizar el propio navegador para acceder a transmitir archivos con FTP (en Internet Explorer o mediante FireFTP).
- Existe también la posibilidad de realizar las mismas operaciones que en interfaz gráfica, mediante la línea de comandos de los intérpretes de los diversos sistemas operativos. El comando principal para comenzar a realizar operaciones de transferencia es (ftp).
- A partir de entonces, se pueden usar varios comandos para trabajar en el sistema remoto, muchos de ellos realizando las mismas funciones propias en Linux, y que ya describimos en el primer tema de este Módulo Formativo.
- Los comandos FTP que hemos estudiado se dividen en: comandos de conexión y transferencia; comandos de actualización de archivos; comandos de eliminación de archivos.
- Los archivos que se transfieren pueden llegar a ser dañados si la transmisión no se hace correctamente. Es por eso que se deben usar los comandos (ascii) (para archivos que contienen caracteres imprimibles) y (binary) (transferencia binaria para archivos de gran tamaño, comprimidos, etc.).
- Los modos de conexión en FTP son los denominados modo activo (PORT), donde el cliente envía comandos mediante el canal de control para establecer la conexión, y modo pasivo (PASV), donde el cliente abre primero un puerto de control y manda comandos PASV al servidor mediante el puerto 21, para que este le señale al cliente el puerto de datos por el que se debe conectar.
- En el protocolo FTP, la transferencia de archivos se realiza en tres operaciones o fases: identificación del archivo, transferencia de records e indicador de fin de archivo (end-of-file).
- Las fases de las que consta una actualización de archivos son: saber qué vamos a subir / cambiar; saber qué hay en el servidor remoto; comparar archivos; enviar archivos; y sobrescribir si se desea.
- Por su parte, las fases del proceso de eliminación son: saber qué vamos a eliminar; evaluar la eliminación; comprobar copias de seguridad; y dar la orden de eliminar.

UD2

Autoevaluación

1. ¿Cuál de las siguientes descripciones hace referencia a un servidor de seguridad?
 - a. Ofrece servicio de base de datos a diversos ordenadores y a los programas que tienen instalados.
 - b. Su fin primordial es detener intrusiones de tipo malicioso mediante antivirus, antimalware, antispyware, cortafuegos, etc.
 - c. Gestiona las líneas de módem de los canales de comunicación de las redes para conectar con redes de posición remota.
 - d. Su contenido es software de reserva de la red disponible por si se pierden los datos de un servidor principal.
2. Señale la frase que considere falsa:
 - a. Los sitios especializados ofrecen un espacio gratuito a cambio de colocar publicidad y restringen el uso de algunas instrucciones de programación.
 - b. Los proveedores de acceso son las compañías de servicio de conexión a Internet que ofrecen un espacio web en sus servidores.
 - c. En un servidor compartido se comparte espacio físico con otros servidores, pudiendo, por lo menos, tener permiso para cambiar la configuración del servidor.
 - d. Un servidor dedicado está en un único equipo, en el cual se puede cambiar la configuración por estar completamente disponible para el cliente.

3. Extensiones de dominios genéricos de uso restringido son:
 - a. (.com) y (.name).
 - b. (.name) y (.gov).
 - c. (.br) y (.pro).
 - d. (.biz) y (.pro).
4. Señale la respuesta correcta acerca del acceso al servicio FTP:
 - a. En FTP Anónimo se permite la conexión incluso sin poner nada en el campo de texto "nombre de usuario".
 - b. El FTP Embebido es un tipo de FTP Anónimo que no puede utilizarse a través de los navegadores.
 - c. El FTP Autenticado requiere que se introduzca un nombre de usuario y, si se desea, una contraseña de cortesía (como puede ser nuestro e-mail o cualquier término que queramos poner).
 - d. En FTP Autenticado, el protocolo de contraseña tiene como objetivo el proteger los archivos del servidor, para que estos no puedan estar disponibles para todos los usuarios que quieran acceder a ellos.
5. Una extensión para Mozilla Firefox, mediante la cual podemos transferir archivos, es:
 - a. FireZilla.
 - b. FrontPage.
 - c. FireFTP.
 - d. FileZilla.
6. Marque la opción correcta acerca de las opciones avanzadas para transferir archivos con Dreamweaver:
 - a. Permite utilizar el modo de transferencia IPv6, sólo si el servidor es compatible con este protocolo.
 - b. Se puede utilizar FTP pasivo, lo cual quiere decir que se permite que el software del equipo remoto configure la conexión FTP en lugar de que lo solicite el servidor local.
 - c. No puede configurarse un puerto proxy.
 - d. Si se va a conectar con un servidor FTP mediante IPv6, se deben utilizar comandos simples de pasivo (PSV) y de activo (PORT).

7. ¿Qué dos comandos FTP de transferencia poseen la misma funcionalidad?
 - a. (close) y (bye).
 - b. (recv) y (get).
 - c. (send) y (recv).
 - d. (get) y (mget).
8. Señale cuál de estas afirmaciones es falsa:
 - a. (!) permite escapar al Shell y usar comandos en nuestro equipo local.
 - b. (type) ofrece información de si estamos en modo ASCII o modo binario.
 - c. Para seleccionar modo binario, podemos utilizar la orden (set binary).
 - d. El comando (ascii) es el más indicado para enviar archivos comprimidos.
9. Sobre los modos de transferencia FTP, señale qué descripción pertenece al modo pasivo:
 - a. El cliente abre primero un puerto de control y manda comandos PASV al servidor mediante el puerto 21. El servidor manda al cliente el puerto de datos por el que se ha de conectar.
 - b. El cliente abre primero un puerto de control y manda comandos PASV al servidor mediante el puerto 20. El servidor manda al cliente el puerto de datos por el que se ha de conectar.
 - c. El cliente abre primero un puerto de control y manda comandos PORT al servidor mediante el puerto 21. El servidor manda al cliente el puerto de datos por el que se ha de conectar.
 - d. El cliente abre primero un puerto de control y manda comandos PORT al servidor mediante el puerto 20. El servidor manda al cliente el puerto de datos por el que se ha de conectar.
10. ¿Qué comando nos permite retomar la descarga desde el punto donde se cortó anteriormente la transferencia?
 - a. (rmdir).
 - b. (reget).
 - c. (rstatus).
 - d. (rget).

Área: Informática y Comunicaciones

UD3

Publicación de
páginas web

- 3.1. Buscadores genéricos
 - 3.1.1. Inclusión de la página en diversos buscadores
 - 3.1.2. Google, Altavista, etc
- 3.2. Buscadores especializados
 - 3.2.1. Inclusión de la página en diversos buscadores
 - 3.2.2. Temáticos
 - 3.2.3. Metabuscadores
 - 3.2.4. Geográficos
 - 3.2.5. Por categorías
 - 3.2.6. Por palabras clave
- 3.3. Descriptores: palabras clave y sistemas normalizados de «metadatos»
 - 3.3.1. Definición de descriptores
 - 3.3.2. Utilidad de los descriptores
 - 3.3.3. Incorporación de los descriptores en una página web
- 3.4. Aplicaciones de publicación automatizada
 - 3.4.1. Aplicaciones gratuitas
 - 3.4.2. Aplicaciones incorporadas a servidores gratuitos
 - 3.4.3. Aplicaciones incorporadas a servidores de pago
- 3.5. Procedimientos de publicación
 - 3.5.1. Organización de la información a publicar
 - 3.5.2. Ubicación de la información a publicar
 - 3.5.3. Especificación de la ubicación de los diferentes archivos
 - 3.5.4. Fases para publicar la página web

3.1. Buscadores genéricos

Los buscadores genéricos son páginas web que funcionan mediante programas robot para rastrear Internet y obtener información del número máximo de sitios que pueda conseguir.

De este modo, el buscador produce una lista con las palabras de los documentos que ha examinado, usando un algoritmo que logra, para cada búsqueda, los resultados más importantes.

Se diferencia del buscador especializado en que este se centra en un ámbito concreto, pudiendo analizar la información de manera más minuciosa, y por tanto, revelando resultados más actualizados y específicos.

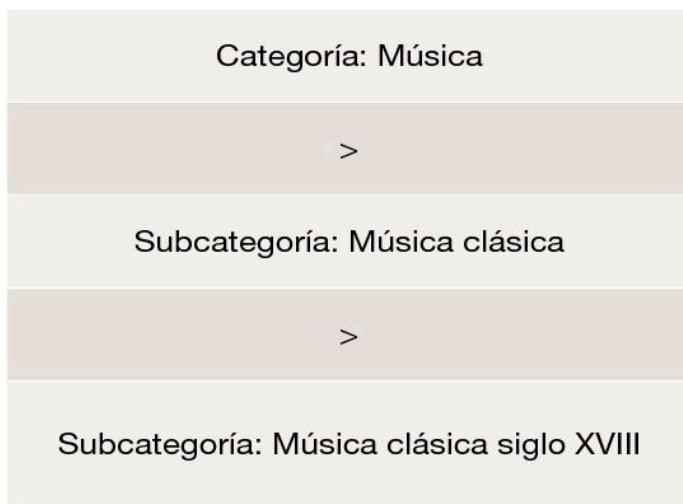
En este tema vamos a estudiar cómo utilizar estos buscadores y la inclusión de nuestra página web en ellos (posicionamiento), para que tenga la mayor promoción posible y el número más alto de visitas.



Los buscadores van a ser nuestros grandes aliados para que nuestro sitio web se visibilice en Internet.

Los buscadores, ya sean genéricos o especializados, se dividen en buscadores por índices y motores de búsqueda:

- Buscadores por índice: en este caso se divide la información por áreas temáticas, con categorías y subcategorías. De este modo, podemos ir reduciendo la amplitud de búsqueda avanzando de categoría a subcategoría como en el siguiente ejemplo:



La búsqueda por índices permite hallar la información requerida explorando las categorías y subcategorías. Por ello, si vamos a incluir nuestro sitio web en este tipo de buscadores, es esencial encontrar la categoría ideal a la que añadir nuestro sitio web. En algunas ocasiones, se puede incluir en varias categorías.

El proceso para elegir correctamente en qué categoría incluirlo puede desglosarse en los siguientes puntos:

- Ubicar nuestra página web en el lugar que le corresponde temáticamente.
- Utilizar la empatía: ponerse en el lugar del usuario y hacer una búsqueda por categorías cómo él la haría para acceder a nuestro sitio web.
- Analizar estudios de mercado.

- Comprobar en qué categorías se ubican nuestras competidoras y estimar si están en el lugar adecuado, y si es el lugar que queremos utilizar para nuestro *site*.

En función de la temática de nuestra página web, sobre todo si es variada, puede hacerse bastante difícil la elección de una categoría. Para arreglar un poco esto, al realizar la petición de inclusión en una categoría, se pasa por una revisión humana. Es decir, alguien examinará la página web y decidirá si está en el lugar correcto. También podemos recomendar una nueva categoría.



Ten cuidado al llenar los formularios de alta en este tipo de buscadores, puesto que piden datos como:

- Título del sitio web.
- URL de la página web.
- Definición de nuestro *site*.
- Datos personales, ubicación geográfica, correo electrónico...

Estos datos, en caso de que se le dé el visto bueno a la inclusión de nuestro sitio web en una categoría, pasan a ser la única referencia para el índice, por lo que la definición y los datos que envíemos cobran mucha importancia.

Como comprobaremos a continuación, los datos que se ofrecen para solicitar el alta en los buscadores por índices van a diferir bastante del método desarrollado por los motores de búsqueda.

- Motores de búsqueda: en los motores de búsqueda se pueden poner directamente términos en la barra de búsqueda, buscando automáticamente todas las páginas web que coincidan con nuestra solicitud.
- En este caso, la única información que se nos requiere al incluir nuestro sitio web en estos buscadores, es la dirección URL y en algunos casos nuestra dirección de correo electrónico. Una vez hecho esto, el robot *spider* (araña), que es un programa, visita y rastrea nuestro sitio web mediante la página principal, dirigiéndose al resto de enlaces que contiene.
- Por tanto, nuestras páginas quedarán indexadas mediante algoritmos que dependen de los buscadores de los que estemos hablando. Una vez indexadas, se devuelven en forma de resultado cuando un usuario utiliza el buscador y emplea términos relacionados con nuestro sitio web.
- Y aquí es donde entra otro factor importante: nuestra página web puede mostrarse en los motores de búsqueda simplemente por el hecho de que otro sitio web (incluido ya en el buscador) nos incluya en su contenido.
- Resumiendo: lo importante en estos buscadores va a ser, claramente, el código de nuestro sitio web y sus páginas.
- Cabe añadir que dar de alta a nuestra página web posee también una característica: si es un alta de pago, se agilizarán los trámites para incluirla en la base de datos del motor de búsqueda. Es por ello que, si tenemos limitaciones de tiempo y de esfuerzo, optar por el pago puede ser una buena decisión.

3.1.1. Inclusión de la página en diversos buscadores

Una vez hemos terminado con la confección y diseño de nuestra página web debemos empezar a hacerle una promoción, de cara a que los usuarios de Internet conozcan su existencia. Si no, es obvio que apenas obtendremos visitas.

Está claro que, para que nuestra presencia en Internet sea buena y rentable, se necesita promocionar nuestro sitio web. Una de las opciones más factibles, por económica y práctica, es la de incluir nuestra página web en los buscadores genéricos.

Hay numerosos buscadores genéricos actualmente, pero nos vamos a centrar únicamente en los más relevantes, y por supuesto, a día de hoy el que se

encuentra en el primer puesto de la lista es Google, el más utilizado por los usuarios de Internet.

Sobre el posicionamiento en buscadores, es innegable que aparecer en estos motores de búsqueda internacionales y nacionales es algo primordial para el éxito de nuestra página web. Y por supuesto, es igual o más importante aparecer en los primeros puestos cuando alguien introduce términos de búsqueda relacionados con ella.

La mayoría de los usuarios de Internet escogen entre los resultados destacados de su búsqueda (estos suelen ser las primeras diez alternativas que aparecen en pantalla). Es por ello que debemos dedicar tiempo a conseguir mostrar nuestro sitio web en los primeros lugares.

De manera precisa, podemos decir que el posicionamiento en buscadores es una estrategia que nos aporta numerosos beneficiosos, puesto que:

- Los internautas buscan información de manera constante: se sabe que el uso de Internet, por parte de los usuarios, se enfoca gran parte del tiempo a "buscar información" mediante búsquedas.

Ya sea por motivos comerciales o de consumo (buscar información para adquirir algún producto, para realizar compras...), por motivos informativos (buscas noticias de última hora...), o por motivos de software (conseguir algún programa para nuestra página web, para el ocio...), siempre va a ser este el objetivo principal del uso de Internet.

- Existe una fidelización de usuarios: diversos estudios ponen de manifiesto que los buscadores consiguen tener usuario fidelizados. Además, de estos estudios se sacan las siguientes conclusiones cuando alguien no encuentra lo que desea mediante una búsqueda:
 - En torno al 82% suele cambiar los términos de búsqueda y realizar una nueva exploración.
 - En torno al 13% menciona que suele cambiar de buscador usando los mismos términos originales.
 - En torno al 2% busca términos distintos para encontrar lo que desean y en otro buscador.
 - En torno al 3% abandona la opción de utilizar un buscador y emplea otro medio de búsqueda de información.

- En torno al 97% se muestra totalmente decidido a buscar información en buscadores de Internet, sin cambiar de medio.

Por tanto, parece una buena idea apostar por los buscadores. Puesto que un 97% de usuarios se muestra incondicional a este medio, no podemos perder la oportunidad de llegar a ellos.

- Son económicos y nos encuentran potenciales clientes: en términos de marketing, el posicionamiento en buscadores nos ofrece mayor rentabilidad, con bajos costes a largo plazo y mejores clientes.

Es decir, si un usuario llega a nuestro espacio web mediante un buscador, es porque este usuario ha tecleado y buscado lo que tiene en mente: el producto o servicio que desea y cómo lo desea. La idea es que el cliente llegue a nosotros buscándonos por sí mismo; no es lo mismo que si nosotros llegamos a él mediante publicidad.

- Nuestro sitio web aumenta su *branding*: al aparecer entre los primeros resultados de los buscadores, los usuarios suelen asociarlo a que nuestro sitio web es de mayor calidad que los que no aparecen.

Sobra decir que esto es falso, puesto que estar listado en los primeros resultados depende de factores técnicos de la página web, pero en ningún momento quiere decir que esta tenga mayor calidad que otras.

Obviamente, esta característica es una oportunidad que podemos aprovechar para posicionarnos lo más alto posible.



Branding hace referencia al desarrollo, potenciación y aumento del valor de una marca mediante estrategia y gestión de todos los elementos que respectan a ella.

-
- Ofrecen diversas herramientas para controlar nuestras estrategias de posicionamiento y de marketing: cuando realizamos una acción de posicionamiento, los buscadores nos brindan la posibilidad de conocer datos como el número de usuarios que acceden a nuestro sitio web mediante el buscador, la palabra clave por la que consiguió acceder, etc.

UTILIZAR LOS BUSCADORES PARA PROMOCIONAR NUESTRO SITIO WEB ES BENEFICIOSO PORQUE...

"Buscar información" es la acción principal desempeñada por los usuarios de Internet.

Existe una fidelización de usuarios hacia los buscadores.

Son económicos e intermedian para que encontremos clientes en potencia.

Hacerse notar en ellos aumenta el *branding* de nuestro site.

Nos ofrecen herramientas interesantes para administrar y controlar nuestras estrategias de promoción.

Así pues, se puede intuir que no sólo es bueno aparecer en los buscadores, sino alcanzar un puesto alto en el ranking de páginas web asociadas a los términos de búsqueda ideales, los términos que introducen los usuarios de Internet, y en concreto, del público al que nos dirigimos con nuestro sitio web.

En este sentido, aquí te vas a encontrar con un arduo trabajo, puesto que tus competidores, aquellas páginas web que son similares a la tuya, van a hacer también todo lo posible porque su página quede por encima de la tuya en los buscadores.

Una vez hemos terminado con la confección y diseño de nuestra página web, y cuando ya deseamos comenzar a incorporarla en los buscadores, se debe realizar una revisión y modificación de las páginas pertenecientes a ella, de cara a clasificar y categorizar la información.

En este sentido vamos a observar unos métodos eficaces para incluir nuestra página web en los buscadores, pero antes debemos tener claros los siguientes conceptos:

- Descripción de la página web: se trata de una frase que va a detallar los contenidos de nuestra página web, y que suele aparecer en la descripción que hace el buscador cuando ofrece los resultados de una búsqueda.
- Palabra clave: estas palabras son aquellos términos que pensamos que los usuarios pueden emplear para buscar nuestra página web en Internet, o una página parecida a la nuestra. Ejemplos de palabras clave para buscar artículos de recambio de fontanería pueden ser:

- Fontanería
 - Grifos
 - Recambios
- Frase clave: en este caso, son frases que los usuarios pueden emplear para buscar nuestra página web en Internet, o una página parecida a la nuestra. Siguiendo el ejemplo anterior, si deseáramos buscar artículos de recambio de fontanería podríamos usar frases como las siguientes:
- Artículos de fontanería.
 - Recambio de grifos en mi ciudad.
 - Instalación de fontanería.

Por tanto, las frases clave son realmente combinaciones de las palabras clave.

Lo cierto es que tenemos la posibilidad de investigar, probando palabras y frases, en los propios buscadores, para saber así cuáles se utilizan para llegar hasta una determinada página web. De esta forma, sabremos cómo promocionar mejor nuestro sitio web.

Cabe destacar que los sitios web encontrados mediante frase clave son más escasos que los encontrados a través de palabras clave únicas. Por ello, si encuentran tu página web mediante frases clave tendrás menos competidores.

- Carácter especial: con esto nos referimos a aquellos caracteres como tildes (), mayúsculas, minúsculas, eñes (ñ), etc. La mayoría de la gente se pregunta cómo escribir en un buscador, si de manera ortográficamente correcta o usando los caracteres especiales mínimos posibles para que se entienda una frase o palabra.

Por lo general, los buscadores suelen comportarse de dos maneras:

- Si se escriben las tildes, las mayúsculas, etc., el buscador suele mostrar páginas en las que se hallan las palabras y frases con los caracteres especiales que le hayamos especificado.
- Si no le ponemos caracteres especiales a nuestros términos de búsqueda, el buscador suele mostrar páginas en las que se hallan palabras y frases con caracteres especiales como sin ellos. Por ejemplo, si buscamos "fruteria" nos devolverá búsquedas de "fruteria" (sin tilde) pero también de "frutería" (con tilde).



Las palabras clave son los términos que los usuarios van a utilizar en los buscadores para encontrar páginas web como las nuestras, por lo que conviene conocer todos los detalles sobre ellas.

Una vez aprehendidos estos conceptos, vamos a ver cómo se puede optimizar al máximo nuestra página web, de cara a darla de alta en los diversos buscadores que iremos estudiando en los próximos epígrafes.

Aunque son elementos que estudiaremos más adelante, en el tema 3.3. sobre descriptores, debes tenerlos en cuenta desde ahora mismo para optimizar tu página web; de esta manera, también ayudarán a ir tomando contacto con lo que iremos viendo en este epígrafe.

Los factores que debemos tener en cuenta para realizar un buen posicionamiento en buscadores son los siguientes:

- **Etiqueta Título:** hace referencia a la etiqueta que aparece en la parte superior de la ventana del navegador. Esta etiqueta es la que representará a nuestro sitio web en las páginas de resultados que devuelven los buscadores.

Es por ello que esta etiqueta debe ser:

- Escueta y sencilla de leer.
- Que a la vez describa perfectamente nuestro sitio web, tanto su temática como su contenido.

- Pero que detalle la función general del *site*.
- **Etiqueta Descripción:** al igual que la etiqueta Título, en la Descripción debemos ser sencillos y comprensibles detallando qué es nuestro sitio web y cuáles son sus contenidos. Es una manera de captar la atención de los usuarios que realizan búsquedas y nos encuentran en los listados de resultados.
- **Etiqueta ALT:** este tipo de etiquetas son aquellas que se manifiestan cuando pasamos el puntero del ratón sobre alguna imagen u otro elemento. Se muestra mediante un cuadro emergente (en general de color amarillo), y nos informa de manera descriptiva de los elementos a los que alude. Estas etiquetas también son una buena manera de hacerse ver, aplicando los mismos aspectos que en las anteriores.
- **Etiqueta Header:** son usadas para darle formato a los títulos de la página. Recordemos que los motores de búsqueda identifican los sitios webs por los títulos principales de las páginas que contienen, y también tienen en cuenta estas etiquetas.
- **Palabras clave:** en ocasiones se pueden elegir las palabras clave, que queremos asociar en mayor medida que otras, a nuestro sitio web. Evidentemente, debemos seleccionar cuidadosamente estas palabras, relacionándolas siempre con la temática de nuestro sitio y el contenido de cada una de sus páginas.
- **Vínculos:** en el caso de los buscadores, estos, al evaluar la página web y rastrear los vínculos, suelen hacerlo mediante enlaces de texto. Por tanto, hay que tener cuidado de no poner demasiados vínculos con imágenes, puesto que muchos buscadores los descartan por no estar preparados para ello. Asimismo, con vínculos de texto los buscadores conocen mejor el contenido y aumentamos nuestro posicionamiento.
- **Mapa del sitio web (sitemap):** se trata de un archivo que contiene todas las páginas del *site*, así como sus vínculos. Por tanto, en ella se ofrece de manera visual y directa, una orientación para que los internautas que llegan puedan conocer fácilmente la estructura y organización.

Además de lo mencionado, es una forma de asegurarnos que el motor de búsqueda va a rastrear todo el sitio web, puesto que al hacerlo, va a buscar por todas las páginas a las que le llevan los vínculos del mapa.

- **Enlaces externos:** los vínculos de otras páginas web que enlazan a nuestro *site* cobran bastante relevancia en este aspecto, puesto que los

buscadores interpretan que, si otra página web menciona en varias ocasiones la nuestra, es que esta última tiene mucha importancia.

Eso sí, para que funcione, las páginas web tienen que estar relacionadas con la misma temática. Si una página web sobre videojuegos enlaza a otra que trata el mismo tema, será porque piensa que es importante, dándosele mayor fiabilidad a la opinión de sitios expertos o con mucha relevancia en Internet.

Es por ello que debemos adoptar una estrategia de “intercambio” con las páginas que tratan los mismos temas que nosotros. Este intercambio hace referencia a enviarles artículos, hacerles link o realizarles comentarios.

- Direcciones de las páginas: el contenido de las direcciones de las páginas web es también una buena manera de aumentar el posicionamiento. Algunas URL suelen ser examinadas por muchos buscadores, cobrando más importancia en unos motores de búsqueda que en otros.

Algunos ejemplos de direcciones que suelen puntuar bajo para posicionamiento son las URL que contienen demasiados parámetros, como:

http://www.dominio.com/recetas/salsas.php?id=15

Los buscadores no estiman tan bien este tipo de URL como cuando examinan una sin paso por ellos, como en el siguiente ejemplo:

http://www.dominio.com/recetas/15.php

Ya si incluimos una palabra clave en la propia URL conseguiríamos un gran avance en posicionamiento. En este sentido, si el archivo 15.php tratase sobre recetas de salsas japonesas, podríamos incluirlo en la URL como en este ejemplo:

http://www.dominio.com/recetas/salsas_japonesas.php

- Dominios: si la dirección de páginas es importante para el posicionamiento en buscadores, es evidente que los dominios también lo son. Por tanto, deberían contener una palabra clave que se asocie con aquellos términos por los que deseamos ser encontrados.

Un ejemplo siguiendo el caso anterior de recetas de cocina podría ser:

<http://www.recetas-mundo.com>

El problema de esto es que a veces es complicado hacer un nombre de dominio funcional y atractivo a la vez que introducimos palabras claves como si fuéramos a emplearlas en un buscador.

- Duplicidad de URL: debemos evitar a toda costa que existan dos direcciones en Internet que, aún siendo distintas, posean el mismo contenido.

Esto suele ocurrir en empresas que tienen dos dominios distintos para publicar. Lo ideal sería tomar una de estas dos decisiones:

- Publicar la página web en un dominio, redirigiendo el otro a este primero.
- Publicar en los dos dominios con contenidos diferentes.

Si no se hace así, los buscadores penalizarán el sitio web, al considerar que las dos páginas son iguales e interpretar que se están realizando tácticas ilegales de posicionamiento.

- Contenido: y para finalizar, mencionar que el contenido es, al fin y al cabo, el factor principal para alcanzar un buen posicionamiento. Es por ello que debe estar dotado de amplia información, de calidad, con buenos recursos, pero intentando también incluir palabras clave en los textos.

Por ejemplo, si se desea hacer una página web sobre cine español, es obvio que se deben incluir en varias ocasiones los términos "cine" y "español", o todo junto ("cine español"). Si incluimos también estos conceptos en las etiquetas que hemos estudiado antes (de título, descripción, etc.), estaremos sin duda optimizando nuestra página web para incluirla en los buscadores y asociarla a las palabras clave determinadas.

Para terminar el epígrafe, vamos a condensar la información sobre los factores a tener en cuenta para optimizar las funciones de nuestra página web en motores de búsqueda; todo con el esquema que se muestra a continuación:

FACTORES DE OPTIMIZACIÓN PARA INCLUIR NUESTRO SITIO WEB EN BUSCADORES
Manejar etiquetas de la página web: las de Título, Descripción, ALT y Header.
Elegir correctamente las palabras clave que queremos asociar a nuestro sitio web.
Emplear vínculos de texto.
Tener un mapa del sitio (sitemap).
Potenciar los enlaces externos a nuestro sitio web.
Aprovechar las URL de nuestro site y los dominios para incluir palabras clave.
Evitar la duplicidad de los contenidos en diferentes URL.
Poser un contenido con amplia información, buena calidad y variados recursos.

Por último, debemos mencionar que cada buscador funciona de forma diferente. Unos valoran el código de nuestra página de una manera determinada, y otros de otra. En función de esta valoración, se posiciona nuestro sitio web en un puesto de ranking para mostrarse en la página de resultados.

Poniendo ejemplos tangibles de esto, ahí tenemos a Google, que también estima cuántas veces se nos menciona en otras páginas relacionadas con la nuestra. Mientras más aparezcamos en otras páginas web, más popularidad nos reconocerá Google, aumentando nuestro puesto en el ranking.

Como puesta en común de todo lo que hemos señalado, podemos afirmar que la mayoría de buscadores comprueban la frecuencia de los términos que aparecen en nuestra página web, y dónde aparecen estos. De este modo se elabora un ranking en el que va a basarse la lista de resultados que se devuelve tras una búsqueda.

Por tanto, si un usuario busca la palabra "fontanería" en un buscador, y esta misma palabra se encuentra presente con mucha frecuencia en nuestro sitio web, más probabilidades existirán de que se liste nuestro *sít*e entre los primeros resultados.

Algunos mecanismos para asociar una palabra con nuestro sitio web van a determinarse por los siguientes aspectos:

- Frecuencia de la palabra: a mayor frecuencia se experimente, más se asocia con nuestra página web.
- Si se encuentra en el título de la página: cuando se halla en el título de la página se aumenta en el ranking.
- Las palabras frecuentes en el primer párrafo tienen más valoración que en párrafos posteriores.
- Si la palabra se encuentra en mayúscula o resaltada en negrita también se asocia más a nuestro *sít*e.
- Si la palabra se muestra dos o más veces en una misma frase también se aumenta en el ranking para dicho término.

Es una malísima idea intentar hacer "trampas" con estos mecanismos. Después de leer los puntos anteriores, uno puede imaginar que se puede llenar nuestra página con palabras clave, resaltarlas, etc., con el fin de aumentar su puntuación en los buscadores.

Actualmente esto no es posible, puesto que los buscadores poseen formas de captar estas acciones, penalizando la página y en algunos casos eliminándola de la base de datos de un buscador, ya que se consideran tácticas fraudulentas.

Algunas tácticas consideradas como ilícitas pueden ser las siguientes:

- Hacer duplicación de una misma página, doblando la frecuencia de las palabras clave contenidas.
- Colocar palabras clave en exceso (repetidas y numerosas en un mismo párrafo).
- Colocar muchas palabras clave en un texto muy pequeño para que no sea percibido por los usuarios normales pero sí por los robots.

- Ocultar texto con palabras clave, por ejemplo, poniéndole al texto el mismo color de fuente que el fondo de la página web. Los usuarios normales accederán a la información pero no verán, de primeras, el texto oculto, cosa que sí harán los buscadores.
- *Cloaking* (o “encubrimiento”): una técnica en la que se crea una página web distinta a la de verdad. Es decir, cuando los robots pasan a evaluar el sitio web, se encuentran una página con unos contenidos distintos (llenos de palabras claves) a cuando acceden los usuarios normales.
- Granjas de enlaces: técnica con la que se produce una página web que contiene numerosos enlaces al sitio web, aumentando así su posicionamiento en los buscadores.
- Spam en comentarios: utilizando las cajas de comentarios que proporcionan muchos blogs, foros y páginas web, se introducen enlaces a la página web de manera abusiva.
- Creación de texto automático: con algunos programas se consigue escribir párrafos sin sentido de manera automática, pero ordenando que se incluyan las palabras clave que deseamos.

Llevar a cabo estas acciones, ya sea por desconocimiento o de manera deliberada, está penalizado por los buscadores. Por tanto, también debemos ser cautelosos a la hora de escribir nuestros textos, no vaya a ser que abusemos de las palabras clave y los motores interpreten que estamos haciendo “trampas”.

Una vez nuestro sitio web es considerado como *spam page* (o página trampa) es penalizado dependiendo de la infracción cometida. Existen los siguientes “castigos”:

- Sanción de treinta posiciones: rebaja dichas posiciones para una palabra clave.
- Sanción de sesenta posiciones: rebaja dichas posiciones cuando la infracción es más grave, como en el caso de las granjas de enlaces.
- Sanción “último puesto” o baneo: rebaja el sitio web hasta el último lugar de la lista de resultados o directamente se borra de la base de datos. Suele estar precedida del incumplimiento de varias normas y la ejecución de varias infracciones.
- Sanción de PageRank: según la infracción cometida, el PageRank disminuye de 2 a 9 puntos.



Con **PageRank** nos referimos al valor numérico que nos da a conocer la relevancia que una página web tiene en Internet. Esta tecnología está patentada por Google, y es en el tema sobre este buscador donde la estudiaremos.

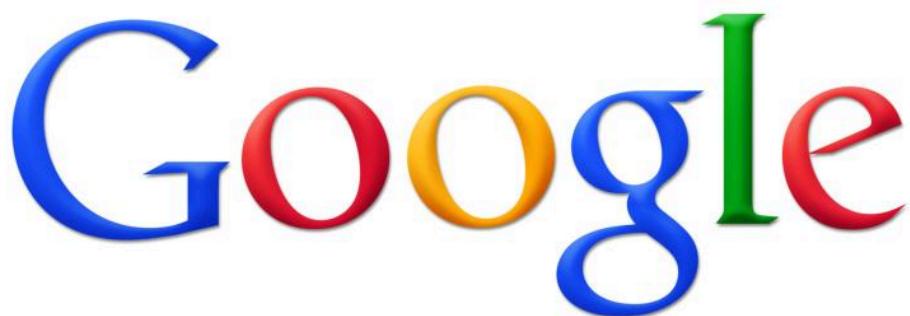
Esto es todo acerca de la inclusión de nuestro sitio web en los buscadores. Recordar que mejorando nuestro posicionamiento obtendremos más visitas, y si obtenemos más visitas, obtenemos más clientes, más subscriptores y más lectores.

Así pues, vamos a estudiar las características de los buscadores genéricos como Google o Yahoo! entre otros. En dichas explicaciones también conoceremos cómo poner en práctica los consejos aquí detallados.

3.1.2. Google, Altavista, etc

Vamos a analizar ahora los buscadores genéricos más importantes, así como el proceso para dar de alta nuestra página web en ellos.

