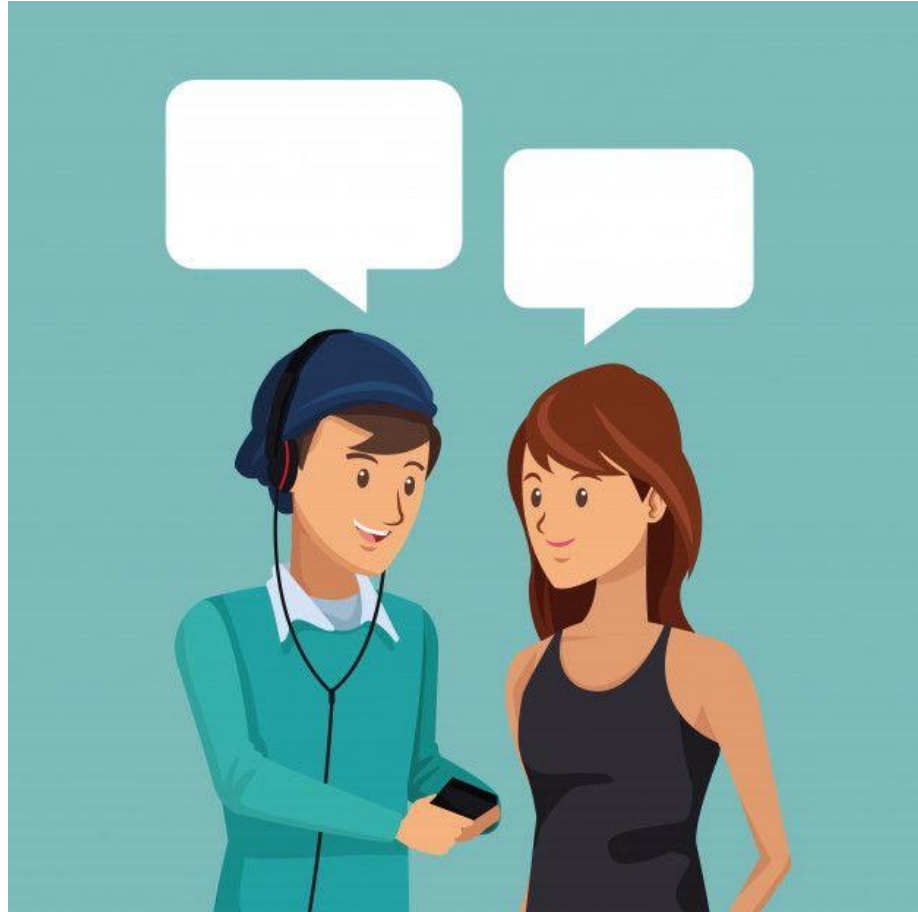


Implantación de Aplicaciones Web

CONTENIDO

- Introducción
- Aplicaciones Web
- Funcionamiento básico de un servicio web
- Contenidos estáticos y dinámicos
- Instalación y configuración de un servidor
- Tipos de aplicaciones web
- Integraciones de aplicaciones web

