



## PUBLICACIÓN DE PÁGINAS WEB (MF0952)

---

Familia profesional: Informática y Comunicaciones

[Manual de contenidos](#)

*Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la ley, que establece penas de prisión o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaren, distribuyeren o comunicaren públicamente en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.*

*Todos los nombres propios de programas, sistemas operativos, equipos, hardware, programas de afiliación, páginas web, etc. que aparecen en esta publicación son marcas registradas de sus respectivas compañías, organizaciones y propietarios y tan solo se muestran a modo informativo.*

Conzepto Comunicación Creativa

## ÍNDICE

### 1. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD EN LA PUBLICACIÓN DE PÁGINAS WEB

#### 1.1. Seguridad en distintos sistemas operativos

- 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

### 2. 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 con 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 con 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

### 3. 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 palabra 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

## **4. PRUEBAS Y VERIFICACIÓN EN PÁGINAS WEB**

### **4.1. Técnicas de verificación de páginas web**

- 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

Conzepto Comunicación Creativa

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO

Crear y publicar páginas web que integren textos, imágenes y otros elementos, utilizando lenguajes de marcas y editores apropiados, según especificaciones y condiciones de "usabilidad" dadas y realizar los procedimientos de instalación y verificación de las mismas en el servidor correspondiente.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

#### C1: Identificar los recursos disponibles en el sitio web y crear la estructura de almacenamiento para la publicación de las páginas y sus componentes.

CE1.1 Distinguir las características y parámetros de seguridad del sistema de archivo del sitio web en el que se va a realizar la publicación de las páginas.

CE1.2 Clasificar los mandatos y comandos de uso posible, para realizar la generación o modificación de la estructura de almacenamiento en el sitio web de acuerdo a unas instrucciones recibidas.

CE1.3 En un caso práctico, en el que se dispone de un servidor web, con acceso a un directorio en el que contamos con permiso de creación, modificación y eliminación de elementos, para crear la infraestructura de almacenamiento del sitio web siguiendo unas especificaciones recibidas:

- Verificar los permisos de acceso al directorio.
- Crear los elementos de la estructura de almacenamiento según especificaciones recibidas.
- Utilizar los comandos de creación, modificación y eliminación de elementos contenedores en la estructura de almacenamiento.
- Identificar errores en la creación y modificación de elementos en el sistema de almacenamiento.
- Documentar los procesos realizados.

#### C2: Transferir los archivos al sitio de publicación, usando las herramientas establecidas según especificaciones recibidas.

CE2.1 Identificar las funciones y características de las herramientas que se utilizan para la transferencia de archivos, teniendo en cuenta las especificaciones funcionales de las mismas.

CE2.2 Identificar los comandos y órdenes que proporciona la herramienta, para realizar las operaciones de transferencia según las especificaciones recibidas.

CE2.3 Especificar las posibles configuraciones de la herramienta de transferencia, para crear la conexión con el sitio web de acuerdo a unas especificaciones recibidas.

CE2.4 Utilizar la herramienta de transferencia, para mantener actualizado el sitio web según especificaciones recibidas:

- Añadir nuevas páginas y componentes al sitio web.
- Borrar páginas y componentes del sitio web.
- Actualizar páginas y componentes en el sitio web.
- Documentar las tareas realizadas.

CE2.5 Interpretar la documentación técnica que proporciona la herramienta de transferencia, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la publicación de páginas web, de acuerdo a las especificaciones técnicas de las mismas.

**C3: Verificar las páginas transferidas, teniendo en cuenta criterios de calidad y «usabilidad» para garantizar su funcionalidad.**

CE3.1 Identificar los entornos de prueba que se van a utilizar para la verificación en función de las especificaciones recibidas.

CE3.2 Verificar los componentes de ejecución en navegador (*plug-ins*) para la reproducción de contenidos especiales en la página web, de acuerdo a las especificaciones recibidas.

CE3.3 Clasificar las características a verificar en los navegadores que se utilizan en el mercado, para asegurar la compatibilidad de las páginas con los mismos, según especificaciones establecidas.

CE3.4 Verificar las páginas transferidas, para asegurar la funcionalidad de las mismas:

- Comprobar que el aspecto estético de las páginas cumplen las especificaciones de diseño y calidad establecidas.
- Redirigir los enlaces necesarios en las páginas transferidas.
- Identificar los posibles puntos conflictivos en las páginas desarrolladas.
- Comprobar que los enlaces incluidos en las páginas cumplen las especificaciones.
- Documentar los procesos realizados.

**C4: Exponer las páginas desarrolladas en buscadores y directorios de acuerdo a los criterios de disponibilidad prefijados.**

CE4.1 Identificar y localizar buscadores y directorios en Internet donde publicar las páginas desarrolladas.

CE4.2 Identificar y describir los descriptores que sintetizan el contenido de las páginas con el fin de que sean encontradas por los buscadores.

CE4.3 Dar de alta las páginas publicadas en buscadores para exponer las informaciones contenidas en ellas:

- Seleccionar los buscadores.
- Incluir los descriptores en las páginas realizadas utilizando las etiquetas apropiadas.
- Usar una aplicación de publicación automática para publicar las páginas realizadas.
- Publicar manualmente las páginas que no puedan publicarse con un procedimiento automático.
- Verificar periódicamente la funcionalidad de la página publicada.

## CONTENIDOS

En este tema aprenderá cómo aplicar la lógica de la programación para, de ese modo, entender mejor cómo funcionar un programa y cómo el ordenador entiende y ejecuta el código del mismo. Para ello, repasará qué partes tiene un programa, qué son las secuencias, se describirán las operaciones lógicas y cómo utilizarlas.

Además, también verá los organigramas que, junto a la lógica de la programación, van a ayudar a crear el programa que necesita, siguiendo una serie de pautas a resolver.

Los ordinogramas son esquemas que reflejan de manera gráfica lo que realiza un programa, es así como facilita llegar hasta la solución que necesita para realizar determinadas acciones. Para comprender lo que son los ordinogramas, se empezará por describir cada uno de los elementos que lo componen, cómo representar las operaciones de un programa de manera gráfica y cómo implementarlas junto con otros elementos.

Por otra parte, aprenderá también a utilizar los pseudocódigos. Los pseudocódigos son similares a los lenguajes de programación, pero no son lenguajes reales, sino que están constituidos para que los comprenda un humano y no una máquina. Gracias a estos pseudocódigos podrá “codificar” las acciones antes de codificarlas de verdad. Esto ayudará muchísimo y ahorrará tiempo.

Más adelante, verá lo que son los objetos. Para ello, se describirán los objetos, aprenderá las funciones que utilizan, los atributos que tienen y cómo crear objetos.

Por último, se verán algunos ejemplos de otros tipos de códigos y cómo codificar una misma acción en cada uno de ellos como, por ejemplo, en lenguajes estructurados, en lenguajes *scripts* y en lenguajes orientados a objetos.

## 1. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD EN LA PUBLICACIÓN DE PÁGINAS WEB

### 1.1. Seguridad en distintos sistemas operativos

Todos los sistemas operativos que existen tienen un componente al que se denomina sistema de archivos. Este sistema de archivos tiene como función almacenar y organizar de manera correcta los archivos y su contenido, de manera que el sistema pueda acceder a ellos de modo sencillo y eficaz.

Se puede resumir los procesos que lleva a cabo el sistema de archivos en los siguientes:

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

Más concretamente, la función del sistema de archivos es almacenar los archivos, organizarlos jerárquicamente, acceder a ellos, direccionarlos y recuperar los datos que contienen los archivos.

Generalmente, cada sistema operativo tiene su sistema de archivos propio. Es por ello que el sistema de archivos va a depender del sistema de archivos que utilice para trabajar. Se debe destacar que cuanto más reciente sea el sistema operativo con el que trabaja, admitirá mayor número de archivos.

Para representar el sistema de archivos lo puede hacer de dos maneras:

**Forma gráfica.** Por ejemplo, lo que puede encontrar en el explorador de Windows:

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
addons	07/12/2019 10:51	Carpeta de archivos	
appcompat	31/03/2021 18:51	Carpeta de archivos	
apppatch	22/12/2021 20:01	Carpeta de archivos	
AppReadiness	16/01/2022 18:41	Carpeta de archivos	
assembly	17/04/2021 20:54	Carpeta de archivos	
bcastdvr	22/12/2021 20:01	Carpeta de archivos	
Boot	07/12/2019 10:31	Carpeta de archivos	
Branding	07/12/2019 10:14	Carpeta de archivos	
brltty	04/10/2021 12:10	Carpeta de archivos	
CbsTemp	22/12/2021 19:45	Carpeta de archivos	
Containers	07/12/2019 11:16	Carpeta de archivos	
CSC	31/03/2021 1:04	Carpeta de archivos	
Cursors	07/12/2019 10:14	Carpeta de archivos	
debug	01/04/2021 14:15	Carpeta de archivos	
diagnostics	07/12/2019 10:31	Carpeta de archivos	
DiagTrack	16/10/2021 16:46	Carpeta de archivos	
DigitalLocker	07/12/2019 10:50	Carpeta de archivos	
Downloaded Program Files	07/12/2019 10:14	Carpeta de archivos	
ELAMBKUP	07/12/2019 10:14	Carpeta de archivos	
en-US	10/11/2021 13:56	Carpeta de archivos	
es-ES	10/11/2021 13:56	Carpeta de archivos	
Fonts	11/07/2021 13:36	Carpeta de archivos	
GameBarPresenceWriter	07/12/2019 10:14	Carpeta de archivos	
Globalization	07/12/2019 10:31	Carpeta de archivos	
Help	07/12/2019 10:50	Carpeta de archivos	
IdentityCRL	07/12/2019 10:31	Carpeta de archivos	
IME	01/04/2021 14:53	Carpeta de archivos	
ImmersiveControlPanel	25/12/2021 13:53	Carpeta de archivos	
INF	31/12/2021 15:42	Carpeta de archivos	
InputMethod	07/12/2019 10:14	Carpeta de archivos	
L2Schemas	07/12/2019 10:14	Carpeta de archivos	
LanguageOverlayCache	07/12/2019 10:14	Carpeta de archivos	
LiveKernelReports	02/12/2021 14:31	Carpeta de archivos	
Logs	25/05/2021 20:40	Carpeta de archivos	
Media	07/12/2019 10:31	Carpeta de archivos	
Microsoft.NET	16/01/2022 18:41	Carpeta de archivos	
...	...	...	...

En el modo gráfico se encuentra que contiene carpetas que, a su vez, contienen documentos o archivos e incluso pueden contener más carpetas.

**Forma textual.** Por ejemplo, lo que puede encontrar en el Shell de DOS:

Directorio de C:\Windows				
22/12/2021	20:01	<DIR>	.	
22/12/2021	20:01	<DIR>	..	
07/12/2019	10:51	<DIR>	addins	
31/03/2021	17:51	<DIR>	appcompat	
22/12/2021	20:01	<DIR>	apppatch	
16/01/2022	18:41	<DIR>	AppReadiness	
22/12/2021	20:01	<DIR>	bcastdvr	
19/09/2021	18:21		81.408 bfsvc.exe	
07/12/2019	10:31	<DIR>	Boot	
07/12/2019	10:14	<DIR>	Branding	
04/10/2021	11:10	<DIR>	brltty	
22/12/2021	19:45	<DIR>	CbsTemp	
07/12/2019	11:16	<DIR>	Containers	
31/03/2021	00:04	<DIR>	CSC	
07/12/2019	10:14	<DIR>	Cursors	
01/04/2021	13:15	<DIR>	debug	
07/12/2019	10:31	<DIR>	diagnostics	
16/10/2021	15:46	<DIR>	DiagTrack	
07/12/2019	10:50	<DIR>	DigitalLocker	
17/04/2021	19:54		17.012 DirectX.log	
31/03/2021	00:02		1.947 DtcInstall.log	
10/11/2021	13:56	<DIR>	en-US	
10/11/2021	13:56	<DIR>	es-ES	
22/12/2021	19:44		4.971.808 explorer.exe	
07/12/2019	10:14	<DIR>	GameBarPresenceWriter	
07/12/2019	10:31	<DIR>	Globalization	
07/12/2019	10:50	<DIR>	Help	
13/08/2021	09:30		1.075.712 HelpPane.exe	
07/12/2019	10:09		18.432 hh.exe	
07/12/2019	10:31	<DIR>	IdentityCRL	
01/04/2021	13:53	<DIR>	IME	
25/12/2021	13:53	<DIR>	ImmersiveControlPanel	
31/12/2021	15:42	<DIR>	INF	
07/12/2019	10:14	<DIR>	InputMethod	
07/12/2019	10:14	<DIR>	L2Schemas	
02/12/2021	14:31	<DIR>	LiveKernelReports	
25/05/2021	19:40	<DIR>	Logs	
31/03/2021	00:02		1.378 lsasetup.log	
07/12/2019	10:08		43.131 mib.bin	
16/01/2022	18:41	<DIR>	Microsoft.NET	
07/12/2019	10:14	<DIR>	Migration	
09/05/2021	10:49	<DIR>	Minidump	
07/12/2019	10:14	<DIR>	ModemLogs	
10/11/2021	09:29		208.384 notepad.exe	
16/11/2021	19:36		1.951 NvContainerRecovery.bat	
03/04/2021	16:18	<DIR>	OCR	
07/12/2019	10:14	<DIR>	Offline Web Pages	
02/04/2021	21:22	<DIR>	Panther	
07/12/2019	10:14	<DIR>	Performance	
31/12/2021	15:35		198.390 PFRO.log	
07/12/2019	10:31	<DIR>	PLA	

Como puede observar, ve los mismos archivos en ambos casos.

Los sistemas de archivos poseen directorios los cuales relacionan los nombres de los archivos con los archivos en sí. Este proceso lo realiza incluyendo el nombre del archivo en el índice de una tabla de asignación de archivos como, por ejemplo, ocurre con los inodos en los sistemas operativos Unix.

Existen dos tipos de estructuras de directorios:

1. Estructura plana, que es la que menos se utiliza.
2. Estructura jerárquica, también denominada ramificada o en árbol y es la que más se utiliza.

En los sistemas operativos, las estructuras jerárquicas utilizan lo que se denomina ruta. La ruta es una cadena de texto que se asocia a la ubicación exacta de un archivo. Lo que sucede es que depende del sistema operativo que utilice, la nomenclatura de la ruta variará.

Por lo general, todas las rutas van a contener una secuencia de nombres de directorios y subdirectorios. Como ha visto anteriormente, en la estructura jerárquica los directorios y subdirectorios se ordenarán de izquierda a derecha y utilizarán entre ellos el símbolo barra / o barra invertida \. Además, la ruta debe contener el nombre del archivo final como última instancia incluyendo su extensión.

A continuación, va a ver dos ejemplos de dos sistemas operativos diferentes:

En caso de que un usuario quiera abrir una imagen que se encuentra en sus documentos utilizando Windows 10, la ruta que empleará será la siguiente:

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

En este ejemplo tiene los siguientes elementos:

- C: que es la unidad de disco duro donde se guarda la imagen.
- \Documents and Settings\Usuario\Mis Documentos\ son los directorios y subdirectorios en orden jerárquico. Esto quiere decir que la carpeta Mis Documentos se encuentra dentro de la carpeta Usuario y, a su vez, la carpeta Usuario está contenida dentro de Documents and Settings. Es a esto a lo que se denomina ruta.
- Imagen es el nombre del archivo y su extensión sería .jpg que es la que identifica el tipo de archivo que es.

En el siguiente ejemplo, va a ver lo mismo, pero en este caso el usuario va a abrir un archivo de audio en un sistema operativo Unix. La ruta sería la siguiente:

- /home/usuario/música/canción.wav

Los elementos en este caso serán los siguientes:

- / es el directorio principal del sistema de archivos.
- /home/usuario/música/ es el nombre de la ruta.
- Canción.wav es el nombre del archivo junto a su extensión.

Además, puede clasificar los sistemas de archivos en tres tipos:

**Sistemas de archivo de discos.** Utiliza diferentes dispositivos de almacenamiento, también llamados discos. Los discos son dispositivos físicos que se utilizan para guardar la información de manera permanente, estos pueden ser fijos como en el caso de los discos duros o extraíbles, como es el caso de los CDs. A continuación, va a ver algunos ejemplos de unidades de almacenamiento de datos que utilizan discos extraíbles:

- CD-ROM
- DVD-ROM
- Disquetera

**Lector de tarjetas de memoria.** En este sistema de archivos no va a ahondar especialmente. Solo destacar que en este sistema de archivos se encuentran sistemas como ISO9660, EXT2 o FAT.

Aquí puede ver algunos dispositivos extraíbles:



**Sistema de archivos en red.** La manera de acceder que tiene este sistema a sus archivos es mediante una red. Se puede diferenciar en dos tipos:

1. **Sistema de archivos distribuidos.** Este sistema de archivos no proporciona una E/S de datos en paralelo. Algunos de los tipos de este sistema de archivos pueden ser AFS o Coda.
2. **Sistema de archivos en paralelo.** Este tipo de sistema de archivos sí proporcionan una E/S de datos en paralelo. Por ejemplo, en este sistema puede ver PVFS y PAFS. Sistema de archivos de propósito especial. Estos sistemas son los que no pueden considerarse ni de archivos de disco, ni de archivos de red. Algunos de estos sistemas pueden ser UDEV, ROMFS o ARCHFS.

Generalmente, los dispositivos de almacenamiento que utilizan sistemas de archivos almacenan sus datos permitiendo el acceso a los datos mediante bloques o sectores siendo todos del mismo tamaño. Normalmente el tamaño de estos sectores es de 512 bytes.

Finalmente, el sistema de archivos organizará los sectores en archivos y directorios y registrará cuáles pertenecen a un archivo y cuáles pertenecen a otro. De la misma manera, también se va a encargar de saber qué sectores no se han utilizado para los archivos y de conocer las direcciones físicas de cada sector.

Un sistema de archivos puede acceder a datos generados de manera dinámica sin necesidad de que intervenga en el proceso un dispositivo de almacenamiento. En la práctica, un sistema de archivos también es capaz de gestionar los datos de una conexión de red, por ejemplo.

Hoy día, la tecnología ha dado la posibilidad de tener discos de gran capacidad. Por lo tanto, se obtienen múltiples ventajas si se crea una partición de disco. Cuando habla de particionar un disco, está hablando de dividir el disco en múltiples partes. Esto ofrece la oportunidad de agrupar la información clasificándola por la importancia que tenga, o del orden u organización que quiera que tenga la misma.

Gracias a este sistema, tiene la posibilidad de instalar varios sistemas operativos en un mismo disco duro. Por ejemplo, si tiene un disco duro de 1TB, tiene la posibilidad de instalar un sistema operativo Windows en 500GB y un sistema operativo Linux en los 499GB restantes teniendo en cuenta una tercera partición para los 480MB que necesita Linux para su memoria virtual.

Como ya se ha mencionado anteriormente, cada sistema operativo tendrá una nomenclatura diferente para su sistema de archivos, por lo tanto, debe tener en cuenta todo esto para organizar el sistema de seguridad. Ya que, cuando realiza una partición debe especificar qué sistema de archivos va a utilizar esa partición. Seleccionar el tipo de sistema de archivos es necesario para que la partición sepa cómo va a organizar y manipular todos los datos que se van a almacenar en ella.

Antes de aprender los sistemas de archivos más comunes de Linux, Windows y otros sistemas operativos, debe entender el concepto de seguridad de los sistemas de archivos.

Poco a poco, se están desarrollando cada vez más aplicaciones y servicios para entornos web. A estos servicios y aplicaciones se puede acceder desde un navegador, ya sea desde redes internas o externas. Por ello, se debe proveer a los servidores web con una seguridad web fuerte, puesto que, los servidores son los ordenadores centrales de un sistema de red y son los que van a ofrecer a los demás ordenadores los servicios web.

Existen múltiples riesgos de no disponer de una buena seguridad en un servidor web. Los riesgos son los siguientes:

- Caídas del servidor.
- Robo de información confidencial.
- Modificación de los contenidos webs.
- Problemas de seguridad debido a la configuración.
- Inyección de código malicioso.

Para proteger la integridad de la información que contiene el sistema informático, debe crear unos mecanismos y directrices bien detalladas y dirigidas a su tarea. Dependiendo de las características de los mecanismos que posea el sistema, este estará dentro de la categoría sistema seguro o sistema inseguro.

---

Primeramente, debe establecer determinadas características en el entorno donde se encuentra la instalación de los equipos informáticos. Es decir, lo más importante que debe conseguir es:

- Buen mantenimiento del estado de los equipos y el material que los compone.
- Impedir el acceso a usuarios no autorizados a los equipos.
- Eliminar o prevenir riesgos de causa de fuerza mayor como pueden ser los incendios, los terremotos, las inundaciones, los cortocircuitos, etc.

En caso de que no haga caso a estas tres directrices, pone en peligro los equipos informáticos y su instalación pudiendo llegar a destruirse y, por lo tanto, perderse la información que se alberga en ellos de manera parcial o total.

Hoy por hoy, se tiene constancia de noticias y conoce muchos casos en los que la privacidad de los sistemas informáticos se ve violada por personas no autorizadas que consiguen traspasar los accesos. Estas personas, aparte de conseguir información que puede ser confidencial o sensible, también tienen la posibilidad de manipular o eliminar dicha información.

Como se ha mencionado anteriormente, la información que pueden contener los equipos puede ser de naturaleza sensible como datos bancarios, datos que maneja el Gobierno, datos médicos, etc. Por ello, el problema del robo de datos puede ser aún más grande.

Hay que destacar que, a veces, las violaciones de privacidad no ocurren por los accesos de personas no autorizadas, sino que usted mismo instala en su equipo, sin darse cuenta, lo que se llama malware o virus informáticos. Las consecuencias que acarrea tener malware en el equipo es la destrucción de información y también puede ocasionar daños irreparables.

Debe saber que los virus informáticos, también se denomina malware, son software maligno. Es decir, son pequeños programas que actúan de manera autónoma teniendo el poder de ejecutarse y reproducirse sin el permiso y sin el conocimiento del usuario. La finalidad de estos virus informáticos es alterar el funcionamiento normal del equipo.

Por todo esto, a nivel legislativo se han desarrollado en múltiples países leyes para regular la seguridad informática de los sistemas con la finalidad de proteger la intimidad de la información de los usuarios.

Uno de los servidores web más utilizado en todo el mundo es Apache. Esto se debe a que es gratuito, es de código abierto y por ello puede correr sobre cualquier plataforma, cuenta con diversas posibilidades de configuración y posee módulos que brindan una seguridad excelente. Por todo ello, Apache se ha convertido en uno de los servidores más fiables de Internet y, además, es fácil de instalar y administrar.

Antes que nada, debe recordar algo muy importante. Para saber qué nivel de seguridad requiere una instalación informática, tendrá que seguir estos puntos:

1. La cantidad de archivos o de información que almacena el equipo.
2. El número de datos de usuarios y organizaciones que contienen los archivos.
3. El grado de confidencialidad que tiene la información almacenada.
4. El grado de difusión que tiene esa información, es decir, el número de personas que conocen la instalación o los tipos de archivos que esta contiene.
5. Si los equipos están instalados en una zona con alto riesgo de causas de fuerza mayor.



La seguridad que posea su sistema informático es esencial para mantener la integridad de los datos que alberga el mismo.

Debido a todo lo que ha estudiado hasta ahora, ¿por qué no debería tomar la seguridad de su equipo doméstico de la misma manera que si fuera un equipo utilizado para una entidad bancaria?

A continuación, se analiza la seguridad desde dos ángulos diferentes, verá lo que es la seguridad externa y la seguridad interna.

Los métodos de seguridad colaboran entre sí para que, si una persona quiebra la seguridad de uno de ellos, el otro método proteja el sistema e impida que esa persona siga adelante.

Vea estos dos métodos:

- **Seguridad Externa.** Este tipo de seguridad está relacionada con la instalación del sistema informático, el acceso de los usuarios al mismo y la información que este contiene. Se utiliza para proteger la instalación de desastres naturales o intrusos.

La seguridad externa es la que protege al sistema informático sin necesidad de intervenir de manera directa. Además, este tipo de seguridad se divide en otros dos grupos:

- **Seguridad Física.** Esta seguridad es la que se encarga de que agentes físicos no destruyan parte o la totalidad de la información que contiene el sistema.

Por parte de la seguridad física debe saber que algunos de los agentes físicos que pueden amenazar la estabilidad y seguridad de las instalaciones son:

- Acceso y destrucción física del sistema por parte de personas.
- Incendios.

- Humo.
  - Inundaciones.
  - Campos magnéticos.
  - Descargas eléctricas.
- **Seguridad de Administración.** Esta seguridad se encarga de impedir el acceso al sistema informático de personas físicas con la finalidad de manipular o eliminar información.
  - **Seguridad Interna.** Está relacionada con los circuitos del sistema y la seguridad del sistema operativo. Se utiliza para tratar los controles incorporados al hardware. También, asegura la operabilidad, confiabilidad e integridad de los programas y los datos.

Puede utilizar dos medidas importantes para eliminar los peligros que ocasionan estos agentes:

- **Protección contra intrusos.** Para ello puede establecer mecanismos que regulan o impiden el acceso físico de personas no autorizadas a la instalación. Este tipo de mecanismos pueden ser puertas de seguridad con clave de acceso, identificación mediante tarjeta, reconocimiento de voz, huellas digitales o rostro.
- **Protección contra desastres.** Para este caso se utilizan mecanismos de detección, prevención y erradicación contra causas de fuerza mayor como inundaciones, incendios, descargas eléctricas, humo, fallos en el suministro de energía, etc. En este caso, también se utilizarán procesos para saber la temperatura y estado de mantenimiento en el que se encuentran los equipos. Para ello, se utilizará ventilación, aire acondicionado, suelo falso, etc.  
Por otra parte, la seguridad externa de administración, que es la que se encarga de proteger la instalación informática contra el acceso lógico a su sistema, dependerá de si el acceso se va a realizar mediante el propio sistema o por otro sistema que esté conectado por red al sistema principal.

Este tipo de seguridad tiene dos tipos de intrusos que pueden intentar romperla:

- **Activos.** Su objetivo es modificar o destruir o modificar datos sin autorización alguna.
- **Pasivos.** Su finalidad es tan solo leer archivos y datos albergados en el sistema, también sin autorización alguna.

Como anécdota, cabe destacar que el primer virus informático se creó en 1972. Su nombre era Creeper y atacó por primera vez a una máquina IBM Serie 360. Este virus lo que hacía era mostrar un mensaje que aparecía de manera periódica en la pantalla de la máquina que decía: "I'm a creeper catch me if you can!" que en español sería algo como: "¡Soy una enredadera atrápame si puedes!". Fue entonces cuando se creó el primer antivirus al cual llamaron con el nombre de Reaper o Segadora en español. El objetivo de Reaper era eliminar al virus Creeper.

---

Siguiendo con la seguridad externa, va a ver varios tipos de protecciones. Para ello, se va a dividir este apartado en tres secciones: Protección de acceso, seguridad de la transmisión de datos y, por último, sistemas tolerantes a fallos.

## PROTECCIÓN DE ACCESO

Como puede adivinar, este tipo de mecanismo de control de acceso se encargan de regular los accesos o los intentos de acceso al sistema. Estos sistemas van a permitir la conexión de acceso a los usuarios cuando la solicitan y pasan por el control pertinente. De lo contrario, estos sistemas impedirán el acceso cuando un usuario intenta acceder sin una identificación válida.

Vea a continuación los métodos que utiliza este sistema para proteger el acceso:

**Identificación del usuario con palabra de acceso.** Este es el método más utilizado y consiste en pedir al usuario su nombre de usuario y su contraseña. Cuando se hayan introducido los datos, el sistema accederá a un archivo para verificar los datos recibidos y aceptará la identificación y, por lo tanto, el acceso. En caso contrario, rechazará el acceso impidiéndolo. De todos modos, el sistema cuenta los accesos fallidos para que el administrador pueda comprobar si se está trasgrediendo la seguridad del sistema.

Generalmente, el nombre de usuario siempre es visible en pantalla. Sin embargo, la contraseña no, por lo tanto, averiguar los caracteres que el usuario está escribiendo en pantalla no es algo fácil de averiguar.



Las contraseñas de los usuarios se guardan, a su vez, en los archivos administrativos del sistema informático de manera encriptada y codificada para que no sea fácil que terceros accedan a ellas.

Como conclusión, se puede decir que el proceso de identificación y acceso se divide en tres partes:

1. Petición de acceso al sistema. Respuesta a las preguntas de identificación.
2. Contraste de los datos introducidos por el usuario.
3. Permiso o restricción del acceso.

A este proceso de tres pasos se le denomina *login*. Por otra parte, al proceso de cerrar ese acceso le denomina *logout*.

Debe saber que existen archivos en Internet que albergan las contraseñas más utilizadas por los usuarios, por lo tanto, utilizar contraseñas como 123456, qwerty o abc123 pueden poner en riesgo tus datos, ya que, son poco seguras y fáciles de descubrir. Esto quiere decir que a los intrusos solo les bastará con utilizar la ingeniería social para robarte los datos. Por lo tanto, debe mantener su contraseña a salvo sin escribirla en ningún documento. Además, debe intentar cambiarla cada cierto tiempo para disminuir las posibilidades de que sea descubierta.



**Cree siempre contraseñas de acceso seguras y no las comparta con nadie. Además, cámbielas de vez en cuando para que sea más difícil que terceros las descubran.**

TOME NOTA

**Criptografía:** mecanismo que transforma los datos para ocultar su contenido. También se le llama a menudo "cifrado" o "cifrado". De esta forma, la información se vuelve secreta, caracterizándose antes del proceso como "texto claro" y después de este lo que se denomina "texto encriptado".

Obviamente, los sistemas que utilizan el método de encriptación permiten convertir el texto sin formato en texto cifrado y viceversa. Es decir, que el texto encriptado, una vez requerido para conocer su contenido, se transforma en texto claro.

Las técnicas utilizadas para este tipo de procesos son las siguientes:

- **O-exclusivo:** es un método que otorga gran seguridad. Analiza la información a cifrar y aplica la operación o-exclusivo a cada octeto utilizando una clave con una longitud igual a la longitud del mensaje a cifrar. De la misma forma, cuando se va a descifrar el mensaje, se hace de la misma forma que se cifra, utilizando la misma clave. Lo único que se requiere para un buen grado de seguridad es que la clave se cambie de vez en cuando.
- **Estándar de cifrado de datos:** es ampliamente utilizado en la actualidad. Esta técnica fue desarrollada por la Oficina Nacional de Normas de los Estados Unidos. Funciona de la siguiente manera, el algoritmo de cifrado contiene un chip que se basa en claves de 56 bits de longitud. Cabe señalar que este chip también puede ser simulado por software.

- **Método Rivest, Shamir y Adelman (RSA):** desarrollado por estos autores en 1977. Tiene un alto grado de seguridad, ya que actúa utilizando una clave diferente para el cifrado y descifrado.

**SEGURIDAD EN LA TRANSMISIÓN DE DATOS:** al transmitir datos se crean líneas de transmisión, las cuales son susceptibles de ser vulneradas y, por ende, producir problemas de seguridad. Cuando envía datos a través de líneas de comunicación entre ordenadores, se siguen diversas técnicas para asegurar la integridad del sistema informático:

**Compactación de datos:** es lo que se conoce como comprimir los datos hasta que ocupen el menor espacio posible. De esta forma se pierde menos tiempo a la hora de transmitir los datos, ya que la duración de la transmisión es menor. También es necesario que, al recibir la información, esta sea descompactada. Hay varios métodos para compactar los datos. Se van a analizar los siguientes:

- **Reducción de espacios en blanco:** los archivos de información suelen tener muchos espacios en blanco. Estos espacios pueden ser reemplazados por un número que indica cuántos hay de forma consecutiva en un punto determinado.
- **Codificación diferencial:** en este caso, solo se transmiten datos nuevos. En otras palabras, solo se transmiten las diferencias entre la información a enviar y la misma información ya enviada anteriormente. Una vez que esta información llega a su destino, se reconstruye con los nuevos datos y los ya obtenidos anteriormente. Este sistema es algo similar a las copias de seguridad incrementales (también denominadas como backups), ya que, en este caso, las nuevas copias se basan en las diferencias entre el estado presente de la información y el estado original. No hay duda de que esto conduce a un gran ahorro de memoria.

Como acaba de ver arriba, *Backup* en español significa "respaldo" o también llamado "copia de seguridad". La copia que hace de los datos originales la realiza para tener una forma de recuperarlos en caso de que sean destruidos o modificados. Por tanto, es fácil imaginar lo útiles que pueden ser para recuperar información en caso de desastres naturales, problemas informáticos o ataques a la instalación, como borrado accidental de datos, archivos dañados o infección de virus informáticos. Todos o parte de los datos pueden ser restaurados e incluso se pueden mover a ubicaciones diferentes de donde se ubicaron originalmente los archivos originales.

- **Criptografía:** ya se ha comentado anteriormente esta técnica en el punto anterior de Protección de Acceso. En este caso es bastante similar a dicha técnica, solo que sirve para ocultar la información que se va a transmitir.
- **Medidas de fiabilidad:** además de las detalladas en los párrafos anteriores, se suelen tomar medidas extra para asegurar que la información llega correctamente a su destino. Estas medidas están dirigidas a combatir problemas accidentales como:
  - Influencia de los campos magnéticos.
  - Perturbaciones eléctricas.
  - Acceso sin autorización en las comunicaciones para destruir información o modificarla.
  - Errores debido a la colisión entre mensajes en redes locales.

- Otras causas de diversa índole.

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

Examine tres medidas de confiabilidad:

- **Bit de paridad:** se agrega un bit a cada octeto transmitido. De esta forma, la suma de ellos puede ser par (paridad par) o impar (paridad impar), detectando así errores cuando un bit varía o un número impar de ellos en caso de que no se localicen variaciones de un número par de bits. La mayoría de los errores generalmente vienen porque solo un bit se ve afectado.
- **Código Hamming:** en este caso se añaden varios bits al octeto que se transmite. Así, se pueden detectar errores de uno o más bits, permitiendo incluso corregirlos.
- **Código de redundancia cíclica (CRC):** hay momentos en los que se espera que ocurra corrupción en la transmisión, no solo un bit en un octeto, sino una secuencia de bits. Aquí luego se utiliza un algoritmo para realizar una suma llamada checksum (“checksum” en español) que ejecutará el método de redundancia cíclica durante la transmisión. Al final de esta transmisión, se repite el mismo algoritmo de suma en el destino, para finalmente comprobar si el valor obtenido es el mismo.



TOME NOTA

*Debe poner especial atención y hacer copias de seguridad periódicamente. Se dice que el 66% (o lo que es lo mismo, dos de cada tres) de los usuarios que utilizan Internet han sufrido alguna pérdida importante de datos a lo largo de su vida. Es algo que ocurre muy comúnmente y para lo que debe estar preparados.*

## SISTEMAS TOLERANTES A FALLOS

Cuando se hace referencia a este tipo de sistemas, se relaciona con aquellos que tienen la capacidad de acceder a la información, incluso cuando se ha producido o se produce un fallo o anomalía en el propio sistema.

La implementación de la tolerancia a fallas generalmente requiere que la información en cuestión se guarde en más de un medio físico, que también puede ser un dispositivo externo de respaldo. Gracias a esto, el sistema debería poder restaurar la información en caso de fallas o anomalías que puedan causar la pérdida de datos.

Por tanto, las técnicas de estos sistemas se utilizan en aquellos sistemas que son susceptibles de perder información por un mal funcionamiento.

Ante este tipo de fallas en el sistema, estos mecanismos logran recuperar el control y proteger la información.

Los mecanismos de los que se habla se basan en redes de dos o más ordenadores conectados entre sí. Por lo tanto, si uno de ellos falla, pasará a modo inactivo, pasando el control del entorno a cualquiera de los otros equipos que estén conectados, y que no estén experimentando ningún fallo o anomalía.

Estos sistemas tolerantes a fallas suelen ser muy importantes en empresas e instituciones donde se maneja información importante y vital como, por ejemplo:

- Entidades financieras.
- Gobiernos y corporaciones.
- Instalaciones de saneamiento.

En cualquier caso, cabe recordar que se habla de una técnica que dependerá de cómo se almacene la información y del número de veces que se replique. De hecho, si tuviera un fallo en todas las réplicas de la información disponible, obviamente además de la copia original, no sería capaz de recuperar la información en su totalidad, y si lo hiciera, con la posibilidad de estar corrupta e incompleta.

Como se comentó anteriormente, la seguridad interna engloba todos aquellos métodos y técnicas que el propio sistema informático controla para salvaguardar su integridad.

## SEGURIDAD INTERNA

En cuanto a la seguridad interna, se va a centrar en la seguridad de archivos, pero también describirá la más importante de los otros dos tipos.

- **Seguridad del procesador:** tiene varios mecanismos como el estado protegido (Kernel) y el estado desprotegido (Usuario). También tiene el reloj de hardware para evitar bloquear el procesador.
- **Seguridad de la memoria:** métodos destinados a evitar 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 desprotegido del procesador. Para la memoria también se utilizan técnicas como el uso del bit de paridad o el *checksum* que se ha examinado anteriormente.
- **Seguridad de archivos:** como ya sabe, la finalidad de los ordenadores es tratar permanentemente la información contenida en sus archivos. Como también sabe a estas alturas, la pérdida de dicha información o su alteración puede ocasionar graves y graves daños, en muchas ocasiones, irreparables.

Además, Es fundamental centrar las medidas de seguridad en dos aspectos diferentes: la disponibilidad de los archivos y su privacidad, como se analiza a continuación.

Cabe destacar que, las definiciones oficiales del término *hacker* hablan de ellos como personas apasionadas por la seguridad informática, como fanáticos de las computadoras y sus operaciones, que disfrutan aprendiendo sobre sistemas de programación.

Pero en ningún caso se utiliza para designar a los *hackers* que cometan actividades delictivas, creencia ya popularmente extendida en la sociedad.

## SEGURIDAD DE DISPONIBILIDAD DE LOS ARCHIVOS

Es lógico esperar que un archivo contenga la información esperada y que esté disponible en el momento en que necesite acceder a él de alguna manera. Por tanto, se debe asegurar esta circunstancia, por lo que se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

Tienes que hacer copias de seguridad (o *backup*). Las llamadas copias de seguridad. Sería conveniente hacer copias cada cierto tiempo (por ejemplo, dos veces al mes, cada dos semanas...). Con estas copias de contenido, si los datos fueran destruidos por cualquier motivo, podría recuperarlos con la última versión de los mismos.

Estas copias de seguridad se pueden realizar con programas utilitarios del sistema operativo, por lo que pueden ahorrar tiempo y dificultades a la hora de organizar y trasladar la información en cuestión.

En instituciones y corporaciones con un alto grado de seguridad, las copias de respaldo se suelen realizar en cinta magnética, y se almacenan en lugares alejados del sistema fuente, en muchas ocasiones, encerrados en gabinetes protegidos del fuego y cualquier otra causa de fuerza mayor que pueda ocurrir.



*Cabe señalar que las copias de seguridad serán más confiables cuanto más regulares sean. Es decir, la confiabilidad dependerá de la velocidad a la que se actualicen las copias de seguridad. Asimismo, también dependerá de cuánta información modifique en los archivos y con qué frecuencia lo haga.*

TOME NOTA

En definitiva, si la información se actualiza constantemente, es conveniente que también haga copias de seguridad constantemente.

**Duplicación de archivos:** otra opción es tener una copia de los archivos originales en el propio disco duro original, o incluso en otro diferente. De esta forma, si tiene problemas locales en la partición o disco de origen, puede acceder rápidamente a los datos guardados en la ubicación donde se han duplicado. Al igual que ocurre con las copias de seguridad, también existen programas y diversos softwares destinados a realizar duplicados de archivos. En este caso, el software verifica periódicamente la información relacionada con el caso, el software verifica periódicamente la

información relacionada con la última copia de cada archivo y cuándo se actualizó por última vez. Una vez comprobado, realiza un duplicado de los archivos que han sido modificados.

**Archivos LOG:** por último, este tipo de archivos se suelen encontrar en sistemas de tiempo compartido donde varios usuarios trabajan simultáneamente. Como era de esperar, en este caso se realizan una gran cantidad de actualizaciones y modificaciones en los archivos. Aquí, las copias de seguridad constantes ya no son tan buenos aliados para hacer frente a la pérdida de información. En el caso de que la computadora se bloquee en medio de una sesión donde varios usuarios están trabajando, es posible recuperar la información de la última copia de seguridad. Sin embargo, muchas veces esto no es suficiente y es necesario utilizar archivos LOG, que son archivos auxiliares donde se registran las operaciones que realiza cualquier usuario sobre cualquier archivo. En este sentido, se almacena información nueva o diferente a la existente.

En cualquier caso, estos archivos son utilizados por el sistema operativo junto con las copias de seguridad, ambos métodos destinados a recuperar la información en caso de pérdida o modificación de datos.

## PRIVACIDAD DE LOS ARCHIVOS

Controlar cómo y quién accede a los datos en una computadora a través de medidas de privacidad de archivos.

Los archivos deben estar protegidos para que no haya acceso no autorizado a su contenido. Para ello, el sistema puede realizar los siguientes pasos:

- Permitir que todos los usuarios puedan acceder a cualquier archivo.
- Que cada usuario solo pueda tener acceso a sus propios archivos.

La respuesta se encontraría entre estos dos extremos: el sistema de protección debe regular los permisos de acceso, de forma controlada y en función de reglas predefinidas, en el marco de las autorizaciones correspondientes.

A todo usuario que inicie sesión en un sistema, después de identificarse debidamente, se le asignará, por parte del sistema de protección, un dominio compuesto por una serie de recursos y el permiso para realizar determinadas operaciones. En este caso, puede tomar como ejemplo el acceso a una carpeta de archivos, pero sin posibilidad de acceder al resto.

En este aspecto, los sistemas operativos actúan de la siguiente manera: almacenan la información de los dominios en el “arreglo de dominios”. En esta matriz, las filas indican los dominios que existen y las columnas indican los recursos. La matriz tiene elementos, y cada uno de ellos indica el derecho a usar un recurso específico en un dominio específico.

Hay casos en los que el arreglo tiene poca información, por lo que se debe acceder a otro tipo de almacenamiento de información del dominio. Este recurso consiste en asociar cada recurso a una lista de dominios que podrán utilizarlo. A esto se le denomina "vector de lista de acceso".

De igual forma, se puede obtener un vector donde cada dominio está asociado a una lista de recursos a los que se puede acceder. En este caso le puede llamar “lista de capacidades”.

La gestión de estas listas de control será realizada siempre por el administrador del sistema, quien tiene su disponibilidad mediante comandos de uso restringido.

En las siguientes secciones se verán los sistemas de archivos soportados por Linux, Windows y otros sistemas operativos

### **1.1.1. Sistema operativo Linux**

Como ya sabe, cada sistema operativo tiene un sistema de archivos determinado. Este sistema de archivos define cómo se organizarán los datos dentro de la partición o el disco duro, y qué operaciones puede realizar en él.

Del mismo modo, las características de seguridad de la instalación informática dependerán claramente del sistema de archivos que se utilice.

Para el sistema operativo Linux, los tipos de sistemas de archivos admitidos más importantes se enumeran a continuación:

- EXT2
- EXT3
- EXT4
- ReiserFS

**EXT2 (Second Extended Filesystem).** Este es el segundo sistema de archivos extendidos. Vea sus características:

- Originalmente fue diseñado por Rémy Card, quien también participó en la creación del sistema EXT.
- Es el sistema de archivos estándar en Linux; Incluso hoy en día sigue siendo ampliamente utilizado.
- Tiene una tabla similar al sistema de archivos FAT, que tiene un tamaño fijo.
- Su desventaja más destacable es que no tiene log diario, o lo que es lo mismo, no tiene journaling. Es una de las principales razones por las que los usuarios



**Linux**

de este sistema operativo migran a EXT3 o ReiserFS.

**EXT3 (Third Extended Filesystem).** Este es el tercer sistema de archivos extendidos. Vea sus características:

- Lo más característico es que ya contiene una entrada de diario, lo que está cobrando cada vez más importancia entre sus usuarios.
- Permite migrar desde el sistema EXT2 sin tener que reformatear el disco, si bien es cierto que existen alternativas más escalables a este sistema de archivos, como ReiserFS o XFS.
- Asimismo, un sistema de archivos EXT3 se puede montar y utilizar como si fuera un sistema de archivos EXT2.

Como curiosidad, a menudo se dice que los sistemas de archivos EXT2 y EXT3 no necesitan desfragmentación en Linux, ya que no hay fragmentación en ellos. Esto es parcialmente falso. Aunque estos sistemas de archivos funcionan bastante bien para evitar la fragmentación, es inevitable que no se produzca la fragmentación. Es cierto que, en general, la fragmentación en EXT3 es inferior al 3%, pero esto no hace más que confirmar que no puede evitarla al 100%. Un problema adicional es que no hay programas que puedan desfragmentar un sistema de archivos EXT3. Por otra parte, en el caso del sistema EXT2, existe un programa cuyo uso se considera bastante peligroso para la integridad de sus datos.

**EXT4 (Fourth Extended Filesystem).** Este es el cuarto sistema de archivos extendidos. Vea sus características:

- Mantiene el registro por diario o journaling.
- Con soporte de volumen hasta 1024 PiB.
- Se agregó soporte para extensiones, que son un conjunto de bloques físicos contiguos que mejoran el rendimiento cuando se trabaja con archivos grandes, lo que también reduce la fragmentación.
- Utiliza menos la CPU y más mejoras en la velocidad de lectura y escritura.
- Se considera una evolución de EXT3 y tiene compatibilidad hacia adelante y hacia atrás. En este sentido, es parcialmente compatible hacia EXT3, ya que se puede montar, por ejemplo, en una partición EXT3 sin utilizar extensiones.

**ReiserFS.** Vea sus características:

- Fue y sigue siendo un sistema de archivos de propósitos generales, que diseñó e implementó Hans Reiser.
- En realidad, fue el primer sistema de archivos con registro por diario que fue incluido en el núcleo estándar. Obviamente, la principal ventaja que tiene 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).
- Si quiere pasar a un sistema ReiserFS desde EXT2 debe reformatear completamente el disco. No ocurre lo mismo cuando va a pasar a un sistema de archivos EXT3. Por tanto, esta es la principal desventaja.
- En cambio, ReiserFS es capaz de manejar directorios con una gran cantidad de archivos pequeños de forma muy rápida y eficaz.  
En caso de que no sepa qué es el journaling o, también llamado registro por diario, debe conocer que es el sistema con el que Linux implementa transacciones. Es decir, este sistema o método lleva un registro diario donde se almacena la información necesaria en caso de tener que restablecer datos afectados si falla algo.

Es importante comenzar sabiendo que mientras más moderno sea un sistema de archivos mejores características va a poseer, a continuación, destacar cuáles son las características fuertes en los sistemas relativos al sistema operativo Linux:

- **EXT2.** Es el sistema estándar y el que más se utiliza.
- **EXT3.** Posee journaling y permite migrar desde EXT2 sin la necesidad de formatear el equipo.
- **EXT4.** Posee journaling. Además, tiene soporte añadido extents. También es más rápido y es compatible con EXT3 y EXT2.
- **ReiserFS.** Tiene un riesgo muy bajo de que se corrompan los archivos. Es capaz de manejar archivos pequeños rápidamente y eficazmente.



Más Info

## RECURSO MULTIMEDIA



### 1.1.2. Sistema operativo Windows

Vea a continuación las versiones más importantes de este sistema operativo y cuáles han sido los diferentes sistemas de archivos:



- Windows 95: FAT16
- Windows 98: FAT16 y FAT32
- Windows 2000: FAT y NTFS
- Windows XP: FAT y NTFS
- Windows Vista: FAT y NTFS
- Windows 7: FAT y NTFS
- Windows 8: FAT y NTFS
- Windows 10: FAT y NTFS
- Windows 11: FAT y NTFS

Como acaba de ver, dependiendo de la versión de Windows que tenga instalado, el sistema operativo admitirá un sistema de archivos en particular u otro.

Las versiones anteriores son compatibles con los sistemas FAT16 y FAT32, pero no pueden manejar directamente NTFS. Todavía se usa hoy en día, ya que es relativamente simple y es reconocido por prácticamente todos los sistemas operativos.

En las versiones posteriores a Windows 2000, se pueden utilizar los sistemas de archivos FAT y NTFS. Este último es más sofisticado, más rápido y más eficiente que FAT. No hay duda de que es el actual sistema de archivos estándar de Microsoft.

Como anécdota se destaca que hace poco Bill Gates, cofundador de Microsoft, ha declarado que la combinación "Ctrl + Alt + Supr" (que muestra el administrador de tareas y procesos de Windows, tan importante para controlar la seguridad de su ordenador) fue una mala decisión. Según él, el acceso al administrador de tareas debería haber sido más fácil, con una sola tecla, y no tener que combinar tres a la vez.

Además, David Bradley, diseñador de las primeras computadoras de IBM, comentó que, en un principio, esta combinación de letras era un atajo que inventaron para facilitar la programación y desarrollo de Windows, pero que no pretendían que luego estuviera disponible para los usuarios. en las versiones finales. Finalmente, como se sabe, se decide lo contrario.

A continuación, vea las características de cada sistema de archivos de Windows:

**FAT (File Allocation Table) que en español significa "tabla de ubicación de archivos":**

El sistema de archivos principal que se desarrolló para Windows. Un sistema de gran sencillez que se popularizó como formato estándar para disquetes.

Es compatible con la gran mayoría de los sistemas operativos informáticos. A menudo es la razón por la cual la información se comparte entre múltiples sistemas operativos en la misma computadora.

Su distribución de archivos es sencilla pero también muy sencilla, permitiendo fragmentaciones que provocan numerosas pérdidas al operar sobre los archivos.

Como resultado de lo anterior, FAT no está diseñado para redundancia en caso de falla del sistema.

Las versiones anteriores solo permitían (y permitían) nombres de archivo con un máximo de 12 caracteres. Sin embargo, Microsoft cambió esto al inventar VFAT, que a partir de entonces podía permitir que los nombres llegaran hasta los conocidos 255 caracteres.

La desventaja de seguridad más notable es que FAT no restringe el acceso a los archivos en una partición. Es decir, se garantiza que todos los usuarios del sistema operativo podrán acceder a los archivos en una partición cuando lo deseen.

**NTFS (New Technology File System) que en español significa “sistema de archivos de nuevas tecnologías”:**

Fue diseñado principalmente para Windows NT. El objetivo era crear un sistema de archivos firme y eficiente, y por supuesto que tenía seguridad incorporada desde su base. A partir de Windows 2000, NTFS también es compatible con la compresión y el cifrado de archivos nativos.

También da la opción de poder definir el tamaño del clúster, siempre a partir de 512 bytes, que es el tamaño mínimo de un sector, e independientemente del tamaño de la partición. Una de las principales ventajas es que NTFS es adecuado para particiones grandes (especialmente aquellas integradas en estaciones de trabajo constantes de alto rendimiento), así como para servidores.

Tiene un soporte extenso y muy mejorado para metadatos. La estructura de datos utilizada es muy avanzada, por lo que se nota una mejora en el rendimiento. Mejoras de seguridad sobre FAT. De hecho, maneja listas de control de acceso y registros de transacciones (*journaling*).

Tiene la posibilidad de manejar discos con un máximo de 2TB. El problema con NTFS es que necesita mucho espacio en el disco duro para realizar eficientemente sus propias funciones. Esta es la razón por la que no se recomienda NTFS en discos de menos de 400 MB.

Obviamente, no es compatible con Windows 95, Windows 98 o versiones anteriores de Windows.

Por si fuera poco, una vez que la unidad se actualiza a sistema NTFS, partiendo de un sistema de archivos FAT, no se puede revertir. Por lo tanto, la conversión a NTFS siempre es unidireccional.

Siempre queda a cargo del administrador del sistema la elección del sistema de archivos. A continuación, va a ver las características de los sistemas de archivos NTFS y FAT en Windows. Para ello, se desglosan sus ventajas:

## FAT

- Es compatible con la mayor parte de los otros sistemas operativos.
- Es un sistema de archivos soportado por disquetes.

## NTFS

- Posee una mejora en la seguridad.
- Posee lista de control de acceso.
- Tiene registro de transacciones o *journaling*.

### 1.1.3. Otros sistemas operativos

Existen muchos sistemas operativos y, por tanto, una gran cantidad de sistemas de archivos que pueden ser utilizados por cada uno de ellos.

Los sistemas de archivos que se han analizado para Linux y Windows también pueden ser utilizados por otros sistemas operativos.

A continuación, se enumeran los sistemas operativos más importantes y los tipos de archivos que admiten, pero dado que son tan extensos, utilizan los sistemas de archivos ya mencionados previamente o no son tan utilizados como Windows y Linux, no se entrará en detalles arduos:

- **DOS:** FAT16
- **MacOS:** HFS
- **OS/2:** HPFS
- **SGI IRIX:** XFS
- **Sun Solaris:** UFS
- **IBM AIX:** JFS

Como ya se ha visto anteriormente, el sistema DOS utiliza FAT16.

Por otra parte, en el caso de **MacOS**, se utiliza los siguientes sistemas de archivos:

HFS (Sistema de archivos jerárquicos): sistema de archivos jerárquicos. Este sistema permitirá ubicar archivos en carpetas, y estas dentro de otras carpetas. Sistema desarrollado directamente por Apple Inc.

**OS/2** utiliza el siguiente sistema de archivos:

HPFS (High Performance File System): que en español significa sistema de archivos de alto rendimiento. Creado específicamente para mejorar lo que proporcionaba FAT a OS/2. Se caracteriza principalmente por permitir metadatos, nombres más largos e información de seguridad.

También, **SGI IRIX** creó su propio sistema de archivos:

XFS: Este es un sistema de archivos de 64 bits de altas prestaciones. Tiene registro en diario y se basa en árboles B+. Como ya se mencionó, fue creado por SGI para su versión IRIX. También se puede utilizar, por ejemplo, en algunas versiones de Linux o en FreeBSD.

Por otra parte, **Sun Solaris** también tiene su propio sistema de archivos:

UFS (Unix File System): no sólo es utilizado por Solaris, sino que también lo hacen varios sistemas operativos Unix y Posix. Básicamente, todos los sistemas operativos derivados 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).

Para finalizar, **IBM AIX** posee el siguiente sistema de archivos:

JFS (Journaling File System): es, como su nombre lo indica, un sistema de archivos por diario, que fue desarrollado por IBM. Es un sistema de 64 bits con copia de seguridad de transacciones. También lo puede encontrar en sistemas operativos como Linux o OS/2.



TOME NOTA

*Para probar la seguridad de su sistema informático y su sistema de archivos, puede contratar un grupo de expertos en seguridad, conocido y generalmente denominado como "equipo de penetración" o "equipo tigre". Este grupo de expertos buscará cómo acceder al sistema de seguridad de todas las formas posibles, descubriendo así carencias y fallos, y proponiendo soluciones.*

Cabe destacar que en 1985, varios fabricantes y distribuidores de software y hardware se unieron para crear un formato conjunto, llamado HSG. Este formato todavía se puede encontrar hoy en los CD-ROM de las computadoras y en algunos sistemas Unix. De hecho, todos los CD-ROM son capaces de reconocer este formato.

Al año siguiente, las autoridades americanas de normalización, denominadas ISO, normalizaron esta propuesta. El nombre que se le puso fue “Estructura de volumen y archivo de disco óptico compacto de solo lectura para intercambio de información”. Este es el estándar popular que se llama ISO 9660.

## 1.2. Permisos de acceso

En casi todos los sistemas de archivos que existen actualmente se encuentra una cualidad muy importante para dar seguridad a sus datos: los "permisos de acceso", o también llamados "derechos de acceso".

Cambiar los permisos de carpetas y archivos ayudará a establecer límites de acceso. En otras palabras, da la capacidad de limitar qué usuarios pueden acceder a la información y cómo pueden hacerlo. Es algo muy útil para proteger la estabilidad del sistema y del equipo, así como para ejercer un mayor control sobre los mismos.

Por lo tanto, los objetos en una computadora o red tendrán reglas asociadas a ellos como permisos. Estos objetos pueden ser carpetas y archivos. Son los permisos los que 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 esos archivos o carpetas.

En este sentido, imagine una carpeta compartida en la red sobre la que solo tiene permiso de lectura, pero no de modificación. En este caso, puede acceder al archivo, pero exclusivamente para leerlo, sin poder realizar cambios en su contenido.

Ahora, debería preguntarse quiénes son los encargados de asignar estos permisos a los usuarios y grupo. Pues son las siguientes personas:

- Administrador del sistema.
- Un usuario cualquiera con una 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 solo se va a analizar dos sistemas operativos: Windows y Linux, especialmente este último por su facilidad, compatibilidad y gran seguridad.

Para Windows 10, hay cinco niveles de permisos:

1. **Lectura:** los usuarios con este permiso pueden abrir y ver el contenido de archivos y carpetas.
2. **Lectura y ejecución:** los usuarios con este permiso pueden ver el contenido de archivos y carpetas y ejecutar programas.
3. **Escritura:** los usuarios con este permiso pueden crear nuevas carpetas y archivos, además de realizar cambios en los archivos existentes.
4. **Modificación:** los usuarios con este permiso pueden cambiar archivos y carpetas existentes, pero no pueden crear otros nuevos.
5. **Control total:** estos usuarios pueden ver el contenido de archivos y carpetas, modificarlos, crear otros 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 forma que se decide qué usuario concreto puede ver una serie de archivos específicos, ya sea para:

- Solo visualizarlos, lo que se conoce como lectura.
- Editar sus contenidos, lo que se conoce como escritura.
- Ejecución

Linux, que es un verdadero sistema multiusuario, es el más seguro para este tipo de mecanismos, estando mejor adaptado que otros sistemas. Lo que hace es asociar cada archivo (y su directorio) a un propietario y grupo específico, así como asignar permisos al propietario, al grupo y al resto de usuarios.

Pero observando más detenidamente lo que se acaba de explicar, se hará hincapié en lo siguiente. Como ya se ha mencionado, los permisos de acceso permiten leer, escribir y ejecutar archivos. En los sistemas Unix, estos permisos administrarán qué usuario o grupo puede acceder a la información, por lo que deberá dividirlos en tres niveles:

1. **Owner:** Propietario del documento.
2. **Group:** Cualquier miembro del grupo al que esté asociado el documento.
3. **Others:** Los demás usuarios.

Aclarar 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 tenga derechos. Aunque cada usuario tiene la capacidad de crear los archivos que desee dentro de su directorio, el propietario es quien tiene acceso a toda la información contenida en su directorio de inicio.

Por otro lado, los grupos contienen usuarios. A la hora de gestionar un grupo se gestionan los usuarios incluidos en él, por lo que es más sencillo gestionar un grupo donde todos sus usuarios tienen permisos de acceso que asignarlos uno a uno a cada usuario.