Google



Logo de la empresa Google.

La empresa de Google es una multinacional fundada en 1998, con sede en Estados Unidos, y no sólo se centra en su motor de búsqueda, si bien es su producto estrella, sino también en otros productos y servicios de Internet, como pueden ser:

- Servicio de correo electrónico (Gmail).
- Mapas y buscadores geográficos (Google Maps y Google Earth).
- Visualización de vídeos (YouTube).
- Navegador web (Google Chrome).
- Red social (Google+).
- Base de datos sobre libros (Google Libros).
- Noticias de actualidad (Google Noticias).

Asimismo, Google está involucrada en otras áreas de actividad empresarial, como en el sistema operativo Android, en unas gafas de realidad virtual como son Google Glass, o en servicios de fibra óptica.

El motor de búsqueda de Google es el buscador de webs basadas en World Wide Web más relevante en la actualidad, puesto que contiene uno de los algoritmos más exclusivos y eficaces de Internet.

Para incluir nuestro sitio web en Google, es decir, para que cuando alguien introduzca unos términos relacionados con nuestra página web (tal y como hemos visto en el punto 3.1.1.) Google le muestre nuestro *sitio*, podemos hacer uso de la opción que nos presta el buscador, de manera sencilla y también gratuita.

Señalar que, como ya hemos examinado anteriormente, el único requisito para que Google evalúe nuestra página web es enviarle una URL, a través de la cual, sus programas araña la rastrearan, categorizándola y obteniendo la información más relevante de cara a presentarla en sus listas de resultados.

A su vez, se puede solicitar un nuevo rastreo cuando modificamos mucha información en nuestro *sitio*, o si esta es muy significativa.

Una opción que permite conocer si un sitio web ya está indexado en Google es mediante el término:

site:

... seguido de la URL que deseamos averiguar. Por ejemplo, si queremos saber si en Google ya se encuentra indexada la página web:

www.juegosdemesa.com

... podemos utilizar la siguiente orden en el cuadro de texto de búsqueda:

site:juegosdemesa.com

... y así aparecerán los resultados relacionados con esta página web, en caso de que esté indexada.



El primer medio de almacenamiento de Google, cuando empezó siendo un proyecto de investigación conocido como “BackRub”, contaba con tan solo 40 GB. La sorpresa llega cuando sabemos que la estructura en la que se ubicaba este almacenador de memoria estaba formada por bloques de plástico LEGO.

El motivo de esto, según los fundadores, era tener la memoria en un lugar que pudiera ser flexible y ampliable, para ir aumentándolo a medida que se fuera necesitando más espacio y tamaño.

Asimismo, corre una leyenda urbana, la cual explica que los colores del famoso logo de Google se basan en los propios de los ladrillos de juguete. De todos modos, esta historia de los colores nunca ha sido confirmada de manera oficial.

No es frecuente, pero, al haber tantas solicitudes y requerimientos de inclusión en el buscador, puede ocurrir que las arañas de Google no rastreen un sitio web.

Esto se puede deber a razones diversas, entre las que encontramos:

- El diseño de la página hace que sea difícil rastrear de manera eficiente el contenido.
- Se ha publicado la página web después de que Google realizara uno de sus rastreos.
- El sitio web se encontraba no disponible cuando se estaba desarrollando el rastreo, como puede ser un mensaje de error al intentar acceder a la página. Para esto existen herramientas que comprueban si, al chequear la página web, Google ha encontrado algún problema derivado de errores de acceso.
- La página web en cuestión no se halla bien conectada mediante vínculos y enlaces de otras páginas.

Google ofrece una serie de directrices y sugerencias para disminuir la posibilidad de que esto ocurra, pudiendo finalmente indexar nuestra página web a la base de datos de su buscador. Dichas directrices se relacionan bastante con lo que ya hemos mencionado anteriormente, pero para tenerlo más claro, y asociarlo de manera concreta con Google, vamos a enumerarlas y describirlas brevemente. Asimismo, estas sugerencias no sólo nos valdrán para Google, sino que son un requisito indispensable para cualquier motor de búsqueda genérico que se precie en la actualidad.

Las directrices para indexar nuestro sitio web a Google se dividen en tres tipos:

- Directrices de diseño y de contenido.
- Directrices técnicas.
- Directrices de calidad.

Empezando por las directrices de diseño y contenido, Google nos recomienda:

- Jerarquía clara entre las diversas páginas del sitio web.

- Enlaces de texto. Que siempre haya por lo menos un enlace de texto a cada una de las páginas del *site*. Evitar el uso excesivo de imágenes con vínculos.
- No incluir un excesivo número de enlaces en una página.
- Incluir un mapa del sitio para los usuarios (ya explicamos anteriormente que son un buen instrumento para el rastreo de los robots).
- Redactar las páginas describiendo el contenido con rigurosidad y claridad.
- Manejar los conceptos de la página web en función de las palabras clave que pensamos pueden ser relevantes en su búsqueda.
- Emplear etiquetas Título y ALT para describir nuestro sitio web.
- Corregir los enlaces dañados, así como todo el código HTML.
- Prestar atención a las páginas dinámicas (como las URL que poseen caracteres como "?"), puesto que muchos buscadores no las rastrean bien. Por ello, hay que emplear parámetros cortos.

Como vemos, concuerda bastante lo que nos pide Google con las recomendaciones que ya hicimos en el punto 3.1.1. de este Módulo Formativo.

Sobre las directrices técnicas que nos ofrece Google, se desglosan los puntos que se muestran a continuación:

- Para examinar el sitio web, utilizar un navegador web que permita solo texto. Esto se debe a que los robots de rastreo de los buscadores ven las páginas web como si estuvieran utilizando estos navegadores.

Cuando examinamos nuestro sitio web mediante navegador de texto ocurre que, al no estar las funciones avanzadas (como pueden ser el JavaScript, el uso de cookies, DHTML, elementos Flash, etc.) activadas, no existen tantos problemas de visualización. En los navegadores normales, los robots araña utilizarían un tipo de visualización tan avanzada que no permitirían obtener una página que funcione.

Por tanto, cuando usamos navegadores del tipo Lynx (de sólo texto) estamos viendo la página web como la vería un robot.

- Intentar que al producirse el rastreo por parte de los robots, no se tope con sitios con identificadores de sesión o acciones de seguimiento de su

ruta por el sitio, puesto que se puede experimentar una indexación incompleta, ya que los robots no consiguen eliminar URL con aspecto diferente aunque dirijan a una misma página.

- Sería bueno tener un servidor que permitiera la cabecera http “*if-modified-since*”, puesto que esta función hace que el servidor web avise a Google cuando modificamos el contenido de nuestro sitio web.
- Usar un archivo llamado “*robots.txt*” en el servidor, para que indique a los robots araña los directorios que pueden rastrear. Habría que ir actualizándolo para evitar posibles bloqueos de los robots.
- Los anuncios de Internet anexionados a nuestra página web ocasionan problemas a los robots, puesto que estos no son capaces de comprender qué son estos elementos cuando desarrollan el rastreo.
- Probar el sitio web en todos los navegadores web que sea posible, de cara a revisar el aspecto y funcionalidad que presenta en las diversas opciones actuales. De este modo, se examina cómo pueden ver la página web los usuarios de Internet dependiendo del navegador y de que no haya errores que se nos pasen por alto; errores que tal vez los robots perciban.
- Controlar el rendimiento y optimización del sitio web, sobre todo los tiempos de carga, ya que es un valor muy importante para Google. Un resultado que aparezca en los primeros puestos de una lista debe ofrecer un buen servicio, y esto implica que sea rápido y accesible.

Para acabar, vamos a ver las directrices de calidad que Google aconseja que se tomen:

- Hacer que nuestro sitio web esté dedicado a los usuarios, no enfocarlo al posicionamiento en los buscadores.
- No mentir a los usuarios de ninguna manera.
- No utilizar trucos o, lo que es lo mismo, no hacer “trampas” para mejorar el posicionamiento en los buscadores. Aquí habría que preguntarse si las acciones que uno lleva a cabo son propiciadas para mejorar la calidad del *site* o para mejorar el posicionamiento en los buscadores.
- Enfocarse en lo que hace único y exclusivo a nuestro sitio web. Qué es lo que tiene de original, qué es lo interesante. Una vez descubierto, centrarse en que destaque por encima de todo; es una buena manera de competir con los sitios web que se dedican a la misma actividad que nosotros.

Y por supuesto, para mejorar la calidad también hay que evitar una serie de aspectos, como son los ya mencionados anteriormente. Intenta evitar...

- Generar contenido de manera automática (con programas específicos que producen texto sin sentido).
- Las granjas de enlaces.
- El *cloaking* o encubrimiento.
- Los falsos redireccionamientos.
- El contenido plagiado.
- Utilizar palabras clave de forma abusiva e ilícita.
- Contener software malicioso (virus, troyanos...) en el sitio web.

Para evitar estas acciones, o que no ocurran de manera accidental, lo mejor es ir revisando el sitio web asiduamente, para detectar contenido pirata, contenido copiado, spam por parte de los usuarios, etc., y eliminarlo lo antes posible.

Hemos comentado anteriormente que Google utiliza la tecnología llamada PageRank para la búsqueda de páginas. PageRank, es por decirlo de alguna manera, la base de todo el software de Google, y se dedica a posicionar todas las páginas web que se devuelven en los resultados.

Los creadores de Google desarrollaron esta tecnología en 1999, y está compuesta por varios algoritmos que asignan un valor numérico a las páginas web indexadas a su motor de búsqueda. Dicho valor es el que va a colocar la página más arriba o más abajo en la lista de resultados devueltos tras una búsqueda con palabras o frases clave.

Concretamente, Google va a tener en cuenta los siguientes aspectos para el PageRank:

- Una página web, con contenido similar al nuestro, que tiene enlaces a nuestro sitio web, aumenta nuestra puntuación en el ranking.
- Una página web de gran importancia, con contenido similar al nuestro, que tiene enlaces a nuestro sitio web, aumenta todavía más nuestra puntuación en el ranking.
- Coincidencia de palabras clave con el título de nuestro sitio web.

- Coincidencia de palabras clave con etiquetas Meta.
- Coincidencia de palabras clave con palabras que se hallan en el cuerpo de la página. Si es en uno de los primeros párrafos tiene mayor relevancia que en los últimos.

FACTORES QUE PAGERANK DE GOOGLE TIENE EN CUENTA PARA EL POSICIONAMIENTO

Que una página web con contenido parecido al nuestro tenga enlaces a nuestro sitio web.

Que dicha página web tenga relevancia en Internet y enlaces a nuestro sitio web aumenta la puntuación todavía más.

Que coincidan palabras clave con títulos, etiquetas Meta y el cuerpo de nuestras páginas web.



Sabías que

A principios de los años 2000, al utilizar la frase clave "go to hell" ("vete al Infierno" en español) en el buscador de Google, el primer sitio web que aparecía en el listado de resultados era el de Microsoft.com. Llegó incluso a superar al sitio denominado como Hell.com (Infierno.com).

Esto ocasionó una vorágine de críticas y desconfianza hacia Google, puesto que en un principio se pensó que manipularon el buscador para ofrecer dichos resultados. Sin embargo, si explicamos este caso aquí es para resaltar que Google no tuvo la intención de que esto ocurriera; más bien fue un problema con lo que ya hemos comentado varias veces: los enlaces externos al sitio web.

Evidentemente, Microsoft no tiene nada que ver con el Infierno. Lo que ocurre es que en las páginas web que se enlazaba con Microsoft.com existía multitud de frases clave "go to hell". En la web de Microsoft no se hallaba esta frase por ninguna parte, pero ya vemos cómo el texto de los enlaces que apuntan a una página web puede ser más importante para el posicionamiento que cualquier otra cosa.

Hoy en día, esto ya no ocurre al escribir la frase en cuestión. Sin embargo, algunas empresas y organizaciones se han visto afectadas por este tipo de situaciones en algún momento, con lo que Google se ha visto obligada a modificar el PageRank en estos casos.

Después de todo lo que hemos estudiado acerca de Google, sólo nos cabe concluir que debemos mejorar nuestro PageRank si deseamos mejorar nuestro posicionamiento en el buscador. Pero esto es una tarea complicada, puesto que hay acciones que Google considera ilícitas, con las consiguientes sanciones y/o baneos existentes.



Así pues, lo que cobra mayor importancia es, sin duda, conseguir que otras páginas web hablen de nuestra página web y nos enlacen.

Por último, mencionar que existe una manera de descubrir el valor numérico que una página web tiene en el PageRank. Existen aplicaciones en Internet que consiguen ofrecernos estos valores, para lo cual sólo tenemos que introducir la URL en cuestión.

Como es evidente, una vez llegados hasta aquí, vamos a explicar qué es lo que tienes que hacer para dar de alta tu sitio web en el buscador de Google.

Es tan sencillo como enviar la URL de tu página web a una dirección determinada que ofrece Google, la cual, en estos momentos, se halla en:

http://www.google.es/intl/es/submit_content.html

Aquí, debemos dirigirnos a la opción de "Web", en donde podremos añadir nuestra URL al índice de Google.

De este modo, la próxima vez que Google rastree la red para actualizar su base de datos, analizará y evaluará tu sitio web. El problema es que hay muchísimas peticiones, por lo que Google insiste en que, en algunas ocasiones:

- No se añaden todas las URL que le son enviadas.
- No se sabe con exactitud cuándo se hará un nuevo rastreo.
- No se puede garantizar al 100% que la página web vaya a aparecer en su base de datos.

Otra opción para aumentar nuestras posibilidades de ser incluidos en el buscador es enviando un *sitemap*, el mapa del sitio web que ya hemos comentado anteriormente.

Se hace a través de las "Herramientas para webmasters de Google", en la dirección:

<https://www.google.com/webmasters/tools/home?hl=es>

De este modo, al rastrear nuestro sitio web se ofrece una mejor estructura del mismo, incrementando la cobertura que se le puede dar a la página.

AltaVista



Logo del que fue el buscador genérico AltaVista.

Este buscador fue el más popular en la segunda mitad de la década de los 90. De hecho, se puede considerar el primer buscador con mayor relevancia en Internet, o más concretamente, el primer motor de búsqueda, puesto que sus competidores directos eran otros como Ozú, ¡Olé! o Excite, y estos en realidad eran buscadores por índices y categorías. De este segundo tipo, Yahoo! (que en sus comienzos sólo buscaba por categorías) era el más importante, siendo una gran opción alternativa a AltaVista.

Pero al llegar Google y otros motores de búsqueda al comienzo de los 2000, AltaVista fue perdiendo usuarios, renovando su interfaz en algunas ocasiones y convirtiéndolo incluso en un portal web, lo que muchos piensan fue el golpe de gracia.

En sus últimos años fue adquirida precisamente por Yahoo!, que en 2013 decidió cerrar el buscador de AltaVista de forma definitiva, para centrarse de forma exhaustiva en su motor de búsqueda Bing y en el propio Yahoo! Search.

Por tanto, AltaVista ya no existe como tal, y si decidimos introducir su dirección en el buscador, se nos redireccionará al de Yahoo!.com.



El primer buscador que apareció en Internet fue en el año 1993 y se llamaba Wandex. Era un buscador mediante índices que ahora ya no existe. Otro de los pioneros en este campo fue Aliweb, que aún hoy día podemos encontrarlo en la red, y actualmente es el más antiguo que sigue funcionando.

Sin embargo, el primer buscador de texto, aquel que permitía por vez primera realizar búsquedas mediante palabras, fue WebCrawler, que fue lanzado en 1994. A partir de aquí comenzaron a surgir numerosos buscadores emulando este sistema, como Excite, Infoseek, AltaVista y el popular Lycos.

Por cierto, antes de que se popularizara tanto la Web, existían motores de búsqueda para protocolos, como para sitios FTP anónimos (el buscador Archie era muy conocido en este campo) o para el protocolo Gopher (con el buscador Veronica por ejemplo).

Yahoo!



Logo de la empresa Yahoo!

Esta empresa estadounidense fue fundada en 1994. Desde el año 2009, Microsoft es la que se encarga de ella, por lo que Yahoo! y Bing (el buscador desarrollado por Microsoft) están vinculados a nivel empresarial. De hecho, Bing está sustituyendo poco a poco a los buscadores de Yahoo!

Al igual que Google, Yahoo! tiene presencia en varias áreas de Internet. Posee:

- Un portal web.
- Un motor de búsqueda.
- Un directorio de categorías.
- Servicio de correo electrónico.

A nosotros nos va a interesar su motor de búsqueda y su buscador por índices.

El motor de búsqueda es el mencionado Yahoo! Search. Este, como ya podemos intuir, es un buscador que nos permitirá introducir palabras y frases clave para encontrar la información que deseamos. Los resultados que se obtienen con este tipo de búsqueda combinan los sitios web de Internet rastreados por los robots de Yahoo! y los propios del buscador por índices.

El buscador por índices, directorio de sitios o buscador por categorías es, como el nombre señala, una página en la que se organiza la información por categorías y subcategorías. Las páginas web que se incluyen en los directorios deben ser antes revisadas por un equipo humano especializado, encargado de ubicarlas correctamente.

Sobre Yahoo! Search, actualmente, debemos decir que se encuentra inmerso en un proceso de renovación que no sabemos cuándo acabará. Esto se debe a que trabaja con Microsoft y, actualmente, Bing es el buscador en el que más está centrada la empresa.

De hecho, si queremos sugerir una URL a Yahoo! Search puede que nos encontremos, a día de hoy, con redireccionamientos al buscador de Bing o que se nos enlace a páginas antiguas o inexistentes.

La única opción que existe actualmente para sugerir nuestro *site* a Yahoo! Search es simplemente sugerírselo a Bing, puesto que los dos motores trabajan prácticamente juntos.

La dirección es:

http://espanol.search.yahoo.com/info/submit.html;_ylt=A0geu8pZ2sZSpSEAmuACEQx.

Hemos visto varios ejemplos con diferentes motores de búsqueda (también estudiaremos el buscador Bing), por lo que, con Yahoo!, sólo nos vamos a centrar en su buscador por directorios.

Como ya sabemos, el buscador por índices, como en el caso del directorio de Yahoo!, también nos puede proporcionar visibilidad y posicionamiento web.

Al estar clasificado por categorías temáticas, los usuarios que navegan por el directorio en busca de un tema o actividad determinada (así como la ubicación geográfica), pueden hallar rápidamente tu página web.

Como en el caso del motor de búsqueda, también necesitamos estar bien posicionados aquí, para que al buscar por categorías relacionadas con nuestro sitio web, éste se muestre uno de los primeros en el índice de resultados.

Lo primero que hay que hacer, si queremos que nuestro *site* aparezca en el directorio, es ponernos en contacto con Yahoo! para sugerirle nuestra URL. Antes, comprueba que tu sitio no esté ya incluido en el directorio. Para ello, puedes hacer una búsqueda exhaustiva en el mismo o por Yahoo! Search.

<http://dir.yahoo.com/>

<http://espanol.search.yahoo.com/>

Siendo la primera opción el directorio en inglés y la segunda el motor de búsqueda en español.

Para añadir nuestro sitio web a una categoría, como se explicó anteriormente, se debe analizar en cuál de ellas se ubica mejor, y cuál nos otorgará un tráfico más elevado.

Por último, para sugerir nuestro sitio web, también encontramos actualmente algunos problemas en la versión española. Se va a detallar cómo hacerlo para

la versión en inglés. De todos modos, no es muy complicado, ya que únicamente debemos dirigirnos al directorio de Yahoo! y pulsar en:

Suggest a Site (Sugerir un Sitio)

De este modo, accederemos a llenar un formulario con la descripción del sitio web, la URL y algunos datos más.

Bing



Logo del buscador genérico Bing.

Bing es el resultado, por ahora definitivo, del proceso que han experimentado los buscadores de Microsoft. Primero fue MSN Search, más tarde Windows Live Search, y por último Live Search. También debemos mencionar que Microsoft ha absorbido a Yahoo! Search, por lo que este buscador está siendo reemplazado en la actualidad por Bing.

Bing, de manera oficial, apareció en Internet en 2009, y ahora posee características para competir mejor con otros grandes buscadores, como puede ser Google.

Posee búsquedas por imágenes, vídeos, mapas, enlaces de acceso a las cuentas de Hotmail (ahora Outlook), y un gran número de funcionalidades que lo convierten en una opción intuitiva, fácil de manejar, rápida y eficaz en sus búsquedas.

Para sugerir un sitio a Bing, simplemente debemos enviarle la URL para que lo rastree. Esto se hace a través de la página:

<http://www.bing.com/toolbox/webmaster?FORM=HDRSC8>

... y dirigiéndonos a:

Enviar tu sitio a Bing

Asimismo, en esta sección se encuentran herramientas muy interesantes para webmasters, como directrices para enviar un *sitemap*, conocer cuántos usuarios nos visitan, recomendaciones para publicar páginas web, etc. Estas herramientas, eso sí, requieren que el usuario se encuentre registrado con cuenta en Bing.

Existe un gran número de buscadores genéricos en Internet. Sería casi imposible listar aquí a todos, incluyendo además la manera de sugerirles una URL. Ya que hemos explicado cómo se hace con Google y Bing de forma detallada, sería conveniente seguir adelante con nuevos aspectos del temario, no sin antes ofrecer una lista de los buscadores más importantes, para que el lector los explore si cree conveniente, y elija a cuáles de ellos dedicar tiempo para el posicionamiento de su website.

Lista de otros buscadores genéricos importantes en el siguiente esquema:

OTROS BUSCADORES GENÉRICOS CON RELEVANCIA EN INTERNET

Ask

Cuil!

HispaVista

Lycos

Yippy

3.2. Buscadores especializados

Como ya mencionamos al comienzo de esta Unidad, los buscadores especializados, también llamados “buscadores verticales”, son aquellos cuyos robots araña rastrean sólo un tipo determinado de páginas web, dependiendo del contenido de estas.

Es decir, un buscador web especializado en medicina va a rastrear únicamente sitios web sobre medicina. Es por ello que sus resultados e índices son más especializados que en los buscadores genéricos.

Las ventajas que ofrecen los buscadores especializados en comparación con los buscadores genéricos son las siguientes:

- Obtener resultados más escasos, pero más precisos y de calidad sobre el tema que estamos buscando.
- Las fuentes de información no son tan amplias, por lo que se puede actualizar la base de datos del buscador con más frecuencia.
- Se ofrecen opciones de búsqueda avanzada relacionadas con la temática del buscador.

Nosotros vamos a estudiar este tipo de buscadores, pero también podemos decir que en “buscador especializado” caben otros tipos como los metabuscadores, los que incluyen categorías específicas (buscadores de índice o directorios) o los buscadores geográficos. Todos ellos van a ser estudiados en este apartado del tema.

3.2.1. Inclusión de la página en diversos buscadores

Lo que hemos estudiado ya en el punto 3.1.1. se aplica también a los buscadores especializados. Sin embargo, como vamos a dividir la información en diferentes tipos de buscadores:

- Temáticos
- Metabuscadores
- Geográficos
- Por categorías
- Por palabras clave

..., en cada uno de ellos comentaremos las particularidades y procesos para publicar en cada sistema.

De todos modos, hay que tener en cuenta que, tratándose de buscadores especializados, si admiten la opción de que incluyamos una URL en ellos, debemos cumplir una serie de requisitos más concretos que en el caso de los buscadores genéricos. Lo primordial en este caso va a ser que nuestra página pueda ser categorizada en la temática del buscador. En qué grado o medida ya va a depender del tipo de buscador y su notoriedad en Internet.

3.2.2. Temáticos

Como su nombre indica, estos buscadores van a enfocarse en temas concretos. Por ejemplo, un buscador sobre ciencias de la educación sólo va a encontrar páginas web sobre ciencias de la educación. Uno de psicología sólo va a mostrar resultados sobre psicología.

Por tanto es una buena opción para nuestra página web que, si esta trata algún tema en concreto, nos dedicuemos a buscar la categoría en la que encaja, para después averiguar en qué buscadores temáticos podemos incluirla.

Otro punto a destacar es que, aunque se trate de buscadores que no posean la manera de incluir nuestras URL a ellos para que sean rastreadas, sería bueno encontrar la forma de que nos mencionaran y contuvieran enlaces a nuestro site, para aumentar nuestros puntos de posicionamiento.

Si ninguna de las opciones anteriores es factible, entonces vale la pena, por lo menos, echarle un vistazo a los diferentes buscadores temáticos para conocerlos.

En este epígrafe vamos a dividir los buscadores temáticos en las áreas que mostramos en el siguiente esquema, por orden alfabético:

ÁREAS DE LOS BUSCADORES TEMÁTICOS
Artes y Humanidades
Ciencias de la Salud
Ciencia y Tecnología
Derecho y Legislación

Economía y Finanzas
Empleo
Ocio y Tiempo Libre
Redes Sociales
Tipo de archivo: imágenes, vídeos, programas...

Artes y Humanidades

Si nuestro sitio web va a tratar algún tema relacionado con las Artes y las Humanidades en general, podemos optar por añadirlo a los buscadores temáticos que se enfocan en esta área.

Motores de búsqueda y buscadores por categoría relacionados con esta área en concreto son:

- Artque: se trata de un buscador de Arte en español. En él se encuentra información sobre páginas web, artistas, museos, fundaciones, etc. En definitiva, todo lo que tenga que ver con el mundo del Arte. Su dirección es:

<http://www.artque.com>

- Buscador de Arquitectura: un buscador que se centra en encontrar noticias, enlaces y documentos sobre Arquitectura. La dirección es:

<http://www.arq.com.mx>

- Buscador Literario: uno de los sitios web más interesantes para encontrar páginas web y enlaces sobre Literatura. La dirección es:

<http://buscadorliterario.com>

- *Center for History and New Media* (CHNM): un buscador que nos ofrece acceso a contenidos históricos, tanto de Estados Unidos como del resto del mundo. En este caso, se encuentra en idioma inglés. La dirección del buscador es:

<http://chnm.gmu.edu>

- Página de la Historia: se trata de un buscador temático con directorio, donde se encuentran enlaces relacionados con la Historia. La dirección del buscador es:

<http://www.phistoria.net/phplinks>

Ciencias de la Salud

Sobre buscadores (motores de búsqueda y buscadores por índices) sobre salud y medicina, encontramos los siguientes:

- Fisterra: contiene un buscador de diversa información médica (guías clínicas, medicamentos...). Su dirección es la que se muestra a continuación:

<http://www.fisterra.com>

- HONcode: se trata de un buscador en inglés, pero que ofrece amplia información, no sólo de artículos sino también imágenes y noticias de actualidad. La dirección es:

<http://www.healthonnet.org/HONcode/Spanish>

- Medes: es una importante base de datos en español, que muestra en sus resultados estudios y artículos sobre medicina. La dirección es:

<https://medes.com>

- PubMed: se trata de un motor de búsqueda que permite acceder a la base de datos de Medline, con numerosos artículos sobre investigación biomédica. La dirección en cuestión es la siguiente:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Ciencia y Tecnología

Ahora vamos a comprobar los buscadores relacionados con las ciencias en general y la tecnología.

- Scirus: es el principal motor de búsqueda sobre contenido científico. De hecho, fue el primer explorador de su tipo. La dirección web es:

<http://www.scirus.com>

- ScienceDirect: un buscador en inglés con todos los artículos relacionados con el mundo de la Ciencia. Su página web es:

<http://www.sciencedirect.com>

- Wolfram Alpha: un innovador buscador, basado en respuestas. Es decir, cuando le preguntamos algo o le introducimos una palabra clave, nos responde con todas las opciones posibles extraídas de una base de datos.

Pero a diferencia de los buscadores normales, Wolfram Alpha no expone lo resultados en ranking o listado de páginas, sino que recopila toda la información disponible y la muestra en una sola página.

Colocamos este buscador aquí porque es una poderosa arma para las matemáticas y la física, pudiendo realizar cálculos con tan sólo escribir los parámetros deseados en la caja de texto.

Su dirección es:

<http://www.wolframalpha.com>

Derecho y Legislación

Sobre Derecho y Legislación, encontramos varios buscadores como los que se detallan a continuación:

- 060: esta web está respaldada por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. En ella se halla una inmensa variedad de material legislativo, dividido según cronología y por materias.

Su modo de búsqueda es por categoría o índice, y su dirección es la siguiente:

<http://legislacion.060.es>

- Derecho.com: ofrece amplias opciones de búsqueda sobre legislación, sentencias, Boletines Oficiales, etc. Su dirección es:

<http://legislacion.derecho.com>

- Noticias Jurídicas: en el caso de este sitio web, aquí se encuentran multitud de Leyes actualizadas diariamente. Su dirección es:

<http://noticias.juridicas.com>



Martillo de un tribunal como representación del derecho y la legislación.



Se puede comprobar por uno mismo cómo existe un gran número de buscadores que están incluidos en portales web. Dichos portales ofrecen todo tipo de información, así como productos y servicios. Es por ello que es difícil encontrar un buscador temático que no incluya otros servicios, puesto que, al ser tan especializado, se aprovecha la actividad del buscador para ofrecer otro tipo de recursos. Es prácticamente una estrategia de marketing.

Economía y Finanzas

Para el área de economía y finanzas vamos a hallar los siguientes buscadores:

- *Economics Search Engine* (ESE): lista resultados de miles de páginas dedicadas a la Economía, pero está en idioma inglés. La dirección de este sitio web es:

<http://ese.rfe.org>

- *EconPapers*: otro sitio web en inglés, pero que ofrece una amplia variedad de resultados relacionados con noticias de Economía y Finanzas. La dirección de este site la encontramos a continuación:

<http://econpapers.repec.org>

Empleo

Sobre temas de empleo, lo cierto es que lo que vamos a encontrar son portales web con buscadores que ofrecen ofertas y demandas de empleo. Los más importantes son:

- Infoempleo: un portal de empleo que permite realizar búsquedas en su motor, de ofertas de empleo por todo el territorio español. La dirección es:

<http://www.infoempleo.com>

- Infojobs: la principal página española dedicada a listar ofertas de empleo, así como otros recursos dedicados a la orientación laboral, información adicional a usuarios sobre la búsqueda activa de empleo, etc. La dirección de este portal con motor de búsqueda que ofrece la posibilidad de restricción regional es la siguiente:

<http://www.infojobs.net>

- Turijobs: incluso dentro de la temática de empleo, podemos encontrar páginas enfocadas a un ámbito en concreto. Turijobs se dedica, en su caso, a las ofertas relacionadas con el Turismo y la Hostelería. Este es un ejemplo de que existen otras áreas inmersas dentro de otras. La dirección de este portal es:

<http://www.turijobs.com>

Ocio y Tiempo Libre

En este sentido, vamos a encontrar numerosos sitios web dedicados a diferentes áreas del ocio y tiempo libre, de los que podemos hacer uso en Internet y en los que vendría bien intentar promocionarnos si nuestro *site* está relacionado con alguno de ellos:

- Buscadeporte: una interesante herramienta de búsqueda para encontrar páginas web deportivas. Si se posee un sitio web relacionado con esta área es una gran opción. Su dirección web es:

<http://www.buscadeporte.es>

- Directorio de Deportes: otra opción para el tema de deportes es este buscador por directorios, que nos ofrece lo mismo que el anterior pero categorizando la información. La dirección se muestra a continuación:

<http://www.directorio-de-deportes.com>

- IMDb (*Internet Movie Database*): la más amplia base de datos de Internet sobre cine y televisión. Su dirección es:

<http://www.imdb.com>

Redes sociales

Una extensión del ocio y tiempo libre pueden ser las redes sociales, pero también se pueden utilizar para buscar y encontrar personas y negocios. Por tanto, cabe destacar que, las redes sociales, son además un buen medio de promoción para nuestra página web, puesto que podemos crear un perfil para nuestra actividad.

Por tanto, podemos escoger alguna opción como Facebook, Twitter, Tuenti, Google+... para desarrollar nuestra promoción.

Tipo de archivo: imágenes, vídeos, programas...

Para finalizar este apartado, vamos a ver los buscadores o bancos de archivos específicos que podemos encontrar en Internet.

- morgueFile: es un buscador de imágenes libres de derechos de autor. Es decir, se pueden guardar y emplear las imágenes que en él se encuentran sin necesidad de adquirir sus derechos, puesto que son libres. La página detallada es:

<http://www.morguefile.com>

- Softonic: buscador que permite encontrar programas con versiones de prueba o gratuitas. Muy útil por si necesitamos alguna aplicación que nos ayude a publicar páginas web o confeccionarlas y diseñarlas. La dirección es la siguiente:

<http://www.softonic.com>

- YouTube: sitio archiconocido donde los usuarios pueden subir y compartir vídeos. Es una gran fuente de archivos de vídeo que también podemos usar en nuestro sitio web mediante vínculos y enlaces:

<http://www.youtube.com>

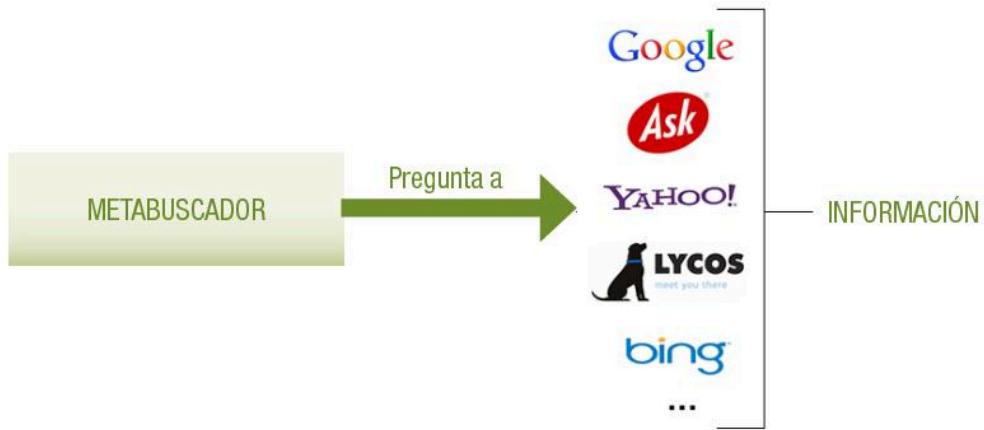


Recuerda siempre respetar los derechos de autor y las normas de copyright. No utilices contenido de terceras personas a no ser que tengas el permiso para hacerlo.