Introducción

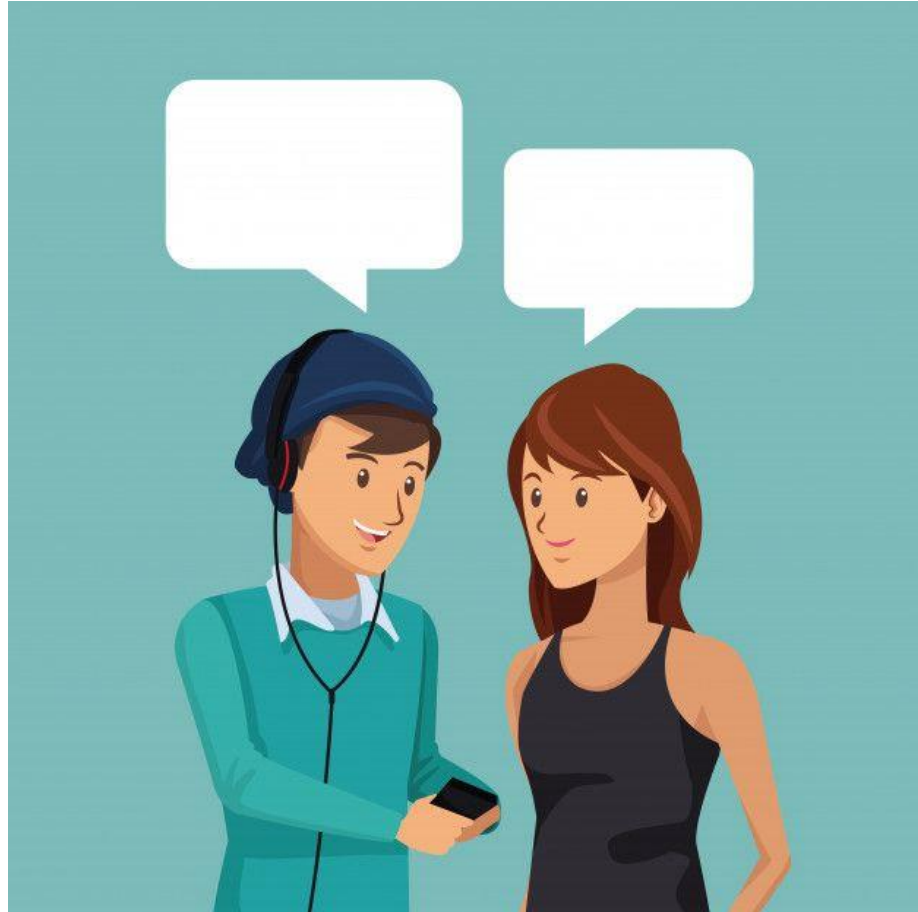


Luisa ya ha superado algunas asignaturas del ciclo ASIR, este curso se ha matriculado entre otras de la asignatura de Implantación de Aplicaciones Web. Le pregunta a su amigo Juan que ya terminó el ciclo:

Luisa: Perdona Juan, ¿de qué va IAW?

Juan: Bueno, lo fácil, vas a *ver las aplicaciones web desde el punto de vista del usuario*, es decir, aprender a utilizarlas, muchas cuestiones ya las sabes porque las has utilizado, como el correo electrónico, etc.

Introducción



Juan: Lo intermedio, *son los gestores de contenidos, son paquetes de software que se instalan, configuran y permiten mantener fácilmente un sitio web*. No hay que desarrollar.

Luisa: ¿y lo difícil?

Juan: Bueno, digamos que lo más complicado de la asignatura es el *desarrollo*, tienes que aprender un poco de programación y es complicado, ten en cuenta que hay un ciclo formativo solo para ello: Desarrollo de Aplicaciones Web.

Aplicaciones Web

En un principio Internet tenía solamente servicios básicos para descarga de ficheros, mensajería y poco más.

La web ha ido incorporando nuevos servicios poco a poco, desde la navegación con páginas HTML hasta el almacenamiento en la nube.

Hoy en día todo el mundo conoce internet, tiene un correo electrónico, utiliza las redes sociales, etc.

Todas las empresas y organismos están ofreciendo servicios a través de internet, es decir, están desarrollando aplicaciones web para sus usuarios.

Podemos decir que una aplicación web es una herramienta instalada en un servidor web que es utilizada a través de un navegador.



Funcionamiento básico de un servicio web

De forma resumida podemos decir que el **uso de aplicaciones web** requiera:

- **Software servidor**, conjunto de herramientas software que responde a las peticiones de los usuarios que estará normalmente instalado en un Servidor, dentro de los más conocidos está Apache.
- **Cliente**, normalmente un navegador, que puede estar ejecutándose en un PC o en un móvil.
- **Un protocolo de comunicaciones**, el más usado HTTP o HTTPS.
- **Un lenguaje de codificación de la información**, el más conocido HTML.

Funcionamiento básico de un servicio web



Desde el navegador del PC se solicita una página web, para ello el PC envía un mensaje HTTP al servidor. El servidor busca la página en su almacenamiento y la envía en una respuesta HTTP. Esta respuesta contiene un código HTML, cuando el navegador recibe el código HTML, lo interpreta y visualiza para que el usuario lo lea.