Finalmente, se puede permitir el acceso al resto de usuarios que no pertenezcan a un grupo de trabajo donde se encuentre un determinado archivo.

En otras palabras, los usuarios que no pertenecen a un grupo de trabajo que tiene un archivo en cuestión se denominan “otros usuarios”.

### **1.2.2. Elección del tipo de accesos**

La elección del tipo de acceso dependerá, prácticamente, de las operaciones que el usuario deba y pueda realizar. Basándose en esto, se le asignarán unos valores u otros.

La elección dependerá de los siguientes puntos:

- El sistema operativo: no es lo mismo trabajar en Windows 10 que trabajar en Linux, ya que también estos sistemas brindan diferentes opciones para proteger archivos y carpetas, con el fin de proteger la integridad del sistema.
- El sistema de archivos: va a depender, sobre todo, del sistema que esté utilizando, ya que un sistema de archivos contendrá diferentes opciones de seguridad y permisos de acceso. Evidentemente, esto estará muy ligado al sistema operativo que vaya a utilizar y su compatibilidad con los diferentes sistemas de archivos.
- Los tipos de archivos y carpetas que quiera resguardar.
- El tipo de restricción de carpetas y archivos que piense que es el adecuado para proteger los datos.
- El número de usuarios que tienen acceso al equipo, sea en red o desde el mismo equipo local.
- Cómo se van a distribuir los permisos de usuarios y grupos y cuáles serán los tipos de permisos que tendrán cada uno, es decir, que puedan solo leer, leer y escribir o que puedan escribir, pero no ejecutar.



Deberá ser el usuario el que decida cuál es el mejor sistema operativo para trabajar. De todas maneras, normalmente se piensa que la mejor elección para aportar seguridad y protección en los sistemas de permisos de acceso es utilizar los sistemas de Linux. Aunque, se debe destacar que las versiones más actuales de Windows han mejorado mucho en este aspecto. En cambio, observando estos puntos se puede sacar una idea más clara de todo esto:

- Los sistemas operativos de Windows no se diseñaron en un principio para acoger múltiples usuarios. Esto quiere decir que, en su inicio, Windows, no se pensó para ser un sistema multiusuario y, por lo tanto, no se preparó el código para ello al ser creado. En su lugar, se pensó que sería un sistema informático administrado por una única persona.
- Al utilizar las versiones de Windows, normalmente, no se suelen seguir métodos muy ortodoxos para ocultar ficheros mediante atributos, cambiar extensiones de archivos, mover carpetas a lugares ocultos e instalar programas para controlar el acceso a todos los archivos y carpetas.
- Normalmente, el entorno Windows ofrece muchas posibilidades de acceder a la información de los usuarios que comparten el mismo equipo.
- Por otra parte, Linux desde su inicio fue diseñada para trabajar en red y, por ello, se hizo hincapié en la seguridad de la información que se almacena en sus equipos y servidores. Desde sus inicios los usuarios podían tener un acceso total o parcial a los recursos que se encontraban gestionados por otros equipos sin tener por ello que comprometer la seguridad del sistema.
- Otra de sus diferencias es que Windows utiliza su entorno gráfico la mayoría del tiempo, mientras que Linux, además de poseer su propio entorno gráfico, utiliza comúnmente su

terminal potenciando su eficiencia. Por otra parte, tratar con el registro de Windows para modificar los permisos de acceso es algo bastante tedioso.

- Linux, por otra parte, no posee el *God Mode* de Windows 10 que es una ventana que contiene todas las opciones de personalización que existen en el sistema operativo. Desde ella se puede modificar cualquier aspecto del equipo tan solo accediendo a ella. Además, también se puede modificar los permisos de acceso a cada carpeta o archivo.
- Linux es un sistema que ofrece completa fiabilidad y por ello está instalado en la mayoría de los servidores web. Esto sucede porque tanto virus como bugs no pueden entrar en los sistemas Linux, cosa que sí pasa en Windows de manera habitual.
- Linux es compatible con muchos programas Windows. Por ello, también puede utilizar Mozilla Firefox, Thunderbird u OpenOffice, además de tener compatibilidad con los diferentes terminales móviles.
- Resumiendo, Linux ofrece herramientas para controlar la privacidad de la información de cada uno de los usuarios siendo eficiente y preciso. Esto es lo que lo distingue realmente de los sistemas operativos de Microsoft Windows.
- Es importante resaltar la importancia de los permisos que puede encontrar en los sistemas Unix, sobre todo para los usuarios asiduos a los sistemas operativos Windows que, aunque estén familiarizados con el control de cuentas de usuario, no están familiarizados con estos permisos.
- Cabe destacar que las grandes empresas que necesitan sistemas informáticos seguros con la finalidad de garantizar la interacción de datos a diferentes niveles, siempre escogen sistemas operativos Linux y otros derivados de Unix. Por ejemplo, las redes informáticas del Congreso de los Diputados funcionan con Ubuntu.
- Lo más destacable cuando se valora Linux es que, por la parte empresarial, es la plataforma dominante para utilizar en los servidores debido a su seguridad. Además, es bien sabido que la apreciación de Linux cada vez es más positiva, tanto por parte de los usuarios de equipos particulares como por las empresas.
- Debe saber que la legislación nacional vigente, además de la internacional, obliga a empresas e instituciones públicas a poseer una política de seguridad eficiente. Es por ello que en España se creó la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal para proteger la privacidad de datos e implantar medidas de seguridad para restringir la pérdida o robo de información.
- Además, para estipular las medidas tecnológicas para proteger los sistemas informáticos y sus contenidos, los cuales también prestan servicios a usuarios y ciudadanos, se creó más adelante el Real Decreto 3/2010, que regula el Esquema Nacional de Seguridad en el Ámbito de la Administración Electrónica.
- Actualmente, ambos documentos son los más importantes en España, es por ello que conviene tenerlos en cuenta en caso de que vaya a trabajar en la publicación e páginas web dentro del ámbito nacional.

### 1.2.3. Implementación de accesos

Para comenzar, va a utilizar el sistema operativo Windows 10. En caso de que quiera comprobar los permisos que tiene un archivo o carpeta concreta en Windows 10, lo que debe hacer es lo siguiente:

- Hacer clic derecho en alguna carpeta o archivo.
- Ir a Propiedades.
- Seleccionar la pestaña Seguridad.
- Hacer clic en un nombre de usuario o grupo en la sección Nombres de usuarios o grupos.

Esto muestra los permisos del usuario o grupo que haya seleccionado. Es importante señalar que hay grandes diferencias entre un administrador y un usuario. El primero puede realizar cambios en todos los permisos de los usuarios, así como instalar y ejecutar programas, o administrar el registro de Windows. En cambio, los usuarios que no son administradores normalmente tienen permisos limitados, como cambiar solo la configuración de la vista del escritorio, las apariencias en el propio perfil, etc. El permiso para instalar o desinstalar programas también suele restringirse.

Es por ello que, lo mejor es trabajar en sesión como usuario administrador, pues estos no tienen límites en sus acciones por lo que pueden obtener el mejor rendimiento que el equipo les puede ofrecer.

Para finalizar, hay que destacar que en Windows 10 puede:

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



TOME NOTA

**Windows 10 posee un panel de control oculto llamado Modo Dios (God Mode). Esta aplicación reúne todas las opciones de personalización disponibles del sistema operativo, por lo tanto, esto significa que se puede modificar casi cualquier aspecto del ordenador. Es por ello que esta herramienta ofrece simplificación y centralización de todas las opciones en una única ventana.**

Para entrar en este modo, debe crear una nueva carpeta y colocarla donde desee. A continuación, debe cambiarle el nombre a:

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

Obtendrá un icono similar al del Panel de control. Si accede a él podrá entrar en Modo Dios. En cambio, en Linux no existe tal herramienta.

Comenzando a conocer Linux, debe saber qué permisos son los que tienen sus archivos. Para comenzar, y para comprender los puntos que se van a desglosar a continuación, lo ideal sería utilizar la terminal o consola de comandos. Para ello, se ubicará en el directorio que contiene el archivo o directorio cuyos permisos quiera saber.

Los comandos más relevantes para que pueda entender los siguientes apartados son:

- **pwd:** se utiliza para saber en qué directorio está.
- **cd:** se utiliza para moverse por directorios o llegar a la raíz o directorio raíz (que es el equivalente, más o menos, a “C:” en el sistema operativo Windows).
- **ls -l:** muestra el directorio y sus archivos, de qué tipo son, a qué propietario o grupo pertenece y qué permisos tiene, además de alguna información extra.

Las dos partes que componen este último comando son:

- **ls:** muestra la lista de objetos que están presentes en un determinado directorio o, dicho de otro modo, donde está ubicado.
- **-l:** muestra los permisos de cada archivo o carpeta.

Vea un ejemplo de los tres comandos explicados. Se quiere saber los permisos del archivo “coches.jpg”, ubicado dentro del directorio /imágenes.

Debe dirigirse a la terminal y al directorio raíz escribiendo el comando que acaba de ver. Una vez que está en la raíz, escriba cd/imágenes y finalmente está en el directorio /imágenes. Si quiere confirmar

que está en el directorio deseado, usa el comando explicado anteriormente que notifica dónde está. Finalmente teclee el comando que muestra todos los archivos y sus permisos, por lo que verá, entre otros, el archivo "coches.jpg".

Antes de explicar qué es lo que va a encontrar, se debe explicar que, si hay muchos archivos en el directorio, lo que puede hacer es añadir otra función al comando:

ls -l (nombre de archivo y extensión)

Por supuesto, siempre que sepa el nombre del archivo y su extensión.

Por ejemplo, si quiere saber la información referente a los permisos de acceso de una imagen que sabe que se llama "coches.jpg", tendría que utilizar el siguiente comando:

ls -l coches.jpg

Si utiliza este comando, la línea que se mostrará, y que detalla los atributos de "coches.jpg", será similar a la siguiente:

-rw-r--r-- 1 grupo de usuarios 29384 2022-03-01 15:59 coches.jpg

Debe tener en cuenta que, si no detalla, como ya ha visto, va a ocurrir que aparecerán todos los subdirectorios y archivos del directorio. La consecuencia de todo esto es que va a aparecer todos estos archivos en el terminal con una línea escrita muy parecida a la que ha visto para el archivo coches.jpg.

Vea a continuación qué significa cada parte de la línea que se especifica con el archivo:

Como puede observar el primer carácter de todo, que es el que puede ver más a la izquierda, es "-". Este carácter dice qué tipo de archivo es el documento. Vea los tipos de archivos que existen:

- **a.** Se trata de un archivo normal.
- **c.** Se trata de un archivo especial de caracteres.
- **l.** Se trata de un enlace simbólico
- **d.** Se trata de un directorio.
- **p.** Se trata de un tubo nombrado.
- **s.** Se trata de un socket de dominio.
- **b.** Se trata de un archivo especial de bloques.

A continuación, los caracteres que observa son "rw-r—r—". Estos caracteres representan los permisos de acceso del archivo en sí. Vea a continuación los siguientes puntos:

- **rw-**. Este grupo de caracteres representa lo que puede hacer el propietario con el documento, en este caso leer y escribir.

- **r--**. Estos caracteres dicen lo que se les permite hacer a los miembros del grupo con el documento.
- **r-**. Estos últimos caracteres muestran lo que el resto de usuarios tienen permitido hacer con el documento.

Como puede suponer, cada uno de los caracteres representa los permisos de lectura, ejecución y escritura. Vea cuál es cada uno de ellos:

- **r**. Representa que se permite la lectura del documento. En caso de que contenga un guion “-”, significará que no se permite la lectura.
- **w**. Representa que se permite la escritura o modificación del documento. En caso de encontrar un guion “-”, significará que no se permite.
- **x**. Representa que se permite la ejecución del documento. En caso de encontrar un guion “-”, significará que no se permite.

Por otra parte, el enlace simbólico, del que se ha hablado anteriormente, forma parte de los sistemas Unix o Linux y es un acceso a un archivo o directorio que se encuentra en otro sitio diferente dentro de una misma estructura de directorios. En caso de modificar el archivo mediante este enlace simbólico, también está modificando el archivo original. Sin embargo, si borra este enlace simbólico, no está eliminado el archivo original.

	<p><i>Puede parecer que los enlaces simbólicos de Unix/Linux son similares a los accesos directos que puede encontrar en Windows. Sin embargo, existen muchas diferencias en su funcionamiento.</i></p>
TOME NOTA	

Por ejemplo, el sistema de archivos resuelve de manera automática los enlaces simbólicos, por lo que, cualquier programa puede acceder al mismo y comprobar el recurso al que apunta. En cambio, con los accesos directos de Windows no ocurre lo mismo, ya que, las aplicaciones y los programas los utilizan como si fueran un archivo más, pero los exploradores y navegadores de Windows no.

Es más, el enlace simbólico tiene una dirección de destino absoluta y relativa, cosa que el acceso directo solo tiene una dirección absoluta que comienza desde la raíz de la unidad donde se ubica. Para finalizar, los enlaces simbólicos poseen una cadena de texto que se considera como un camino, en cambio los accesos directos solo contienen datos adicionales para poder encontrar su destino.

A continuación, va a crear un **esquema** de todo esto para poder verlo de manera más clara:

Tipo de archivo:

Primer carácter puede ser:

D, -, s, p, l, b, c.

Primer grupo de tres caracteres:

Permisos owner.

Segundo grupo de tres caracteres:

Permisos Group.

Tercer grupo de tres caracteres:

Permisos Others.

Podrá representar los permisos de los archivos y directorios mediante los caracteres siguientes:

W: Archivo modifiable

R: Archivo legible

X: Archivo ejecutable

-: Sin permisos



Siga analizando las partes restantes de la línea de comandos que ha visto anteriormente que era:

-rw-r-- 1 grupo de usuarios 29384 2022-03-01 15:59 coches.jpg

Como ya se ha mencionado la notación simbólica de los diez primeros caracteres, puede destacar sobre el resto que:

- 1. Es el dígito que muestra el número de vínculos al archivo existentes.

- Grupo. Es el nombre del grupo donde está asociado el archivo.
- Usuarios. Representa el nombre del propietario del archivo, es decir, quien creó el archivo.
- 29384. Es el tamaño de bytes que tiene el archivo.
- 2022-03-01. Es la fecha en la que se creó el archivo.
- 15:59. Es la hora en la que se creó el archivo.
- Coches.jpg. Es el nombre del propio archivo y su extensión.

Tomando como referencia toda esta información, puede saber que la imagen “coches” tiene una extensión .jpg y fue creada el 1 de marzo de 2022 a las 15:59 por “usuarios” en “grupo”. Además, también sabe que es un archivo en el que:

- El propietario puede leer y escribir, pero no ejecutar.
- El grupo puede leer, pero no modificar o ejecutar.
- El resto de usuarios pueden leer y no modificar o ejecutar.

Debe saber que los permisos también pueden configurarse de manera gráfica pulsando el botón derecho del ratón sobre el archivo al que quiera dar o quitar permisos, Propiedades y Permisos.

Lo siguiente que hará es marcar las pestañas Lectura, Escritura o Ejecución tanto del Propietario, Grupo y Otros. Realizar esta acción surte exactamente el mismo efecto que hacerlo mediante códigos. Sin embargo, debe saber que algunas veces no tendrá acceso a los archivos de manera gráfica, por lo tanto, debe emplear la manera de dar y quitar permisos que ha aprendido anteriormente.



***Es importante que conozca bien los permisos que puede asignar a un fichero o a un directorio, puesto que, existen aplicaciones que no funcionarán correctamente en caso de haber algún fichero que carezca del permiso adecuado o que no lo esté ejecutando el propietario correcto.***

TOME NOTA

Por ejemplo, existe un programa llamado Fetchmail que se emplea para captar el correo en un servidor POP. Cuando configura el fichero .fet-chmailrc, debe indicar una contraseña de uso para el servidor. Esto quiere decir que, si un fichero no cuenta con los permisos adecuados de lectura para algún usuario que no sea el propietario, este programa no funcionará.

#### 1.2.3.1. *Permisos de acceso*

Continuando con lo citado anteriormente, ya tendrá en cuenta que los archivos del sistema y los archivos propios de cada usuario solo deberán ser accesibles por aquellos que deben acceder a ellos, además de tener en cuenta la manera de cómo acceden a los mismos. Tener esto en cuenta es básico para la protección de ataques externos, como para eliminar problemas accidentales que pudieran surgir.

Como ya ha aprendido, los sistemas Unix son capaces de dividir el control de acceso a sus archivos y directorios utilizando tres elementos: Propietario “u”, grupo “g” y otros “o”. Para cada directorio se puede establecer un propietario y un grupo, mientras que el grupo puede contener múltiples usuarios.

A continuación, va a aprender sobre los permisos de acceso segmentados por las tres clases que ya conoce: propietarios, grupos y otros.

Existen permisos especiales que debe tener en cuenta. Véalos a continuación:

- **SetUID (Set User ID):** Estos privilegios se representan con s en caso de otorgar el permiso y x o s en caso de no otorgarlo. Este privilegio se puede asignar a ficheros ejecutables, funciona de manera en que cuando un usuario ejecute el fichero adquiera los permisos de propietario del propio fichero. Esto quiere decir que cuando se encuentre activo el modo de acceso ID de usuario en los permisos del propietario, y además el fichero sea ejecutable, los procesos que ejecutan este fichero podrán acceder a los recursos del sistema del usuario que creó el proceso.

/usr/bin/passwd es un fichero ejecutable que cualquier usuario puede utilizar.

En caso de activar el bit SetUID para este fichero:

```
-r-s—x—x 1 usuario grupo 11614 2022/03/05 13:29 /usr/bin/passwd
```

Cuando este archivo se ejecuta, se genera un proceso propiedad de usuario, con las consecuencias que ello conlleva. Por ello, esto tiene un gran problema de seguridad. Es por eso que debe recordar siempre los siguientes puntos:

- No asignar el bit SetUID a no ser que sea necesario.
  - Comprobar que los programas que tengan este bit activado no puedan provocar ningún desbordamiento de buffer.
  - No asignarlo nunca en caso de que el programa ofrezca la posibilidad de salir al Shell.
- 
- **SetGID (Set Group ID):** En caso de otorgar este privilegio s representa que se otorga el permiso, mientras que x o s representa que no se otorga el permiso. Cuando está activo en los permisos del grupo, este bit va a controlar el hecho de poner el ID de grupo a un fichero. Ocurre básicamente lo mismo que con SetUID, la diferencia es que, en este caso en vez de tener consecuencias en el usuario, las tiene en el grupo. Además, para que este bit tenga algún efecto, el fichero deberá ser ejecutable.

```
-rwxr-s--x 1 usuario grupo 11614 2022/03/05 13:41 /usr/bin/passwd
```

- **Sticky Bit (bit de permisos de persistencia):** Este bit normalmente se asigna a los directorios donde pueden acceder todos los usuarios. Este bit se utiliza para evitar que algún usuario

tenga el poder de eliminar directorios o ficheros de otro usuario que se encuentre dentro del mismo directorio, ya que, todos los usuarios tienen permisos de escritura, por ejemplo, en los directorios /tmp donde se tiene permisos de escritura global. Esto quiere decir que, si Sticky bit está activo aparece como t, lo que significa que el permiso de ejecución está activado. En cambio, si los permisos de ejecución no están activos, aparecerá la letra T para designarlo. A continuación, va a ver un ejemplo donde se permite la ejecución:

```
drwxrwxrwt 1 usuario grupo 39384 2022/03/05 14:24 tmp
```



TOME NOTA

***Debe tener cuidado con los directorios que tienen permiso de escritura, ya que, cualquier usuario podría eliminar ficheros, aunque no sean de su propiedad. Esto sirve tanto para los datos de los usuarios como para los del propio sistema.***

- **Comando chmod (change mod):** Para concluir con este tema, va a aprender este comando que permite cambiar los permisos de acceso de ficheros y directorios. Puede utilizar este comando de las siguientes maneras:
  - Modo literal: Este modo es el más sencillo de entender, pero a la hora de utilizarlo es el menos práctico.
  - Notación octal o modo numérico: Este modo es más complejo, aunque más práctico, rápido y con mejores prestaciones.

#### Modo literal

Para utilizar chmod en modo literal, debe recordar los niveles de usuario que ha mencionado anteriormente. Además, también debe recordar los siguientes parámetros:

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

Como puede ver, al utilizar el comando chmod en modo literal se utilizan las letras que ya conoce, r, w y x con las cuales designan los permisos necesarios. En cambio, esta vez utiliza más letras para asignar el nivel del propietario, grupo y otros, que como ha visto anteriormente son: u, g y o. Además, también aparece la letra a con la que se refiere al total de los usuarios. Se debe destacar que en caso de no especificar el tipo de usuario al que quiera otorgar o no, la asignación afectará a todos los tipos de usuarios por igual.

Además, debe tener en cuenta los siguientes modificadores:

- +: Otorga el permiso.
- -: Quita el permiso.
- =: Atribuye el acceso preciso.

Vea un ejemplo de este comando:

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



ugoa  
+ - =  
rwx

Vea algunos ejemplos de uso de este comando:

Chmod +r documeto.txt:

Este ejemplo daría permisos de lectura del archivo a todos los usuarios, ya que, no ha especificado ningún parámetro para designar un nivel.

Chmod u+w documento.txt:

Este ejemplo daría permisos de escritura al propietario.

Chmod -x documento.txt:

Este ejemplo retiraría el permiso de ejecución a todos los usuarios.

Chmod go-wx documento.txt:

Retiraría el permiso de escritura y ejecución a grupos y a los demás usuarios.

Chmod o+r-w documento.txt:

Otorga el permiso de lectura a los otros usuarios, en cambio, está quitando el de escritura.

Como ha visto anteriormente, no solo puede dar o quitar permisos, sino que, además, puede utilizar la igualdad “=” para seleccionar el tipo de acceso exacto que va a tener el usuario. Vea un ejemplo:

Chmod u=rw,go= documento.txt

En este ejemplo, se establecen los permisos de lectura y escritura al propietario y se restringen todos los permisos a los grupos y demás usuarios, ya que, al igual que pasa con los parámetros para asignar niveles, en este ejemplo no se ha especificado nada. Debe asegurarse de no dejar espacios entre las cadenas que están separadas por comas.

---

Para concluir, vea cómo puede atribuir el permiso de ejecución al propietario y eliminar el de escritura a los demás usuarios y grupos:

Chmod u+x,og-w documento.txt

### Modo notación octal o numérico

Aparte del método literal, también puede utilizar el comando chmod en formato notación octal o numérico octal. Este modo consiste en asignar valores de tres dígitos que representan a cada nivel: propietario, grupo y otros. Las características de estos números según sus valores son las siguientes:

- 1: Es el permiso de ejecución o x.
- 2: Es el permiso de escritura o w.
- 4: es el permiso de lectura o r.

Como puede suponer, al combinar los bits algunos pueden encontrarse apagados y otros encendidos en cada nivel de usuario, por lo tanto, puede tener hasta ocho combinaciones de valores que serán la suma de los bits que se encuentren encendidos. A continuación, vea las combinaciones posibles.

Valor octal	Tipo de permiso	Descripción
0	---	Ausencia de permisos
1	--x	Permiso de ejecución
2	-w-	Permiso de escritura
3	-wx	Permiso de escritura y de ejecución
4	r--	Permiso de lectura
5	r-x	Permiso de lectura y escritura
6	rw-	Permiso de lectura y escritura
7	rwx	Todos los permisos

De esta manera, si junta los valores octales de owner, group y others, obtendrá números de tres cifras que formarán los permisos del archivo o directorios específico. A continuación, va a ver algunos ejemplos:

Permiso	Descripción
-rwxrwxrwx	Todos pueden leer, escribir y ejecutar el archivo.
-rwxrw-rw-	El propietario tiene todos los permisos. El grupo y los otros solo pueden escribir y leer.
-rw-----	El propietario tiene permiso de lectura y escritura. El grupo y los otros carecen de permisos.
-rw---x--x	El propietario tiene permiso de lectura y de escritura. El grupo y los otros solo tienen permiso de ejecución.
-rw-r-r--	El propietario tiene permiso de lectura y escritura. El grupo y los otros solo tienen permiso de lectura.
-r-----	El propietario solo tiene permiso de lectura. No tiene permiso ni para ejecutar ni para escribir. El grupo y los otros carecen de permisos.
-r-xr-xr--	El propietario y el grupo tienen permisos de lectura y ejecución. Los otros solo tienen permiso de lectura.

En caso de que quiera asignar todos los permisos de lectura, escritura y ejecución a todos los niveles de grupo, otros y propietario de un archivo llamado documento.php, irá al directorio donde se encuentre el archivo e introducirá lo siguiente:

Chmod 777 documento.txt

Además, con chmod también puede referirse a un archivo no específico. Para ello, señale todos los archivos que se encuentran en el directorio y que tengan su misma extensión. Diga que si quiere otorgar o restringir permisos para todos los archivos .php en el directorio donde se ubica, debe escribir el siguiente comando:

Chmod777 documento\*.php

De esta manera está haciendo que el archivo documento.php tenga todos los permisos para todos los usuarios posibles y que, además, todos los archivos con su misma extensión también los tenga. Imagine que tiene un directorio con miles de archivos .php en el que tuviéra que cambiar los permisos de todos los archivos uno por uno, sería una tarea bastante complicada. Es por ello que este método se considera muy práctico para este tipo de situaciones.

Como es de suponer, puede realizar esta misma acción con archivos de otra extensión como, por ejemplo, .html. Por ejemplo:

Chmod 777 documento\*.html

En caso de que quiera otorgar permisos a directorios, debe realizarlo de la misma manera que para los archivos, con la diferencia de que los directorios se nombran con una / como antecedente al nombre del directorio. Vea un ejemplo:

Chmod 777 /nombreDirectorio



TOME NOTA

***Debe tener en cuenta que, en caso de no colocar la barra para otorgar permisos a un directorio, el sistema lanzará un error, ya que, creerá que nombreDirectorio es un archivo o un directorio que no existe.***

Para finalizar, se debe mencionar que también puede crear permisos especiales con la notación octal. Para ello, lo realizará utilizando un cuarto dígito que se coloca delante de los tres dígitos del valor final que ha visto hasta ahora. Por lo tanto, el primer dígito asigna los permisos adicionales. Se

encuentran muchos sistemas que utilizan estos cuatro dígitos, y los cuales no puede omitir, por lo tanto, es conveniente tener en cuenta siempre que puede trabajar con cuatro dígitos. Vea cómo se formarían los dígitos:

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

Tomando la referencia anterior como base el comando -rwsr-Sr-x indicaría que:

- El propietario tiene todos los permisos. s indica que existe permiso de ejecución.
- El grupo solo tendrá permiso de lectura. S indica que no existe permiso de ejecución.
- Los otros usuarios solo tendrán permiso de lectura y de ejecución.
- Los permisos SetGID y SetUID están otorgados.

Podría representar todos estos parámetros como 745 en notación octal de tres dígitos, sin embargo, como debe de hacer en cuatro dígitos, se representaría como 6745.

Debe tener en cuenta que si estos permisos especiales no existiesen, o de igual manera, no estuvieran asignados SetGID, SetUID o StickyBits, se representaría con un 0 al principio. Vea algunos ejemplos: 0500, 0755, 0664.

### 1.3. Órdenes de creación, modificación y borrado

Para concluir el tema de seguridad y sistema de archivos, a continuación, se van a explicar las órdenes que puede dar utilizando comandos, ya sea para tratar con archivos o directorios en Linux. Además, también aprenderá los comandos propios de Windows y DOS.

#### 1.3.1. Descripción de órdenes en distintos sistemas

##### SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

A continuación, va a ver las operaciones que puede llevar a cabo utilizando DOS, el sistema de Windows. Gracias a esto, podrá comparar ambos sistemas y analizar las equivalencias y diferencias entre ambos sistemas.

Se puede destacar que en Windows hay comandos que se parecen mucho e incluso son idénticos en ambos sistemas y que se emplean para realizar las mismas funciones.

A continuación, se van a mencionar ordenadamente los **comandos más importantes para Windows**:

- **Attrib:** muestra los atributos de un directorio o archivo. Además, puede modificarlo. Es similar a chattr, comando que encuentra en Linux.
- **Cd:** se utiliza para cambiar de directorio. En Linux se utiliza el mismo comando. Si utiliza cd.. llevará al directorio superior al que esté.

- **Chdir:** muestra dónde se encuentra. O sea, en el directorio donde se ubica. En Linux se utilizaría pwd para realizar la misma acción.
- **Chkdsk:** comprueba los errores lógicos del sistema de archivos e intenta corregirlos. En Linux se utiliza fsck.
- **Cls:** limpia la pantalla de comandos e información al igual que lo haría clear en Linux.
- **Copy:** copiará un archivo de un directorio a otro. El comando cp es el que haría lo mismo en Linux.
- **Date:** se utiliza para modificar la fecha en DOS y en Unix. En cambio, en Windows ya no se puede utilizar este comando, solo en Linux. En su lugar, se utilizará time.
- **Del:** borra un archivo. Para realizar esta acción en Linux se realizará con rm. En caso de que quiera eliminar directorios en Linux se hacía con rm-, sin embargo, en Windows se debe utilizar el comando deltree. Hay que destacar que, si utiliza este comando en Windows, se eliminará el directorio y todos sus subdirectorios además del contenido que se alberge en él.
- **Dir:** muestra una lista con todos los archivos y directorios que hay en la ubicación donde se encuentra. En Linux se utilizaría el comando ls.
- **Diskcopy:** en Windows se utiliza para crear una copia exacta de un archivo de un disquete a otro. Por otro lado, el comando diskcomp brinda la posibilidad de verificar el estado del propio disquete cuando se haya copiado el archivo. Por último, también puede hacer comprobaciones de disco duro con este comando.
- **Exit:** este comando cerrará la ventana de mensajes al igual que hacia en Linux.
- **Fc:** se utiliza para comparar dos archivos y encontrar las diferencias de cada uno de ellos. En Linux se utilizaría el comando diff.
- **Find:** su función es buscar una cadena de texto en un archivo.
- **Help:** muestra una ventana de ayuda. En Linux utilizaría el comando man.
- **Ipconfig:** con este comando puede ver su dirección IP y la configuración de red del equipo. En Linux usaría ifconfig.
- **Label:** con este comando puede saber la etiqueta del disco duro y modificarla.
- **Ping:** su función es la misma que en Linux, que si recuerda era verificar la conexión del equipo.
- **Prompt:** puede modificar la línea en la que se visualiza la orden.
- **Mem:** muestra la cantidad de memoria RAM que tiene el equipo. El comando en Linux es free.
- **Mkdir:** es el mismo comando que se utiliza en Linux. Si recuerda, este comando permite crear un directorio nuevo.
- **Move:** se utiliza para cambiar un archivo o directorio de ubicación. Esta misma acción se realiza con el comando mv en Linux.
- **Rmdir:** este comando elimina un directorio. Es el mismo para Linux.
- **Rename:** permite modificar el nombre de un archivo o directorio. En Linux se realizará la misma acción con mv.
- **Type:** muestra el contenido de un archivo en pantalla. En Linux se realiza esta acción con el comando cat.
- **Ver:** muestra la versión del sistema operativo.

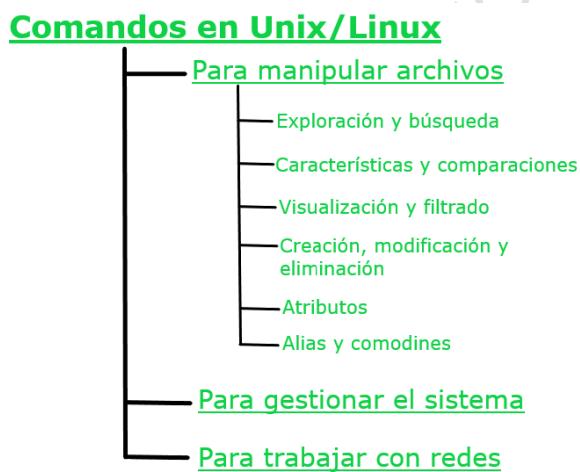
- **Vol:** muestra la etiqueta y el volumen del disco duro.

Como puede observar, los comandos tienen bastante parecido entre ambos sistemas operativos, aunque algunos de los procesos no son exactamente iguales.

## SISTEMA OPERATIVO LINUX

**Linux** ofrece muchas posibilidades al utilizar sus órdenes y comandos. Para estudiarlas, va a dividirlas de tal forma que las separará en crear, modificar y manejar archivos y directorios. Es por ello que va a estudiar órdenes para poder manejar:

- Archivos.
- Sistema.
- Redes.



### 1.3.1.1. Comandos para manipular archivos

#### a. Comandos para explorar y buscar

Cuando quiera explorar el disco utilizando comandos, que ya ha visto algunos anteriormente, va a utilizar el comando `cd`.

Si utiliza este comando sin especificar nada más, no va a llevar al directorio raíz o `root`. Sin embargo, si al utilizar este comando especifica un nombre de directorio, llevará a ese directorio.

Vea un ejemplo:

## Cd directorio

Vea algunas de las posibilidades que ofrece el **uso del comando cd**:

- cd..  
Al utilizar este comando hará volver al directorio anterior al actual según su jerarquía.
- cd .marta  
Llevará al directorio del usuario Marta.
- cd ./marta  
Va a llevar al directorio del usuario Marta, pero utilizando una ruta relativa.
- cd /home/.marta  
Llevaría al directorio de Marta, pero habiendo especificado una ruta absoluta.
- Otro de los comandos que ha visto anteriormente es ls. Este comando muestra la lista con el contenido del directorio en el que se encuentra. Diga que muestran todos los archivos contenidos en ese directorio.

Vea a continuación algunas de las **opciones** que ofrece este comando:

- ls -l  
Muestra los atributos y las propiedades de los archivos que detalla.
- ls -a  
Muestra todos los archivos del directorio, incluso los archivos que se encuentran ocultos en el sistema.
- ls -C  
Va a mostrar los archivos en columna.
- ls -l | more  
Mostrará todos los archivos de forma paginada.

En caso de quiera saber la ruta completa del directorio donde se encuentra se utiliza el comando pwd. Este comando ya lo ha utilizado anteriormente en el tema de los permisos de acceso.

Para finalizar, debe conocer dos comandos que van a ser muy útiles:

- mc
- mcedit

El primer comando es un gestor de archivos que incluye además un cliente FTP. El segundo comando es un editor de texto que está incluido en el gestor.

Continuando con los comandos que se utilizan para buscar archivos, tiene el comando find. Este comando puede encontrar uno o varios archivos en el caso que conozca el nombre aproximado de este archivo.

La sintaxis de este comando es la siguiente: Find ruta (opciones)

Vea a continuación las opciones que ofrece:

-name esta opción busca el nombre del archivo específico en el directorio en el que se encuentra y todos sus subdirectorios. Vea un ejemplo:

Find -name "documento.php"

En este caso, buscará el archivo documento.php en el directorio y subdirectorios en el que se encuentre.

- -atime n  
Esta opción será verdadera en caso de que haga n días desde que accedió al archivo.
- -ctime n  
Esta opción es verdadera cuando hace n días que se modificó el estado del archivo
- -mtime n  
Esta opción es verdadera cuando hace n días se modificó la información que contenía el archivo.
- -size n  
Este comando es verdadero cuando un archivo tenga n bloques de longitud.
- -group usuario  
Este comando es verdadero cuando un archivo pertenezca al grupo usuario.

A continuación, va a ver otros comandos para buscar archivos:

- locate  
Este comando sirve para buscar archivos que tengan una ruta absoluta que coincida con la expresión.
- type  
Este comando es capaz de buscar un archivo ejecutable que no sea de la Shell
- whereis  
Este comando se encarga de buscar un archivo ejecutable junto con su código fuente.

#### *b. Comandos para comparaciones y características*

En este apartado va a aprender cómo comparar archivos. Los comandos que utiliza para ello son los siguientes:

- File  
Este comando mostrará de qué tipo es un archivo. Su sintaxis es: file documento.
- Stat  
Este comando muestra el estado del archivo.

- Join  
Este comando mostrará las líneas coincidentes de dos archivos. Su sintaxis es: join documento1 documento2
- Cmp  
Este comando muestra las diferencias de un archivo comparando sus bytes. Su sintaxis es: cmp -l documento1 documento2

Sin embargo, el comando que más se utiliza para comparar y encontrar las diferencias entre dos archivos es diff. La sintaxis de este comando es:

Diff (opciones) documento1 documento2

Con este comando, puede utilizar las siguientes opciones:

- -b  
Esta opción ignora los espacios en blanco.
- -w  
Esta opción descarta los espacios en blanco cuando se comparan líneas.
- -q  
Este comando se encarga de notificar si los archivos tienen alguna diferencia.
- --texto  
Este comando compara el texto línea por línea.

El comando zdiff llama a diff cuando se están manipulando archivos comprimidos. Por otro lado, cuando se están manipulando archivos comprimidos el comando cmp, llama a zcmp.



TOME NOTA

*En caso de trabajar con publicaciones de páginas web con archivos comprimidos, es muy importante que tenga esto en cuenta. Cabe destacar que la z, que especifica que se está trabajando con archivos comprimidos, también se puede utilizar en otros comandos como, por ejemplo: zmore, zcat o zless.*

#### c. Comandos de filtrado y visualización

Cuando quiera filtrar y visualizar los contenidos de los archivos o directorios, debe utilizar los siguientes comandos:

- Nl  
Este comando - mostrará el contenido de las líneas que estén numeradas. Su sintaxis es la siguiente: nl documento.

- Cat  
Este comando muestra el contenido de un archivo. Puede utilizar tac para que muestre el contenido en orden inverso. Su sintaxis es la siguiente: cat documento.
- Sort  
Este comando muestra el contenido en orden alfabético de un archivo. Si utiliza la opción -d se enumerarán los directorios. Vea su sintaxis: sort documento.
- Les  
Este comando muestra el texto de un archivo. Su sintaxis es la siguiente: les archivo.
- More  
Este comando mostrará el texto de un archivo, pero de manera paginada. Su sintaxis es la siguiente: more archivo.
- Echo  
Este comando mostrará el mensaje que escriba detrás del comando. Su sintaxis es la siguiente: echo mensaje.
- Head  
Este comando muestra las diez primeras líneas de un archivo. Su sintaxis es: head documento.
- Tail  
Este comando muestra las diez últimas líneas de un archivo. Su sintaxis es: tail documento.
- Uniq  
Este comando elimina las líneas consecutivas que están repetidas en un documento y muestra solo una en pantalla. La sintaxis es la siguiente: uniq (opciones) (entrada(salida)).

Las opciones que puede utilizar para este comando son las siguientes:

- -d  
Esta opción se utiliza para mostrar solo las líneas que están repetidas en el documento.
- -u  
Esta opción muestra solo las líneas únicas.
- -c  
Esta opción hace que la línea comience por el número de veces que aparece en el documento.
- -i  
Esta opción ignora las mayúsculas y minúsculas durante la comparación de documentos.
- Tr  
Esta opción sustituirá o eliminará caracteres. Su sintaxis es: tr (opciones) lista1 (lista2)

Las opciones de este comando son:

- -c  
Sustituye todos los caracteres sin sustituir los de la lista1.
- -d  
Elimina los caracteres mostrados en la lista1.

- -s  
En la lista1 comprime los caracteres repetidos en uno solo.

Los caracteres que se pueden definir son:

- [:alnum:]  
Especifica letras y números.
- [:alpha:]  
Especifica letras.
- [:digit:]  
Especifica números.
- [:blank:]  
Especifica espacios en blanco.
- [:cntrl:]  
Especifica caracteres de control.

Vea un ejemplo:

Tr -c “[[:alnum:]]” ‘n’

- Cut  
Este comando corta campos seleccionados de cada línea. También puede mostrar partes de ellos. Vea la sintaxis: cut(opciones) archivo

Las opciones de este comando son:

- -b  
Solamente selecciona los bytes señalados por línea.
- -c  
Solo selecciona los caracteres especificados por línea.
- -f  
Solo selecciona los campos.
- -d  
En vez de utilizar el tabulador, utilizará un carácter para delimitar un campo.
- -s  
En caso de contener delimitadores, no mostrará líneas.

Como las listas pueden contener rangos, a continuación, va a ver los caracteres que puede adquirir:

- N  
Solo muestra un carácter o un byte.
- n-  
Mostrará desde la n hasta el final de la lista.
- n-m  
Mostrará los caracteres desde la n hasta la m, incluido.

- -m  
Mostrará los caracteres desde el principio hasta la m, incluida.
- Paste.  
Este comando pega el contenido de un archivo a otro. Además, unirá líneas que pertenezcan a varios archivos. Separará por defecto los espacios en blanco. Vea sus sintaxis: paste (opciones) archivo

Las opciones son las siguientes:

- -d  
En vez de utilizar tabulaciones, utilizará un carácter de la lista.
- -s  
Pegará un archivo detrás de otro.

#### *d. Comandos de copia*

En este apartado, va a pasar a estudiar los comandos que se utilizan para copiar, eliminar o mover. El primer comando que va a estudiar es el comando cp.

Este comando se encarga de copiar un archivo de un lugar a otro. Se debe destacar que, si existe un archivo idéntico en el directorio de destino, este se va a sobrescribir.

Sin embargo, en caso de que sea un directorio existente, se copiará el archivo, pero no se sobrescribirá el directorio.

Puede emplear este comando de dos maneras:

- Cp (opciones) archivo1 archivo2

De esta manera, se copiará el archivo original y se emitirá otro archivo con nombre diferente. Otra manera de hacer esto es la siguiente:

- Cp (opciones) archivo directorio

En este caso lo que sucede es que se copiará el directorio especificado conservando el nombre.

Las opciones del comando cp son las siguientes:

- -d  
Esta opción mantiene los enlaces simbólicos y las relaciones de los enlaces duros al copiar.
- -p  
Al copiar va a mantener los permisos, las fechas y los usuarios asignados.
- -R  
Copiará el directorio de manera recursiva.

- -a  
Funciona igual que -dpR.
- -b  
Creará una copia de seguridad del archivo copiado.
- -u  
Esta opción no copiará el archivo cuando en el destino exista uno igual y su fecha de modificación sea más reciente.

A continuación, verá un ejemplo para copiar archivos:

Cp -b archivo1.php archivo.php

Este ejemplo crearía una copia de seguridad del archivo1.php a la vez que con el símbolo ~ crearía un archivo2.php~.

#### *d. Comandos para renombrar*

Lo siguiente que va a ver es el comando que se utiliza para renombrar un archivo o moverlo de un lugar a otro:

Ese comando es mv.



**TOME NOTA**

*Debe tener en cuenta que mv no funciona igual que cp, ya que, si utiliza mv elimina completamente el archivo de origen al moverlo a la carpeta que haya indicado. Sin embargo, con el comando cp, solo copia el contenido de un archivo a otro.*

Podría asemejar el comando cp a la acción de copiar y el comando mv a la acción de cortar en Windows.

La sintaxis de mv es:

Mv (opciones) ruta1 archivo1 ruta2 archivo2

Las opciones que posee este comando son las siguientes:

- -f  
Sobrescribirá el archivo sin preguntar antes si quiere o no.
- -i  
Preguntará antes de sobrescribir un archivo

Por ejemplo, el comando mv índice.php/usr/doc movería el archivo a ese directorio manteniendo su nombre en caso de que no existiera otro archivo igual en el directorio. En cambio, si existe otro archivo igual, se renombraría a nuevoarchivo.php.

En caso de que quiera crear un nuevo directorio, utilizaría el comando siguiente:

Mkdir

La sintaxis de este comando es la siguiente:

Mkdir nombreDirectorio

#### *d. Comandos de eliminación*

Cuando quiera eliminar un directorio se utiliza el siguiente comando:

Rmdir

Este comando tiene la misma sintaxis que la que tiene el comando para crear un directorio. Sin embargo, debe saber que este comando solo eliminar directorios vacíos.

En caso de que quiera eliminar un árbol de directorios puede utilizar el siguiente comando:

Rmdir -ir nombreDirectorio

Usando este comando, estará eliminando el directorio y todos sus subdirectorios. Aunque antes de realizar la acción, preguntará si quiere eliminar cada uno de los archivos contenidos en este directorio. Cuando se han eliminado todos los archivos, se eliminará también el directorio.

Si solo quiere eliminar los archivos, el comando que utilizará será el siguiente:

Rm

Asimismo, también puede eliminar el directorio con todos los archivos contenidos en él. Vea a continuación su sintaxis:

Rm -r nombreDirectorio



TOME NOTA

*Como ya ha visto anteriormente, puede manipular grupos de archivos al especificar su extensión. Es decir, puede eliminar todos los archivos de un directorio al especificar su extensión en el comando rm.*

Vea a continuación un ejemplo:

Rm \*.html

Esta acción eliminaría todos los archivos html del directorio.

#### e. *Otros comandos*

Puede realizar esta acción de otra manera, hacer un volcado de datos con el siguiente comando:

Dd

Este comando realiza una copia bit a bit. Por ello, puede decir que es una herramienta para clonar un sistema de archivos de un dispositivo de almacenamiento. Además, también posee una lista de opciones que verá a continuación:

- If

Esta opción especifica el archivo o directorio de entrada. Vea el ejemplo donde se utiliza if y of:

Dd if=archivo1 of=archivo2

- Bs

Especificará el número de bytes que se van a leer y escribir a la vez. Los bytes especificados por defecto son 512B. Vea sus sintaxis a continuación:

Bs=n

- Count

Este comando copia n bloques de un mismo tamaño especificado por bs.

Una manera de crear enlaces es utilizando el comando ln. Este comando crea un enlace duro en el destino, mediante el archivo o directorio de origen. Se debe especificar que en los enlaces duros los elementos de destino poseen la misma cantidad de inodos que los elementos originales. Su sintaxis es la siguiente:

Ln (opciones) origen destino

Vea a continuación las opciones que posee y que permiten crear diferentes tipos de enlace:

- -s

Esta opción crea un enlace simbólico. Este enlace poseerá un inodo diferente al del archivo original.

- -f

Eliminará los archivos o directorios que existan ya en el destino.

- -n  
Impedirá la sobreescritura de los archivos que ya existan.

Vea un ejemplo con el comando ln:

- `ln -s animales1.txt animales2.txt`

En este caso se va a crear un enlace simbólico de animales 1 con el nombre de animales2. Los inodos de estos dos archivos serán diferentes.

A continuación, verá dos comandos que pueden ser muy útiles. El primer comando que va a ver es:

- **Cat**  
Este comando se utiliza para concatenar archivos y mostrarlos en pantalla. Su sintaxis es la siguiente:

`Cat (opciones) archivo`

Vea las opciones que posee este comando:

- -n  
Esta opción enumera todas las líneas de salida.
- -b  
Esta opción enumera las líneas de salida que no están en blanco.

El otro comando útil que debe aprender es el siguiente:

- **Touch**  
Este comando permite modificar las fechas de un archivo. Para realizar este cambio de fecha, debe utilizar sus opciones, ya que, de otro modo crearía un archivo nuevo con la fecha actual. En caso de que cree un archivo que no exista con anterioridad, lo creará con la fecha que especifique.

Las opciones de este comando son las siguientes:

- -a  
Especifica la fecha de acceso.
- -m  
Especifica la fecha de modificación.
- -t  
Especifica una nueva fecha con formato AA MM DD hh mm ss.
- -c  
No creará archivos ya existentes.

Por lo tanto, la sintaxis para cambiar la fecha de un archivo sería la siguiente:

---

Touch -am -t archivo

Vea unos ejemplos aplicables en un entorno real:

Touch -am índice.html

Este comando va a cambiar la fecha del archivo por la fecha de hoy. Si el archivo no existiera con anterioridad, igualmente lo creará.

Vea el siguiente ejemplo:

Touch -am -t 2203151715 indice.html

Este comando modificará la fecha del archivo índice.html a la que ha especificado, es decir, la fecha será 15 de marzo de 2022 con hora 17:15. Como no ha especificado los segundos, automáticamente tendrán un valor de 00. En caso de no existir este archivo, se creará uno nuevo con la fecha especificada.

#### *f. Comandos para modificar atributos*

En un sistema de archivos EXT2 y EXT3, puede modificar los atributos mediante el siguiente comando: Chattr

La sintaxis de este comando es la siguiente: chattr (opciones) (modo) archivo

Este comando posee las siguientes opciones:

- -R  
Especifica la forma recursiva.
- -V  
Expone una salida detallada.

Para los modos de los atributos, como ya sabe, se utiliza + que añade atributos y – que los restringe.

También utilizará = que los especifica. Vea los siguientes atributos:

- i  
Significa solo lectura. Si utiliza +i, el atributo del archivo será solo lectura. Si utiliza -i, retira el atributo.
- a  
Es el atributo de modificación. Si utiliza +a, añade este atributo al archivo. En caso de utilizar -a, retira el atributo.
- S  
Hará una copia en el disco de los cambios que se realizan en el archivo.

Se debe destacar que solamente el propietario del archivo podrá modificar los atributos del archivo.

Además, para mostrar una lista de los atributos de archivos y directorios, debe utilizar el siguiente comando: lsattr

En caso de utilizar sin especificar opciones, mostrará una lista de atributos del directorio en el que se encuentra. Sin embargo, puede utilizar la siguiente sintaxis:

lsattr (opciones) archivo/directorio

Vea las opciones que puede ver a continuación:

- -a  
Va a mostrar todos los archivos del directorio.
- -R  
Mostrará una lista reiterativa de lo que contienen los directorios y de sus atributos.
- -v  
Mostrará la versión de los archivos.

#### *g. Comodines y alias en comandos.*

Si utiliza el comando alias, creará un sobrenombre de un comando. Por lo tanto, cuando quiera utilizar el comando solo tendrá que llamarlo por el nombre que le ha dado. Su sintaxis es la siguiente:

alias sobrenombre='comando/ruta'

Vea a continuación algunos ejemplos:

alias ir='cd/vas/archivos/html'

En este ejemplo el comando ir llevará a la carpeta que ha especificado.

alias limpiar='clear'

En este ejemplo, cuando llame a limpiar lo que ocurrirá es que limpiará la pantalla, que es lo que hace el comando clear.

Debe recordar que, si quiere que los alias permanezcan para la próxima vez, debe ponerlos en el archivo siguiente:

home/user/.bashrc

Igualmente, si quiere eliminar todas las definiciones que ha creado con alias, puede utilizar el siguiente comando con la siguiente opción:

alias -a

Para finalizar este apartado, se debe destacar que existen comodines con lo que puede facilitar las órdenes que da. Véalo a continuación:

? Puede utilizarlo para cubrir un carácter con todas sus posibilidades. Es decir, si utiliza el siguiente comando:

```
ls c?sa
```

Lo que sucederá es que se mostrará una lista con todos los caracteres coincidentes y con cualquier carácter que adquiera ?.

\* Puede utilizar este comodín para sustituir una sucesión de caracteres. Esta opción ya la ha visto anteriormente. Vea un ejemplo:

```
rm *.html
```

Este comando eliminará todos los archivos html.

~ Se utiliza para sustituir el directorio home. Por lo tanto, si utiliza el siguiente comando:

```
~/animales.txt
```

Va a redireccionar a /home/usuario/animales.txt. Si el directorio fuese de otro usuario, el comando debería especificarse de la siguiente manera:

```
~/otrosusuario/animales.txt
```

; Cuando pone este símbolo entre dos comandos, se ejecutará el primero y después el segundo. Vea un ejemplo:

```
sleep 2m ; nano archivo.txt
```

En este ejemplo, se va a ejecutar el editor de texto después de dos minutos de pausa.

Se debe mencionar que nano es un comando que se utiliza para abrir un editor de texto donde se puede crear, editar y leer un archivo. Por otra parte, sleep es un comando que muestra un tipo de cronómetro en la consola. Esto quiere decir que temporalizar un intervalo de tiempo específico. También, se suele utilizar con el comodín de ;, puesto que cuando termina la cuenta atrás, se ejecuta el comando siguiente. Es algo bastante fácil de utilizar pues para definir los segundos se utilizará s, para definir los minutos se utilizará m, para definir las horas se utilizará h y para definir los días se utilizará d.

Por otra parte, como parte interesante de Linux debe saber que se puede jugar al ajedrez mediante su terminal. Este programa se llama GNU Chess y es uno de los que tienen mayor imbatibilidad, es decir, mayor capacidad para generar buenos movimientos. Para que pueda jugar, debe instalar el motor de ajedrez al que se accede utilizando el comando gnuchess.

Aunque parece un poco tedioso, es una buena forma de practicar, ya que, las fichas se mueven por coordenadas y usando comandos. Por ejemplo, en caso de que quisiera mover un caballo de la posición inicial b1 a la posición c3, solo tendría que especificarlo escribiendo b1c3. Las partidas de este juego se desarrollan con un gráfico ASCII.

En el Shell de Linux no solo se puede jugar al ajedrez, sino que también hay varios juegos y siguen creando nuevos. Vea a continuación el juego de ajedrez de Linux:

```
# gnuchess
GNU Chess 6.1.0
Copyright (C) 2013 Free Software Foundation, Inc.
License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <http://gnu.org/licenses/gpl.html>
This is free software: you are free to change and redistribute it
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.
white (1) : Nf3
TimeLimit[0] = 0
TimeLimit[1] = 0
1. Nf3

black KQkq
r n b q k b n r
p p p p p p p p
. . . . .
. . . . .
. . . . .
. . . . N .
P P P P P P P P
R N B Q K B . R

Thinking...

white KQkq
r n b q k b . r
p p p p p p p p
. . . . n .
. . . . .
. . . . .
. . . . N .
P P P P P P P P
R N B Q K B . R

My move is : Nf6
white (2) :
```

#### 1.3.1.2. Comandos para gestionar el sistema

Existen muchos comandos propiamente relacionados con el sistema. A continuación, se describirán los más importantes y los que sirven de apoyo para manipular ficheros.

Estos comandos son imprescindibles para defenderse en el terminal de Linux. Véalo a continuación:

- **Hostname:** muestra el nombre de la máquina.
- **Uptime:** enseña la hora, el tiempo activo la carga media y el número de usuarios conectados.
- **Date:** muestra la fecha y hora que tiene el sistema siempre en el formato local. Si quiere que use el formato de tiempo universal, UTC, solo tendrá que escribir -u después del comando.
- **Hwlock:** muestra fecha y hora, además también muestra el desfase existente entre el reloj del sistema y del hardware.
- **Clear:** limpia la pantalla del terminal.

- **Reset:** restaura y despeja la consola
- **Halt:** apaga el equipo.
- **Reboot:** reinicia el equipo.
- **Exit:** finaliza la ejecución del programa en uso.
- **Gpm:** permite utilizar el ratón en la consola.
- **Fc-list:** muestra una lista de las fuentes que hay instaladas en el equipo.
- **./script:** se utiliza para ejecutar *scripts*.
- **Fsck:** abre una herramienta para corregir errores en el sistema de archivos.
- **Top:** muestra información de los procesos actuales.
- **Free:** muestra la memoria del ordenador.
- **Man:** muestra información sobre el comando utilizado y ayuda.
- **Killall:** detiene el proceso que escriba después del comando. Este comando tiene una variante que es killall5 que sirve para todos los procesos menos para él.
- **Fdisk:** se utiliza para manipular particiones.
- **At:** se utiliza para ejecutar una tarea a una hora y fecha determinada. Su sintaxis es la siguiente: At HH:MM MM.DD.AA

De esta manera puede escribir el comando que quiere que se ejecute en el momento exacto. Cuando lo haya introducido, debe presionar Ctrl+D para salir de at.

Siga con los comandos que están relacionados con usuarios y grupos del equipo:

- **Id:** muestra información del usuario presente.
- **Users:** muestra información de los usuarios conectados.
- **Groups:** muestra los grupos a los que pertenece el usuario presente.
- **Su:** identifica como otro usuario. Si no se indica más nada, identificará como root. En cambio, si se utiliza la sintaxis su usuario será el usuario especificado.
- **Paswd:** permite cambiar contraseñas.
- **Adduser:** permite crear un nuevo usuario estableciendo el nombre del usuario después del comando. Además, también puede clasificar un usuario que ya existe en un grupo existente utilizando el siguiente comando: adduser usuario grupo.
- **Assgroup:** hace lo mismo que el comando anterior, pero para crear un grupo.
- **Deluser:** este comando lo que hace es borrar un usuario. También, se puede eliminar un usuario de un grupo utilizando deluser usuario grupo.
- **Delgroup:** es lo mismo que el anterior, pero para los grupos.
- **Usermod -Id:** modifica el nombre y el home del usuario especificado, se transferirá su contenido del mismo modo. Se podría utilizar con usermod -Id nombrenuevo.
- **Groupmod -n:** modifica el nombre del grupo.

Es importante que sepa que existe una combinación de teclas que se utiliza para reiniciar un sistema que está bloqueado e incluso en caso de que no funcione el propio teclado. La sintaxis es la siguiente: Alt+SysRQ+tecla comando

	<p><b>La tecla SysRQ, la cual se denomina tecla mágica, la encontrará como Impr Pant en el teclado.</b></p>
TOME NOTA	

A continuación, verá las teclas de comando:

- **B:** reinicio sin desmontar particiones.
- **E:** finaliza todos los procesos menos init.
- **F:** pide a oom\_kill que pare el proceso que está consumiendo toda la memoria.
- **I:** es lo mismo que e, pero es utilizado cuando e falla.
- **L:** finaliza todos los procesos incluido init.
- **H:** ofrece ayuda.
- **K:** para todos los procesos de la consola.
- **M:** muestra el estado en el que está la memoria.
- **O:** apaga el sistema inmediatamente.
- **P:** muestra una lista con los registros actuales.
- **S:** sincroniza los sistemas de archivos montados.
- **R:** cambia el modo del teclado raw a xlate.
- **U:** primero desmontará para volver a montar en modo solo lectura.
- **T:** muestra una lista de las tareas actuales.

Como ya sabe, hay muchas opciones para utilizar esta técnica. En cambio, cuando se habla de recuperar el control del sistema lo que debe hacer es utilizar una combinación de teclas de comando como puede ser r s e i u b, o, r e i s u b. Esto se debe a que antes de reiniciar con el comando b, se debe desmontar con el comando u y sincronizar el sistema de archivos con el comando s.

Se debe destacar que hay momentos en los que no hace falta nada más que utilizar la tecla comando f, k o r.

Como es de suponer, este método no va a corromper el sistema de archivos e incluso va a recuperar el sistema de manera segura.

#### *1.3.1.3. Comandos para trabajar con redes*

Por último, va a ver los comandos relacionados con las redes, el tráfico de red y otras funciones. Vea los siguientes:

- **Ipconfig:** muestra la configuración y la información de las interfaces de red.