3.2.3. Metabuscadores

Los metabuscadores son unos servicios sin base de datos propia. Lo que hacen es buscar la información que se les requiere mediante los motores de búsqueda más relevantes, usando sus bases de datos y mostrando una combinación de los mejores resultados encontrados.

La principal diferencia, pues, es que en el caso de los buscadores normales, los que hemos visto hasta ahora, recopilan la información de los diversos sitios web mediante indexación o con directorios categorizados (como en los más que vistos temas de Google y Yahoo!).



Los metabuscadores actúan recopilando la información que les ofrecen los diversos buscadores.

En resumen, y en pocas palabras, podemos decir que un metabuscador es como un buscador de buscadores.

Entre las ventajas que ofrecen los metabuscadores podemos encontrar que:

- El rango de visión es mucho más amplio, puesto que el metabuscador explora por muchos buscadores.
- Proporciona más resultados que los buscadores normales.
- Algunos metabuscadores nos informan del valor de posicionamiento de algunos sitios web, por lo que podemos analizar mejor la relevancia de dichos sitios.
- Como cada buscador sigue un algoritmo diferente, así como estimar diferentes factores para posicionar sitios web, cuando el metabuscador recopila la información de todos ellos, en realidad se nos están mostrando perspectivas de relevancia diferentes. Es por ello que con el metabuscador tendremos más variedad y riqueza de información.

Como ya hemos visto, es una buena opción porque, si no conseguimos que nuestro sitio web aparezca en un buscador determinado, pero sí en otro, o el posicionamiento en uno es mejor que en otro, los metabuscadores, que simplemente recogen información de todos ellos, nos ofrecen mayor posibilidad de que nuestro site se liste en sus resultados.

Siguiendo con las características de los metabuscadores, no podemos negar que también tienen sus desventajas. Estos contras son los siguientes:

- Cada buscador posee una sintaxis propia para realizar búsquedas. Por motivos lógicos, el metabuscador no puede distinguir entre las numerosas sintaxis. Si deseamos encontrar información muy concreta, lo mejor será emplear buscadores genéricos o especializados de los que sepamos manejar sus respectivas sintaxis.
- Al captar la información de diversos buscadores, también se capta el posicionamiento que, según cada uno, otorga. Por tanto, a la hora de mostrar los resultados, sí que es cierto que los metabuscadores no nos ofrecen la posibilidad de saber en base a qué está posicionando las páginas web que muestra.
- Como el metabuscador debe analizar varias fuentes, el tiempo de carga va a ser mucho mayor que en los buscadores normales. Es decir, va a ser más lento para mostrar los resultados.
- Muchos metabuscadores tienen un tiempo máximo determinado para realizar una búsqueda, por lo que si se están analizando muchos datos y no da tiempo a que se incluyan todos, se mostrará solamente lo recopilado hasta entonces, con la consecuente pérdida de la información que no se analiza.

VENTAJAS DE LOS METABUSCADORES	<ul style="list-style-type: none"> – Mayor rango de búsqueda – Mayor número de resultados – Información sobre posicionamiento – Información variada
DESVENTAJAS DE LOS METABUSCADORES	<ul style="list-style-type: none"> – No distingue entre sintaxis diferentes – No conocer en base a qué posiciona – Tiempo de espera elevado – Tiempo máximo para realizar una búsqueda

Obvia decir que, como es lógico, darse de alta en los metabuscadores o mandarles nuestra URL para incluirles nuestro sitio web no es posible, ya que la información que obtienen proviene ya de los buscadores a los que pregunta.

Por tanto, sería bueno conocer qué resultados de qué buscadores indexa cada metabuscador, para sugerirles nuestro sitio web a ellos.

Existen diversos metabuscadores. Cada uno de ellos puede indexar uno varios buscadores diferentes. Vamos a ver unos cuantos ejemplos de metabuscadores:

- Dogpile.com
- DuckDuckGo.com
- Ixquick.com
- Mamma.com
- MetaCrawler.com
- Soovle.com
- Zuula.com

El secreto para un buen posicionamiento puede estar, seguramente, en tener en cuenta tanto los buscadores normales como los metabuscadores, si bien es cierto que deberíamos manejar entonces numerosas variables para realizar nuestra publicación del sitio web.



Sabías que

Los metabuscadores, que no se nos escape, no sólo preguntan a otros buscadores, sino que también, algunos en concreto, recopilan información de otros sitios web, como pueden ser:

- Enciclopedias (como el caso de Wikipedia).
- Catálogos de bibliotecas.
- Revistas electrónicas.

- Libros electrónicos.
- Bases de datos con texto completo.

Por tanto, es también un factor a tener en cuenta al examinar un metabuscador en aras de nuestro posicionamiento web.

3.2.4. Geográficos

Cuando hablamos de "buscador geográfico" nos referimos a aquellos buscadores, los de directorios y categorías mayormente, que dividen la información de manera geográfica o territorial. Es decir, puede que a la hora de realizar una búsqueda, nos enfoquemos a obtener resultados relacionados con un país, una ciudad, o incluso un idioma concreto, en función de nuestras necesidades.

Tal es así que en los diversos motores de búsqueda como Google o Bing, podemos encontrar opciones similares a:

- "Buscar sólo páginas en español".
- "Buscar sólo páginas de España".

En este sentido, realizar una búsqueda que depende de la región en donde se encuentra la información, puede hacerse desde los buscadores que ya hemos analizado en este tema. Pero sí que es cierto que existen algunos buscadores web especializados en búsquedas geográficas.

Vamos a detallar a continuación esos buscadores, para que, como hemos hecho anteriormente, el lector tenga la oportunidad de conocerlos y ver si es conveniente aplicar técnicas de posicionamiento con ellos.

- Yahoo! Directorios posee una opción que es buscar de manera regional. De este modo, no estaríamos buscando información estrictamente temática, sino información perteneciente a la región que estipulamos.

Por ejemplo, si deseamos encontrar información sobre Málaga, España, lo que debemos hacer es movernos de manera vertical hacia la información, haciendo clic como se muestra:

Directorio > Regional > Países > España > Comunidades Autónomas >
Andalucía > Provincias > Málaga

- Dmoz es un directorio que también permite búsquedas de manera geográfica. Además de poseer directorios temáticos, la información puede ser buscada como hemos detallado con Yahoo! Directorios.

Generalmente, la información geográfica se divide en varios niveles, mostrándose a continuación del más alto al más bajo:

- Continentes
- Países
- Estados
- Comunidades Autónomas
- Provincias
- Municipios

Asimismo, cuando hablamos de buscadores geográficos puede ocurrir que se nos venga a la mente otros tipos de servicios, los referidos al "posicionamiento en mapas" o "geolocalización" de nuestro sitio web o empresa.



El "**“posicionamiento geográfico”**" se define como el proceso que determina la posición de nuestro sitio web o empresa en la Tierra, mostrándose, mediante resultados, a los usuarios que utilizan los buscadores de Internet.

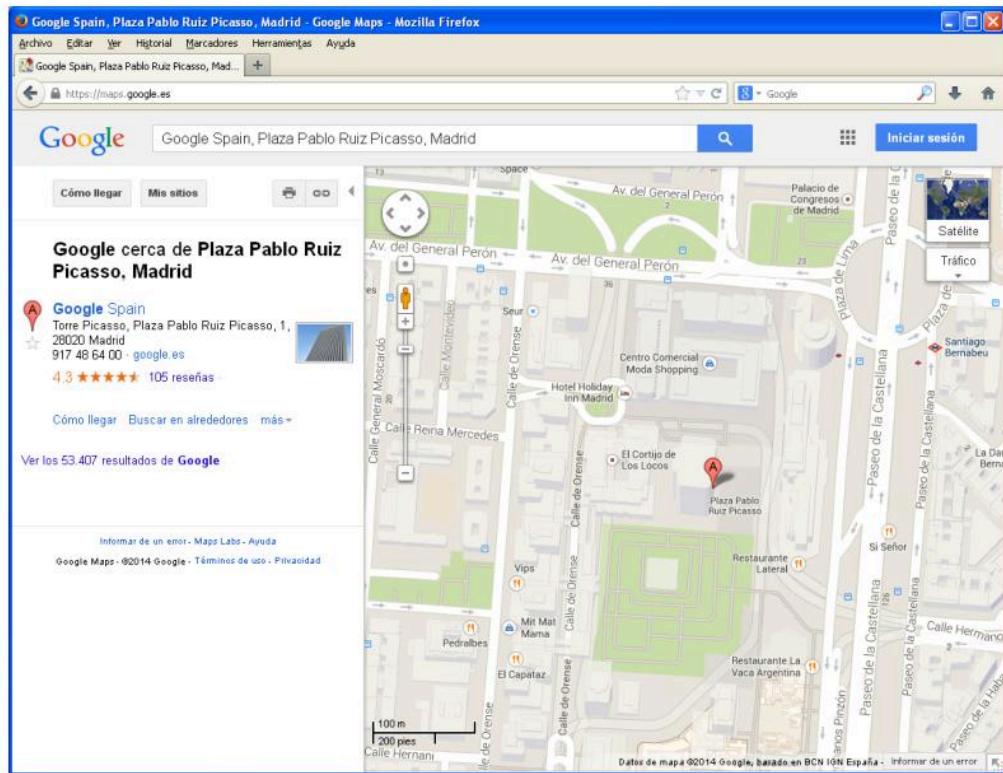
Con la dirección IP, se puede llegar a saber, de manera aproximada, de dónde procede un terminal, y por tanto, nuestro sitio web.

Pero si se desea conocer de manera más precisa la posición determinada, se necesitará algo más que analizar la dirección IP, puesto que el webmaster deberá ofrecer voluntariamente sus datos de contacto y de posición geográfica, dándolos de alta en buscadores de geolocalización.

En este sentido, el producto principal es Google Maps, un servicio de aplicaciones de mapas. En él, se muestran imágenes de satélite por donde nos podemos desplazar, así como imágenes a pie de calle tomadas por la tecnología Street View.

Existe también una aplicación de escritorio llamada Google Earth, con la que podemos tener en todo momento la información disponible, sin necesidad de acceder a Internet más que para actualizarla.

Es una buena idea geolocalizar nuestro negocio o página web (sobre todo si esta está dedicada a la atención al público). Si existen datos de contacto y de posición, los usuarios que buscan términos relacionados con nuestro sitio web también los verán, siempre y cuando consigamos mostrarnos en los resultados devueltos.



Vista de Google Maps al realizar una búsqueda.

Los datos que se pueden mostrar al posicionarnos de esta forma son:

- Dirección postal, país de procedencia.
- Números de teléfono.
- Horarios de actividad.
- Pequeña imagen con ubicación en el mapa.
- Pequeña imagen con logo o fotografía de la empresa o sitio web.

Asimismo, se permiten otras funcionalidades asociadas a Google Maps, como saber qué hay que hacer para llegar desde una localización determinada hasta nuestro negocio, guardar la ubicación en favoritos, etc.

Las ventajas de geolocalizarnos en este tipo de servicio son las siguientes:

- Se aumenta la visibilidad y formalidad del negocio o sitio web.
- Google suele considerar mejor los sitios web que ofrecen el posicionamiento geográfico, por lo que los lista en primeras posiciones.
- Al existir enlaces hacia la página web, indirectamente se aumenta también el posicionamiento por parte de Google.
- Es evidente que ofreciendo los datos de contacto se incrementan los clientes y las visitas a la página web.
- Se aumentan los comentarios y el intercambio de información sobre el *site*.
- Se accede en mayor grado a los usuarios de teléfono móvil con conexión a Internet.

Como bien hemos dicho antes, depende también del tipo de sitio web que poseamos. Si representa a un negocio o a una empresa física, a estas alturas es casi obligatorio contar con este servicio para mejorar nuestro posicionamiento web y nuestra popularidad.

También podemos optar por mostrar únicamente los datos que prefiramos, como el país y la ciudad a los que pertenece la página web.

3.2.5. Por categorías

Ya hemos explicado varias veces cómo realizar búsquedas de este tipo, y es que estas son las relacionadas con los buscadores verticales o por directorios, como en el caso de Yahoo! Directorios.

Aún así, vamos a explicar cómo realizar una búsqueda concreta por categoría en el mencionado buscador.

Si por ejemplo, queremos realizar una búsqueda sobre “monedas” en el directorio, cuya dirección es:

<http://dir.yahoo.com>

... deberemos pensar en dónde podemos encontrar dicho término, dependiendo de qué manera queremos también que aparezca (si nos referimos a monedas en curso, a Economía y Finanzas...) o si lo que buscamos es la historia de las monedas (de civilizaciones antiguas, monedas de colecciónista...).

De este modo, lo que debemos hacer es dirigirnos a la categoría general a la que creemos que pertenece. Si lo que queremos es buscar información sobre monedas en curso, tal vez en Economía y Finanzas encontraremos las subcategorías adecuadas para ir especificando cada vez más, hasta dar con el concepto clave.

En definitiva, realizando una búsqueda por categoría se restringe dicha búsqueda a un ámbito específico, obteniendo de manera rápida y eficaz los resultados exactos que uno desea.

Para finalizar, otros buscadores por directorios y categorías bastante interesantes son:

- Dmoz.org
- Galaxy.com
- Gigablast.com
- Trovator.com

3.2.6. Por palabras clave

Para finalizar el tema de los buscadores, presentamos este último epígrafe a modo de resumen. Como el lector ya habrá intuido, los buscadores por palabras clave son, sencillamente, todos los que hemos visto hasta ahora.

Los motores de búsqueda realizan la exploración y el rastreo mediante palabras clave. Muchos de los buscadores por categorías y directorios también incluyen esta opción.

Recordamos que la palabra clave son aquellos términos que pensamos que los usuarios pueden emplear para buscar nuestra página web en Internet, o una página parecida a la nuestra.

Hay que diferenciarlas de las frases clave, puesto que estas son palabras unidas y frases completas, aunque también se emplean para buscar nuestra página web en Internet, o una página parecida a la nuestra.

Es por ello que debemos de investigar, probando palabras y frases, en los propios buscadores, para saber así cuáles se utilizan para llegar hasta una determinada página web. De esta forma, llegaremos a saber mejor cómo promocionar nuestro sitio.

Hemos comprobado, en la primera parte del tema, cómo asociar una palabra clave a nuestro sitio web, y, aunque parece sencillo, no lo es tanto si tenemos en cuenta que:

- Hay que controlar la frecuencia con la que aparece en los textos de nuestros contenidos.
- No debemos hacer trampas con dicha palabra clave.
- Hay que elegirla bien, en base a que:
 - Debe representar nuestra actividad.
 - Debe ser factible de ser empleada en numerosas ocasiones, pero sin exceso, en nuestros contenidos.

Cabe destacar que en la red existen varias herramientas para conocer la densidad de las palabras clave en nuestro sitio web. De esta forma, nos estaremos asegurando que no nos excedemos en la frecuencia de su uso.

Con esto terminamos el tema de posicionamiento en buscadores. Los próximos epígrafes, aunque se relacionan bastante con ellos, versarán de manera más concreta en los descriptores, en aplicaciones de apoyo para la publicación del sitio web, y en el procedimiento que hay que seguir para publicar.

3.3. Descriptores: palabras clave y sistemas normalizados de «metadatos»

Para la publicación de páginas web también podemos aprovechar las posibilidades que nos brindan los descriptores, o aplicándolo a nuestro caso, las metaetiquetas (*metatag* en inglés).

En primer lugar, vamos a analizar qué queremos decir cuando hablamos de metaetiquetas y descriptores en publicación de páginas web; para qué nos van a servir; y cómo implementarlas en nuestras páginas.

3.3.1. Definición de descriptores

Un descriptor es un indicador que nos señala las relaciones y propiedades de un contenido. Por tanto, no es un elemento de contenido ni posee descripciones propiamente dichas, sino que hace referencia a elementos del contenido al que señalan.

En el caso de publicación de páginas web, estos descriptores van a ser las denominadas etiquetas Meta, metaetiquetas, o *metatags*. Se trata de etiquetas HTML que se introducen en la cabecera de la página web. Evidentemente, van a ser imperceptibles para los usuarios que naveguen por nuestro sitio web, ya que no se les muestran.

Sin embargo, van a adquirir gran protagonismo en los navegadores, programas y buscadores, como se va a detallar en el siguiente punto acerca de la utilidad de estas etiquetas.

En nuestro caso, las metaetiquetas van a incluir información variada, llamada también esta como “metadatos”, sobre la página web que se está viendo. Dicha información o metadatos pueden ser:

- Título de la página web.
- Autor de la página web.

- Descripción de la página web.
- Fecha de modificación.
- Palabras clave.

Estas etiquetas, como veremos en el punto 3.3.3. sobre incorporación de descriptores en la página web, se escriben en el tag general:

<head>

Por tanto, son líneas de código que van a decirle a los buscadores las palabras clave por las que la página web quiere ser buscada y encontrada.

3.3.2. Utilidad de los descriptores

Retomando lo anterior, sabemos que las *metatags* “van a decirle a los buscadores las palabras clave por las que la página web quiere ser buscada y encontrada”.

Es por este tema que, en los epígrafes anteriores, hemos incidido tanto, puesto que una buena utilización de estas etiquetas puede conllevar un buen posicionamiento en los resultados de los diversos buscadores.

En caso de que nuestra página web no posea etiquetas Meta con palabras clave, el haberla dado de alta en buscadores y el haberla sugerido por URL no habrá servido de nada.

Vamos a ver las utilidades concretas para las que nos pueden venir bien las metaetiquetas:

- Para que los buscadores nos encuentren y lo hagan de manera eficaz.
- Para mostrar una descripción (a través de la metaetiqueta de Descripción) en los resultados devueltos por los buscadores.
- Para que los buscadores agreguen información a sus bases de datos y muestren un resumen de nuestra página web en diferentes apartados.

- Para que los navegadores puedan mostrar correctamente la página web, ya que estos examinan la información técnica aportada por las metaetiquetas. En este sentido, existen aspectos muy interesantes que el navegador puede conocer, como:
 - Caracteres y símbolos usados por la página web.
 - Tiempo de expiración del contenido.
 - Opción de utilizar la página en caché.
 - Calificación del contenido (contenido violento, para adultos, etc.).

Así pues, vamos a estudiar cómo implementar las etiquetas Meta en nuestras páginas web, y cuáles son las opciones que nos brindan cada una de ellas.



Está demostrado que, cuando un usuario realiza una búsqueda, suele fijarse exclusivamente en los primeros diez resultados, y como mucho en los veinte primeros. En muchas ocasiones, se pierde gran cantidad de información porque creemos que la información crucial sólo se halla en los primeros puestos del posicionamiento.

Nada más lejos de la realidad, pero así son las cosas: al utilizar el buscador deseamos que el proceso sea rápido y directo, y esto implica visitar, por lo general, los primeros resultados que nos devuelve el buscador.

3.3.3. Incorporación de los descriptores en una página web

Como ya hemos comentado, los documentos HTML no sólo contienen la información que se muestra en la pantalla, sino que hay datos que no se ven, datos relacionados con la propia página web (los metadatos).

Estos metadatos se introducen en las metaetiquetas, las cuales siempre se incorporan a la cabecera del documento, entre:

<head>

... y...

</head>

La etiqueta más conocida es la del Título de la página web, pero también se puede incluir mucha más información.

Primero, vamos a ver la sintaxis de los *metatags*:

<meta name="propiedad" content="valor">

En este caso, se especifica que:

- (**meta**) denota que se va a introducir una etiqueta con información sobre la página web.
- (**name**) es un atributo que indica el tipo de etiqueta/propiedad que va a ser usada.
- (**content**) es un atributo que señala el valor o contenido de la propiedad.

Al indicar el tipo de propiedad que vamos a poner en la metaetiqueta se pueden utilizar palabras en español ("autor", "descripción", "palabras clave"...), pero se aconseja utilizarlas en inglés, ya que muchos buscadores trabajan con este idioma.

Etiqueta Head

Para repasar, vamos a recordar que las páginas HTML se dividen en dos secciones:

- Cabecera
- Cuerpo

La sección “cabecera” es la que va a contener etiquetas encerradas por:

<head>

Este elemento o etiqueta, hace referencia a la información de la propia página. Por lo general suele contener las siguientes etiquetas:

- <title>
- <meta>
- <link>
- <base>
- <script>
- <style>

Eso sí, la única etiqueta obligatoria que debe contener es la de <title>.

Etiqueta Título

La etiqueta sobre el Título, descrita como:

<title>

... es la que va a especificar el título de la página. Es el título que los navegadores le otorgan a cada página, como podemos ver en la parte superior de su ventana. Asimismo, este nombre va a ser también el que aparezca como resultado en los buscadores.

El valor que adquiere esta etiqueta va a ser muy importante para dichos buscadores, puesto que los usuarios nos encontrarán con él, y el título representará nuestro sitio web o página concreta.

Su sintaxis es:

```
<title>Título de la página</title>
```



Siempre que puedas, no muestres un título genérico para todas las páginas de tu sitio web. Intenta que cada página concreta posea un título diferente. Por ejemplo, si tu página web se llama:

El Rincón de los Gamers

... no le pongas el mismo título a todas tus páginas, sino que cada una tenga el suyo propio en función del contenido o apartado que represente. Por ejemplo, en este mismo caso, una buena idea para ponerle el título a la sección de juegos de ordenador puede ser:

El Rincón de los Gamers - Juegos de PC

No hace falta explayarse poniendo los títulos: estos deben ser cortos y exclusivos para cada página, así como adecuados al contenido.

Esta etiqueta de título va a ser obligatoria. Es decir, siempre se va a encontrar dentro de `<head>`, porque es inevitable que cada página tenga su título insertado.

Metaetiquetas

Recordar que las metaetiquetas no son obligatorias de introducir en la página. Del mismo modo, las páginas web tienen total libertad para poner las que deseen.

Como ya hemos visto anteriormente, las metaetiquetas se implementan con:

<meta>

... y la sintaxis:

```
<meta name="ejemplo" content="ejemplo">
```

Ya hemos mencionado que (name) va a definir el tipo de etiqueta o propiedad que se va a utilizar y (content) el valor que adquiere. Sin embargo, existen otros atributos propios que pasamos a detallar a continuación:

- En alguna ocasión, puede que deseemos reemplazar el atributo (name) y usar otro para que los servidores obtengan información, adaptando sus respuestas al documento. Este atributo es:

http-equiv

- Para indicar un esquema que pueda ser empleado para interpretarse el valor de la etiqueta, se puede usar el atributo:

scheme

Para especificar el idioma de (content), pudiendo emplearse por los sintetizadores de voz y para aplicar reglas de pronunciación, entre otras funciones, se usa el atributo:

lang

- Para especificar la dirección del texto se puede emplear:

dir

Los valores que adquiere (dir) pueden ser:

- (ltr) de izquierda a derecha (*left to right*).
- (rtl) de derecha a izquierda (*right to left*).

Aunque la mayoría de las metaetiquetas suelen emplearse con los atributos (name) y (content), uno muy utilizado es (http-equiv), ya que permite que el valor descrito sea utilizado por el servidor cuando este ofrece la página en el navegador del usuario.

Un ejemplo puede ser con:

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

... donde se especifica al servidor que el contenido se basa en HTML y con codificación de caracteres UTF-8.

En el caso del atributo (scheme) encontramos menor frecuencia de uso. Sin embargo, puede usarse para que el navegador pueda interpretar la etiqueta de manera totalmente correcta.

Por ejemplo:

```
<meta scheme="ISBN" name="Description" content="577-4569931521">
```

... estaría indicando al navegador que el valor que adquiere la descripción tiene como referencia el código ISBN descrito.

En el caso del atributo (lang) sí que nos puede echar un cable para mejorar el conocimiento del idioma que empleamos, y cómo se debe pronunciar o escribir según este.

Un ejemplo de este tipo puede ser:

```
<meta name="Author" lang="en" content="Sarah Connor">
```

Con esta línea se estaría indicando que el nombre de Sarah Connor está en inglés, y que atiende a las reglas de pronunciación y ortografía del mismo idioma.

Para finalizar, con el atributo (dir) podemos ver el siguiente ejemplo:

```
<meta name="Description" lang="he" dir="rtl" content="-Frase en hebreo- ">
```

... donde se sabe que es el idioma hebreo, y que la descripción de la frase en hebreo se lee de derecha a izquierda.

Lo cierto es que no podemos mostrar una lista oficial sobre las metaetiquetas que se pueden utilizar, sencillamente porque no existe tal lista. Las metaetiquetas se han ido empleando en tantos sitios web que han ido adquiriendo el rasgo de "estándar".

De todos modos, esto no quiere decir que no podamos realizar una lista sobre las etiquetas Meta más utilizados en publicación de páginas web.

Los metatags que vamos a estudiar en este Módulo Formativo son los que se van a ir detallando a continuación.

Metaetiqueta: Autor

En la etiqueta podemos incorporar al autor de la página web o documento, de forma que cuando los buscadores accedan a ella puedan saber quién es el creador.

El valor del que hablamos es:

“author”

... y se puede introducir mediante la siguiente sintaxis:

```
<meta name="author" content="Ainhoa García">
```

Como vemos, el valor de la metaetiqueta Author puede adquirir prácticamente los caracteres que deseemos, y como va a representar a nuestro sitio web, que se vea ortográficamente correcto es crucial, aunque se deben tener en cuenta aspectos que ya vimos en temas anteriores, como crear palabras clave que no confundan a los usuarios por su manera de escribirse.

Metaetiqueta: Descripción

Para realizar una breve descripción sobre la página que se está visitando, se puede emplear la etiqueta que ofrecemos:

“description”

... con la sintaxis que se muestra a continuación:

```
<meta name="description" content="Las Recetas de mi Madre. La recopilación  
de su experiencia culinaria durante décadas">
```

Esta etiqueta sobre la descripción de la página se utiliza en prácticamente todos los sites de Internet. Recuerda que con esta etiqueta se acompaña a los resultados que se presentan en los diferentes buscadores.

Para la descripción vamos a ofrecer una serie de consejos para su elaboración:

- Cabe la posibilidad de que se parezca al título, pero debe ser descriptiva, con una frase lógica y con total legibilidad.
- Un truco está en recordar los populares 140 caracteres. Una buena descripción puede oscilar entre dicho valor y, como máximo, los 200 caracteres.
- Intentar no repetir una misma palabra dos o más veces. Por dos razones:
 - Puede interpretarse como spam.
 - Repetir una misma palabra varias veces en un texto se asocia con pobreza de recursos para redactarlo.

Teniendo en cuenta estos aspectos, la descripción debería ser clara, concisa y concreta. Ser directos y legibles es nuestra prioridad en este caso.

Metaetiqueta: Palabras clave

Para adjudicar palabras clave a nuestros documentos y páginas web, la etiqueta Meta que podemos utilizar es:

“keywords”

... y con una sintaxis como:

```
<meta name="keywords" content="recetas,cocina,experiencia">
```

En el caso de las palabras clave y la descripción, conviene introducirlas siempre en el idioma en que deseamos que aparezcan, al contrario de lo que digimos para los atributos y valores de las propiedades.

Esto se debe a que los robots araña actualmente pueden indexar páginas mediante el título y el contenido en otros idiomas.

Como recomendación para crear palabras clave, ya hemos estudiado anteriormente qué es lo más importante en su confección. No obstante, vamos a detallar a modo de resumen y de manera concreta cuáles son los puntos destacados:

- Introducir, en el campo de valor de la propiedad (en "content"), una palabra detrás de otra, separada por comas, y por orden de importancia. Es decir, las más relevantes primero.
- Evidentemente no repetir una palabra clave dos o más veces en la metaetiqueta.
- No utilizar, en el contenido de las páginas, repeticiones de frases clave. Es decir, se pueden poner las palabras clave por partes del contenido, pero no conviene copiar exactamente la misma frase clave y colocarla dos párrafos más abajo.
- Las palabras clave no deberían ser repetidas más de cinco veces en el contenido. Ya sabemos que de hacerlo, el buscador puede pensar que estamos haciendo spam.
- Las frases y palabras clave se dividen por comas; los buscadores interpretan dichos caracteres como si fuesen espacios en blanco. Por tanto, podemos aprovechar esto y poner dos palabras juntas aunque separadas por coma, si vemos que una detrás de otra tienen sentido y son susceptibles de buscarse a la vez.
- Los párrafos con palabras clave deberían oscilar entre 200 y 400 caracteres, ya que los buscadores suelen leer ese número de caracteres del

principio de un texto, parando cuando llegan al final de este, en caso de que se exceda de dicho número.

Por último, mencionar que las frases clave se separan por coma, pero evidentemente, dentro de la misma frase se deben utilizar espacios para dividir cada palabra. Un ejemplo sería:

```
<meta name="keywords" content="recetas de cocina,experiencia  
culinaria,recetas de mamá">
```

También podríamos agregarle el atributo (lang) para dar a conocer la lengua en que están escritas las palabras clave. En este caso podríamos emplear:

```
<meta name="keywords" lang="es" content="recetas,cocina,experiencia">
```

Metaetiqueta: Programa

Se puede detallar qué programa hemos utilizado para crear el documento y las páginas web. Para ello, podemos utilizar la etiqueta:

“generator”

... con una sintaxis como:

```
<meta name="generator" content="Dreamweaver 8.0">
```

Esto estaría informando de que la página web ha sido confeccionada con el editor web Dreamweaver en su versión 8.0.

Metaetiqueta: Copyright

Es una buena idea incluir los derechos de autor en las metaetiquetas, puesto que de este modo estaremos protegiendo nuestros documentos y nuestro trabajo. Esto se hace mediante la propiedad que vemos a continuación:

“copyright”

... con la siguiente sintaxis:

```
<meta name="copyright" content="www.lawebdearturo.com"
```

En este caso estaríamos mencionando que la página pertenece a la hipotética página web llamada La Web de Arturo. Si alguien copiara la página con todo su código, estaría incluyendo, en principio también, esta *metatag*.

Aprovechamos para decir que, aunque esta metaetiqueta puede eliminarse, nadie debe aprovecharse del trabajo de otros violando los derechos de autor o sin permiso de ellos. Sobra decir que este tipo de acciones están también penadas por la Ley dependiendo de la gravedad de la infracción, el tipo de contenido copiado y su extensión.



Logotipo de copyright.