Funcionamiento básico de un servicio web: HTTP



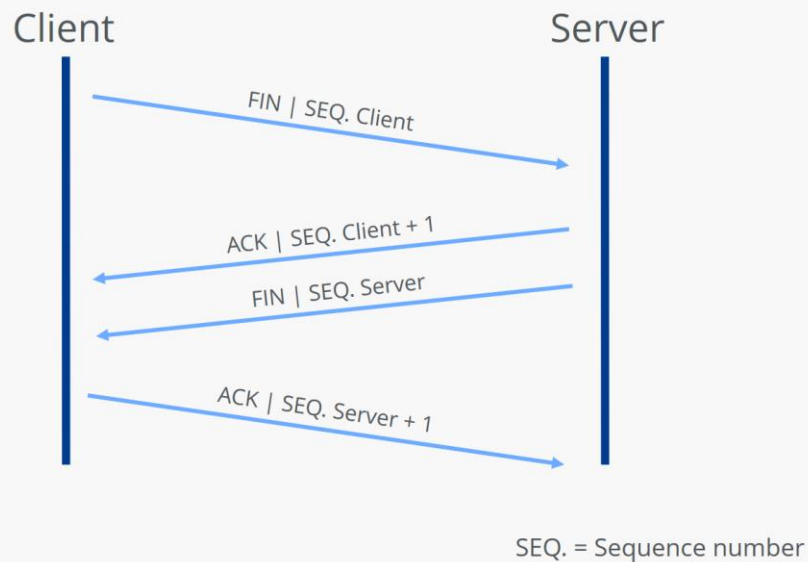
HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto) es el lenguaje de comunicación que se utiliza en la Web **para que los clientes y los servidores puedan entenderse entre sí**. De manera un poco más formal, HTTP es un protocolo a nivel de aplicación que se utiliza en sistemas de información hipermedia, colaborativos y distribuidos. Es el principal método de intercambio de información en WWW (World Wide Web), que no es lo mismo que Internet, ya que éste es un servicio, quizás el más utilizado, pero Internet se compone de muchos más protocolos, servicios y funcionalidades.

La palabra **Hipertexto** procede de la característica de estas páginas que permite saltar de unas a otras, ofreciendo zonas que actúan como enlaces.

El servicio **HTTP** escucha por el puerto **TCP 80**.

Funcionamiento básico de un servicio web: HTTP

TCP connection termination (TCP Teardown)

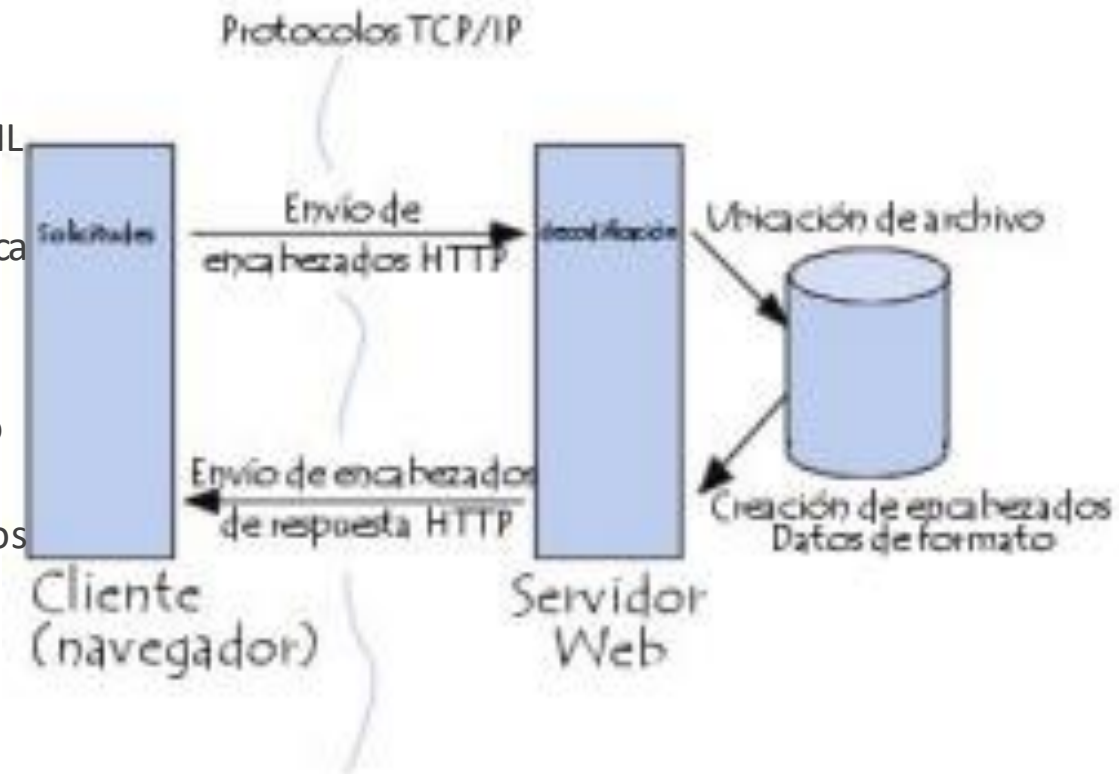


Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor- Cuando se escribe una dirección Web (o URL) en un navegador de Internet (cliente), el cliente solicita recurso (el primer paso consiste en traducir el nombre del servidor de la URL en una dirección IP), que envía el servidor (en el caso de una página web típica, primero se solicita el texto HTML y luego hace peticiones adicionales para los gráficos y otros ficheros), una vez recibidos el navegador interpreta los datos y los presenta al usuario. Los exploradores pueden interpretar y presentar muchos tipos de datos como texto sin formato o Lenguaje de marcado de hipertexto (HTML, el lenguaje que se utiliza para construir una página Web). Otros tipos de datos, sin embargo, requieren de otro servicio o programa, que generalmente se conoce como plug-ins o complementos. Para ayudar al explorador a determinar qué tipo de archivo está recibiendo, **el servidor especifica qué clase de datos contiene el archivo.**