- Finger: muestra todos los usuarios que están conectados al sistema. Además, puede conocer la información de uno de los usuarios escribiendo el nombre del usuario después del comando. Otra de las opciones que tiene es ver todos los usuarios que están conectados a un servidor específico. Para ello, se utiliza finger @servidor.
- Ping: se utiliza para verificar la conexión. Puede realizar un ejemplo escribiendo lo siguiente: ping facebook.com
- Whois: brinda información sobre un dominio específico. Como ejemplo puede escribir lo siguiente: whois google.com
- Iptraf: monitoriza el tráfico de la red.
- Nmap: escanea los puertos.
- W3m, Lynx, links: se utilizan como navegadores web.
- Linkchecker: comprueba una url buscando sus enlaces rotos.
- Netstat: muestra información de las conexiones de red.
- Nload: monitoriza en tiempo real el tráfico de la red y el ancho de banda utilizado.

En Linux hay muchísimos más comandos que se utilizan para facilitar el trabajo con archivos comprimidos, descargas, FTP, etc.

### **1.3.2. Implementación y comprobación de las distintas órdenes**

En este epígrafe, se va a aprender cómo implementar y comprobar las diferentes órdenes que ha aprendido. Es decir, a poner en funcionamiento los métodos que ha aprendido anteriormente.

Como ya se ha mencionado varias veces anteriormente, el intérprete de comando es una herramienta muy útil cuando experimente algún problema en el equipo y límite el poder trabajar con el entorno gráfico. En un momento como este, la herramienta permitirá manipular archivos y directorios rápida y eficientemente. Actuará como intermediario entre usted y el equipo.

Vea, a continuación, las funciones que tiene un intérprete de datos:

- Leer la línea de comandos.
- Interpretar el significado.
- Ejecutar la acción que especifica el comando.
- Ofrecer el resultado de esa acción con la salida de datos o mediante un error en caso de no reconocer el comando.

Como ya sabe, los sistemas de Windows y Linux no funcionarán de la misma manera, por lo que, para implementar y comprobar las distintas órdenes, debe trabajar con ambos terminales.

### **Sistema operativo Linux**

Al intérprete de Linux se le denomina Shell. En Linux no existe un Shell único, cada usuario tiene el suyo propio. Normalmente, si en el indicador tiene el siguiente símbolo \$, quiere decir que es un

usuario normal. En cambio, si el indicador aparece con un #, indica que el usuario es un administrado.

Además, en Linux se puede trabajar con varios terminales virtuales, sería como trabajar con sesiones diferentes al mismo tiempo. Para cambiar de terminal, debe presionar las siguientes teclas:

Alt+F1 y Alt+F6

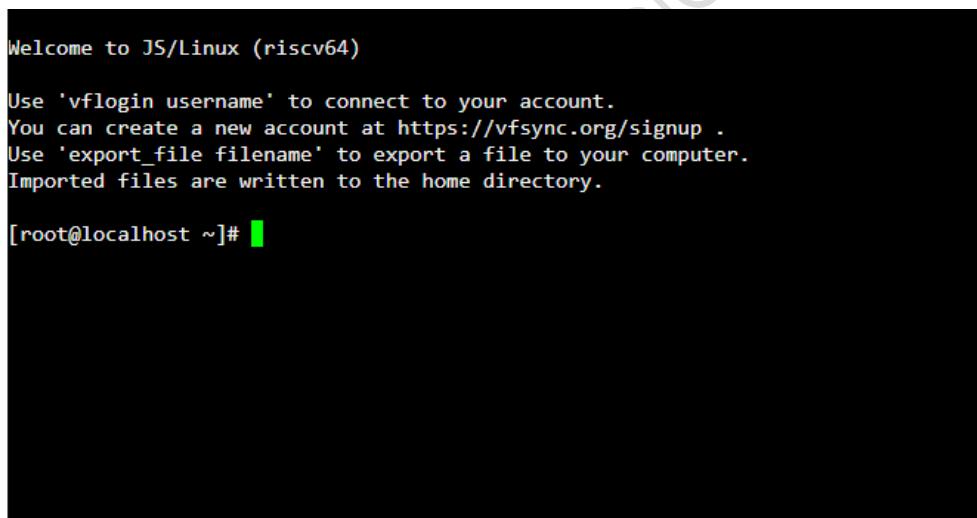
Si quiere acceder al terminal desde el entorno gráfico, presionará:

Ctrl+Alt+F1 o Ctrl+Alt+F6

Cuando entre en el terminal, puede observar que está delante de una pantalla negra con letras blancas y en la última línea puede observar como ejemplo:

[user@ubuntu]\$

En esta última línea es donde se escriben los comandos que ha visto anteriormente. Vea una imagen:



Welcome to JS/Linux (riscv64)  
Use 'vflogin username' to connect to your account.  
You can create a new account at <https://vfsync.org/signup> .  
Use 'export\_file filename' to export a file to your computer.  
Imported files are written to the home directory.  
[root@localhost ~]#

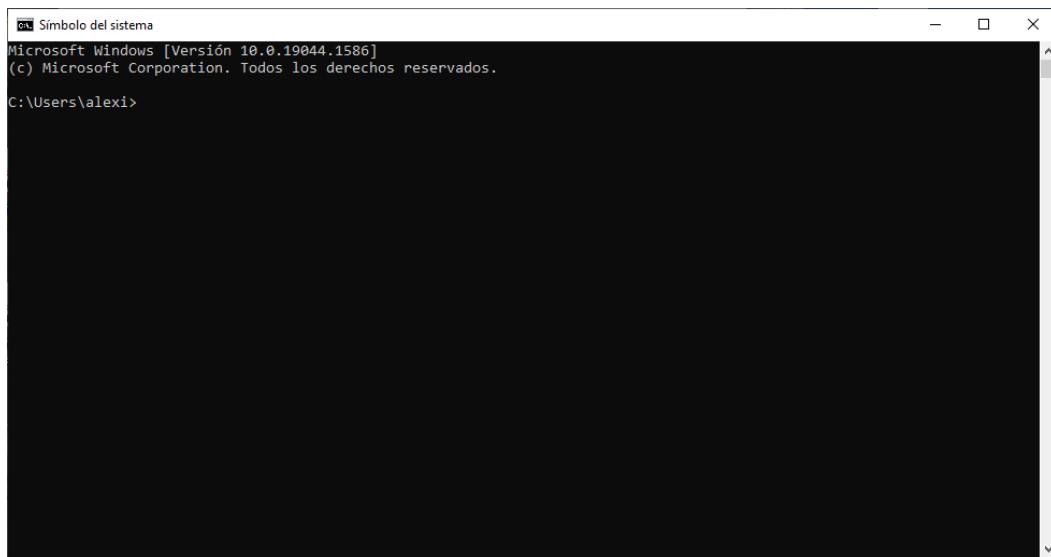
## Sistema operativo Windows

En el sistema operativo de Windows, tiene la denominada terminal que utiliza los comandos de DOS para realizar las acciones.

La manera más fácil de acceder a este terminal o cmd es pinchando en el Menú Inicio y seleccionar ejecutar. Dentro se escribe cmd. Cuando se haya ejecutado, puede ver que aparecerá algo similar a lo que ha visto en Linux.

Como ya se ha mencionado, dentro de este terminal puede utilizar los comandos de DOS para manipular archivos y directorios.

En Windows 10, la manera más sencilla para entrar al terminal es tecleando en el buscador cmd y presionando Enter. Vea lo que aparece:



## 2. HERRAMIENTAS DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS

Dependiendo la herramienta de transferencia que utilice serán los parámetros de configuración y sus valores.

### 2.1. Parámetros de configuración

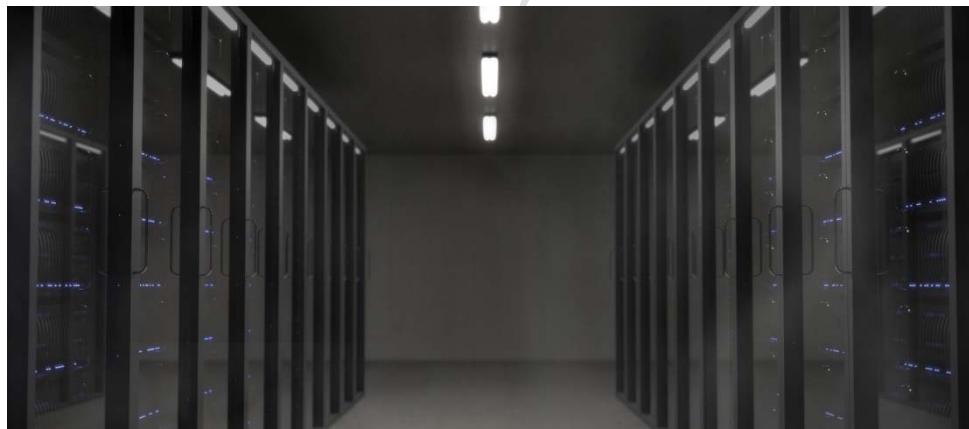
Sin embargo, tanto para todas las herramientas como para todos los servidores Se utilizan unos aspectos específicos en la configuración que se verán en los epígrafes siguientes.

#### 2.1.1. Parámetros genéricos

Los servidores son los encargados de ofrecer los servicios de Internet. Los servidores son ordenadores que están encendidos siempre y que se encuentran conectados a Internet ininterrumpidamente, a menos que esté en mantenimiento y deba apagarse.

Técnicamente, se puede decir que un servidor es un nodo que forma parte de una red donde se encuentran otros nodos que ofrece servicios a otros clientes, de este modo es como se establece una comunicación cliente-servidor.

Vea una imagen donde podrá ver cómo son los servidores:



Como puede suponer, existen diferentes tipos de servidores. No se entrará en detalles de cada uno de ellos, sin embargo, sí se mencionarán los tipos de servidores que existen. Vea los tipos de servidores más comunes:

**Servidor de archivos:** este tipo de servidor se encarga de almacenar y distribuir diferentes tipos de archivos en la red.

**Servidor de Servicio de voz:** se encarga del servicio telefónico a través de la red. Por ejemplo, un contestador automático puede tener procesos interactivos en la respuesta de voz y, por lo tanto, almacena y gestiona los mensajes.

**Servidor de fax:** se encarga de enviar, recibir, almacenar, enrutar y realizar todas las funciones que se requieren para recibir, transmitir y distribuir documentos de fax.

**Servidor de correo:** este servidor se encarga de enviar, almacenar, recibir y realizar todas las acciones necesarias sobre correo electrónico que se desarrollan y ejecutan por los clientes de la red.

**Servidor de cola de impresión:** se utiliza para gestionar las impresoras y aceptar los archivos de la de la cola de impresión que se envía hacia la impresora. Si la impresora está conectada en red, podrá recibir trabajos de los diversos clientes de esa red. También, se podría crear prioridades y órdenes para imprimir dependiendo del tipo de cliente de la red. Básicamente, este servidor gestiona todas las funciones que conlleva la tarea de impresión que se conecta al puerto de la impresora del propio equipo de trabajo.

**Servidor Proxy:** estos servidores se encargan de asumir la autoría de los clientes. Los objetivos principales de estos servidores son:

- La activación de servicios de seguridad.
- La mejora del funcionamiento de operaciones determinadas.
- La administración del acceso a Internet como, por ejemplo, retirar o permitir el acceso a una página concreta.

**Servidor de acceso remoto:** se encarga de gestionar los equipos que están conectados al módem en los canales de comunicación de la red para conectarlos con redes exteriores.

Este tipo de servidores permite responder llamadas telefónicas, reconocer peticiones de red mediante la autenticación y realizar varios procedimientos para registrar usuarios en la misma red.

**Servidor de uso:** este servidor gestiona el lado lógico de la informática además de ser el intermediario con el cliente. Es el que dará las instrucciones para llevar a cabo las tareas del sitio dando los resultados convenientes.

Por otro lado, la interfaz que opera el proceso es el lugar de trabajo y por lo tanto, esta es la parte lógica que se necesita para trabajar de manera correcta.

**Servidor de base de datos:** estos servidores sirven para dar servicio de bases de datos a múltiples ordenadores y a sus aplicaciones. Además, puede referir a los otros servidores los cuales su utilidad es la de ejecutar programas para ofrecer el servicio.

**Servidor de reserva:** este tipo de servidores tienen muchísima cantidad de almacenamiento. Estos servidores se dedican a almacenar contenidos de la red por si un servidor pierde datos. De esta manera, los datos de la red se mantienen protegidos de posibles pérdidas.

La técnica que utiliza el servidor de reserva tiene similitudes con el *clustering*, que es el proceso con el que se agrupan datos en los *clusters*. La agrupación de estos datos viene dada por la semejanza entre ellos.

**Servidor de seguridad:** este servidor se encarga de reconocer cualquier tipo de intrusión de código malicioso utilizando antivirus y cortafuegos. Además, los cortafuegos poseen distintos tipos de configuraciones para los diferentes grados de daño que pueda generar el malware. Estos servidores variarán dependiendo de los datos que deben proteger.

**Servidor web:** este servidor trabaja con archivos HTML, archivos de imágenes y texto. Estos servidores pueden trabajar con todo el material web que está compuesto por datos. A su vez, este servidor ofrece estos archivos a los usuarios que entran en la web. Este es el servidor más importante para la publicación de páginas web.

A continuación, va a dividir los tipos de servidores en dos:

1. **Servidor dedicado:** estos servidores están enfocados en exclusiva a administrar los recursos de la red. Es por ello, que solo atenderá los procesos de requerimiento de los clientes.
2. **Servidor no dedicado:** no están enfocados solamente a los clientes, puesto que, puede poseer una estación de trabajo que también procesa solicitudes de clientes locales.

Vea a continuación un esquema donde puede ver todos los tipos de servidores que ha visto hasta ahora:

**Tipo de servidor:**

- Fax
- Voz IP
- Archivo
- Seguridad
- Cola de impresión
- Email
- Proxy
- Uso
- Acceso remoto
- Reserva
- Web
- Base de datos

Todos estos servidores, dependiendo de su función también pueden ser servidores dedicados o servidores no dedicados.

Como ya ha visto anteriormente, los servidores web son los que dan la información al cliente cuando este la solicita. Esto quiere decir que las páginas web que cree deberán alojarse en uno de estos servidores para que estén disponibles al público.

Los recursos que va a necesitar de estos servidores dependerán de cómo va a ser su página web y qué es lo que necesita para su funcionamiento. Por ejemplo, no es lo mismo crear una página web de un blog personal, que la página web de una tienda online, ya que, el hosting para la tienda online

deberá ser más profesional y más potente para que la página tenga mayor rapidez de procesamiento y no sufra cortes en el servicio con el típico error 500.

Antes que nada, ha de saber lo que es un hosting. Un hosting es a lo que llama alojamiento web. Es un servicio de almacenamiento de archivos, ya sean textos, archivos multimedia, o cualquier archivo que pueda exponerse en una web, que se ofrece a los clientes. Técnicamente el hosting es el espacio que ocupa una página web en un servidor de Internet y que puede contener más de una página web.

Para poder publicar páginas en Internet, necesita lo siguiente:

#### 2.1.1.1 Servidor

Para escoger el **servidor** adecuado para ubicar su página web, debe tener en cuenta los siguientes parámetros que estén de acuerdo a las necesidades de la web:

- Antes que nada, debe conocer la función que va a tener la página de cara a los usuarios que la visiten. Es decir, si la página solo va a contener datos informativos o si va a ser una página dedicada a un e-commerce. En caso de que la página solo sea de tipo informativo tendrá bastante con un servidor de tipo básico.
- En caso de que la página funcione como un blog, tendrá que tener en cuenta que, con el tiempo, la página irá aumentando su tamaño y, por lo tanto, necesita tener un servicio de alojamiento que ofrezca este espacio. Aunque, debe saber que existen servicios como WordPress que ofrece unos servicios muy eficientes para crear blogs.
- En caso de que necesite una página web mucho más dinámica en la cual haya un tráfico de usuarios elevado, mucha información y formularios, debería contar con un espacio ilimitado en su alojamiento web y un buen ancho de banda. Sin embargo, lo que se aconseja es comenzar con un espacio reducido y conforme vaya necesitando, aumentarlo poco a poco.
- En el supuesto de crear una tienda online, debe tener una IP dedicada en su hosting, puesto que, a la hora del pago online, empresas como Visa o MasterCard van a exigir este requisito para que los usuarios puedan utilizar estas plataformas de pago con tarjeta. Normalmente, la IP dedicada tendrá más valor dependiendo de su proveedor de alojamiento web.
- En caso de que vaya a crear un sitio web donde ofrezca información actualizada, acceso a un gran número de usuarios, posibilidad de descargar programas, etc. Debe tener su propio servidor.
- Por último, debe tener en cuenta que, si va a transmitir vídeo o audio en directo, necesita un servicio de *streaming* para que brinde soporte con el hardware y el software necesario. Además, de brindar el ancho de banda requerido para transmitir en directo.

Alquilar su propio servidor no es algo extraño e incluso, puede comprar uno propio e instalarlo en su oficina y hogar. Vea cuáles son las ventajas que tiene tener un servidor propio a continuación:

- Crear todas las bases de datos que necesite.
- Tener todo el espacio que quiera.
- No tendrá limitaciones en los aplicativos.
- Posee una IP dedicada un cortafuegos y una buena seguridad.

Todas estas características representan el nivel más alto de calidad en cuanto a los hostings.

Por otra parte, vea las desventajas de los servicios de alojamiento gratuito a continuación:

- El proveedor pondrá publicidad obligatoria.
- Posee menos seguridad y, por lo tanto, mayor probabilidad de infección por malware.
- Tiene limitaciones en los aplicativos.
- Si el servicio no funciona adecuadamente, no tendrá posibilidad de queja.
- En caso de poseer un negocio, no dará una imagen profesional a los usuarios.

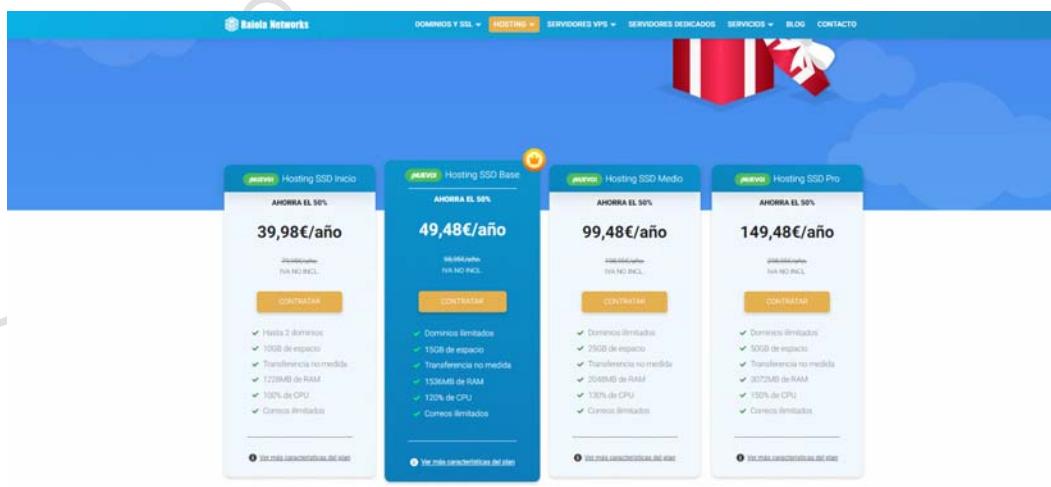
A continuación, va a ver algunos de los aspectos sobre el **hosting** que son importantes para decantarse por uno u otro:

- Antes de pagar por un servidor de alojamiento web, debe leer de manera exhaustiva el contrato del mismo. En caso de tener términos que no comprenda, lo suyo sería hablarlo con un experto en la materia para que aclare cada una de las líneas del contrato.

De la misma manera ocurre con la seguridad en los sistemas de archivos utilizados en cada sistema operativo. Debe conocer que en la mayoría de servidores de alojamiento web se suele utilizar estos dos sistemas operativos:

- Windows
- Linux

Realmente, la mayoría de servidores utiliza el sistema operativo Linux, puesto que, es más económico, potente y seguro. En cambio, este rasgo también va a depender de la complejidad del tipo de página web que es la que decidirá el tipo de hosting. Vea en la siguiente imagen uno de los proveedores de alojamiento web con mayor calidad de España llamado Raiola:



En caso de que tenga un servidor con poco espacio de almacenamiento, lo más aconsejable es que los emails se lean a través de Thunderbird o Outlook y que el servidor no haga copia de los mismos.

Generalmente, puede configurar esto en el servidor deseleccionando la casilla de Guardar una copia de los emails en el servidor.

Si no quiere leer los emails desde el propio hosting mediante webmail, que es el programa que permite leer los emails desde el servidor, puede utilizar para ello Hotmail, Yahoo! o Gmail. Haciendo esto se estará dando mayor prioridad de transferencia.

Si su página web es un blog y no quiere utilizar mucho espacio, puede introducir enlaces para introducir contenido multimedia desde YouTube. Sin embargo, esto puede ser un problema en caso de que los archivos desaparezcan de la plataforma de terceros, ya que, también desaparecería de su web.

Normalmente, los proveedores de alojamiento web ofrecen un dominio gratuito, cosa que viene fenomenal para ahorrar costos. Debe tener en cuenta que existe la posibilidad de que si termina el contrato con el proveedor desaparezca también el dominio. Por eso es importante que pregunte antes de contratar el proveedor.

Sin embargo, es importante saber que para acceder a un servidor existen dos alternativas:

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

Un proveedor de alojamiento web debería poseer los siguientes aspectos compatibles:

- Cuentas de correo.
- Dominios.
- Soporte para cualquier CMS.
- Copias de seguridad automáticas y periódicas.
- Webmail, acceso FTP.
- Monitoreo todos los días del año a todas horas.
- Publicación de archivos multimedia.
- Última versión de PHP.

Ahora, que ha visto lo que debería tener un servidor contratado, vea los aspectos que debería tener un servidor en caso de que sea propio:

- Un equipo funcionando las 24 horas.
- IP fija.
- Conexión ininterrumpida a Internet.
- Software especializado.

Como ya ha visto, ya sabe lo que debe tener en cuenta para elegir un servidor de manera correcta, ya sabe el hosting que escoger según la web que vaya a montar y qué tipo de recomendaciones debe tener presente.

---

En caso de ser desarrolladores principiantes, se aconseja comenzar por utilizar un servidor gratuito para aprender y profundizar en los aspectos de configuración y uso del propio servidor. Sin embargo, si quiere hacer una web de una empresa, debe utilizar un servidor de pago.

Por lo tanto, lo que va a diferenciar el tipo de servidor serán las funciones que va a llevar a cabo.

A continuación, verá las alternativas que tiene al utilizar un servidor gratuito:

En el mercado se encuentran servidores gratuitos como, por ejemplo: SW Hosting, DinaHosting, 000Webhost, etc. Estas compañías ofrecen espacio gratuito normalmente poniendo publicidad en su sitio web. Sin embargo, el hosting 000Webhost no inserta publicidad en su web.

Como contras del uso de estos servidores, se debe mencionar que utilizan software desactualizado normalmente, y no tienen una seguridad muy rigurosa, por lo que, debido a la ley de protección de datos, podría salir mal parados en caso de tener una web empresarial.



***Debe poner mucha atención en el contrato que firma con el servicio de hosting, puesto que, a veces, las empresas de hosting dicen que su hosting es gratuito cuando haya un tráfico determinado de usuarios al mes.***

TOME NOTA

Existen otros casos en los que las compañías de servicio de Internet ofrecen un sitio web de manera gratuita al utilizar sus propios servidores. Compañías como Orange, Movistar, etc. Ofrecían este tipo de servicios, por lo que, si está pensando en poner un sitio web, podría hablar con su proveedor de Internet para ver qué ofrece.

Ahora, verá lo que ofrecen los servidores de pago. Esta siempre es la mejor opción cuando quiera crear un sitio web profesional. Aunque pueda parecer contradictorio, los usuarios utilizan menos los hostings gratuitos que los de pago. Esto se debe a que existe una amplia variedad de empresas que ofrecen un alojamiento web por un precio muy asequible.

A continuación, va a hacer una división de los servidores de pago:

- **Servidor compartido:** en este tipo de servidor, su sitio web compartirá el espacio con otros sitios web. Esto quiere decir que no tendrá la libertad de hacer modificaciones en la máquina, ya que, podría afectar a los demás usuarios.
- **Servidor dedicado:** este es un servidor solo para usted. En este tipo de servidor, sí tiene la libertad de cambiar las modificaciones del equipo a su antojo, ya que, no afecta al resto.

Aunque este tipo de servidor es más atractivo, el servidor compartido ofrece las mismas características que el dedicado y tiene precios más asequibles que este servidor. Por lo tanto, los servidores compartidos son totalmente aptos para albergar cualquier sitio web empresarial.

Sin embargo, si su sitio web tiene mucho tráfico mensual, sí sería recomendable utilizar un servidor dedicado, ya que, requerirá una configuración más particular que permita configurar mejor la seguridad del equipo.

Por otra parte, dentro de la oferta de los servidores de pago, puede encontrar que cada compañía ofrecerá unos servicios diferentes:

- **Ancho de banda:** esta es la velocidad con la que se cargan los elementos de la web. Cada compañía ofrecerá la suya.
- **Espacio:** algunas compañías ofrecerán más espacio en el servidor que otras.
- **Atención al cliente:** esta es una parte muy importante. Hay compañías que tienen atención al cliente 24 horas los 7 días de la semana. Sin embargo, hay compañías que solo ofrecen atención al cliente de lunes a viernes en horario comercial.

Como conclusión, las características que tienen los servidores gratuitos y de pago son las que moldearán sus procedimientos al publicar una página web. Vea a continuación un esquema de estas características:

Tipo de servidor	Características
Gratis	<p>Brinda alojamiento web al insertar publicidad en su web.</p> <p>No puede cambiar la configuración del equipo.</p> <p>No tienen soporte para páginas web dinámicas.</p> <p>No tienen mucha seguridad.</p> <p>Las compañías de Internet pueden ofrecer un espacio gratuito a cambio de ser clientes.</p>
Pago	<p>No tienen un precio muy elevado.</p> <p>Es la mejor opción para las empresas.</p> <p>Brinda seguridad a su sitio web.</p> <p>Servidor compartido: Compartirá el espacio del servidor con otros usuarios.</p> <p>No tendrá permisos para modificar cualquier aspecto del equipo.</p> <p>Servidor dedicado: Tendrá un servidor entero para usted.</p> <p>Tiene un precio más elevado que el servidor compartido.</p> <p>Podrá modificar la configuración del equipo.</p>

### 2.1.1.2. Dominios

Los **dominios** son por donde accederá a los servidores web a través de Internet.

Un dominio es el nombre que tiene una página. La manera en la que van a aparecer los dominios es la siguiente:

<https://www.dominio.com>

En caso de que quiera adquirir un dominio para su web, debe registrar un nombre de dominio mediante un contrato. Obviamente, si ese nombre ya está registrado, no puede registrarla de nuevo.

Es por eso que debe contratar los dominios a través de empresas autorizadas que pueden registrarlos. Podrá contratar los dominios por un periodo de tiempo determinado, lo normal es contratarlos por un año. El precio dependerá del tiempo en el que lo registre y del tipo de dominio que sea, además de otras características que la empresa ofrezca como, por ejemplo, proteger la identidad del dominio, dar una cuenta de email, etc. Hoy día puede encontrar dominios por 12 euros, aunque algunas empresas hacen ofertas el primer año de contrato o por determinado tipo de dominio. Las ofertas pueden llegar a un 60% de descuento.

Por ejemplo, un sitio donde puede registrar dominios es en [dondominio.com](http://dondominio.com). Este registrador de dominios ofrece hosting, cuentas de email, entre otras cosas.

Debe tener en cuenta que los servidores gratuitos ofrecen un dominio para que no tenga que registrar ninguno, por lo que, puede ahorrar los costes. Aunque se debe destacar que, lo que realmente ofrecen no es un dominio, sino un subdominio, los cuales tendrán la siguiente forma:

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

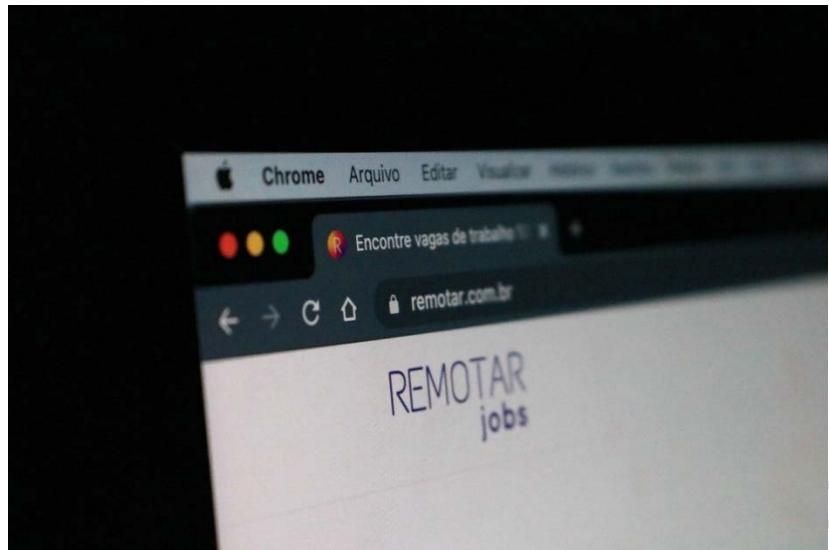
Otra de las cosas que debe tener presentes es las diferencias que hay entre un dominio y una url o *Uniform Resource Locator*, que significa en español Recurso de localización uniforme. A continuación, va a analizar las diferentes partes de la dirección donde se encuentra un archivo concreto:

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

Toda esta dirección sería una url. A continuación, analizará todas las partes:

- El nombre del hosting sería: [www.dominio.com](http://www.dominio.com).
- El nombre del dominio sería: [dominio.com](http://dominio.com)
- El nivel superior del dominio sería: [.com](http://.com)
- El archivo al que apunta la dirección sería: [index.php](http://index.php)

Es muy importante que sepa diferenciar las partes de las que se componen las urls.



Un **nombre de dominio** ideal debería poseer los siguientes aspectos:

- Palabras claves: se debe intentar seleccionar un nombre que contenga alguna palabra clave que se relacione con la utilidad de la página web. Por ejemplo, una web que pertenezca a un gimnasio, debería contener la palabra fitness, gym, o algo parecido.

Para ello, puede hacer una lista con todas las palabras claves que se le ocurran y puede relacionarlas entre ellas para ver si así llega a obtener un buen nombre para su dominio.

Además, deberá ser fácil de escribir en la barra buscadora, es decir, que no sea algo complicado de escribir por el usuario y que tampoco se necesite mucha atención al escribirlo. Si utiliza palabras que sean complejas de escribir o que puedan inducir a confusión ortográfica, va a afectar al tráfico de su sitio web.

Otra de las cosas que debe ser es que sea entendible, es decir, que sea una palabra fácil de recordar y que al recordarla se pueda asociar a la temática de la página.

También debe ser original, ya que, debe darle exclusividad a su dominio para que así sea más fácil recordarlo. Si el nombre de su dominio es parecido al de otra empresa, puede inducir al usuario a que se dirija a la otra empresa en vez de a la suya.

Además, debe de ser un nombre corto, ya que, un nombre largo es más difícil de recordar, de escribir y de comunicar. Los nombres cortos consiguen más impacto y es más rápido para teclear.

No es lo mismo decirle a alguien que entre en la página [mecanicaparatodoslosusuarios.com](http://mecanicaparatodoslosusuarios.com), que entrar en [aprendemecanica.com](http://aprendemecanica.com)

Otra de las cosas de los dominios es que no deben contener números. Si su dominio incluye números, será más lento para el usuario escribirlo en el buscador. Y, además, el usuario puede

cometer más fallos al escribirlo, ya que el usuario puede interpretar el número con tener que escribirlo. Por ejemplo:

Si un usuario le dice a un conocido que entre en [mecanica8.com](http://mecanica8.com), el conocido puede intentar buscar [mecanica80.com](http://mecanica80.com).

De todas maneras, en caso de que su dominio pueda confundir a los usuarios, puede comprar más de un dominio y redirigirlos al que quiera.

Otra de las cosas de las que debe tener cuidado es con los singulares y plurales. Por ejemplo, no es lo mismo que su dominio se llame [regalaflores.com](http://regalaflores.com), que [regalaflor.com](http://regalaflor.com).

De todas maneras, puede hacer lo mismo que antes, comprar ambos dominios y redirigirlos.

Otra de las cosas que hay que evitar es el uso de guiones. El problema de utilizar guiones es que los usuarios pueden no recordar dónde poner el guion, además de no saber si es guion medio o bajo. Otra de las cosas es que los usuarios pueden no recordar si el nombre de dominio tenía o no tenía guion.

Muchas grandes empresas pueden contener guiones en sus dominios, pero no es lo ideal si quiere que su dominio sea recordable y fácil para conseguir el mayor número de tráfico de usuarios.

En cuanto al tema del copyright, debe saber que no puede utilizar nombres de dominios ya registrados, ya sean nombres de dominio como tal o marcas. Para ello, antes de elegir su nombre de dominio, tiene que comprobar si existe, ya se está utilizando o tiene derechos registrados.

Por otra parte, debe escoger la **extensión correcta** para su dominio, es decir, .com para todo el mundo o la que sea propia de su país, como es .es. Como es de supones, los usuarios van a buscar antes por .com que por .es o cualquier otro tipo de extensión.

Debe recordar que un dominio .com ofrece profesionalidad y confianza a una web. Sin embargo, si su sitio web es tan solo para España, no es mala idea utilizar una extensión .es.

Otra de las cosas que debería tener en cuenta es que cualquier empresa de su competencia podría contratar el dominio con otra extensión. Es por ello que si su sitio web se está haciendo muy conocido, lo suyo es que compre mínimo la extensión .com y .es, puesto que, de ese modo estaría protegiendo su marca.

Una de las cosas curiosas de los dominios es que, aunque no debe utilizar caracteres especiales en ellos, no quiere decir que no puedan contenerlos. Los dominios pueden contener:

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

Sin embargo, existen dominios que permiten registrarlos con cualquier tipo de carácter especial, por ejemplo, mecánica.es. En cambio, como he visto hasta ahora, no sería buena idea ponerle este nombre a un dominio.

Lo más importante antes de poner un nombre de dominio es pensar cómo va a manejar el usuario ese nombre de dominio. Es por ello que se deben tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Evitar confusión.
- Utilizar palabras claves.
- No utilizar caracteres especiales.
- Elegir la extensión adecuada.
- Investigar qué buscan más los usuarios.



A continuación, se van a explicar los **tipos de dominios** que existen y las características que poseen.

Los dominios poseen el carácter de dominios de nivel superior y se dividen en:

**Dominios genéricos:** estos dominios se dividen entre los que tienen un propósito general y los que están restringidos:

- **Dominios genéricos de propósito general:** estos dominios son los más conocidos como, por ejemplo, .net, .com, .org y .info. Estos dominios se presentan de la siguiente manera:

<https://www.dominio.info>

Donde el dominio genérico es .info.

Vea los usos para los que estaban destinadas estas extensiones:

- .com: estaba destinada para uso comercial.
- .org: estaba destinada para organizaciones y asociaciones.
- .net: estaba destinada para redes y proveedores de Internet.
- .info: estaba destinada para aportar cualquier tipo de información.

Aunque al principio estas extensiones estaban destinadas a usos específicos, al no imponer un control o restricción sobre ellas hizo que estas extensiones estuvieran disponibles para todos los usuarios.

Esto quiere decir que, cualquier puede utilizar la extensión .net aunque su sitio web no se trate de un proveedor de Internet, o puede utilizar el .org aunque no tenga ninguna organización o asociación.

- **Dominios genéricos de uso restringido:** estos dominios se muestran de la siguiente manera:

<https://dominio.biz>

Solo las empresas pueden adquirir este tipo de dominios. Por ello, se dice que son dominios restringidos, ya que, se restringen a un uso específico, por lo que la utilización comercial de estos dominios es más compleja. Solo las personas que cumplan con los requisitos podrán adquirir este tipo de dominios. Vea los dominios restringidos a continuación:

- .name: esta extensión se utiliza para nombres de personas concretas.
- .biz: se utiliza para empresas.
- .pro: se utiliza para profesionales acreditados. Sin embargo, esto no es irrevocable

Es por ello que existen dominios que empezaron siendo genéricos de uso restringido y, posteriormente, pasaron a ser patrocinados por entidades concretas. Estos dominios son:

- .edu: Se utiliza para la educación.
- .gob: Se utiliza para el gobierno.
- .int: Se utiliza para los organismos internacionales.
- .mil: Se destina a las Fuerzas Armadas.

- **Dominios territoriales:** Este tipo de dominios se restringen a la zona de un país como, por ejemplo, .es que se restringe a España o .pt que se restringe a Portugal. Vea cómo se muestran:

<http://dominio.de>

Por ejemplo, en este caso el dominio que se presenta pertenece a Alemania. Sin embargo, se puede elegir cualquier dominio territorial al igual que ocurre con los dominios genéricos.

- **Dominios patrocinados:** estos dominios son iguales a los dominios genéricos, la diferencia es que es una empresa diferente la que establece las normas para estos dominios. Por lo tanto, estos dominios los suelen solicitar consorcios con objetivos comerciales.

Como ejemplos, puede ver los dominios .post que se utilizan para servicios postales, .cat que se utiliza para la lengua catalana o .xxx que indican que contienen contenido para adultos. Puede ver estos dominios de la siguiente manera:

<http://dominio.cat>

Por otra parte, el dominio .aero se utiliza para las actividades que se relacionan con la aviación.

Como puede suponer, estos dominios están restringidos según la actividad de la entidad que los patrocina. Por ejemplo, el dominio .asia contendrá información sobre el continente asiático, en caso de que no contuviera esta información, se perdería la posesión de este dominio.

Para finalizar, puede ver la lista de algunas de las extensiones de dominio:

- **Genérico:**

.com  
.net  
.info  
.org  
Restringido:  
.name  
.pro  
.biz

- **Territorial:**

.pt  
.co.uk  
.es  
.fr  
.de  
.ru

- **Patrocinado:**

.gob  
.tel  
.aero  
.cat  
.gal  
.eus

El dominio genérico .info se utiliza de manera efímera. Es decir, es un dominio que se utiliza para campañas de cualquier tipo, para promocionar un producto específico durante un periodo de tiempo determinado. Estos dominios son muy baratos, ya que, tienen descuento el primer año, y en los años siguientes se cobra como un dominio común genérico.

### 2.1.2. Parámetros específicos para diferentes servidores

Como ya se vio en el apartado anterior, para publicar páginas web necesita contar con un servidor y con poder subir archivos al servidor, es decir, con una herramienta de transferencia de archivos.

Cuando se habla de transferencia de archivos, está hablando sobre el proceso de transmitir archivos a través de una red informática. Para transferir archivos a través de una red, se utiliza el Protocolo de Transferencia de Archivo o FTP, File Transfer Protocol.

Por otro lado, FTP está conectado mediante TCP que es el protocolo de control de transmisión, que es el que se encarga de la comunicación cliente-servidor. Es decir, la función del protocolo FTP es la de conectar dos equipos de manera que uno de ellos es el servidor y otro el cliente.



*La ventaja del protocolo FTP es que funciona independientemente del sistema operativo que estén utilizando ambos equipos. Por lo tanto, no importa si el equipo que actúa como servidor funciona en Windows 10 y el equipo que actúa como cliente funciona en Linux.*

TOME NOTA

A continuación, verá los tipos de transferencia que se pueden realizar utilizando el protocolo FTP:

- **Cargar archivos.** Puede subir archivos desde su equipo al otro equipo. Es decir, con FTP va a poder transferir todo tipo de archivos de un equipo a otro, ya sea en local o en remoto.
- **Descargar archivos.** Por ejemplo, puede descargar archivos de vídeo, de música, de texto, etc. Puede tomar un archivo del otro equipo y hospedarlo en el suyo.

Vea las diferencias que existen entre una máquina local y remota:

- **Máquina remota:** es el equipo al que se conecta para transferir los archivos ya sea descargando o cargando archivos.
- **Máquina local:** es la máquina desde la que se conecta para iniciar la transferencia de archivos, es decir, donde comienza a utilizar el FTP.

Como ya se ha mencionado, el protocolo FTP se basa en la relación cliente-servidor, por lo tanto, el cliente es el que envía las órdenes, que es el equipo local, y el servidor es el que las ejecuta, que es el equipo remoto.

Cuando se hace una conexión FTP, los canales que se mantienen abiertos son:

1. El canal de comandos.
2. El canal de datos. Cliente como servidor poseen dos mecanismos que gestionarán la información de ambos canales. Los mecanismos son los siguientes:
  - DTP o Proceso de Transferencia de Datos: Establecerá la conexión y gestionará el canal de datos. Además, este proceso se divide en dos estructuras diferentes:
    - DTP Cliente: Funciona como un cliente.
    - DTP Servidor: Organiza los datos por parte del servidor.

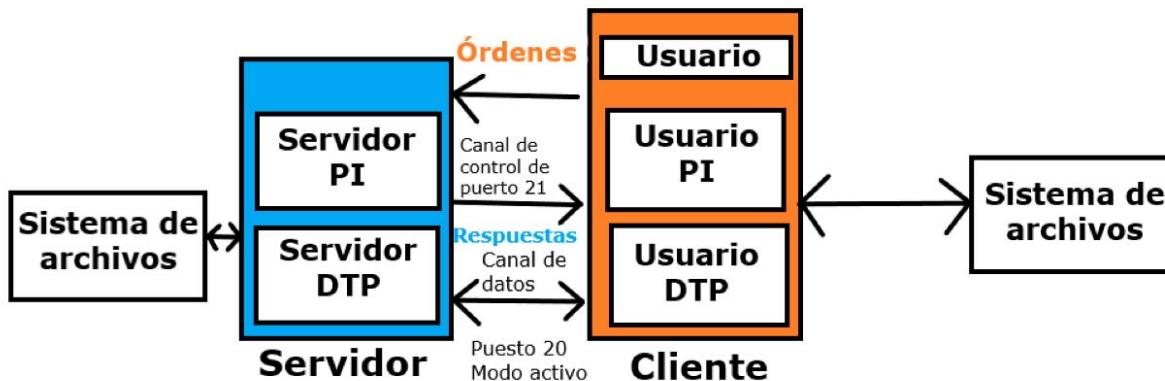
**El PI o Intérprete de Protocolo.** Es el encargado de interpretar el protocolo FTP y comunicar a DTP los comandos que va recibiendo, por lo que, PI va a permitir que controle a DTP. Asimismo, existen dos estructuras:

1. Servidor PI: Posee diferentes funciones:
  - Establece la conexión con el canal de control.
  - Se encarga de recibir y traducir los comandos FTP del Cliente PI.
  - Responde al Cliente PI.
  - Inicia el Servidor DTP.
2. Cliente PI: Tiene las siguientes funciones:
  - Envía comando a FTP.
  - Recibe las respuestas del servidor PI.
  - Establece conexión con el servidor FTP.
  - Controla al Cliente DTP.

La descripción de este proceso comienza por el cliente PI que inicia la conexión por el canal de control utilizando el puerto 21, usando comandos FTP. Posteriormente, el servidor responde al cliente PI mediante el servidor PI.

Las órdenes FTP describen los parámetros de conexión, es decir, el modo de transferencia y el puerto de datos. Además, también se detalla el tipo de esos parámetros de conexión, que pueden ser almacenaje, recuperación, actualización, etc.

El usuario DTP es el que espera que el servidor comience la conexión con el canal de datos concreto, es decir, el puerto 20 en modo activo. Una vez ahí, transmitirá los datos en relación a los parámetros que haya establecido.



Una vez que ha observado la imagen, puede darse cuenta que el canal de control se encuentra separado del canal de datos. Esto quiere decir que existe la posibilidad de mandar comandos desde un ordenador al mismo tiempo que está recibiendo información de otro ordenador diferente. Todo esto se traduce en que podría transferir datos entre dos servidores FTP.

### IP y Nombre de dominio

En caso de querer conectar a un sistema remoto, necesita conocer su IP y su nombre de equipo.

La dirección IP es el Protocolo de interconexión de redes o Internet Protocol. Este protocolo es una serie de números que se asignan a los equipos que están conectados a la red. Puede dividirlos en:

- IP fija: es un equipo que siempre tiene una misma dirección IP.
- IP dinámica: es un equipo que cambia su dirección IP al encenderse o al iniciar sesión en la red.

Por ejemplo, puede encontrar una IP dinámica en la conexión de Internet que tiene en su casa. Cada vez que reinicia el *router*, cambiará su IP.

Sin embargo, la IP con la que se identifica el equipo siempre es única, puesto que, aunque la dirección IP sea dinámica, nunca podrá haber un equipo con una dirección IP idéntica. Por otra parte, existen dominios que comparten una misma IP.

Las direcciones IP se componen por cuatro grupos de dígitos que pueden ir del valor 0 al 255. Vea un ejemplo de dirección IP:

192.168.56.1

Estos dígitos están asignados por la Internet Assigned Name and Numbers Authority, que es la que brinda las direcciones a las empresas de telecomunicaciones, gobiernos, etc.



TOME NOTA

**La IP es una herramienta básica que utilizan los ordenadores para reconocerse en Internet. Es por ello que es muy importante conocer las características para poder utilizar las herramientas FTP. Por otra parte, no es obligatorio que los equipos conectados a Internet posean un nombre.**

Cuando se hace referencia a los nombres y cuando se habla de equipos, se refiere a los nombres que poseen los servidores. Por ejemplo, cuando un equipo posee un nombre, normalmente se compara con su dirección IP. Para ello, se utilizan los servidores DNS que funcionan como si fuera una agenda. Como usuarios se pide la dirección de Google.es y el servidor DNS devuelve su dirección IP a la que se conecta.

Puede traducir este proceso de manera más sencilla. Los servidores DNS traducen las direcciones IP que tienen asociadas. Posteriormente, el servidor DNS busca en su lista de nombres de dominio y encuentra ese nombre con una dirección IP asociada. Si no existieran los servidores DNS, en vez de conectarse a <https://google.es>, tendría que conectarse a:

<https://216.58.215.131>

Las empresas que se dedican a registrar nombres, mantienen diferentes tipos de servidores de nombres que también poseen su propia dirección IP. Estos servidores son los que hacen de puerta de entrada a las peticiones de los clientes y los que responden devolviendo la IP que se asocia al nombre que ha pedido.

Si resulta que este servidor DNS en concreto no conoce el nombre que se le está pidiendo, este servidor preguntará a otro servidor raíz que, a su vez, pueden preguntar a otros servidores de dominio específicos hasta que al fin encuentran la dirección IP asociada a ese nombre que se solicita. Debido a esto, los servidores de alojamiento web que contrate deben estar preparados, en caso de que se solicita la dirección IP desde cualquier cliente de Internet, para que la respuesta al cliente sea rápida.

### **Puertos y modo de transferencia**

El servicio FTP funciona utilizando para ello la capa de aplicación del modelo de capas de red TCP/IP. Para ello, utiliza los puertos 20 y 21.

Como puede suponer, existen varias maneras de transferir archivos, el modo activo y el modo pasivo.

### **Usuarios y contraseñas**

Existen tanto FTP públicos como privados. Los FTP privados no permiten la entrada a todos los usuarios y casi siempre piden una contraseña y nombre de usuario para poder entrar en ellos.

Por otra parte, existen FTP donde están permitidas ciertas cosas y restringidas otras cosas. Por ejemplo, hay servidores FTP donde no está permitido bajar ningún archivo o subir algún archivo.

Debido a esto, los servidores FTP se dividen en tres tipos diferentes:

1. **FTP anónimo:** En este FTP el usuario no tiene obligación de identificarse para descargar archivos. Es por ello que no necesita registrarse ni crear una cuenta. Normalmente, se suele conectar escribiendo anonymous como nombre de usuario, como contraseña normalmente se pone su email.

Estos servidores son los que ofrecen archivos como vídeos, imágenes o música a un grupo elevado de usuarios.



TOME NOTA

*Cuando no puede enviar un archivo por correo debido a su gran tamaño, no debe olvidar que puede utilizar un servidor FTP para el mismo cometido. Siendo este método muy eficiente, ya que, puede mandar ese archivo a múltiples direcciones email al mismo tiempo.*

2. **FTP embebido:** Este tipo de FTP se encuentra formando parte de navegadores y páginas web. Es una parte del FTP anónimo y para reconocerlo, solo hace falta observar si esa página web ofrece enlaces en los que al pulsarlos inician una descarga.

Es importante que sepa que este tipo de FTP es mucho más lento que los demás, aunque es cierto que es menos tedioso a la hora de utilizar, ya que, lo único que debe hacer es utilizar un navegador web.

3. **FTP autenticado:** Este tipo de FTP obliga a conectarse al servidor con un nombre de usuario y contraseña. Como ya ha visto anteriormente, cuando almacena archivos en un servidor puede ocurrir que no quiera que estén disponibles para todos los usuarios de la red o, incluso que los usuarios no puedan modificarlos o borrarlos. Para evitar esto, se utiliza el protocolo de contraseña.

El servicio FTP permite utilizar el máximo ancho de banda que tenga contratado, sin embargo, la seguridad del mismo puede verse comprometida. Esto se debe a que el intercambio de datos entre el cliente y el servidor se realiza en texto plano. Esto significa que ese texto no está cifrado y, por lo tanto, cualquier atacante tiene la posibilidad de capturar el tráfico, acceder al servidor y capturar los archivos que se estaban transfiriendo.

Existen aplicaciones para solucionar este problema de la no existencia de cifrado. Algunas de estas aplicaciones están añadidas en el paquete SSH. Esta es la manera de transferir archivos cifrados.

En conclusión, debe conocer las reglas por las que se rige el servicio FTP, su dirección y los datos de acceso que se requieren. Además, también debe tener en cuenta los siguientes aspectos para descargar un archivo:

- Conocer la IP del equipo donde se encuentran los archivos.
- Saber dónde se localiza el archivo.
- Conocer el tipo de archivo.
- Saber cuáles son las herramientas para ejecutar el archivo.
- Saber si el archivo se encuentra comprimido para realizar la descompresión donde convenga.

Vea, a continuación, los parámetros específicos y los valores de los que dependerá el tipo de servidor donde se encuentre:

- Parámetros de configuración específicos
- Puertos y modo de transferencia
- IP y nombres de servidor
- Tipos de acceso: anónimo o privado.

## 2.2. Conexión con sistemas remotos

Cuando se habla de sistema remoto, está hablando sobre un servidor que se encuentra conectado a un equipo local a través de una red y que, además, está configurado con TCP/IP. Anteriormente, ya ha visto las diferencias entre cliente y servidor y equipo remoto y local. Si recuerda lo que ha visto hasta ahora, los equipos remotos son a los que se conecta para realizar la transferencia de archivos.

Los equipos remotos van a permitir almacenar los archivos en el mismo y para acceder al equipo necesita su IP.

Estos servidores utilizan múltiples protocolos para transmitir los datos, por ejemplo, uno de ellos es el FTP. De esta manera, el equipo remoto va a ser la máquina que tiene instalado un software para ofrecer el servicio FTP a los usuarios de Internet.

### 2.2.1. Descripción de sistemas remotos

Como se ha dicho anteriormente, no importa en qué tipo de sistema operativo corra un servidor FTP. Sin embargo, la mayoría de los servidores FTP corren en sistemas operativos Linux, esto quiere decir que el sistema operativo que más se recomienda conocer para crear un FTP es Linux. Por otra parte, también necesita herramientas específicas para la transferencia de los archivos.

Normalmente, cuando crea una página web empieza a desarrollarla de manera local, esto quiere decir que la diseña en su propio equipo. Como es evidente, cuando termine de diseñarla debe subir al servidor todos los archivos que componen la web. Por ello, es muy importante tener o contratar un servidor.

Para cargar los archivos al servidor tiene diferentes opciones que va a ver a continuación:

- Utilizar herramientas específicas para la transferencia de archivos.
- Utilizar un editor de páginas web.
- Utilizar los servicios que ofrece el hosting que haya contratado.
- Utilizar el navegador para transferir los archivos mediante FTP.

#### 2.2.1.1. *Clients FTP*

Estos programas llamados clientes FTP se utilizan para transferir los archivos. Por lo tanto, debe instalar uno de estos programas en su equipo. Posteriormente, debe saber la dirección IP del servidor FTP con el que quiera establecer la conexión para cargar o descargar archivos. Esta dirección la dará la propia empresa de hosting que ha contratado.

Cuando haya hecho la conexión, puede manejar estas herramientas desde una interfaz gráfica sencilla de utilizar. En esta interfaz se mostrarán los archivos locales y los archivos que se encuentran en el servidor. Para intercambiar archivos, tan solo debe arrastrarlos desde el lado que quiera hasta el otro, es decir, si quiere subir un archivo al servidor, lo pulsa y lo arrastra hasta el lado del servidor. La facilidad que brinda estos programas se debe a que es muy sencillo reconocer los elementos, ya que, se mostrarán los archivos en estructura de árbol, lo cual reconoce algunos sistemas operativos.

Como puede observar, estas herramientas ofrecen comodidad y practicidad. Asimismo, puede subir y bajar varios archivos y carpetas al mismo tiempo sin tener que ir seleccionando uno a uno cada archivo.

Existen múltiples clientes FTP como, por ejemplo, FileZilla, LFTP, etc. Sin embargo, el que más se utiliza es FileZilla. Sus ventajas son las siguientes:

- Es multiplataforma, es decir, no tendrá problemas para trabajar con FileZilla si dispone de máquinas con diferentes Sistemas Operativos.
- El programa es de software libre y de código abierto.
- Además de admitir el protocolo FTP, también admite SFTP y FTPS sobre el protocolo SSL.

A continuación, para que comprenda cómo se utilizan estos programas, lo hará basándose en FileZilla.

Para comenzar, debe saber que el programa FileZilla fue creado en 2001 por Tim Kosse con el único propósito de ser un proyecto más para su clase de informática. Tim Kosse junto a dos compañeros más, crearon esta herramienta que, en un principio, solo estaba pensada para funcionar en Windows.

Sin embargo, como se ha comentado anteriormente, este programa es multiplataforma. No fue hasta su versión 3.0 cuando comenzó a disponer de soporte multiplataforma en Linux y Mac OS X, entre otros muchos.

Al destacar las muchas características que tiene FileZilla, tiene que enfocarse en que permite al usuario ser administrador de varios sitios al crear listas de diferentes FTP añadiendo sus datos de conexión como, por ejemplo, indicando si la conexión será anónima o normal, el número de puerto que debe utilizar, etc.

Además, también tiene un registro de mensajes que puede encontrar en la parte de arriba de la pantalla donde puede ver los comandos que utiliza FileZilla como respuesta al servidor.

Otra de las cosas que aporta FileZilla es un entorno gráfico donde puede visualizar archivos y carpetas. En este entorno es donde los usuarios podrán modificar, cargar o descargar archivos y carpetas de ambos lugares local y remoto, para ello los archivos estarán organizados en estructura de árbol. Manejar los archivos será tan fácil como arrastrar y soltar el archivo donde desee.

Por otra parte, tiene la cola de transferencia que se localiza en el lado inferior de la pantalla. Esta cola de transferencia informa del estado en el que está cada una de las transferencias que se llevan a cabo.

#### *2.2.1.2. Editores de páginas web con transferencia de archivos*

Como ya sabe, los editores webs son aplicaciones que se utilizan para crear y editar documentos XHTML y HTML. Existen los siguientes tipos:

- **Editores de texto plano:** este tipo de editores son el Bloc de Notas de Windows o el Kate de Linux.
- **Editores de texto con doble ventana:** es muy parecido al editor de texto plano, pero posee dos ventanas que son las siguientes:
  - **Área de trabajo:** es donde se introduce el código HTML.
  - **Área de resultado.** en esta ventana puede visualizar lo que está creando con el código HTML en tiempo real.
- **Editores WYSIWYG:** estos editores permiten trabajar en un entorno gráfico donde podrá editar y mover los elementos en la vista previa. En este caso es el programa el que genera el código HTML.

Si observa los editores de texto como Microsoft Office Word, puede tener una idea de cómo funcionan este tipo de programas donde lo que está haciendo se podrá previsualizar en entorno gráfico. Es por ello que no necesita utilizar ninguna etiqueta HTML, será el mismo programa quien las organice dependiendo de lo que vaya creando en la interfaz gráfica.

Además, en los editores WYSIWYG también puede configurar el código HTML manualmente si lo desea.

En los editores profesionales puede encontrarse con que el acceso FTP está incorporado. Por lo tanto, al utilizar este tipo de servidores, además de poder editar su web, puede cargar y descargar archivos con la misma interfaz del editor.

Por otra parte, también puede tener los archivos sincronizados con este tipo de editor, es decir, puede automatizar la subida de archivos facilita con ello la actualización de la web.

Los editores de este tipo más habituales son Dreamweaver, Microsoft FrontPage y KompoZer. En este curso, va a trabajar con Dreamweaver, que es el más conocido de los tres.

Dreamweaver es el programa con excelencia cuando hablamos de diseño y desarrollo web. Es una de las mejores opciones porque ofrece una gran cantidad de herramientas y permite la conexión con los servidores FTP, como ya se ha mencionado anteriormente.

Por otro lado, Dreamweaver es una herramienta con la que puede utilizar HTML, PHP, JavaScript, ASP, etc.



#### *2.2.1.3. Servicios que ofrecen las empresas de alojamiento web*

Es cierto que, si utiliza una empresa de hosting, puede que no pueda utilizar todos los programas que se han mencionado hasta ahora, ya que, cada empresa de hosting va a proporcionar su propia interfaz para subir y bajar archivos de su servidor. La interfaz que ofrezca dependerá de los siguientes puntos:

- La propia empresa de alojamiento web.
- El tipo de servicio que ofrecen, es decir, si es gratuito o de pago.
- Las funcionalidades que proporcione el hosting.

Por ejemplo, las empresas de alojamiento web gratuitas ofrecerán una interfaz muy simple, aunque esto no quiere decir que no sea funcional. Sin embargo, puede que al ser gratuito solo permitan subir un número concreto de archivos a la vez o que para subir los archivos necesite utilizar un formulario web, por ejemplo.

Puede suponer lo que significaría tener que subir uno a uno numerosos archivos pesados al servidor. Debido a esto, los hostings de pago serán una mejor herramienta en caso de querer tener una interfaz y un servicio mejor.

Como ya sabe, existen una infinidad de servicios de hosting y cada uno de ellos ofrecerá su propia interfaz. Por ello, cada uno de ellos ofrecerá distintas funcionalidades y posibilidades, de manera que tendrá muchísimas alternativas para elegir.

#### *2.2.1.4. Navegador para transferir archivos*

También, puede transferir archivos utilizando FTP desde un navegador web. Por ejemplo, en el caso del navegador Microsoft Edge se hace utilizando la barra de direcciones. Por otra parte, en Mozilla

Firefox se realiza mediante un *plug-in* llamado FireFTP que ejecuta desde la misma barra de menús y se comportará como si fuera un cliente FTP.