Metaetiqueta: Codificación de caracteres

Antes vimos un ejemplo para informar sobre la codificación de caracteres. El proceso para llevar a cabo esto es con el atributo:

“charset”

... pero empleándolo con (http-equiv) como comprobamos en el siguiente ejemplo:

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=ISO-8859-1">
```

Metaetiqueta: Comportamiento del robot

Esta etiqueta nos permite controlar lo que hace el robot araña de los buscadores cuando rastrea nuestro sitio web. Las opciones que se suelen escoger para definir el comportamiento se basan en permitir o no que una página concreta se indexe o permitir o no que se sigan unos enlaces determinados.

La propiedad para esta etiqueta es:

“robots”

... y la sintaxis sería:

```
<meta name="robots" content="valor">
```

En el atributo (content) esta propiedad puede obtener los siguientes valores o directrices que se detallan en el esquema:

VALORES POSIBLES PARA LA METAETIQUETA DE ROBOTS
index / noindex
follow /nofollow
archive / noarchive
snippet / nosnippet
odp / noodp
ydir / noydir

En el caso de la metaetiqueta “robots”, esta puede obtener los siguientes valores:

- index / noindex: simplemente da permiso para que la página se indexe por los buscadores, siendo (index) el que atribuye permiso y (“noindex”) el que lo niega.
- follow /nofollow: da permiso, o lo retira, para que los buscadores puedan recorrer el sitio web mediante los enlaces que encuentren en ese cuerpo de página.
- archive / noarchive: da o retira permiso para que el buscador archive el contenido de la página web en su caché interna.
- En realidad, esta orden funciona impidiendo que los usuarios normales puedan ver la página en la caché del buscador, pero no impide que sea guardada, puesto que se archiva de todas formas. Por tanto, insistimos en que, aunque se guarde la página en caché, los usuarios no verán ningún enlace para acceder en caso de estar activado (noarchive).
- snippet / nosnippet: ordena al buscador que no muestre ninguna descripción de la página, tan sólo su título. Cuando se utiliza (“nosnippet”) se utiliza automáticamente también el (noarchive), por lo que tampoco se mostrará en caché.

- odp / noodp: ordena al buscador que muestre, o no, el título y la descripción de la página, iguales a los propios de Open Directory Project (ODP).
- ydir / noydir: con la misma función que (opd / noodp), sólo que en este caso, afecta al directorio de Yahoo!

En caso de no poner esta etiqueta de "robots", el buscador va a hacer lo que crea más conveniente, y por lo general, esto es indexar las páginas, seguir todos los enlaces, archivarla en caché, etc.

Vamos a utilizar algunos ejemplos de la propiedad "robots", ya que podemos utilizarla con varios de los valores a la vez.

Lo primero que debemos tener en cuenta es que, la manera de actuar de un buscador, por defecto, es lo menos restrictiva posible. Por tanto, colocar una etiqueta "robots" con la siguiente información:

```
<meta name="robots" content="index,follow">
```

... es bastante poco útil, puesto que los buscadores, ya por defecto, van a indexar la página y a rastrear todos los enlaces contenidos en ella.

Para utilizar esta etiqueta, podemos alternar (siempre que esa sea nuestra decisión) entre acciones restrictivas y otras permisivas. Por ejemplo:

```
<meta name="robots" content="index,nofollow">
```

Con este caso, lo que estamos ordenando es que se indexe la página, pero que no se rastreen los enlaces que contiene. Otra opción más económica a la hora de escribir la etiqueta sería:

```
<meta name="robots" content="nofollow">
```

..., puesto que ("index") es una opción predeterminada que no necesita especificarse. Sin embargo, con ("nofollow") seguiríamos pidiendo que no se siguieran los enlaces.

En caso de que no queramos que se muestre la página en la caché del buscador, se puede utilizar:

```
<meta name="robots" content="noarchive">
```

... mientras que el resto de opciones siguen activadas por defecto.

Un caso más copioso puede ser el siguiente:

```
<meta name="robots" content="noindex,nofollow,noarchive,noodp,nosnippet">
```

..., ya que en esta ocasión estaríamos restringiendo totalmente al buscador, impidiéndole que indexe la página, así como que no siga los enlaces, que no muestre el archivo de caché, que no muestre el título y descripción del Open Directory Project, y que únicamente muestre el título del documento.

Existen otras etiquetas Meta que pueden ayudarnos a describir el contenido de nuestra página web. Creemos que con las que hemos estudiado en este apartado hemos visto las más importantes. Sin embargo, no viene mal tener a mano una tabla complementaria para conocer todas las posibilidades que nos ofrecen las *metatags*.

Para más información, consulta la Lista de Metaetiquetas más Frecuentes en los anexos al final del libro.

En el siguiente esquema se resumen las etiquetas que nosotros hemos estudiado, y que son las más importantes:

ETIQUETAS IMPORTANTES PARA DESCRIBIR NUESTRO SITIO WEB

Etiqueta Head y Etiqueta Title

Metaetiqueta Author

Metaetiqueta Description

Metaetiqueta Keywords

Metaetiqueta Generator

Metaetiqueta Copyright

Metaetiqueta Charset

Metaetiqueta Robots