Funcionamiento básico de un servicio web: HTTP

Funcionamiento básico, cada vez que un cliente realiza una petición a un servidor, se ejecutan los siguientes pasos:

- **Un usuario accede a una URL**, seleccionando un enlace de un documento HTML o introduciéndola directamente en el campo Location del cliente Web.
- **El cliente Web descodifica la URL**, separando sus diferentes partes. Así identifica el protocolo de acceso, la dirección DNS o IP del servidor, el posible puerto opcional (el valor por defecto es 80) y el objeto requerido del servidor.
- **Se abre una conexión TCP/IP con el servidor**, llamando al puerto TCP correspondiente. Se realiza la petición. Para ello, se envía el comando necesario (GET, POST, HEAD,...), la dirección del objeto requerido (el contenido de la URL que sigue a la dirección del servidor), la versión del protocolo HTTP empleada (casi siempre HTTP/1.0) y un conjunto variable de información, que incluye datos sobre las capacidades del browser, datos opcionales para el servidor,...
- **El servidor devuelve la respuesta al cliente**. Consiste en un código de estado y el tipo de dato MIME de la información de retorno, seguido de la propia información.
- **Se cierra la conexión TCP**.



Por tanto, cada transacción HTTP es una comunicación distinta. En cada una de ellas se intercambian mensajes.

Funcionamiento básico de un servicio web:

Tipos de mensajes HTTP

Hay dos tipos de mensajes, petición o solicitud (**Request**) y respuesta (**Response**), cada uno con su estructura, pero básicamente son:

El formato tanto del mensaje como de la respuesta es como sigue:

```
<Línea inicial>  
Header-1: value-1  
...  
Header-n: value-n  
<Cuerpo del mensaje (Opcional)>
```

Para pedir la página index.html:

```
GET /index.html HTTP/1.1  
Host: www.example.com  
User-Agent: nombre-cliente  
[Línea en blanco]
```

Funcionamiento básico de un servicio web:

Tipos de mensajes HTTP

Los tres tipos de mensajes de petición más comunes son GET, POST y PUT.

- **GET** es una solicitud de datos del cliente. Un explorador Web envía el mensaje GET para solicitar las páginas desde un servidor Web. Se puede, aunque estaría mal, enviar por GET ciertos datos en la URL, pero eso le corresponde al método POST.
- **POST y PUT** se utilizan para enviar mensajes que cargan los datos al servidor Web. Por ejemplo, cuando el usuario ingresa datos en un formulario incorporado en una página Web, POST incluye los datos en el mensaje enviado al servidor. PUT carga los recursos o el contenido al servidor Web.

Si pasamos variables en una petición web con GET sería:

```
GET /registro.php?usuario=jose&clave=secreta HTTP/1.1  
Host: www.dominio.com
```

Funcionamiento básico de un servicio web:

Tipos de mensajes HTTP

Y con el método POST:

```
POST /registro.php HTTP/1.1
Host: www.dominio.com
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Content-Length: 36
usuario=jose&clave=secreta
```