Por ejemplo, al utilizar Microsoft Edge y tener el FTP integrado en el navegador solo tendrá que acceder a la barra de direcciones para establecer la conexión. Por otro lado, al utilizar el *plug-in* FireFTP, que es el *plug-in* para Mozilla Firefox, no necesita un programa aparte, ya que, no es una aplicación de escritorio como tal.

Este *plug-in* se ejecuta desde la barra de menús del propio navegador y ofrecerá dos paneles: en el primero, tendrá el directorio local de archivos y en el segundo, el servidor remoto en el que ha establecido conexión.

Ventajas de utilizar navegador web para transferencia de archivos	Desventajas de utilizar navegador web para transferencia de archivos
Comodidad y facilidad de uso.	En determinadas ocasiones, no puede transferir grupos de archivos o directorios.
No tendrá necesidad de instalar programas.	Tiene opciones mucho más básicas que los programas específicos FTP.

El siguiente vídeo de unos dos minutos de duración explica cómo conectarse paso a paso a un servidor FTP a través de Filezilla:



#### 2.2.2. Órdenes de conexión a sistemas remotos

Dependiendo de la herramienta que utilice va a cambiar la manera en la que se conecta a los servidores remotos. Tomará los ejemplos siguientes para estudiarlo de manera práctica:

- El programa específico FTP que utilizará será FileZilla.
- Para estudiar cómo conectarse a un servidor con un programa WYSIWYG, utilizará Dreamweaver.
- Para saber cómo manejar las herramientas que ofrece el hosting utilizará 000webhost.com.
- Por último, se utiliza el navegador Microsoft Edge para emplear la herramienta FTP que ofrece.
- También, usará el *plug-in* FireFTP para Mozilla Firefox.

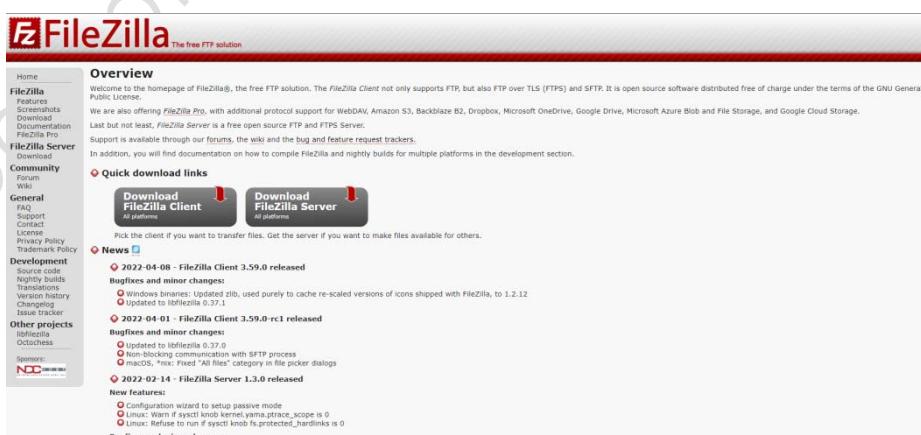
Como puede ver, existen múltiples maneras de conectarse con un servidor remoto y la manera de conectarse dependerá de su comodidad y de las funcionalidades que necesite utilizar. Es por ello que dependerá de usted elegir el tipo de conexión que más convenga.

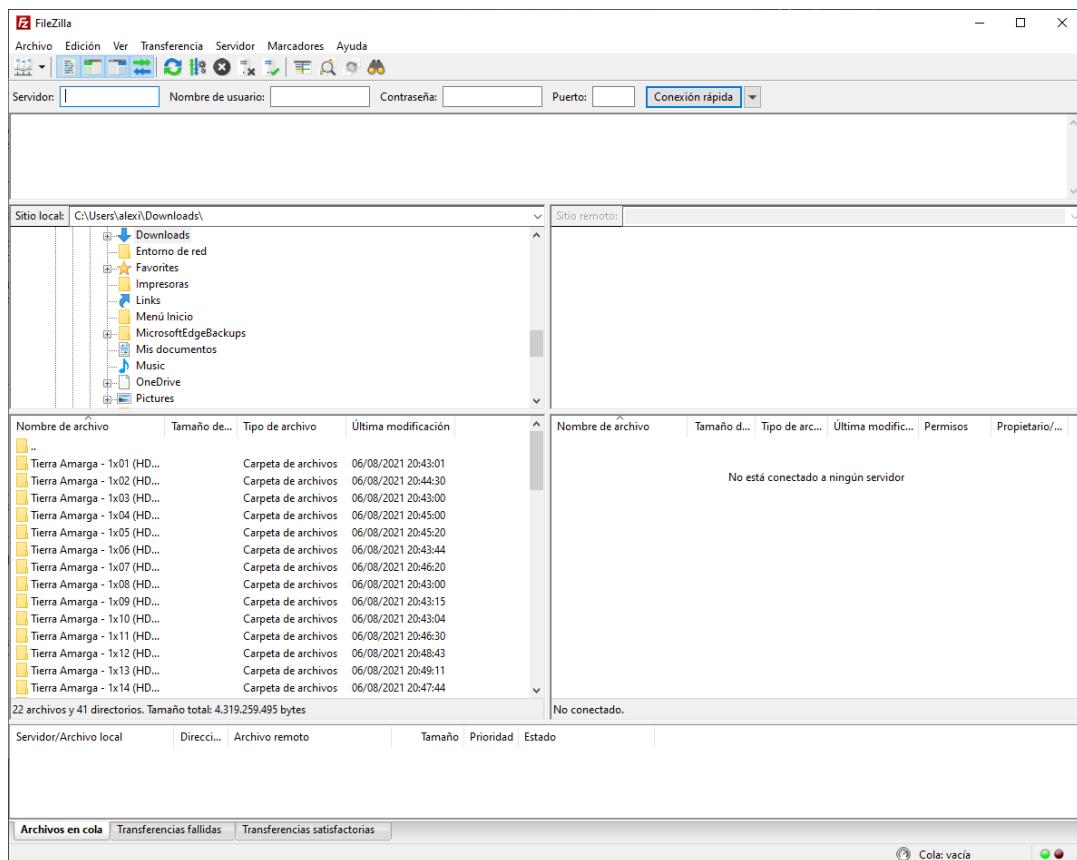
#### 2.2.2.1. Clientes FTP: FileZilla

Como ha visto hasta ahora, tan solo se ha comentado la parte teórica de cómo trabajar con los clientes FTP. Sin embargo, en esta sección va a poner en práctica toda la teoría que ha dado hasta ahora.

Es cierto que, actualmente, se utilizan mucho los navegadores para subir archivos FTP. Por el contrario, también se utilizan mucho los programas FTP específicos como FileZilla. Este programa es un cliente FTP multiplataforma que puede descargar y ejecutar en cualquier tipo de Sistema Operativo.

1. Para descargar el programa, lo puede hacer desde su página web oficial <https://filezilla-project.org/> donde se descargará el cliente FTP.
  
2. Cuando haya descargado el programa, lo instalará y al ejecutarlo verá su pantalla principal donde podrá modificar algunas opciones de la interfaz como, por ejemplo, el idioma. En el momento en que ejecute el programa, va a ver una pantalla dividida en dos partes que tendrán funciones diferentes:





Como puede ver, en el lado izquierdo están los archivos que tiene en su equipo local, es decir, en su ordenador. Otra de las cosas que puede ver es que arriba tiene un explorador en el que puede navegar para buscar archivos y carpetas.

Por otra parte, en el lado derecho deberían aparecer los archivos que se encuentran en el servidor. Aún no aparece nada, puesto que, no ha establecido conexión con ningún servidor.

Por último, en la parte de arriba y de abajo puede observar que existen dos apartados diferentes con diferentes funciones:

En la parte superior, se mostrarán los mensajes que el servidor envía. En esta parte puede ver toda la información relacionada con la transferencia de archivos, por ejemplo, los que están pendientes de envío, los errores que pueden tener, etc.

En la parte inferior, se mostrarán los avisos e incidencias.

3. Ahora, que tiene toda esta información debe tener claro que, para transferir archivos a un servidor, debe seguir una serie de pasos que verá a continuación:
  - Establecer una conexión con el servidor.
  - Seleccionar los archivos que va a transferir.
  - Transferir los archivos arrastrándolos hacia el panel derecho.

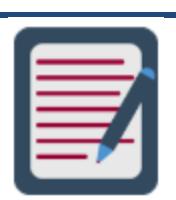
Cuando haga todo esto, puede ver los archivos en su sitio web.

4. A continuación, va a realizar una conexión con el servidor. Antes que nada, debe tener abierta la cuenta en su servidor. Para acceder a su cuenta, necesita utilizar el nombre de usuario que ha establecido al inicio y la contraseña.

Como ya se vio anteriormente, existen hostings gratuitos y de pago, en este caso se utiliza 000webhost.com para realizar la prueba, ya que, es un hosting gratuito. Debe recordar que la IP de su equipo se mostrará cada vez que visite una página web, puesto que, su equipo estará intercambiando información con el servidor. Es por ello que el primer dato que ofrece al servidor será su dirección IP.

Por lo tanto, debe tener en cuenta que personas son malas intenciones pueden interceptar sus datos confidenciales como, por ejemplo, direcciones email, nombre de clientes, etc. Debido a esto, existen opciones para navegar en la red de manera anónima ocultando su IP. De esta manera, proteges toda la información personal que identifica a su equipo. Para ello, existen herramientas que encriptan los datos que intercambia en la red.

5. A continuación, va a ver los datos del servidor que tiene que utilizar. Estos datos son los que van a servir para poder conectarse con el servidor. Para ello debe tener:
  - El nombre del servidor FTP, es decir, la dirección que proporciona el servidor donde se ha registrado.
  - El nombre de usuario, que será el que haya especificado en la cuenta al crearla.
  - La contraseña, que permitirá acceder a su cuenta.
  - El puerto FTP, es el puerto en el que se conecta con el servidor. El puerto FTP es el número 21.
  - Algunos servidores pueden pedir la ruta de la carpeta donde va a conectarse para subir los archivos, pero esto no es lo normal.



**TOME NOTA**

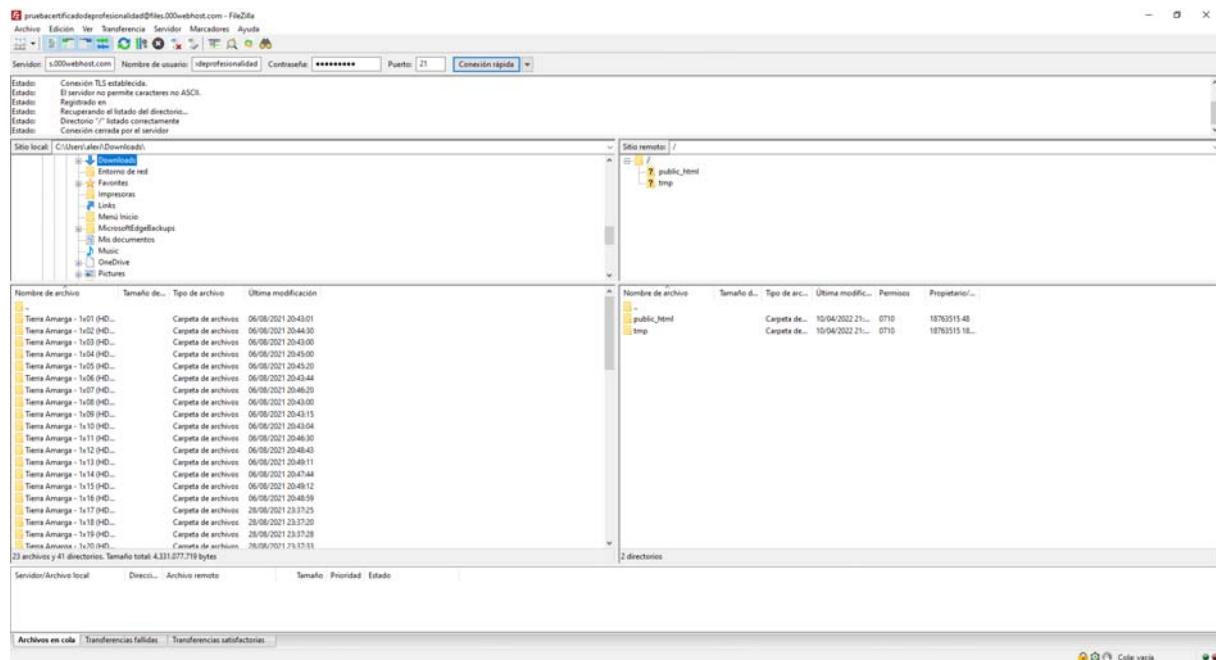
*Cabe destacar que la dirección a la que sube los archivos al servidor FTP no va a ser la misma que la que utilice para acceder a su página mediante el buscador del navegador.*

6. A continuación, se añadirá toda esta información en la barra superior de FileZilla. Vea el ejemplo:



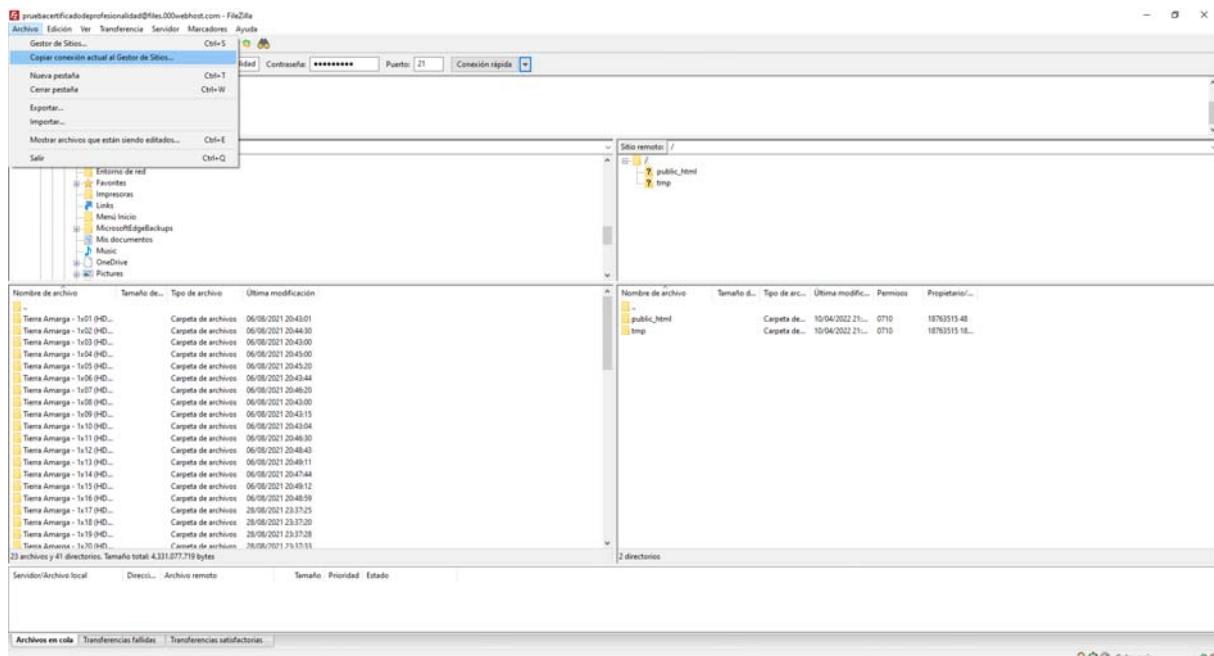
7. Una vez haya introducido todos los datos, pulse el botón Conexión rápida para establecer la conexión. Cuando haya establecido la conexión aparecerán todos los archivos del servidor en el lado derecho de manera automática.

En caso de que haya ocurrido algún error y no haya podido establecer la conexión con el servidor, puede ver el error en la parte superior del programa. De la misma manera ocurre cuando ha conectado de manera exitosa, aparecerán los mensajes de conexión establecida. Vea un ejemplo:



8. Cuando haya establecido su primera conexión con el servidor, puede guardar los datos del servidor en FileZilla para no tener que estar continuamente añadiendo los datos del servidor al programa. Para ello, irá a la opción Copiar conexión actual al gestor de sitios. Encontrará esta opción en el menú Archivo.

Al finalizar, puede conectarse de manera más sencilla a este servidor.



- Para subir archivos al servidor, tan solo debe pulsar en el archivo y arrastrarlo hacia la parte derecha que es donde se encuentran los archivos del servidor. En caso de querer descargar archivos del servidor, hará el proceso a la inversa. Pulsará el archivo que quiera descargar y lo arrastrará hacia la izquierda.

La duración del proceso de transferencia de los archivos dependerá de los siguientes aspectos:

- La cantidad de archivos que está moviendo al mismo tiempo.
- El tamaño de los archivos.



**TOME NOTA**

**Debe recordar que la información del proceso de transferencia de los archivos se va a mostrar en el panel inferior. En este panel puede ver los archivos que se han transferido con éxito y los que no.**

En caso de que no haya transferencias fallidas, querrá decir que todos los archivos se han transferido con éxito. En caso contrario, significará que hay archivos que no se han podido transferir.

Cuando se hayan subido todos los archivos tendrá la copia de estos en el servidor.



TOME NOTA

**Cabe destacar que para que no existan problemas de enlazamiento y reconocimiento entre los archivos y directorios, la estructura de los archivos en ambas partes deberá ser la misma.**

10. Otra de las cosas que debe tener presentes es que la página principal de su web siempre deberá llamarse index.htm o index.html. Esto sucede porque el servidor va a cargar de manera predeterminada este archivo.

Cuando haya conseguido subir los archivos al servidor, solo debe escribir la dirección de su sitio web en el navegador y comprobar si aparece su página de manera correcta.

La dirección de su web será el nombre de dominio que haya establecido en su hosting.

Por otra parte, también debe saber que para los apartados de su web puede establecer nombres más interesantes y descriptivos, cosa que aparecerá en su url cuando se dirija a esa página. Por ejemplo, podría establecer los siguientes:

[www.ejemploweb.com/misfotos](http://www.ejemploweb.com/misfotos)

Esto será una página dentro de su web donde podrá subir sus fotos. Por ello, es importante insertar un nombre descriptivo, ya que, dará más seriedad a su web.

Por otra parte, gracias a esto puede crear diferentes espacios que no se mezclen con su sitio principal. Es por ello que, en un solo servidor podrá almacenar todos los sitios web que permita el hosting.

Otra de las cosas con las que puede encontrarse es que algún enlace o imagen de su web no funcione. Para ello, es importante recordar las referencias relativas y absolutas que se vio anteriormente.

Por ejemplo, una referencia absoluta es escribir la ruta absoluta del recurso al que quiera dirigirse. En caso de utilizar una referencia absoluta en la que quiera llegar a misfotos.htm debe escribir lo siguiente:

<https://www.ejemploweb.com/misfotos.htm>

Por otra parte, la ruta alternativa se establece dependiendo de la posición de las carpetas. Si reutiliza el ejemplo anterior utilizaría la siguiente dirección:

Misfotos.htm

De esta manera, tan solo con indicar el nombre del archivo conseguiría llegar al recurso.

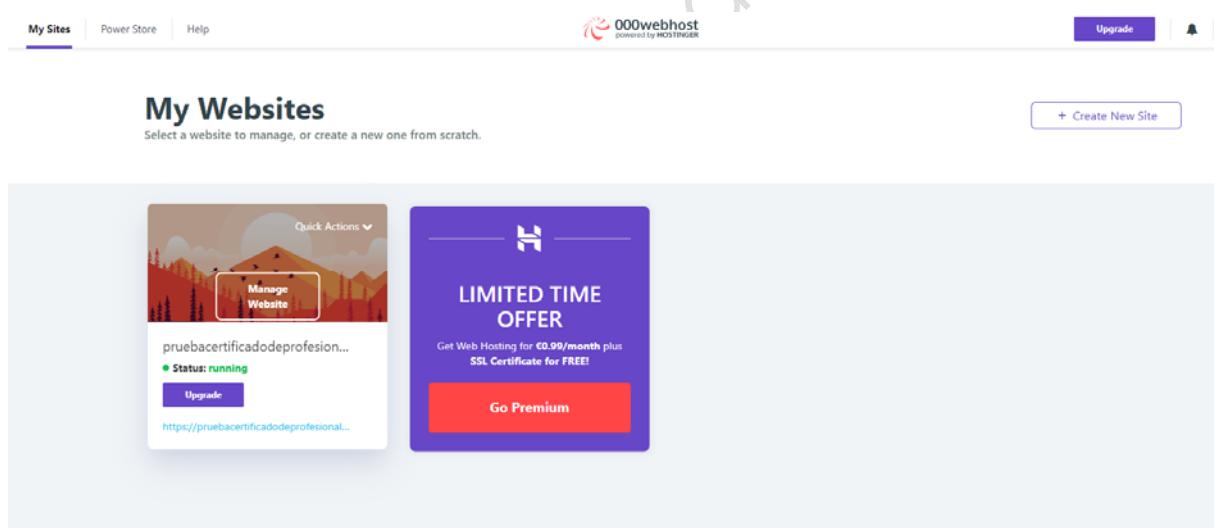
#### 2.2.2.2. Herramienta que ofrece 000webhost para subir archivos al servidor

Como ya puede suponer, existen tantas herramientas de transferencia de archivos como hostings en el mundo. Cada servicio de hosting ofrecerá su propia herramienta que funcionará a través de su propia interfaz. Cada hosting ofrecerá unas funcionalidades diferentes.

En este caso, va a ver la herramienta que ofrece el hosting gratuito de 000webhost y con este ejemplo, tendrá una idea general de cómo funcionan las herramientas que ofrecen los diferentes hostings.

Esta herramienta estará incluida de base en el servidor que ha contratado, por lo tanto, no necesita hacer ninguna instalación de la herramienta, ni configurar parámetros de ningún tipo para poder hacer uso de la misma. Utilizar la herramienta que viene dada con el servidor es muy útil, ya que, puede acceder a ella desde cualquier ordenador.

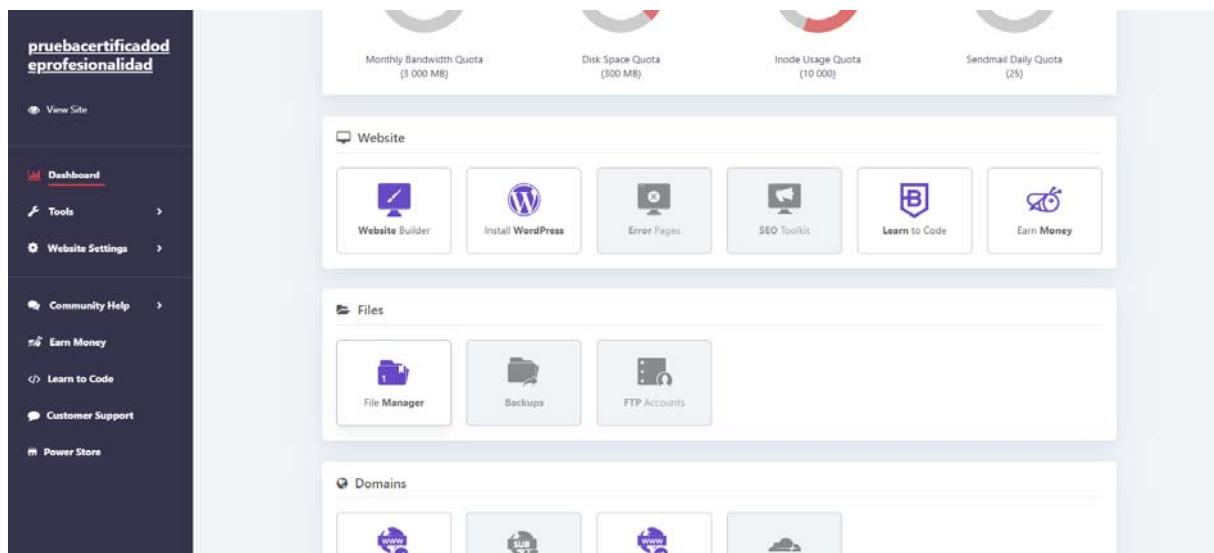
Para utilizar esta herramienta, accederá a su cuenta que tiene creada en el servidor. Una vez dentro, verá sus sitio web creado y seleccionará la opción Manage website. Vea el ejemplo:



The screenshot shows the 000webhost control panel. At the top, there are navigation links: 'My Sites' (underlined), 'Power Store', and 'Help'. The 000webhost logo is in the center, and there are 'Upgrade' and notification icons on the right. Below the header, the main title is 'My Websites' with a sub-instruction: 'Select a website to manage, or create a new one from scratch.' A small '+ Create New Site' button is on the right. On the left, there's a preview of a website with a mountain landscape background, titled 'pruebacertificadodeprofesional...', showing a green status indicator 'Status: running' and a blue 'Upgrade' button. To the right of this preview is a large purple rectangular box containing the text 'LIMITED TIME OFFER' and 'Get Web Hosting for \$0.99/month plus SSL Certificate for FREE!', with a prominent red 'Go Premium' button at the bottom.

My website

A continuación, se abrirá un panel donde encontrar múltiples herramientas. Irá a la sección Files y seleccionará File Manager. Vea el ejemplo:



Cuando seleccione la herramienta, se abrirá una ventana donde verá la opción Upload Files, la cual se seleccionará. Al seleccionar esta opción se abrirá la última ventana donde verá los archivos que tiene almacenados en su servidor. En este panel puede crear nuevos archivos, borrar archivos, subir archivos y buscar archivos, entre otras muchas cosas. Vea el ejemplo:



Para concluir, se va a detallar en orden los pasos a seguir para acceder a la herramienta File Manager que proporciona el hosting 000WebHost:

- Entrar en 000webhost.com.
- Iniciar sesión con sus datos.
- Seleccionar la opción Manage Website.
- Seleccionar la herramienta File Manager.
- Pulsar Upload Files.

Siguiendo estos pasos, estará dentro de la herramienta que le permitirá manejar archivos, carpetas y permisos.

#### 2.2.2.3. Utilizar el navegador para transferir archivos

En este apartado, va a aprender cómo transferir archivos desde el navegador. Para ello, se utilizará el navegador Microsoft Edge. Este navegador permite buscar documentos en Internet, pero también ofrece la posibilidad de subir archivos utilizando el protocolo FTP.

Por lo tanto, utilizando este método puede acceder al sitio FTP identificándose, pero sin tener que instalar ningún cliente FTP en su equipo. Sin embargo, esta herramienta no va a ofrecer amplias funcionalidades, pero es igualmente válida como las otras para subir y bajar archivos y, además, cuenta con una interfaz similar al de explorador de archivos de Windows.

Para utilizar esta herramienta, debe saber la dirección del servidor, el nombre de usuario y la contraseña del sitio al que se quiere conectarse.

Para conectarse al servidor FTP, lo que debe hacer es escribir en la barra de direcciones la dirección del servidor. Por ejemplo: <ftp://www.ejemplohosting.com>



TOME NOTA

*Debe recordar que las direcciones FTP también pueden tener cuatro grupos de números separados por un punto. Ejemplo: <ftp://202.138.1.1>*

Cuando haya insertado la dirección en la barra de direcciones, presionará la tecla Enter. Aparecerá una ventana donde debe introducir su nombre de usuario y contraseña para ingresar a su servidor FTP.



TOME NOTA

*Para acceder a su servidor sin tener que introducir los datos de usuario y contraseña debe escribir la dirección como se ve a continuación: <ftp://nombreusuario:contraseña>*

De todas maneras, debe tener cuidado, puesto que, en versiones antiguas de Microsoft Edge quedarán los datos registrados en el historial. Esto significa que cualquier usuario podría interceptar los datos si accede a su historial.

Cuando haya conectado con el servidor FTP, podrá ver en el lado izquierdo los archivos que se muestran en las carpetas locales y en el derecho los archivos del servidor remoto.

Sin embargo, existe una manera más fácil para visualizar los archivos y es abrir una nueva ventana donde se hallen las carpetas locales y colocarla junto al explorador que está conectado al servidor remoto con FTP. De esta manera podrá navegar fácilmente entre ambos equipos arrastrando y soltando los archivos de una ventana a otra. De este modo cargará o descargará archivos.

Lo que ha visto hasta ahora permite acceder al servidor de manera puntual. En cambio, tiene la posibilidad de crear un acceso permanente al servidor. En caso de que deba acceder a ese servidor de manera constante, lo mejor es que utilice este método. Para ello, se utiliza un servicio llamado Mis sitios de red.

Para ello, se dirigirá a Mis sitios red y Agregar un sitio de red. A continuación, se mostrará un asistente que pedirá la dirección del servidor al que se quiera conectar. Los datos que debe introducir son exactamente los mismos que utiliza para configurar el cliente FTP FileZilla.

Como la configuración es similar a la de FileZilla solo se mencionará que debe insertar la dirección del servidor al que quiera conectarse a través del servicio FTP para intercambiar archivos.

Lo siguiente que verá es una ventana donde debe especificar su nombre de usuario y también si quiere conectarse de manera anónima o con identificación, debe seleccionar, con identificación.

Lo último que debe hacer es darle nombre al nuevo sitio red. El nombre puede ser el que desee.

Ahora, ya tendrá configurado su sitio FTP de manera permanente en la sección Mis sitios de red. Además, no tendrá la necesidad de que pertenezca a su red local.

Por lo tanto, puede acceder al servidor remoto de manera similar a como lo hace con cualquier archivo que se halle en su equipo. Y a su vez, se permitirá eliminar, copiar, modificar, etc. los archivos.

Por otra parte, también puede realizar esta conexión utilizando para ello el navegador Mozilla Firefox. Para ello, tendría que introducir en la barra de direcciones lo siguiente:

ftp://nombreusuario@servidorprueba

Cuando haya introducido esta dirección se pedirá una contraseña para poder acceder al servidor FTP.

### **FireFTP**

Como se mencionó anteriormente, FireFTP es un *plug-in* de Mozilla Firefox que funcionará como cliente FTP que, además, ahorrará espacio en disco duro, ya que, no tendrá que instalar ninguna otra aplicación.

Los requisitos que debe reunir para utilizar este *plug-in* son:

- Tener instalado el navegador Mozilla Firefox.
- Descargar el *plug-in* FireFTP e instalarlo en sus navegadores. Cuando lo haya instalado, debe reiniciar el navegador. Una vez que el navegador se haya reiniciado, podrá utilizar el *plug-in* pulsando Herramientas, Desarrollador web, FireFTP.

- Cuando ejecute el *plug-in*, se mostrará el programa en el navegador. Ahora, tan solo hace falta establecer conexión con el servidor que quiera introduciendo los datos requeridos por el mismo.
- Para ello, debe ir a Crear una cuenta y Gestión de cuentas. A continuación, rellenará el formulario con los siguientes datos:
  - En detalles principales se escriben los siguientes datos:
    - Nombre de la cuenta
    - Servidor
  - En ID:
    - Usuario
    - Contraseña
  - En tipo de conexión:
    - Modo IPv6
    - Modo pasivo
    - Puerto de datos y seguridad
  - En directorios iniciales:
    - Directorio remoto por defecto
    - Directorio local por defecto

Una vez haya creado la cuenta, tan solo debe pulsar en Conectar. Si ha realizado los pasos correctamente, se abrirá una ventana nueva en el navegador que contendrá la interfaz de FireFTP.

Como puede observar, en el panel de la derecha habrá un apartado donde se mostrarán los directorios del servidor remoto.

Por otra parte, en el lado izquierdo encontrará los archivos y carpetas pertenecientes al equipo local. Los archivos y carpetas se mostrarán con estructura en forma de árbol.

Como ya debe saber, cuando quiera transferir archivos o carpetas, debe seleccionarlos en el panel izquierdo y moverlos hacia el panel derecho.

Además, en Preferencias puede encontrar diferentes opciones interesantes para configurar el programa, lo cual permitirá hacer copias de seguridad, recordar contraseñas, mostrar archivos ocultos, etc.

FireFTP también monitorizará en el panel inferior las operaciones que se están llevando a cabo, al igual que pasaba con FileZilla.

Con lo que ha visto hasta ahora, tiene todas las herramientas para llevar a cabo las transferencias de archivos con un servidor FTP.



TOME NOTA

**Siempre que utilice un programa FTP de cualquier tipo, debe recordar siempre pulsar en Desconectar cuando haya finalizado con su tarea.**

## Dreamweaver

Esto es un editor de páginas web tipo WYSIWYG que trabaja con HTML y soporta PHP, MySQL, entre otros. Este tipo de editor se integra perfectamente con Flash.

Antes de comenzar, debe verificar que tiene un nombre de dominio y acceso a los datos que están ubicados en el FTP. Estos datos tendrá que tenerlos desde que activa el servicio web.

Además, como es obvio debe tener instalado en su equipo el programa Dreamweaver para realizar la conexión. Lo primero que debe hacer es configurar el acceso al sistema remoto en el propio editor Dreamweaver. Para ello, debe dirigirse a Sitio, Administrar mis sitios.

Cuando haya llegado a este punto, aparecerá una pequeña ventana que contiene diversas opciones. Debe pulsar en Nuevo para añadir un nuevo sitio y proceder a su configuración. Estando en esta ventana, también puede modificar la configuración de un sitio web ya creado y editarlo pulsando el botón Editar.

En el recuadro Configuración del sitio puede seleccionar la categoría Servidores, teniendo en cuenta las siguientes opciones:

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

En la ventana que aparece a continuación, debe añadir los datos de la siguiente forma:

- **Nombre del servidor:** escribirá el nombre del servidor que va a crear.
- **Conexión:** especificará el FTP.
- **Dirección FTP:** debe escribir la dirección del servidor FTP donde quiera subir los archivos. Como ha visto anteriormente, la dirección FTP de su servidor puede encontrarla donde tiene alojado el servidor.
- **Puerto de datos:** Aquí debe especificar el puerto de datos que siempre será el 21. De todas maneras, puede modificarlo en el cuadro de texto que aparece en el lado derecho. En caso de que cambie el número de puerto en la dirección FTP hará que se añadan dos puntos y el número después de la misma.

Vea el ejemplo: ftp.ejemploweb.com:28

- **Nombre de usuario**
- **Contraseña:** Dreamweaver guarda la contraseña de manera predeterminada. En caso de que no quiera que esto suceda, tan solo debe desactivar la opción que nos aparece más abajo. Esto hará que cada vez que vaya a conectar al servidor, se pida una contraseña.
- **Prueba:** si pulsa esta opción, permitirá verificar si ha introducido bien la dirección FTP además de si son correctos el nombre de usuario y su contraseña.
- **Directorio raíz:** aquí debe especificar la carpeta principal del servidor. O sea, el directorio donde se van a almacenar los archivos de su web.  
En caso de que no tenga claro dónde ponerlo, dejará este espacio en blanco. De todas maneras, en casi todos los servidores el directorio raíz es donde se conecta de manera predeterminada.
- La **carpeta raíz** puede tener uno de los siguientes nombres:
  - www
  - htdocs
  - web
  - public\_html
  - public

## 2.3. Operaciones y comandos/Órdenes para transferir archivos

Llegado a este punto ha aprendido cómo transferir archivos mediante programas que poseen una interfaz gráfica. En cambio, también puede realizar los mismos desde los terminales de los diferentes Sistemas Operativos.

Es por ello que no es necesario disponer de un entorno gráfico para transferir archivos entre equipos, además de modificarlos.

Para este ejemplo, se utiliza la consola de Linux para hacer la transferencia de archivos mediante FTP. Para ello, se analizarán los comandos más utilizados. Por último, aprenderá las diferencias que existen entre la manera de transferir un archivo siendo pasiva o activa.

### 2.3.1. Descripción de operaciones de transferencia de archivos

Antes que nada, para iniciar sesión y acceder al servicio FTP desde la terminal, debe escribir el siguiente comando: `ftp`

Este comando puede utilizarlo tanto en Linux como en Windows. Pero como va a realizar el ejemplo con Linux, utilizará la terminal Linux.

La sintaxis para utilizar este comando es muy sencilla, ya que, solo debe escribir el comando antes del nombre del servidor al que quiera conectar. Vea el ejemplo:

```
ftp ftp.servidor.com
```

Como puede suponer, `ftp.servidor.com` es el nombre del servidor o la dirección IP del equipo remoto con el que quiera establecer conexión.

En caso de que haya introducido los datos del servidor correctamente y haya establecido conexión con el mismo, aparecerá una pantalla que confirmará que ha hecho login con éxito.

Las líneas que aparecerán serán las siguientes:

- La primera línea comunicará que ha establecido conexión con el servidor con éxito.
- La segunda línea, dará la bienvenida al servidor y mostrará datos sobre el mismo y alguna que otra recomendación.
- Lo siguiente que va a pedir el servidor es que ingrese su nombre de usuario. Cuando lo haya introducido, se mostrará una línea más para que introduzca la contraseña. Cuando la introduzca, se pulsa Enter.



TOME NOTA

**Cuando esté escribiendo la contraseña, no aparecerá nada en la pantalla. Esto es totalmente normal, ya que, es una manera de proteger la contraseña donde el intérprete oculta los caracteres para que no se muestren la cantidad de caracteres que tiene la contraseña.**

En caso de que el servidor sea público y con acceso anónimo, el nombre de usuario que se introduce para ingresar en el servidor será la palabra anónimo o invitado. Por otra parte, la contraseña de ingreso será su email. Si no quiere poner como contraseña el email, puede escribir la contraseña que desee.

En el momento en que se acepte la contraseña de acceso, se mostrará un mensaje que indicará que ha establecido conexión con el espacio web. Otra de las cosas que puede ocurrir es que no se permita el acceso, con lo cual también se mostrará el mensaje.

Esto puede ocurrir cuando hay muchos usuarios conectados al servidor y no se permite el acceso a más usuarios hasta que pase un tiempo.

Una vez que haya conectado al servidor, tan solo, debe navegar por los directorios de la misma manera que lo haría por Linux. Sin embargo, para hacerlo debe hacerlo mediante comandos, por lo tanto, el servidor FTP esperará hasta que le envíe los comandos para realizar determinadas acciones.

```
Símbolo del sistema - ftp ftp://ftp.uv.es/
Microsoft Windows [Versión 10.0.19044.1586]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\alexi>ftp ftp://ftp.uv.es/
Host desconocido ftp://ftp.uv.es/.
```

A continuación, va a ver los comandos que se relacionan con las conexiones FTP y transferencias de archivos.

Se empieza por el comando:

**Open.** Este comando permitirá abrir una sesión en el servidor utilizando la siguiente sintaxis:

```
open ftp.servidor.com
```

Puede utilizar este comando solo cuando haya iniciado sesión en el servidor FTP.

Es por ello que, debe primeramente arrancar el servidor utilizando el comando `ftp` y, posteriormente, puede utilizar el comando `open` como ha visto anteriormente:

```
open ftp.servidor.com
```

Otro de los usos útiles que puede darle a este comando es cuando quiera cerrar una sesión y abrir otra en otro servidor FTP.

Antes que nada, debe aprender el comando:

**Help.** Este comando va a mostrar una lista de todos los comandos que puede utilizar en el terminal de su equipo. Otra de las maneras de ver esta lista de comandos en su terminal es utilizar el siguiente signo:

```
?
```

Con estos dos comandos puede ver una lista muy interesante que puede ayudar a resolver cualquier problema que tenga si no recuerda algún comando.

Como es de suponer, el uso de los comandos es muy parecido de unos a otros. Sin embargo, si hay algún comando que no sepa utilizar, tan solo, debe escribir la siguiente sintaxis:

```
help comando
```

Esta sintaxis ayudará aportando información sobre el comando que quiera y detallando su función.

El comando que se utiliza para cerrar sesión es el siguiente:

```
close
```

Para utilizar este comando solo tendrá que escribirlo en la terminal y finalizará su sesión. En cambio, el programa FTP continuará procesándose.

Para ello, existe otra opción que es el comando:

*quit*

Este comando además de cerrar la sesión, desconectará el software que se encarga de mantener la conexión con el servidor FTP abierta.

Otro comando que realiza la misma función es:

*bye*

Debe recordar que estos comandos, además de salir del programa FTP, cerrarán todas las conexiones FTP que tenga abiertas.

A continuación, va a ver los comandos útiles para la transferencia de archivos a través del servicio FTP. Véalos:

Si quiere enviar archivos de su equipo al servidor, utilizará el comando:

*put*

La sintaxis de este comando es la siguiente:

`put archivo.exe`

Con este comando se envía el archivo especificado al servidor desde su equipo. Si solo utiliza la sintaxis como tal, enviará el archivo al directorio del equipo remoto donde esté ubicados en el momento del envío.

Además, tendría la posibilidad de enviar el archivo y que cuando llegara al servidor se modificara su nombre. Si quiere realizar esta acción, debe utilizar la siguiente sintaxis:

`put.archivolocal.exe archivoremoto.exe`

Obviamente, donde pone archivolocal escribiría el nombre del archivo que está intentando enviar y donde pone archivoremoto escribiría el nombre que quiera que tenga el archivo al llegar al servidor.

Por otra parte, destacar que existe otro comando con la misma funcionalidad que *put*. Es el siguiente:

*send*

En caso de que quiera realizar el proceso contrario, es decir, descargar un archivo del servidor a su equipo, lo haría con el siguiente comando:

*get*

Al igual que sucedía con *put*, en caso de que utilice este comando seguido del nombre del archivo:

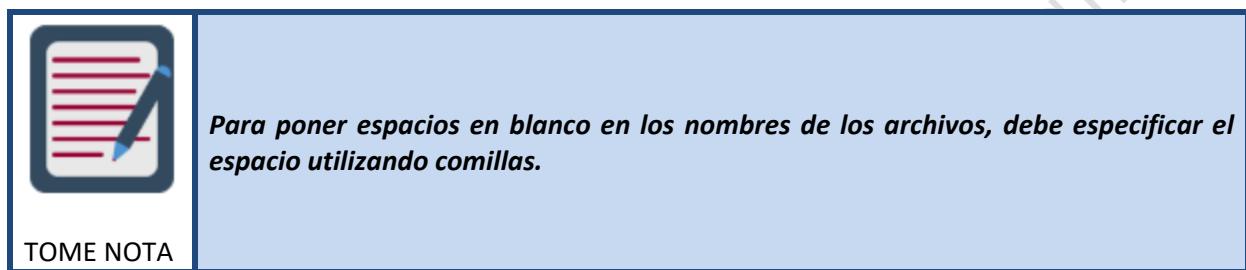
### get archivo.exe

Recibirá el archivo en el directorio donde se encuentra en el momento de la descarga. En cambio, si quiere que el archivo cambie de nombre cuando sea descargado en su equipo, se utiliza lo siguiente:

Get archivoremoto.exe archivolocal.exe

Con esta sintaxis, recibirá un archivo desde el servidor que cuando esté en su equipo adquirirá el nombre que se le ha especificado en la sintaxis.

Existe otro comando con la misma funcionalidad que *get*. Es el siguiente: *recv*



**Para poner espacios en blanco en los nombres de los archivos, debe especificar el espacio utilizando comillas.**

Cuando necesita subir o descargar archivos, puede utilizar el siguiente comando:

*Mput*. Este comando se encarga de enviar varios archivos desde su equipo local, además de poder enviar un directorio entero junto con todo su contenido. Si utiliza los llamados comodines, que ha visto anteriormente, podría crear la siguiente orden:

```
mput *.mp4
```

Esta acción haría que todos los archivos .mp4 se enviaran al servidor.

Por otra parte, tendrá el siguiente comando:

*Mget* que realiza lo mismo que el anterior, pero con las descargas. O sea, todos los archivos que especifique se descargarán en su equipo local. Vea el ejemplo:

```
mget *.mp4
```

Se debe mencionar que el terminal siempre va a avisar cuando se van a transferir los archivos que coincidan con el filtro especificado, por lo tanto, debe utilizar los siguientes caracteres:

- y. Para confirmar la transferencia de los archivos.
- n. Para rechazar la transferencia de ese archivo y continuar con el siguiente archivo.

Sin embargo, existe un comando que permite evitar estas confirmaciones. El comando es el siguiente:

### *prompt*

Con este comando puede desactivar el modo de ayuda interactiva para que puedan transferirse todos los archivos especificados de manera automática.

Este comando se puede utilizar de la siguiente manera:

- *Prompt on*. Esta orden sirve para activar la ayuda interactiva.
- *Prompt off*. Esta orden sirve para desactivarla.

Hasta ahora, ha mencionado los comandos más interesantes para la transferencia de archivos, sin embargo, no se puede olvidar que también debe utilizar las órdenes básicas para poder acceder a los directorios del sistema. A continuación, verá las órdenes básicas de Linux:

- **Pwd**. Este comando mostrará en qué directorio del servidor se encuentra actualmente.
- **Ls**. Este comando muestra una lista de todos los archivos que se hallan en el directorio actual. Este comando también se puede utilizar con opciones:
- **Ls -l**. Utilizando esta opción, el comando muestra más información sobre los archivos como, por ejemplo, el tipo de atributos que posee, la fecha de modificación, los permisos del archivo, entre otras.

Un comando que funciona de manera similar a ls es:

- **Dir**. Este comando va a mostrar una lista del contenido del directorio.
- En caso de que quiera ver el contenido de múltiples directorios, puede utilizar el siguiente comando: **mdir**
- Otra opción que tiene para realizar la misma acción es el siguiente comando: **mls**
- Otro de los comandos más utilizados es el siguiente: **cd**.

Se utiliza este comando para cambiar de directorio.

Anteriormente, se utilizaba este comando de la siguiente manera: cd /nombredirectorio

Si utiliza: cd.. Le llevará al directorio raíz.

- Por otra parte, si quiere moverse por los directorios del equipo local, se utiliza lo siguiente: **lcd**

Por lo tanto, puede utilizarlo como puede ver a continuación, donde se aplicará a los directorios de su equipo local: lcd /nombredirectorio

Esta opción es de mucha utilidad porque cuando descargue un archivo se ubicará en el directorio local donde esté ubicado en ese momento. Es por ello que, si cambia de directorio puede ubicar los archivos en directorios diferentes.

- Teniendo esto en cuenta, el comando: !

Permitirá escapar al Terminal y permitirá utilizar los comandos en su equipo local. Por lo tanto, si utiliza el siguiente comando: **!ls**

Lo que estaría haciendo es listar los archivos de un directorio en su equipo local en vez de en el servidor.

- Para saber el modo de transferencia tiene cuando transfiere archivos, debe utilizar el siguiente comando: **type**

- Este comando va a informar sobre si está en modo binario o ASCII. Algo que verá más adelante.
- De todas maneras, para cambiar el modo de transferencia siempre debe utilizar ASCII para especificar que el modo para enviar archivos de texto y documento sea ASCII. Para utilizar este comando debe escribir lo siguiente:

**type ascii**

**set ascii**

- En caso de que quiera utilizar el modo binario, en el comando escribirá *binary*. Esto configurará la transferencia de archivos que no sean de texto como, por ejemplo, podrían ser programas, archivos pesados, imágenes, archivos comprimidos, etc. Para transferir estos archivos se utiliza el modo binario porque tendrá menos probabilidad de que se corrompan los datos. Se utiliza este comando de la siguiente manera:

**type binary**

**set binary**

Y con esto, ha terminado de ver los comandos más utilizados para utilizar FTP desde el terminal. Sin embargo, hay otros comandos que pueden servir para la transferencia de FTP y, aunque no vaya a entrar en profundidad, conviene conocerlos:

- Rhelp. Muestra la ayuda en el servidor.
- Bell. Le comunica al sistema que emita un sonido cuando finalice la ejecución de un comando. Por ejemplo, en caso de que esté descargando o subiendo archivos pesados, emitirá un sonido cuando la transferencia finalice.
- Status. Muestra el estado actual del equipo local.
- Rstatus. Muestra el estado actual del servidor.
- Trace. Activa y desactiva el trazado de transferencia de paquetes.
- System. Muestra el tipo de sistema remoto y la información sobre el mismo.



TOME NOTA

*Como puede percibir, el protocolo FTP transfiere datos de usuario, contraseña, así como datos de los archivos que se transfieren. Esto suele hacerlo mediante texto plano, es decir, que la información es totalmente legible para quien intercepte los datos. Para ello, se suele utilizar SSH que encripta los datos y es lo que se debería utilizar para transferir los archivos.*

### 2.3.2. Maneras de transferir archivos

Debe tener en cuenta las opciones de transferencia siempre que utilice cualquier método de envío FTP ya sea de interfaz gráfica o no o incluso la terminal. Los archivos se pueden dañar al ser transferidos, si no realiza la transferencia de manera adecuada. Por ello, debe utilizar los comandos *binary* y *ascii*.

- **Transferencia ASCII.** Al seleccionar este tipo de transferencia está consiguiendo que se transfieran los archivos de manera eficiente, siempre que los archivos a transferir contengan caracteres imprimibles, es decir, sean de texto. Pueden ser texto o páginas HTML. En cambio, las imágenes, los programas o los archivos pesados no son adecuados para este tipo de transferencia.

Estos son algunos de los ejemplos de archivos que se pueden transferir con ASCII:

- HQX
- PS
- HTML
- TXT

- **Transferencia binaria.** Se selecciona este tipo de transferencia cuando los archivos a transferir sean archivos de audio, imagen, programas, archivos comprimidos. Archivos pesados, etc. En este tipo de transferencia hay menos probabilidad de corrupción de datos.

Vea los ejemplos de archivos que utilizan este modo de transferencia:

- Archivos comprimidos: SIT, SHAR, ZIP, etc.
- DOC



Anteriormente, se ha mencionado los modos activo y pasivo en referencia a los modos de conexión FTP. Se debe destacar que ambos modos utilizan el puerto 21 para establecer la conexión con el servidor.

- **Modo activo:** A este modo también puede llamarlo modo estándar o port. En este método es el cliente el que envía comandos mediante el canal de control para establecer conexión con el servidor.

El servidor será el que se encargará de crear el canal de datos a través del puerto 20. Por otro lado, en el equipo del cliente, el canal de datos tendrá un puerto al azar, siempre siendo mayor a 1024.

El cliente envía al servidor un comando *port* por el canal de control para notificar el número de puerto que se ha establecido para el canal de datos. Posteriormente, el servidor establece una

conexión de datos para permitir la transferencia de archivos a través del puerto que se ha especificado.

La desventaja que tiene usar este modo es que la seguridad se ve gravemente comprometida, ya que, el equipo local deberá encontrarse en disposición de aceptar cualquier conexión de entrada de todos los puertos superiores a 1024. Es por ello que si tiene el equipo conectado a una red que no es segura, puede tener problemas.

Por otro lado, el firewall está normalmente preparado para impedir conexiones que intenten producirse de esta forma.

Sin embargo, como solución a este problema se creó el modo pasivo para el FTP.

- Al **modo pasivo** también se puede llamar PASV.

En este método el cliente es el que abre primero el puerto de control, por ejemplo, el puerto 1028 y, por ahí, envía los comandos PASV al servidor mediante ese puerto.

Posteriormente, el servidor será el que señale al cliente el puerto de datos por el que se tiene que conectar. En este caso, será un puerto superior a 1023. Por ejemplo, podría ser un puerto 2025.

Cuando se haya notificado, el cliente realizará la conexión desde el puerto de datos siguiente al que se ha especificado anteriormente. Es decir, en este caso era el puerto 1028, pues entonces ahora se conectará al puerto 1029 y al puerto de datos del servidor 2025.

Ya utilice el modo activo o pasivo para conectarse, todas las transferencias que se hagan deberán estar precedidas por el comando de control adecuado. En caso de ser modo activo el comando será *port* y en caso de ser modo pasivo el comando será PASV.

Lo que va a hacer el servidor es:

- Recibirá la conexión de datos en un puerto aleatorio, en caso de utilizar el modo pasivo.
- Recibirá la conexión por el puerto 20, si utiliza el modo activo.

Por otra parte, el cortafuegos se comportará diferente con cada modo, se puede decir que:

- Si se abre una conexión desde el servidor hasta el cliente en el modo activo se controlarán y bloquearán las conexiones entrantes. Esto se debe a que la conexión es desde fuera hacia dentro.
- Por otra parte, en el modo pasivo es el cliente quien se conecta mediante el canal de control con el servidor, por lo tanto, el firewall no va a filtrar ninguna conexión entrante, ya que, no existirá ninguna.

El modo en el que se accede a los servidores se puede dividir en:

- FTP embebido
- FTP anónimo
- FTP autenticado

Este tema ya se vio anteriormente, por lo tanto, no se va a volver a hablar sobre ello.

### 2.3.3. Fases para la transferencia de archivos

Las transferencias utilizando el protocolo FTP se realizan utilizando tres fases que son las que se verán a continuación:

- La primera es la **identificación del archivo**: lo primero que se hace es abrir el archivo para realizar una lectura en un terminal de datos DTE. Se creará un nuevo archivo de datos en otro DTE, esto quiere decir que el nombre del archivo y la ubicación deberá especificarse en ambos DTEs.
- **Transferencia de records**: cuando se ha realizado la lectura en el DTE de inicio y la escritura en el DTE de destino, se transferirá el contenido.
- **End of file o indicador de fin del archivo**: cuando se transfiere el contenido del archivo, se enviará un indicador de *end of file*. Este indicador no se escribirá en el archivo, sin embargo, se utiliza como señal para que el programa de transferencia cierre el archivo.

Debe tener en cuenta los siguientes puntos sobre la transferencia de records:

En caso de que el programa se vea más ralentizado conforme a la transferencia, se podrán destruir algunos datos. Es por ello que se suele utilizar una técnica llamada *handshaking*, que lo que hace es que la transferencia avance cuando lo permita el programa.

Por otra parte, existen protocolos de transferencia que utilizan *acknowledgment*, que son mensajes que envía el destinatario al origen para confirmar que se han recibido los datos, en los dos lados de la comunicación. Esto quiere decir que pueden realizarse dos tipos de mensajes: los de la transferencia y los del programa.

Si el mensaje se ha recibido con éxito, no se puede saber completamente si se ha escrito en el archivo. Por ejemplo, si existen errores en el disco podría no haberse escrito el mensaje recibido.

## 2.4. Operaciones y comandos/órdenes para actualizar y eliminar archivos

En este apartado, se estudia cómo manipular los archivos y directorios desde el terminal.

Hasta ahora, sabe cómo hacerlo desde un entorno gráfico, sin embargo, desde el terminal de Linux se pueden modificar, eliminar o actualizar archivos.

Lo que va a aprender es cómo manipular los elementos del sistema remoto, además de los del sistema local, puesto que, actualizar o eliminar archivos será muy útil hacerlo en ambas máquinas.

#### 2.4.1 Descripción de operaciones de actualización y borrado de archivos

En este apartado, va a conocer los comandos que se utilizan para eliminar elementos.

El primero comando que va a ver es:

- **delete.** Este comando permite eliminar un archivo que pertenece al servidor. Para utilizar este comando, se utiliza la siguiente sintaxis:

```
delete archivo.txt
```

Con esta sintaxis, se eliminaría el archivo.txt que se encuentra en el servidor remoto.

Además, también existe la opción de eliminar múltiples archivos a la misma vez. Para ello, se utiliza el siguiente comando:

- **mdelete.** Este comando puede utilizarse como se muestra a continuación:

```
mdelete *.txt
```

En este ejemplo, se eliminarían todos los archivos que se ubican en el directorio donde se encuentra y que tengan la extensión .txt.

También, puede utilizar el comando:

- **mkdir.** Este comando se utiliza para crear un nuevo directorio en el servidor.

Además, también tiene la posibilidad de eliminar el directorio utilizando el siguiente comando:

- **rmdir.** Este comando elimina el directorio que especifique dentro del directorio en el que se encuentre.

Debe tener en cuenta que para crear como para eliminar directorio debe ser un usuario con permiso de acceso.

Por otra parte, los comandos que puede utilizar para renombrar los elementos pueden ser:

- **rename.** Este comando se utiliza para cambiar el nombre a los archivos que se ubiquen en el servidor remoto y en el directorio donde se encuentra.

Vea el siguiente ejemplo de su uso:

```
rename viajes.html destinos.html
```

En este ejemplo, el archivo viajes.html modificará su nombre a destinos.html

A continuación, va a ver cómo puede modificar el nombre de usuario, es decir, cómo cerrar sesión y hacer login con otro nombre de usuario diferente al actual. Para realizar esta acción debe utilizar el siguiente comando:

- **User.** La sintaxis de este comando deberá estar seguida de su nombre. Vea un ejemplo:

```
user nuevoUsuario
```

Cuando pulse enter, el servicio va a pedir automáticamente la contraseña para que pueda acceder con ese usuario.

Por otra parte, existe una opción muy interesante que puede utilizar desde el terminal, esta opción consiste en reanudar una descarga de un archivo, sin importar la razón por la cual se haya cortado la transferencia. Para ello, se utiliza el comando:

- **regret.** Este comando va a permitir retomar una descarga desde el punto donde se detuvo. La sintaxis para utilizar este comando es la siguiente:

```
regret archivo.txt
```

Obviamente, el archivo que especifique deberá ser el que se haya detenido antes de terminar su transferencia completa.

Cuando descarga archivos muy pesados, puede pasar que tarden mucho en descargar, por lo que, algunas veces puede cortarse la descarga debido a cortes de conexión inesperados. Este comando permitirá recuperar el tiempo que haya perdido en caso de que haya ocurrido una desconexión durante la descarga del archivo.

- Cabe destacar que existe la posibilidad de modificar los permisos de acceso a los archivos del servidor. Para realizar esta acción, se utiliza el siguiente comando: **chmod**

Este comando ya lo ha visto anteriormente, por lo tanto, debería saber cómo funciona.

Debido al ancho de banda con el que cuente, cuantos más usuarios haya conectado a una red, más lentas serán las transferencias por la misma. Sin embargo, como las empresas proveedoras de Internet son privadas no tienen la obligación de decir cuántos usuarios se conectan a su red. Por ello, es complicado saber cuáles son más veloces que otras.

Lo mismo ocurre en las compañías cuando todos los clientes se conectan al mismo tiempo, el ancho de banda se verá afectado por la velocidad de transferencia.

Por otra parte, la tasa de transferencia se basará en la capacidad que tienen los servidores para transferir archivos y dependerá totalmente en el ancho de banda. Es decir, la tasa de transferencia se refiere a la velocidad a la que sube y descarga archivos, por lo que, a mayor ancho de banda, mayor tasa de transferencia.