```

3 <head>
4   <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
5   <meta name="author" content="Francisco García Fernández">
6   <meta name="description" content="Arreglos de fontanería, con inmejorable relación calidad-precio">
7   <meta name="keywords" content="reparaciones,instalaciones,fontanería">
8   <title>Reparaciones e Instalaciones Paco y Ramón</title>
9 </head>
```

Cabecera de página HTML con metaetiquetas incorporadas.

3.4. Aplicaciones de publicación automatizada

Hace unos años, confeccionar y mantener una página web era más tedioso que actualmente. Ahora la tecnología nos brinda herramientas muy útiles para ello. En este aspecto, uno de los mayores adelantos ha sido el que un webmaster pueda controlar la estructura de su página web y, lo que más relevancia ha adquirido, que la pueda mantener de manera eficiente.

En este epígrafe vamos a estudiar las diversas herramientas disponibles para publicar páginas web de manera automatizada, enfocándonos principalmente en los sistemas de gestión de contenidos (CMS).

A su vez, también examinaremos herramientas comerciales y de uso gratuito. Sobre CMS, la mayoría de productos que se ofrecen para su compra suelen ser muy buenos, pero también es cierto que existen herramientas de CMS con licencias de acceso y código libres.

Los CMS permiten crear un entorno donde se puede ampliar, actualizar y mantener la web en cada momento, incluso contando con la participación de varios usuarios, pudiendo formarse una comunidad colaborativa en nuestro sitio web.

Pero, ¿qué es exactamente un CMS? Su definición exacta la vemos a continuación.



Un CMS (Content Management System) es un programa o software que proporciona herramientas para gestionar y mantener una página web, tanto en Internet como en Intranet. Además, son aplicaciones que permiten a los webmaster administrar el contenido sin la obligación de tener un exhaustivo conocimiento técnico. Así pues, los CMS son prefabricados y se pueden configurar de manera personalizada.

El cometido principal de este software es proporcionar al webmaster de herramientas basadas en aplicaciones web para manejar contenidos de manera dinámica, sin necesidad de conocer todos los detalles técnicos y de programación.

Además, este sistema ofrece una gran posibilidad, que es manejar de manera independiente el contenido, por un lado, y el diseño por otro. Esto se traduce en que se puede utilizar un contenido y modificar cuando se desee el diseño que lo envuelve.

Claro está, para nosotros lo más importante de este programa es que nos permitirá controlar la publicación de la página web, incluso por varias personas. En este sentido, un ejemplo puede ser cuando un usuario introduce algún cambio y otro usuario de más nivel debe aceptar o no esa modificación.

Las funcionalidades de los CMS se pueden dividir en cuatro grupos en función del área de diseño y publicación de páginas web que les concierne:

- Creación de contenido: ya hemos mencionado que los diseñadores de página web, con los CMS, pueden crear elementos sin un riguroso conocimiento técnico. Podemos ver ejemplos de esto cuando se ofrece una herramienta similar a un editor WYSIWYG, donde el usuario ve el resultado de lo que está creando. Eso sí, en este caso el usuario posee sólo un rango de formatos de texto limitado, para que el estilo general del sitio web no cambie demasiado.

Los CMS también proporcionan herramientas como:

- Edición de documentos en XML.
- Aplicaciones ofimáticas con CMS integrado.
- Importación de documentos.
- Editores para añadir marcas HTML.

De todos modos, la herramienta principal siempre va a ser el editor WYSIWYG, por lo que siempre va a tenerla incorporada. Sobra decir que esto es muy positivo si queremos cambiar de ordenador, de navegador, cuando estamos en un lugar distinto del que trabajamos habitualmente, etc., porque podemos usar el CMS desde Internet.

Sobre la creación del contenido, con CMS concretamente podemos:

Definir la estructura.

Aplicar el formato de páginas que deseamos.

Modificar el aspecto visual.

Utilizar patrones.

Hacer uso de un sistema que permite añadir opciones y funciones no incluidas por defecto.

- Gestión de contenido: los documentos producidos se van colocando en una base de datos junto al resto de datos de la página web. Los datos versan sobre aspectos como:
 - Estructura de la página web.

- Preferencias de usuarios.
- Versión del sitio web.
- Autor o autores.
- Fecha de publicación.

En este aspecto, cabe mencionar que se brinda una herramienta que visualiza el sitio web de manera jerárquica, pudiendo asignar un grupo a un área determinada, dividiendo entre autores, editores y usuarios, así como otorgarles varios permisos a cada uno de ellos. Asimismo, existen métodos de comunicación entre los miembros del grupo en CMS.

- Publicación de contenido: se pueden aprobar páginas para que sean publicadas en una fecha concreta. Del mismo modo, al caducar se archivan y se guardan. Se da también la posibilidad de aplicar un patrón para la página web al completo, para algunas páginas en concreto o para algunas secciones determinadas, de modo que el resultado final de todo el *site* tenga un aspecto único y consistente en todas sus páginas.

La separación entre el diseño y el contenido permite cambiar el entorno visual mientras que no se afecta al contenido de los documentos ya existentes.

- Presentación de contenido: los CMS permiten, en este ámbito, varios aspectos:
 - Gestión automática de la accesibilidad a la página web, adaptándose además a las preferencias establecidas para cada usuario o tipo de usuario.
 - Compatibilizarse con navegadores distintos y sistemas operativos diferentes.
 - Capacidad de internacionalización, en el sentido de tener adaptación a diversos idiomas, culturas de los internautas que acceden a la página, etc.
 - Enlaces automáticos según modificación de la jerarquía de páginas en el sitio web.
 - Gestión de módulos. Por ejemplo, tener un módulo o apartado de noticias, otro para la publicidad, otro para los últimos mensajes recibidos en el foro, etc.

Hemos comprobado algunas de las funcionalidades que presenta el sistema CMS. Tal vez el lector piense que no son necesarias para su página web. De todos modos, hoy en día es difícil tener una página estática con poca actualización, por lo que es bastante aconsejable hacer uso de los ya denominados CMS.

En general, se suele pensar que es mejor tener una página web pequeña con elementos dinámicos que permitan funcionalidades amplias, a una estática. Por tanto, resulta útil emplear los CMS porque:

- Incluyen funcionalidades extra al sitio web: de este modo, el software permite la actualización constante de funcionalidades sin necesidad de revisar todas las páginas e ir generando código para ello.
- Gestionan y mantienen un número elevado de páginas: los sitios web con muchas páginas necesitan, para funcionar mejor, un sistema que proporcione el control de las creaciones, las ediciones y las tareas de mantenimiento, otorgando permisos de acceso en las distintas áreas. Además, se pueden administrar las metaetiquetas de cada uno de los documentos, las publicaciones, los enlaces rotos...
- Reutilizan los objetos y los componentes: ofreciendo la posibilidad de recuperar documentos publicados y guardados.
- Producen páginas interactivas: en el caso de las páginas estáticas, estas son aquellas guardadas en el servidor que llegan al usuario sin ningún añadido ni actualización. Cuando el usuario pide una página dinámica, esta se genera para ellos en los navegadores con nueva información. Un ejemplo es el de los buscadores: cuando se realiza una exploración por ellos, se devuelven resultados que no existían hasta que el usuario los ha pedido. Es por ello que los CMS conectan con bases de datos para conocer la información de Internet.
- Permiten cambios de aspecto visual: cuando no existe separación entre diseño y contenido, se vuelve una tediosa tarea el tener que ir página a página revisando los cambios que queremos introducir. Ya sabemos que los CMS posibilitan la independencia entre el contenido y su presentación.
- Dan consistencia a la página web: no se refiere a que todas las páginas del sitio web sean idénticas, sino que comparten el mismo orden visual. Los usuarios suelen notar si una página que visita es distinta a otra que ha visitado antes en ese mismo sitio web, ya sea por el aspecto visual global, por la disposición de sus elementos o por los cambios del proceso de navegación. Esto provoca en el usuario una sensación de desorden y percepción de poca profesionalidad en la confección del site.

Como ya sabemos, los CMS aplican el mismo estilo (lo pueden hacer mediante CSS) y estructura a través de los patrones de páginas.

- Controlan el acceso y los permisos: en el sentido de que se posibilita, o no, la entrada a diferentes usuarios. Además, también se regulan diversos permisos a grupos o tipos de usuarios.

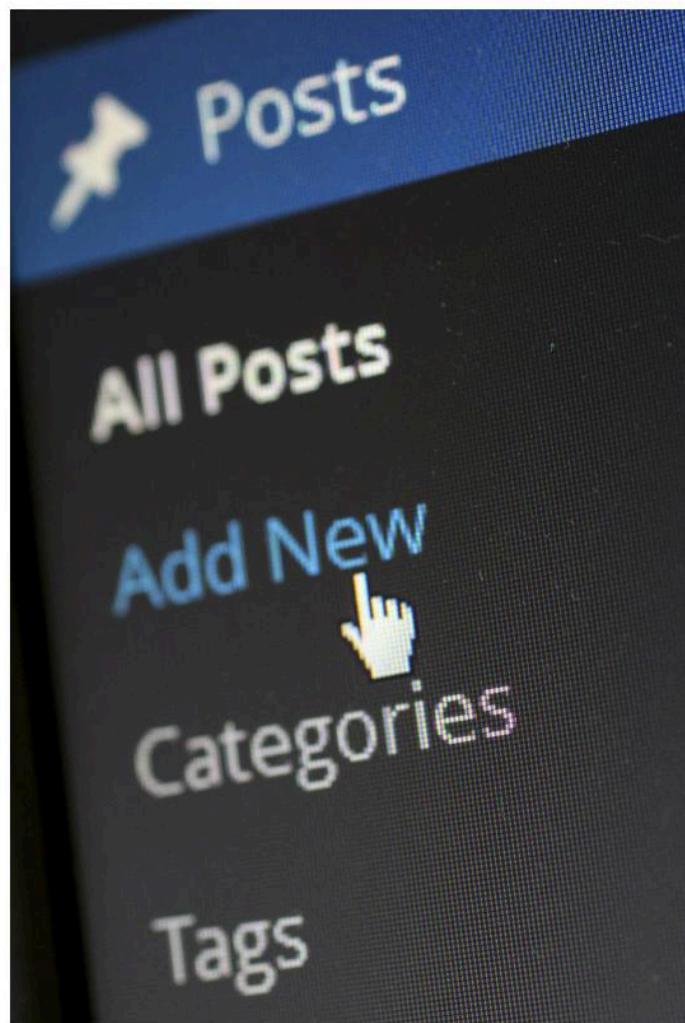
UTILIDADES DE LOS CMS EN NUESTRO SITIO WEB
Funcionalidades añadidas
Gestión de un número alto de páginas
Recuperación de objetos
Páginas interactivas
Cambios de aspecto visual
Consistencia al sitio web y sus páginas
Control y permisos de acceso

Para comenzar a usar un CMS, cabría aclarar cuáles van a ser los objetivos de nuestro sitio web. De este modo, debemos tener en cuenta el tipo de usuarios que va a tener nuestro site, así como el tipo de necesidades relacionadas con el mismo que se deben satisfacer.

Poniendo en común las funcionalidades y utilidades anteriores, enfocadas a los requerimientos más frecuentes que una página web comporta, vamos a ver las siguientes necesidades.

Un CMS ideal debe ser / tener:

- Código abierto: evidentemente, si queremos obtener las ventajas del uso de un CMS gratuito, éste debe ser de código abierto (también llamado libre).
- Estructura técnica y flexible: debe proporcionar la posibilidad de crear módulos para adecuarse, de manera fiable, a las necesidades futuras. Por supuesto, debe permitir la separación de contenidos y diseño, ofreciendo el poder cambiar cada parte sin necesidad de afectar a la otra. En este caso, lo recomendable es utilizar patrones de páginas y hojas de estilo (CSS).



Captura de un CMS

- Grado de desarrollo en evolución: la evolución y madurez que tiene la aplicación también nos importa, así como la disponibilidad de diferentes módulos para añadir nuevas funcionalidades.
- Soporte técnico: el programa debe estar respaldado por los creadores y otros desarrolladores. Esto es necesario porque de este modo se asegura que puedan ir apareciendo nuevas versiones y mejoras constantes para las herramientas. Además, con soporte también hacemos referencia a que se pueda obtener una respuesta a posibles problemas derivados del uso del CMS.
- Buena opinión de los usuarios y del mercado: existe un gran número de herramientas de calidad, pero que son poco conocidas. Esto implica que

tal vez en un futuro no existan por falta de apoyo, ya sea de los usuarios o del mercado. Es por ello que un software CMS debe contar con buenas críticas y opiniones, ofreciendo apoyo de cara al futuro.

- Velocidad de descarga: no todos los usuarios disponen de alta velocidad en su conexión a Internet. Es por ello que las páginas web ideales son aquellas que permiten cargar rápidamente u ofrecer la opción de hacerlo.
- Facilidad y usabilidad: la herramienta debería ser intuitiva y sencilla de manejar; que no sea complicado aprender a utilizarla. Como ya hemos mencionado en varias ocasiones, los usuarios del CMS, por lo general, no son programadores y desarrolladores que conocen todos los datos técnicos. Es por eso que el software CMS debe dirigirse a un público más inexperto, pudiendo utilizar sus herramientas de manera rápida y simple, pero pudiendo sacarle, al mismo tiempo, el máximo provecho.
- Cumplimiento del estándar de accesibilidad: obviamente se debe asegurar que se pueda acceder a un sitio web, y por lo general, el CMS debería ser capaz de cumplir el estándar de accesibilidad más extendido: WAI (*Web Accessibility Initiative* - en español sería "Iniciativa de Accesibilidad Web") del Word Wide Web Consortium.



Con “**accesibilidad web**” nos referimos a que aquellas personas con algún tipo de discapacidad, o personas de edad avanzada, puedan navegar e interactuar de manera completa (que puedan percibir y entender todos los contenidos) con el sitio web.

La **WAI** tiene como objetivo desarrollar pautas, técnicas y normas para ofrecer soluciones de accesibilidad para Internet, y para los diseñadores y programadores de páginas web. Dichas pautas, que ofrece la WAI, se consideran estándar internacional en lo que a accesibilidad web se refiere.

En España, desde 2007 tenemos el Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Decir que en la Unidad 4 de este Módulo Formativo, examinaremos con más detalle los aspectos concernientes a la calidad, usabilidad y accesibilidad de una página web, incluyendo una descarga del Real Decreto 1494/2007.

Por último, hay que mencionar que la principal necesidad para utilizar el CMS es, sin duda, las funcionalidades que nos otorga y las que nosotros necesitamos.

No todas las herramientas CMS disponen de todas las funcionalidades que vamos a mostrar a continuación, pero podemos hacer una lista para que el lector conozca las amplias posibilidades que tiene a su alcance:

- Editor web WYSIWYG: sobre este editor ya hemos comentado que es prácticamente obligatorio que todos los programas CMS lo incorporen.
- Fecha de publicación y fecha de caducidad: ambas opciones ya se han comentado antes, y consiste en que se pueda publicar o archivar una página en un día o momento determinado, así como mostrar automáticamente a los usuarios el momento en que se realiza la publicación.
- Control de página caducada y de enlaces rotos: para averiguar qué páginas están obsoletas y qué vínculos no funcionan correctamente.
- *Workflow* (o “ciclo de trabajo”): ofrece la gestión de diferentes usuarios y grupos de trabajo en el sitio web.
- Herramienta de búsqueda: que nos permite realizar búsquedas en la propia página web.
- Informe de estadísticas: del tráfico del sitio web, de las páginas que tiene, del número de usuarios conectados, de los horarios de auge, etc.
- Personalización según usuario: para que cada usuario pueda configurar algunos elementos del diseño en su perfil / cuenta, así como desarrollo personal de funcionalidades.
- Cambio de idioma: ofreciendo la posibilidad de traducción a otros idiomas, como al catalán.
- Sección de noticias: donde se pueden publicar automáticamente las noticias, por parte del autor o autores del sitio web.

- Secciones de comunicación entre los usuarios: pudiendo implementar chat, foros de debate, correo electrónico, etc.
- Subida y descarga de archivos: permitiendo que los usuarios dispongan de documentos y material multimedia.
- Avisos de actualización: de las páginas y de mensajes en los foros, mediante envíos automáticos de avisos al correo electrónico.
- Envío por e-mail: pudiendo enviar páginas por correo electrónico.
- Versión imprimible: dando la opción de que se pueda imprimir la página sin que esta contenga los elementos de navegación.
- Soporte para múltiples formatos: para .doc, .html, .pdf...
- Soporte para varios navegadores: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome...
- Soporte de sindicación: el caso más útil y necesario es el de RSS.

He aquí las múltiples funcionalidades que ofrece utilizar CMS. Cómo se puede usar y las opciones disponibles lo vamos a comprobar en los siguientes epígrafes.

3.4.1. Aplicaciones gratuitas

En este punto, podemos dividir los CMS en dos tipos:

- CMS de código libre: el código fuente es abierto, y por ende, está desarrollado por usuarios, grupos, incluso empresas que permiten que todo el mundo acceda a él y pueda modificarlo, de manera libre y gratuita.
- CMS comerciales: aquellos que son elaborados y respaldados por empresas, las cuales consideran que el código fuente que contiene el software es característico de su propiedad, por lo que no permiten a terceras personas que accedan a él, a no ser que adquieran la licencia mediante previo pago.

El código fuente, cuando se hace disponible, permite que este sea personalizado, modificado o adquiera nuevas funciones. Es por ello que en muchas

ocasiones, aunque la empresa, grupo o persona que lo crea desaparece, se pueden seguir desarrollando cambios en él.

En ocasiones, las empresas o grupos que crean el código ofrecen la posibilidad de acceder íntegramente a él, también adquiriendo antes una licencia o, a veces, cuando los creadores desaparecen o cesan su actividad con el CMS.

Hay opiniones muy variadas con respecto al tipo de CMS que se debe utilizar. Sin embargo, la mayoría de los usuarios coinciden en señalar que el CMS de código abierto ofrece las mejores prestaciones por los siguientes motivos:

- Los CMS de código libre son flexibles. Si bien es cierto que los de uso comercial son más estables y adquieren coherencia por estar creados y respaldados por el mismo grupo, los de código libre también los son a todos los efectos, puesto que también están creados y mantenidos de forma similar: por un grupo o compañía.
- Al ser de código abierto, una herramienta CMS va a salir ganando cuando hablamos de precios y costes. Los CMS de este tipo se pueden adquirir sin necesidad de pagar licencias, por lo menos en general. Así pues, los CMS de código libre son prácticamente gratuitos.

Existen pocos casos en los que este tipo de CMS requiere el pago de licencias, pero suele ser en acciones sin ánimo de lucro, donaciones a particulares, etc.

Eso sí, en el caso de los CMS comerciales, estos se pueden permitir realizar más costes en su creación, ya que están respaldados por grandes empresas que los asumen. Por ello, en caso de los comerciales vamos a tener que desembolsar alguna cantidad de dinero para poder emplear el código.

- El soporte de los CMS comerciales suele estar basado en la ayuda de expertos y profesionales, obteniendo el servicio con una calidad bastante apreciable. No obstante, en el caso de los de código libre, el soporte se basa en la ayuda de comunidades de usuarios, los cuales comparten la información y solucionan entre ellos los problemas.

De todos modos, existen valores intermedios. Hay CMS de código abierto que cuentan, además de las comunidades de usuarios, con empresas que le ofrecen servicios de resolución de problemas.

A su vez, los CMS comerciales también adoptan este tipo de política, introduciendo comunidades de internautas. El problema es que al tener que adquirir licencia bajo un coste, la mayoría de usuarios se decantan por los CMS de código abierto.

De igual manera, cabe señalar que los CMS de código libre adolecen de tener mala información. Es decir, la documentación dirigida a los usuarios es escasa o de baja calidad, cosa que en los CMS comerciales no suele ocurrir, aunque bien es cierto que algunos dejan mucho que desear en este aspecto.

En definitiva, hay calidad tanto en los CMS comerciales como en los de código libre, si bien estos últimos son más económicos y ponen el código fuente a disposición de los usuarios, así como una comunidad de internautas dispuestos a ayudarse para la implementación en el sitio web y todos los asuntos relacionados.

3.4.2. Aplicaciones incorporadas a servidores gratuitos

Vamos a ver ahora cuáles son las opciones actuales más interesantes para utilizar CMS. Como podemos recordar, los CMS son Sistemas de Gestión de Contenido, instalados en servidores web, y que ofrecen amplias posibilidades que ya hemos visto en apartados anteriores.

Cómo no reseñar que este software permite también que a la hora de publicar, los diversos autores y usuarios puedan mantener la página web en línea sin necesidad de que la visualización y la consistencia del sitio web se vean afectadas en cualquier momento.

Pues bien, en este epígrafe vamos a comprobar algunas herramientas CMS ofrecidas por varios sites, en concreto, alternativas por las que no tendremos que pagar nada, por lo general, con un acceso al código de manera gratuita y libre.

Mencionar también que en este Módulo Formativo haremos más hincapié en este tipo de herramientas que en las pertenecientes a servidores privados o que comportan algún coste para adquirir licencias.

SERVICIOS CMS GRATUITOS
WordPress
Joomla!
Drupal
DNN: DotNetNuke
Blogger



Las herramientas CMS que vamos a ver en este epígrafe se han analizado en un momento determinado. Se van a ver sus ventajas y desventajas apreciadas en los instantes en que fueron examinadas, pero puede que con el paso del tiempo, sus funcionalidades y características hayan mejorado o dejado de ofrecerse, por lo que el lector debe tener en cuenta esto a la hora de estudiarlas.

WordPress



Logotipo de Wordpress

En el caso de WordPress, este comenzó siendo una potente plataforma de blogs. Sin embargo, actualmente se ha convertido en una herramienta CMS, puede que de las más importantes.

Se recomienda el uso de WordPress a usuarios con:

- Blogs.

- Sitios web pequeños, de pequeñas empresas o de uso personal.

Entre sus ventajas, WordPress:

- Tiene una instalación sencilla, con un asistente opcional que nos guía por el proceso.
- Interfaz fácil de comprender e intuitiva de manejar.
- Posee una gran comunidad de usuarios, por lo que la información y la solución de problemas tienen mayor respaldo.
- Amplios recursos de información (libros, cursos, blogs...).
- Disposición de numerosas plantillas y temas.

De sus desventajas, podemos mencionar que WordPress:

- No ofrece una alta personalización de las funcionalidades básicas.
- Si el sitio web tiene muchísimo contenido y muy variado, puede que esta no sea la mejor opción.

Joomla!

Considerado por muchos como el más popular y útil para empresas y sitios web que necesitan muchas más funcionalidades que WordPress. No es tan sencillo de utilizar y configurar como este, pero aporta un número mayor de funcionalidades de carácter avanzado.

El uso de Joomla! está destinado, recomendablemente, para:

- Empresas y sitios web de gran o mediano tamaño.
- Sitios con elementos multimedia.
- Páginas web de directorios.
- Sitios de comercio electrónico.
- Sitios web dinámicos.

Las ventajas que tiene usar el CMS Joomla! son las que se detallan a continuación:

- Tiene una instalación sencilla.
- Interfaz fácil de comprender e intuitiva de manejar.
- Posee una gran colección de plug-ins, puede que la más grande de todas las herramientas CMS de Internet.
- Funciona bien con tráfico elevado.
- Su uso es preferible para sitios web con gran número de páginas.
- Mucha información se halla en Internet acerca de Joomla!, por lo que las comunidades de usuarios en este caso están más que garantizadas.

En las desventajas de Joomla! encontramos:

- Tampoco ofrece muchas oportunidades de personalización de las funcionalidades.
- Algunos de sus plug-ins suelen dar problemas de calidad, impidiendo una buena visualización de nuestro sitio web.

Drupal

Es una opción muy interesante, pero va a ser mucho más difícil de manejar que las anteriores, puesto que se consideran necesarios conocimientos técnicos.

Drupal está sugerido para los siguientes tipos de site:

- Con equipo técnico especializado.
- Empresas y sitios web de gran envergadura.

Vamos a pasar a detallar las mejores ventajas de Drupal:

- De los CMS de código libre, es el mejor tratando niveles de control de acceso (ACL) para los usuarios.
- Calidad y fiabilidad en todos sus aspectos.
- Una gran estabilidad y solidez en el tráfico.

- Es perfecta para los sitios web con un número elevado de páginas.

Y sobre sus desventajas, vamos a encontrar unas cuantas para el usuario medio:

- Se requiere poseer conocimientos técnicos avanzados, por lo que la instalación y configuración va a ser más tediosa.
- Requiere dedicación y tiempo para aprender a usarse, si bien es cierto que después se hace bastante llevadero.
- No posee un elevado número de plug-ins ni de plantillas.
- No cuenta con una comunidad de usuarios muy grande, por lo que el apoyo y solución de problemas van a ser más escasos y complicados.

DNN: DotNetNuke

Debemos mencionar también esta opción. DNN cuenta con una plataforma CMS de código abierto, la cual funciona además como marco de desarrollo para aplicaciones web. Destacar que DNN actualmente, y en principio, se basa y ejecuta en ASP.NET

La opción de DNN se aconseja para:

- Grandes empresas y sitios web.
- Tiendas virtuales, portales web y comunidades virtuales.
- Sistemas de Intranet y Extranet.

Entre sus ventajas destacamos las siguientes:

- Una de las mejores opciones para crear aplicaciones personalizadas.
- Posee información y documentación amplia.
- Tiene una buena acogida por los internautas, contando con una importante comunidad de usuarios.
- A la hora de mostrar el contenido es de las más eficientes.

Sobre las desventajas, DNN:

- Es algo más difícil de configurar que la mayoría de CMS.
- Para aprender a usarse se debe invertir una gran cantidad de tiempo y esfuerzo.
- Se encuentra limitada, en principio, a su uso en Microsoft Windows Server.
- La mayoría de los plug-ins deben comprarse o ser desarrollados.

Blogger

Terminamos este apartado mencionando a Blogger, una plataforma de blogs muy sencilla. No es un CMS avanzado, pero es una opción interesante para empezar a manejarse en este tipo de aplicaciones.

Está destinado a:

- Usuarios y grupos que quieren crear un blog de cualquier tipo.

Sobre sus ventajas encontramos varias:

- Es un servicio gratuito.
- Es intuitivo y sencillo de manejar, así como de configurar.
- Se puede utilizar con un dominio propio.
- Permite publicación mediante teléfono móvil con conexión a Internet.

En las desventajas tenemos que Blogger:

- No contiene opciones o funciones de configuración avanzada.
- Únicamente se puede usar como blog.
- No tiene muchos plug-ins disponibles.

3.4.3. Aplicaciones incorporadas a servidores de pago

No podemos tampoco pasar por alto que muchas herramientas CMS gratuitas, como las que hemos analizado antes, ofrecen plug-ins y extras por un módico precio.

Por ejemplo, en el caso de WordPress, se ofrecen plug-ins de pago para la extensibilidad. En el caso de DNN, este ofrece versiones comerciales para todos los que necesiten una mayor funcionalidad, así como desarrolladores independientes para software.

Evidentemente, puede ocurrir que tengamos un presupuesto elevado, o simplemente un presupuesto, para hacernos con algún servicio CMS comercial, pudiendo mejorar las prestaciones o cubrir todas nuestras necesidades, en caso de que los CMS de código libre no lo consigan.

No vamos a extendernos mucho en este tema, puesto que ya hemos visto las características más importantes de este tipo de servicio, comparadas además con los CMS gratuitos.

No obstante, vamos a mencionar, por lo menos, las ventajas que, en teoría, pueden atribuirse a los servicios de pago en CMS, lo cual no quiere decir que los gratuitos no las incorporen.

CARACTERÍSTICAS DE UN CMS DE PAGO

Facilidad en su uso: debido a que existe el respaldo de una empresa que facilita información y documentación sobre el servicio. Asimismo, al estar enfocadas sus herramientas al usuario de conocimiento técnico medio, estudian cómo desarrollarlas para ellos.

Soporte: este tipo de herramientas están respaldadas por una empresa o grupo de expertos que le dan soporte, visibilizándose amplios recursos de ayuda y comunidades para resolver problemas.

Seguridad: en teoría, un gestor de contenidos ofrecido mediante pago debe tener un nivel de seguridad más alto, puesto que la empresa que lo respalda debe tener los medios requeridos para ello. En este sentido, también es mejor un servicio de pago puesto que siempre se tiene a quién reclamar cualquier problema que surja.

Terminamos este apartado mencionando que, ya sea un CMS comercial o de código abierto, la mejor opción siempre va a ser la que tenga mejor aspecto en estos tres apartados: facilidad, soporte y seguridad.

3.5. Procedimientos de publicación

En este último epígrafe del tema de publicación de páginas web, vamos a comprobar cuáles son los aspectos fundamentales sobre los pasos que hay que seguir para publicar nuestro sitio web, y de qué manera deben estar ubicados los archivos al cargarlos en el servidor.

3.5.1. Organización de la información a publicar

Sobre organización de la información a publicar no hay nada escrito ni exacto. Cada cual puede organizar la información de su página web como crea conveniente, dependiendo seguramente de sus necesidades y las características de su *site*.

No obstante, vamos a ver cuáles son las opciones más frecuentes, y en particular vamos a estudiar una de ellas: la ordenación alfabética y por jerarquía.

La información de nuestro *website* puede ser ordenada:

- Por orden alfabético.
- Por jerarquías.
- Por orden cronológico.
- Por orden temático / geográfico.
- Por ordenación lógica.
- En función del número de usuarios que acceden a ella.
- En función de su probabilidad de uso.
- Por ranking de valores.

Vamos a examinar la más común de todas: el orden alfabético por jerarquía, que es el que más se utiliza para ordenar la información en páginas web.

Al clasificar el contenido de nuestro sitio web, el hacerlo por jerarquía es lo más sencillo, puesto que los archivos o contenidos pueden ser divididos en clases y subdivididos dentro de esas mismas clases. Por tanto, una categoría puede estar dentro de otra, y esta otra dentro de otra más.

Sobre este tipo de ordenación, existen dos posibilidades:

- **Clasificar de manera monojerárquica:** los contenidos únicos y exclusivamente se clasifican dentro de una clase o tema. Por tanto, una información sólo va a pertenecer a una categoría, sin posibilidad de pertenecer a otra en el mismo nivel.

Por ejemplo, dentro de la categoría "plantas" se encuentra el elemento "rosas", pero este elemento no puede pertenecer a la categoría "animales".

- **Clasificar de manera polijerárquica:** vamos a ver un ejemplo que pusimos en epígrafes anteriores. Si alguien quiere encontrar en nuestra página web la información relativa a "monedas", puede dirigirse a "Historia" o a "Economía y Finanzas".

Obviamente, "monedas" puede pertenecer a cualquiera de las dos categorías, por lo que se puede introducir en ambas (si el gestor de contenidos del servidor lo permite) o en sólo una, dependiendo de lo que creamos más apropiado. Si pensamos que se van a obtener más visitas colocando la información en "Historia", pues lo dejamos en "Historia".

Sobre este sistema de ordenación de la información, debemos decir que numerosos estudios mencionan que el contenido bien categorizado se explora mejor por parte de los usuarios, sobre todo si obedece a una organización jerárquica. Igualmente, se facilita la exploración al utilizar buscadores en nuestro sitio web.

Volviendo a lo comentado anteriormente, debemos pensar qué grado de dispersión temática es el adecuado. Que un mismo elemento, documento, archivo... pertenezca a varias categorías puede propiciar problemas de ubicación y recuperación de la información.

Por cierto, mencionar que con los CMS podemos realizar clasificaciones de manera dinámica. Es decir, que cambien en el tiempo.

Por ejemplo, si deseamos que nuestro sitio web, que es una tienda online, venda más toallas en verano, podemos programar mediante CMS que estos productos se muestren en la página principal durante el verano.



Se puede promocionar nuestro negocio mediante redes sociales, y por tanto, nuestra página web también puede destacarse de alguna forma en ellas, dándoseles impulso. Sin embargo, el uso excesivo de ellas o sólo su uso sencillo, si no sabemos manejar la información que publicamos, puede hacer que los usuarios se sientan confusos. Muchos de ellos se preguntarán: "¿cuál es la página web principal, la de Facebook o la del sitio web? ¿Cuál debo seguir diariamente?".

Esto también se une al problema de que las redes sociales son una herramienta en la que puede seguirse todo de manera automática. Si publicas algo importante en ellas, los usuarios lo verán sin necesidad de introducirse en tu *site*; desde la propia red social tienen la comodidad de observar todo lo que ofreces.

Es por ello que hay que controlar la información que se publica, y cómo se publica, en las redes sociales, estimándolas como un medio de promoción y no de sustitución de las funciones de tu sitio web. En definitiva, que la información primordial esté en tu *site*, y que las redes sociales te sirvan como intermediarias y como enlace.

3.5.2. Ubicación de la información a publicar

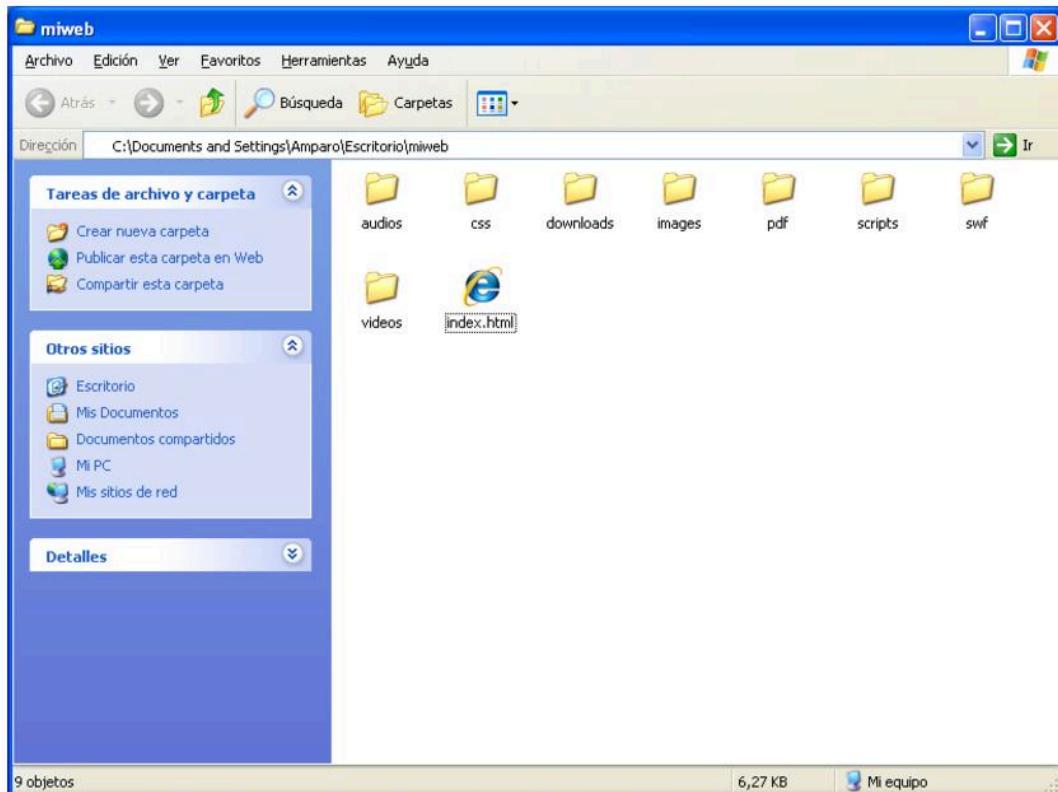
La información que se va a publicar se ubica en archivos y directorios dentro de nuestro equipo local. Estos archivos y directorios después deben ser transferidos al servidor web para que puedan mostrarse en Internet.

Es requisito crucial que, antes de empezar a diseñar y confeccionar la página web, se prepare una estructura en carpetas y archivos, la misma que se vaya a utilizar cuando se lleve a publicación.

Las carpetas (o directorios) son el arma ideal en caso de que contemos con un número elevado de archivos. Cómo ordenarlos ya es tarea personal y dependiendo de los requerimientos de nuestro futuro sitio web.

Lo más frecuente y lógico es ordenar la información (los archivos y carpetas) por tipo de archivo. En este sentido, las páginas HTML se guardan en un directorio principal, mientras que los objetos y elementos de los que va a disponer se sitúan en subcarpetas con nombres de categorías (tipos de archivo).

Para un sistema HTML donde existen varios recursos como imágenes, hojas de estilo, animaciones Flash..., se puede utilizar una estructura de ubicación de la información como la de la siguiente imagen.



Carpeta principal contenedora de archivos y directorios de una página web.

Los directorios son entonces:

- Audios: los cuales contienen sonidos y archivos de audio, como MP3.
- CSS: hojas de estilo en CSS.
- Downloads: archivos de descarga comprimidos o sin comprimir (.exe, .zip, ...).

- Images: las imágenes propias de la página web.
- PDF: documentos en PDF.
- Scripts: archivos JavaScript.
- SWF: archivos de animaciones Flash.
- Videos: archivos con diversos formatos de vídeo.

Existen ocasiones en las que hay un número elevado de páginas sobre un mismo tema. Para esto, se suelen abrir subcarpetas llamadas "micrositios".

Un ejemplo de esto lo encontramos cuando en nuestro sitio web sobre la Liga Española de Fútbol, queremos dedicar un espacio a un equipo en concreto. Para este equipo determinado podemos crear una subcarpeta tal que así:

http://www.dominio.com/equipo_de_futbol/

Dentro de la subcarpeta "equipo_de_futbol" podemos introducir una estructura similar a la de la carpeta principal (con sus imágenes, audios y documentos propios).

Tampoco pasa nada si deseamos una organización plana (todos los archivos dentro del mismo directorio) en estas subcarpetas (e incluso en la principal), pero esto es tan caótico que te puede hacer perder el tiempo en más de una ocasión.

Por último, destacar que, para que no existan errores a la hora de leer los archivos, estos deben cumplir las siguientes normas de escritura en sus nombres:

- Caracteres de la (a) a la (z) y del (0) al (9).
- No usar caracteres alfanuméricos, signos de puntuación, espacios en blanco, tildes o eñes, como ya vimos en temas atrás. Como mucho, usar guión (-) o guión bajo (_) .

- No tener más de 20 caracteres.
- Siempre letras minúsculas.
- Usar siempre la extensión (.html) para nuestros archivos, no (.htm).

Por último, aunque a estas alturas ya debe estar más que aprendido, el nombre de la página principal que se muestra por defecto al visitar nuestro sitio web será:

index.html

3.5.3. Especificación de la ubicación de los diferentes archivos

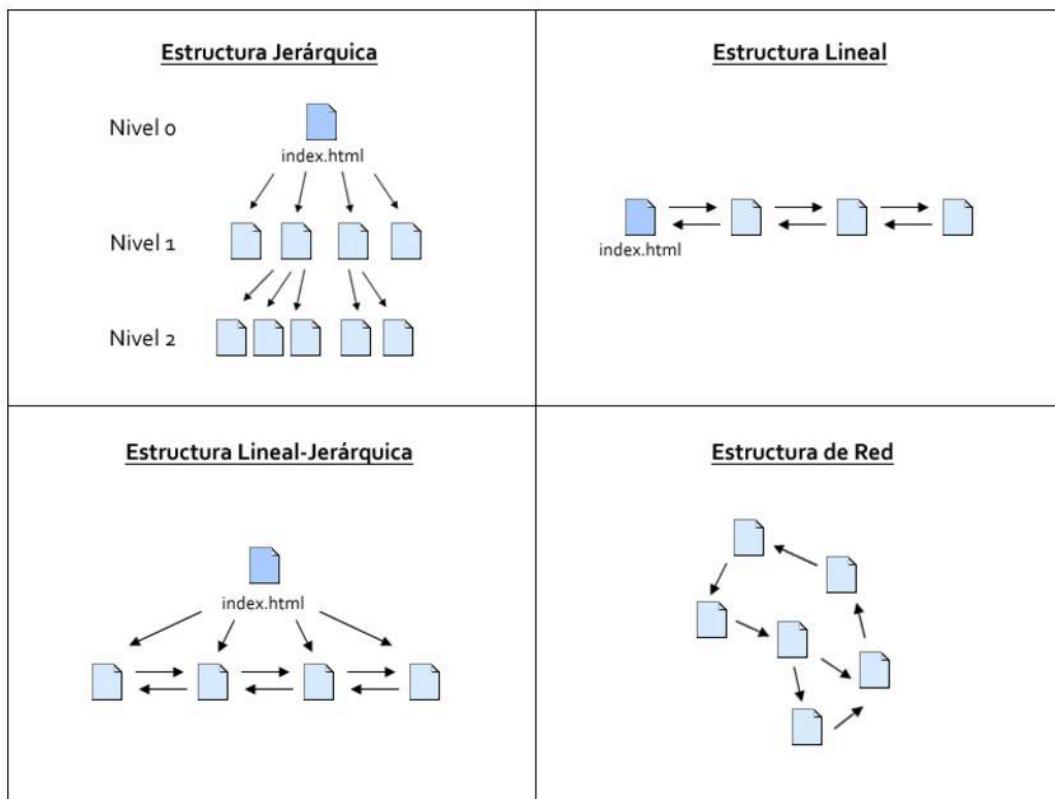
En este apartado, vamos a analizar cómo se debe estructurar la ubicación de los diferentes archivos. O lo que es lo mismo, cómo se va a estructurar dicha información.

La estructura de navegación en los sitios web se define en función de cómo el navegador del usuario que nos visita salta de una página a otra dentro del directorio principal.

- Por tanto, en función de la estructura podemos encontrar cuatro posibilidades:
- Estructura jerárquica: se encuentra “en árbol”, teniendo una página principal o índice, desde la cual se accede al resto de páginas. Dentro de estas subpáginas, el usuario puede dirigirse a las otras, y de estas otras a otras, y así de manera sucesiva.
- En este sentido, conviene no colocar más de tres o cuatro niveles, puesto que de hacerse así, el usuario puede confundirse y perderse. Además, lo propio sería crear un menú para poder moverse de manera sencilla por los diferentes niveles o páginas de cada nivel.
- Estructura lineal: la más simple. Se parece a las páginas de un libro, y permite que, desde una página concreta, se pase a la página siguiente o a la anterior.

- Esta estructura es útil cuando queremos restringir la visita del usuario, o lo que es decir, hacerle seguir un itinerario sin posibilidad de que se distraiga dirigiéndose a otras páginas.
- No se recomienda esta estructura cuando se trata de un número grande de páginas, puesto que aumenta el cansancio y evita la posibilidad de que se pueda retomar la lectura desde el último punto donde el usuario la dejó.
- Estructura lineal-jerárquica: aprovecha las ventajas de las dos anteriores, de modo que las páginas y subpáginas quedan ordenadas jerárquicamente, pero con posibilidad de navegar de manera lineal por las páginas que son de un mismo nivel.
- Estructura en red: permite la navegación a partir de la página principal sin seguir orden lógico o aparente. Se trata de una estructura libre que no es aconsejable si se posee un número elevado de páginas, puesto que desorienta y confunde al usuario que nos visita; y en la mayoría de ocasiones, con esta estructura, no se muestran recursos para saber a dónde ir.





Estructuras de ubicación para los archivos de un sitio web representadas de manera gráfica.

3.5.4. Fases para publicar la página web

Las fases para publicar una página web ya pueden ser intuidas por el lector, puesto que, después de haber estudiado todos los epígrafes anteriores, se han debido adquirir los conocimientos propios para ello.