En cuanto a los mensajes de respuesta, la estructura sería línea inicial de estados, las líneas de cabecera y el cuerpo de la entidad, por ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Fri, 11 Dec 2011 11:11:11 GMT
Content-Type: text/html
Content-Length: 1221
<html>
<body>
<h1> Página principal de tuHost </h1>
<p> usuario:jose clave:secreta </p>
</body>
</html>
```

Funcionamiento básico de un servicio web: HTTPS

Aunque es muy flexible, HTTP no es un protocolo seguro. Los mensajes POST cargan información al servidor en un texto sin formato que puede ser interceptado y leído como se puede apreciar en el ejemplo anterior. De forma similar, las respuestas del servidor, generalmente páginas HTML, también son descifradas.

Para una comunicación segura a través de Internet, se utiliza el protocolo HTTP seguro (HTTPS) para acceder o subir información al servidor Web. HTTPS puede utilizar autenticación y encriptación para asegurar los datos cuando viajan entre el cliente y el servidor. HTTPS especifica reglas adicionales para pasar los datos entre la capa de Aplicación y la capa de Transporte. El sistema HTTPS utiliza un cifrado basado en SSL/TLS para crear un canal cifrado más apropiado para el tráfico de información sensible que el protocolo HTTP. De este modo se consigue que la información sensible no pueda ser usada por un atacante que haya conseguido interceptar la transferencia de datos de la conexión, ya que lo único que obtendrá será un flujo de datos cifrados que le resultará imposible de descifrar. HTTPS utiliza el puerto 443.

Funcionamiento básico de un servicio web: Software

Los dos programas más utilizados para gestionar el servicio HTTP, es decir, servidores son:

- Apache: basado en el anterior se ha convertido en líder en Internet por sus prestaciones y facilidad de configuración (<http://httpd.apache.org/>); además tiene licencia GPL (software libre).
- Internet Information Server (IIS): creado por la compañía Microsoft para sus sistemas operativos servidores Windows (NT, Windows Server, XP-Pro, etc.), está también muy extendido, pero no tanto como Apache.



Adicionalmente, **en el servidor suele haber instalado software de base de datos** (mysql, Oracle, etc), **servicios de correo**, etc.

En el otro extremo están los clientes o navegadores, que son los que se conectan a internet e interpretan las páginas representando en pantalla el código HTML recibido. Podemos destacar: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari, ...



Contenidos estáticos y dinámicos

Todos los servidores web incluyen, como mínimo, la posibilidad de enviar al cliente ficheros estáticos alojados en el servidor. Con **ficheros estáticos nos referimos a ficheros** cuyo contenido no cambia, es decir, el servidor se limita a recuperar el fichero y enviarlo tal cual al cliente, este siempre visualiza la misma página.

Pero **actualmente muchos contenidos son dinámicos, el servidor crea el contenido dependiendo de la petición recibida y envía este al cliente**. En el servidor se encuentran almacenados en scripts las operaciones que tiene para obtener un resultado, es decir, el contenido dinámico que se enviará al cliente.