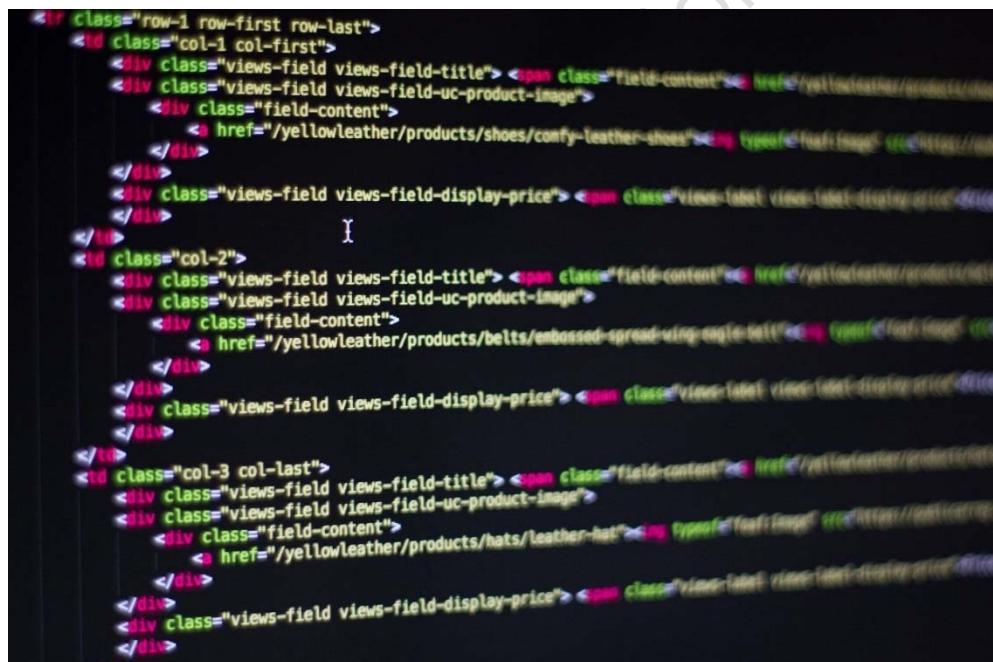
Si quiere calcular la tasa de transferencia, tendrá que dividir el ancho de banda que ha contratado entre 8. Por ejemplo, si tiene contratado 100MB, la tasa de transferencia será igual a 12,5MB/s. Y si tiene 1MB de subida, tendrá 125 KB/s

Con este epígrafe, ya ha finalizado todo el tema de comandos. A continuación, verá las fases para actualizar y eliminar archivos.

#### 2.4.2. Fases para la actualización de archivos

Hay infinidad de ocasiones donde debe actualizar los archivos de su sitio web. Los motivos para hacerlo los verá a continuación:

- Mejora en estructura y aspecto de la página.
- Actualización de la información contenida en la página.
- Modificaciones del código HTML de la página.



```
<tr class="row-1 row-first row-last">
  <td class="col-1 col-first">
    <div class="views-field views-field-title"> <span class="field-content"> <a href="/yellowleather/products/shoes/comfy-leather-shoes">img type="image" alt="Comfy leather shoes" /</a> </span> </div>
  </td>
  <td class="col-2">
    <div class="views-field views-field-title"> <span class="field-content"> <a href="/yellowleather/products/belts/embossed-spread-ring-angle-belt">img type="image" alt="Embossed belt" /</a> </span> </div>
  </td>
  <td class="col-3 col-last">
    <div class="views-field views-field-title"> <span class="field-content"> <a href="/yellowleather/products/hats/leather-hat">img type="image" alt="Leather hat" /</a> </span> </div>
  </td>
</tr>
```

Una de las maneras un poco complicada de actualizar archivos puede ser eliminándolos del servidor y subiéndolos de nuevo desde su equipo los archivos ya actualizados.

Utilizando los programas FTP o cualquiera de los métodos FTP que ha visto hasta ahora, puede realizar las subidas de los archivos que quiera actualizar, es decir, puede sobreescibir los archivos que se ubican en el servidor sin necesidad de eliminarlos.

Según lo que ha visto, puede seguir unas directrices para actualizar sus archivos:

- Conocer qué archivos tiene que subir ya actualizados a su servidor.

- Hacer una comprobación de que ya existen esos archivos en el servidor.
- Hacer una comparación de datos e información que existe entre los archivos locales y remotos. Además, puede verificar las fechas de modificación de los archivos para saber que está modificando los archivos viejos por archivos nuevos.
- Utilizar las órdenes adecuadas para enviar los archivos adecuados mediante FTP.
- Sobrescribir los archivos que deseé.

Para finalizar, se debe destacar que siempre que quiera modificar cualquier elemento, debe seguir un proceso meticuloso. Primeramente, se deberán modificar los archivos en el equipo local y, posteriormente, se subirán a la web. Podría cometer un error si copia el archivo local, modificarlo, subirlo y después olvidarse de que lo ha subido.

Es decir, si va a realizar un cambio en un documento X en el servidor, realizará el cambio en el documento Y que se encuentra en el equipo local y, posteriormente, Y sobrescribirá a X. La manera incorrecta de hacer sería crear Z para modificar X y, posteriormente, llevar X donde se ubica Y y realizar una copia para obtener un archivo A. Esta manera de hacer es caótica y tendría la información muy desorganizada, tanto que, terminaría por no saber lo que está actualizando y qué paso sería el que debiéra dar. Además, podría perder información durante el proceso.

Por lo tanto, lo suyo es que siga las siguientes fases para la actualización de archivos:

- Saber qué es lo que va a modificar o subir.
- Saber qué está ubicado en el servidor.
- Comparación de archivos.
- Envío de archivos.
- Sobreescritura de archivos.
- Solo sobrescribir si lo desea.

#### **2.4.3. Fases para la eliminación de archivos**

Si no tiene una copia de seguridad guardada, eliminar un archivo significa perder el archivo y su información para siempre. Eliminará un archivo en las siguientes situaciones:

- Se sobreseña sobre el mismo.
- Se ordene que sea eliminado.
- Tiene algún tipo de problema como, por ejemplo, que el archivo esté corrupto.

Lo mejor que puede hacer es siempre tener activadas las opciones que piden una confirmación en caso de que se sobreseña o se elimine un archivo, con el pretexto de no perder información.

De igual manera que al actualizar los archivos, para eliminarlos también debe ser meticolosos para controlar cómo se está gestionando este proceso, ya que, puede sobreseñar o eliminar archivos de su equipo local o del servidor por accidente.

Las fases que debe seguir para eliminar un archivo son las siguientes:

- Archivos que va a eliminar.
- Evaluación de la eliminación.
- Comprobación de copias de seguridad.
- Ordenar la eliminación.

Cabe destacar que las copias de seguridad son una herramienta fundamental. Debe recordar que cuantas más actualizaciones y eliminaciones efectúe, más copias de seguridad será necesario hacer, puesto que, la información que elimine puede ser útil en un futuro.

Asimismo, crear copias de seguridad va a mejorar la seguridad de sus archivos en caso de ser infectados con algún tipo de *malware*.

En el sistema operativo Windows tiene la posibilidad de eliminar archivos sin tener que enviarlos previamente a la papelera. En este caso, el archivo se eliminará sin pasar por la papelera y, lo hará de manera permanente. Para cambiar esta opción, debe dirigirse a la papelera de reciclaje donde presionará el botón derecho del ratón y pulsará en propiedades, posteriormente activará la opción No mover archivos a la papelera. Si activa esta opción, debe tener mucho cuidado cuando elimine archivos o directorios, ya que, será imposible recuperarlos.

### 3. PUBLICACIÓN DE PÁGINAS WEB

Uno de los últimos pasos para colgar su web en la red es indexarla en los buscadores. Debe conocer qué es un buscador, qué clase de buscadores existen y cuáles son sus características y qué debe hacer para que, estos buscadores, admitan su sitio web.

#### 3.1. Buscadores genéricos

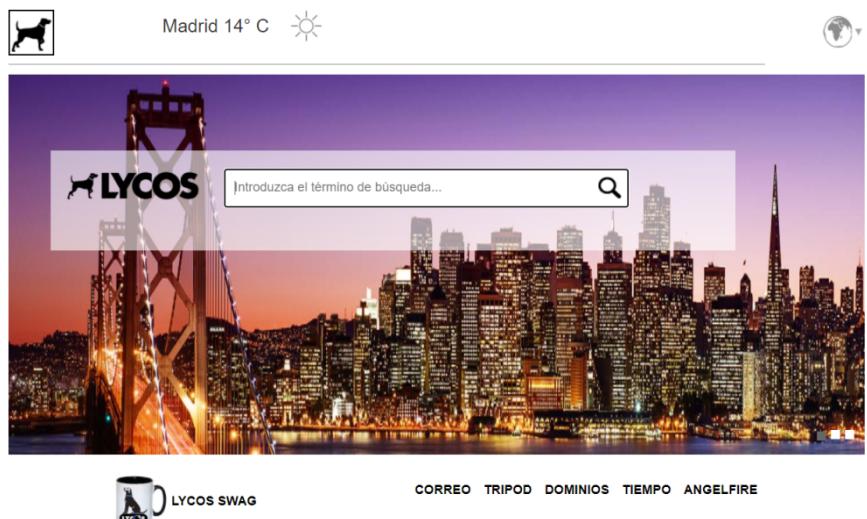
Los motores de búsqueda genéricos son páginas web, como pueden ser Google, Yahoo, Bing o Microsoft Edge, entre otros muchos. Funcionan a través de unos programas llamados robots o arañas, cuya función es rastrear Internet y obtener información de la mayor cantidad de sitios que puedan.

Siguiendo este procedimiento que puede durar solamente unos segundos, el buscador produce un índice con las palabras de los documentos que ha examinado y, tras utilizar un algoritmo específico para cada búsqueda, muestra al usuario los resultados más relevantes.

El buscador genérico se diferencia del buscador especializado en que se centra en un área concreta, pudiendo analizar la información de forma más detallada y, por consiguiente, revela resultados más actualizados y específicos.

Es importante entender cómo utilizar estos buscadores genéricos y cómo incluir su página web en ellos. La acción de inclusión de páginas web en los buscadores se llama posicionamiento, una práctica muy importante para que el sitio web tenga una buena promoción y consiga un alto número de visitas. De esta manera, el sitio web conseguirá escalar posiciones en las listas de búsqueda que lanzan estos robots hasta aparecer en las primeras posiciones. Cabe mencionar que cada buscador tiene sus propias reglas y parámetros para posicionar una web dentro de su índice. Hay muchas prácticas que se penalizan y otras muchas que se puntúan. Es necesario conocer los requisitos concretos de los buscadores en los que interese posicionar el sitio web.

Existen dos tipos de buscadores: los que buscan por índice o directorios y los llamados motores de búsqueda. Los primeros, los buscadores por índice o directorios, muestran la información agrupada por categorías. Estos buscadores no almacenan datos, solo muestran enlaces a directorios. Algunos de los más relevantes son [www.msn.es](http://www.msn.es), [www.yahoo.es](http://www.yahoo.es), [www.lycos.es](http://www.lycos.es). Estos buscadores han ido incorporando otra tecnología, como la búsqueda por palabras, que es la tecnología con la que funcionan buscadores como Google.



Interfaz de Lycos, buscador por índices o directorios

Para incluir su sitio web en este tipo de buscadores debe hacerlo en la categoría que le correspondería, o en varias, siempre considerando cómo será la experiencia de usuario en estos buscadores de directorios y evitar tener una práctica invasora sobre categorías que no corresponderían a su web. Mencionar que el procedimiento de inclusión del sitio web en este tipo de buscadores es algo minucioso y estará supervisada por una persona para determinar si la categoría escogida es la correcta, entre otras cosas.

A diferencia de los buscadores por índice, los motores de búsqueda, son de los más populares entre la mayoría de usuarios. Google es uno de los motores de búsqueda más conocidos y usado por una gran cantidad de usuarios particulares y empresas. Ha conseguido desarrollar una tecnología cada vez más “humana” para facilitar la vida de los usuarios. En esta clase de buscadores es el usuario el que escribe directamente las palabras, términos o expresiones en la barra de búsqueda y el buscador muestra todas las páginas que concuerdan con su petición.



Logotipo de Google

Para incluir su página web en estos buscadores solo es necesario la URL. Cuando se inserta la URL, el robot araña visita su web y analiza todos los enlaces que contiene. A este proceso se le llama “indexación” y suele tardar días. Normalmente, cuando usa una plataforma como Wordpress, Prestashop, etc., suelen enviar la información pertinente a Google, es decir, hacen este proceso de

indexación de su página. Pero si, por el contrario, opta por hacerlo manualmente, debe seguir la documentación ofrecida por Google en su Centro de Ayuda.

### **3.1.1. Inclusión de la página en diversos buscadores**

Cuando tenga su web lista para ser vista y utilizada por los usuarios, debe seguir una serie de pasos para indexarla en los buscadores para que aparezca en la búsqueda de los usuarios.

Este proceso es sumamente importante; ya que, una página bien trabajada internamente mediante SEO es una página con muchísimas más posibilidades de pasar los filtros y requisitos que exigen los buscadores. Por tanto, la publicidad de la página web es una práctica necesaria para llegar al máximo número de usuarios. Es necesario invertir el tiempo y recursos necesarios en esta tarea si quiere rentabilizar su sitio web.

Como se ha mencionado anteriormente, uno de los buscadores más potentes, usados y rentables a día de hoy es Google. Google es el gigante tecnológico que acoge a millones de páginas de todo tipo y de todo el mundo. Este buscador permite un posicionamiento nacional e internacional, algo que ayudará al éxito de su sitio web. También cabe decir que tiene ciertas exigencias que debe tener en cuenta para evitar ser sancionados y que su página no baje posiciones en el ranking de búsqueda del usuario. Aparecer en las primeras posiciones sería su objetivo puesto que los usuarios de media no pasan a la segunda página de búsqueda, eligen entre las primeras diez opciones. Los usuarios que navegan en la red buscan información constantemente por multitud de motivos: información de todo tipo, buscan un software o hacen compras. Por eso y, junto con la celeridad de estos tiempos, las búsquedas se han vuelto rápidas, concisas y precisas, el usuario busca una coincidencia exacta entre lo que ha escrito en la barra de búsqueda y lo que aparece en los resultados sobre el mismo término. Aquel resultado que no arroje una coincidencia atractiva sobre el criterio del usuario quedará relegado a posiciones bajas y así es cómo una página va perdiendo posicionamiento.

Es por ello, que esta tarea no debe tomarse de forma baladí y debe cuidar los aspectos internos de su página web.



Búsqueda en Google

Los buscadores se han ido convirtiendo, con el paso del tiempo, en una herramienta de fidelización del usuario, es decir, casi el 100% de los usuarios usan un buscador para buscar información y muy pocas son las excepciones donde los usuarios buscan otros medios para conseguir la información o servicio que desean. Esto se traduce en que, si posiciona su sitio web en los buscadores más populares, tendrá un tráfico de usuarios que volverán a su sitio web y esto conllevará a que su página suba de posiciones en el ranking de búsqueda del buscador. Es una retroalimentación continua usuario-buscador-web. Esta estrategia a largo plazo, es económica y rentable en cuanto a términos de publicidad y marketing para posicionar su sitio web. Estas estrategias deben cuidarse mediante un conocimiento y trabajo sobre el *branding* de la marca que ofrece su página. Una página mejor posicionada entre los primeros puestos, da sensación de tener mejor calidad. Aunque haya páginas de mejor calidad en posiciones inferiores, esto no influirá en la percepción del usuario de captar las primeras como mejores. Usar debidamente estas técnicas ayudará a crear vínculos con el usuario para que confíe en el contenido que ofrece su página web ya sea un producto, un servicio o una fuente de información fiable. Aquí entra en juego el cómo esté estructurada internamente la página.

También hay que sumar a la ecuación las herramientas que los propios buscadores ofrecen para conocer datos concretos del tráfico de su web y, por tanto, poder gestionar una estrategia acorde a sus objetivos. Con estas herramientas puede conocer datos como, qué palabra clave es la que más conduce a su sitio web, qué tipo de personas por edad, lugar, sexo, etc., acceden a su página web, cuántas veces ha entrado un usuario y cómo ha navegado por la web, qué parte de la web ha sido la más visitada y por cuánto tiempo. Puede obtener una buena cantidad de información gracias a estas herramientas para mejorar su sitio web.



***El branding conforma un conjunto de acciones como el posicionamiento, los valores o los objetivos de una marca que ayudan a crear vínculos con el usuario para influir en el proceso de compra del producto o servicio que ofrece dicha marca.***

TOME NOTA

Ciertamente, situar su página web en los primeros puestos del ranking es algo competitivo frente a las demás páginas de contenido similar a la suya. Estas van a hacer lo posible también por estar en las primeras posiciones. Sin embargo, hay que apostar por la originalidad del contenido y pensar en cómo transmitir los valores genuinos de su proyecto al usuario objetivo para que se fidelice.

Antes de incluir su página en los buscadores, debe tener en cuenta los siguientes conceptos y hacer una descripción concreta para cada uno de ellos:

- **Descripción de la página web:** aquí debe ser claro y conciso en detallar el contenido de su sitio web. Es la descripción que aparecerá debajo del título de la página cuando el buscador muestre los resultados. Esta descripción debe dar suficiente información relevante al usuario sobre lo que contiene la web para que se decida a pinchar sobre el enlace de la página.

- **Palabras clave:** las palabras claves son muy importantes dentro de las páginas web ya que son las posibles opciones que el usuario puede utilizar a la hora de hacer una búsqueda. Por ejemplo, si su página web es una tienda online de productos ecológicos, un buen ejemplo de palabras claves podrían ser: alimentación, ecológico, bio, sostenibilidad, etc. Cabe mencionar que suma puntos de posicionamiento el hecho de subrayar o poner en negrita ciertas palabras clave. Esto hace que los buscadores pongan más énfasis en estas palabras.
- **Frases clave:** no es más que la combinación de palabras clave. Es, posiblemente, otra de las maneras que tendrán los usuarios de hacer sus búsquedas. Por ejemplo: Alimentación ecológica, productos veganos, sustitutos lácteos, chocolate vegano, sin gluten... Cabe destacar que esta estrategia, la de usar frases clave, es menos frecuente y, por lo tanto, puede ser de gran ayuda para diferenciar su página web de la de los competidores.
- **Caracteres especiales:** una de las mayores controversias que existen es sobre cómo escribir las palabras, si ortográficamente correctas o sin caracteres especiales como tildes, mayúsculas, eñes, etc. El buscador, tras ejecutar la búsqueda, mostrará las páginas en las que haya encontrado coincidencias de palabras tal y como las haya escrito el usuario. En el ejemplo de la tienda online, podría incluir como palabras clave “ecológico” y “ecologico”, “alimentación” y “alimentacion”. Así tendrá más opciones de que el usuario acabe en su web.

Además de estas consideraciones, debe tener en cuenta ciertas etiquetas y factores dentro de la estructura de la página web para potenciar el posicionamiento de su página web:

- **Etiqueta Título:** La etiqueta título contiene la descripción de su sitio web y es la que aparecerá en los resultados de búsqueda en la parte superior de la ventana del navegador. Este mensaje debe ser sencillo, directo, fácil de leer y memorizable. Debe describir la temática y el contenido de su página web.
- **Etiqueta descripción:** Esta etiqueta debe ser concisa y detallar el contenido de la web. Debe captar la atención del usuario. Lo ideal es crear un texto que contenga las palabras clave para así tener mejor posicionamiento.
- **Etiqueta ALT:** Las etiquetas ALT contienen una información descriptiva de las imágenes que contiene la página web. Esta etiqueta se activa cuando el puntero del ratón pasa sobre la imagen. También es aplicable a otros tipos de elementos de la web, como botones, etc. La forma en la que se muestra esta etiqueta es a través de un cuadro emergente. También es interesante ya que, en caso de error de carga de las imágenes en la web, se visualizará el texto descriptivo de la etiqueta ALT para dar información sobre qué imagen existente hay en un lugar concreto. La etiqueta ALT es comúnmente utilizada para facilitar la accesibilidad de las páginas web a personas con algún tipo de discapacidad. Esta práctica es muy importante dentro de los buscadores porque puntúa positivamente que la página tenga elementos que faciliten la accesibilidad a este público. En estos casos, los usuarios que usen un lector de pantalla ya sea debido a una ceguera o cualquier otro tipo de discapacidad, dicho lector podrá describirles la imagen.



#### Accesibilidad a la informática para personas con discapacidad

- **Etiqueta header:** cabe recordar que la etiqueta <header> es la que contiene el encabezado de una sección. Puede contener un título, un logo, un formulario, etc. Esta etiqueta contiene elementos de navegación que favorecen los resultados de búsqueda. Los robots de búsqueda identifican estos elementos en sus análisis y tienen una gran relevancia para los resultados de búsqueda.
- **Vínculos:** los vínculos son un elemento importante dentro de su sitio web ya que puede vincular a otras partes de la misma web o, incluso, a otras web externas. Esto crea una retroalimentación constante y ayuda a posicionar la web gracias a todas estas interconexiones. Es recomendable usar vínculos con base texto, es decir, que sean textos y no imágenes puesto que los robots no son capaces de leer las imágenes. Por esto, muchos enlaces colocados en imágenes pueden pasar desapercibidos y se estará perdiendo posicionamiento. Gracias a los enlaces de texto, los buscadores podrán conocer mejor el contenido y así se consigue un mayor posicionamiento del contenido de su web.
- **Mapa del sitio web (sitemap):** Este archivo contiene todas las páginas y vínculos de su web. Es un esquema visual de cómo se compone y organiza la web internamente por lo que es una ayuda al usuario para moverse más ágilmente dentro del sitio web. Este archivo es esencial para el rastreo de la web por parte de los robots: rastrean el sitio web a través de los vínculos del mapa para llegar a todas las páginas que componen el site.

### Mapa del sitio

Nuestras ofertas	Categorías	Tu cuenta	Páginas
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Novedades</li> <li>&gt; Marcas <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; ABBOT KINNEY</li> <li>&gt; AHIMSA</li> <li>&gt; AIRBIOTIC AB</li> <li>&gt; ALPRO</li> <li>&gt; ANA MARÍA LAJUSTICIA</li> <li>&gt; ANDECHSER</li> <li>&gt; AQUA DE MAR</li> <li>&gt; AVUS</li> <li>&gt; BEVEGAN</li> <li>&gt; BEYOND MEAT</li> <li>&gt; BIO-BÉTICA</li> <li>&gt; BIOCOP</li> <li>&gt; BIOFLORAL</li> <li>&gt; BIOGRÁ</li> <li>&gt; BIOGURT</li> <li>&gt; BIOKAP</li> <li>&gt; BITES</li> <li>&gt; BJOBAD</li> <li>&gt; BOHEMA</li> <li>&gt; BOOJA - BOOJA</li> <li>&gt; BOTÁNICA NUTRIENTS</li> <li>&gt; CALABIZO</li> <li>&gt; CAMASSIA</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Inicio</li> <li>&gt; ALIMENTACIÓN VEGETAL <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Bebidas vegetales</li> <li>&gt; Patés</li> <li>&gt; Salchichas vegetales</li> <li>&gt; Hamburguesas vegetales</li> <li>&gt; Embutidos vegetales</li> <li>&gt; Harinas</li> <li>&gt; Pastas y arroz</li> <li>&gt; Galletas</li> <li>&gt; Barritas</li> <li>&gt; Endulzantes</li> <li>&gt; Desayuno y entre horas</li> <li>&gt; Aceites sal y condimentos</li> <li>&gt; Varios</li> <li>&gt; Sustitutos lácteos</li> <li>&gt; Sustitutos carne y pescado</li> <li>&gt; Chocolates</li> <li>&gt; Algas</li> <li>&gt; Alimentación infantil</li> <li>&gt; Lácteos <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Leche BIO</li> <li>&gt; Yogur BIO</li> <li>&gt; Queso BIO</li> <li>&gt; Kéfir BIO</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Iniciar sesión</li> <li>&gt; Crear nueva cuenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Pago seguro</li> <li>&gt; Política de privacidad</li> <li>&gt; Términos y condiciones</li> <li>&gt; Sobre Naturaleasy</li> <li>&gt; Política de cookies</li> <li>&gt; Preguntas frecuentes</li> <li>&gt; Nuestras tiendas</li> <li>&gt; Contacto con nosotros</li> <li>&gt; Mapa del sitio</li> <li>&gt; Blog</li> </ul>

### Sitemap, ejemplo de mapa de un sitio web

- **Enlaces externos:** como se mencionaba, son muy importantes los enlaces dentro de la propia página web, pero, más importantes son los enlaces que conectan a páginas externas. Esto hará que, el usuario que visite dicha página web externa, podrá acabar en la suya, aumentando así el posicionamiento de su web. A su vez, si otras páginas enlazan a la suya, los buscadores considerarán que su web tiene más importancia, por lo que, ganará más posicionamiento. Este aspecto es muy valorado especialmente por Google ya que, parte de los resultados de su ranking, están basados en la aparición de ciertos términos de su web en otras webs externas.
- **Direcciones de las páginas:** las URL también suelen ser examinadas por los buscadores por lo que son un magnífico elemento para aumentar el posicionamiento de su web. Debe estudiar qué palabra clave sería conveniente que apareciese en la URL de su web. Siguiendo con el ejemplo de tienda online anterior, si uno de los productos estrella que vende son las hamburguesas vegetales, una URL concisa y directa sería [www.miwebejemplo.es/hamburguesas-vegetales](http://www.miwebejemplo.es/hamburguesas-vegetales). Además, si tiene un blog dentro de su página web o colabora activamente con otras páginas en una sección de recetas, puede crear más enlaces y beneficiar al posicionamiento si crea URLs como estas: [www.miwebejemplo.es/blog/receta-hamburguesas-vegetales](http://www.miwebejemplo.es/blog/receta-hamburguesas-vegetales) o [www.otraweb.com/recetas-miwebejemplo-hamburguesas-vegetales](http://www.otraweb.com/recetas-miwebejemplo-hamburguesas-vegetales). Este es un ejemplo sobre conectar su web a través de páginas externas y a la vez promocionar los productos de su marca.
- **Dominios:** Puede resultar una tarea ardua elegir un nombre adecuado para su dominio. Es la palabra o expresión que describirá su web, la que dé una idea al usuario sobre el contenido que puede encontrar en dicha web y, sobre todo, que dicha palabra o expresión esté relacionada realmente con el contenido de la página. Es lo más recomendable puesto que si elige un nombre completamente aleatorio del contenido que quiera desarrollar, cuando necesite hacer el posicionamiento con el contenido asociado a esa palabra o expresión, va a ser mucho más complicado de relacionar ambas cosas y hacer que su web se posicione

adecuadamente. De hecho, podría estar penalizado por los buscadores, especialmente Google, por no guardar coherencia y generar confusión en el usuario, además de no posicionar la web correctamente en la categoría de su competencia. Por lo tanto, además de salvar esta primera dificultad, debe trabajar en que sea un nombre atractivo y funcional para el usuario y para los buscadores.

- **Duplicidad de URL:** debe cuidar que existan diferentes URL con el mismo contenido. Esto está penalizado por los buscadores. Las empresas y particulares suelen comprar varios dominios para una misma URL: .com, .es, .online, etc. Así se aseguran que la competencia no conseguirá poner el mismo nombre que su web pero con un dominio diferente. Esto podría redirigir todo el tráfico de usuarios que pueda llegar a generar su web. Si, por ejemplo, su web [www.webdealimentacion.es](http://www.webdealimentacion.es) consigue tener una buena posición entre los primeros puestos del ranking de buscadores, una empresa competidora podría comprar [www.webdealimentacion.com](http://www.webdealimentacion.com) y hacer acopio de su buen trabajo de posicionamiento realizado. Aunque esta práctica es un tanto desleal, no por ello los competidores dejan de hacerlo. En caso de tener un .com y .es y desarrolla la página en .es, lo que debe hacer es redireccionar el .com al .es para no tener penalización en el posicionamiento y perder posiciones en el ranking.
- **Contenido:** Esta es la parte fundamental para el buen posicionamiento de su web. Crear un contenido de calidad, original, atractivo, singular, eficiente con recursos útiles, etc., y haciendo un buen uso de las palabras clave en el propio contenido, asegura una buena calidad para un buen posicionamiento. Crear todo este contenido de calidad junto con el buen uso de las etiquetas vistas anteriormente, dará un resultado excelente para pasar los estrictos filtros de los motores de búsqueda. Además, con un buen contenido, puede asegurarse la fidelidad de sus usuarios al cumplir con sus expectativas cuando busquen información o un servicio.

Todas estas estrategias de optimización de la página web para motores de búsqueda es lo que se conoce como SEO, del inglés *Search Engine Optimization* o, lo que es lo mismo, Optimización para motores de búsqueda. Es una técnica cada vez más usada y buscada por empresas las cuales se juegan las ventas si descuidan un buen trabajo de posicionamiento.

A pesar de todas las consideraciones estudiadas a seguir, no puede abusar de estas prácticas y poner, por ejemplo, todos los párrafos con las mismas palabras clave, o en negrita, etc. Los buscadores también han ido evolucionando para analizar y entender mejor estas prácticas con el fin de detectar estas tácticas desleales e ilegales llegando al punto de eliminar dicha página de la base de datos de los motores de búsqueda. Algunas de estas tácticas desleales son:

- Ocultar palabras clave con el mismo color de fondo. Esto será imperceptible para el usuario, pero los robots podrás leerlo y ayudaría al posicionamiento. Se considera ilegal porque realmente el usuario no está siendo consciente de esta información.
- Granjas de enlaces: Se trata de generar muchísimos enlaces a la página web para aumentar su posicionamiento.
- *Cloaking* o encubrimiento: Esta práctica crea una página web diferente a la original y, por tanto, ofrece un contenido distorsionado al usuario y otra completamente diferente a los

robots. Se trata de conseguir posicionamiento abusando exponencialmente de las prácticas estudiadas. Esta práctica llegó a ser muy popular en los comienzos del SEO pero, rápidamente comenzó a ser duramente penalizada por los buscadores.

- Duplicar la misma página para obtener el doble de palabras clave.
- Escribir textos muy pequeños llenos de palabras clave, pero imperceptible para el usuario.
- Spam en comentarios: Consiste en escribir enlaces a la página web en multitud de foros, blogs, formularios de temática completamente diferente a la temática de dicha web.

Debe ser cauteloso sobre cómo trabajan estas estrategias que, bien sea adrede o por desconocimiento, puede poner en práctica perjudicando la reputación de su proyecto. Existen por tanto las siguientes penalizaciones:

- Bajada de 30 posiciones por palabras clave.
- Bajada de 60 posiciones por uso de granjas de enlaces.
- Bajada al último puesto o baneo quiere decir que baja al último puesto del ranking de búsqueda o puede llegar a ser eliminada de la base de datos de los motores de búsqueda. Esto puede ocurrir por abuso de varias prácticas.
- Puede haber penalización también en PageRank.



TOME NOTA

*PageRank es un conjunto de algoritmos desarrollado por Google basado en el número de enlaces que contiene una web hacia otras webs y, en base a estos y otras exigencias, la página recibe una puntuación.*



PageRank



PageRank, sistema de puntuación para páginas web



Más Info

## RECURSO MULTIMEDIA



### 3.1.2. Google, Altavista, etc.

A continuación, se verán los buscadores genéricos más comunes entre los usuarios y el proceso sobre cómo incluir su proyecto web en ellos.

#### 3.1.2.1. Google

El gigante Google ha conseguido abrirse paso entre la competencia a lo largo de los años. Ha desarrollado numerosas tecnologías que han facilitado su relación con la tecnología de manera asombrosa para mejorar su vida personal y profesional. Ha creado e implementado servicios como Gmail (correo electrónico), Google Maps y Google Earth (mapas geográficos), Youtube (servicio de vídeos), Google Chrome (navegador web), Google Libros (un servicio sobre libros) o Google Noticias. Además de todo esto, Google invierte en investigación tecnológica como el sistema operativo Android, gafas de realidad virtual o fibra óptica.

Con Google puede incluir su web de manera sencilla y gratuita con la documentación que brinda el propio buscador. Como se ha mencionado antes, solo necesita la URL para incluirla y así los programas araña harán el trabajo de rastrearla y analizarla para categorizarla en los índices más adecuados. Aun así, para comprobar si una web existe ya en el directorio de Google puede usar la siguiente fórmula: *site: dominio de tu web* y lo coloca como si tratase de hacer una búsqueda común.

Cuando la URL está indexada, aparecerán todos los resultados, todas las URL pertenecientes a ese dominio.

The screenshot shows a Google search results page with the query "site:carrefour.com". The results include:

- Prueba Google Search Console**  
www.google.com/webmasters/  
¿Eres el webmaster de carrefour.com? Consigue datos de indexación y ranking de Google.
- <https://franchise.carrefour.com> Traducir esta página  
**Carrefour | Carrefour Proximité : leader de la franchise dans le ...**  
Rejoignez les enseignes Carrefour Proximité : Grâce à nos différents formats de magasins et à la densité de notre réseau national, la franchise Carrefour ...
- <https://links.carrefour.com> Traducir esta página  
**Carrefour Links: Carrefour vision**  
Data-driven solutions so brands can meet customer needs in a digital world · Paramétrer les Cookies · Gérer les préférences de consentement · Performance Cookies.
- <https://export.carrefour.com> Traducir esta página  
**Identifiant client | Carrefour international**  
Ce site requiert des cookies pour fournir l'intégralité de ses fonctionnalités. Pour plus d'informations sur quelles données sont contenues dans les cookies, ...

### Ejemplo de web indexada

Sin embargo, cuando una URL no está indexada aún en Google, no aparecerá ningún resultado y sugerirá que use la herramienta Google Search Control para gestionar dicha URL.

The screenshot shows a Google search results page with the query "site:miwebejemplo.com". The results include:

- Prueba Google Search Console**  
www.google.com/webmasters/  
¿Eres el webmaster de miwebejemplo.com? Consigue datos de indexación y ranking de Google.
- La búsqueda de **site:miwebejemplo.com** no obtuvo ningún resultado.
- Sugerencias:
  - Comprueba que todas las palabras están escritas correctamente.
  - Intenta usar otras palabras.
  - Intenta usar palabras más generales.

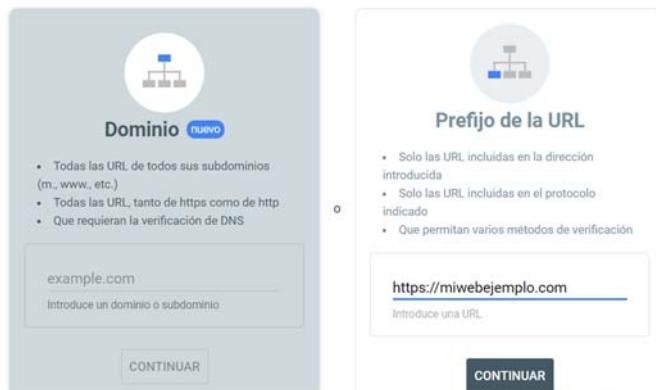
### Ejemplo de web no indexada

Desde la herramienta Google Search Console puede gestionar todo lo relacionado con su URL. Primero hay que acceder, o crear, una cuenta para poder hacer las gestiones. Una vez dentro de Google Search Control puede añadir su sitio web y verificar la propiedad. Además, esta herramienta permite tener toda la información necesaria sobre su web como, por ejemplo, corregir problemas de

velocidad, de archivos corruptos, analizar el tráfico orgánico y otros tipos de problemas. Para añadir su web, debe escribir la URL en el campo correspondiente “Prefijo de la URL”.

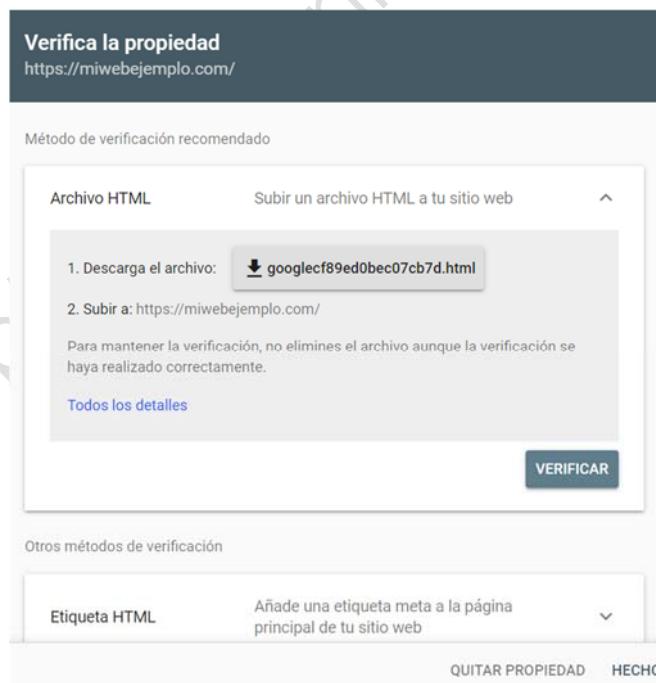
## Te damos la bienvenida a Google Search Console

Para empezar, selecciona el tipo de propiedad



Google Search Console para añadir URL

Posteriormente, debe verificar la propiedad de la web. Solo tiene que descargar el fichero HTML para subirlo a su web, confirmar la subida y verificar.



Descargar fichero de Google Search Console

Desde Google Search Control puede cambiar la configuración para recibir todo tipo de notificaciones para estar así al tanto de lo que sucede con su web en todo momento. También es necesario subir a Google el *sitemap* creado de su web para que las arañas de Google indexen cada una de las páginas y se comience a crear el posicionamiento.

También pueden ocurrir errores durante este proceso. Las arañas pueden no leer bien los archivos de la página web por diversos motivos. Uno de ellos puede ser a causa del diseño de la web que, más que facilitar el rastreo, lo dificulte. Puede ocurrir que los enlaces o vínculos de otras páginas web no estén correctamente conectando a su web. Para este último caso, Google pone a su disposición unas directrices y sugerencias para indexar correctamente su web y prevenir este tipo de fallos. Dichas directrices se dividen en tres tipos: diseño y contenido, técnicas y de calidad.

### **Directrices de diseño y contenido**

Debe cuidar la jerarquía entre las páginas del sitio web. Esta debe ser clara, que facilite la navegación del usuario a través de todo el sitio web. Todas las páginas deben estar correctamente vinculadas mediante texto. Cabe recordar que debe evitar usar excesivamente imágenes que actúen como vínculos y, también, evitar un exceso de enlaces en una misma página. El contenido de las páginas debe ser claro, conciso y auténtico. El uso riguroso de palabras clave para mejorar el posicionamiento de la página web y el uso adecuado de las etiquetas ALT y Título para destacar en accesibilidad web.

Destacar la importancia de incluir un sitemap para mejorar la navegación del usuario en su página web.

Debe, también, cuidar el uso de las URL y evitar que contengan caracteres como "?", ya que muchos motores no pueden indexar adecuadamente estos signos. Es aconsejable usar indicadores cortos.

### **Directrices técnicas**

Los robots analizan la página web como si solo contuviera texto. Esto quiere decir que, si los elementos dinámicos como elementos Flash, cookies o funciones JavaScript están activados, los robots araña tendrán problemas para analizar la web. Esto provocaría una indexación incompleta. Al igual que ocurriría si hay anuncios insertados en la página web. Los robots no comprenderían qué son por lo que dificultarían el rastreo. Para evitar esto, existen servidores que permiten insertar el comando "***if-modified-since***" en la cabecera http y avisa a Google cada vez que el contenido del sitio web se modifica. Subir al servidor el archivo "***robots.txt***" ayuda en el rastreo de los robots, indicándoles cuáles se pueden analizar. Se recomienda testear la página web en diferentes navegadores para así intentar que funcione en la mayoría. Puede subsanar errores que pase por alto pero los robots no y esto provoque penalizaciones. Otro aspecto muy importante es la velocidad del sitio web. Los tiempos de carga, el rendimiento y la optimización son aspectos muy importantes para Google y serán determinantes para llegar a los primeros puestos en la lista de búsqueda.

### Directrices de calidad

Se exige que su sitio web sea original, esté pensado hacia el usuario y no en el simple posicionamiento en los buscadores. No hacer trampas ni engañar al usuario, enfocándose en lo que hace exclusiva a su página web. Es la mejor estrategia para competir con otros sitios web, destacar lo que diferencia y apostar por su originalidad. Otras técnicas a evitar para conseguir un sitio web de calidad son el uso de software que genera contenido de manera automática sin sentido, granjas de enlaces, cloaking, plagio, abuso ilícito de palabras clave, tener software malicioso o pirata en el sitio web. Debe revisar con regularidad el sitio web para evitar que estas acciones maliciosas ocurran, ya sea por error suyo o malintencionado por los usuarios. Si esto ocurriese, debe eliminarlo cuanto antes.

Bajo estas premisas, Google analizará los requisitos para posicionar el sitio web dentro de PageRank. Este software es el que indexa y posiciona todas las páginas web que ve en los resultados. PageRank tiene en cuenta los siguientes aspectos para posicionar su página web:

- Páginas externas que tengan contenido similar a la suya y que contengan vínculos a su sitio web. Esto aumenta la posición en el ranking. Si, además, esa página externa tiene buena relevancia en Internet, beneficiará a la suya.
- Que coincidan las palabras clave con el título de su página web.
- Que coincidan las palabras clave con las etiquetas Meta.
- Que coincidan las palabras clave con palabras que se encuentren en el cuerpo de la página.

Hacer que todo este engranaje gire en beneficio de su web es una tarea ardua. Que otras webs contengan enlaces a su web es sumamente relevante y ayudará a posicionarla. Aun así, puede advertir que Google no siempre añadirá todas las URL que recibe, no especifica cuándo hará un nuevo análisis de la web y no asegura que su web aparezca en su base de datos.

#### 3.1.2.2. Altavista

Este buscador fue popular en los años 90. Fue de los primeros buscadores más relevantes y conocido por usuarios. Competía con otros buscadores como Ozú, ¡Olé! O Excite, aunque estos eran motores de búsqueda por índices y categorías. Yahoo! era el competidor más importante y una gran alternativa a AltaVista.



Logotipo del buscador AltaVista

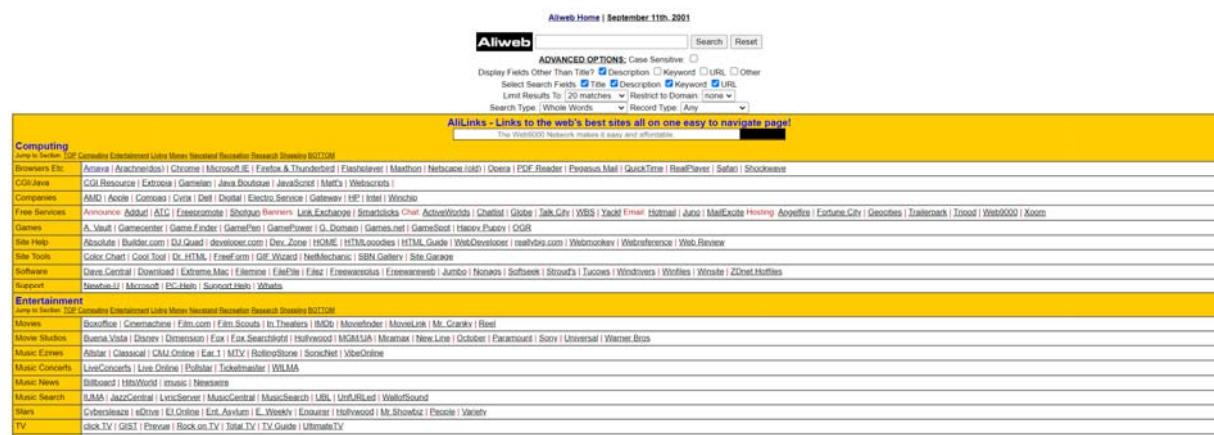
Con la llegada de Google en los 2000, AltaVista se quedaba atrás a pesar de sus intentos por renovar su interfaz y mantener a sus usuarios. En el 2013 decidieron cerrar este buscador y fue adquirida por Yahoo!. Actualmente, si introduce su dirección en un buscador, redirecciona a Yahoo.com.

Aun así, es interesante mencionar que existió un predecesor a AltaVista. El primer buscador por índices fue el llamado Wandex, que apareció en 1993. A pesar de su antigüedad y su fama, ya dejó de existir.



El primer buscador Wandex de 1993

Junto a Wandex, Aliweb fue otro de los primeros motores de búsqueda que aún sigue funcionando.



Buscador Aliweb actual

En 1994, fue lanzado el primer buscador de texto que permitía realizar búsquedas mediante palabras, el WebCrawler, que actualmente existe.



Web Images Videos News

### Buscador WebCrawler

A partir de este buscador, aparecieron muchos otros buscadores usando este sistema de búsqueda como Excite, AltaVista o Lycos.

Antes de todo este tipo de buscadores que se popularizaron por la facilidad y comodidad de búsqueda, existían los llamados motores para protocolos, que buscaban mediante FTP anónimos, o Gopher. Eran sistemas para localizar archivos y directorios en los FTP. Pronto fueron reemplazados por la WWW.

Welcome to archie.icm.edu.pl

Archie Query Form 

Search for:

Database:  Worldwide Anonymous FTP  Polish Web Index  
Search Type:  Sub String  Exact  Regular Expression  
Case:  Insensitive  Sensitive

Do you want to look up strings only (no sites returned):  
 NO  YES

Output Format For Web Index Search:  Keywords Only  
 Excerpts Only  
 Links Only

### Buscador Archie por FTP

## YAHOO!

Yahoo! es una empresa estadounidense fundada en 1994 pero es Microsoft, desde 2009, quien se encarga de Yahoo! y Bing. Este último está implementándose cada vez más y Yahoo! está quedando relegada.

Yahoo! es un buscador por índices que tiene su propio portal de búsqueda, un directorio por categorías y un servicio de correo electrónico.

El motor de búsqueda de esta empresa es el llamado [Yahoo! Search](#). Permite búsquedas a través de palabras y frases clave. Los resultados obtenidos combinan sitios web rastreados por robots de Yahoo! y propios de buscadores por índices. La información obtenida de la búsqueda se organiza por categorías y subcategorías.

Este buscador se encuentra en continua renovación, aunque, seguramente, acabará siendo desbancado por Bing al ser este el buscador en el que Microsoft se está centrándolo en desarrollar. Por esto, para indexar la URL de su página web en Yahoo! debe dirigirse a Bing, ya que, por el momento, ambos motores trabajan juntos.



Logotipo de Yahoo!

Posicionarse en Yahoo! Search ayudará a dar visibilidad y posicionamiento a su web. Los resultados en este motor se clasifican por categorías temáticas, así, los usuarios que buscan por tema o actividad podrán encontrar su sitio rápidamente con un debido cuidado de palabras clave por su parte. La buena relación de palabras clave con la temática de su web permitirá aparecer en los primeros puestos de los resultados.

Para hacer llegar su petición de incluir la URL de su web a Yahoo!, primero tiene que comprobar que no está ya en el directorio a través de una simple búsqueda. Después de comprobarlo, debe ir al sitio de Bing para registrar el sitio, ya que, como se ha indicado antes, Yahoo! está siendo absorbido por Bing y dejará de ser un buscador autónomo.

### 3.1.2.4. BING

Microsoft ha pasado por varios experimentos: MSN Search, Windows Live Search, Live Search... Luego absorbió a Yahoo! y todo esto está desembocando en Bing como único buscador de Microsoft para competir con Google. Dispone de múltiples funcionalidades que lo hacen fácil de manejar, rápido y eficaz. Hace búsquedas por imágenes, mapas, noticias, etc. Y también dispone de acceso al correo electrónico Outlook.



Nuevo logotipo de Bing

Para insertar la URL de su web en los índices de Yahoo! y Bing debe dirigirse al panel de [Webmaster Tools de Bing](#).

A screenshot of the Microsoft Bing Webmaster Tools interface. It features two main cards: one for Google Search Console integration and one for manual site submission. The left card shows a success message about verification and offers an 'Importar' button. The right card shows a 'Agregar tu sitio manualmente' section with a checkbox and a 'Agregar' button. A watermark 'Concepto Comunicación Creativa' is visible across the image.

Webmaster Tools de Bing

Antes de acceder a todas las funcionalidades de esta plataforma, debe crear una cuenta o iniciar con sus credenciales si ya tiene una. Puede crear una cuenta rápidamente con su usuario de Google. Como puede apreciar, al entrar en el panel de administrador, puede incluir su web de dos maneras. Puede importarla desde Google Search Console, cuyo método ofrece una importación limpia y con

todo lo necesario, o insertar la URL manualmente, en cuyo caso tendrá que rellenar la información pertinente y seguir los pasos. Es un proceso sencillo.

De esta manera ha repasado los buscadores más relevantes para indexar su página web. Hay muchísimos otros buscadores interesantes en los que añadir su sitio web para llegar a más usuarios como Ask o Duck Duck Go.

### **3.2. Buscadores especializados**

Los buscadores especializados son los que buscan un tipo concreto de páginas web. También son llamados buscadores verticales. Este tipo de buscadores ofrecen múltiples ventajas:

- Obtienen resultados más específicos y de calidad.
- La base de datos del buscador se puede actualizar más frecuentemente al no disponer de muchas fuentes de información.
- Dispone de búsqueda avanzada para la temática deseada.

Otros tipos de buscadores como los metabuscadores o los buscadores geográficos también son especializados porque incluyen categorías específicas.

#### **3.2.1. Inclusión de la página en diversos buscadores**

Dispone de varios tipos de buscadores donde incluir su página web, los cuales se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Temáticos.
- Metabuscadores.
- Geográficos.
- Por categorías.
- Y por palabras clave.

Cada uno tiene ciertas particularidades y procedimientos para indexar una página web. Para incluir una URL en este tipo de buscadores, se deben cumplir ciertos requisitos concretos en comparación con los buscadores genéricos. La prioridad es que la web sea categorizada en la temática del motor de búsqueda.

El siguiente vídeo de unos cinco minutos explica cómo indexar una página en Google:

## RECURSO MULTIMEDIA



### 3.2.2. Temáticos

Estos buscadores se centran en, tal y como su nombre indica, temas concretos. Por ejemplo, un buscador de ciencias lanzará solo resultados de ciencias. Y, así, con cada temática. Por ello, si su web es de una temática específica, es conveniente incluirla en la categoría correcta. Aunque, en estos buscadores no pueda incluir la URL como en los genéricos, debe encontrar la manera de posicionar su web a través de menciones y enlaces en otras páginas.

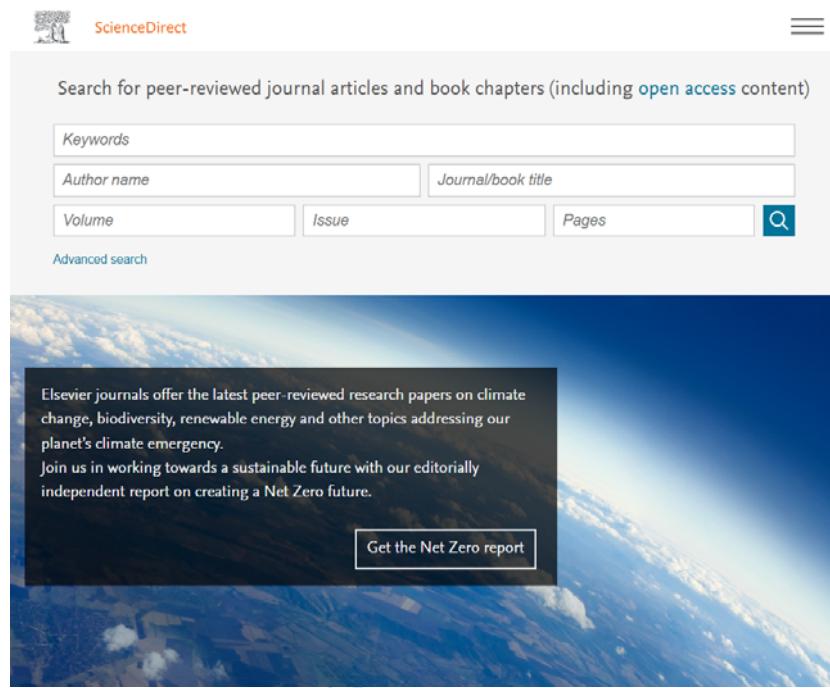
Estas son algunas de las áreas de los buscadores temáticos:

- **Artes y humanidades:** puede incluir su página web en esta categoría si tiene contenido relacionado. Artque es un buscador de arte en español. En él puede encontrar información sobre artistas, museos, etc. También existen buscadores de arquitectura, como arq.com.mx, de literatura y de historia.

The screenshot shows the homepage of arq.com.mx. At the top, there's a navigation bar with links for 'Documentos', 'Noticias', 'Cursos', 'Mas...', 'Nosotros', and 'Usuarios'. The main header reads 'El Buscador de Arquitectura'. On the left, a sidebar titled 'Búsqueda' lists categories like 'Bloques', 'Casa Habitación', 'Neufert', 'Oficinas', 'Restaurante', 'Departamentos', 'Auditorio', 'Centro Comercial', and 'Ladrillos solares'. The central content area features a welcome message about the site's collection of news, plans, and files, followed by a 'Si, quiero registrarme gratis' button. Below this is a 'Recomendado' section with images and titles for 'El arquitecto que diseñó AIFA, el aeropuerto de Santa Lucía', 'Ladrillos solares', and '¿Mejor barro que concreto?'. At the bottom, there's a 'Nuevas Notas y Proyectos' section with an image of a wall and the title 'Ladrillos solares'.

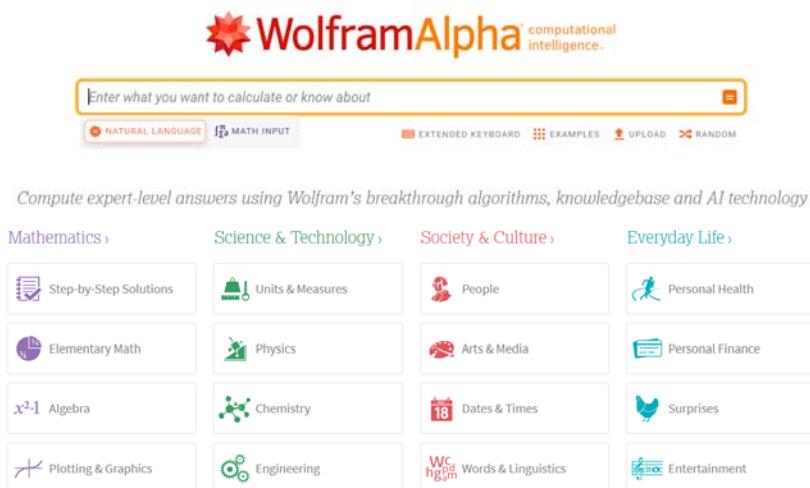
Buscador de Arquitectura

- **Ciencias de la salud:** hay diversos buscadores sobre salud y medicina. De los más destacables es Fisterra, HONcode, Medes y PubMed. Todos ellos ofrecen muchísima información sobre medicina, artículos de actualidad de diferentes ramas de la medicina y estudios médicos.
- **Ciencia y tecnología:** para esta temática hay buscadores especializados como ScienceDirect con artículos en inglés.



Buscador de ScienceDirect

Wolfram Alpha cuyos resultados son respuestas para lo que ha buscado y las dispone en una página.  
(Pulse sobre la imagen para ampliarla)



Buscador de Wolfram Alpha

- **Derecho y legislación:** en buscadores como Derecho.com puede encontrar amplia información sobre legislación, Boletines Oficiales, etc. Noticias jurídicas es un buscador muy interesante para estar al tanto de todas las novedades sobre este tema.

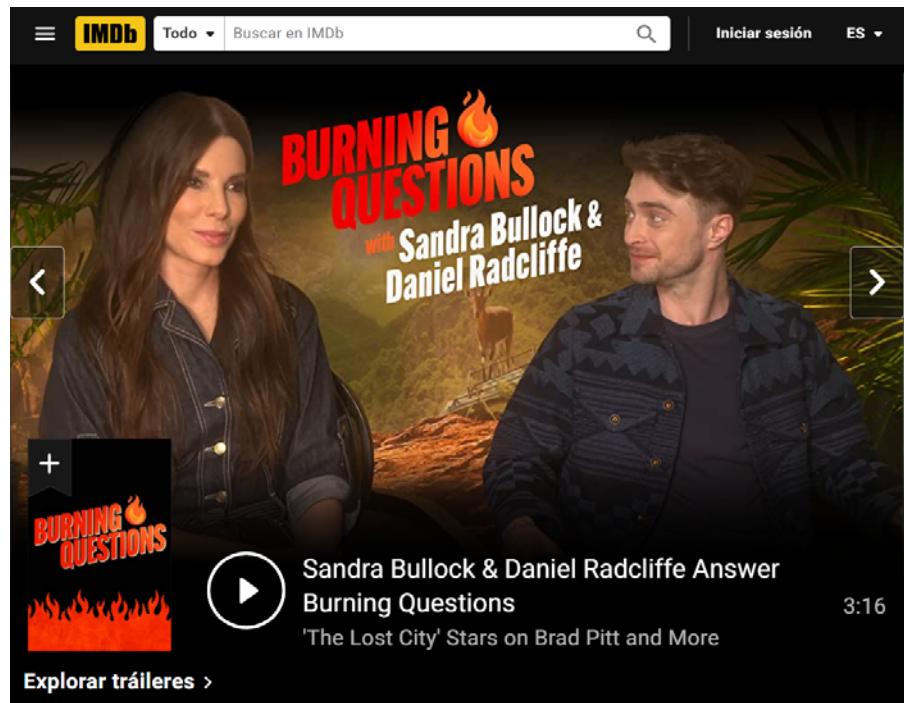


Buscador de Noticias jurídicas

- **Economía y finanzas:** para esta temática, EconPapers es un sitio web que dispone de una gran variedad de artículos sobre Economía y Finanzas de todo el mundo. Está disponible solo en inglés.

Buscador de EconPapers

- **Empleo:** en la temática de empleo puede encontrar numerosos portales de empleo como Infojobs, Infoempleo o Turijobs, la cual se dedica al turismo y hostelería.
- **Ocio y tiempo libre:** en esta temática puede buscar en diferentes áreas relacionadas con actividades en el tiempo libre. Por ejemplo, las relacionadas con el cine y la televisión, como IMDb.



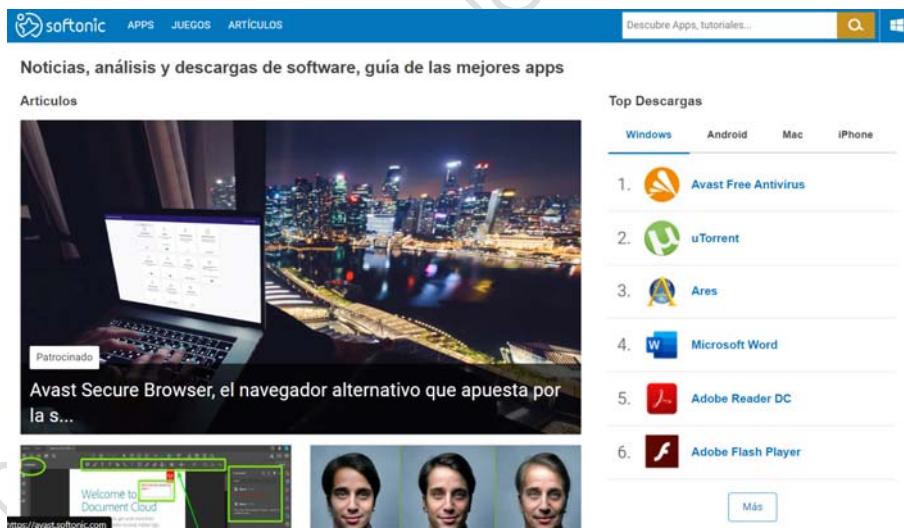
Buscador de IMDb

- **Redes sociales:** las redes sociales como Facebook, Instagram, Twitter, Tuenti, Google+, Youtube, son poderosas herramientas para promocionar su página web, conectando con potenciales clientes o usuarios y fidelizando a los usuarios asiduos. Desarrollar un contenido exclusivo y de relevancia en las redes sociales, ayudará a posicionar su página web. Cabe destacar que son canales muy a tener en cuenta para desarrollar su estrategia de posicionamiento y conseguir usuarios.
- **Tipos de archivo:** estos son buscadores o bancos de diversos archivos como imágenes, vídeos o programas. Puede encontrar infinidad de bancos de imágenes libres de derechos de autor que puede usar en su página web para enriquecer el contenido. Uno de los más interesantes es morgueFile.