A grandes rasgos, podemos decir que, para publicar una página web, se deben seguir los siguientes puntos, si bien es cierto que en lo que a este Módulo Formativo atañe son los siete últimos:

1. Analizar qué tipo de sitio web se va a crear: qué información, qué contenidos, a qué tipo de usuarios va a ir dirigidos...
2. Diseñar y confeccionar la página web.
3. Seleccionar una opción de publicación:

4. Elegir un nombre para el sitio web.
5. Escoger un servidor (de pago o gratuito) y un dominio.
6. Organizar la información a publicar en el equipo local, enfocándola a cómo quedará distribuida en el servidor remoto.
7. Realizar la transferencia de archivos al servidor remoto. Recordar que en el momento en que el archivo "index.html" se encuentre en nuestro espacio, la página empezará a estar visible en Internet.
8. Organizar los archivos en el servidor remoto: orden, tipos de permisos, etc.
9. Editar configuración de páginas y publicaciones en el servidor.
10. Realizar tareas de posicionamiento en buscadores.
11. Desarrollar tareas de mantenimiento del sitio web y hacer las actualizaciones pertinentes.

Con esto cerramos el apartado. No vemos necesario el explicar de manera exhaustiva cada una de las fases, puesto que ya las hemos estudiado divididas por todos los epígrafes de este Módulo Formativo (por lo menos, las que conciernen exclusivamente a publicación de páginas web).

UD3

Lo más importante

- Los buscadores genéricos son páginas web que funcionan mediante programas robot para rastrear Internet y obtener información del número máximo de sitios que pueda conseguir. De este modo, el buscador produce una lista con las palabras de los documentos que ha examinado, usando un algoritmo que logra, para cada búsqueda, los resultados más importantes. Se diferencia del buscador especializado en que este se centra en un ámbito concreto, pudiendo analizar la información de manera más minuciosa, y por tanto, revelando resultados más actualizados y específicos.
- Los buscadores, ya sean genéricos o especializados, se dividen en buscadores por índices (dividen la información por áreas temáticas, con categorías y subcategorías) y motores de búsqueda (se pueden poner directamente términos en la barra de búsqueda, buscando automáticamente todas las páginas web que coincidan con nuestra solicitud).
- Está claro que, para que nuestra presencia en Internet sea buena y rentable, se necesita promocionar nuestro sitio web. Una de las opciones más factibles, por económica y práctica, es la de incluir nuestra página web en los buscadores, proceso que se denomina “posicionamiento”.
- Los factores que debemos tener en cuenta para realizar un buen posicionamiento en buscadores son manejar etiquetas de la página web: las de Título, Descripción, ALT y Header; elegir correctamente las palabras clave que queremos asociar a nuestro sitio web; emplear vínculos de texto; tener un mapa del sitio (*sitemap*); potenciar los enlaces externos a nuestro sitio web; aprovechar las URL de nuestro *site* y los dominios para incluir

palabras clave; evitar la duplicidad de los contenidos en diferentes URL; y poseer un contenido con amplia información, buena calidad y variados recursos.

- Los buscadores genéricos más importantes son Google, Yahoo!, y Bing.
- Los buscadores especializados temáticos se han dividido, en este temario, en varias áreas: Artes y Humanidades, Ciencias de la Salud, Ciencia y Tecnología, Derecho y Legislación, Economía y Finanzas, Empleo, Ocio y Tiempo Libre, Redes Sociales y por Tipo de archivo: imágenes, vídeos, programas...
- Los metabuscadores son unos servicios sin base de datos propia. Lo que hacen es buscar la información que se les requiere mediante los motores de búsqueda más relevantes, usando sus bases de datos y mostrando una combinación de los mejores resultados encontrados. Algunos son DuckDuckGo, Mamma o Zuula.
- Cuando hablamos de “buscador geográfico” nos referimos a aquellos buscadores, los de directorios y categorías mayormente, que dividen la información de manera geográfica o territorial. Asimismo, cuando hablamos de buscadores geográficos puede ocurrir que se nos venga a la mente otros tipos de servicios, los referidos al “posicionamiento en mapas” o “geolocalización” de nuestro sitio web o empresa.
- Un descriptor es un indicador que nos señala las relaciones y propiedades de un contenido. Por tanto, no es un elemento de contenido ni posee descripciones propiamente dichas, sino que hace referencia a elementos del contenido al que señalan. En el caso de publicación de páginas web, estos descriptores van a ser las denominadas etiquetas Meta, metaetiquetas, o *metatags*. Se trata de etiquetas HTML que se introducen en la cabecera de la página web. Evidentemente, van a ser imperceptibles para los usuarios que naveguen por nuestro sitio web, ya que no se les muestran.
- Las etiquetas más importantes para nuestra página web son etiqueta Head y etiqueta Title; y metaetiquetas Author, Description, Keywords, Generator, Copyright, Charset y Robots.
- En las diversas herramientas disponibles para publicar páginas web de manera automatizada, nos hemos enfocado principalmente en los sistemas de gestión de contenidos (CMS), el cual es un programa o software que proporciona herramientas para gestionar y mantener una página web. Además, son aplicaciones que permiten a los webmaster administrar el contenido sin la obligación de tener un exhaustivo conocimiento técnico.

Así pues, los CMS son prefabricados y se pueden configurar de manera personalizada.

- Los CMS ofrecen las siguientes utilidades a un sitio web: funcionalidades añadidas; gestión de un número alto de páginas; recuperación de objetos; páginas interactivas; cambios de aspecto visual; consistencia al sitio web y sus páginas; control y permisos de acceso.
- Existen CMS de código libre (código fuente abierto, desarrollado por usuarios, grupos, incluso empresas que permiten que todo el mundo acceda a él y pueda modificarlo, de manera libre y gratuita) y CMS comerciales (aquellos que son elaborados y respaldados por empresas que no permiten que terceras personas accedan al código, a no ser que adquieran la licencia mediante previo pago).
- Los servicios CMS gratuitos más relevantes son WordPress, Joomla!, Drupal, DNN: DotNetNuke y Blogger.
- Los servicios CMS de pago poseen ventajas: facilidad de uso, soporte de calidad y seguridad avanzada.
- Al clasificar el contenido de un sitio web, se suele hacer por jerarquía, puesto que los archivos o contenidos pueden ser divididos en clases y subdivididos dentro de esas mismas clases. Por tanto, una categoría puede estar dentro de otra, y esta otra dentro de otra más.
- Para ubicar la información de publicación, lo más frecuente y lógico es ordenar la información (los archivos y carpetas) por tipo de archivo. En este sentido, las páginas HTML se guardan en un directorio principal, mientras que los objetos y elementos de los que va a disponer se sitúan en subcarpetas con nombres de categorías (tipos de archivo).
- Sobre cómo se debe estructurar la ubicación de los diferentes archivos, se recomienda escoger entre: estructura jerárquica, estructura lineal, estructura lineal-jerárquica y estructura en red.
- Acerca de las fases de publicación que nos concierne, se debe: seleccionar una opción de publicación; organizar la información a publicar en el equipo local; realizar la transferencia de archivos al servidor remoto; organizar los archivos en el servidor remoto; editar configuración de páginas y publicaciones en el servidor; tareas de posicionamiento en buscadores; y mantenimiento del sitio web y actualizaciones pertinentes.

UD3

Autoevaluación

1. Los buscadores, de cara a la promoción de nuestro sitio web, son beneficiosos, ya que:
 - a. No tienen una alta fidelización de usuarios, repercutiendo positivamente en las visitas a nuestra página web.
 - b. Consiguen que el branding del sitio web no aumente mucho.
 - c. Aunque no sean una opción económica, intermedian para que encontramos clientes en potencia.
 - d. La acción principal que desempeñan los usuarios de Internet es “buscar información”, por lo que nos viene bien visibilizarnos ante ellos.
2. Sobre los factores que debemos tener en cuenta para realizar un buen posicionamiento en buscadores:
 - a. Las palabras clave no tienen por qué estar siempre relacionadas con la temática de nuestra página web.
 - b. Los enlaces de texto son perjudiciales para el rastreo de los robots araña de los buscadores.
 - c. El sitemap permite que los usuarios y los buscadores puedan conocer fácilmente la estructura y organización del sitio web.
 - d. Los enlaces hacia nuestro sitio web, por parte de otras páginas web con una temática diferente, influyen de la misma manera en nuestro posicionamiento que si fueran páginas con la misma temática.

3. Google ofrece unas directrices técnicas para indexar nuestro sitio web en su buscador. Señale cuál no es una de dichas directrices:
 - a. Emplear etiquetas Título y ALT para describir nuestro sitio web.
 - b. Controlar el rendimiento y optimización del sitio web.
 - c. Usar archivos "robots.txt".
 - d. Utilizar un navegador sólo texto.
4. A continuación, señale cuál de las siguientes afirmaciones acerca de los buscadores especializados temáticos es falsa:
 - a. Página de la Historia es un buscador temático con directorio, donde se encuentran enlaces relacionados con la Historia.
 - b. Fisterra contiene un buscador de diversa información médica (guías clínicas, medicamentos...).
 - c. HONcode ofrece amplias opciones de búsqueda sobre legislación, sentencias, Boletines Oficiales, etc.
 - d. ESE lista resultados de miles de páginas dedicadas a la Economía en idioma inglés.
5. Una ventaja de los metabuscadores es:
 - a. Que poseen un rango de búsqueda escaso.
 - b. Que tienen un tiempo de espera elevado.
 - c. Que poseen tiempo máximo para realizar una búsqueda.
 - d. Que listan un mayor número de resultados.
6. Señale qué afirmación sobre las metaetiquetas es verdadera:
 - a. La etiqueta Head debe estar en todos los documentos HTML, pero la etiqueta Description no.
 - b. Al utilizar el valor (nosnippet) de la metaetiqueta (robots) se utiliza automáticamente también el valor (noarchive).
 - c. (charset) detalla qué programa hemos utilizado para crear el documento.
 - d. (http-equiv) suele reemplazar al atributo (content) para que los servidores obtengan información, adaptando sus respuestas al documento.

7. Señale cuál no es una de las utilidades descritas en este temario acerca del uso de CMS en nuestro sitio web:
 - a. Dan consistencia a nuestra página web, haciendo idénticas entre sí a todas las páginas.
 - b. Permiten realizar páginas interactivas.
 - c. Gestionan y mantienen un número elevado de páginas, proporcionando control de las creaciones, ediciones y las tareas de mantenimiento, otorgando permisos de acceso en las distintas áreas.
 - d. Ofrecen la posibilidad de cambiar el aspecto visual.
8. Señale cuál de estas afirmaciones acerca de CMS es falsa:
 - a. Una de las funcionalidades que se encuentran en CMS es el workflow, ofreciendo gestión de diferentes usuarios y grupos de trabajo en el sitio web.
 - b. Todos los CMS tienen editor WYSIWYG.
 - c. Una de las desventajas de CMS es que no ofrece control de enlaces rotos.
 - d. CMS permite informe de estadísticas, pudiendo ver el tráfico del sitio web.
9. Sobre aplicaciones CMS de código libre, señale la respuesta que considere correcta:
 - a. Blogger es una herramienta sencilla, pero no es ideal para comenzar a manejarse en CMS, puesto que contiene muchas opciones avanzadas.
 - b. WordPress comenzó siendo una herramienta CMS, pero actualmente se dedica únicamente a los blogs.
 - c. Joomla! se basa y ejecuta en ASP.NET.
 - d. Drupal es una herramienta enfocada al usuario de nivel técnico avanzado.

10. En esta estructura, la navegación se parece a las páginas de un libro, permitiendo que, desde una página concreta, se pase a la página siguiente o a la anterior. Señale a qué estructura nos referimos:
- a. Estructura jerárquica.
 - b. Estructura lineal.
 - c. Estructura lineal-jerárquica.
 - d. Estructura en red.

UD4

Pruebas y verificación
de páginas web

- 4.1. Técnicas de verificación
 - 4.1.1. Verificar en base a criterios de calidad
 - 4.1.2. Verificar en base a criterios de usabilidad
- 4.2. Herramientas de depuración para distintos navegadores
 - 4.2.1. Herramientas para Mozilla
 - 4.2.2. Herramientas para Internet Explorer
 - 4.2.3. Herramientas para Opera
 - 4.2.4. Creación y utilización de funciones de depuración
 - 4.2.5. Otras herramientas
- 4.3. Navegadores: tipos y «plug-ins»
 - 4.3.1. Descripción de complementos
 - 4.3.2. Complementos para imágenes
 - 4.3.3. Complementos para música
 - 4.3.4. Complementos para vídeo
 - 4.3.5. Complementos para contenidos
 - 4.3.6. Máquinas virtuales

4.1. Técnicas de verificación

Hoy en día, es relativamente sencillo publicar páginas web. Es por ello que se hace indispensable realizar filtros o pruebas de los sitios web, de cara a verificar la calidad y usabilidad de estos.

En este epígrafe vamos a analizar las técnicas y normas estandarizadas para verificar que una página web cumple los requisitos necesarios para ser de calidad y con una alta usabilidad.

4.1.1. Verificar en base a criterios de calidad



Con “**calidad**” se suele definir la plenitud o excelencia de un proceso o herramienta. Un servicio o producto es de calidad cuando cumple con las expectativas que crea y amolda sus propiedades a lo que se espera de él.

La calidad depende básicamente de:

- Las necesidades.
- Las expectativas.
- Los criterios.

Cada persona tiene valores diferentes en estas dimensiones. Por tanto, lógicamente existen percepciones subjetivas: no todos tenemos el mismo baremo para estimar la calidad.

Es por ello que cuando queremos evaluar un servicio en base a un criterio de calidad, en el ámbito académico o profesional, dicho criterio debe ser lo más objetivo posible, comportando pautas que sean aceptadas de manera común, así como adaptadas a los intereses de los destinatarios y usuarios a los que va dirigido el servicio.

Así pues, las empresas, instituciones e individuos que producen un servicio deben aplicar estas pautas y normas estandarizadas, con el fin de alcanzar la calidad.

Existen organizaciones encargadas de crear normas, velando por su cumplimiento y adaptación en los diversos productos y servicios existentes. Dichas organizaciones basan las normas según:

- Legislación vigente.
- Imposiciones del mercado.



Hoy en día alcanzar la calidad en un servicio no es ya un objetivo, sino el requisito mínimo para ofrecerse a los usuarios. Esto es así porque actualmente los consumidores son muy exigentes: no se conforman con lo que sea. Asimismo, recordar que no sólo ofrecemos nosotros un servicio (en nuestro caso la página web), sino que tenemos otros competidores que pueden proporcionarlo con mayor calidad, dándole a los usuarios una posibilidad de elección muy amplia.

La información, en la actualidad, ha pasado a ser una necesidad básica y cotidiana. Los usuarios demandan cada vez más información a través de Internet.

La calidad en el ámbito de la información, es decir, de un recurso informativo (en nuestro caso, el contenido de nuestra página web), va a estar determinado por la capacidad de este para cubrir las necesidades de información de la persona que lo utiliza.

Ya hemos comentado que, un servicio que para una persona puede tener una calidad inmensa, para otra puede que no ofrezca ni el mínimo valor requerido. De todos modos, podemos encontrar algunos conceptos universales que se relacionan con la calidad en los recursos de información:

- **Objetividad:** la información debe ser imparcial, de lo contrario, estaríamos proporcionando datos desinformadores y tóxicos para la Sociedad de la Información.
- **Integridad:** debe ser información completa y fiable, que no haya sido falsificada ni manipulada por nadie.
- **Utilidad:** entendida como la habilidad que tiene la información para satisfacer las necesidades informativas de las personas que utilizan el servicio.

La calidad de la información debe percibirse desde diversas dimensiones, ya que no es una realidad uniforme y exacta. Por tanto, posee cuatro dimensiones / características primordiales:

- Calidad intrínseca.
- Calidad contextual.
- Calidad representacional.
- Calidad de acceso.

Calidad intrínseca de la información

Con esto nos referimos a la calidad por sí misma, es decir, sin atender a su forma de difusión, a la opinión del público en general ni al diseño de la información.

La calidad en los contenidos e informaciones debe adquirir rigor científico, integridad, objetividad y precisión.

Calidad contextual de la información

La que se relaciona con el contexto en el que se accede a la información, así como con las particularidades y necesidades del usuario que la obtiene.

La calidad de este tipo se da cuando un contenido es relevante, ofrece complementación a otras ideas, está actualizado, posee una gran cantidad de información, y es útil y adecuado para quien accede a él.

Calidad representacional de la información

Modo en que el contenido o información se muestran. Suele hacer referencia también al aspecto técnico de su presentación.

Un contenido de calidad debe tener claridad, concisión, compatibilidad, un buen diseño, un formato correcto y una igualdad / consistencia de los datos.

Calidad de acceso a la información

En este caso, la calidad aumenta cuando el acceso al contenido e información es bueno.

Por ejemplo, cuando existe plena seguridad para acceder a la información, cuando se navega de manera eficiente y cuando los tiempos de espera son reducidos.

DIMENSIONES DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN
Calidad intrínseca
Calidad contextual
Calidad representacional
Calidad del acceso

En Internet y en el entorno digital, la calidad de la información ha dado un giro de argumentos bastante grande. Esto se debe a que ya no sólo se debe hablar de calidad en la información escrita en papel, sino que hay que tener en cuenta la información digital, la cual es altamente manipulable, modificable, con una posibilidad de acceso rápido, y muy replicable.

Por tanto, es lógico que las normas de calidad se hayan adaptado a los avances y cambios que conllevan el uso de unos documentos con una naturaleza, forma y contenidos diferentes a los de formato físico de toda la vida.

Hoy en día es muy fácil difundir información a través de Internet. Esta información llega a cualquier parte en tan sólo unos segundos y es susceptible de ser copiada y compartida tantas veces como se desee. De hecho, como

mencionábamos anteriormente, actualmente es muy sencillo publicar una página web.

En el caso de la información de formato físico, antes de ser impresa siempre debe pasar por un control de forma y contenidos para ser publicada. En el caso de la información digital que se encuentra en Internet, esta no debe pasar ningún tipo de filtro, con lo cual es fácil encontrar recursos muy buenos en la red, pero también otros con muy mala calidad.

Después de todo esto, para publicar información en Internet se debe seguir un proceso constante de organización, análisis, diseño, promoción y renovación de contenido y presentación de nuestro sitio web, para poder satisfacer las necesidades de los usuarios que nos visitan.

Apostar por la calidad es una ardua tarea, pero si tenemos en cuenta que muchos otros no la tienen en cuenta, podemos aprovechar la ocasión para ganar puntos sobre ellos.

De todos modos, volvemos a mencionar, apostar por la calidad requiere esfuerzo y dedicación. Puede incluso tener un coste económico para quien la implementa en su *site*. Además, el tiempo en publicar una página se alarga, debido a las revisiones y actualizaciones para mejorar el contenido.

Aún así, merece la pena todo esto, puesto que estaremos obteniendo numerosos beneficios relacionados con la popularidad, el marketing, o la difusión de la información y del conocimiento.

Para obtener gran calidad en la información que ofrecemos mediante nuestro sitio web debemos tener en cuenta que es un proceso constante, en el que se deben realizar algunas de las siguientes tareas que ponemos de ejemplo:

- Valorar las críticas y opiniones de los usuarios que nos visitan, con el fin de mejorar. Para ello, se debe visibilizar una manera de que estos se pongan en contacto con los webmasters y desarrolladores del sitio.
- Supervisar y controlar frecuentemente la información publicada.
- Utilizar “checklists” para analizar y evaluar la información. Las listas de chequeo son como cuestionarios divididos por materias para preguntarse y responder sobre las características de algo, en este caso, de la calidad de la información.

Para evaluar la calidad de un documento, debemos dividirlo en dos partes principales:

- La forma.
- El contenido.

No sirve de nada tener mucha información o muy buena si está mal organizada, como tampoco nos beneficia tener una excelente organización con pobreza de contenidos. De todos modos, para aclarar este punto, debemos mencionar que la mayoría de las personas que navegan por Internet se interesan más por el contenido que por la forma.

Las dimensiones de la calidad que hemos estudiado anteriormente son igual de válidas cuando las aplicamos a la información digital. Sin embargo, para los documentos de este tipo se deben tener en cuenta otros factores que pasamos a detallar a continuación.

Las dimensiones de la calidad de la información digital se centran mucho más en la forma en la que se muestra la información, puesto que, en este caso, es mucho más cambiante que en la información impresa.

Es por ello que, cuando hablamos de contenido, podemos tener en cuenta las dimensiones generales de la información (calidad intrínseca, contextual, representacional y de acceso). No obstante, para hablar de la forma que adquiere la información en documentos electrónicos, vamos a tener que mencionar las siguientes dimensiones:

- Facilidad de navegación: los documentos digitales suelen ser hipertextuales. Esto quiere decir que la información está presentada y organizada mediante enlaces, permitiendo ser revisada de manera no secuencial.
- Es por ello que la calidad aumenta cuando la navegación es sencilla e intuitiva, haciendo que el lector o usuario sepa en todo momento en qué punto del contenido está, y cómo acceder a donde quiere acceder cuando lo deseé.
- En este sentido, son altamente valorables las ayudas acerca de cómo usar el sitio web, siempre en caso de que la estructura y complejidad del sitio lo requieran.
- Compatibilidad: los documentos digitales, para ser procesados y consultados, necesitan también unos requisitos en los equipos informáticos. Por ende, deben ser compatibles en diversas plataformas, sistemas operativos, navegadores, programas, etc.
- No es sólo una característica de calidad en la forma, sino que también nos permite que nuestro sitio web llegue a un número mayor de usuarios y adquiera mayor popularidad.

- Actualización: como los recursos electrónicos y digitales pueden ser modificados y actualizados de manera constante, para hablar de calidad, como requisito mínimo, se debe tener el contenido actualizado.
- Velocidad: como los documentos digitales deben ser manejados por equipos informáticos, se espera que adquieran mayor calidad cuando se hallan disponibles de manera rápida y directa.
- La rapidez de acceso a un sitio web influye de manera positiva en la estimación de los usuarios hacia él.

DIMENSIONES DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN DIGITAL

Facilidad de navegación

Compatibilidad

Actualización

Velocidad

Una vez analizado todo esto, debemos estudiar cómo se evalúa el grado en que nuestro sitio web se ajusta a estas dimensiones. Para ello, se llevan a cabo análisis de la calidad mediante los "criterios de calidad" que veremos en los siguientes apartados.



Recuerda: la gestión eficiente de las dimensiones de calidad te brindará la posibilidad de que los usuarios valoren mejor tu sitio web, obteniendo además más visitas.

Con la llegada de Internet, muchísimas personas y empresas publican páginas web. Como ya sabemos, deben adoptar una serie de criterios para ser con-

sideradas de calidad. Esto se traduce en que, a nivel profesional, académico, científico..., se ha promovido la necesidad de evaluar e implementar estos criterios.

A su vez, se debe conseguir la calidad porque simplemente se necesita, en muchas ocasiones, rigurosidad, fiabilidad y veracidad de la información, como en el caso de comunidades científicas, académicas o entornos laborales y empresariales.

Para contestar sobre qué grado de calidad obtiene nuestro sitio web, existen diversos métodos de evaluación y profesionales dedicados a ello. Vamos a comprobarlos en los puntos que se detallan a continuación, pero debemos tener en cuenta que no todos tienen las mismas funciones y objetivos, ni se utilizan los mismos métodos:

- Profesionales: aquellos que se dedican por oficio a evaluar la calidad de portales y buscadores, sobre todo los temáticos por directorio.
- Organismos e instituciones: crean y especifican una serie de criterios que deben ser adoptados al realizar un sitio web y publicarlo, dependiendo del objetivo especializado que tenga (educativo, informativo, institucional...). Por ejemplo, la American Medical Association (AMA) ofrece pautas de calidad para los sitios web que tengan que ver con Ciencias de la Salud.
- Recursos de evaluación: personas o corporaciones que proporcionan recursos de evaluación en una especialidad determinada. Al estar respaldados por la popularidad y el prestigio profesional de sus autores, los recursos de evaluación son un instrumento bastante fiable y riguroso.

Pero, ¿cuáles son los criterios de evaluación de la calidad de un sitio web? A continuación vamos a estudiar los diversos puntos en que se divide tal proceso.

La calidad de la información, como en otros muchos ámbitos, puede ser estudiada desde diversas perspectivas (de manera cualitativa, cuantitativa, bibliométrica...). De todos modos, la más aceptada se basa en la satisfacción del usuario y la valoración de los criterios que deben estar presentes en un sitio web para ser considerado “de calidad”.

Antes de evaluar, se debe concretar de qué tipo de documento digital estamos hablando. En página web, existen muchos tipos de recursos, como pueden ser:

- Página web personal.

- Directorios.
- Buscadores.
- Revistas electrónicas y bases de datos bibliográficas.
- Sitios comerciales y tiendas virtuales.
- Medios de comunicación.
- Instituciones y organizaciones.

Es por ello que los criterios de evaluación y sus indicadores no serán uniformes, sino que dependerán en gran medida de las características del recurso del que estemos hablando.

De todos modos, existen unas pautas universales que podemos aplicar a los sitios web, mediante dos niveles de evaluación:

- **Micronavegación:** relacionada esta con todos los aspectos de la navegación interna de los contenidos de la página web.
- **Macronavegación:** relacionada con los enlaces de la página web al exterior, así como de la visibilidad de ella en Internet. En este sentido, encontramos aspectos como:
 - Acceso al sitio web mediante buscadores.
 - Páginas web que mencionan nuestro sitio web.
 - Accesibilidad web del *site*.

Para analizar y valorar los contenidos digitales como las páginas web, se muestra a continuación el conjunto de criterios de evaluación más estandarizado:

- **Autoría:** uno de los aspectos fundamentales es exponer al creador / autor detrás de cada contenido o información, puesto que aumenta la credibilidad y fiabilidad. Por tanto, siempre se debe especificar al responsable del contenido de un sitio web, ya sea un individuo o una organización.

Esta especificación se debe llevar a cabo incluyendo los siguientes indicadores:

- Adscripción del autor y la organización a la que pertenece.

- Breve reseña sobre el currículum académico y profesional del autor.
 - Dirección de correo electrónico para contactar con el responsable del contenido.
 - Declaración de intenciones sobre la finalidad de incluir un contenido de otra persona en el sitio web.
 - Logotipo de la institución autora.
 - Comentario o crítica de terceros sobre la calidad del sitio web.
- **Actualización:** entendida esta como la renovación de los contenidos del sitio web, así como a la capacidad del sitio para mantenerlos actualizados. La rapidez e inmediatez son aspectos muy valorados en Internet, puesto que todo se modifica y actualiza de manera constante.

Aquí, se evalúan los siguientes indicadores:

- Indicación explícita de fecha de creación del sitio web: indicada, por lo general, al pie de la página principal, junto al copyright y al autor.
 - Indicación específica de la fecha de actualización de los contenidos, ya sea en la página principal junto a cada uno de los contenidos, al pie de página junto a la fecha de creación del sitio web, o en las diferentes páginas y en función del tipo de contenido del que se trate.
 - Presencia de información actualizada: aunque no se especifique la fecha de modificación de un contenido, se puede ver si es actual cuando habla de algún hecho (o hace referencia a este) que sabemos es actual.
 - No existencia de enlaces desactualizados: que envían a páginas obsoletas, inexistentes o que han cambiado de URL.
 - No existencia de enlaces erróneos: que no funcionan debido a motivos técnicos. Por ejemplo, cuando no se han redactado correctamente.
- **Contenido:** sobre la información completa que expone el sitio web. En este caso, el criterio es bastante subjetivo, puesto que se evalúa prácticamente el conocimiento y redacción de los textos. Por tanto, dependerá bastante de la formación, de la especialización y del propósito de la persona que evalúa el contenido.

Los indicadores en este caso se desglosan en los siguientes apartados:

- Cobertura: se analiza la amplitud y profundidad a la hora de tratar los contenidos en la página web. Esto dependerá principalmente de los propósitos del autor o del tipo de usuario al que va dirigida la información.
- Exactitud, precisión y rigor: se puede valorar, desde una perspectiva científica, examinando fuentes y citas bibliográficas, que deben aparecer de manera detallada para permitir la consulta. Por tanto, se busca que un contenido esté correctamente formulado, sin faltas de ortografía, errores gramaticales o imprecisiones.
- Pertinencia: cuando un contenido es válido y útil, se puede decir que es pertinente. Asimismo, se evalúan según los fines e intenciones del autor de los contenidos, así como el interés que puede presentar dicha información para los usuarios.
- Objetividad: examinar si existe alguna parcialidad, o algún sesgo ideológico, comercial o político en el contenido que se cuelga en el sitio web. En este caso, también es necesario saber cuáles son las intenciones del autor del site.
- **Diseño:** aquí se analizan varios aspectos sobre la estructura o entorno físico del sitio web. El espacio web debería ser agradable a la vista y sencillo de leer.

Aquí, los indicadores van a ser:

- Elegancia: que a la vez que es funcional también sea atractivo.
- Combinación de colores, formas e imágenes adecuada: facilitando también la lectura e interpretación de los contenidos.
- Tipografía apropiada: el formato del texto, es decir, el tamaño y el tipo de letra deben propiciar una buena lectura por parte del usuario.
- Consistencia y homogeneidad: uniformidad en el estilo de todas las páginas del sitio web, siguiendo un patrón establecido en su estructura.
- **Funcionalidad:** aludiendo a la facilidad que tiene un usuario para utilizar un sitio web y localizar la información que está buscando, pudiendo interpretarla de manera rápida y directa. En otras palabras, se valora que un

sitio web sea efectivo cuando se navega por él, así como cuando posee una estructura y una disposición lógica de los contenidos.

Los indicadores de funcionalidad son:

- Estructura lógica de los contenidos: de manera jerárquica, dispuesta en tabla de contenidos, para que el usuario capte de manera rápida y visual los apartados principales.
 - Títulos adecuados: que los títulos de los apartados y secciones principales del *website* tengan coherencia, evitando la confusión por parte del usuario.
 - Disposición de un *sitemap* (mapa de sitio): donde se pueden incluir, de manera jerárquica, los contenidos del sitio web, señalando además los enlaces activos entre las páginas. Suelen venir bien para estructurar visualmente, y de manera global, toda la información del sitio web.
 - Posesión de un sistema de búsqueda de contenidos del propio sitio web: para poder encontrar la información de manera rápida. Puede ser, como ejemplo, un motor de búsqueda interno.
- **Navegabilidad:** es la facilidad y rapidez con la que el usuario puede moverse dentro de las páginas de nuestro sitio web. Esto se consigue cuando diseñamos estrategias de navegación en nuestro sitio web que nos permiten localizar la información de manera eficaz.

Se valora, por tanto, aspectos como no estar yendo de un hipervínculo a otro para encontrar la información que se desea, o que haya una disposición de contenidos de manera secuencial.

Los indicadores de navegabilidad son:

- Menú de contenidos visible: que esté en el mismo lugar en todas las páginas, ya que el usuario debe tener en mente la estructura del *site* y sus contenidos principales.
 - Botones de navegación lógicos: para que el usuario pueda realizar una inmersión en el sitio web de manera lógica.
- **Accesibilidad:** la calidad de un sitio web también comporta que tenga capacidad para ser navegado por todos los usuarios, en los que se inclu-

yen aquellas personas con algún tipo de discapacidad física o sensorial, y aquellas personas de edad avanzada.

- Por tanto, se deben tener en cuenta todas las limitaciones y dificultades que una persona puede llegar a tener al acceder a un sitio web. Hay que tener en cuenta aspectos como:
 - Posibles discapacidades de los usuarios.
 - La disponibilidad de herramientas y aplicaciones del sitio web enfocadas a ellos.
 - Formas de conexión permitidas por el sitio web.
 - Navegadores soportados por el sitio web, así como sus diferentes versiones.
 - Diferentes tamaños de monitor.
 - Tener software adecuado para descargar archivos.
 - Requisito de instalación de plug-ins.

Así pues, los indicadores que hay que tener en cuenta en accesibilidad son:

- Diseño compatible con diferentes navegadores y resoluciones de pantalla: examinando si existen problemas de visibilidad con algún navegador o resolución de pantalla determinada.
- Alternativa a la versión Flash por defecto del sitio web: en algunos ordenadores no se pueden cargar o reconocer bien los contenidos en Flash, por lo que se debería disponer de una versión HTML.
- Opción de impresión óptima: cuando se permite imprimir un contenido de modo que su visualización posterior no incluya los contenidos de navegación del sitio web.
- Ayuda al usuario: una estructura de los contenidos y cómo navegar a través del sitio web.

- Ofrecimiento del sitio web en otros idiomas: con esto no sólo se cumplen criterios de accesibilidad, sino también de difusión de la página web y de sus contenidos.
- Cumplimiento de la normativa WAI (*Web Accessibility Initiative*): como vimos en temas anteriores, la normativa WAI es una iniciativa que promueve que se hagan contenidos web de manera accesible, sobre todo para gente con algún tipo de discapacidad.

Cabe mencionar que los criterios de la WAI son obligatorios en cualquier sitio web oficial y público, como por ejemplo, páginas web de Universidades, Ministerios, bibliotecas públicas, etc.

Como recordaremos también de temas anteriores, en España, desde 2007 tenemos el Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Si deseas ampliar información, puedes consultar en internet el Real Decreto 1494/2007.

Una vez hemos examinado todos los criterios de calidad y sus indicadores, el proceso a seguir para evaluar un sitio web se basa en utilizar una plantilla con los criterios e indicadores que nos ayudará a organizar y estructurar nuestra valoración.

Por supuesto, dicha valoración se basa en que a cada uno de los indicadores de cada criterio se le proporciona una puntuación. Generalmente, esta puntuación suele ser una pregunta, por ejemplo:

“¿El sitio web cumple con la Normativa WAI?”

... y una respuesta dicotómica:

“Sí” o “No”

CRITERIO DE CALIDAD	INDICADORES: ¿SE CUMPLEN?
Autoría	<ul style="list-style-type: none"> – Adscripción del autor – Reseña curricular del autor – E-mail del responsable – Declaración de intenciones – Logotipo de la institución – Comentario de terceros
Actualización	<ul style="list-style-type: none"> – Indicación fecha de creación – Indicación fecha de actualización – Información actualizada – No enlaces desactualizados – No enlaces erróneos
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> – Cobertura – Exactitud, precisión y rigor – Pertinencia – Objetividad
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> – Elegancia – Combinación de elementos – Tipografía adecuada – Consistencia y homogeneidad
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> – Estructura lógica – Títulos adecuados – Disposición de un sitemap – Sistema de búsqueda

Navegabilidad	<ul style="list-style-type: none"> – Menú de contenidos visible – Botones de navegación lógicos
Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> – Compatibilidad con navegadores – Compatibilidad con resoluciones – Alternativa a Flash – Impresión sin elementos del navegador – Ayuda al usuario – Otros idiomas – Normativa WAI

4.1.2. Verificar en base a criterios de usabilidad

Ya hemos comprobado cómo verificar un sitio web en base a criterios de calidad. Ahora vamos a estudiar cómo hacerlo en base, exclusivamente, a la usabilidad.

Realmente, en los criterios de calidad ya hemos visto conceptos muy relacionados a los que vamos a estudiar en este epígrafe, puesto que los criterios de accesibilidad son muy parecidos a los de usabilidad. De hecho, muchos expertos opinan que la accesibilidad está dentro de la utilidad, o que la usabilidad está dentro de la accesibilidad.

Sea como sea, la mayoría considera que la usabilidad es prácticamente un criterio de calidad, parecido a la accesibilidad que hemos visto en punto anterior.