Los lenguajes más conocidos en los que se encuentran estos scripts son: PHP, ASP, JSP.

Evidentemente, las aplicaciones web son páginas dinámicas, el contenido cambia, puesto que lo normal es que el usuario interactúe con el servidor.

Contenidos estáticos y dinámicos



Ojo, el envío al cliente siempre es código HTML, el servidor ejecuta el código PHP (o similar) y el **resultado de ese script es HTML**. Una de las conclusiones que podemos sacar es que el cliente no ve el código desarrollado (no podrá copiar el script), solo ve su resultado.

Instalación y configuración de un servidor

Estas cuestiones se estudian en detalle en la asignatura de Servicios de Red e Internet por lo que aquí ofrecemos una visión rápida.

En soluciones propietarias la más conocida es IIS (Internet Information Server) de Microsoft, incluye un conjunto de servicios web, en concreto, HTTP, HTTPS (servidor web), FTP (servidor de ficheros). SMTP (servidor de correo) y NNTP (servidor de noticias).

Pero sin duda el servidor de páginas web más conocido es [Apache](#), para su instalación en Linux basta con ir al administrador de paquetes e instalarlo o, si se prefiere, desde el símbolo de sistema con `apt-get install apache2`

En principio no es necesaria ninguna configuración, apache durante la instalación crea una configuración mínima. Una vez realizada la instalación podemos comprobar su funcionamiento desde el navegador con <http://localhost> o <http://ipdelservidor>.



Instalación y configuración de un servidor

El fichero de configuración de Apache se llama httpd.conf y se encuentra en el subdirectorio conf del directorio de instalación. El fichero httpd.conf es un fichero ASCII con las directivas de configuración de Apache. En la dirección <http://httpd.apache.org/docs> podemos encontrar información detallada sobre la configuración de apache.

La combinación más famosa es Apache + Mysql + PHP + phpmyadmin. Como comentamos anteriormente, un servidor web suelen llevar también asociado un servidor de base de datos y un intérprete de lenguaje PHP o similar.

Y phpmyadmin es una aplicación web para gestionar la base datos. De hecho es tan conocida esta combinación que hay en el mercado muchos paquetes que realizar la instalación conjunta de todos estos paquetes:



- [XAMPP](#) El nombre proviene del acrónimo de X para cualquiera de los diferentes sistemas operativos, Apache, MySQL, PHP, Perl.
- LAMP Linux, Apache como servidor web, MySQL como servidor web y PHP
- [WAMP](#) Windows como sistema operativo, Apache como servidor web, MySQL como servidor web y PHP, Perl o Python como lenguajes de programación.
- [MAMP](#) Mac Os X, como sistema operativo. Apache, como servidor web. MySQL sistema gestor de Bases de Datos y PHP, Perl o Python, lenguajes de programación usados para la creación de sitios web.
- WISA Es una solución propietaria de Microsoft: Windows, IIS, Microsoft SQL Server y ASP .NET

Instalación y configuración de un servidor