Buscador de morgueFile

- También existen **buscadores para software**. Puede encontrar todo tipo de programas gratuitos y de pago en Softonic.



Buscador de software Softonic

- **Multimedia:** Youtube también es un gran buscador donde encontrar todo tipo de archivos multimedia, de vídeo y audio. Es muy importante recordar respetar los derechos de autor y de copyright. Siempre pedir permiso antes de usar contenido de terceras partes. Usarlo ilegítimamente puede ser duramente penado por la ley además de los perjuicios causados a los creadores de contenido.

### 3.2.3. Metabuscadores

Los metabuscadores no disponen de base de datos de donde obtienen los resultados. Hacen uso de otros motores y combinan los resultados de todos ellos para lanzar los resultados. Un metabuscador se podría resumir como un potente buscador de buscadores, proporcionando más variedad y riqueza de resultados que los buscadores estándar. Respecto a cómo beneficia esto a su página web, los metabuscadores son una excelente opción precisamente porque recopila resultados de las webs más relevantes.

Sin embargo, no todo son ventajas:

- Los metabuscadores no son una buena opción para buscar información muy concreta ya que, no pueden distinguir sintaxis.
- La velocidad de carga es más lenta que en buscadores normales al buscar en diferentes bases de datos.
- Algunos metabuscadores tienen un tiempo límite para realizar la búsqueda por lo que, solo mostrará los resultados analizados hasta determinado momento.

Existen diversos metabuscadores, cada uno indexa diferentes buscadores:

#### Dogpile



Metabuscador Dogpile



Metabuscador Soolve

[MetaCrawler](#)



Web News Images Videos



Metabuscador MetaCrawler

Los metabuscadores también recopilan información de diversos sitios webs como enciclopedias, bibliotecas, revistas electrónicas, libros electrónicos, bases de datos, etc.

### 3.2.4. Geográficos

Los buscadores geográficos son aquellos en los que puede hacer búsquedas de información por zona geográfica, país, ciudad o idioma. Existen diversos buscadores en los que especificar de qué zona geográfica, país o idioma quiere ver los resultados de la búsqueda. Por ejemplo, Yahoo! dispone de una opción para buscar en regiones concretas. De esta manera, está buscando resultados relativos a una zona en concreto.

Dmoz es otro de los buscadores geográficos mostrándose de mayor a menor, desde continentes, países, estados, comunidades autónomas, provincias y municipios.



También puede definir el posicionamiento geográfico como el proceso que fija la posición de su site en el mundo. Para ello, el webmaster es quien incluye, de manera voluntaria, los datos de contacto y la dirección en los buscadores que permiten la geolocalización.

En este sentido, **Google Maps** es el buscador por excelencia donde se almacenan la información e imágenes de millones de empresas. Es altamente recomendable incluir su web o negocio en estos buscadores incluyendo dirección, país, teléfonos de contacto, horarios, imágenes, dirección al sitio web, nombre de la empresa, etc. Gracias a la inclusión de estos datos en Google Maps, puede aumentar la visibilidad y profesionalidad del sitio web o negocio. Google premia a los sitios web que dispongan de esta información. Los enlaces y las visitas y comentarios de los clientes aumentan el posicionamiento en Google. Muy importante a tener en cuenta la adaptabilidad de la página para ser buscada por dispositivos móviles. Ganará posicionamiento si cualquier usuario, independientemente del dispositivo que use o su conexión a internet, puede visitar el site y acceder a la información de la misma.

### 3.2.5. Por categorías

Este tipo de búsquedas se relacionan con los buscadores verticales o por directorios. Por ejemplo, quiere buscar sobre el término "joyas", tiene que pensar qué aspecto de este término interesa encontrar, ya sea por la industria que mueve, por su evolución histórica, aspectos sociales, etc. Puede ir acotando la búsqueda del concepto clave seleccionando las categorías correspondientes desde las más generales hasta las más específicas. Un directorio muy interesante es GigaBlast.



Buscador GigaBlast

### 3.2.6. Por palabra clave

Todos los motores de búsqueda rastrean a través de palabras clave, también lo hacen así los buscadores por categorías y directorios.



**Recuerde que las palabras clave son las que usan los usuarios para buscar webs en Internet y, entre ellas, su web.**

**TOME NOTA**

Para saber promocionar su web, es importante que investigue qué palabras clave y qué frases clave llevan a su web, siempre respetando la autenticidad de su contenido sin hacer prácticas abusivas ni trampas para engañar al usuario.

### 3.3. Descriptores: palabras clave y sistemas normalizados de “metadatos”

Los descriptores son una herramienta muy útil para publicar páginas web.

Se aplican a las metaetiquetas.

### **3.3.1. Definición de descriptores**

Un **descriptor** es un indicador que indica las correlaciones y propiedades de cierto contenido. No es un elemento que contenga descripciones en sí, sino que se refiere a elementos del contenido al que apunta.

En temática de publicación web, los descriptores son las llamadas **etiquetas metaetiquetas o metatags**. Son etiquetas HTML, que contienen metadatos, insertadas en la cabecera de una página web. No son visibles al usuario, pero juegan un papel fundamental en el posicionamiento y navegación de su web.

La información que ofrecen los metadatos es variada como puede ser el título, el autor, la descripción, la fecha y palabras clave de la web. Todas estas líneas se incorporarán al head del archivo HTML.

En resumen, estas etiquetas les dirán a los buscadores las palabras clave de su web para ser visualizada en los resultados de búsqueda de un usuario.

### **3.3.2. Utilidad de los descriptores**

Hacer un buen uso de las etiquetas significa obtener un buen posicionamiento de la web en los diferentes buscadores. Es imprescindible que su web incorpore estas etiquetas meta para darla de alta en buscadores ya que, son múltiples las ventajas que ofrecen en beneficio del posicionamiento de su web:

- Ayudan a los buscadores a que su web sea visible y pueda ser encontrada más eficazmente.
- Gracias a estas etiquetas, se obtiene una descripción previa del contenido de su web en los resultados de búsqueda, otorgándole transparencia hacia el usuario.
- Estas etiquetas añaden toda esta información a las bases de datos de los buscadores para que estos la compartan en diferentes secciones.
- Los navegadores necesitan estas etiquetas para obtener la información técnica de la página web y, por lo tanto, conocer otro contenido de la página como caracteres y símbolos, si existe la opción de usar la página en caché y calificar el contenido.

Está comprobado que un usuario, cuando obtiene los resultados de búsqueda, solo comprueba los diez primeros resultados o, a lo sumo, los veinte primeros. El usuario desea resultados instantáneos y esto exige rapidez y concreción en los resultados del navegador.

El resto de resultados son obviados y esto es por no hacer un trabajo exhaustivo en todo el desarrollo de la web, incluyendo la información de las metaetiquetas.

### 3.3.3. Incorporación de los descriptores en una página web

Existe cierta información oculta al ojo del usuario, información técnica y descriptiva especialmente para los motores de búsqueda. Estos son los metadatos, a su vez contenidos, en las metaetiquetas.

Estas metaetiquetas siempre deben incorporarse en la cabecera, entre las etiquetas <head></head>.

Esta es la sintaxis de las metaetiquetas en HTML5:

```
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="Content-Type" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Document</title>
</head>
```

La palabra **meta** indica que se introducirá una etiqueta con información relativa a la página. **Name** indicará la etiqueta o propiedad que será usada. Y **content** indica el valor o el contenido de la propiedad referente a name. Es recomendable usar estos conceptos en inglés debido al uso extendido de este idioma en los buscadores.

Recuerde cómo es la base de un archivo HTML para ubicar dentro de cada sección:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="Content-Type" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Document</title>
</head>
<body>