```

define('PSI_DEBUG', true);
if (version_compare("5.2", PHP_VERSION, ">")) {
    die("PHP 5.2 or greater is required!!!");
}
if (!extension_loaded("pcre")) {
    die("phpSysInfo requires the pcre extension to php in order to work
properly.");
}
require_once APP_ROOT . '/includes/autoload.inc.php';
// Load configuration
require_once APP_ROOT . '/config.php';
if (!defined('PSI_CONFIG_FILE') || !defined('PSI_DEBUG')) {
    $tpl = new Template("/templates/html/error_config.html");
    echo $tpl->fetch();
}

```

Captura de programación de un sitio web.



La “usabilidad” es entendida como la facilidad que un usuario tiene a la hora de emplear una herramienta para conseguir un objetivo determinado. Por tanto, en informática, se refiere a aquellos programas o sitios web que pueden ser comprendidos, aprendidos, usados y atractivos a la hora de ser utilizados por todos los usuarios.

Al igual que con el término de “calidad”, el de “usabilidad” también adquiere criterios objetivos propuestos por personas y expertos. En este caso, las percepciones subjetivas se van a centrar más en si una herramienta o sitio web da respuesta a las necesidades especiales que tiene cada uno.

Podemos preguntarnos... ¿en qué mejora la usabilidad nuestro sitio web? Pues podemos decir que en numerosos aspectos, como pueden ser:

- Disminución del tiempo, esfuerzo y costes en la confección y mantenimiento del sitio web, ya que adaptarlo a la usabilidad ayuda a no recargar el sitio web en exceso, con elementos inservibles.
- Disminución del soporte a usuarios: si la usabilidad es buena, no es tan necesario tener un soporte de ayuda para los usuarios. Además, en caso de que la usabilidad no fuera buena, habría mayor número de solicitudes de ayuda, aumentando el tiempo y el coste que dedicamos al site.
- Aumento de la productividad: si no hay tantos usuarios solicitando ayuda se reduce el estrés y el esfuerzo agotador, enfocándonos e implicándonos en otras tareas diferentes.
- Aumento en la calidad del servicio: está demostrado que los servicios y productos fáciles de usar son más competitivos y mejor valorados en el mercado.

Para considerar que un sitio web tiene usabilidad, este debe cumplir con los cinco criterios que se detallan a continuación:

- Compatibilidad: que pueda usarse con todo tipo de navegadores, programas, ordenadores, sistemas operativos, etc., con lo que estaremos verificando que el site es compatible con todos los usuarios que nos visitan, sin importar que tengan algún tipo de discapacidad.

- Mencionar también que lo mejor es usar HTML simple, siempre que podamos, claro está. Como ya sabemos, es el código más compatible con cualquier tipo de navegador.
- Rapidez: actualmente, con las elevadas tasas de transferencia que existen, una página web debe conseguir visualizarse en 5 segundos, 15 como máximo. De no ser así, el usuario que intenta acceder a ella abandona y empieza a buscar otra opción.
- ¿Cómo mejorar esto? Aparte de teniendo un buen servidor, de nosotros depende no hacer páginas web muy pesadas, reduciendo lo más que podamos el tamaño de sus archivos.
- Sencillez: el propósito principal debe ser ofrecer una página web por la que se puede navegar de manera constante y simple. No hace falta poner tres o cuatro enlaces que lleven al mismo sitio, o varios menús en diferentes lugares de la página. Asimismo, no conviene excederse en las animaciones, puesto que cargan la vista y pueden agotar al visitante.
- Rastreabilidad: en este sentido, como ya vimos en el tema del posicionamiento en buscadores, se debe favorecer el contenido de texto, puesto que los robots araña ignoran los gráficos y algunos códigos como el JavaScript. Al ser rastreable también conseguimos que el sitio web sea accesible desde el exterior.
- Actualización: se debe permitir acceder a una información actualizada. Además, un contenido obsoleto, o que no se ha modificado desde muchos meses atrás, puede provocar a nuestra página web falta de formalidad y credibilidad.



Para saber si nuestro sitio web está bien construido, y si los usuarios pueden navegar por él de manera sencilla y cómoda, podemos hacer uso de herramientas para medir la usabilidad en páginas web.

Por ejemplo, existen sitios web que proporcionan test de diseño, pudiendo subir nuestros archivos para que sean evaluados. También existen “mapas de calor”, que nos detallan por dónde se suele mover el puntero del ratón de los usuarios cuando están visitándonos. En este sentido, una opción parecida son las herramientas de grabación de pantallas.

También existen consultorías y empresas dedicadas a medir la usabilidad, pero en este caso el precio económico puede ser más elevado que con las alternativas anteriores, las cuales son, en general, gratuitas.

CRITERIOS DE USABILIDAD

Compatibilidad

Rapidez

Sencillez

Rastreabilidad

Actualización



Cumpliendo con los criterios de usabilidad, conseguimos que nuestra página web pueda ser accesible, percibida y comprendida por todos los usuarios.

4.2. Herramientas de depuración para distintos navegadores



Cuando hablamos de **depurar un programa**, nos referimos a la acción de encontrar y corregir errores de programación en él. A este proceso, en inglés, se le llama *debugging*. Un programa se puede depurar mediante otros programas depuradores, los cuales buscan y eliminan los errores del primero. En nuestro caso, al hablar de depuración, nos referimos a eliminar estos errores de una página web desde diversos navegadores.

Cabe mencionar que hay muchas formas de revisar y corregir el código fuente, mediante programas, herramientas integradas en los navegadores, etc. Pero en la mayoría de las ocasiones se acaba haciendo uso del método manual.

Vamos a estudiar, aún así, cómo de útiles pueden ser las herramientas de depuración en función de los diferentes navegadores actuales.

4.2.1. Herramientas para Mozilla

Para empezar, con Mozilla Firefox vamos a estudiar su extensión enfocada a depurar páginas web, la popular herramienta llamada FireBug.

Con FireBug, podemos:

- Inspeccionar código HTML, pudiendo cambiar estilos de elementos en el mismo momento.
- Tratar y depurar scripts de JavaScript.
- Conocer toda la información que acontece cuando se utiliza la aplicación.
- Estar informado de la información del DOM.

Al no ser una herramienta integrada en el navegador, sino una extensión aparte, debemos instalar el plug-in. Lo más sencillo es dirigirnos a la página web oficial de Mozilla Firefox y descargarnos el archivo gratuito que nos instala FireBug.

Una vez tengamos la aplicación añadida a nuestro navegador, sólo tenemos que acceder a esta mediante una de las siguientes formas:

- Dependiendo de la versión, dirigirnos a una ruta u otra:

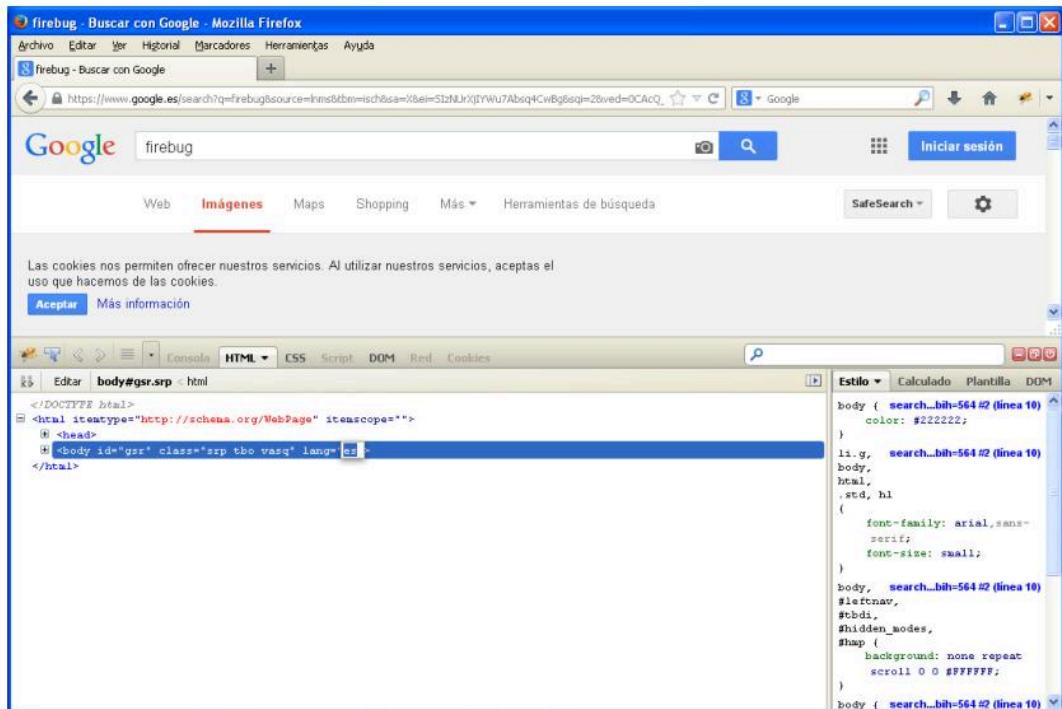
Herramientas > FireBug > Abrir FireBug

Herramientas > Desarrollador web > FireBug > Abrir FireBug

- Mediante un ícono de escarabajo en la barra inferior o superior del navegador.
- Pulsando la tecla F12.



La tecla F12 es la que suelen emplear todos los navegadores para abrir su herramienta de depuración. Por tanto, sea cual sea el navegador, seguramente al apretar F12 consigas acceder a dicha aplicación, aunque en el caso de Firefox, por supuesto, se debe tener instalada la extensión FireBug para que aparezca.



Pantalla del navegador Mozilla Firefox donde se muestra ejecutándose la aplicación FireBug.

Una vez FireBug empieza a ejecutarse, se nos muestra una ventana en la parte inferior del navegador, con una interfaz parecida a la de una consola.

Dicha interfaz posee varias pestañas, que permiten mostrar datos sobre:

- La Consola.
- Código fuente HTML.

- Hojas de estilo CSS.
- Scripts.
- El DOM.
- Pestaña de Red.

Vamos a pasar a verlas a continuación:

- **Pestaña HTML:** la opción más relevante e interesante del programa es utilizar esta pestaña. Aquí se nos muestra el código fuente, en HTML, en estructura y en forma de árbol. Al ir haciendo clic por las diversas partes del árbol de código vamos seleccionando cada elemento.

Por tanto, con esta pestaña se nos permite realizar acciones como:

- Modificar en tiempo real cualquier atributo.
- Eliminar elementos mediante la tecla Supr o incluso apretando el botón derecho del ratón y eligiendo “Eliminar Elemento”.

Asimismo, a la derecha de esta ventana partida encontramos los estilos CSS de los elementos seleccionados, a los cuales podemos aplicar reglas y modificaciones al vuelo, de modo que se pueden observar los cambios introducidos en el mismo momento.

Dentro de esta parte también existen diversas opciones como:

- **Calculado:** aquí se hallan los estilos que adquieren diversos elementos agrupados por categoría, como el texto, el fondo o el modelo de cajas.
- **Plantilla:** representa la caja de los elementos, pudiendo echar un vistazo de manera gráfica a las medidas que tienen.
- **DOM:** ofrece la información completa de los valores DOM del elemento seleccionado, pudiendo ser cualquier valor de sus propias propiedades, de las de innerHTML o de ClassName.
- **Pestaña CSS:** ofrece toda la información CSS de las hojas de estilo enlazadas al documento. Evidentemente, también se puede cambiar cualquier propiedad sobre alguna regla de manera inmediata. De todos modos, es bastante semejante a la pestaña de Estilos que hemos descrito anteriormente.

- Pestaña Script: aquí se van a visualizar todos los scripts que se han enlazado al documento, pudiendo depurarlos a través de puntos de ruptura, y ejecutando paso a paso.

Para ser más precisos, se deben crear puntos de ruptura en aquellas instrucciones que estamos interesados en depurar. Luego, se recarga la página y se ejecuta el script; veremos cómo este se para en la instrucción con el primer punto de ruptura.

Por tanto, en la parte derecha, mediante la pestaña Observar se pueden visualizar los valores de las variables que utiliza cuando se encuentra ejecutándose la instrucción elegida, además de inspeccionar la pila de llamadas con la pestaña Pila.

- Pestaña DOM: hace referencia a toda la información de las propiedades DOM (*Document Object Model*). En este caso también es semejante a la pestaña DOM del apartado HTML, aunque aquí no muestra las propiedades de los elementos seleccionados, sino todas aquellas que se hallan de manera general en el documento.
- Pestaña Red: en esta ocasión, se nos otorga la posibilidad de gestionar el tráfico http de la aplicación, con los siguientes datos informativos:
 - Método y cabecera de la petición http.
 - Código y cabecera de respuesta http.
 - Resultado de la petición (en código HTML, JSON, XML...).
 - URL del archivo que se solicita.
 - Nombre del dominio.
 - Tamaño de la respuesta (se muestra en KB).
 - Gráfica lineal con el tiempo de carga de la información.

De igual manera, para FireBug existen complementos que van a incrementar nuestras posibilidades de diversas maneras:

- **FireSass:** nos permite ver los números de línea y nombres de los archivos de Sass en los estilos CSS.
- **Yslow:** además analiza todos los elementos de una página web para mejorar el rendimiento de esta, mediante reglas de optimización.

- **Píxel Perfect:** ofrece posibilidades de maquetación superponiendo imágenes sobre páginas web ya creadas.

Como vemos, FireBug es una herramienta muy potente. Es por ello que la hemos estudiado en este Módulo Formativo. Pero FireFox también posee opciones de depuración y de otra índole integradas en su navegador.

Las herramientas para desarrolladores web, integradas en las versiones más actualizadas de Mozilla Firefox, son:

- Consola web.
- Inspector.
- Editor de estilos.
- Analizador.
- Red.
- Depurador.

A todas estas opciones se puede acceder, en las versiones más actualizadas de Firefox, mediante la ruta que se detalla:

Herramientas > Desarrollador web

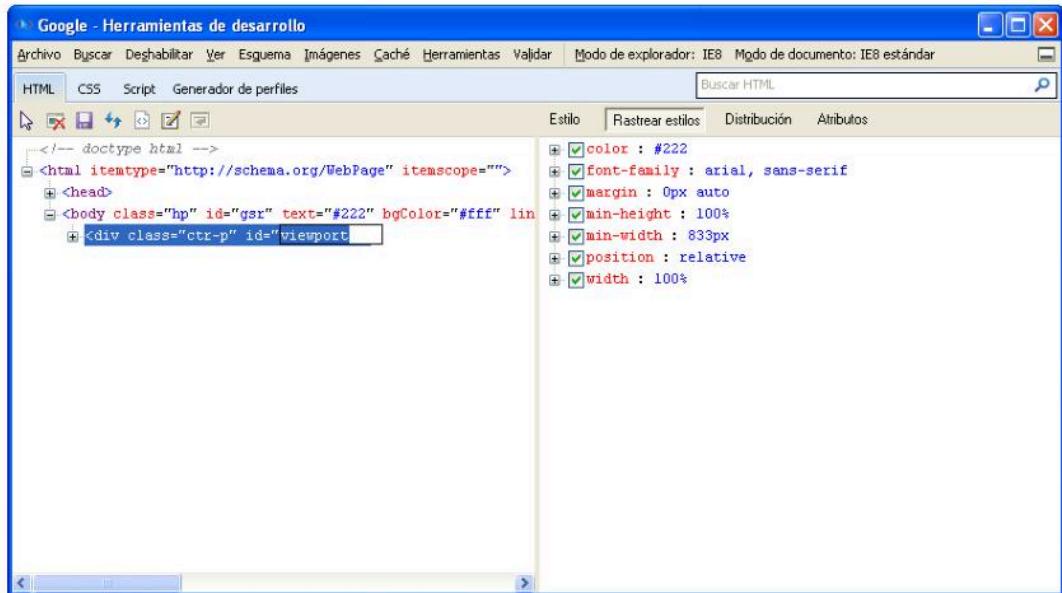
4.2.2. Herramientas para Internet Explorer

En el caso de Internet Explorer, podemos hablar de herramientas de depuración integradas en su navegador. Suelen enmarcarse dentro de las herramientas F12. Nosotros vamos a estudiar cómo usarlas para modificar y eliminar errores en códigos HTML, CSS o JavaScript.

Para acceder al modo de depuración en Internet Explorer, basta con pulsar la tecla F12, o ir a:

Herramientas > Herramientas de desarrollo

Dependiendo de las diferentes versiones de Internet Explorer, podemos encontrar diversas opciones dentro de las herramientas, mejoradas mientras más actualizado esté el navegador.



Pantalla de las herramientas F12 que ofrece Internet Explorer.

Para la mayoría de versiones, encontraremos las siguientes pestañas:

- **Pestaña HTML:** de forma muy similar a como vimos en Mozilla Firefox, con Internet Explorer podemos navegar mediante los elementos que se estructuran en forma arbolada. Podemos ir posándonos en ellos con el puntero del ratón, o incluso con el teclado, pudiendo cambiar los valores que deseemos, también en tiempo real.

Esta pestaña permite algunas funcionalidades como ver el código HTML dinámico o cambiar la vista de árbol del panel izquierdo. Pero, de manera muy similar a FireBug, encontramos que aquí se puede hacer uso de:

- Estilo: un apartado que ofrece los estilos y las reglas incorporados a los elementos que se van seleccionando.
- Rastrear estilos: ofrece los mismos datos que Estilo, pero en forma agrupada y por propiedades en vez de reglas.

- Diseño: parecido al apartado Plantilla de FireBug. Por tanto, muestra un modelo de cuadros de los elementos que se hayan seleccionado.
- Atributos: ofrece una lista con los atributos y valores de los elementos. Se da la posibilidad de quitarlos o agregarlos.
- **Pestaña CSS:** nos detalla qué interacción tiene el documento con las hojas de estilos CSS. Al seleccionar una hoja de estilo, se muestran en la parte izquierda las reglas y las propiedades asociadas.

Esta pestaña también va a tener varias opciones contextuales (es decir, permitirá cambiar y eliminar en función del elemento que tengamos seleccionado), como pueden ser:

- Agregar un atributo nuevo a un elemento.
- Agregar una regla (selector, declaración o estilo).
- Agregar una regla antes / después de la regla actual.
- Eliminar un atributo que está seleccionado.
- Eliminar una regla que está seleccionada, y por tanto, todos sus atributos.
- **Pestaña Script:** con este apartado podemos depurar el código JavaScript, como en puntos de ruptura (o de interrupción), examinar variables, tener una consola para mensajes, etc.

Entre las múltiples funciones de esta pestaña podemos:

- Buscar errores de sintaxis y en el código, haciendo uso de la consola.
- Detener la ejecución del código.
- Gestionar los puntos de ruptura mediante el apartado Puntos de interrupción.
- Usar puntos de ruptura condicionales.
- Navegar a través del código.
- Analizar variables locales.
- Realizar una búsqueda de pila de llamadas.
- Y por supuesto, depurar los scripts.

- **Generador de perfiles:** detalla las funciones JavaScript que se ejecutan en una página web, mediante datos diversos, como pueden ser el número de veces que se han ejecutado, el tiempo que tarda en hacerlo cada vez, la relación entre funciones principales y secundarias, etc.

Internet Explorer cuenta con esta posibilidad de depuración ya integrada en el navegador. Al igual que en Mozilla Firefox y en FireBug, se permite realizar cambios en tiempo real. Lo cierto es que ambas herramientas son muy parecidas, y aprendiendo a manejar una, también se adquieren los conocimientos necesarios para manejar la otra.

4.2.3. Herramientas para Opera

El navegador Opera lleva integrando, desde hace un par de años en sus herramientas, aplicaciones que ayudan a los desarrolladores a realizar sus tareas de manera más eficaz y simple. Es por ello que actualmente encontramos la consola del diseñador o el visor del código fuente (que veremos también en este apartado).

Dentro de estas herramientas, Opera ha integrado una aplicación llamada Opera Dragonfly, que se dedica a analizar y depurar páginas web.



Esta es una aplicación JavaScript que permite la depuración remota de páginas web. Por tanto, es indispensable que tengamos el JavaScript activado para poder usarse.

Aunque Opera Dragonfly hace muy poco que llegó a su versión definitiva, al hacer uso de esta herramienta encontramos muchas funcionalidades parecidas a los navegadores anteriores, entre las que podemos destacar:

- Depuración de HTML y CSS.
- Inspección de hojas de estilo CSS.

- Vista DOM para las páginas.
- Resaltado de elementos seleccionados.
- Depuración de extensiones y widgets.
- Recorrido por código JavaScript.

Una de las características de Opera Dragonfly, similar a los anteriores navegadores, es que las actualizaciones que se implementan mediante la depuración se hacen de manera remota y automática. Es decir, a medida que vamos cambiando los elementos, estos se pueden ir modificando y publicando en el servidor.

Existen otras dos herramientas que complementan a Dragonfly. Estas van a ser:

- **Consola de errores:** al entrar en páginas web y cargarlas en el navegador, Opera reporta los errores encontrados mediante esta consola. La ventaja de esta herramienta se basa en que los errores detectados por Opera Dragonfly se reportan cuando este se abre, mientras que la consola de errores trabaja desde el mismo momento en que se abre el navegador y se empieza a explorar Internet.
- **Visor de código fuente:** es la típica herramienta con la que se puede examinar el código fuente, permitiendo modificación de las páginas. Este visor posee resaltado en la sintaxis, de modo que podamos discernir mejor los parámetros.

Decir que no es únicamente un visor, sino que también permite la edición para modificar páginas web. En este sentido, pueden ocurrir dos cosas:

- Si la página web que modificamos mediante esta herramienta se encuentra en el equipo local, los cambios serán permanentes.
- Si la página web que modificamos mediante esta herramienta no se encuentra en el equipo local, los cambios se aplicarán exclusivamente a la memoria caché, por lo que recargando la página (usando por ejemplo la tecla F5), esta volverá a su estado original.

Para hacer uso de Opera Dragonfly debes dirigirte a la página oficial de Opera y descargar una extensión para el propio navegador.

4.2.4. Creación y utilización de funciones de depuración

Las funciones de depuración que se pueden realizar van a variar mucho dependiendo del navegador o herramienta con que estemos trabajando. Asimismo, también dependerá del lenguaje, de los elementos, del tipo de página o del programa que estemos tratando.

No vamos a caer en repeticiones, puesto que ya hemos visto, en los navegadores anteriores, las funciones que estos desempeñan. Sin embargo, podemos hablar de manera general al mencionar los siguientes puntos.

Usualmente, un programa de depuración ejecuta la aplicación / sitio web que va a depurar, permitiendo que se procese hasta el momento en que el depurador realiza una parada. Es aquí cuando el usuario puede analizar lo que está ocurriendo.

A estos puntos de parada se les llama "puntos de interrupción" o "puntos de ruptura" (*breakpoints*), que técnicamente son lugares dentro del código donde se detiene la aplicación, ofreciendo al usuario que pueda echar un vistazo a los datos actuales. Después se permite recorrer paso a paso las líneas de código.

Así pues, el depurador va a permitir que el programa sea detenido en las siguientes situaciones:

- En puntos de interrupción determinados.
- En puntos de interrupción condicionales, determinados bajo ciertas circunstancias.
- En momentos determinados por el usuario.
- En momentos determinados, dependiendo de ciertas circunstancias.

Las opciones que tiene el usuario, una vez se llega a un punto de ruptura, son:

- Analizar y cambiar variables y atributos.
- Cambiar el punto de ejecución, permitiendo que se siga la ejecución desde un punto diferente.
- Ejecutar instrucción a instrucción.
- Ejecutar una parte concreta o el resto del código.

Gracias al seguimiento de valores de diferentes variables, que suelen incorporar los depuradores, puede hacerse un chequeo de los datos, con la opción de modificarlos (cuando la aplicación está parada) y ejecutarlos (una vez la modificación está acabada).

4.2.5. Otras herramientas

Para finalizar, no podemos pasar por alto otras herramientas propias de otros navegadores muy conocidos en la actualidad.

Los depuradores, prácticamente, van a ser reconocidos de manera parecida a los casos anteriores, por lo que no vamos a extendernos demasiado.

En el caso del navegador Google Chrome, este posee una herramienta integrada en su menú, llamada Developer Tools (es decir, "herramientas para desarrolladores" en la versión española). Con ellas, podemos inspeccionar el DOM, depurar JavaScript, e incluso examinar el tiempo de ejecución de cada una de las funciones.

En este caso, se nos ofrecen aspectos interesantes como:

- *Elements*: donde se muestra el código HTML y todos los elementos, de manera organizada.
- *Timeline*: exponiendo el tiempo dedicado a operaciones por parte del ordenador, mostrando, además, la memoria consumida por cada una de ellas.
- *Console*: una consola para JavaScript.
- *Profiles*: donde pueden seguirse las funciones sobre JavaScript.

Las Herramientas para Desarrolladores de Google Chrome siguen actualizándose y mejorándose día a día. De hecho, ahora mismo sólo se dispone de una interfaz en idioma inglés, que suponemos dentro de un tiempo traducirán al español.

Existen otros navegadores importantes con sus propias herramientas de depuración, pero se estima que ya hemos examinado bastantes como para seguir avanzando en el temario.

4.3. Navegadores: tipos y «plug-ins»



Cuando hablamos de “navegadores web” nos referimos a aquellos programas que interpretan los archivos de los sitios web, visualizándolos en la ventana. Como ya sabemos, no sólo trabajan con archivos de Internet, sino que también pueden procesar documentos ubicados en el equipo local del usuario.

Por tanto, el navegador web puede reproducir documentos de texto con posibles elementos multimedia, a los que se les llama “página web”. Estas páginas tienen hipervínculos (trozos de texto o imágenes) que enlazan a otras páginas relacionadas. Cuando saltamos de una página a otra mediante dichos hipervínculos, se dice que estamos “navegando”.

Los navegadores web están también preparados para, en caso de requerirse alguna función relacionada con criterios de accesibilidad web, presentar al usuario la información con distintos formatos.

En este apartado vamos a diferenciar entre navegadores estándar y navegadores sólo texto.

En el primer caso, de navegadores estándar, encontramos decenas de ellos. Llegados hasta este punto del Módulo Formativo ya se pueden intuir cuáles son los más relevantes actualmente, por lo que haremos inciso únicamente en ellos.

- **Internet Explorer:** integrado en el sistema operativo Windows. Su tiempo de carga al iniciarse es muy reducido, siendo el navegador que se ejecuta con menos tardanza. Sobre la accesibilidad de base (sin añadir complementos), Internet Explorer flaquea en bloqueo de publicidad, navegación espacial, navegación por cursor de texto o reconocimiento de voz.
- **Mozilla Firefox:** gratuito y con posibilidad de ser instalado en Windows, Mac OS X y Linux. Puede que sea el navegador más equilibrado de todos. En aceleración de hardware y rendimiento gráfico es el que más es-

table se muestra. En accesibilidad, en principio, Firefox no tiene funciones de reconocimiento de voz, ni características de navegación por cursor de texto, ni eventos de ratón.

- **Google Chrome:** gratuito y utilizable para Windows, Mac OS X, Ubuntu o Android. Creado por la empresa Google. Posee una interfaz de usuario muy sencilla y eficiente. Es el más rápido a la hora de cargar una página web. Además, se dice que es el que mejor soporte de estándares HTML y CSS posee. En accesibilidad, Chrome flojea en texto a voz, eventos de ratón y navegación por cursor de texto.
- **Opera:** disponible de manera gratuita para Windows, Mac OS X, Linux, Solaris y FreeBSD. También con una interfaz sencilla y de uso intuitivo. Su ventaja principal es que consume muy pocos recursos (tanto de RAM como de CPU). Asimismo, es bastante potente y eficaz a la hora de ejecutar JavaScript.

En principio, con Opera de base, se obtienen muy buenas funciones de accesibilidad integradas, siendo el mejor en este aspecto. De hecho, es la herramienta más destacada y utilizada por personas con problemas físicos o discapacidades de algún tipo.



De izquierda a derecha, logotipos de los navegadores Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome y Opera.



Sabías que

Según diversos estudios, el navegador web más utilizado a nivel global es Google Chrome. Sin embargo, la época actual se caracteriza por ser la más rivalizada de la historia, puesto que se mantienen muy ajustados Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome y Opera, sin que haya un claro vencedor.

Se puede decir que el uso de un navegador u otro dependerá del tipo de usuario y sus necesidades; y como estos son tan variados, puede que nos sea difícil presenciar el triunfo indiscutible de una alternativa sobre otra.

Como ya indicamos con anterioridad, existen también navegadores sólo texto. En este tipo de programas se presenta la información de la página web únicamente en formato de texto. Algunos navegadores también son capaces de reproducir, como añadido, audio y síntesis de voz.

Los navegadores sólo texto son utilizados en los siguientes casos:

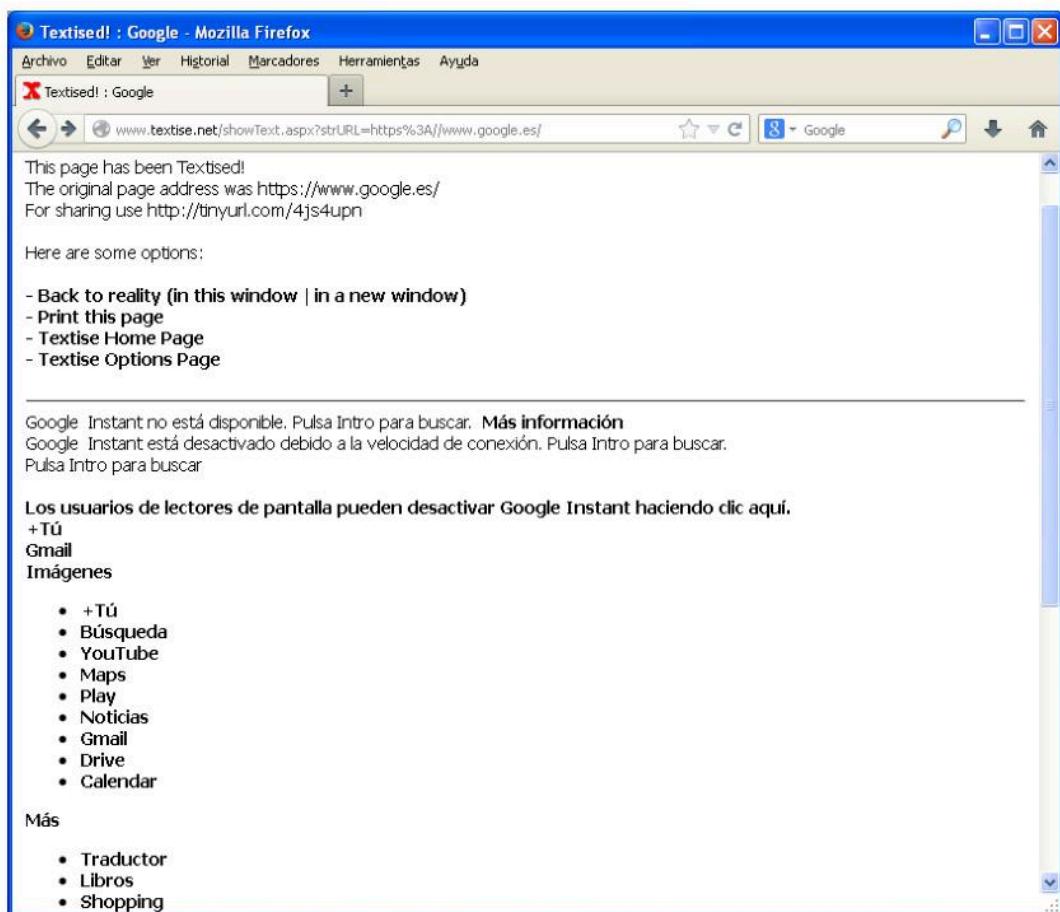
- Personas con alguna discapacidad (por ejemplo visual), haciendo uso de herramientas lectoras especiales.
- Desarrolladores que desean comprobar la funcionalidad de su página web en buscadores y sin elementos avanzados, además de aquellos que se centran más en el contenido que en el diseño.
- Usuarios que utilizan MS-DOS, terminales de *mainframes*, etc.

Algunos ejemplos de este tipo de navegadores son:

- **Lynx**: navegador web, por supuesto sólo texto, y cliente de Gopher en modo texto. Funciona con casi todos los sistemas operativos (Windows, Linux, DOS...).
- **Bobcat**: basado en las características de Lynx. Es un navegador en modo texto pero para el sistema operativo DOS.
- **W3m**: navegador sólo texto que también es un paginador. Funciona con Linux.

Por último, destacar que también existen extensiones y complementos para navegadores estándar, con los que se puede pasar a una vista sólo texto dirigiéndonos a las opciones del menú.

Este es el caso de Text Mode de Google Chrome, o Textise para Mozilla Firefox.



Extensión Textise en el navegador Mozilla Firefox. En ella se está visualizando una página web en sólo texto.

4.3.1. Descripción de complementos

En este epígrafe de la Unidad se van a estudiar los diversos componentes de ejecución en los navegadores (los denominados “plug-ins”), los cuales nos permiten reproducir contenidos especiales en la página web. Nuestro objetivo será identificar dichos complementos y saber cuáles son sus funciones.

Los complementos o plug-ins son aplicaciones diseñadas para funcionar como componente añadido al navegador, ofreciéndole una funcionalidad determinada.

Es por ello que en navegadores como Mozilla Firefox encontramos complementos que, al instalarse, permiten tener funcionalidades extra, que de base no están incorporadas.

Evidentemente, los complementos se instalan dependiendo de las necesidades y circunstancias del usuario, del equipo y del navegador.

En general, los navegadores actuales ofrecen la posibilidad de descargarse sus plug-ins mediante servicios específicos ubicados en los propios menús de navegación.

Por ejemplo, en Mozilla Firefox basta con ir a:

Herramientas > Complementos > Obtener complementos

... para conectar directamente con el centro de descarga de complementos, pudiendo buscar uno en concreto e instalarlo rápidamente, mediante la orden "Añadir complemento".

En general, este proceso es el mismo para todos los navegadores modernos.

4.3.2. Complementos para imágenes

Este tipo de complementos nos puede venir bien para tratar archivos de imágenes, de modo que podamos editarlas, clasificarlas, gestionarlas...

Para ir comprobando qué tipo de complementos podemos encontrarnos en los diferentes navegadores, creemos que las explicaciones serán más eficaces si nos centramos en uno solo. De este modo, se podrán estudiar de manera concreta y, mediante inferencia, aplicar los conocimientos obtenidos al resto de navegadores. Por tanto, vamos a centrarnos en Mozilla Firefox y en sus complementos.

Obviamente, no todos los plug-ins que veamos sobre Mozilla Firefox van a estar disponibles en versiones similares para otros navegadores, pero podemos hacernos una idea del tipo de complementos que podemos encontrar en los diferentes navegadores.

Así pues, sobre imágenes, en Firefox encontramos aplicaciones tan interesantes como las que se muestran a continuación:

- **Image Zoom:** con este plug-in se puede aumentar o reducir una imagen, pudiendo encajar las que son muy grandes en la pantalla, o dándole un tamaño personalizado a las fotografías que se encuentran en una página web, por ejemplo.

Estas funcionalidades pueden ser realizadas con combinaciones de teclas y usando el ratón, por lo que es una manera rápida y accesible de manipular el entorno visual web.

- **Rehost Image:** con esta herramienta se pueden enviar imágenes a un servidor remoto para que sean alojadas y guardadas. Contiene numerosas funciones:
 - Al mandar una imagen al servidor, copia al portapapeles el link de acceso directo a la misma.
 - Para alojar las imágenes se necesita un propio espacio web, así como contar con los datos FTP de usuario. También se permite enviarlas a ImageShack (un servicio gratuito de alojamiento de imágenes).
 - Las imágenes, antes de ser almacenadas, permiten su edición.
 - Al ser enviadas, se puede renombrar la extensión de los archivos.
 - Se elabora un historial o registro de las imágenes que se van almacenando y el lugar donde lo hacen.
- **FireShot:** un complemento que permite capturar una imagen de la página web que estamos visualizando en el instante. Asimismo, permite centrarse en áreas concretas de ella, pudiendo seleccionar qué capturar. Cuenta con un editor donde se pueden realizar dibujos y modificaciones, pudiendo guardarse en nuestro propio ordenador.

Su mayor ventaja es que es un capturador de pantalla sencillo, como cualquier otro, pero que incorpora la posibilidad de añadir elementos, de manera rápida y directa, a dichas capturas.

- **Shrunked Image Resizer:** cuando nos encontramos con imágenes de un tamaño elevado (a veces el navegador tarda mucho en cargarlas o no las ajusta a la ventana), esta herramienta nos permite reducirlas con el

tamaño que le especifiquemos. Del mismo modo, hace de intermediaria para enviarlas por e-mail o simplemente para guardarlas en nuestro propio ordenador.

- **Hide all Images:** una aplicación que permite que visualicemos la página web sin imágenes. Además, permite que no se muestren logos, vídeos, imágenes de fondo, elementos multimedia, etc. Es bastante eficaz puesto que con un único clic todos estos objetos desaparecen de la pantalla, dejando una interfaz parecida al sólo texto. Es una herramienta que, en cierto modo, puede ser útil para los desarrolladores.
- **Rotate Image:** ocurre que, en ocasiones, las imágenes cargadas en una página web están al revés o posicionadas incorrectamente. Con este complemento podemos rotar las imágenes concretas sin necesidad de descargarlas, sin utilizar herramientas propias del monitor, o sin emplear programas específicos. Esto se consigue haciendo clic con el ratón en la imagen que queremos tratar.

Lógicamente, hay muchísimas más, pero estas son las herramientas de complementos de imágenes para Firefox más relevantes para una buena accesibilidad a las páginas web. De todos modos, como mencionamos anteriormente, depende también de las necesidades del usuario el escoger unos complementos u otros.

4.3.3. Complementos para música

Sobre los complementos para música, podemos encontrar una gran variedad de ellos, pero la mayoría se destinan a descargar archivos de audio y escuchar música de manera online.

Lo que vamos a hacer, para relacionarlo con el Módulo Formativo, es examinar los complementos dedicados a sonidos, voces y llamadas telefónicas. Podemos entonces ver los siguientes complementos más relevantes:

- **Texto a Voz:** con sólo seleccionar el texto que deseamos, la aplicación empieza a hacer un discurso oral. Con un solo clic se puede escuchar el texto, y además admite atajos de teclado, por lo que es una herramienta fundamental para personas con problemas de visión o alguna discapacidad visual.
- Actualmente, no sólo ofrece el idioma español, sino que también se puede escuchar el texto en idioma catalán, inglés o portugués, entre otros.

- Simple TTS: es otra herramienta similar a la anterior, con la desventaja de que actualmente sólo lee y reproduce textos en idioma inglés.
- Google Voice, Click-2-Call: una más que interesante herramienta, que permite hacer clic y seleccionar un número de teléfono en una página web. Acto seguido, se ofrece la posibilidad de realizar una llamada de manera automática.
- Evidentemente, es necesario estar dado de alta en el servicio de llamadas de Google Voice. Además, es importante destacar que la llamada no se produce en el ordenador (mediante los altavoces y micrófono), sino que Google Voice establece un mecanismo que ejecuta la llamada al número seleccionado desde tu propio teléfono móvil.
- Music Detector: los sonidos que se captan en la página web pueden ser guardados mediante esta aplicación.

Como ya hemos detallado anteriormente, los complementos de esta índole suelen estar dirigidos, sobre todo, a descarga legal de música mediante servicios y empresas dedicadas a ello. Pero, como ya hemos visto en este epígrafe, existen utilidades de audio muy interesantes relacionadas con la accesibilidad.

4.3.4. Complementos para vídeo

En este aspecto, debemos destacar que hay muchos equipos que suelen contar con sólo algunos codecs de vídeo, por lo que puede que los clips que se reproduzcan en nuestro ordenador no lo hagan o lo hagan de manera incorrecta en otros.

Vamos a examinar qué herramientas y complementos podemos encontrar para procesar vídeo en una página web.

- Flash: antes de nada, se supone que todos tenemos ya claro que para reproducir muchos elementos de vídeo y multimedia en navegadores, estos necesitan hacer uso de los plug-ins Flash que son ofrecidos automáticamente cuando nos conectamos a algún sitio web y nuestro equipo no cuenta con ellos.
- Video DownloadHelper: permite la descarga de vídeos con diversos formatos y resoluciones. Cuando se empieza a reproducir un vídeo en una

página web determinada, el ícono del complemento adquiere color y permite su ejecución mediante un solo clic.

- Es una herramienta que permite obtener vídeo de numerosos sites, y recordamos que trabajar sin conexión con vídeos puede ser una tarea bastante frecuente en desarrolladores y webmasters. Puede ocurrir que, en un momento determinado, nos quedemos sin conexión a Internet, por lo que no estaría mal contar con la información de los vídeos en nuestro propio equipo local.
- UnPlug: esta herramienta nos permite guardar en nuestro propio ordenador cualquier aplicación Flash que se esté reproduciendo en una página web.

Según sus creadores, funciona con todos los servicios de vídeo actuales en el mercado, como pueden ser YouTube o Vimeo.



Importante

Recuerda trabajar siempre dentro de la legalidad y con el permiso explícito de los autores de los contenidos.

- Peachphone: es una aplicación que puede ser usada con Android y iPhone. Permite la grabación de vídeo y audio y enviarse a contactos que tengamos en nuestra agenda telefónica, todo de manera sencilla y rápida.

Además, funciona como administrador y herramienta de envío de SMS, MMS, sonidos, imágenes, etc.



Sabías que

YouTube es el tercer sitio web más visitado en el mundo. Y esto se queda corto cuando llegamos a saber datos tan sorprendentes como los siguientes:

- Se suben 10 vídeos a YouTube por segundo, y unos 850.000 vídeos al día.
- Este sitio web tiene el 10% de todo el tráfico existente en Internet.
- Youtube posee acuerdos de contenido con cerca de 10.000 socios y empresas de entretenimiento.

Qué duda cabe de que los archivos de vídeo son muy requeridos en Internet. Por tanto, siempre se deberían tener en cuenta complementos y posibilidades de reproducción de estos en nuestro sitio web; seguro que nos beneficia.

4.3.5. Complementos para contenidos

Los complementos de contenidos que vamos a analizar son muy variados y de diversas funcionalidades. Vamos a ver cuáles son los más importantes en Mozilla Firefox, pero recordemos que el resto de navegadores pueden tener algunos similares:

- PDF Viewer: podemos decir que es un complemento básico, puesto que gracias a él podemos visualizar archivos con extensión .pdf en el mismo navegador.

Este tipo de archivos están compuestos por imágenes (mapa de bits y vectoriales) y texto. Como el formato y disposición del texto quedan congelados como en una imagen, el PDF es muy compatible con cualquier tipo de navegador o sistema. Eso no es igual en documentos de Word, puesto que su contenido atiende a reglas que cada ordenador puede interpretar de una manera un poco diferente, traduciéndose esto en desplazamiento y desestructuración de los elementos del documento.

- Fox Lingo: con esta aplicación se tiene la posibilidad de traducir la página web que estamos visualizando a diversos idiomas.

Con una barra personalizada, traduce al completo los textos que se seleccionan. Además, permite buscar palabras en un diccionario. Es una herramienta rápida e intuitiva para quienes trabajan con páginas en inglés o cualquier otro idioma.

- Diccionario de Español: puede parecer un diccionario más, pero su función principal no es la de buscar palabras en él. Este diccionario, lo que va a hacer, es permitirnos revisar la ortografía de cualquier formulario de página web, sólo con hacer clic en el botón derecho. Por tanto, si estamos escribiendo un texto en formularios, cuando escribimos mal una palabra esta se subraya y se nos ofrece la posibilidad de corregirla como si estuviéramos en cualquier procesador de texto.
- ScrapBrook: interesante plug-in que nos ofrece la oportunidad de capturar una página web y guardarla en carpetas donde podemos categorizar y ordenar la información como estimemos conveniente. Cabe destacar que se guardan las páginas posibilitando su análisis offline y completo.

Además, esta aplicación permite la edición de las diferentes páginas guardadas, pudiendo incluso asociar comentarios a fragmentos de texto.

- ProCon Latte Content Filter: con este complemento tenemos a nuestra disposición un filtro de contenidos, el cual puede impedir el acceso a cualquier página web inapropiada a los usuarios. Vamos a destacar sus funcionalidades más interesantes:
 - Se puede usar ProCon Latte realizando una lista de palabras prohibidas, o que no deseamos leer. Una vez la aplicación capte la palabra en alguna parte de la página, esta se bloquea.
 - Igualmente se puede hacer una lista de excepciones, con URL que no queremos que sean bloqueadas, por lo que, aunque leyera esa palabra en dicha lista, no se bloquearía el acceso.
 - Cuenta con la posibilidad de censurar las palabras prohibidas. Es decir, cuando haya alguna palabra de la lista que no queremos leer, se le colocan unos asteriscos mientras visualizamos la página.

Es muy importante tener un filtro de contenidos cuando queremos proteger el acceso de menores de edad o cualquier usuario que no deseamos sea expuesto a contenido inapropiado. Desde luego, este complemento es una opción para navegar más seguros.

- Adblock Plus: se trata de una popular herramienta que permite bloquear ventanas emergentes y anuncios publicitarios, mejorando el rendimiento de la navegación.

Permite bloquear dominios de los que recibimos *malware* o cualquier tipo de virus informático. Además, nos da la opción de que no se visualicen objetos propios de Java, Flash, scripts, hojas de estilo, etc.

- ScribeFire: enmarcada dentro de las herramientas de publicación, ScribeFire es un complemento que ofrece un panel desde el que se pueden elaborar, modificar o eliminar entradas de blogs. Ofrece muy buenas opciones, incluyendo el añadir texto y enlaces con diferente formato, vídeos de YouTube, imágenes desde Flickr...

La manera en que funciona ScribeFire es bastante sencilla: se crea una entrada, y cuando se termina de confeccionar el contenido se guarda a nivel local hasta que se da la orden de ser publicada.

Es, por tanto, una herramienta muy práctica, que nos ahorra tener que entrar en el blog para publicar. Se proporciona compatibilidad con los servicios de blog principales, como son WordPress y Blogger.