En Linux podemos instalar todos estos components con apt-get install (apt-get install php5 apt-get install mysql-server mysql-client apt-get install php5-mysql apt-get install phpmyadmin)

Otro software muy conocido es Tomcat, es un software desarrollado con Java (con lo cual puede funcionar en cualquier sistema operativo, con su máquina virtual java correspondiente) que sirve como servidor web con soporte de servlets y JSPs. Para instalar utilizaremos: apt-get install tomcat7.

Escucha en el puerto 8080 por defecto, así que una vez instalado probamos localhost:8080

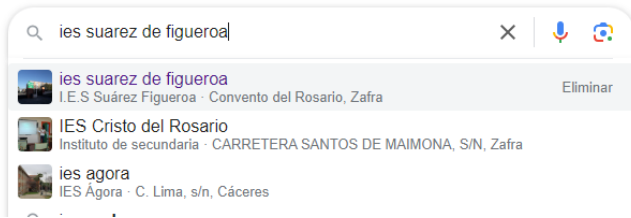


Tipos de aplicaciones web



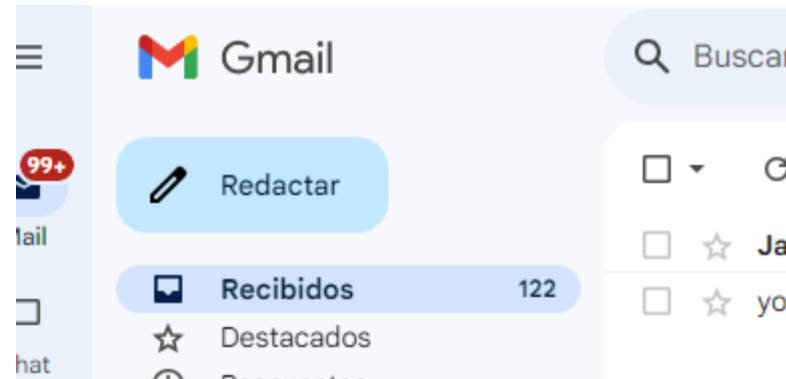
Hay muchísimas aplicaciones web, desde aplicaciones muy genéricas hasta aplicaciones muy específicas, pero sin duda la más conocida son los buscadores de internet y, por supuesto, [google](https://www.google.es).

El servicio nos devuelve un resultado dinámico con una relación de webs donde hay referencias a la búsqueda que hemos tecleado previamente.

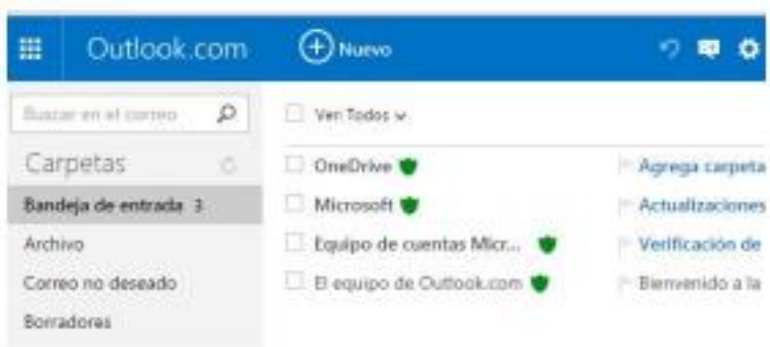


Correo electrónico

En un principio el correo electrónico necesita una aplicación de escritorio desde la que el usuario leía y enviaba correos, por nombrar alguna Outlook



Tipos de aplicaciones web



Pero el uso masivo de los navegadores ha hecho, como con muchos otros servicios, que se incorpore como una aplicación web que facilita la lectura del correo a través del navegador. Dentro de las aplicaciones web para correo más conocidas tenemos [Gmail](#), [Outlook](#), etc.

Si deseamos incorporar un servicio web de correo en nuestro servidor de empresa lo más sencillo es instalar un paquete como [squirrelmail](#) o similar. Una vez tengamos Apache, php y mysql instalados basta con instalar este paquete de software gratuito desarrollado en php (apt-get install squirrelmail).



Tipos de aplicaciones web

Almacenamiento

Como todas las aplicaciones web, en este caso, sucede lo mismo, en un principio el coste de los dispositivos de almacenamiento era alto (soportes con poco espacio y mucho coste), y cada usuario almacenaba su información en el disco duro de su ordenador, en DVD, USB, etc.

El inconveniente de este almacenamiento es que el original solo se encuentra disponible en una ubicación, si queríamos hacerlo accesible en varios equipos necesitábamos una copia en cada equipo, y trabajar con datos desactualizado.



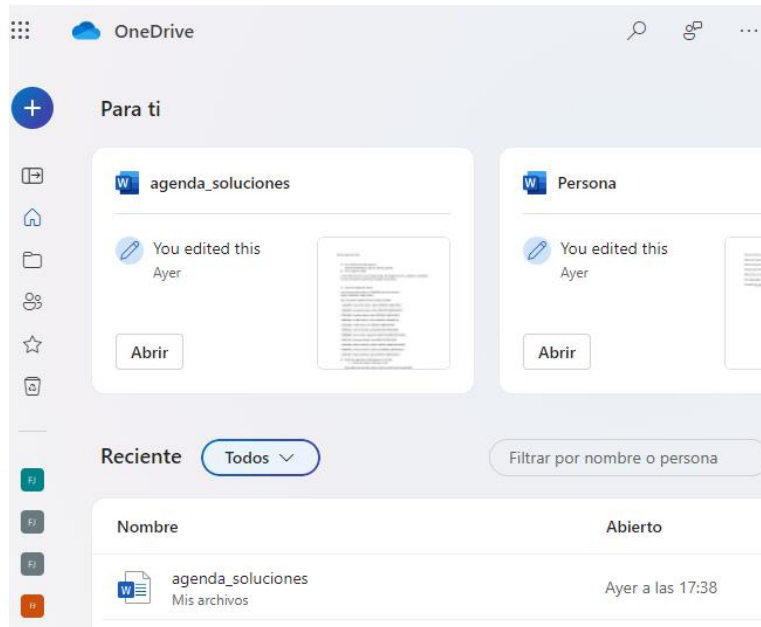
Pero los servicios de almacenamiento en la nube han solucionado este problema, desde cualquier dispositivo con conexión a internet podemos consultar nuestros documentos originales en la nube, editarlos y tenerlos siempre actualizados en cualquier ubicación que nos encontremos. Podemos mencionar a [Dropbox](#), a [Google Drive](#), [One Drive](#), etc,

Tipos de aplicaciones web

Almacenamiento

En general los servicios de almacenamiento suelen ofrecer:

- Varios Gigas de almacenamiento en la nube
- Compartición de carpetas y archivos
- Sincronización de archivos con nuestro PC, Tablet o móvil.
- Apps para acceder desde móvil y Tablet
- Algunos admiten edición de archivos directamente desde el navegador