</body>
</html>
```

Dentro del *head*, cabecera, es donde se introducen los datos más técnicos y relevantes de su web.

En el *body* desarrollará el contenido de su web.

- **Title:** una de las propiedades más importantes dentro de esta primera sección <head> es **title** (título) y su sintaxis es <title>Título de la página web</title>. Cabe recomendar la inclusión de un título de página en cada página que componga su web. Debe ser un título corto y descriptivo del contenido de cada página. Por ejemplo, si tiene una tienda de juguetes para mascotas, la principal podría titularse como “ToysDus” y la página dedicada a juguetes para perros podría titularse “ToysDus - Juguetes para perros”. Así se especializa el

título de cada una sin perder la coherencia y unificando toda la web. Esto, sin duda, hará ganar mejor posicionamiento a su web.

- **Http-equiv:** normalmente, en la metaetiquetas, se usan los atributos name y content, pero también es muy usado el http-equiv. El valor que indica esta propiedad es utilizado por el servidor para señalar qué tipo de archivo es, en este caso HTML.
- **Charset:** indica el tipo de codificación de los caracteres de la web. UTF-8 es un formato de codificación que utiliza una longitud variable basado en ASCII, el cual, puede representar cualquier carácter. Esto lo convierte en un formato perfecto para páginas web.
- **Lang:** este atributo se introduce en la etiqueta de apertura de <html> del actual HTML5. No indica otra cosa que el idioma en el que está desarrollada la página. No existe ningún inconveniente en que esté en es (español). Es solo una información más para ayudar a los buscadores a ser más precisos en la búsqueda. Es muy útil si, por ejemplo, crea un diccionario online de francés, indicar concretamente esto, ayudará a posicionar la web.
- **Author (autor):** este valor lo puede incorporar de la siguiente manera: <meta name="author" content="Esperanza G.A.">. Indica quién es el autor del contenido.
- **Description (descripción):** con este valor podemos incluir la descripción de la página web para tener mejores resultados dentro de los buscadores: <meta name="description" content="ToysDus es la tienda de juguetes favorita de tu mascota">. Para una buena descripción es recomendable entre 140 y 200 caracteres, no repetir palabras porque se puede considerar spam y debe ser concreta, clara y directa.
- **Keywords:** al hilo de la descripción, este atributo es muy útil para destacar las palabras clave de su web. <meta name="keywords" content="mascotas, juguetes, ocio">. Estas palabras clave deben ser relevantes y escritas en orden de prioridad.
- **Copyright:** es recomendable introducir esta etiqueta para proteger su contenido y documentos. Su sintaxis es la siguiente: <meta name="copyright" content="www.toysdus.com">. Así, está indicando a donde pertenece la página.
- **Robots:** este atributo indica cómo deben los robots comportarse en su web. Su sintaxis se escribe de la siguiente manera: <meta name="robots" content="valor">. Puede indicarles si pueden o no indexar la página, qué enlaces pueden rastrear, si puede o no archivar el contenido de la página para mostrar en caché, etc. Existen multitud de comandos para dar instrucciones sobre cómo la página deber ser leída por las arañas antes de ser mostrada en los resultados de búsqueda del usuario.

### 3.4. Aplicaciones de publicación automatizada

Afortunadamente, el paso del tiempo y la vertiginosa evolución de la tecnología, ha permitido convertir el proceso de creación de páginas web en algo mucho más ameno de crear y mantener. Los sistemas de gestión de contenidos, los llamados CMS, se han convertido en herramientas muy potentes con infinitud de opciones para customizar las páginas webs y tiendas online.

Un CMS, de sus siglas en inglés *Content Management System*, es un software que contiene herramientas para la gestión y mantenimiento de páginas webs y ofrecen innumerables ventajas:

- Permiten trabajar en ellos sin necesidad de tener un conocimiento técnico amplio sobre lenguajes de programación.
- Están preparados para realizar una configuración personalizada de forma dinámica sin entrar en detalles técnicos.
- Además, estos CMS, ofrecen la posibilidad de trabajar con el contenido y el diseño de manera independiente.
- Ofrecen la posibilidad de trabajar en comunidad, es decir, varias personas pueden trabajar sobre un mismo proyecto a la vez, lo que le confiere versatilidad.
- Su interfaz se basa en editores WYSIWYG, lo que permite ver el resultado *en vivo* mientras se está trabajando sobre la página.
- Permiten la edición de archivos XML.
- Gracias a que incorporan el editor WYSIWYG, permiten trabajar tanto desde el navegador conectados a Internet o desde el escritorio de su ordenador. En este sentido, esta versatilidad ofrece la comodidad de trabajar desde cualquier parte.
- Algo muy importante sobre estos CMS es que puede incluir código, generalmente HTML, CSS y PHP.

Con un CMS puede crear contenido muy dinámico y modificar cualquier aspecto de la página web. Algunas cosas básicas que puede hacer con un CMS son:

- Crear la estructura que tendrá la web.
- Dar formato personalizado.
- Diseñar sobre el aspecto estético y usar patrones.
- Programar funciones y opciones que no estén incluidas por defecto en el CMS.
- El método de publicación de contenido creado con CMS es muy sencillo. Puede programar la fecha específica en la que publicarse cada una de las páginas que diseñe en un CMS. Además, brinda la opción de guardar como borrador aquellas páginas sobre las que esté trabajando y publicarlas posteriormente.
- Permite crear plantillas con patrones específicos para aplicarlo a páginas nuevas que cree. Así consigue un aspecto homogéneo y coherente en toda la web.
- Los CMS se compatibilizan automáticamente con los diferentes navegadores y sistemas operativos.
- Es accesible universalmente porque se adapta a usuarios de cualquier parte del mundo según su cultura, su idioma o cultura.
- Gestión de módulos para componer las páginas de la web con diferentes apartados destinados a diferentes temas. Existen multitud de módulos para personalizar su web y darle dinamismo.
- Los CMS permiten mantener su sitio web actualizado a la última tendencia y tecnologías. Así, consigue tener una página web dinámica en la que, cualquier usuario, encuentre siempre lo que busca.

Además de todos estos aspectos, los CMS son bastante ordenados internamente. Tienen un sistema de archivos en su base de datos totalmente organizado. Estos archivos contienen multitud de información, desde la estructura del proyecto, los datos técnicos sobre el sitio web y su versión,

---

datos del acceso de registro, las fechas de publicación, autores, etc. Esta jerarquía permite tener bajo control cualquier aspecto, no solo el relacionado con la página web en sí, sino también, con todo lo relacionado con el *background*.

No debe subestimar las posibilidades que ofrece un CMS para su página web. Estas posibilidades son casi infinitas y permitirán tener una página web actualizada en las últimas versiones de código, algo muy importante si no quiere que dé problemas de usabilidad al usuario. Un CMS incluye funcionalidades extra ya creadas que ahorrarán mucho tiempo de trabajo en crear código desde cero, aunque, recuerde, que puede insertar código creado por usted para cualquier modificación dentro de la web. En este tipo de software se pueden reutilizar componentes para diferentes páginas lo que agilizará mucho el trabajo y permitirá crear una web homogénea y coherente, esto no significa que todas las páginas tengan el mismo diseño, significa que tendrán elementos estéticamente acordes que compongan visualmente toda la web y le confieran un aspecto uniforme. Descuidar este tema estético, provocará que el usuario perciba una web descuidada y desordenada, de poca profesionalidad, por lo tanto, su experiencia no será positiva y conseguirá el efecto totalmente contrario al que pretende.

Otra de las opciones interesantes que ofrece un CMS es el control de acceso y permisos a diferentes tipos de usuarios. Puede crear muchos tipos de cuenta para los usuarios, permitiendo o restringiendo diferentes opciones según el rol de estos usuarios en la página web.

The screenshot shows the WordPress dashboard with a sidebar on the left containing links like 'Mi sitio', 'Lector', 'Próximamente', 'Mejorar el plan', 'Mi página de inicio', 'Estadísticas', 'Mejoras', 'Gratis', 'Bandeja de entrada', 'Entradas', 'Medios', 'Páginas', 'Comentarios', 'Mensajes', 'Jetpack', 'WooCommerce', 'Apariencia', and 'Plugins'. The main content area has a title 'Mi página de inicio' and a sub-instruction 'Este es tu centro de operaciones para publicar, editar y hacer crecer tu sitio.' Below this is a large box with a timer '① 1 minuto' and the heading 'Pon un nombre a tu sitio'. A sub-instruction says 'Dale a tu nuevo sitio un título para que la gente sepa de qué trata.' At the bottom of this box is a pink button 'Ponle nombre a tu sitio'. To the right is a sidebar titled 'Configuración del sitio web' with several options: 'Pon un nombre a tu sitio' (radio button selected), 'Actualiza tu página de inicio', 'Confirma tu dirección de correo electrónico' (checkbox checked), 'Prueba la aplicación de WordPress', 'Activar compartir entradas', and 'Haz tu sitio público para todo el mundo'. At the bottom of the sidebar are 'Enlaces rápidos' and a navigation arrow. The footer of the dashboard says 'CMS WordPress'.

Un CMS es una herramienta muy completa y, además, existen multitud de tipos diferentes de este software. Para elegir uno adecuado a su proyecto, debe tener en cuenta algunos aspectos:

- **CMS libre o de código abierto:** esto quiere decir que la comunidad de usuarios aporta código para mejorar la herramienta.

- **Estructura flexible:** un CMS flexible es aquel que es escalable y permite moldearlo según las necesidades del proyecto. Debe permitir modificar parte por parte sin afectar a otras.
- **Desarrollo y soporte técnico:** un CMS con cierta madurez en el mercado proporciona seguridad puesto que la aplicación está en constante evolución y está actualizada. Además, que cuente con soporte técnico, asegura que los problemas generados por el desarrollo propio de la herramienta tengan solución y no afecte en la calidad de su página.  
Un CMS que cuente con la aprobación de la comunidad de usuarios significa que es estable en el mercado y en el tiempo.
- **Velocidad:** este aspecto es muy importante ya que, no en todo el mundo existe una conexión estable a Internet. Es por ello, que la web tiene que adaptarse y cargar rápido los elementos esenciales.
- **Facilidad y usabilidad:** un CMS debe ser una herramienta intuitiva, fácil de usar y fácil de aprender. Un CMS está pensado para usuarios que no tienen conocimientos profundos en programación, por lo que, debe adaptarse para sacar el máximo rendimiento por cualquier usuario.
- **Accesibilidad:** un CMS tiene que asegurar la accesibilidad universal para cualquier tipo de persona con alguna discapacidad o que tengan algún tipo de dificultad para navegar por una web. Cualquier buen CMS que se precie debe cumplir con el estándar WAI (*Web Accessibility Initiative*) el cual asegura que se cumplen las pautas y normas técnicas para el acceso al sitio web de cualquier persona con cualquier condición física.
- **Editor WYSIWYG:** editor que facilita el trabajo de crear una web al ser muy visual e intuitivo.
- **Control de fechas:** puede manipular las fechas para publicación, eliminación, etc., de cualquier página web en cualquier momento.
- **Ciclo de trabajo:** permite crear grupos de trabajo o gestionar perfiles de usuarios para intervenir en la página web.
- **Estadísticas:** permite conocer el tráfico de la página web y todos los datos relacionados a las conexiones de los usuarios para desarrollar sus estrategias de marketing. Su interfaz de usuario es totalmente personalizable.
- **Sección de comunicación:** se pueden crear tanto secciones de noticias como chats, foros, correo electrónico, etc.
- **Gestión de archivos:** dispone de carpetas donde subir o descargar material multimedia.
- **Soporte:** un CMS soporta múltiples formatos de archivos como, pdf, html, doc. y, también, es capaz de adaptarse a los diferentes navegadores.

### **3.4.1. Aplicaciones gratuitas**

Como ya sabe, existen multitud de CMS, algunos son gratuitos y otros de pago. Cada usuario elige uno u otro dependiendo de sus preferencias. Aun así, ambos tienen sus ventajas y desventajas.

Los CMS de **código libre** son muy moldeables. Su código está abierto a que la comunidad de usuarios lo modifique para mejorarlo y cree infinitud de nuevas funciones que lo hagan más ágil y eficiente. Además, suelen estar actualizados si se trata de un CMS competente. La documentación que puede

encontrar para usar este tipo de CMS suele estar creada por los propios usuarios, al igual que el soporte, el cual se brinda a través de foros.

Sin embargo, los **CMS comerciales** están amparados por grandes empresas que crean su propio código y ponen muchos recursos en juego para sacar adelante el software. Por eso, para usar este tipo de CMS debe comprar una licencia. Su documentación y soporte técnico suelen ser bastante buenos.

### **3.4.2. Aplicaciones incorporadas a servidores gratuitos**

Existen algunos CMS gratuitos muy competentes en el mercado y muy bien valorados por la comunidad de usuarios. Recuerde que un CMS gratuito implica un software de código abierto en el que contribuyen los usuarios. No requiere de ningún pago por adquirir el software, aunque a veces se insta a contribuir de forma voluntaria mediante donaciones a los creadores.

Algunos de los CMS gratuitos más usados son:

#### **WordPress**

WordPress es una eminencia dentro de las plataformas CMS gratuitas. Con el paso de los años ha ido evolucionando adaptándose a los tiempos. Pasó de ser una plataforma solo para blogs hasta convertirse en un CMS polivalente. Hoy día lo puede usar tanto para crear blogs, webs y tiendas.



WordPress tiene múltiples ventajas:

- Fácil y rápida instalación con asistente.
- Interfaz intuitiva y fácil de aprender.
- Lo componen una de las comunidades más grandes de usuarios.
- Documentación muy variada y respaldada por los usuarios.
- Soporte técnico avalado por los propios usuarios.
- Dispone de infinitud de plantillas y temas para personalizar.
- Dispone de módulos para adaptar su proyecto ya sea una web o una tienda online.

## Joomla!

Joomla! puede ser un poco más complicado que WordPress para los usuarios más inexpertos. Este CMS es muy potente para usuarios que tengan más conocimientos técnicos y para aquellos proyectos que requieran de muchas funcionalidades. Se recomienda para empresas de mediano tamaño, sitios web con mucho contenido multimedia, tiendas online o páginas destinadas a ser directorios. Son muchas sus ventajas:

- Es sencillo de instalar.
- Interfaz intuitiva.
- Dispone de multitud de *plug-ins*.
- Soporta grandes cargas de tráfico.
- Soporta sitios webs con muchas páginas.



Este CMS lo respalda una gran comunidad de usuarios, por lo que se asegura de disponer de documentación suficiente y un soporte técnico de calidad.

## Dnn

Dnn es un software de código abierto que, a diferencia de los demás gestores de contenido, este se enfoca a aplicaciones web. Este CMS se aconseja para empresas grandes, tiendas online y comunidades online. Sus ventajas son:



- Perfecto para crear aplicaciones web personalizadas.
- Dispone de una amplia documentación.
- Está respaldado por una gran comunidad de usuarios.

Aun siendo un potente gestor de contenido, no es de los más fáciles de manejar que puede encontrar. Requiere mucho tiempo para hacerse con sus funcionalidades básicas. Es más bien limitado ya que solo puede correr en Microsoft Windows y la mayor cantidad de *plug-ins* son comerciales.

## Drupal

Este CMS es uno que lleva más tiempo en el mercado. Fue uno de los primeros CMS en aparecer. Es quizás uno de los más difíciles de manejar y de los que requiere más conocimientos técnicos para realizar una buena web. Está especialmente indicado para sitios webs grandes.

Algunas de sus ventajas son:



- Es uno de los CMS que tiene mejor implementación en la gestión de acceso de usuarios.
- Tiene gran estabilidad en la gestión del tráfico de la web.

Aunque es un CMS de gran calidad en general, es cierto que su instalación es algo complicada y requiere de ciertos conocimientos técnicos para hacerse con el manejo de este gran gestor de contenido.

### **Blogger**

Blogger es sin duda uno de los CMS más consolidados de Internet, más incluso que WordPress. Su sencillez le ha precedido y ha sido, gracias a esto, que muchos usuarios comenzaron a iniciarse en los CMS. Es ideal para crear blogs personales o de cualquier otro tipo. Algunas de sus ventajas son:



- Es gratuito.
- Su manejo es completamente intuitivo.
- Fácil de configurar.
- Admite configurarlo con un dominio propio.
- Se puede usar perfectamente desde dispositivos móviles.

Así, este CMS se convierte en una buena opción para iniciarse en el manejo de los CMS gratuitos, aunque no disponga de muchas opciones avanzadas.

#### ***3.4.3. Aplicaciones incorporadas a servidores de pago***

Ha visto las múltiples ventajas de los CMS gratuitos. Es cierto que muchos de estos ofrecen ciertas funcionalidades de pago para hacerlo más polivalente y añadir opciones que no vienen por defecto. Aun así, los CMS comerciales tienen otras funcionalidades que los convierten en una buena opción frente a los gestores de contenido gratuitos.

Algunas de sus características son:

- Fáciles de usar ya que es una empresa la que lo desarrolla y, por tanto, dispone de amplia documentación.
- Dispone de un soporte técnico especializado es estos gestores.
- Ofrecen una seguridad antes cualquier incidencia puesto que, al ser de pago, pone muchos recursos para que esto sea una diferencia frente a los CMS gratuitos.

Algunos de los CMS de pago son:

[Weebly](#) es un CMS muy polivalente que soporta desde blogs hasta e-commerce.



[Shopify](#) es uno de los gestores más utilizados para crear tiendas online. Es muy fácil de usar, cualquier usuario puede diseñar una tienda online sin tener conocimientos técnicos.



[SquareSpace](#) es un CMS muy estable. Soporta grandes páginas web con muchas páginas. Tiene todas las funcionalidades integradas y no requiere de *plug-ins* de terceras partes.



SQUARESPACE

Todos ellos disponen de diferentes planes de pago que se ajustan a casi todos los bolsillos. Todo dependerá de sus necesidades y su presupuesto. Como puede ver, existen multitud de opciones para hacer su web fácil e intuitiva o completamente personalizada teniendo los conocimientos adecuados.

Sin duda, los gestores de contenido se han convertido con los años en una herramienta muy útil y completa para cualquier desarrollador y diseñador web.

### 3.5. Procedimientos de publicación

Una vez conoce todas las herramientas disponibles para crear su sitio web, debe conocer los pasos a seguir para publicar su página web.

#### 3.5.1. Organización de la información a publicar

Organizar la información de su web es algo personal. No existen pautas concretas a seguir, aunque sí se puede dar algunas sugerencias para guardar un orden y cierta jerarquía. Dicha información puede ordenarse de la siguiente manera:

- Por jerarquía.
- Orden alfabético.
- Orden cronológico.
- Orden temático o geográfico.
- Orden lógico.
- Según usuarios que acceden al site.
- Por uso.



Instagram

Aun así, la manera más conveniente de ordenar la información es por jerarquías. Hacerlo de esta manera, permite gestionar los archivos y dividir el contenido en categorías y subcategorías. Existen dos tipos de ordenación:

- **Monojerárquica:** en esta jerarquía, los contenidos se clasifican exclusivamente en una clase o categoría, por lo que no podrán pertenecer a otra. Esto otorgará exclusividad a su contenido y en los resultados de búsqueda del usuario. Será más sencillo para usted localizar los archivos por si tiene que modificarlos en un futuro.
- **Polijerárquica:** este tipo de jerarquía significa que un mismo concepto puede estar en diferentes categorías lo que potencia la búsqueda del usuario. Esto no significa que deba poner un concepto en todas las categorías ya que, esto supondría dificultar la tarea de buscar esos archivos en un futuro para actualizar la información de ese concepto en las diferentes categorías. Debe tratarse como una buena y digna estrategia de ofrecer información veraz al usuario. Esto suele tratarse a menudo en tiendas online. Por ejemplo,

en una tienda de ropa, las prendas de cada temporada estarán en su sección concreta, pero, en cada estación del año, las prendas de cada estación se visualizarán también en la página de inicio a modo de promoción.

Las redes sociales se han convertido en una herramienta muy útil para promocionar su contenido. Con una buena estrategia de marketing bien planteada, conseguirá construir una fuerte relación con sus seguidores, ya que le puede brindar información diaria sobre su proyecto.



TOME NOTA

***Las redes sociales no sustituyen a su web principal, las redes son un complemento de promoción y atención al usuario. Es importante que la información principal siempre esté en su sitio web.***

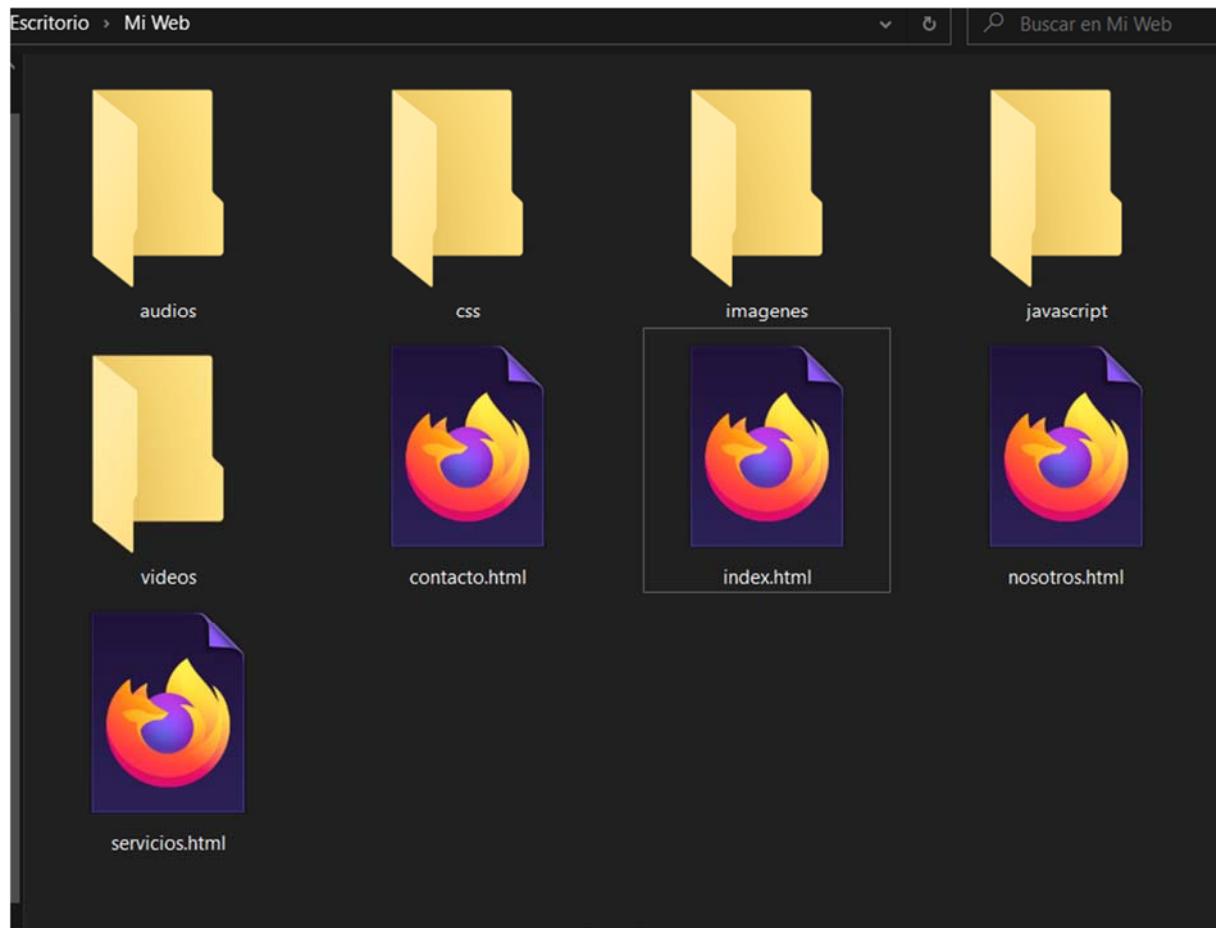
### **3.5.2. Ubicación de la información a publicar**

La información de su sitio web se organizará en directorios en su equipo local. Los archivos y la organización de estos directorios serán los que se subirán al servidor para, posteriormente, publicar la página en la web. Es sumamente importante ser organizados con este tipo de archivos para ser más eficientes en la búsqueda cuando necesite trabajar con ellos.

Normalmente, los archivos HTML se encuentran en un directorio principal y el resto de elementos se guardan en carpetas y subcarpetas con los nombres de las categorías correspondientes.

Un ejemplo de cómo puede ordenar los archivos es la siguiente:

- Archivos HTML en carpeta raíz.
- Carpeta contenedora de archivos de estilo CSS.
- Carpeta con archivos JavaScript para la funcionalidad de la web.
- Carpeta de imágenes de la web.
- Carpeta para audios.
- Carpeta para vídeos.



Ejemplo estructura de web en local

Debe tener especial cuidado con la redacción de los nombres de las carpetas y archivos. Puede usar los caracteres de la *a* a la *z* y números del 0 al 9, pero debe evitar escribir signos de puntuación, tildes, eñes o espacios en blanco. No deben ser nombres muy largos y siempre escritos en letra minúscula.

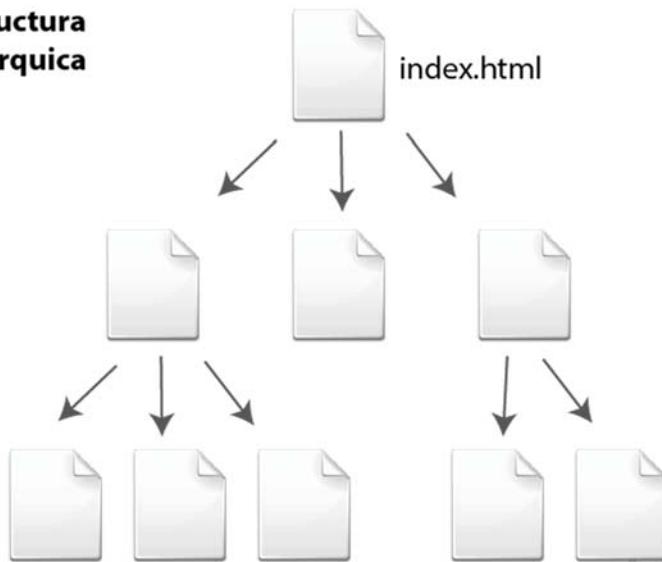
Es recomendable que su archivo principal se llame `index.html` y, además, escriba siempre la extensión `html` y no `htm`.

### 3.5.3. Especificación de la ubicación de los diferentes archivos

Es muy importante definir la estructura que tendrá su sitio web y cómo se organizará la información por la que navegará el usuario. Encontrará varios tipos de estructuras para ordenar esta información:

- **Jerárquica:** en este tipo de jerarquía se parte desde un índice principal a través del cual se puede acceder a las demás páginas. A su vez, desde esas páginas, puede navegar hacia otras y así sucesivamente. Es muy importante controlar cuántos subniveles tendrá ya que, el exceso de ello puede provocar que el usuario se confunda o, incluso, que el sistema colapse por exceder el número de carpetas. Debe cuidar que sea una estructura limpia y ordenada.

### Estructura Jerárquica



Estructura jerárquica

- **Lineal:** esta es la estructura más simple. Lleva al usuario por un recorrido lineal en el que solo tiene opción de pasar hacia delante o hacia atrás. Es útil para cuando quiera guiar la navegación del usuario por algún motivo concreto.

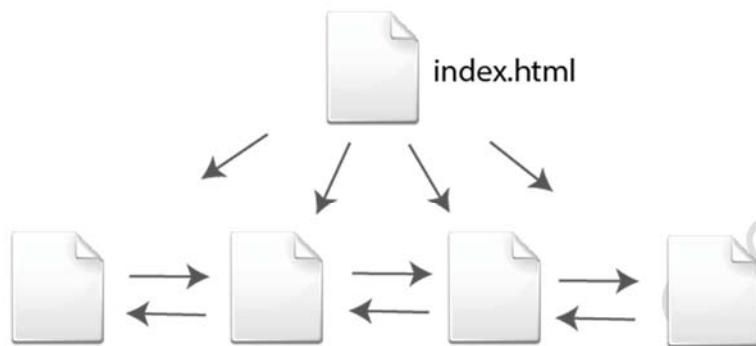
### Estructura Lineal



Estructura lineal

- **Lineal-jerárquica:** esta opción es una mezcla, quedando las páginas y subpáginas ordenadas de manera jerárquica y con opción a navegar de manera lineal por las páginas en el mismo nivel.

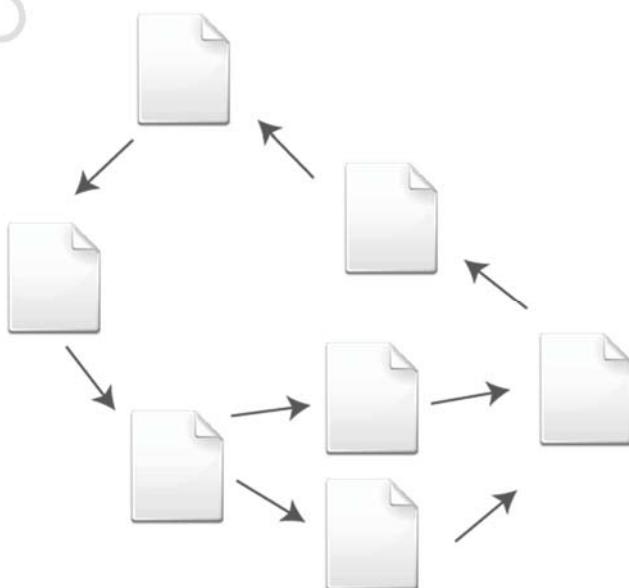
### Estructura Jerárquica-Lineal



Estructura jerárquica-lineal

- **Estructura en red:** esta estructura permite navegar libremente sin seguir ningún orden. Se desaconseja para una web que contenga un gran volumen de páginas ya que, así, solo consigue que el usuario se pierda y no consiga navegar adecuadamente por su sitio web.

### Estructura de Red



## Estructura de red

### **3.5.4. Fases para publicar la página web**

Una vez vistos todos los preparativos, las fases para publicar finalmente su página web son las siguientes:

- Primeramente, hay que estudiar bien qué tipo de página web quiera crear, qué información tendrá, qué tipo de contenido y a qué usuarios va dirigido este contenido.
- Diseñe la web y elija un nombre.
- Escoja un servidor, ya sea gratuito o de pago, y adquiera un dominio.
- Estructure toda la información de su web en su equipo local, reflejo de cómo se organizará en el servidor.
- Se realiza la transferencia de todos estos directorios de local al servidor web. En ese momento su web comenzará a estar visible en Internet.
- Edite permisos de acceso y las fechas de publicación de las páginas.
- Lleve a cabo una estrategia de posicionamiento en los diferentes buscadores.
- Mantenga el sitio web actualizado.

Para llevar a cabo todo este proceso, encontrará mucha documentación y guías con información muy valiosa para llevar a cabo una creación de web exitosa y, además, una gran comunidad de usuarios donde encontrar el soporte técnico que necesite.

## 4. PRUEBAS Y VERIFICACIÓN EN PÁGINAS WEB

### 4.1. Técnicas de verificación de páginas web

Gracias a la evolución de las tecnologías, cualquier usuario puede crear una página web. Por ello, existen una serie de estándares de calidad y accesibilidad que hagan de cada sitio web, un sitio de calidad. Dispone de diferentes técnicas para hacer que su web cumpla con los requisitos exigidos.

#### 4.1.1. Verificar en base a criterios de calidad

La calidad significa que puede usar o disfrutar de una herramienta o servicio de manera efectiva y que cumple todas las expectativas para los que fueron diseñados. Este nivel de calidad depende de las necesidades, las expectativas y los criterios que tiene cada persona. Pero, para evaluar la calidad de un servicio, debe hacerse de la manera más objetiva posible. Es por ello que deben crearse pautas comunes, leyes y tendencias a cumplir por empresas y toda aquella persona que ofrece un servicio para que, dicho servicio, llegue al cliente con la mayor calidad posible. Por lo tanto, que un servicio tenga un mínimo de calidad deja de ser un objetivo para convertirse en un requisito indispensable.

En este caso, la creación de una web compite directamente con la calidad de la información que ofrece. El usuario demanda, cada vez más, una mayor cantidad y calidad de la información que recibe. Por supuesto, todo esto, es algo personal: para lo que un usuario puede tener una calidad magnífica, para otro puede no tenerla en absoluto. Aun así, su deber es siempre ser lo más objetivo y claro posible siguiendo una serie de pautas universales:

- **Objetividad:** debe ser lo más imparciales posibles en la información que proporcione.
- **Integridad:** dicha información tiene que ser fiable y original.
- **Útil:** la información tiene que cumplir su finalidad, es decir, satisfacer las necesidades del usuario.

Por tanto, la calidad está presente en muchos aspectos de su proyecto:

- **Calidad intrínseca** es la que se refiere a la calidad de todo el proyecto en su conjunto estético, funcional y contextual.
- **Calidad contextual** es la referida al tipo de información a la que accede el usuario, es decir, cómo se enfoca, si está actualizada y si es útil para el usuario.
- La **calidad de la información** también se basa en el modo en cómo se representa. Esto significa que tenga una buena dicción, un buen léxico, una correcta ortografía y que sea clara y concisa. Debe tener consistencia en los datos que se ofrecen.

La calidad de la información se ha convertido es algo sumamente relevante en las páginas web, ya que es muy sensible por su facilidad de modificarla y manipularla por fuentes externas. A diferencia de la información impresa tradicional, la cual requiere de un control previo a su publicación en los diferentes medios, la información digital no requiere de estos filtros y, por ello, puede acabar teniendo muy mala calidad para el usuario. Es bastante fácil encontrar páginas que no velan por la calidad de su contenido y esto puede ser un punto a su

favor. Confeccionar un contenido de calidad será una tarea ardua, incluso puede tener un costo económico si requiere de profesionales que aseguren la calidad que se exige, pero será el pilar del éxito de su sitio web.

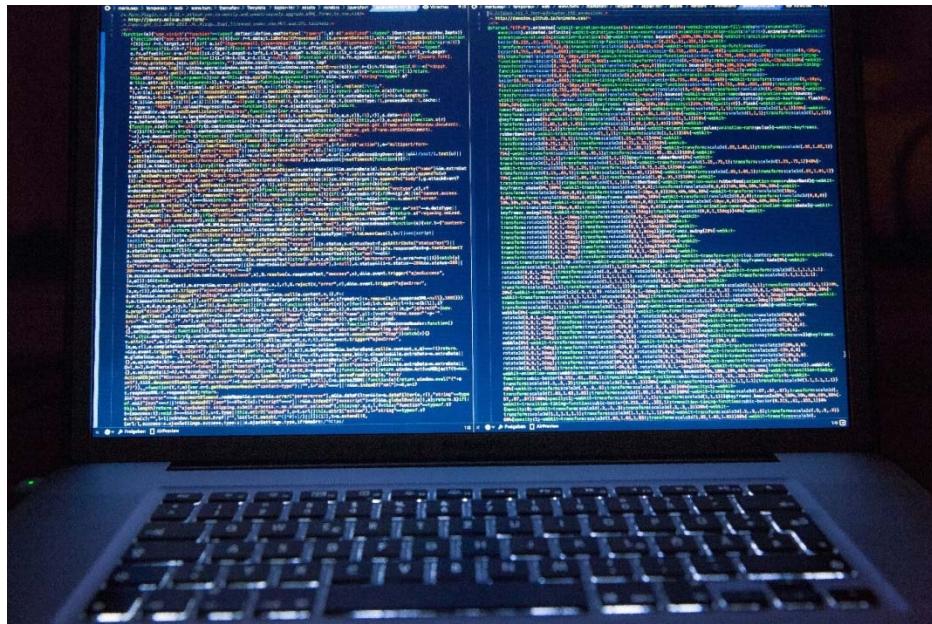
- Mantener el contenido de un sitio web actualizado, dar información de actualidad, hacer revisiones periódicas, son el mínimo que asegurará la popularidad de su sitio web en los resultados de búsqueda.
- Y, por último, la **calidad de acceso** a dicha información. Esto implica un acceso rápido a la información en cuanto a los tiempos de espera en que se carga la página y la facilidad en la que el usuario accede a la información mientras navega por los resultados de búsqueda.

Otras prácticas para mantener su página web actualizada y ajustada a las necesidades de sus usuarios son las siguientes:

- **Interactuar con los usuarios.** Debe responder y considerar las críticas de los usuarios a fin de mejorar la calidad de la información que ofrece.
- **Cuidar la información** que se publica y hacer un control rutinario exhaustivo de la misma.

La forma y el contenido de un documento son los pilares básicos para conseguir la calidad del mismo. Dar mucha información sin orden ni forma no atraerá al potencial usuario al que le puede interesar su web. Brindar información en el espectro digital difiere mucho del campo tradicional de información impresa. Como se ha mencionado, para el contenido debe considerar las formas generales de la calidad de la información, es decir, la calidad intrínseca, la contextual, representativa y de accesibilidad. Sin embargo, la forma en la que se representa dicha información adquiere otros aspectos muy relevantes:

- **Facilidad en la navegación.** Los documentos hipertextuales ofrecen la información organizada por enlaces no secuenciales haciendo que la navegación sea fácil e intuitiva para el usuario. Es muy útil disponer de una guía informativa sobre cómo navegar por el sitio web. Todo esto mejora la navegabilidad del sitio web y aumenta su posicionamiento.
- **La compatibilidad de los archivos digitales** es crucial para la difusión de la información. Archivos que sean compatibles en un alto número de sistemas operativos, programas y navegadores aumenta las posibilidades de que lleguen a más usuarios y, por tanto, su sitio web consiga más popularidad.
- **Actualizar las plataformas y contenido de su sitio web** es, a día de hoy, un requisito indispensable para una calidad mínima a cumplir por su página web.
- Una **buenas confección de los archivos digitales** mejorará el rendimiento de los mismos y, por tanto, mejorará la velocidad en que se cargan dichos archivos y el usuario tendrá una mejor experiencia en su sitio web. Recuerde que la rapidez de su sitio web juega un papel muy importante para que los usuarios vuelvan a su página web.



Un código limpio asegura una web rápida

#### 4.1.1.1. Criterios de calidad

Debe analizar todos estos aspectos para desarrollar una mejor calidad de su sitio web. Ser críticos con su trabajo y buscar siempre la excelencia de la información, asegura una web bien posicionada, muchas visitas a la misma y valoraciones positivas por parte de los internautas.

Con la expansión de Internet y la posibilidad de crear una web en cualquier ámbito, los diferentes niveles como el académico, el profesional o el científico, han encontrado en la red su lugar de difusión a través de sitios webs. Puede imaginar la importancia de la calidad en este tipo de webs, las cuales, requieren de fiabilidad y rigurosidad en la información que ofrecen. Por esto, existen diversos organismos que dictan las pautas para cada tipo de página:

- Existen profesionales que se dedican a analizar la calidad de los diferentes sitios web y buscadores.
- Por otro lado, las instituciones especifican qué criterios deben adoptarse en la realización de un sitio web y cómo debe publicarse, dependiendo de su objetivo.

Por ejemplo, [AMA](#) se dedica a dictar pautas para asegurar la calidad en páginas web dedicadas a las Ciencias.

The screenshot shows the AMA website with a dark header bar containing links to JAMA Network™, FREIDA™, AMA Ed Hub™, COVID-19 Resources, COVID-19 CPT® Codes, AMA Journal of Ethics®, CPT, and Store. Below the header is the AMA logo with a menu icon. To the right are buttons for Join, Renew, Enter Search Term, Member Benefits, Sign In, and a dropdown menu. The main content area features a video thumbnail titled "Tips for talking with patients about advance directives" by Dan Morhaim, MD, with a timestamp of April 14, 2022. To the right is a "TRENDING" sidebar with three articles: "Doctor shortages are here—and they'll get worse if we don't act fast," "What doctors wish patients knew about long COVID," and "2nd COVID-19 vaccine booster for older adults: What doctors must know." Navigation links at the bottom include About, Health Care Advocacy, Delivering Care, Education, Practice Management, BOARD OF TRUSTEES, HOUSE OF DELEGATES, COUNCILS, and MEMBER GROUPS (SECTIONS).

Página web de AMA

- También existen corporaciones que se dedican a dar recursos para evaluar una determinada especialidad. Estos recursos tienen el aval de la comunidad por la fiabilidad y calidad de sus autores.

Aplicar todos estos criterios de calidad va a depender del sitio web a analizar: buscadores, tiendas online, revistas digitales, blogs personales, páginas de empresas, directorios, páginas científicas. Aun así, existen criterios estándar para aplicar a cualquier tipo de páginas web:

- Criterios aplicados a la navegación dentro del contenido del sitio web, a lo que se llama micronavegación.
- Y, por otro lado, los criterios relacionados con los enlaces salientes del sitio web y la retroalimentación hacia la misma desde el resto de la red. La macronavegación implica un análisis del acceso a la página web a través de los buscadores, se analizan las páginas webs que hacen mención a su *site* y la accesibilidad al mismo.
- Disponer de acceso a la autoría de la página web o contenido de la misma es un punto que ayuda a la veracidad de la información y aumenta la fiabilidad del *site*. Mostrar más detalles sobre el autor como su pertenencia a alguna organización, datos profesionales del autor, datos de contacto, etc.
- Indicar la fecha en la que se publica el contenido y la fecha de creación del sitio web da fiabilidad al usuario.
- No descuidar los enlaces a otros sitios web. Mantenerlos actualizados o eliminar esos que estén rotos para que el usuario no se lleve una mala experiencia. También, cuidar la redacción de los mismos ya que, en muchas ocasiones pueden dar error por una falta ortográfica.
- Cuidar el contenido y cómo se expone la información en el sitio web. Aunque este aspecto es bastante subjetivo y está sujeto al criterio del usuario, es importante que los textos estén redactados lo mejor posible y sean lo más exactos posible a su finalidad.
- Tratar con profundidad los temas expuestos en la web siendo rigurosos y precisos, mostrando sus fuentes y bibliografía en caso de ser necesario.

- Ser objetivos y cuidar las parcialidades referentes a ideologías, posturas políticas, etc., contenidas en la información.
- La actualización continua del contenido de la página web.
- La velocidad a la que se cargan los contenidos de la página web.
- La forma en la que se presenta toda esta información debe ser atractiva y agradable a la vista del usuario. Una composición visual bien cuidada de la información hará que el usuario pase más tiempo en su página web, sea asiduo a visitarla y comprenda mejor la información que consume. La combinación de formas, imágenes y colores, el uso adecuado de tipografías y su tamaño y resaltar la jerarquía de la información (títulos, subtítulos, párrafos, pies...), da consistencia y uniformidad al estilo de cada página de su sitio web. Que el diseño sea funcional, además de atractivo, ayuda al usuario a navegar por el sitio web, encontrando la información que busca en cada momento, consiguiendo así una estructura lógica en toda la web. Tener, también, un buscador de contenido dentro de la página web, es muy útil para agilizar la interacción del usuario con la información.

Recuerde que la inclusión de un *sitemap* en su web es muy útil para ayudar al usuario en esta micronavegación dentro de la página web. En este mapa del sitio puede incluir el contenido de la página web y los enlaces creando, así, una guía jerárquica de los contenidos para construir una navegación más fluida.

Algunos elementos que ayudan a una navegación más fluida dentro del *site* son: una barra de menú disponible en todas las páginas para que navega de forma rápida de una página a otra del *site* o botones para que el usuario navegue de forma lógica por las páginas.

Toda esta información y diseño de la misma debe estar pensada para cualquier tipo de usuario, es decir, cualquiera que pueda tener algún tipo de limitación para acceder a dicha información. La accesibilidad juega un papel fundamental para que su web disponga de las herramientas necesarias para cubrir estas necesidades. Por ejemplo:

- Que la web sea soportada por multitud de navegadores en sus diferentes versiones.
- Que la web se ajuste a las diferentes resoluciones de pantalla, ya sean monitores, móviles, tablets.
- Que sea fácil instalar cualquier *plug-in* para facilitar acceso a la web.
- Disponibilidad del sitio web en otros idiomas.

La accesibilidad es un requisito mínimo exigido, de hecho, es una norma de obligado cumplimiento bajo la normativa WAI, la cual, promueve que los contenidos volcados en las webs sean accesibles para todos los usuarios. Esta normativa es de estricto cumplimiento para páginas web de organismos públicos.

En España, se dispone el Real Decreto 1494/2007, del 12 de noviembre de 2007, en el que se expone las condiciones mínimas exigidas para el acceso de personas con discapacidad a cualquier tipo de tecnología, en este caso, el acceso a la información digital.

#### **4.1.2. Verificar en base a criterios de usabilidad**

Una vez que sabe cuáles son los criterios de calidad a los que se debe regir su página web, debe conocer cuáles son los criterios de usabilidad.

La usabilidad es la sencillez con la que un usuario aprende o usa una determinada herramienta ya sea, un sitio web, un programa, un navegador, etc. Es la facilidad de comprender cómo usarlo. Aunque accesibilidad y usabilidad son términos muy ligados, se ha llegado a determinar ciertos aspectos a tener en cuenta para que una web tenga puntos por usabilidad:

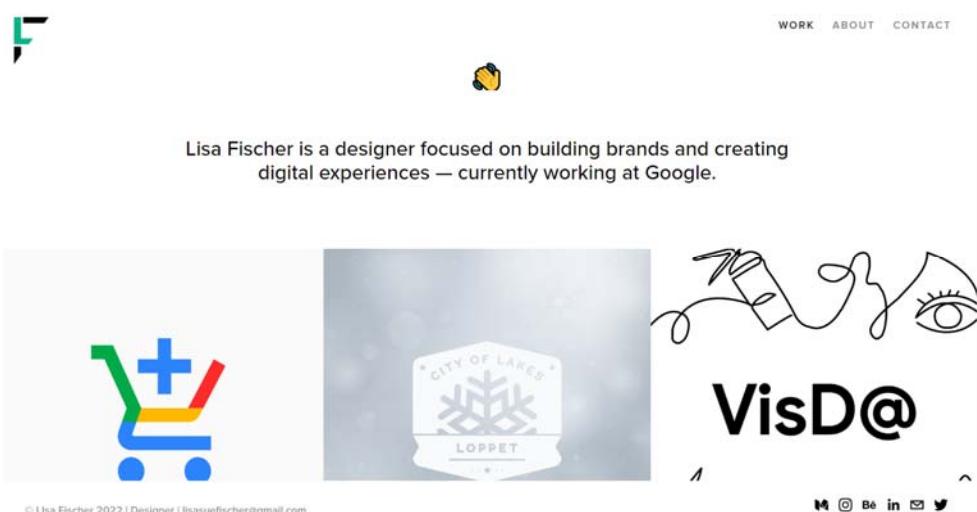
- La usabilidad implica reducción del tiempo y recursos en la creación y mantenimiento de la página web.
- Trabajar la web en usabilidad quiere decir cuidar los elementos que se incluyen en la web, es decir, elementos que sean eficientes y evitar los inservibles que no ayudan al usuario a navegar por el sitio.
- Una muestra de buena usabilidad del sitio web repercute en el número de solicitudes de ayuda por parte de los usuarios en referencia a las dificultades de navegación por la misma.
- Una implementación adecuada de usabilidad aumenta la productividad y aumenta la calidad del servicio que ofrece.

Son cinco los criterios a los que someter una web para conocer el grado de usabilidad:

- **Compatibilidad.** La compatibilidad se refiere al uso de la página web en cualquier tipo de navegador y sistema operativo. El hecho de que la web sea accesible en los diferentes soportes digitales hace que más usuarios puedan acceder a su contenido.
- **Rapidez.** La velocidad a la que debe cargarse una web actualmente y, con las tecnologías actuales, debe ser de una media de diez segundos. Si no es así, el usuario abandonará la web. Esto puede remediarselfe invirtiendo en un servidor potente y haciendo una web con un código lo más limpio y ligero posible.
- **Sencillez.** Debe tener un diseño simple, eficaz y funcional. No es necesario recargar una página con animaciones o multitud de enlaces que lleven a múltiples sitios. Debe diseñar un estilo limpio, ordenado y eficiente.



Ejemplo de diseño disfuncional



Ejemplo de diseño funcional

- Rastreabilidad.** Recuerde que los robots araña no pueden rastrear gráficos, imágenes o JavaScript, por ello, es conveniente fomentar y trabajar el texto de su web.
- Actualización.** Mantener un contenido actualizado y con fechas recientes dará una imagen cuidada del sitio web y, además, creará confianza en el usuario que la visite.

Para controlar todo esto, dispone de software que puede ayudar a medir estos parámetros de usabilidad en su web. En la página [W3C](#) dispone de un validador para analizar webs y ver los errores. Esta herramienta es completamente gratuita.

The screenshot shows the Nu Html Checker interface. At the top, it says "This tool is an ongoing experiment in better HTML checking, and its behavior remains subject to change". Below that, it says "Showing results for https://www.youtube.com/". The "Checker Input" section includes options to "Show source", "outline", "image report", and "Options...". A dropdown menu "Check by" is set to "address", with the URL "https://www.youtube.com/" entered. A "Check" button is present. Below the input area, a message says "Use the Message Filtering button below to hide/show particular messages, and to see total counts of errors and warnings." A "Message Filtering" button is shown. The main results area contains two error messages: 1. Error Attribute "system-icons" not allowed on element "html" at this point. From line 1, column 16; to line 1, column 138. The code snippet is: <TYPE html><html style="font-size: 10px;font-family: Roboto, Arial, sans-serif;" lang="en" system-icons typography typography-spacing><head>. Attributes for element "html": Global attributes. 2. Error Attribute "typography" not allowed on element "html" at this point. From line 1, column 16; to line 1, column 138.

### Validando la página de Youtube

También dispone de múltiples softwares en la web para mapear cómo el usuario se mueve por la web y poder definir mapas calientes, los cuales, muestran dónde el usuario es más activo y usar dicha información para potenciar ciertos aspectos de su web. [MouseFlow](#) es una herramienta que puede usar gratuitamente durante 14 días, después puede adquirir una licencia de pago.

The screenshot shows the MouseFlow website. At the top, there's a navigation bar with links for Product, Why, Resources, Pricing, Book a demo, Sign in, and Try For Free. Below the navigation, there are buttons for Session replay, Heatmaps, Funnels, Forms, and Feedback. On the left, there's a sidebar with the heading "See your users in action" and a sub-section "Watch real user journeys, with automatic Friction Scores that detects where to focus first." It also has a "Learn more →" link. To the right, there's a large screenshot of a product page from "YOUR SHOP". The page features a "20% off all products" banner. A heatmap overlay shows mouse cursor movement as a series of yellow lines and dots, highlighting areas of high user interaction. The heatmap covers various product thumbnails and a sidebar menu.

### Ejemplo de mapa caliente en MouseFlow

Estas herramientas son muy útiles para conocer las métricas de usabilidad y accesibilidad de su sitio web de cara a mejorar los aspectos necesarios para sus usuarios.

## 4.2. Herramientas de depuración para distintos navegadores

Depurar, del inglés *debugging*, significa encontrar y corregir fallos en el código fuente de un programa.

En este caso, se puede depurar, o *debuggear*, una web para encontrar y reparar los fallos para los diferentes navegadores. Existen muchos programas que facilitan esta tarea y, también, algunos navegadores incluyen funciones que permiten depurar desde el propio navegador.

### 4.2.1. Herramientas para Mozilla

Mozilla Firefox, con el paso de los años, ha desarrollado herramientas para desarrolladores web que ya vienen incluidas en el propio navegador. Firebug era la extensión por defecto que, además de ayudar a depurar el código, disponía de muchas más opciones para hacer varias de las tareas de un desarrollador.

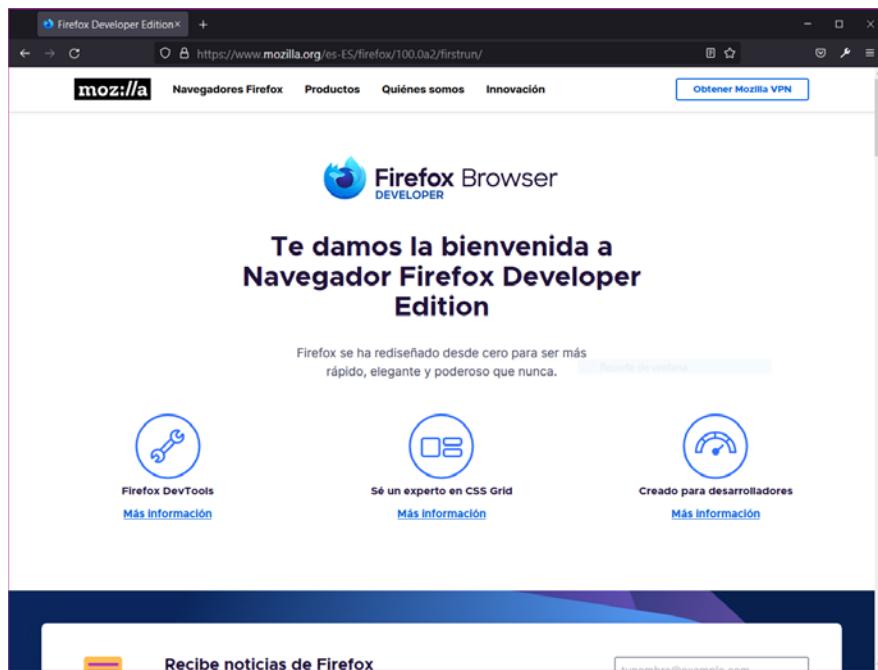


Logotipo de Mozilla Firefox Browser Developer Edition

Actualmente, esta herramienta ha evolucionado a Firefox Browser Developer, un navegador diseñado exclusivamente para desarrollo web. Solo tiene que descargarlo de su página oficial e instalarlo.

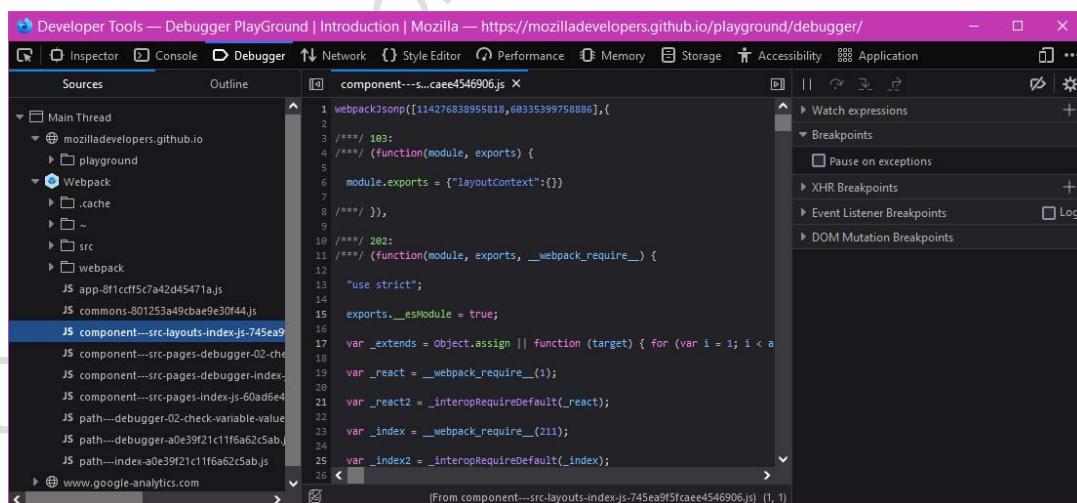


Antigua herramienta de desarrollo Firebug de Mozilla Firefox



### Nueva herramienta Firefox Browser Developer

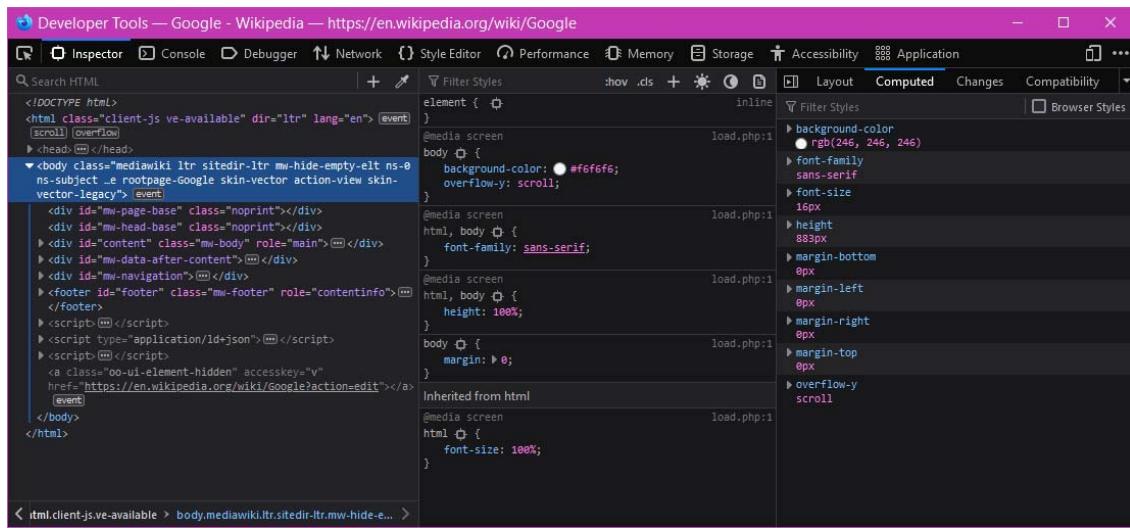
Este nuevo navegador creado por Firefox está especialmente diseñado para desarrolladores con las últimas herramientas y funcionalidades para trabajar sobre páginas web. En lo que concierne, Firefox Browser Developer incorpora un potente depurador JavaScript que funciona con diversos navegadores. Que esta herramienta esté creada en React y Redux no es baladí, este depurador está diseñado en una atractiva interfaz que agiliza el trabajo al poder visualizar las operaciones de manera sencilla y cómoda.



### Herramienta de depuración de Firefox

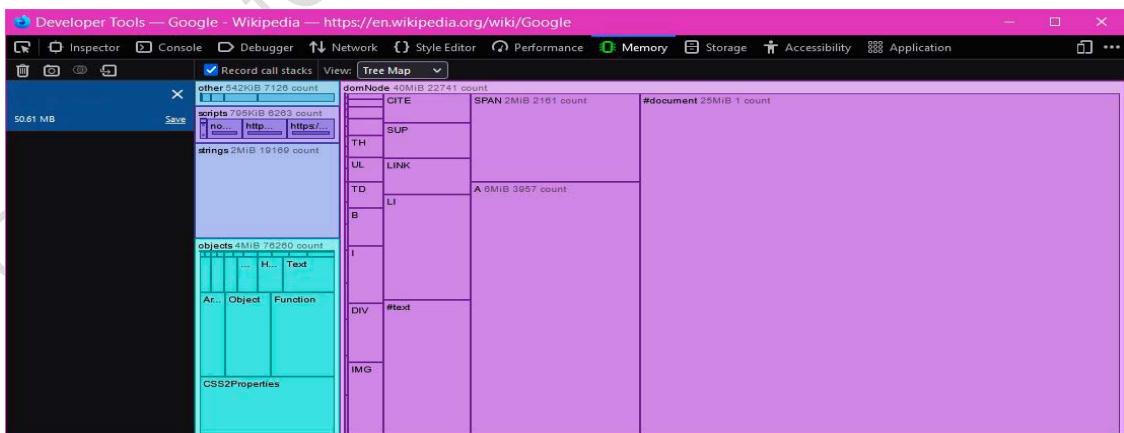
Además del depurador, se encuentran herramientas muy interesantes como:

- **Inspector:** herramienta para inspeccionar el código y modificarlo para crear un diseño funcional.



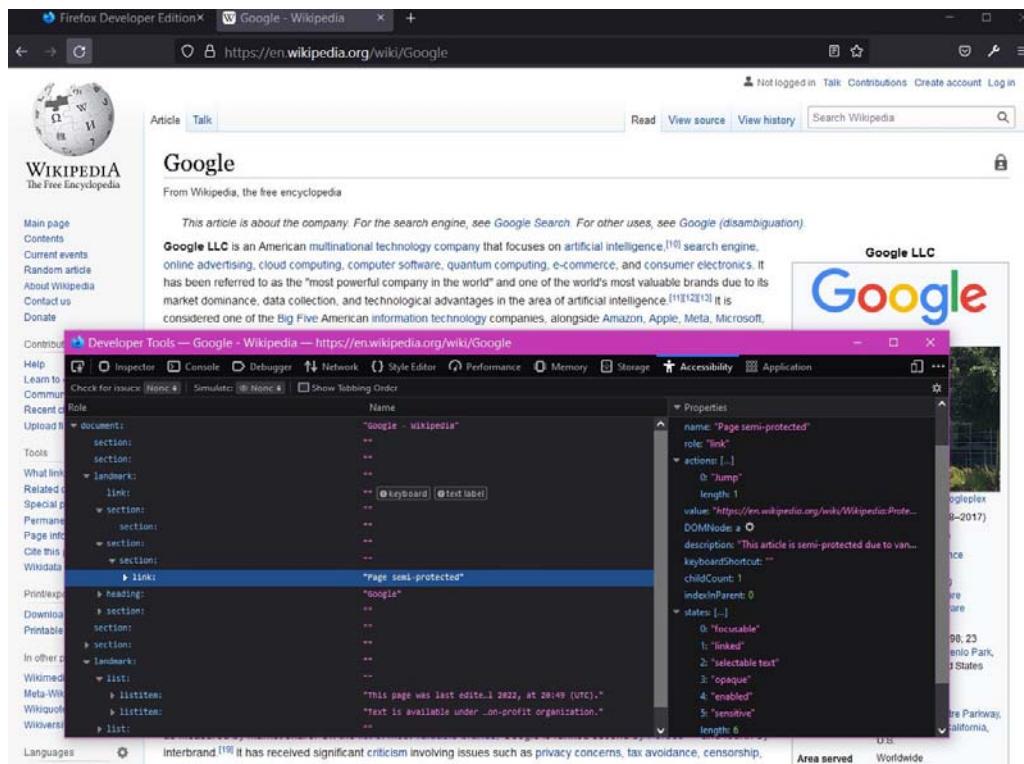
Herramienta de edición directa de código

- **Consola:** para encontrar fallas de seguridad y código CSS y JavaScripts.
- **Red:** puede ver las solicitudes de entrada y salida de su página web y analizar qué ralentiza la velocidad de la misma.
- **Diseño adaptable:** puede analizar las páginas web simulándolas en diferentes dispositivos móviles desde el mismo navegador.
- **Editor de estilo:** puede modificar las hojas de estilo CSS del sitio web para posteriormente aplicar las mejores en sus archivos originales.
- **Rendimiento:** con esta potente herramienta puede ver cómo se ejecuta la página y qué recursos usa. Con esa información puede agilizar procesos y optimizar recursos para que su web sea más rápida.



Herramienta rendimiento

**Accesibilidad:** dispone de una herramienta que muestra dónde la web está más optimizada y dónde menos. Algo muy útil para mejorar textos, la visibilidad de las tipografías, la claridad de las imágenes, etc.



### Herramienta de accesibilidad

Con todas estas herramientas puede *debuggear* en cada elemento de la web para corregir errores y optimizar cada uno de ellos, consiguiendo así, una web limpia, rápida y accesible. Si tiene que elegir una herramienta de calidad, este navegador especializado de Firefox es una de las más recomendadas, además funciona en múltiples sistemas operativos, por lo que no tendrá problemas de implementación. Por supuesto, puede encontrar muchísima documentación al respecto en la página oficial de Firefox.

#### 4.2.2. Herramientas para Internet Explorer

En el actual Microsoft Edge, que sustituye al antiguo Internet Explorer, dispone de herramientas DevTools para desarrollo web que ayudarán a optimizar su sitio web. Microsoft Edge dispone de una documentación muy interesante para [usuarios principiantes](#) que guía en los primeros pasos para aprender a usar todas las herramientas que ofrece esta plataforma y los conceptos básicos que debe saber.

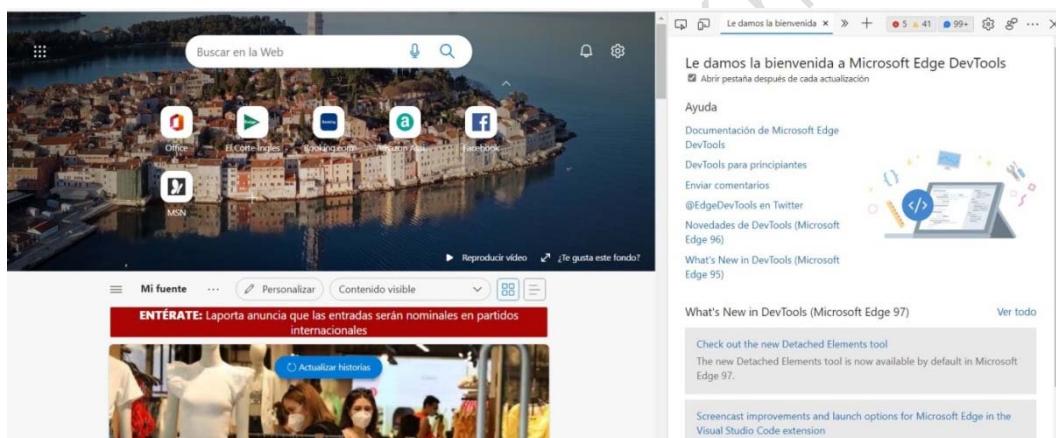
Para entrar en estas herramientas a través del navegador principal, pulsa la tecla F12 o clica botón derecho del ratón sobre cualquier elemento y pulsa la opción “inspeccionar”:

En el actual Microsoft Edge, que sustituye al antiguo Internet Explorer, dispone de herramientas DevTools para desarrollo web que ayudarán a optimizar su sitio web. Microsoft Edge dispone de una documentación muy interesante para [usuarios principiantes](#) que guía en los primeros pasos para aprender a usar todas las herramientas que ofrece esta plataforma y los conceptos básicos que debe saber.