Por último, no podemos acabar el tema sin mencionar a RSS (*Really Simple Syndication*). RSS permite recibir, mediante un lector RSS, la información actualizada de las páginas web que nosotros seleccionamos, de modo que no es necesario abrir las una a una y comprobar qué información se ha renovado.

La información se actualiza de manera automática sin necesidad de intermediar en nada, informando al usuario de que ha habido modificaciones. Eso sí, la página en cuestión debe tener incorporado el servicio RSS, y para visualizar las actualizaciones, se debe contar, como ya hemos dicho, con un lector RSS.

Un lector RSS puede ser:

- Un programa independiente, o aplicación de escritorio propiamente dicha.
- Una aplicación online.
- Una herramienta incorporada en el programa de correo electrónico.
- Un complemento en el navegador. Como esto es lo que nos concierne, mencionar que las versiones más modernas de los navegadores actuales poseen la opción de incluir, en sus marcadores o en sus favoritos, las suscripciones RSS que queramos hacer. De este modo, por ejemplo en Mozilla Firefox, se puede utilizar:

Marcadores > Suscribirse a esta página...

... para agregar la página en la que nos encontramos y de la que queremos recibir actualización constante.

Como vemos, no es un complemento o plug-in exactamente, pero es una herramienta de contenido ya integrada en los navegadores; un método ideal para no perder el tiempo visitando cada una de las páginas que interesan, en busca de cambios y actualizaciones.

En definitiva, con RSS se tienen reunidas, en un mismo sitio, todas las novedades de diferentes fuentes, teniendo total control del contenido de distintas páginas.

4.3.6. Máquinas virtuales

Cuando queremos utilizar un programa o realizar alguna prueba en un sistema operativo que no tenemos instalado en un momento determinado, lo único que podemos hacer es: o instalarlo en nuestro equipo o utilizar otro para satisfacer nuestra necesidad puntual. Esto conlleva perder tiempo y un gran esfuerzo. Sin embargo, hay otra opción mucho más simple, y se llama “máquina virtual”.



“Máquina virtual” es una herramienta que se instala en nuestro sistema, permitiendo emular otro sistema operativo sin necesidad de formatear ni instalar nada más en el equipo. En palabras más técnicas, es un programa que fabrica un entorno virtual entre sistema operativo y hardware de manera que el usuario consigue ejecutar aplicaciones de forma abstracta.

Con una máquina virtual podemos simular los procesos de una máquina real, pudiendo instalar, navegar, imprimir, usar dispositivos, etc., como si estuviésemos haciéndolo de verdad.

Las máquinas virtuales pueden ser utilizadas para tener alguna de las siguientes ventajas:

- Emulación de aplicaciones: se puede instalar un sistema operativo en la máquina virtual y después probar la aplicación que queremos analizar.

- Contar con un entorno completo de forma rápida: puesto que no hay instalaciones ni configuraciones lentas y duraderas.
- Poseer variedad de aplicaciones portátiles: puesto que se puede tener un repertorio de máquinas virtuales en un ordenador determinado, pudiendo hacer uso de ellas, e incluso transferirlas a otros ordenadores, cuando se necesite.
- Consolidación de servidores: la idea es crear servidores virtuales, aprovechando el hardware disponible.
- Recuperación de la información: en caso de que ocurra algún fallo o algo grave al equipo, la información es más susceptible de ser salvada.

Por último, si queremos obtener un entorno de desarrollo web sin necesidad de pasar por cientos de pasos, instalaciones y programas, podemos hacer uso de las máquinas virtuales que ofrece Internet.

Vamos a examinar las máquinas virtuales más relevantes en la actualidad:

- **VirtualBox:** una alternativa gratuita y multiplataforma, ya que podemos usarla con Windows, Linux, Solaris o Mac OS X. Ofrece muchísimas herramientas para crear y mantener máquinas virtuales, pudiendo almacenar los parámetros y descripciones en archivos XML.
- **VMware:** en esta ocasión, podemos encontrar dos versiones: la de pago y la gratuita. La gratuita es la denominada VMware Player, y ofrece el programa al completo pero sin opciones avanzadas. Igualmente, se pueden realizar acciones como optimizar el hardware o realizar impresiones sin tener que instalar drivers.
- Dichas opciones de la versión gratuita sí que están disponibles en la versión íntegra de pago: VMware Workstation. No obstante, esta posee mejoras notables, como poder clonar máquinas virtuales.
- **Microsoft Virtual PC:** como su nombre señala, esta máquina sólo puede ser usada para simular sistemas de Microsoft, o sea, Windows. La única desventaja es que no se pueden usar otros sistemas operativos en ella, pero si se van a utilizar exclusivamente los de Windows, esta herramienta es totalmente ideal.
- **Parallels:** más popular por su versión en Mac OS X. Sin embargo, también admite "correr" con Linux y Windows. La mayoría de los usuarios y desarrolladores coinciden en que este programa funciona con muy buen rendimiento, sobre todo con procesadores Intel y AMD.

- **QEMU:** emula en el sistema operativo Linux, con un sistema KVM (*Kernel-Based Virtual Machine*). Su punto fuerte se basa en que puede correr en "hosts" sin privilegios administrativos. Esto quiere decir que puede instalar sistemas operativos virtuales en dispositivos como memorias Flash, por lo que las posibilidades de utilizar una máquina virtual mediante estos mecanismos extraíbles son simplemente asombrosas.

Para finalizar, mencionar que las máquinas virtuales ralentizan el sistema, ya que añaden más complejidad al tiempo de ejecución. Aún así, es cierto que la flexibilidad que ofrecen estas herramientas compensa tal desventaja.

UD4

Lo más importante

- Cada persona tiene valores diferentes en estas dimensiones. Por tanto, lógicamente existen percepciones subjetivas: no todos tenemos el mismo baremo para estimar la calidad. Es por ello que cuando queremos evaluar un servicio en base a un criterio de calidad, en el ámbito académico o profesional, dicho criterio debe ser lo más objetivo posible, comportando pautas que sean aceptadas de manera común, así como adaptadas a los intereses de los destinatarios y usuarios a los que va dirigido el servicio.
- La calidad de la información debe percibirse desde diversas dimensiones, ya que no es una realidad uniforme y exacta. Por tanto, posee cuatro dimensiones / características primordiales: calidad intrínseca, calidad contextual, calidad representacional y calidad de acceso.
- Las dimensiones de la calidad de la información digital se centran mucho más en la forma en la que se muestra la información, puesto que, en este caso, es mucho más cambiante que en la información impresa. Es por ello que, cuando hablamos de contenido, podemos tener en cuenta las dimensiones generales de la información. No obstante, para hablar de la forma que adquiere la información en documentos electrónicos, vamos a tener que mencionar las siguientes dimensiones: facilidad de navegación, compatibilidad, actualización y velocidad.
- Para analizar y valorar los contenidos digitales como las páginas web, se tiene en cuenta el conjunto de criterios de evaluación más estandarizado: autoría, actualización, contenido, diseño, funcionalidad, navegabilidad y accesibilidad.

- Para considerar que un sitio web tiene usabilidad, este debe cumplir con los cinco criterios siguientes: compatibilidad, rapidez, sencillez, rastreabilidad y actualización.
- Cuando hablamos de depurar un programa, nos referimos a la acción de encontrar y corregir errores de programación en él. A este proceso, en inglés, se le llama *debugging*. Un programa se puede depurar mediante otros programas depuradores, los cuales buscan y eliminan los errores del primero. En nuestro caso, al hablar de depuración, nos referimos a eliminar estos errores de una página web desde diversos navegadores.
- Herramientas de depuración para navegadores pueden ser las ya integradas por el propio navegador o extensiones complementarias, como FireBug en Mozilla Firefox.
- En las herramientas de depuración, casi todas suelen tener funcionalidades relacionadas con depurar el código HTML, manejar información CSS, tratar JavaScript o información DOM.
- Las funciones de depuración que se pueden realizar van a variar mucho dependiendo del navegador o herramienta con que estemos trabajando. Asimismo, también dependerá del lenguaje, de los elementos, del tipo de página o del programa que estemos tratando. Usualmente, un programa de depuración ejecuta la aplicación / sitio web que va a depurar, permitiendo que se procese hasta el momento en que el depurador realiza una parada. Es aquí cuando el usuario puede analizar lo que está ocurriendo. A estos puntos de parada se les llama “puntos de interrupción” (*breakpoints*), que técnicamente son lugares dentro del código donde se detiene la aplicación, ofreciendo al usuario que pueda echar un vistazo a los datos actuales. Después se permite recorrer paso a paso las líneas de código.
- Cuando hablamos de “navegadores web” nos referimos a aquellos programas que interpretan los archivos de los sitios web, visualizándolos en la ventana. Como ya sabemos, no sólo trabajan con archivos de Internet, sino que también pueden procesar documentos ubicados en el equipo local del usuario.
- Hemos diferenciado entre navegadores estándar y navegadores sólo texto. Los navegadores estándar que hemos estudiado en el Módulo Formativo son Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome y Opera. Los sólo texto han sido Lynx, Bobcat y W3m. Como extensión sólo texto para navegadores estándar hemos nombrado Text Mode para Google Chrome y Textise para Mozilla Firefox.

- Los complementos o plug-ins son aplicaciones diseñadas para funcionar como componente añadido al navegador, ofreciéndole una funcionalidad determinada.
- Sobre componentes, nos hemos centrado en un único navegador para mejorar la explicación: Mozilla Firefox. Hemos conocido diversos tipos de complementos para dicho navegador, divididos en: complementos de imágenes, de música, de vídeo y de contenidos. No todos los plug-ins que hemos examinado sobre Firefox van a estar disponibles en versiones similares para otros navegadores, pero podemos hacernos una idea del tipo de complementos que podemos encontrar en los diferentes navegadores.
- Por último, hemos descubierto qué es una "máquina virtual": es una herramienta que se instala en nuestro sistema, permitiendo emular otro sistema operativo sin necesidad de formatear ni instalar nada más en el equipo. En palabras más técnicas, es un programa que fabrica un entorno virtual entre sistema operativo y hardware de manera que el usuario consigue ejecutar aplicaciones de forma abstracta.
- Las máquinas virtuales más relevantes en la actualidad son: VirtualBox, VMware, Microsoft Virtual PC, Parallels y QEMU.

UD4

Autoevaluación

1. De las dimensiones de la calidad de la información, señale cuál no es una de ellas:
 - a. Calidad contextual.
 - b. Calidad de acceso.
 - c. Calidad extrínseca.
 - d. Calidad representacional.
2. De las siguientes afirmaciones, señale cuál es la verdadera:
 - a. Las listas de chequeo son un par de preguntas generales, sin ser divididas por materias, para preguntarse y responderse sobre las características de algo.
 - b. No sirve de nada tener mucha información o muy buena si está mal organizada, como tampoco nos beneficia tener una excelente organización con pobreza de contenidos.
 - c. Las dimensiones de la calidad de la información son totalmente diferentes, dependiendo de si se trata de información digital o en formato físico.
 - d. En las dimensiones de la calidad de la información digital, la "Actualización" hace referencia a que las páginas web deben ser compatibles en diversas plataformas, sistemas operativos, navegadores, programas, etc.

3. “Contenidos distribuidos de manera jerárquica, dispuestos en tablas, para que el usuario capte de manera rápida y visual los apartados principales” hace referencia al indicador siguiente:
 - a. Estructura lógica.
 - b. Pertinencia.
 - c. Tipografía adecuada.
 - d. Declaración de intenciones.
4. De la siguiente lista, señale cuál no es un criterio de usabilidad:
 - a. Cobertura.
 - b. Rastreabilidad.
 - c. Actualización.
 - d. Rapidez.
5. Señale, de las siguientes afirmaciones sobre depuración en FireBug para Mozilla Firefox, la respuesta incorrecta:
 - a. En la pestaña HTML se muestra el código fuente, en HTML, en estructura y en forma de árbol.
 - b. En la pestaña CSS se puede cambiar cualquier propiedad sobre alguna regla de manera inmediata.
 - c. En la pestaña DOM se visualizan todos los scripts que se han enlazado al documento, pudiendo depurarlos a través de puntos de ruptura, y ejecutando paso a paso.
 - d. En la pestaña Red se nos otorga la posibilidad de gestionar el tráfico http de la aplicación.

6. Señale qué afirmación sobre herramientas para desarrolladores web en Opera es verdadera:
 - a. La desventaja de la herramienta Consola de Errores se basa en que los errores detectados por ella se reportan cuando se inicia, mientras que Opera Dragonfly trabaja desde el mismo momento en que se abre el navegador.
 - b. El Visor de Código Fuente es la típica herramienta con la que se puede examinar el código fuente, permitiendo modificación de las páginas. Este visor no posee resaltado en la sintaxis, pero podemos discernir mejor los parámetros sin ellos.
 - c. El Visor de Código Fuente también permite la edición para modificar páginas web, por lo que si la página que modificamos mediante esta herramienta se encuentra en el equipo remoto, los cambios siempre serán permanentes.
 - d. Opera Dragonfly es una aplicación JavaScript que permite la depuración remota de páginas web. Por tanto, es indispensable que tengamos el JavaScript activado para poder usarse.
7. De los siguientes navegadores, indique cuál es el que tiene mejores funciones de accesibilidad integradas:
 - a. Internet Explorer.
 - b. Mozilla Firefox.
 - c. Google Chrome.
 - d. Opera.
8. En Mozilla Firefox, ¿con cuál de los siguientes complementos se tiene la posibilidad de traducir la página web que estamos visualizando a diversos idiomas?
 - a. ScribeFire.
 - b. Fox Lingo.
 - c. ScrapBrook.
 - d. UnPlug.

9. Señale cuál de estas afirmaciones acerca de complementos es la incorrecta:
 - a. Con Image Zoom se puede aumentar o reducir una imagen, pudiendo encajar las que son muy grandes en la pantalla, o dándole un tamaño personalizado a las fotografías que se encuentran en una página web.
 - b. Con Texto a Voz se puede reproducir un discurso oral mediante selección de texto.
 - c. Con Diccionario de Español tenemos una herramienta cuya función principal es buscar y encontrar términos en español y sus definiciones.
 - d. Con RSS se recibe la información actualizada de las páginas web que nosotros seleccionamos.
10. Señale cuál de las siguientes afirmaciones sobre máquinas virtuales es falsa:
 - a. Las máquinas virtuales ofrecen la posibilidad de contar con aplicaciones portátiles.
 - b. Con las máquinas virtuales se obtiene un entorno completo de forma rápida, sin necesidad de instalaciones ni configuraciones lentas y duraderas.
 - c. Parallels es una máquina virtual para Mac OS X, pero también se puede usar para Linux y Windows.
 - d. VirtualBox es una potente herramienta gratuita, la cual podemos utilizar únicamente con Windows.

Glosario

- **Accesibilidad:** capacidad de una página web para que todos los usuarios puedan navegar e interactuar de manera completa (que puedan percibir y entender todos los contenidos) con ella. Especialmente se centra en personas con algún tipo de discapacidad, o personas de edad avanzada.
- **Acknowledgment:** o “acuse de recibo”. Mensaje o señal de respuesta que envía el destinatario al origen, confirmando la recepción de los datos sin errores.
- **Ancho de banda:** velocidad de transferencia, tanto de descarga como de subida, que se tiene contratada con nuestro proveedor del servicio de Internet.
- **Backup:** en español quiere decir “copia de seguridad” o “copia de respaldo”. Es una copia de los datos que se hace para poder recuperarlos en caso de que sean destruidos o modificados. Son útiles en caso de catástrofes naturales, problemas informáticos o ataques a la instalación, como pueden ser eliminación accidental de los datos, archivos corruptos o infección por virus informático. Con ella puede restaurarse el total de los datos o una parte, e incluso pueden trasladarse a ubicaciones diferentes a donde se encontraba en principio los archivos originales.
- **Ban:** restringir, de manera parcial o total, el acceso de un usuario dentro de un sistema, programa o servicio.
- **Branding:** desarrollo, potenciación y aumento del valor de una marca mediante estrategia y gestión de todos los elementos que respectan a ella.

- **Buffer:** memoria de almacenamiento temporal. En ella se almacena la información de manera intermedia, por ejemplo, entre un dispositivo y otro (información entre ordenador e impresora, entre ordenador y grabación de CD-ROM...).
- **Bug:** en español quiere decir “bicho”. Los *bugs* también se conocen como *holes* o “agujeros”. Son defectos en el software o el hardware, sin que hayan sido descubiertos por los desarrolladores de los mismos.
- **Caché:** componente dedicado a almacenar, de manera temporal, datos para futuros requerimientos a ellos de una manera más rápida. Este término aplicado a los buscadores se refiere a la última versión de una página indexada.
- **Checklist:** o “lista de chequeo”. Son cuestionarios divididos por materias para preguntarse y responderse sobre las características de algo, como la calidad de la información o la usabilidad de una página web.
- **Checksum:** o “suma de verificación”. Detecta modificaciones accidentales en transferencia de datos, con el fin de proteger la integridad de estos. Funciona verificando que no existan diferencias entre los valores obtenidos en una comprobación inicial y los obtenidos al finalizar la transferencia.
- **Cluster:** unidad de almacenamiento en disco con una cantidad concreta de bytes (suele ser 512 bytes). Los discos se dividen en miles de clusters del mismo tamaño, teniendo archivos segregados en distintos de ellos.
- **CMS:** siglas de *Content Management System*. Programa o software que proporciona herramientas para gestionar y mantener una página web, tanto en Internet como en Intranet, sin necesidad de que el usuario conozca todos los detalles técnicos y de programación.
- **Cookie:** término que significa “galleta” en español. Son archivos de texto almacenados de manera automática en el equipo local cuando se navega por una página web concreta. Su objetivo es guardar información acerca del visitante; información que la página web considera importante recordar (por ejemplo, cuando tenemos una configuración personalizada de una página y deseamos que siga así al volver a acceder a ella más tarde).
- **Criptografía:** mecanismo de protección de acceso que transforma unos datos de un archivo para ocultar sus contenidos. Se suele llamar también “encriptado” o “cifrado”. De este modo, la información pasa a ser secreta, caracterizada antes del proceso como “texto claro” y después de este lo que se denomina como “texto cifrado”.

- **Defacement:** en español “deformación”. Es una modificación de una página web ocasionada de manera deliberada por atacantes, errores de programación o *bugs* en el propio servidor.
- **Depuración:** también denominado *debugging*. Es el proceso destinado a encontrar y corregir errores de programación en un programa determinado, haciendo uso de otra aplicación.
- **Descriptor:** indicador que nos señala las relaciones y propiedades de un contenido. Por tanto, no es un elemento de contenido ni posee descripciones propiamente dichas, sino que hace referencia a elementos del contenido al que señalan.
- **Dirección IP:** serie de números asignados a los equipos conectados a Internet, con el fin de ser identificados en la red.
- **Dominio:** nombre con el que se puede ingresar en un servidor sin conocer la dirección IP concreta donde se encuentra.
- **Driver:** o “controlador”. Gestiona los dispositivos (o hardware). Se trata de un componente de software que el sistema utiliza para interactuar con el hardware.
- **Equipo tigre:** o “equipo de penetración”. Grupo de personas expertas que buscan cómo acceder al sistema de seguridad de todas las maneras posibles, descubriendo así carencias y fallos, y proponiendo soluciones.
- **Extents:** en los sistemas de archivos EXT4, conjunto de bloques físicos contiguos que mejoran el rendimiento cuando se trabaja con archivos de gran tamaño, reduciendo además la fragmentación.
- **Firewall:** también denominado “cortafuegos”. Es una herramienta de seguridad destinada a gestionar y controlar el tráfico que entra y sale en una red.
- **Frase clave:** frase que los usuarios pueden emplear para buscar nuestra página web en Internet, o una página parecida a la nuestra.
- **FTP:** protocolo de transferencia de archivos entre sistemas diferentes, pero que están conectados a una red TCP (*Transmission Control Protocol*) que se basa en la comunicación cliente-servidor.
- **Gopher:** protocolo de cliente-servidor que sirve para acceder a archivos mediante el puerto TCP 70.

- **Hacker:** gente apasionada de la seguridad informática, como aficionados a los ordenadores y sus operaciones, que disfrutan aprendiendo sobre sistemas de programación. En ninguna definición oficial se utiliza el término para designar a piratas informáticos que cometan actividades delictivas, creencia ya popularmente extendida por nuestra sociedad.
- **Handshaking:** proceso automatizado previo a la comunicación entre dos sistemas, donde se realiza una negociación dinámica de los parámetros de los canales de comunicación.
- **Hosting:** o “alojamiento web”. Servicio que ofrece a los usuarios clientes un sistema donde almacenar archivos, ya puedan ser de texto, imágenes, o cualquier otro que pueda ser visible por vía web.
- **Intranet:** red de ordenadores inmersa en una propiedad privada (una casa o una empresa, por ejemplo) que se usa para compartir recursos.
- **Journaling:** conocido también como “registro por diario”. Es el mecanismo por el cual se implementan transacciones. En otras palabras, este método lleva un registro de diario donde se almacena información necesaria para restablecer datos afectados en caso de haber habido algún fallo.
- **Mainframe:** computadora de gran tamaño y envergadura, la cual se usa para procesar muchos datos y usuarios. Se usan, además, para simular terminales virtuales.
- **Malware:** software malintencionado. Son pequeños programas que actúan por su cuenta, reproduciéndose y ejecutándose de manera autónoma, sin el permiso y sin el conocimiento del usuario, y cuyo fin es alterar el normal funcionamiento del ordenador.
- **Mapa del sitio:** o *sitemap*. Archivo que contiene todas las páginas del site, así como sus vínculos. Por tanto, en ella se ofrece de manera visual y directa, una orientación para que los usuarios y los buscadores puedan conocer fácilmente la estructura y organización de la página web.
- **Máquina local:** el equipo desde el que nos conectamos para hacer la transferencia de archivos, o lo que es lo mismo, donde arrancamos para realizar una transferencia FTP.
- **Máquina remota:** equipo al que nos conectamos para llevar a cabo la transferencia, es decir, pasándole archivos para que estén accesibles o bajándolos de él a nuestro ordenador.

- **Máquina virtual:** herramienta que se instala en nuestro sistema, permitiendo emular otro sistema operativo o aplicación sin necesidad de formatear ni instalar nada más en el equipo.
- **Metabuscador:** servicio sin base de datos propia. Busca la información que se le requiere mediante los motores de búsqueda más relevantes, usando sus bases de datos y mostrando una combinación de los mejores resultados encontrados.
- **Metadato:** es un dato sobre otro dato, de cualquier tipo y medio. Por tanto, es un dato que describe otros datos.
- **Metaetiqueta:** también definida como *metatag* o “etiqueta Meta”. Elemento HTML o XHTML, ubicado en la etiqueta Head, usado para instaurar metadatos acerca de una página web. Se utiliza para determinar palabras clave, descripciones y otros datos acerca de la página web. Son imperceptibles a simple vista por los usuarios, pero son empleados por navegadores y buscadores para tareas de posicionamiento web.
- **PageRank:** tecnología patentada por Google. Es un valor numérico que nos da a conocer la relevancia que una página web tiene en Internet y en los buscadores.
- **Palabra clave:** término que pensamos que los usuarios pueden emplear para buscar nuestra página web en Internet, o una página parecida a la nuestra.
- **Plug-ins:** o “complementos”. Aplicaciones diseñadas para funcionar como componente añadido al navegador, ofreciéndole una funcionalidad determinada
- **Posicionamiento geográfico:** proceso que determina la posición de nuestro sitio web o empresa en la Tierra, mostrándose, mediante resultados, a los usuarios que utilizan los buscadores de Internet.
- **Posicionamiento web:** lugar de relevancia que tiene una página web en los resultados que devuelve un buscador.
- **Proxy web:** intercepta la navegación de páginas web con el fin de garantizar la seguridad, el anonimato o el rendimiento. Se accede mediante dirección IP, añadiéndola al navegador de modo que las acciones que se hagan en él pasan primero por el servidor proxy.

- **QWERTY:** tipo de ordenación de teclas en el teclado, haciendo referencia a sus primeras seis letras ubicadas en la parte superior izquierda. Es el tipo más utilizado actualmente.
- **Router:** dispositivo hardware o software que gestiona tareas de conexión de redes de ordenador.
- **Servidor:** nodo que forma parte de una red, ofreciendo servicios a otros nodos clientes, estableciendo lo que se denomina “comunicación cliente-servidor”.
- **Sistema de archivos:** o *filesystem*. Almacena y organiza correctamente los archivos y sus contenidos, de modo que se pueda acceder a ellos de manera fácil y eficaz.
- **Spam:** todo tipo de método de información engañosa, no solicitada u oculta.
- **Tasa de transferencia:** se basa en la capacidad que tiene un servidor para la transferencia de archivos, y depende totalmente del ancho de banda. Dicho de otro modo, la tasa de transferencia es la velocidad a la que descargamos y subimos archivos, y a mayor ancho de banda, mayor tasa de transferencia disfrutaremos.
- **Usabilidad:** facilidad que un usuario tiene a la hora de emplear una herramienta para conseguir un objetivo determinado. Por tanto, se refiere a aquellos programas o sitios web que pueden ser comprendidos, aprendidos, usados y atractivos a la hora de ser utilizados por todos los usuarios.

Anexo

MF0952_2: Publicación
de páginas web

Área: Informática y Comunicaciones

Comandos Linux / Unix más frecuentes	
Comando	Descripción
addgroup	Crea un grupo nuevo
adduser	Crea un usuario nuevo
alias	Pone un sobrenombre a un comando
at	Ejecuta un comando en un momento concreto
cat	Expone el contenido de un archivo
cd	Para ir a root (escribiendo sólo el comando) y para ir a un directorio
chattr	Modifica atributos de un archivo
chmod	Cambia los permisos de un archivo
cmp -l	Detalla diferencias byte a byte entre dos archivos
cp	Copia un archivo
cut	Corta campos seleccionados de cada línea de un archivo
date	Presenta la fecha y la hora
dd	Realiza un volcado de datos
delgroup	Borra un grupo existente
deluser	Borra un usuario existente
diff	Halla diferencias entre archivos
echo	Escribe un mensaje en la salida estándar
exit	Finaliza la ejecución del programa actualmente en curso
fc-list	Detalla una lista con las fuentes instaladas
fdisk	Programa para manipular particiones
file	Describe de qué tipo es un archivo
find	Para encontrar un archivo
finger	Presenta información general sobre un usuario en la red
free	Muestra la cantidad de memoria del equipo
fsck	Abre una utilidad para corregir errores en el sistema de archivos
gpm	Utiliza el ratón en la consola
groupmod -n	Cambia el nombre al grupo especificado
groups	Muestra los grupos a los que pertenece el usuario actual
halt	Apaga el ordenador
head	Muestra las primeras diez líneas de un archivo
hostname	Expone el nombre de la máquina
hwclock	Muestra fecha y hora, y además el desfase entre el sistema y el reloj hardware
id	Muestra el número ID de un usuario
ifconfig	Ofrece información y configuración de interfaces de red
iptraf	Monitoriza el tráfico de redes
join	Detalla las líneas que coinciden entre un archivo y otro
killall	Para un proceso que le especifiquemos
linkchecker	Chequea una url en busca de enlaces rotos
less	Visualiza el texto de un archivo
In	Produce un enlace a un archivo o directorio
locate	Busca archivos cuya ruta tenga elementos que coincidan con la expresión
ls	Muestra una lista con el contenido del directorio actual

lsattr	Muestra una lista de los atributos de directorios o de archivos específicos
man	Ofrece información sobre el comando solicitado y proporciona ayuda
mc	Gestor de archivos con cliente FTP incluido
mcedit	Editor de texto que tiene el gesto mc
mkdir	Crea un directorio nuevo
more	Visualiza el texto de un archivo de manera paginada
mv	Para mover (cortando) y renombrar un directorio o archivo
netstat	Ofrece información acerca de las conexiones en red
nl	Muestra el contenido de las líneas que numeremos
nload	Monitoriza el tráfico de red y el ancho de banda en tiempo real
nmap	Ofrece un escáner para los puertos
passwd	Modifica la contraseña
paste	Pega el contenido de un archivo a otro
ping	Verifica la conexión
pwd	Muestra la ruta del directorio donde nos encontramos
reboot	Reinicia el ordenador
reset	Restaura y despejar la consola
rm	Elimina un archivo
rm -r	Elimina todos los archivos del directorio
rmdir	Elimina un directorio vacío
tail	Muestra la parte final de un archivo
sort	Muestra el contenido de un archivo en orden alfabético
stat	Muestra el estado de un archivo
su	Permite identificarnos como otro usuario
tac	Expone el contenido de un archivo en orden inverso
top	Emite información sobre los procesos actuales
touch	Permite modificar las fechas de un archivo concreto
tr	Elimina o sustituye caracteres
type	Busca un archivo ejecutable que no sea del Shell
uniq	Borra líneas consecutivas que están repetidas en un archivo y muestra solo una
uptime	Enseñar hora, tiempo activo, número de usuarios conectados y carga media
usermod -l	Cambia el nombre y la <i>home</i> al usuario concretado
users	Relata la información de los usuarios conectados
w3m/lynx/links	Navegadores web
whereis	Busca archivos ejecutables, su código fuente y su página man
whois	Informa sobre un dominio en concreto
zcmp	Detalla diferencias en archivos comprimidos
zdiff	Halla diferencias entre archivos comprimidos
./script	Ejecuta scripts de Shell
Comodín ?	Sustituye un carácter
Comodín *	Sustituye una secuencia de caracteres
Comodín ~	Sustituye el directorio home
Comodín ;	Ejecuta dos procesos seguidos

Comandos Windows / DOS más frecuentes

Comando	Descripción
attrib	Muestra los atributos de los directorios y los archivos
cd	Cambia el directorio
chdir	Nos visualiza la ubicación donde nos encontramos actualmente
chkdsk	Comprueba si el disco duro tiene errores
cls	Limpia la pantalla (la información y comandos)
copy	Copia un archivo de un directorio a otro
date	Visualiza la fecha y permite modificarla
del	Elimina un archivo
deltree	Elimina un directorio al completo (incluidos subdirectorios y archivos)
dir	Muestra una lista con los directorios y archivos de la ubicación actual
diskcomp	Verifica el disquete o disco duro después de copiar un archivo en él
diskcopy	Hace una copia exacta de un disquete a otro
exit	Cierra la ventana de mensajes
fc	Compara archivos entre sí
find	Busca una cadena de texto en un archivo
help	Repite un comando
ipconfig	Visualiza la dirección IP y la configuración de red
label	Expone la etiqueta del disco duro y permite modificarla
ping	Verifica la conexión del equipo
prompt	Permite cambiar la línea en que se visualiza la orden
mem	Expone la cantidad de memoria RAM, tanto la libre como la ocupada
mkdir	Crea un nuevo directorio
move	Cambia un directorio o archivo de posición
rmdir	Elimina un directorio
rename	Cambia el nombre a directorios y archivos
time	Visualiza la hora y permite modificarla
type	Muestra el contenido de un archivo en la pantalla
ver	Identifica la versión del sistema operativo
vol	Muestra la etiqueta del disco duro y su volumen

Dominios Genéricos de Uso General			
Extensión	Extensión	Extensión	Extensión
.academy	.domains	.limo	.singles
.bike	.enterprises	.management	.support
.buzz	.equipment	.menu	.systems
.center	.estate	.net	.tattoo
.clothing	.gallery	.org	.technology
.com	.graphics	.photography	.tips
.company	.guru	.photos	.today
.computer	.holdings	.plumbing	.uno
.construction	.info	.recipes	.ventures
.contractors	.kitchen	.ruhr	.viajes
.diamonds	.land	.sexy	.voyage
.directory	.lighting	.shoes	

Dominios Genéricos de Uso Restringido	
Extensión	Destinado a...
.biz	Empresas
.name	Personas determinadas
.pro	Profesionales acreditados

Dominios Territoriales

Ext.	País	Ext.	País	Ext.	País	Ext.	País
ad	Andorra	ee	Estonia	lb	Líbano	ro	Rumanía
ae	Emir. Árabes Und.	eg	Egipto	lc	Santa Lucía	ru	Rusia
af	Afganistán	eh	Sahara Occidental	li	Liechtenstein	rw	Ruanda
ag	Antigua y Barbuda	es	España	lk	Sri Lanka	sa	Arabia Saudita
ai	Anguila	et	Etiopía	lr	Liberia	sb	Islas Salomón
al	Albania	eu	Unión Europea	ls	Lesoto	sc	Seychelles
am	Armenia	fi	Finlandia	ln	Letonia	sd	Sudán
an	Antillas Neerlandesas	fj	Fiji	lt	Lituania	se	Suecia
ao	Angola	fk	Islas Falkland	lu	Luxemburgo	sg	Singapur
aq	Antártica	fm	Micronesia	lv	Letonia	sh	Saint Helena
ar	Argentina	fo	Islas Feroe	ly	Libia	si	Eslovenia
as	Samoa Americana	fr	Francia	ma	Marruecos	sj	Svalbard y Jan Mayen
at	Austria	ga	Gabón	mc	Mónaco	sk	Eslovaquia
au	Australia	gb	Gran Bretaña	md	Moldavia	sl	Sierra Leona
aw	Aruba	gd	Granada	mg	Madagascar	sm	San Marino
az	Azerbaiyán	ge	Georgia	mh	Islas Marshall	sn	Senegal
ba	Bosnia	gf	Guayana Francesa	mk	Macedonia	so	Somalia
bb	Barbados	gg	Islas Guernsey	ml	Malí	sr	Surinam
bd	Bangladesh	gh	Ghana	mm	Birmania	st	Santo Tomé y Príncipe
be	Bélgica	gi	Gibraltar	mn	Mongolia	su	Unión Soviética
bf	Burkina Faso	gl	Groenlandia	mo	Macao	sv	El Salvador
bg	Bulgaria	gm	Gambia	mp	Islas Marianas	sy	Siria
bh	Baréin	gn	Guinea	mq	Martinica	sz	Swazilandia
bi	Burundi	gp	Guadalupe	mr	Mauritania	tc	Islas Turcas y Caicos
bj	Benín	gq	Guinea Ecuatorial	ms	Montserrat	td	Chad
bm	Bermudas	gr	Grecia	mt	Malta	tg	Togo
bn	Brunéi	gt	Guatemala	mu	Maldivas	th	Tailandia
bo	Bolivia	gu	Guam	mu	Mauricio	tj	Tayikistán
br	Brasil	gw	Guinea-Bisáu	mw	Malauí	tk	Tokelau
bs	Bahamas	hk	Hong Kong	mx	Méjico	tm	Turkmenistán
bt	Bután	hm	Islas Heard y McDonald	my	Malasia	tn	Túnez
bv	Bielorrusia	hn	Honduras	mz	Mozambique	to	Tonga
bw	Isla Bouvet	hr	Croacia	na	Namibia	tp	Timor Oriental
bx	Botsuana	ht	Croacia	nc	Nueva Caledonia	tr	Turquía
bz	Belice	im	Haití	ne	Nigeria	tt	Trinidad y Tobago
ca	Canadá	hu	Hungría	nf	Isla Norfolk	tu	Tuvalu
cc	Islas Cocos	id	Indonesia	ng	Nigeria	tw	Taiwán
cf	Rep. Centroafricana	ie	Irlanda	ni	Nicaragua	tz	Tanzania
cg	Congo	il	Israel	nl	Paises Bajos	ua	Ucrania
ch	Suiza	im	Isla de Man	no	Noruega	ug	Uganda
ci	Costa de Marfil	in	India	np	Nepal	uk	Reino Unido
ck	Islas Cook	iq	Irak	nr	Nauru	us	Estados Unidos
cl	Chile	ir	Irán	nt	Zona neutral	uy	Uruguay
cm	Camerún	is	Islandia	nu	Niue	uz	Uzbekistán
cn	China	it	Italia	nz	Nueva Zelanda	va	Ciudad del Vaticano
co	Colombia	je	Isla Jersey	om	Omán	vc	San Vicente y Granadinas
cr	Costa Rica	jm	Jamaica	pa	Panamá	ve	Venezuela
cs	Checoslovaquia	jo	Jordania	pe	Perú	vg	Islas Vírgenes (RU)
cu	Cuba	jp	Japón	pf	Polinesia Francesa	vi	Islas Vírgenes (EEUU)
cv	Cabo Verde	ke	Kenia	pg	Papúa Nueva Guinea	vn	Vietnam
cx	Isla de Navidad	kg	Kirguistán	ph	Filipinas	vu	Vanuatu
cy	Chipre	kh	Camboya	pk	Pakistán	wf	Wallis y Futuna
cz	República Checa	ki	Kiribati	pl	Polonia	ws	Samoa
de	Alemania	km	Islas Comoras	pm	San Pedro y Miquelón	ye	Yemen
dj	Yibuti	kn	San Cristóbal y Nieves	pn	Islas Pitcairn	yu	Yugoslavia
dk	Dinamarca	kp	Corea del Norte	pr	Puerto Rico	za	Sudáfrica
dm	Dominica	kr	Rep. de Corea del Sur	pt	Portugal	za	Zaire
do	Rep. Dominicana	kw	Kuwait	pw	Palaos	zm	Zambia
dz	Algeria	ky	Islas Caimán	py	Paraguay	zw	Zimbabue
ec	Ecuador	kz	Kazajistán	qa	Catar		
eq	Eslovaquia	la	Laos	re	Reunión		

Dominios Patrocinados	
Extensión	Destinado a...
.aero	Industria de Transporte Aéreo
.asia	Región del continente asiático
.cat	Cultura catalana
.coop	Asociaciones cooperativas
.edu	Temas educativos
.gov	Gobierno de los Estados Unidos
.int	Organismos internacionales
.jobs	Formación y empleo
.mil	Fuerzas Armadas Estadounidenses
.mobi	Telefonía móvil
.museum	Museos
.post	Correos y servicios postales
.tel	Telefonía
.travel	Turismo
.xxx	Contenido para adultos

Comandos FTP para Linux / Unix más frecuentes	
Comando	Descripción
!	Para escapar al Shell, permitiendo comandos en nuestro equipo local
?	Para obtener ayuda sobre comandos
ascii	Activa el modo de transferencia ASCII
bell	Permite emitir un sonido cuando finaliza la ejecución de un comando
binary	Activa el modo de transferencia binario
bye	Cierra la sesión activa y el software FTP
cd	Cambia de directorio en el lado del servidor remoto
chmod	Cambia los permisos de un archivo en el equipo remoto
close	Cierra la sesión activa pero el programa sigue ejecutándose
dir	Produce una lista con todos los archivos del directorio remoto actual
delete	Borra un archivo perteneciente a la máquina remota
get	Descarga un archivo del equipo remoto al equipo local
help	Para obtener ayuda sobre comandos
lcd	Cambia de directorio en el lado del servidor local
ls	Produce una lista con todos los archivos del directorio remoto actual
mdir	Visualiza el contenido de varios directorios del equipo remoto
mdelete	Borra varios archivos pertenecientes a la máquina remota
mget	Descarga varios archivos desde el equipo remoto al local
mkdir	Crea un directorio nuevo en el directorio actual remoto
mls	Visualiza el contenido de varios directorios del equipo remoto
mput	Envía varios archivos desde el equipo local al remoto
open	Permite abrir una sesión en el servidor que le determinemos
prompt	Activa/desactiva la ayuda interactiva
put	Envía archivos del equipo local al servidor remoto
pwd	Muestra en qué directorio del servidor remoto nos encontramos
quit	Cierra la sesión activa y el software FTP
recv	Descarga un archivo del equipo remoto al equipo local
reget	Retoma la descarga desde el punto donde se cortó al ser transferida
rename	Cambia el nombre a un archivo incorporado en el servidor remoto
rmdir	Elimina el directorio especificado dentro del directorio actual
rhelp	Ofrece ayuda de los comandos de la máquina remota
rstatus	Detalla el estado actual del equipo remoto
send	Envía archivos del equipo local al servidor remoto
status	Detalla el estado actual del equipo local
system	Muestra el tipo de sistema remoto e información sobre este
trace	Activa/desactiva el trazado de transferencia de paquetes
type	Informa de si estamos en modo ASCII o modo binario
user	Inicia sesión con un nombre de usuario diferente

Metaetiquetas más frecuentes		
Atributo	Propiedad/Valor	Descripción
name	abstract	Para definir una segunda descripción, más libre, del documento.
	author	Informa del autor del documento.
	clasification	Para clasificar el documento por temas.
	copyright	Informa de los derechos de autor del documento.
	description	Ofrece una descripción del documento.
	distribution	Señala la distribución (global, local, uso interno...) del documento.
	generator	Informa sobre el programa empleado para diseñar el documento.
	keywords	Contiene las palabras clave del documento.
	owner	Define el propietario (empresa, compañía...) del documento.
	rating	Detalla la clasificación de contenido del documento.
	reply-to	Para detallar la dirección de correo electrónico.
	revisit	Indica frecuencia con la que el buscador debe rastrear el documento.
	robots	Ordena al robot cómo debe comportarse al rastrear el documento.
content	(Texto)	Asigna un valor (el texto) a la propiedad.
http-equiv	Content-Type	Define los datos que hay en el documento y el tipo de caracteres
	Date	Para especificar fechas y horas para el rastreo.
	Expires	Para documentos que pierden validez pasada una fecha concreta.
	Last-Modified	Especifica cuándo se modificó por última vez el documento.
	Pics-Label	Otorga información clasificada para mejorar los filtros del documento.
	Pragma	Controla que el navegador no almacene el documento en memoria caché.
	Refresh	Tiempo en que el navegador recarga el documento automáticamente.
	Set-Cookie	Para colocar cookies en el ordenador del visitante.
scheme	(Valor)	El valor ofrece información adicional para una correcta interpretación de la propiedad
	lang	(Código de lenguaje) El código de lenguaje informa del idioma en que está escrito el documento.
dir	ltr / rtl	Especifica la dirección del texto. (ltr) de izquierda a derecha y (rtl) de derecha a izquierda.