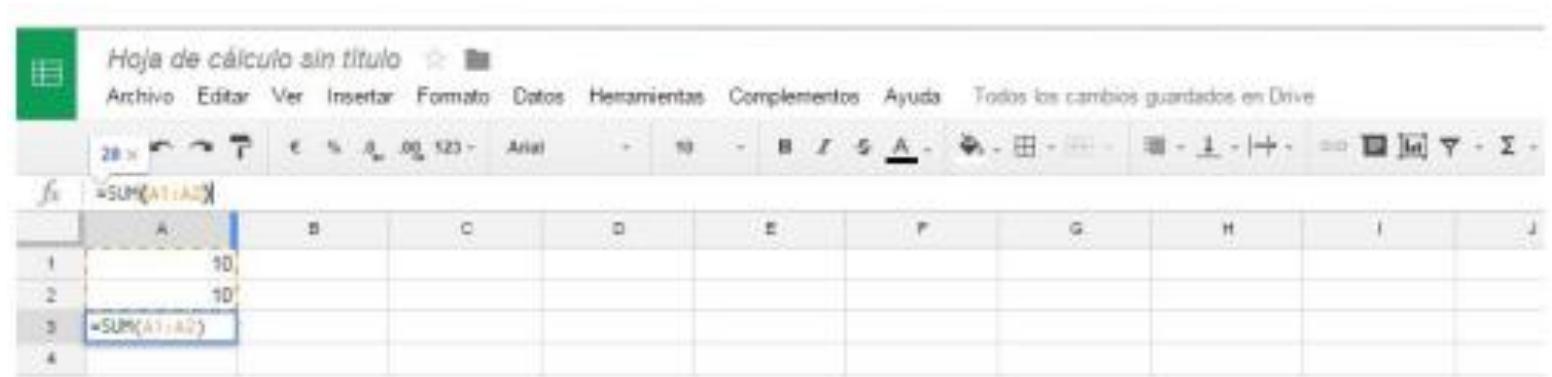
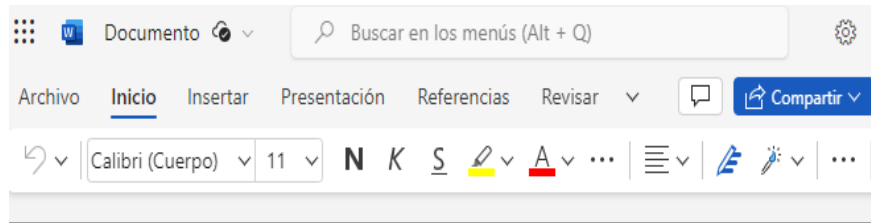


Tipos de aplicaciones web

Ofimática

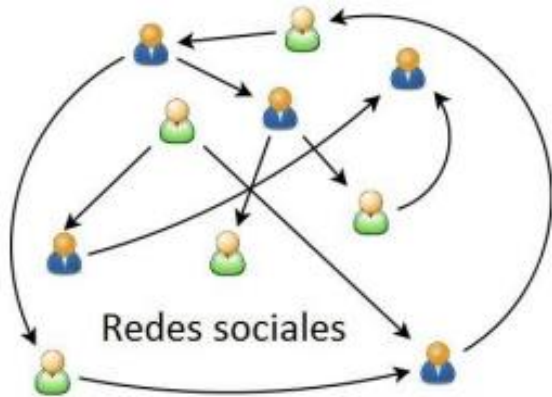
Aunque las prestaciones que ofrecen las aplicaciones web ofimáticas son inferiores a las aplicaciones ofimáticas de escritorio a través del navegador podemos editar diferentes tipos de ficheros como documentos de texto, hojas de cálculo, presentaciones.

Dentro de las aplicaciones ofimáticas web tenemos que destacar a [Google Drive](#) y [One Drive](#) de Microsoft.



Tipos de aplicaciones web

Redes sociales



En un principio la comunicación en internet era unidireccional, es decir, las empresas ofrecían información y el usuario la consumía. Pero los usuarios pedían participación y lo que empezó siendo foros y similares acabó convirtiéndose en redes sociales. Son, sin duda, otra de las aplicaciones web estrella, estas aplicaciones permiten conectar a grupos de personas por amistad, parentesco, trabajo, etc.

Son accesibles desde cualquier dispositivo: móvil, Tablet, PC, etc.

Cualquier empresa que se precie tiene perfil en las diferentes redes sociales y hay puestos de trabajos específicos dentro de estas empresas para gestionar las redes sociales (community manager).

Por nombrar algunas [Facebook](#), [Twitter](#) (X), [Instagram](#), [TikTok](#) etc.

Tipos de aplicaciones web

Dentro de este apartado también podríamos incluir otros servicios web como [youtube](#) o [linkedin](#).



En estas redes sociales permiten entre otras cuestiones:

- Publicar mensajes, fotos, etc
- Conversar.
- Compartir contenidos.
- Seguir noticias sobre algo o alguien.

Tipos de aplicaciones web

Gestores de contenidos



Un sistema de gestión de contenidos es un programa que permite crear una estructura de soporte (framework) para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de los administradores, editores, participantes y demás roles.

Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio web. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio web sin tener que darle formato al contenido de nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores. Un ejemplo clásico es el de editores que cargan el contenido al sistema y otro de nivel superior (moderador o administrador) que permite que estos contenidos sean visibles a todo el público (los aprueba).

Ejemplos de Sistemas Gestores de Contenidos:

- [Joomla](#)
- [WordPress](#)
- [Drupal](#)
- [Blogger](#)
- [Typo3](#)

Integración de aplicaciones web

Integración de aplicaciones web

Muchas de las aplicaciones web que hemos descrito anteriormente permiten una integración con diferentes dispositivos:



- En los teléfonos móviles donde se desarrollan aplicaciones (apps) para Android y otros sistemas que nos permiten acceder a la nube.
- En las televisiones, Smart TV, que conecta el típico televisor con internet. Y la tendencia es a una integración cada vez mayor. Relojes, automóviles, etc.

También se pueden integrar en el escritorio del pc permitiendo sincronizar nuestros datos en internet y en nuestro pc, típico por ejemplo de las aplicaciones web de almacenamiento.