Para entrar en estas herramientas a través del navegador principal, pulsa la tecla F12 o clica el botón derecho del ratón sobre cualquier elemento y pulsa la opción “inspeccionar”:



Logotipo del nuevo Microsoft Edge, predecesor del antiguo Internet Explorer



Pulsar F12 para acceder a las herramientas de desarrollo web

Encuentra multitud de herramientas para analizar y optimizar su web:

- **Herramienta elementos:** esta opción edita y depura código HTML y CSS. Con ella podrá hacer los cambios necesarios y trasladarlos a sus archivos de origen.
- **Consola:** con esta herramienta puede ver y filtrar los mensajes que la página web gestiona a nivel interno.
- **Orígenes:** con esta herramienta puede depurar el código JavaScript.
- **Red:** puede ver qué paquetes entran y salen de su web y, así, poder trabajar en optimizar los tiempos de carga.
- **Memoria:** con esta herramienta podrá visualizar cómo la web gestiona los recursos y el uso de memoria que requiere.
- **Vista 3D:** esta es una herramienta con la que puede ver las capas de la web en tiempo real. Puede seleccionar cada capa independientemente para analizarla.



Herramienta vista 3D en tiempo real

Es importante conocer las diferentes herramientas de depuración en los distintos navegadores. Recuerde que una página web puede tener diferentes comportamientos en los diversos navegadores, por ese motivo, es importante analizarla en todos los diferentes navegadores para hallar posibles errores y solventarlos antes de que entorpezcan la experiencia del usuario.

#### 4.2.3.. Herramientas para Opera

Este navegador, nativo de iOS, se ha actualizado y adaptado a los nuevos tiempos con el paso de los años hasta convertirse en uno de los navegadores más rápidos.

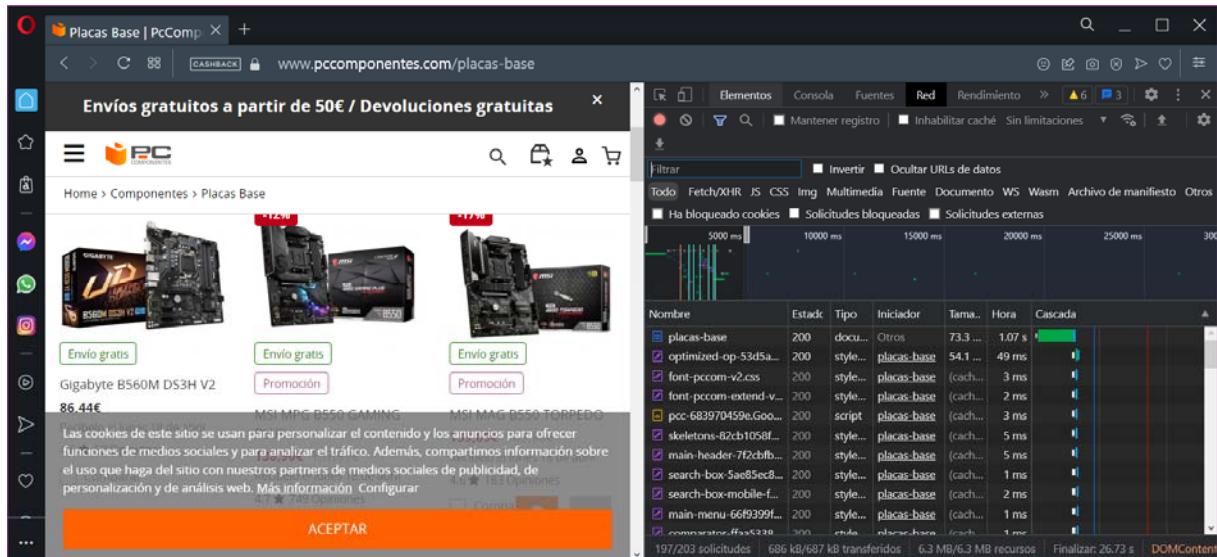
Opera dispone de una versión especializada en desarrollo web. Opera incorpora herramientas similares a las de cualquier otro navegador:

- Análisis y depuración de código HTML y CSS. Puede hacer modificaciones en vivo sobre el código de la web para corregir y pulir posibles errores.
- Consola para visualizar los posibles errores internos de la web.
- Destaca los elementos seleccionados para su análisis.
- Opción Red para visualizar los tiempos de carga de cada elemento.



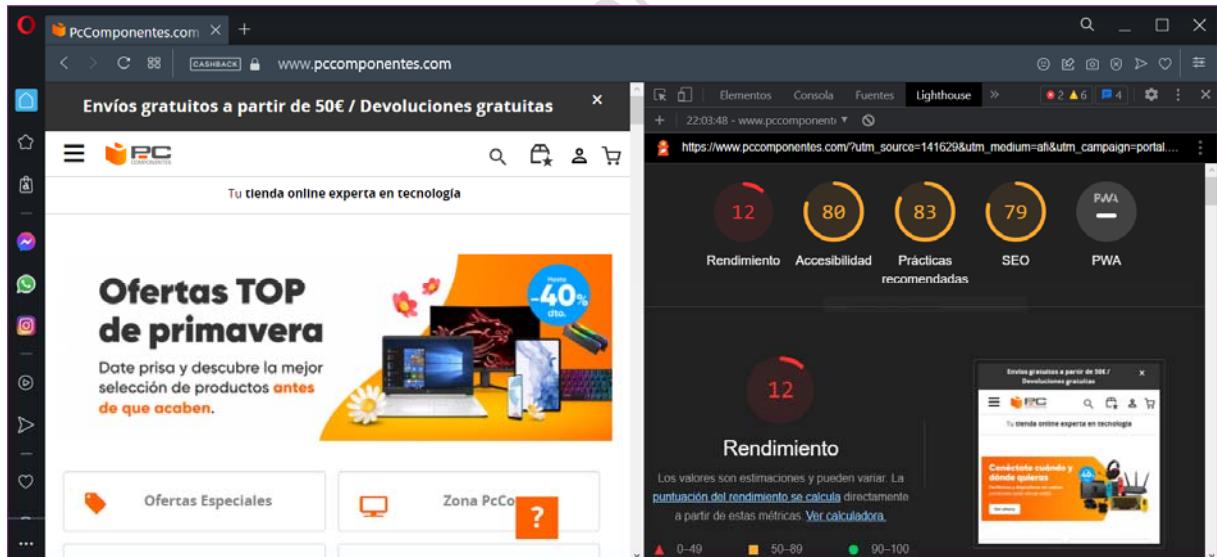
### Opera developer browser

Logotipo del navegador Opera Developer browser



Herramienta red para visualizar los tiempos de carga

- Lighthouse es una herramienta muy interesante ya que puede obtener un informe detallado sobre todos los aspectos de la web. Dentro de cada apartado se detallan los errores que pueden mejorarse para que la web sea más ágil y gane posicionamiento.



Herramienta Lighthouse

Sin duda, Opera se ha convertido en una opción muy competente frente a sus principales competidores, como Firefox, al disponer de herramientas muy sencillas de usar y de comprender, además de reflejar datos e informes fáciles de interpretar.

#### 4.2.4. Creación y utilización de funciones de depuración

A día de hoy, casi todos los navegadores incorporan herramientas de depuración de código bastante similares. Aun así, es recomendable trabajar en varios navegadores porque las prestaciones de estas herramientas pueden variar ligeramente. Además, como la web tiene diferentes comportamientos dependiendo del navegador donde se lance, es conveniente probar las diferentes **DevTools** de varios navegadores, al menos, los más comunes entre los usuarios.

Al usar un programa de depuración, lo que se quiere conseguir es *correr* el código hasta que tope con un error. Es ahí donde debe analizar la falla y poner soluciones para optimizar la web. Estos puntos donde el análisis se para se llaman *breakpoints* o puntos de interrupción. Técnicamente, son los puntos en el código donde la web dejaría de funcionar correctamente.

Estas paradas pueden programarse y agruparse según los objetivos del análisis:

- Breakpoints determinados por defecto.
- Breakpoints determinados, según determinadas circunstancias.
- Breakpoints seleccionados por el usuario.

Puede emplear diferentes soluciones en cada ruptura dependiendo de sus objetivos:

- Analizar y modificar fallas en el código.
- Analizar el código desde diferentes puntos de ruptura seleccionados para estudiar un comportamiento.
- Analizar una parte del código concreta.

El siguiente vídeo de unos ocho minutos de duración se explica qué es y cómo se hace una depuración a código JavaScript en Google Chrome:

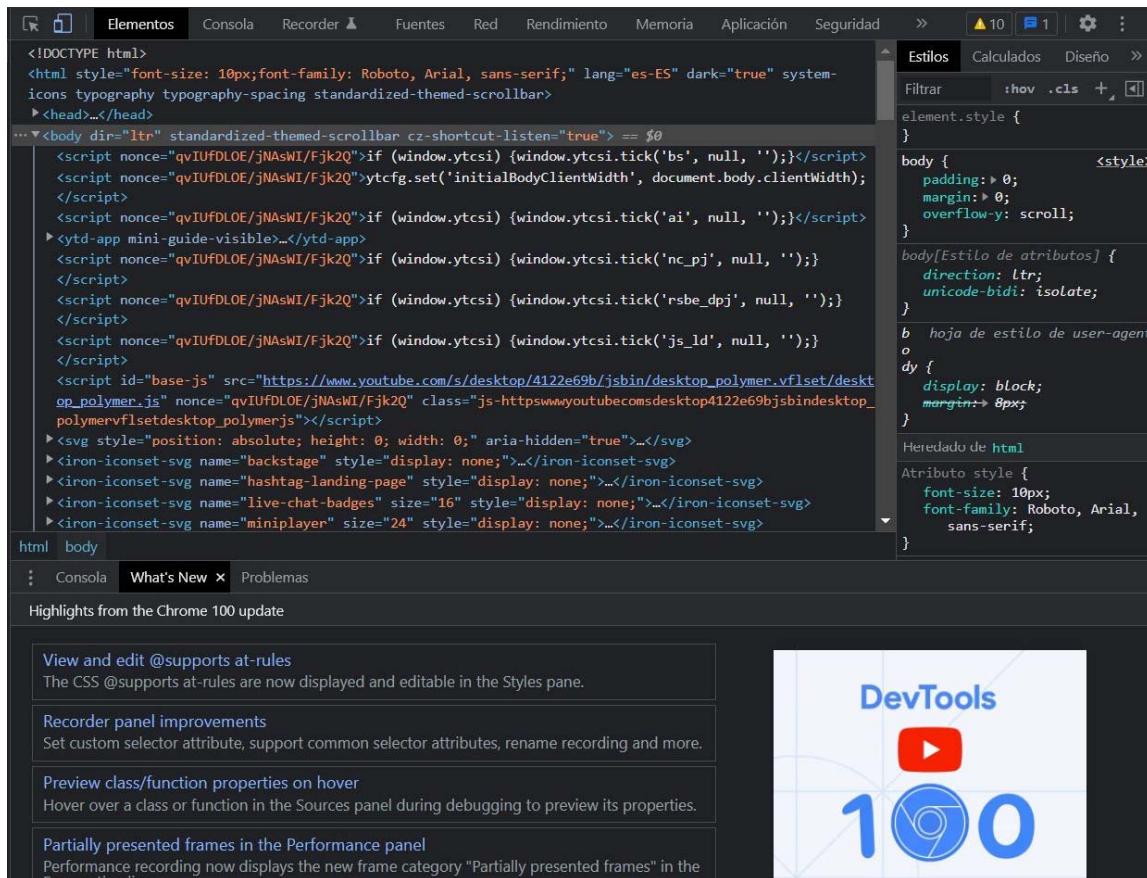


#### 4.2.5. Otras herramientas

La mayoría de navegadores actuales traen incorporadas las herramientas necesarias para que desarrolladores web puedan depurar el código de páginas web y aplicaciones.

Por ejemplo, Google Chrome ha trabajado en desarrollar estas herramientas. Con ellas puede hacer:

- **Inspeccionar el DOM**, que es la estructura y los archivos XML, HTML, etc., de los que se compone el sitio web y ver cómo se ejecutan cada uno.
- Puede **analizar cada uno de los elementos** de la web y su comportamiento.
- Dispone de un visualizador de rendimiento de la red y memoria para estudiar cómo la web consume recursos de la red y del sistema.
- Permite **editar elementos HTML, CSS y JavaScript** para mejorar su rendimiento. Así, podrá trasladar esas mejoras sobre su código fuente original.



Herramientas de desarrollo web en Chrome

Hace unos años era impensable que todo este proceso de depuración y mejora de una web pudiese hacerse desde el propio navegador. El objetivo de estas tecnologías es agilizar el trabajo y ahorrar tiempo en hallar errores. Los errores son los que van a permitir mejorar su web. Así que, no los vea como problemas engorrosos, sino como potenciales soluciones que incrementarán el rendimiento del sitio y lo puede posicionar mejor en los resultados de búsqueda. De esta manera, puede garantizar la calidad y excelencia del contenido de su web a los usuarios.

#### 4.3. Navegadores: tipos y “plug-ins”

Los navegadores web son herramientas que interpretan archivos HTML básicos. A partir de ahí, tomando archivos HTML como base, puede escribir una complejísima estructura de archivos de diferentes lenguajes para construir su sitio web. El navegador web hará el resto. Interpretará todo el entramado de archivos y visualizará el contenido a través de monitores y dispositivos móviles para

usuarios de toda la red. Esta red de archivos se encuentra vinculada mediante hipervínculos, es decir, fragmentos de texto, imágenes, vídeos, animaciones, etc. Hacer este “salto” de página en página se llama “navegar”.

Todo esto conforma una página web. Las páginas web, como ya ha visto, disponen de mecanismos y estándares para mejorar la accesibilidad de cualquier usuario de la red a la información que contienen dichas páginas web. Este aspecto es muy importante porque se pretende eliminar las barreras que la tecnología puede originar a usuarios con menos oportunidades para acceder a la información.

Esto comenzó a evolucionar desde el primer buscador, que fue creado en **1990** por el padre del HTML, Tim Berners-Lee, a raíz del proyecto WorldWideWeb (www), un proyecto que consistía la creación de un sistema para compartir información, pero esa información requería de un visor para hacerla accesible a los usuarios. Así, nació el primer navegador que facilitaba el acceso a esa información desde un ordenador personal. El siguiente navegador con más impacto social y económico fue el Netscape Navigator, el cual funcionaba en casi todos los sistemas Unix y entornos Windows. Aquí, los navegadores, comenzaron a adaptarse a los diferentes sistemas operativos, lo cual significaba llegar a más usuarios. Las diferentes compañías debían estar en constante investigación y evolución si no querían quedarse desbancadas. Comenzó así una revolución frenética de los navegadores. En 2003, Apple lanzó el navegador Safari que, en ese momento, acaparó la mayor parte del mercado por su velocidad y continuas actualizaciones.

En 2004, parte del proyecto Mozilla, anteriormente mencionado, da origen a Mozilla Firefox, un navegador muy ligero. Es muy recomendado para el desarrollo web gracias a su gran cantidad de *plug-ins* especializados para facilitar el testeo y trabajo del desarrollador.

Ya en 2008 Google Chrome aparece en el mercado y se convierte en uno de los navegadores más utilizados hasta hoy gracias a su diseño limpio y sencillo y múltiples funciones, superando a sus mayores competidores, como Microsoft Edge o Safari. Aunque sigue siendo uno de los navegadores que consume más recursos de la CPU.

En 2015 Microsoft lanza Microsoft Edge como sucesor de Microsoft Edge y, además de estar preparado para adaptarse a dispositivos móviles iOS, Android y Windows 10, tiene otras muchas tecnologías de integración y sincronización Pc-teléfono para enriquecer la experiencia de usuario.

Con todo ello, no hay que olvidar la evolución paralela de los *Smartphones*. La evolución de los navegadores se ha visto comprometida a satisfacer la rápida aceptación de otros dispositivos móviles, como los teléfonos móviles inteligentes (*Smartphones*), tablets, etc. Esta tendencia ha obligado al desarrollo de navegadores móviles y adaptables a los nuevos dispositivos móviles. Esto también ha hecho que se creen nuevos códigos y recursos dentro del lenguaje de marcas CSS para adaptar los sitios web a estos dispositivos, el llamado diseño responsive. Se trata de adaptar las tecnologías al uso cotidiano del usuario y, en este caso, el navegador web primario ha tenido que adaptarse a los pequeños dispositivos para seguir ofreciendo información al usuario sin descuidar la accesibilidad.

Existen dos varios tipos de navegadores. Los más importantes son los navegadores genéricos y los navegadores solo texto.

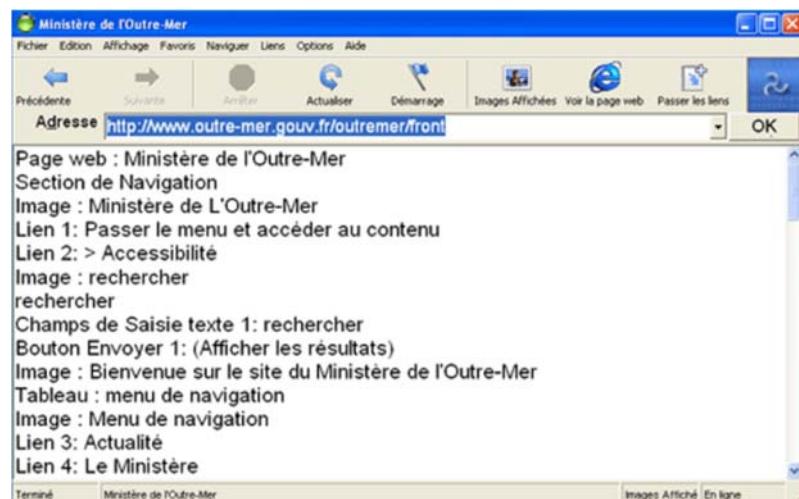
### **Los navegadores solo texto**

Los navegadores web basados en texto es un navegador que solo presenta el texto de las páginas web, obviando los gráficos como imágenes, vídeos, audio y efectos en botones, etc. Es decir, la funcionalidad del CSS y Javascript quedan anulados.

Esto puede deberse a diversos motivos. Uno de ellos puede ser debido a la baja velocidad del ancho de banda que, al no haber suficientes datos para cargar la página en su totalidad, reduce la visualización a la estructura del texto.

Otro motivo es cuando no se tiene un ordenador con suficiente potencia de CPU, lo que implica que el software no tenga suficientes recursos para cargar todos los datos del sitio web. Y otro de los motivos por el que se usa este tipo de navegadores es por lo útil que pueden llegar a ser para usuarios con discapacidad visual. El software de texto a voz lee el contenido a estos usuarios. Estos son algunos ejemplos de navegadores solo texto más relevantes:

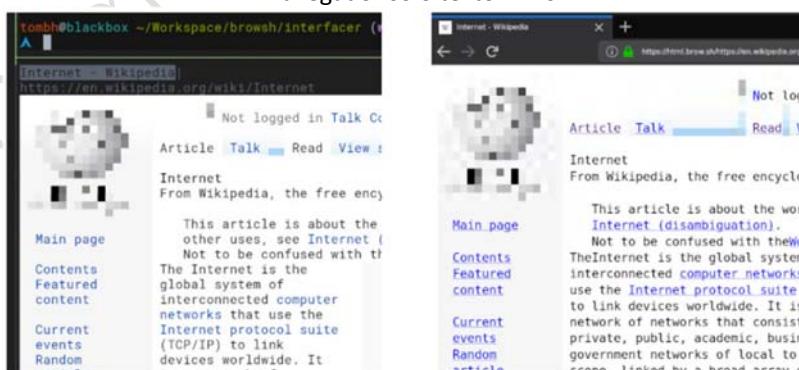
Webbie: Es un explorador web para usuarios con deficiencia visual. Está basado en Microsoft Internet Explorer y es compatible con Windows XP/Vista.



Links: Este navegador se creó como trabajo de universidad por unos compañeros de clase. Es de código abierto y de libre descarga. Tiene alta adaptación a los diferentes sistemas operativos y es ligero, por lo que no consumirá recursos excesivos de sistema.



Browsh: Browsh es un navegador modo texto que va un paso más allá y codifica las imágenes y algunos elementos gráficos de manera muy básica.



Navegador solo texto Browsh

Estos navegadores no son tan conocidos como los que acostumbra a ver. Sin embargo, ayudan a mucha gente con discapacidades funcionales diversas ya sea a través de lectura de la web, ampliación de la interfaz, etc. Cabe mencionar que, aunque son muy útiles, su instalación no suele ser sencilla ya que requiere de instrucciones específicas para cada uno. Cada uno de estos navegadores ha sido escrito por programadores independientes en lenguajes en los que ellos son más hábiles por lo que, el código fuente de estos navegadores solo texto, están pensados para ciertos sistemas operativos, no pudiendo encontrar versiones disponibles para el sistema operativo

que necesita. Aun así, siempre será más fácil programar software para que se ajuste a las necesidades del usuario, salvando así las diferencias entre las personas de cara al uso de la tecnología.

## Navegadores estándar

Por otro lado, existen los navegadores que todos pueden llegar a usar diariamente y son más conocidos. Aun así, no todos los navegadores web ofrecen las mismas funcionalidades ni nos sirven para las mismas operaciones que necesita hacer. Estos son algunos de los navegadores webs más utilizados por sus características. En los últimos años, Google Chrome ha ido ganando terreno frente a sus competidores siendo Internet Explorer uno de los más afectados. A continuación, se detallan las características más destacadas de cada uno de los navegadores más conocidos:

### Google Chrome

Este navegador web se lanzó en 2008 por la compañía Google y es uno de los más utilizados por la mayoría de usuarios. Destaca por ser el navegador más rápido, por su estabilidad y su alta compatibilidad con todos los sistemas, a pesar de su alto consumo de RAM.

A este navegador se le pueden añadir infinidad de complementos que le confieren buena manejabilidad y una gran usabilidad al usuario. Además, por ser un navegador creado por Google, ofrece muchas posibilidades de sincronización con otras herramientas de Google, lo que hace que la experiencia de usuario sea muy fluida.



Google Chrome ha evolucionado para todo tipo de dispositivos

La compañía Google ha sabido adaptarse a los tiempos rápidamente y ha conseguido que todos sus servicios sean *responsive* en cualquier dispositivo móvil. Recuerde que, el diseño responsive, es aquel que se adapta a cualquier tipo de resolución y dispositivo móvil, creando así una experiencia de usuario equitativa y haciendo que el contenido sea accesible por un mayor número de usuario. Esto, lo puede ver en cada aplicación de Google. En términos de desarrollo web, Google Chrome no es una excepción y, aunque no sea de los navegadores más potentes para analizar webs, es cierto que evoluciona rápidamente en este aspecto, aportando a los desarrolladores web las herramientas necesarias para analizar sitios web con la mayor precisión posible.



DevTools de Google

## Microsoft Edge

Este navegador fue creado en 1995 por Microsoft y fue uno de los primeros en acaparar todo el mercado gracias a su inclusión, por defecto, en todos los sistemas operativos de Windows.

A pesar de su sencillez y de ser el navegador por defecto de los sistemas Windows, este navegador web tiene bastantes puntos en contra:

Microsoft Edge es su sustituto, por lo que Internet Explorer ya se ha quedado desactualizado. La compañía Microsoft pretende con Microsoft Edge mejorar en rendimiento y velocidad para posicionarlo de nuevo en la pole de los navegadores web.

Es un navegador web de código cerrado y un foco incesante de ataques ciberneticos.

Este navegador tiene problemas para visualizar las nuevas etiquetas HTML5. Debe tener especial cuidado cuando diseña su sitio web ya que la mayoría de nuevas tecnologías no las soporta, dando como resultado problemas de visualización o, directamente, su web no se verá. Aun así, son muchos los usuarios que siguen usando Microsoft Edge, por ello, debe cuidar cómo se previsualiza el sitio web en este navegador.

The screenshot shows the Microsoft Edge browser window. The address bar says 'Office'. The main content area displays the Microsoft 365 homepage with various productivity tools like Calendario, Contactos, Excel, Forms, OneDrive, OneNote, Outlook, Power Automate, PowerPoint, Protection infantil, Skype, Sway, Teams, To Do, and Word. At the bottom, there are links for Bing, MSN, Privacy, and Rewards.

Aplicaciones de Microsoft Edge

Este navegador viene por defecto en los sistemas operativos Windows. Lo práctico de este navegador es que tiene acceso directo a todas las aplicaciones de Windows, siempre y cuando tenga una cuenta Microsoft.

Microsoft Edge también cuenta con sus propias herramientas de desarrollo web, lo que permite analizar webs sin salir del propio navegador. Algo muy útil y práctico. Aun así, no son de las herramientas más potentes del mercado, pero sí ayudarán a hacer un análisis básico a los principales aspectos de una web.

### **Mozilla Firefox**

Mozilla Firefox es un navegador web creado y desarrollado como software libre con código abierto. Su objetivo es mejorar la privacidad y experiencia de los usuarios. Es compatible con toda clase de dispositivos como Windows, Linux, Mac, iOS y Android.

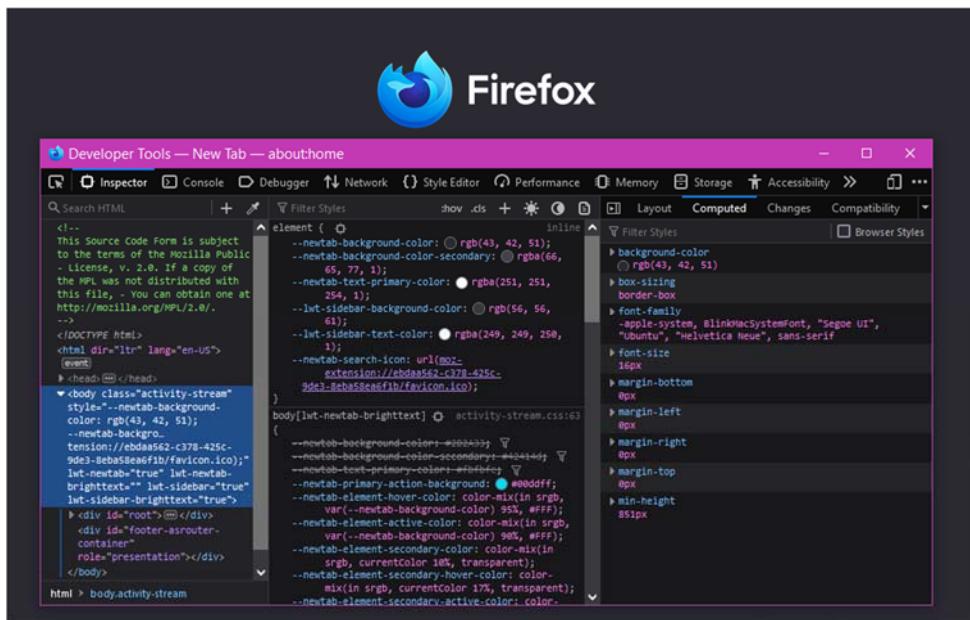
Firefox ofrece un gran rendimiento al utilizar menos caché. Gracias a sus continuas actualizaciones ofrece gran seguridad en la navegación y una gran variedad de extensiones para mejorar la experiencia de usuario.



Firefox browser

Su entorno es sencillo, sin artificios que distraigan lo de realmente importante: la búsqueda. Además, ofrece fuertes medidas de seguridad contra publicidad invasiva, avisa de sitios fraudulentos, etc. Es un navegador totalmente moldeable a sus necesidades.

Una de las extensiones más importantes que tiene Firefox es su herramienta para desarrolladores y programadores web. Firefox Developer Edition es, quizás, la herramienta más potente del mercado en cuanto a desarrollo web. Si bien es cierto que Firefox, desde sus inicios, se ha enfocado principalmente al desarrollo web y a la creación de herramientas para que el usuario sea quien personalice el más mínimo detalle de su experiencia en la red a través de Firefox. A través de Firefox Developer Edition se puede analizar, editar, monitorizar y depurar el código fuente HTML, CSS y JavaScript instantáneamente, permitiendo ver los cambios al momento.



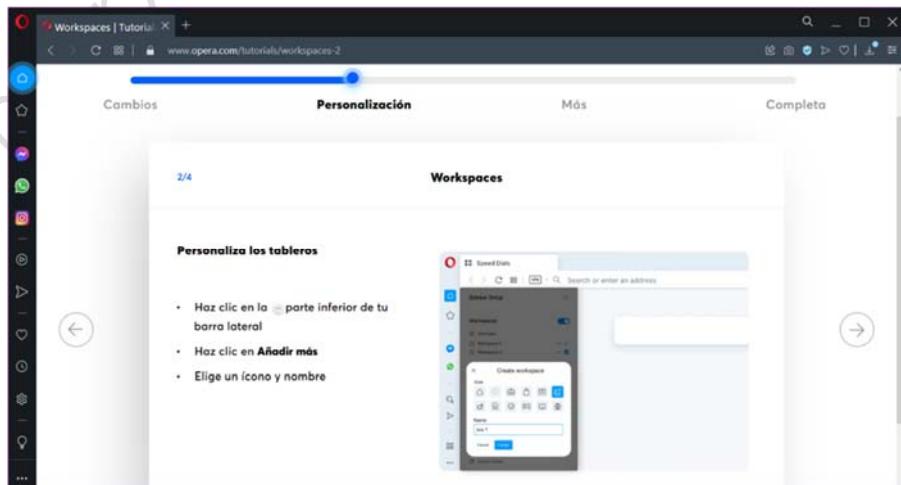
Herramientas de desarrollo web de Firefox

## Opera

Opera es un navegador creado en 1995 por la compañía Opera Software. A pesar de ser desconocido para la mayoría de los usuarios, Opera ofrece funcionalidades que lo hacen uno de los más innovadores y eficaces en equipos informáticos de bajas prestaciones.

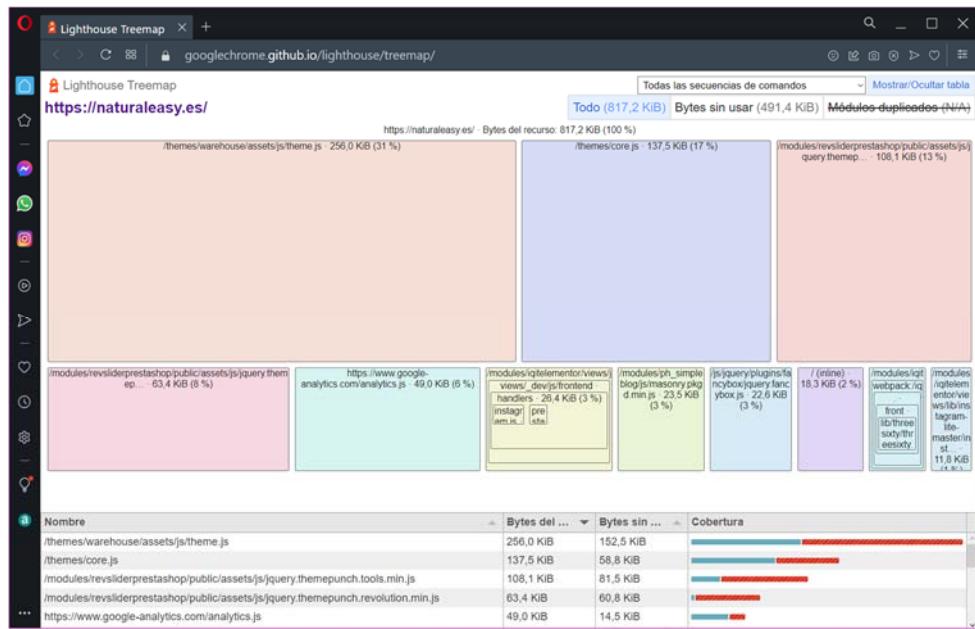
Este navegador ofrece seguridad y rapidez en su navegación, soporta diversos estándares de lenguajes y es ágil en equipos con pocos requisitos. Además, cuenta con un modo llamado turbo que ofrece una conectividad rápida a Internet en conexiones lentas.

Aun así, Opera es un navegador de código cerrado y tiene menos actualizaciones que el resto de sus competidores.



Navegador Opera

Opera no se queda atrás y también ha desarrollado sus propias herramientas para el desarrollo web. Han creado un navegador exclusivo para este cometido con múltiples herramientas muy útiles para cualquier nivel de desarrollador.



Navegador de desarrollo web de Opera

Opera sorprende por su rapidez. Han conseguido desarrollar un navegador liviano y muy rápido lo que se traduce en una experiencia de usuario de muy buena calidad.

## Safari

Este navegador está desarrollado exclusivamente por Apple. Se lanzó en 2003 y, al igual que Internet Explorer, viene instalado, por defecto, en todos los dispositivos de Apple. Como curiosidad, antes de que Safari fuese el navegador predeterminado en los sistemas Apple, la empresa de Steve Jobs usaba el navegador de Internet Explorer de Windows.

Al igual de Google Chrome, Safari permite sincronizar automáticamente con otros dispositivos Apple a través de iCloud, lo cual mejora la experiencia de usuario.

A pesar de su diseño sencillo, su velocidad y gran usabilidad, tiene más problemas que ventajas: su motor de búsqueda está desactualizado lo que conlleva a fallas de seguridad, no es compatible con la mayoría de sistemas y no ofrece una gran variedad de extensiones y funcionalidades para enriquecer la experiencia de usuario.

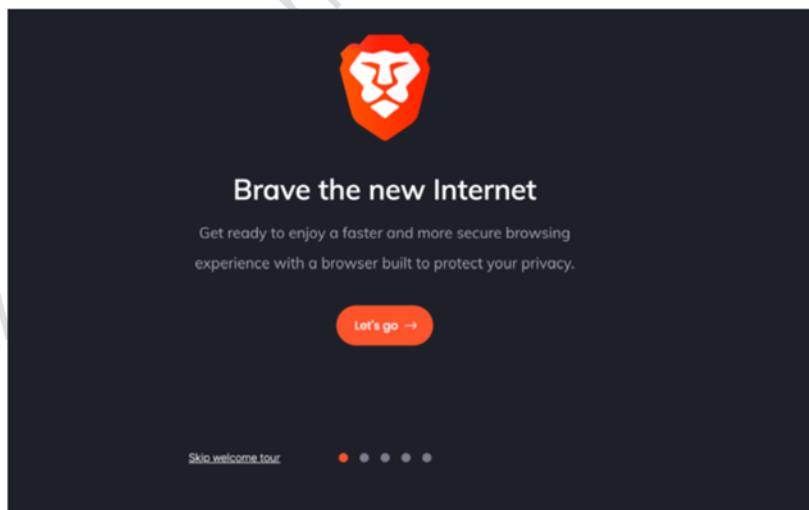
Apple ha implementado mejoras de rendimiento y privacidad en su navegador nativo, haciendo de este una excelente opción para los usuarios de Apple.



Navegador Safari de Apple

### Brave

Este navegador es de los mismos creadores del proyecto Mozilla. Es compatible con todos los sistemas operativos y para los dispositivos móviles iOS y Android. Destaca por las opciones de seguridad que ofrece a sus usuarios: bloqueo de publicidad, trackers y phising, control de cookies y visualización de páginas exclusivamente con el protocolo de seguridad HTTPS. Permite visualizar todos los elementos bloqueados sospechosos o peligrosos y bloquea la publicidad intrusiva.



Navegador web Brave

Además, una característica muy interesante de este browser es que ayuda a ganar criptomonedas visualizando publicidad en su página de inicio. Estas criptomonedas, llamadas BAT, se pueden canjear por dólares para comprar otras monedas. Tiene todo un sistema entre plataformas para comenzar a invertir en criptomonedas incluso siendo principiantes.



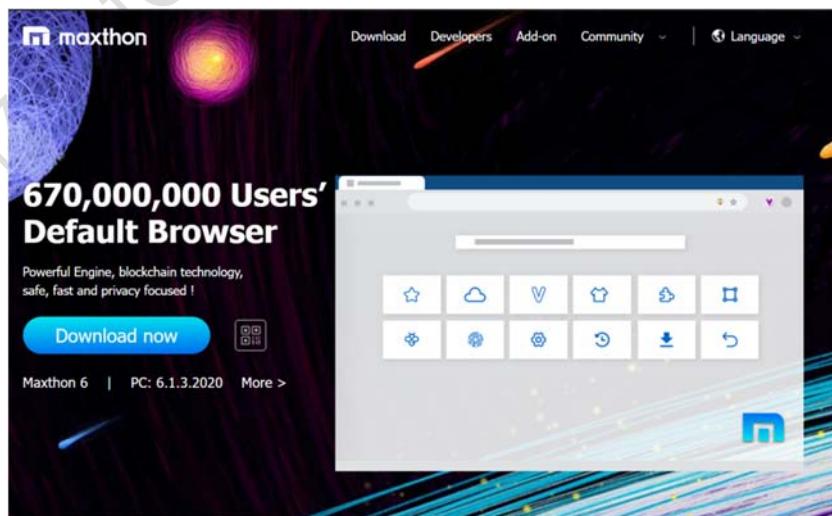
#### Herramientas integradas de criptomonedas

En definitiva, Brave al igual que Mozilla Firefox, ofrecen una personalización de casi todas sus opciones para que la navegación del usuario sea lo más personal posible, desde el usuario más inexperto al más avanzado.

#### Maxthon

Este navegador, de desarrollo Maxthon Asia Ltd., destaca por ser especialmente sencillo, tanto que casi no tiene opciones solo la de navegar. Está pensado para usuarios que solo quieren navegar y no quieren distracciones, esto lo convierte en un navegador muy liviano que consume pocos recursos de sistema.

Maxthon es, además, compatible con todos los sistemas, y está disponible en 23 idiomas, entre ellos el español.



Navegador Maxthon web

Este navegador cuenta con todas las prestaciones que puede encontrar en cualquier otro como, bloqueador de anuncios, barra de navegación personalizable, actualizaciones automáticas, servicios de traducción, etc. Pero, además, tiene características propias que lo convierten en una buena alternativa para aquel usuario que busque algo diferente. Por ejemplo:

- Dispone de una vista dividida en la cual puede visualizar dos páginas al mismo tiempo.
- Soporte técnico para *plug-ins* propios y exclusivos de Maxthon.
- URL alias que permite abrir sitios web con palabras programadas.
- Bloc de notas para apuntar textos de las webs mientras navega.
- Puede arrastrar fragmentos de texto sobre la barra de búsqueda para encontrar resultados de ese mismo texto.
- Dispone de opción para navegación privada.

Su apariencia es totalmente personalizable: Se puede cambiar el avatar, cambiar los temas de la interfaz y cambiar las imágenes de fondo.

Sin duda, Maxthon es una alternativa interesante para investigar y comprobar si se ajusta a sus necesidades como usuarios y desarrolladores.

### Torch

Este navegador está diseñado para visualizar contenido multimedia. Dispone del sistema de descarga de archivos Torrent integrado que permite la descarga de archivos de audio y vídeo. Torch dispone de una plataforma de videojuegos gratuitos llamada Torch Games para jugar online sin necesidad de descargar.

Además, Torch permite diseñar el perfil personal de Facebook a través de plantillas o creando una personal.



Navegador Torch

Cabe mencionar, que debe ser cuidadosos con su instalación ya que, en el mismo proceso de instalación, intenta instalar el antivirus Avast. Esté de acuerdo o no, sopesará su instalación ya que

puede afectar a los recursos del sistema y entrar en conflicto con otros softwares de antivirus que tenga previamente ya instalados en su equipo.

Un mismo sitio web puede tener una apariencia muy diferente en los diferentes navegadores. Un sitio web no deja de ser un código que entra a un servidor y es interpretado a través de un navegador. Por ello, uno de los desafíos del desarrollador web y diseñador web es que el sitio web se visualice de la misma manera en los diferentes navegadores, al menos, en los más importantes como Microsoft Edge, Firefox, Opera, Safari o Google Chrome.

Las pequeñas diferencias de interpretación del código de los navegadores pueden llegar a hacer que un sitio web no se vea en su totalidad o que ciertas funciones no aparezcan. Es importante que todo el sitio web funcione en su totalidad en los diferentes navegadores para llegar al mayor número de usuarios. Recuerde las DevTools, o herramientas de desarrollo web, de las que dispone cada navegador. Pueden ser muy útiles para corregir los errores que tenga su web al ser interpretadas por los diferentes navegadores. Por eso, es recomendable trabajar con diferentes navegadores y probar el funcionamiento del sitio web en los diferentes browsers que ha estudiado. El objetivo es hacer de su web un sitio de confianza y calidad para todos los usuarios de Internet en cuanto a contenido, accesibilidad y usabilidad se refiere.

#### 4.3.1. Descripción de complementos

Los complementos, también llamados *plug-ins*, son pequeños programas que se instalan en los navegadores para reproducir contenidos específicos que funcionen dentro de la web. Esto permite que el navegador sea más funcional y adaptable a las necesidades del usuario, añadiendo herramientas y funciones extra a las funciones predeterminadas del navegador base.

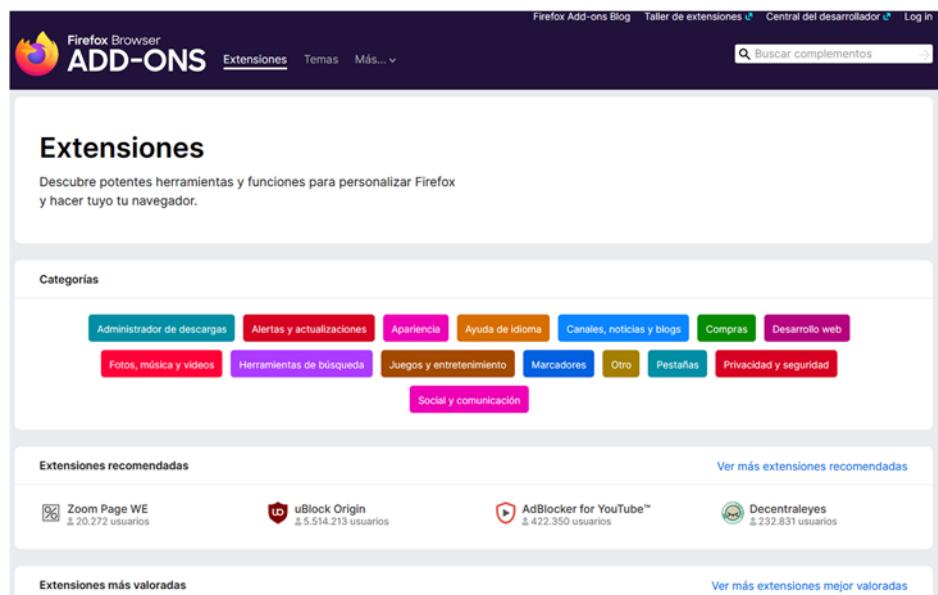
Existen multitud de complementos y, en cada navegador, hay una impresionante diversidad de ellos. Cada día se actualizan, mejora, añaden nuevos *plug-ins* y otros tantos que quedan obsoletos. Hay todo tipo de complementos pensados para todo tipo de necesidades y usuarios. Normalmente, puede acceder a este catálogo de *plug-ins* a través de los propios navegadores, a través de sus menús.

En Mozilla Firefox, puede encontrarlos en Configuración > Complementos y temas:



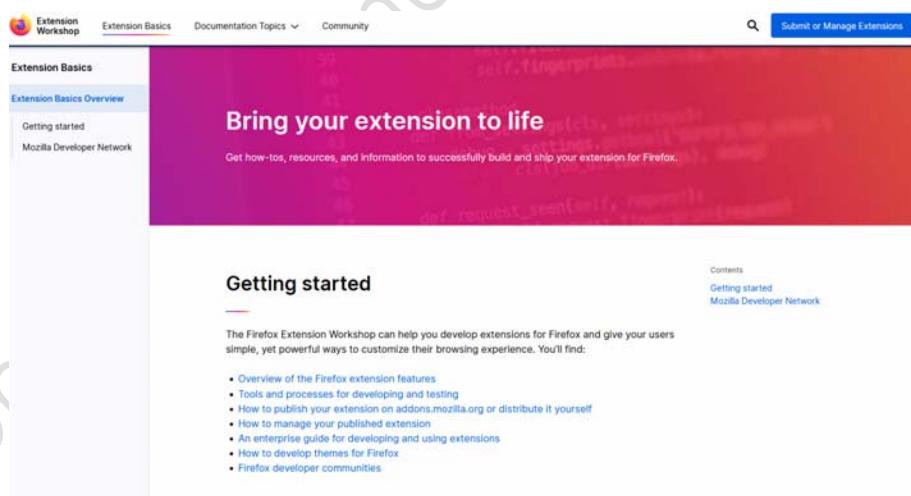
Cómo acceder a los *plug-ins* de Firefox

Accediendo a esa opción, llega a la página “Extensiones” donde encontrará todo tipo de *plug-ins* para su navegador. Encontrará las categorías: administrador de descargas, alertas, apariencia, idioma, marcadores, fotos y música y un largo etcétera.



## Extensiones de Firefox

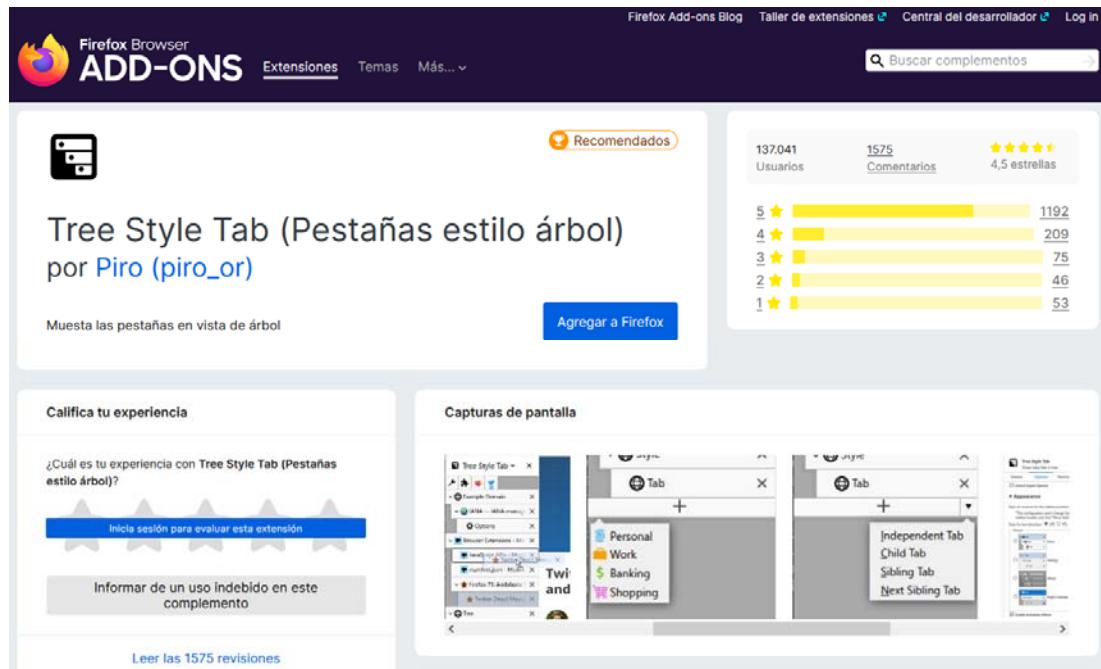
Si se aventura más en este extenso campo de los complementos, Firefox dispone de un “taller de extensiones” donde podrá crear sus propios complementos.



## Creador de *plug-ins* en Firefox

Dispone de muchísima documentación, información y soporte por parte de la comunidad Mozilla para crear sus propios *plug-ins*. La creación de sus propios complementos para crear una accesibilidad aún mayor a su página web, sería dar una vuelta de 360º a la experiencia de usuario.

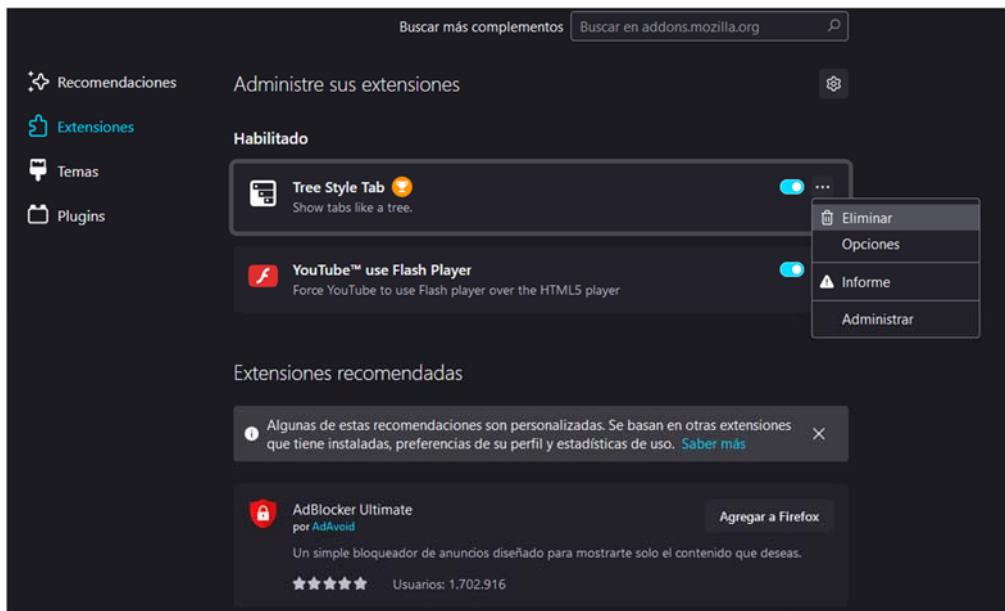
Siguiendo con el proceso de instalación de *plug-in*, en sí, es un proceso bastante sencillo. Elija el complemento que desee instalar y, en dos o tres pasos, ya podrá comenzar a usar un nuevo *plugin* en su navegador. La instalación es rápida, sencilla, guiada y sin salir del navegador ni usar aplicaciones de terceros.



### Instalación de un *plug-in* en Firefox web

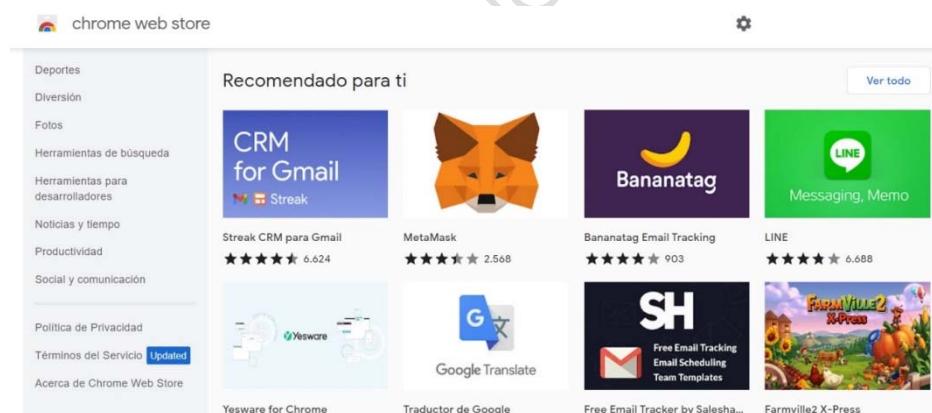
También, puede valorar los complementos que use y así ayudar a los demás usuarios a elegir el *plug-in* que mejor les convenga.

Al igual que es instalar un *plug-in* es un proceso realmente sencillo, desinstalarlo, también. Solo debe acceder a Configuración > Complementos y temas y, ahí, verá todos los complementos instalados y activos. Tendrá que desplegar el menú junto a la aplicación y pulsar la opción desinstalar:



### Desinstalar un *plug-in* en Firefox

Es muy sencillo gestionar los complementos en los navegadores. Por norma general, todos los navegadores se rigen por el mismo sistema. Si bien es cierto que no todos los navegadores tienen sus propios complementos, algunos usan la extensa librería de complementos de Google.



### Google Chrome web store

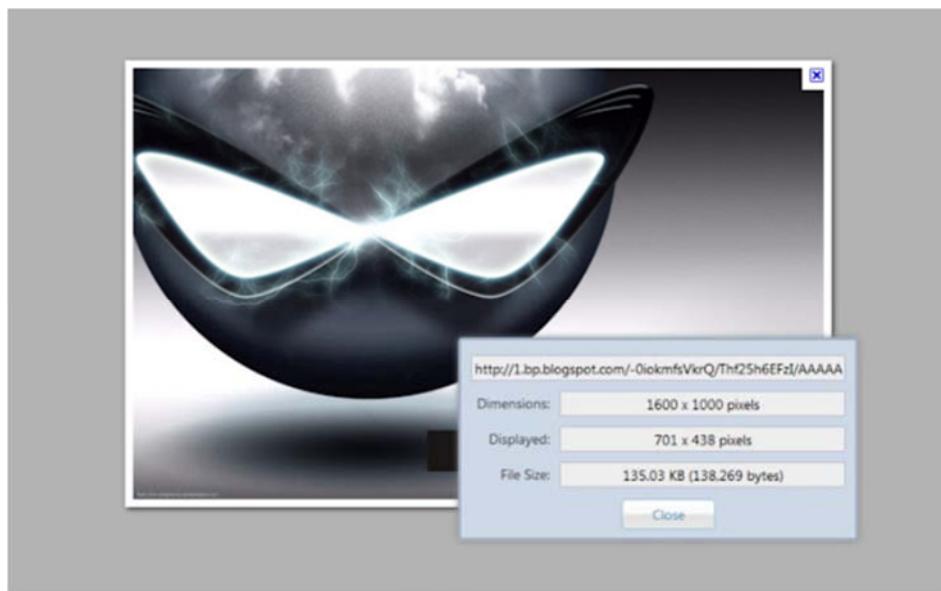
Respecto a las actualizaciones, los complementos se actualizan solos si tienen buena valoración por parte de la comunidad. Siempre que su navegador esté actualizado y tenga instaladas todos los requisitos mínimos para un buen funcionamiento, no tendrá problemas de compatibilidad con los complementos ni, dicho sea de paso, con páginas web. A no ser que necesite una versión antigua y concreta para un trabajo específico donde los *plug-ins* no funcionen correctamente, no tendrá que pasar por problemas de compatibilidad.

### 4.3.2. Complementos para imágenes

Los complementos de imágenes ayudan a gestionar todo tipo de archivos de imagen. Puede clasificarlas, editarlas, etc.

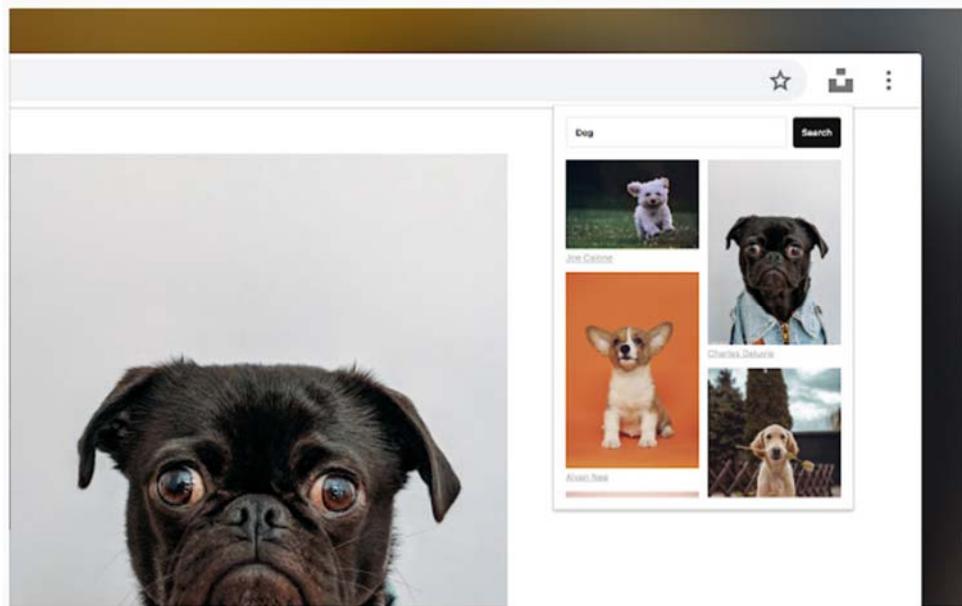
En **Google Chrome web store** puede encontrar varios *plugins* útiles para gestionar sus fotos:

- **Image Size info:** con este *plug-in* puede ver información relevante de la imagen como su tamaño, dimensiones, peso del archivo y web a la que pertenece.



Interfaz de Image Size info

- **Unsplash for Chrome:** *unsplash* es un gran banco de imágenes gratuitas para uso público que, además, tiene su extensión en Google. Con este complemento puede buscar e insertar imágenes en cualquier web que trabaje sin salir del navegador. Muy práctica para ahorrar tiempo y concentrarse en su trabajo.



### Plug-in de Unsplash

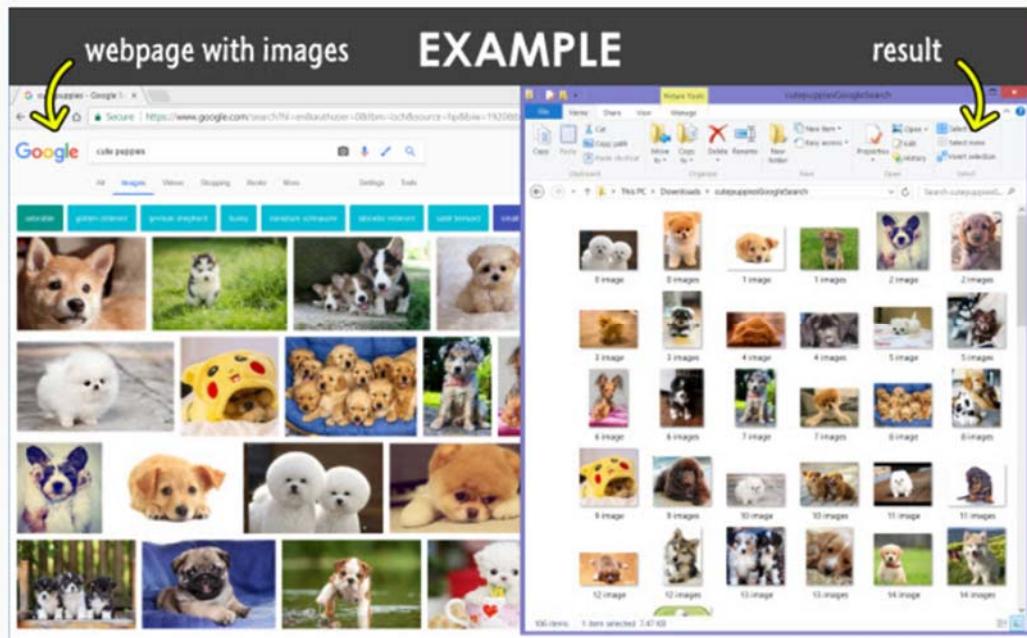
- **Imgur Uploader:** con esta herramienta se pueden capturar imágenes mientras navega y las almacene en una cuenta Imgur.
- **Hide Images:** este *plug-in* oculta todas las imágenes de la web que queda ya sea por motivos de legibilidad o porque quiera ahorrar ancho de banda.



### Resultado de Hide Images

- **Fatkun Batch Descargar Imagen:** con Fatkun puede descargar imágenes directamente desde la web con un solo clic.

- **Download all images:** similar a Fatkun pero con este *plug-in* puede descargar todas las imágenes que haya en la pestaña activa. Puede descargar todas las imágenes en un archivo comprimido zip de una vez.



Resultado de Download all images

- **PhotoPad photo editor cloud:** con este complemento puede editar las fotos online, una especie de Visor de imágenes, pero con muchas más opciones de edición fotográfica para todos los niveles.
- **Resizemy.photos:** Resizemy es una herramienta muy práctica para redimensionar o cortar cualquier imagen de la web. También puede subir sus propias imágenes, cambiar el tamaño de la imagen y descargar imágenes en JPG o PNG, entre otras opciones.
- **Image collector:** Este *plug-in* está pensado especialmente para desarrolladores web y diseñadores. Básicamente, puede recopilar imágenes que interese mientras navega por la red. Permite dos modos de visualizar las imágenes: una previsualización de las imágenes en miniaturas con los detalles de la imagen y acceso directo para descargarla o una lista de las URL a las que pertenecen para acceder en cualquier momento a la fuente original.



Interfaz de Image collector

Estas son solo algunas opciones que puede encontrar. Existen infinitud de *plug-ins* que se ajustan a cada una de sus necesidades. Solo tiene que informar y probarlos para comprobar que se ajustan al trabajo que necesita realizar.

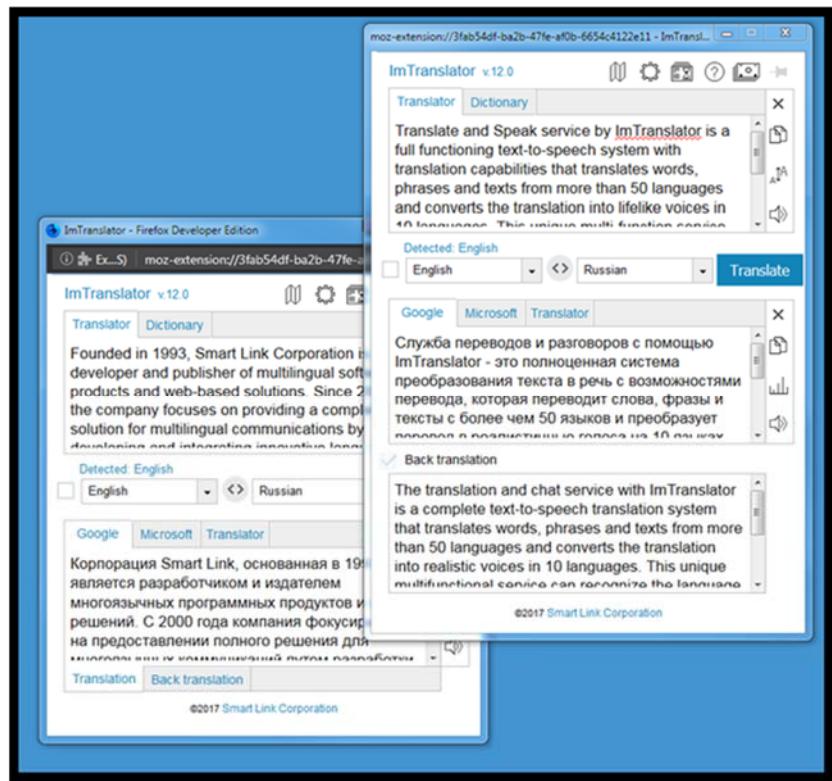
#### 4.3.3. Complementos para música

Hay multitud de *plug-ins* destinados a descargar o escuchar archivos de música en sus navegadores. Cabe mencionar que no solo son exclusivos para música, también existen *plug-ins* para trabajar sonidos, voces o llamadas de teléfono.

Algunos complementos para su navegador relacionado con la voz son los siguientes:

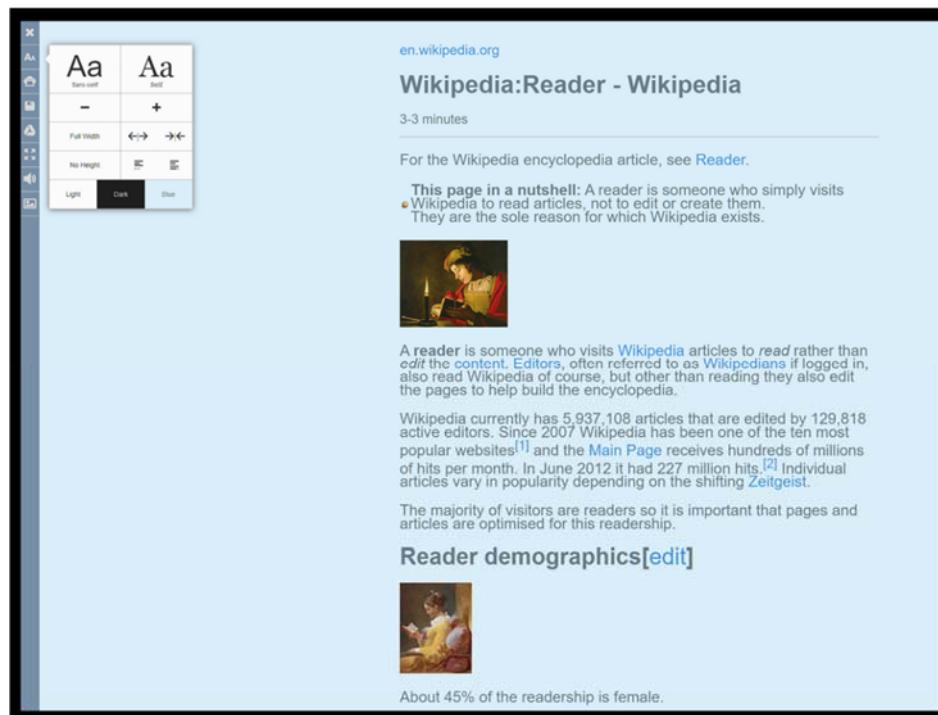
- **Mote:** con Mote puede agregar rápidamente comentarios de voz a documentos, correos electrónicos, entre otros tipos de archivo. Este *plug-in* está integrado en casi todas las aplicaciones de Google. Además, gracias a este *plug-in*, puede agregar una nota de voz a cualquier web a modo de grabadora. Así no pierde ningún apunte de ningún sitio web.
- **Lector de textos con voz:** esta herramienta leerá el contenido de las webs por usted y podrá escuchar la información. Muy útil para personas con algún tipo de dificultad o, simplemente, que quiera escuchar la información mientras hace otras tareas.
- **Intelligent Speaker:** este complemento es muy completo. Lo puede encontrar en Firefox. Tiene una interfaz muy sencilla y amigable. Detecta automáticamente el texto y es capaz de controlar la velocidad de lectura para que se ajuste a la naturalidad de la escucha humana. Puede leer varios idiomas, entre ellos, inglés, francés, alemán, español y polaco. Este *plug-in* está en continua evolución y mejora por lo que lo convierte en una muy buena herramienta para todos los usuarios.

- **ImTranslator, Diccionario:** esta extensión para Firefox es un potente traductor en línea que dispone de 91 idiomas para traducir 10.000 caracteres por traducción. Guardar el historial de traducciones, traduce instantáneamente, traduce inversamente y lee el texto para usted, entre otras muchas características.



Potente traductor ImTranslator

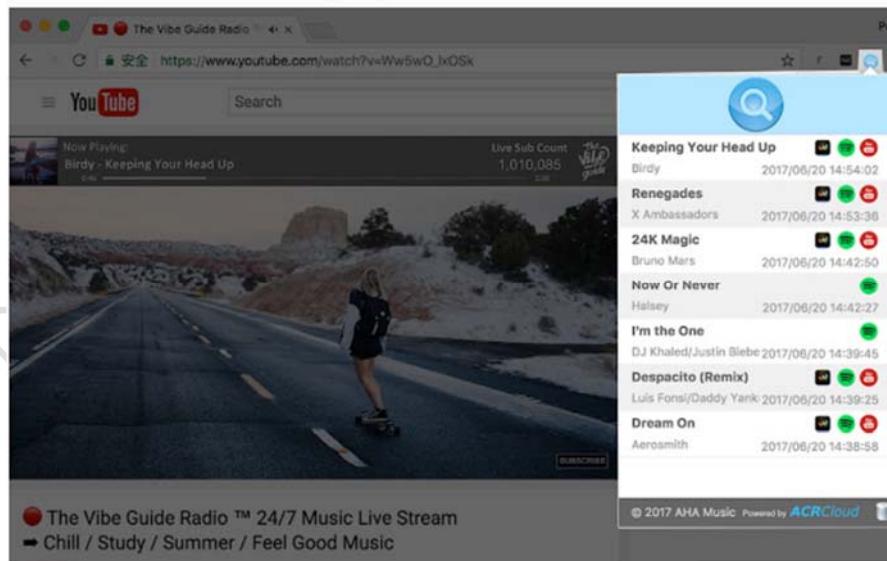
**Vista de lector:** este complemento elimina todo elemento molesto a la lectura: publicidad, botones, imágenes de fondo, etc. Permite cambiar el tamaño de la letra, el contraste con el fondo y el diseño para conseguir una legibilidad óptima. Una extensión de código abierto para Firefox que brinda una calidad de accesibilidad inigualable.



Interfaz de Vista de Lector

Para gestionar música, dispone también de multitud de extensiones para su navegador. Algunos ejemplos son:

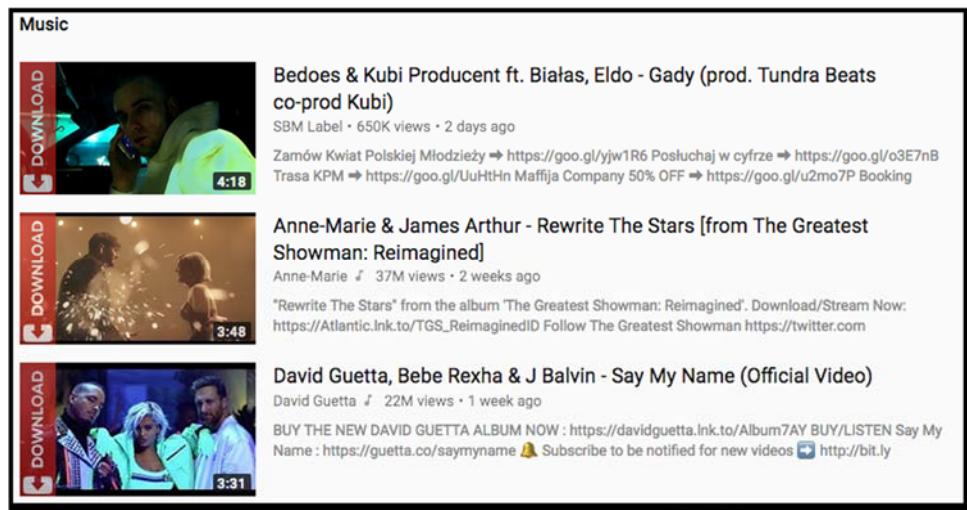
- **AHA Music:** AHA Music es capaz de reconocer cualquier melodía en múltiples plataformas.



Interfaz de AHA Music

- **Shazam:** esta mítica aplicación permite identificar la música que suena desde un vídeo en Youtube, Netflix u otras plataformas.

- **Music Downloader:** esta es una extensión totalmente gratuita para el navegador Google que permite guardar los archivos de audio con un solo clic.
- **SnapTube MP3 para Youtube:** esta aplicación la puede encontrar en Firefox y permite descargar música desde Youtube. Puede descargar archivos MP3, MP4 o 3GP.



Plugin para descargar música desde Youtube

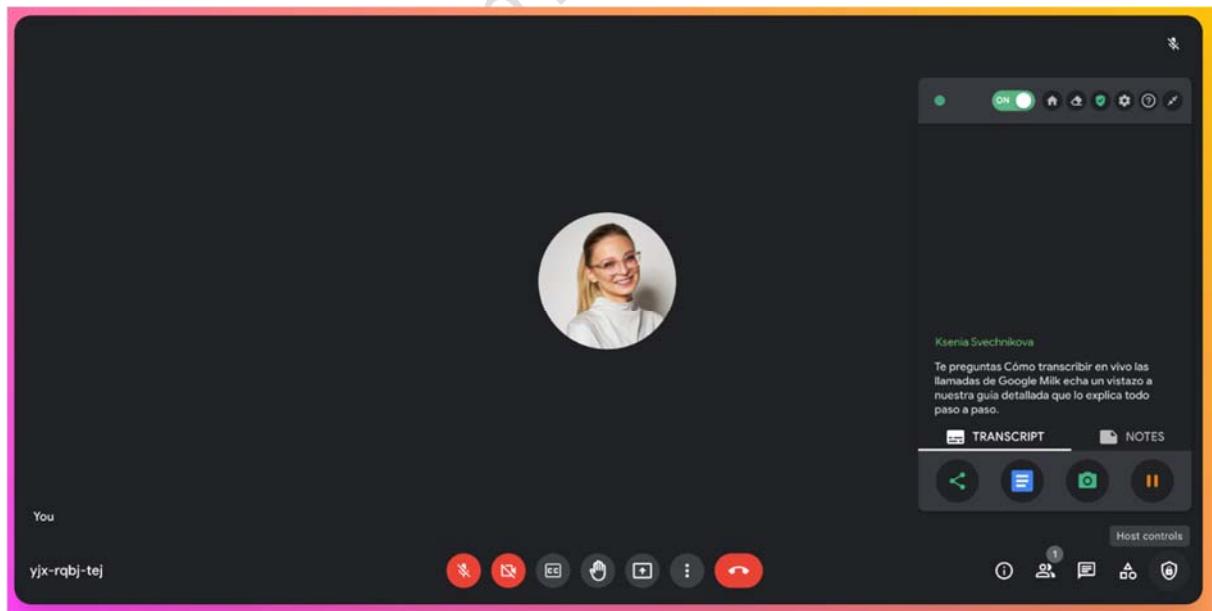
Por último, en relación con el audio, dispone de *plug-ins* para llamadas telefónicas a través de su navegador. Con el paso del tiempo, la delgada línea entre Internet y los dispositivos tradicionales ha ido desapareciendo. Actualmente, dispone de aplicaciones instaladas en sus equipos de sobremesa que comunican y sincronizan con sus dispositivos móviles hasta tal punto que puede hacer llamadas o videoconferencias desde cualquier dispositivo. Esto, los desarrolladores de los navegadores lo saben y, cada vez más, existen mejores implementaciones para realizar llamadas de mejor calidad desde sus aplicaciones.

- **Llamada web:** esta extensión de Firefox detecta los números dentro de las páginas web y permite llamar desde la extensión instalada en el navegador. También permite llamar a cualquier número de teléfono desde la extensión.



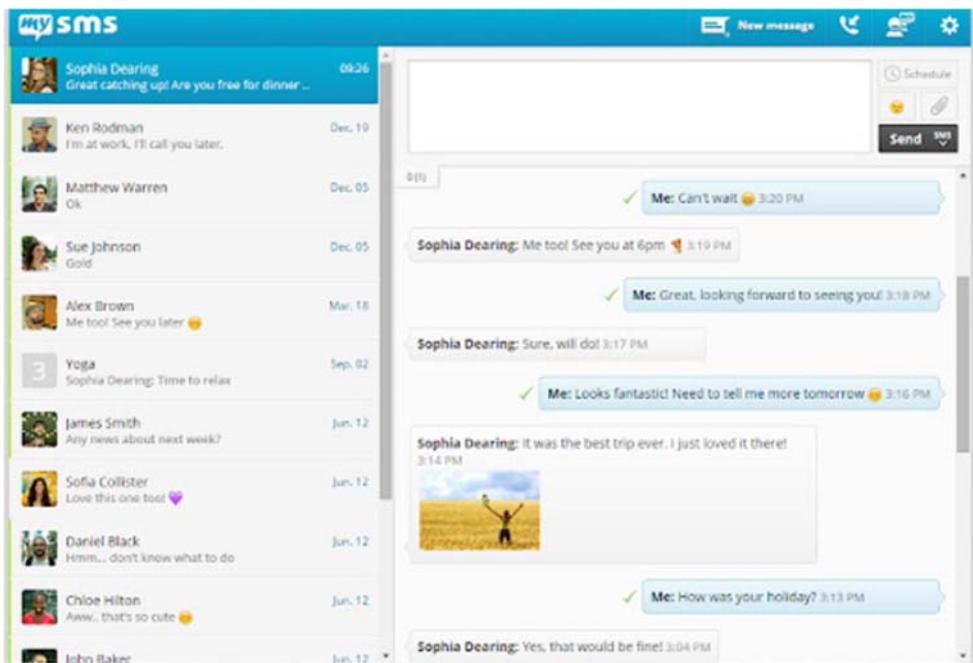
Las posibilidades que ofrece Llamada Web

- **Tactiq, transcribir Google Meet y Zoom:** esta herramienta es muy completa y es una mezcla entre los *plug-ins* de voz y videoconferencias ya que, toma notas por usted. Transcribe todo lo que se dice en una reunión o llamada y lo redacta todo en un documento de Google. Después, tendrá todo por escrito, podrá repasarlo y estudiarlo posteriormente. Esto permite ahorrar mucho tiempo, esfuerzo y le deja centrarse completamente en lo verdaderamente importante.



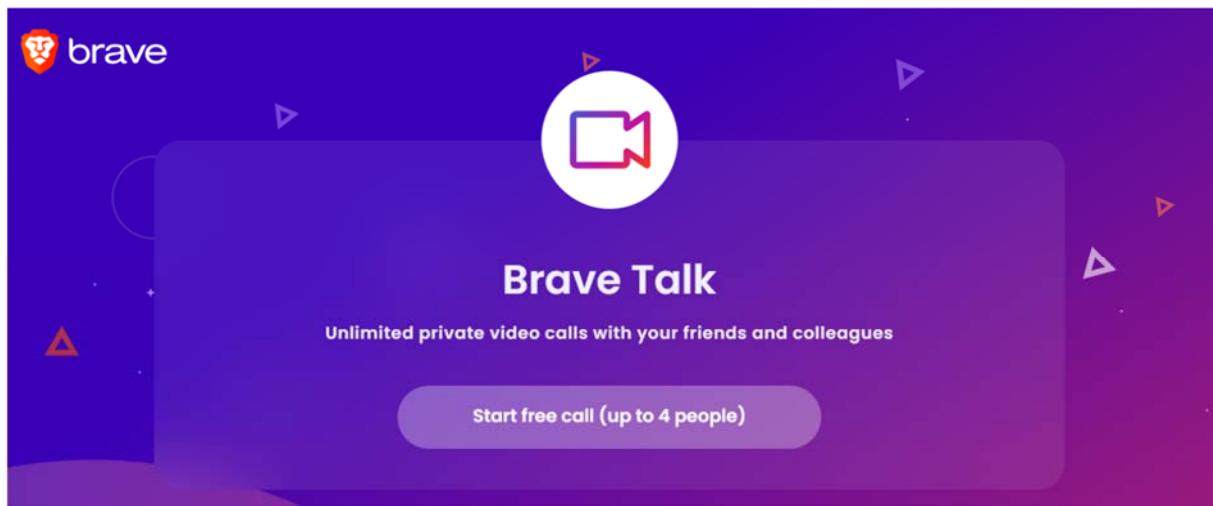
Transcriptor dinámico Tactiq

- **Mysms:** Este complemento permite mandar SMS desde su ordenador. Solo tiene que conectar la aplicación a su teléfono Android y, entonces, podrá visualizar todos los mensajes desde su navegador. Ambos dispositivos tienen que tener esta aplicación instalada y sincronizada, pero, al estar disponible desde Google Chrome web store, no tendrá problemas para encontrarla. También avisará de llamadas entrantes y la posibilidad de rechazarlas o atenderlas.



Interfaz de MySMS

- **BraveTalk:** los desarrolladores del navegador Brave, el cual es parte del proyecto Mozilla al igual que Firefox, ha creado una aplicación de llamada que ya viene por defecto instalada en el navegador. Con Brave Talk no se necesita instalar ningún *plug-in* adicional ni iniciar sesión en ninguna plataforma. Permite realizar llamadas entre usuarios de Brave, directos en YouTube o seguir retransmisiones. Son llamadas gratuitas e ilimitadas, sin rastreo de datos y de conexión libre. Tanto si dispone de Brave en el ordenador de sobremesa como si lo tiene instalado en el móvil, podrá realizar llamadas en cualquier momento a cualquier persona que disponga también de Brave.



Llamadas gratuitas desde Brave Talk

Dispone de una gran variedad de herramientas de voz, audio y llamada que facilitan las tareas diarias, dan dinamismo a las tecnologías que usa y ayudan a acceder a la información de maneras diversas.

#### 4.3.4. Complementos para vídeo

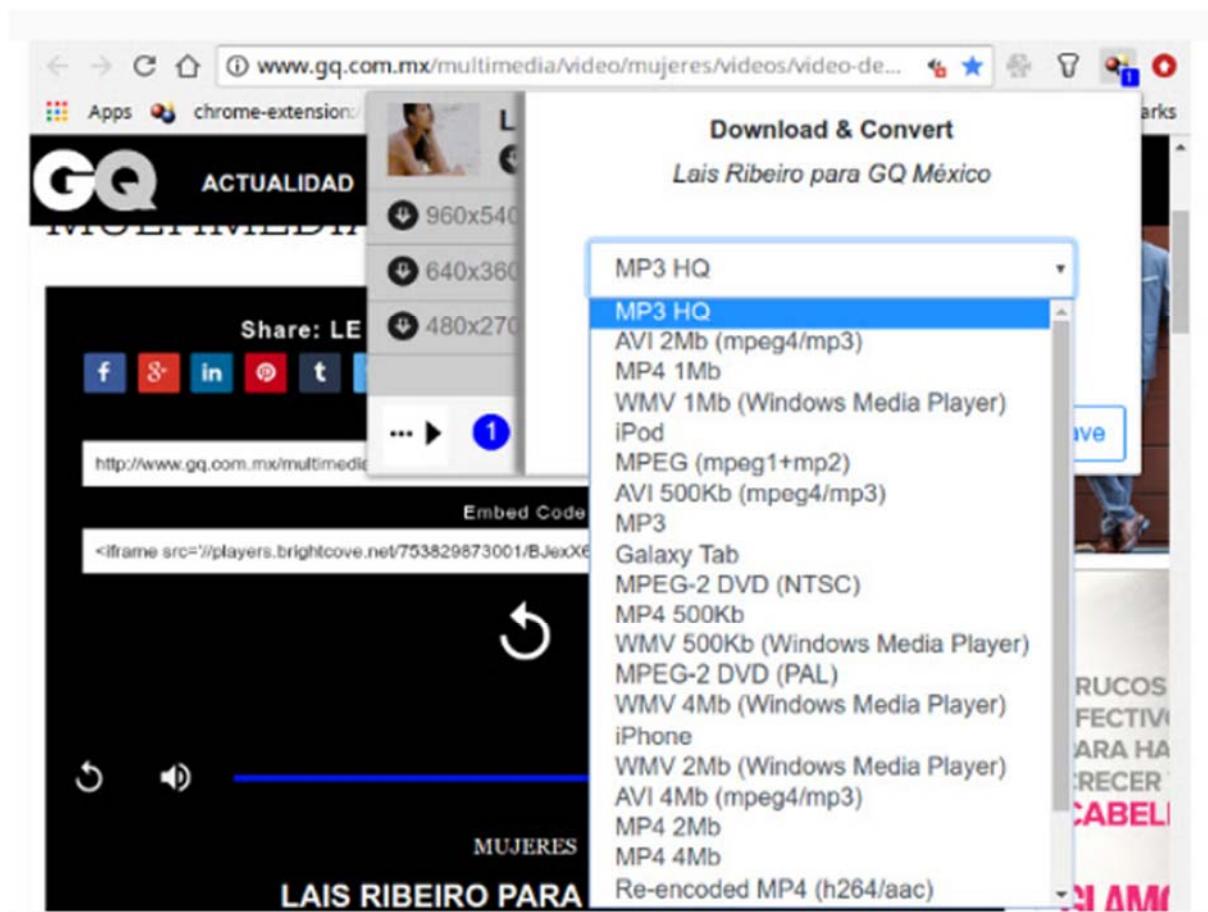
El vídeo es un aspecto complejo del desarrollo web. Para procesar vídeo en una página web o dispositivo digital, se requiere de una serie de códecs para reproducir correctamente la imagen y el audio.

Básicamente, un códec es un pequeño software para convertir una señal analógica legible en una red de datos. A veces, un vídeo no funciona correctamente, faltándole la imagen o el audio, porque necesita algún códec específico que no está instalado correctamente. Hasta hace muy poco, Adobe Flash Player era el reproductor por excelencia del contenido multimedia en la web. Pero, gracias al veloz desarrollo de los navegadores, este *plug-in* ha ido perdiendo fuerza y no ha sabido adaptarse a los tiempos. Esto supone un desafío para el resto de plataformas ya que, tienen que desarrollar complementos adicionales para que millones de vídeos, juegos, animaciones, gifs, etc., no desaparezcan de la red. Muchas empresas que tenían contenido Flash en sus páginas webs, se han visto obligadas a reaccionar rápido y adaptar sus sitios webs a nuevos estándares como WebGL, WebAssembly y HTML. Cabe recordar aquí la importancia de mantener actualizados sus sitios webs para evitar este tipo de cosas.

Aun así, salvando este contratiempo, dispone de una gran variedad de complementos que puede instalar en sus navegadores para sacar el máximo partido a su trabajo u ocio.

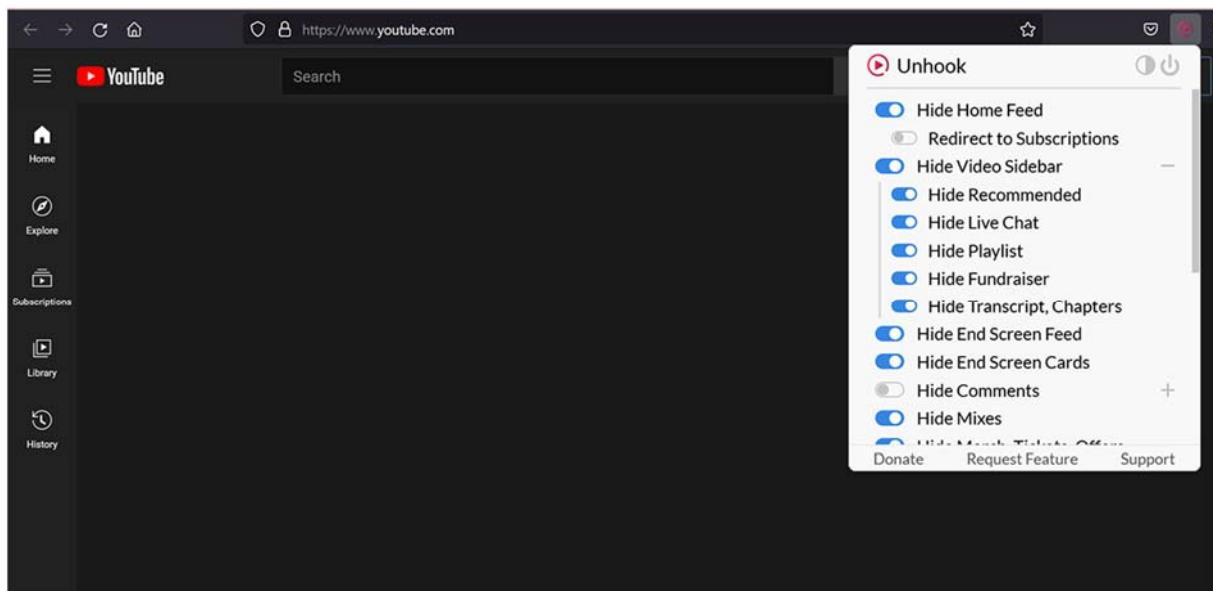
- **Video DownloadHelper:** lo puede encontrar en la Web Store de Chrome. Es una herramienta muy completa que cumple con su cometido. Ayuda a descargar vídeos de cualquier parte de Internet. Descarga el archivo con el nombre original, título de la página y otros datos de interés. Puede programar múltiples descargas a la vez, reproducir vídeos mientras se descargan y crear una lista negra de los sitios en los que puede encontrar publicidad engañosa o programas maliciosos ocultos en las descargas de los vídeos. Permite descargar

los videos en múltiples formatos y resoluciones. Este complemento lo puede usar a su pleno rendimiento en Firefox, pero aún no se ha portado todas sus funciones a Chrome.



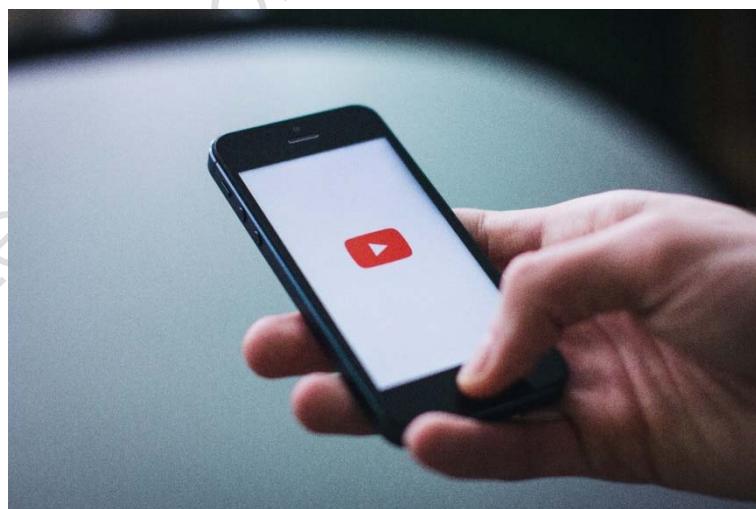
Funciones de Video DownloadHelper (Imagen 135)

- **UnHook:** este complemento esconde y elimina cualquier distracción cuando está en Youtube incluyendo, barra de recomendaciones, videos de sugerencias, comentarios de usuarios, autoplay, etc. Puede configurar hasta más de 20 opciones para que la experiencia sea totalmente inmersiva dentro de un video.



Opciones configurables en UnHook (Imagen 136)

El vídeo se ha convertido en un elemento multimedia muy potente. Las personas crean contenido y se comunican con el resto de usuarios a través del vídeo. Es un elemento muy eficaz en la comunicación de cualquier tipo de información. Plataformas como Vimeo, Youtube, Twitch, IGTV. Sin embargo, entre algunos de todos estos, Youtube es la plataforma con mayor cantidad de vídeos y de usuarios. Cuenta con más de 1,5 millones de usuarios de todo el mundo. Youtube funciona como motor de búsqueda, como red social y como banco de vídeos. Se estima que se suben más de 10 vídeos por segundo y casi 1 millón de vídeos al día.



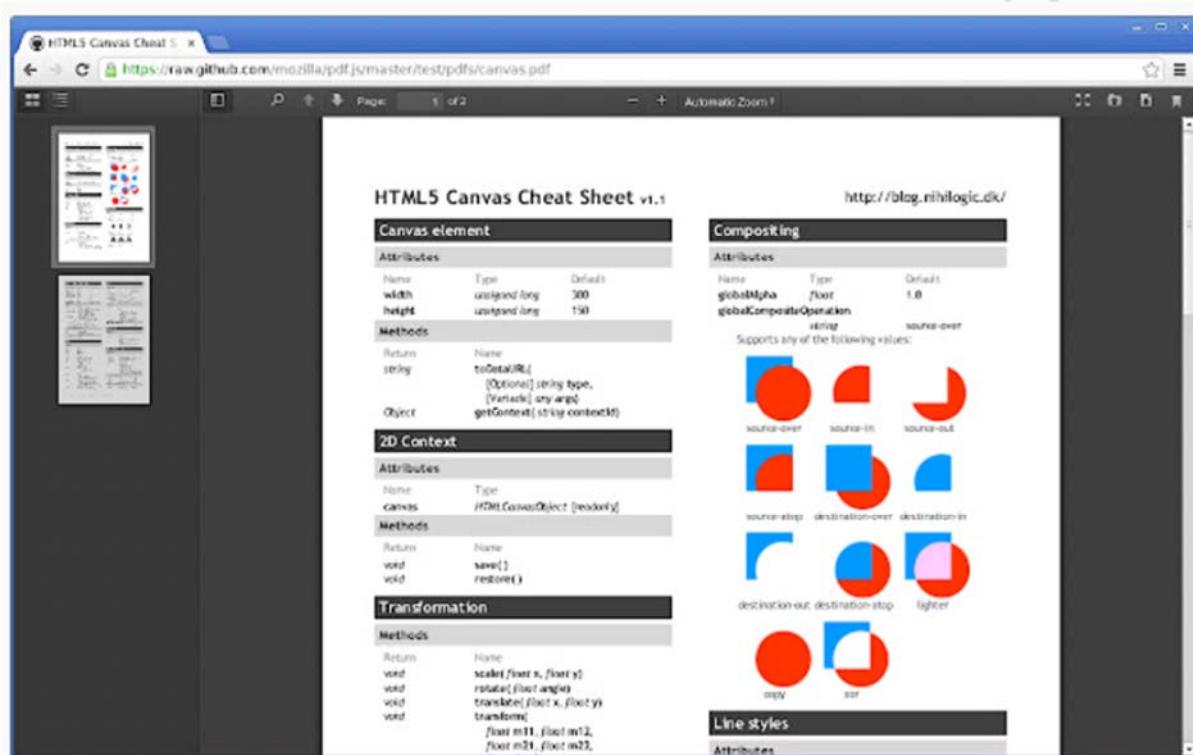
Youtube

Puede concluir que los archivos de vídeo son un gran recurso en la red. Disponer de complementos para reproducir cualquier tipo de archivo multimedia en su web o navegador es, sin duda, algo imprescindible.

#### 4.3.5. Complementos para contenidos

Los complementos para contenidos son muy variados. Son *plug-ins* con los que puede visualizar cualquier tipo de contenido:

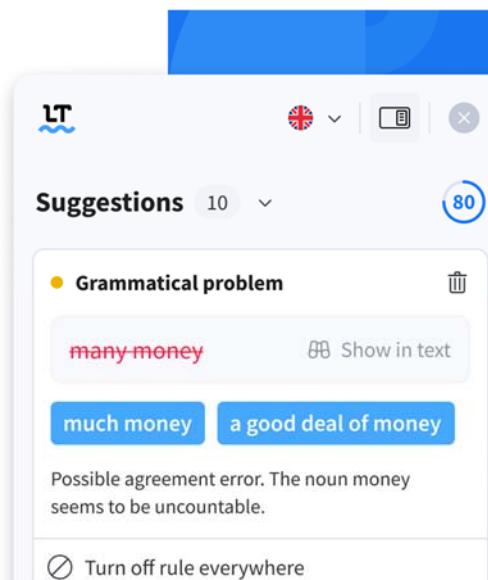
- **PDF Viewer:** uno de los más usados e imprescindibles en cualquier navegador es este. Puede visualizar cualquier archivo con extensión .pdf. Este tipo de archivos se componen de imágenes, ya sean vectoriales o de mapa de bits, y de texto.



PDF Viewer (Imagen 138)

Además de *plug-ins* tan importantes hoy día para visualizar archivos pdf, también existen complementos para guardar, firmar, modificar, comprimir, editar o imprimir este tipo de archivos sin salir del navegador.

- **Corrector ortográfico y gramatical, Language Tool:** esta herramienta es muy práctica para cuidar su dicción en cualquier plataforma. Encuentra errores ortográficos y muestra sugerencias de mejora. Tiene una interfaz muy simple, no se necesita registro previo y corrige más de 25 idiomas. Otra herramienta similar a esta es Grammarly, pensada para escritos en inglés.



Interfaz de Language Tool (Imagen 139)

- **ScrapBrook:** es una extensión que permite capturar páginas webs y categorizarlas en carpetas. Así, tendrá acceso a su contenido y podrá trabajar en ellas de manera offline.
- **ProCon Latte:** este complemento se encarga de filtrar contenido que no sea apropiado para los usuarios. Puede crear listas de palabras prohibidas, excepciones, bloquear URL, censurar palabras. Es muy conveniente cuando el contenido de la web está dirigido a un público especialmente sensible, como menores de edad. El objetivo es conseguir una navegación segura y una experiencia de calidad.
- **AdBlock Plus:** ayuda a bloquear anuncios, ventanas emergentes, rastreadores de terceros. Mejora la navegabilidad y protege de software malicioso. Es una herramienta muy usada por millones de usuarios.



Interfaz de AdBlock

#### 4.3.6. Máquinas virtuales

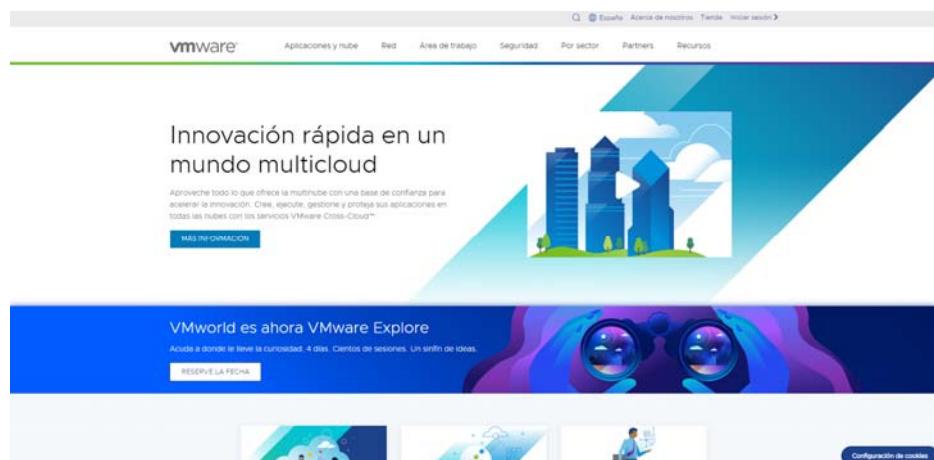
Una máquina virtual es un software que se instala de manera puntual en su equipo para hacer pruebas sobre un sistema operativo o software que no tiene instalado. Esta herramienta emula un entorno virtual en el que puede operar procesos como si de un ordenador real se tratara.

Los programas más usados y confiables son VirtualBox o VMware. Son entornos seguros donde hacer pruebas. Así se asegura de que su equipo no sufre daños.

En la siguiente imagen puede ver dónde descargar el programa de [VirtualBox](#):



Por otra parte, en el siguiente sitio puede descargar el programa [VMware](#):



## RESUMEN

En este tema ha aprendido las características de seguridad a la hora de publicar páginas web. Como ha visto, la seguridad es muy importante en todos los tipos de Sistemas Operativos como pueden ser:

Windows, Linux, MacOS, entre otros

Además, también ha aprendido sobre los tipos de accesos que hay, los accesos que debe utilizar y cómo implementarlos. Otra de las cosas que ha visto en este tema son los comandos que puede utilizar en los diferentes sistemas, cómo implementarlos y comprobarlos. Una cosa esencial de la publicación de páginas web son las herramientas de transferencia de archivos. Sin ellas, no podría subir ni bajar ningún tipo de archivo de Internet.

Ha visto cómo configurar las diferentes herramientas desde FileZilla y Dreamweaver, que son herramientas con entorno gráfico, hasta la terminal de Linux, en la que también puede utilizar el servicio FTP.

Por otra parte, ha conocido la importancia de establecer conexiones con los sistemas remotos mediante comandos de conexión. Continuando con los comandos, también ha visto operaciones con comandos, las fases de transferencia de los archivos y las maneras que existen de transferir los archivos. Además, también ha visto cómo y por qué eliminar y actualizar los archivos. Cosa que es muy importante para el mantenimiento de su web. Otro de los puntos que ha abordado son los buscadores genéricos. Cómo incluir su web en los diferentes buscadores más utilizados como, por ejemplo, Chrome, Mozilla o Brave. Además, ha profundizado en los buscadores especializados; es decir, los metabuscadores, los buscadores temáticos, los buscadores geográficos, los buscadores por categorías y los buscadores por palabras clave.

Otra de las cosas que ha analizado es lo que son las palabras clave y los descriptores. La utilidad de los descriptores y cómo incorporarlos a su página web. También, ha conocido algunas aplicaciones gratuitas que ofrecen la publicación automática de su página web. Estas aplicaciones pueden estar incorporadas en el propio servidor, ya sea gratuito o de pago.

Además, ha descubierto algunos procedimientos de publicación, es decir, cómo organizar la información que quiere publicar, dónde ubicar esa información y las fases de publicación de esa información. Por último, debe destacar las técnicas de verificación web que ha aprendido como, por ejemplo, implementar los criterios de calidad y de usabilidad. Otra de las partes muy importantes que tiene son las herramientas de los diferentes navegadores y la creación de funciones de depuración.

Para finalizar, también ha aprendido lo que son los *plug-ins* y para qué se utilizan. Son elementos muy importantes e interesantes para dar más funcionalidad a su programa.

## GLOSARIO

**Accesibilidad:** Tiene como objetivo lograr que las páginas web sean utilizables por el máximo número de usuarios. Son requisitos que deben cumplir las webs.

**Ancho de banda:** También se le denomina banda ancha. Es como se le llama a la velocidad de transferencia tanto en descarga como en subida.

**Arañas:** Es un programa automatizado que inspecciona la World Wide Web.

**Backup:** Es una copia de seguridad de los datos de un ordenador que se puede utilizar para restablecer el equipo en caso de algún error.

**Branding:** Es el proceso de creación de una marca que se realiza mediante un conjunto de acciones relacionadas con el posicionamiento de la misma.

**Cliente:** Es el equipo que accede al servidor y recupera servicios o datos de él.

**Criptografía:** Se dice del procedimiento de escribir claves secretas de manera que solo la pueda leer el destinatario.

**Descriptores:** Es un tipo de información contenida en la memoria del ordenador. Su función es describir la manera en la que se encuentran almacenados los datos.

**Disquete:** Es un dispositivo de poca capacidad que se utilizaba antiguamente para almacenar datos de manera externa.

**Dominio:** Es el nombre que se le da a la web para identificarla de las demás.

**FTP:** Es el protocolo de transferencia de archivos que se utiliza para enviar y recibir archivos.

**Journaling:** Es un mecanismo capaz de implementar transacciones. También se denomina registro por diario. Se utiliza para almacenar la información necesaria para restablecer los datos que se vean afectados por una transacción fallida.

**Metabuscadores:** Es un sistema que utiliza información de otros buscadores para ofrecer respuestas completas a una pregunta.

**Motor de búsqueda:** Es un mecanismo que recopila la información disponible en los servidores web y la distribuye a los usuarios.

**Partición de disco:** Es una división lógica de la unidad de almacenamiento, como puede ser un disco duro, un usb, un CD, etc.

**Plug-ins:** Son pequeños programas que amplían las funcionalidades de las aplicaciones.

**Router:** Es un dispositivo que envía información de Internet a los dispositivos que están conectados al mismo.

**SEO:** Es una técnica que se utiliza para optimizar los motores de búsqueda. Es decir, gracias al SEO puede hacer que su web sea más fácilmente identificable por los buscadores.

**Servidor:** Es el equipo que ofrece los recursos en una red y provee de servicios a los demás equipos.

**Usabilidad:** Es la capacidad que tiene de ser comprendido un software para el usuario.