

# SERVICIOS Y PROTOCOLOS



**MÓDULO:** Despliegue de aplicaciones Web

**INTEGRANTES:** Javier Villarreal Hinojo

Vicente Villarreal Hinojo

Sergio Romero Romero

Pilar Guzman Cabezas

**FECHA:** 22-11-2022

<b>QUE ES INTERNET.</b>	<b>2</b>
¿Qué es un protocolo de internet?	3
¿Qué es una URL?	4
<b>PROTOCOLO HTTP</b>	<b>7</b>
Métodos	7
Códigos respuesta	8
Mime	8
<b>ARQUITECTURAS WEB</b>	<b>10</b>
¿Qué es la arquitectura web?	10
Tipos de Arquitectura Web:	10
<b>SERVIDOR WEB</b>	<b>11</b>
Servidores web en el mercado	11
<b>DNS(Domain Name Server)</b>	<b>12</b>
Qué es un servidor DNS:	12
Cómo funciona	12
Hay 4 tipos de servidores DNS implicados en la carga de un sitio web:	13
<b>FTP (File Transfer Protocol)</b>	<b>14</b>
Qué es el protocolo ftp:	14
Tipos de acceso:	14
Tipos de clientes ftp:	14
FTP seguro:	15

# QUE ES INTERNET.

Seguramente todos sepamos qué es internet, pero si te preguntan por ello... ¿sabrías explicarlo?.

Podemos decir que Internet es una red que conecta un gran número de ordenadores conectados entre sí que hacen posible la comunicación entre ellos, aún estando separados por miles de kilómetros. Las conexiones pueden ser de varios tipos pero utilizan un lenguaje y protocolo común para poder entenderse.

## ¿Cuándo comenzó internet?

Si queremos remontarnos a los inicios de internet tendríamos que retroceder hasta la guerra fría. Con la tensión entre EEUU y Rusia los primeros idearon una forma en la que sus comunicaciones no pudieran verse afectadas por bombardeos, tratando de conseguir la máxima seguridad en la recepción y transmisión de mensajes.

Con ello apareció **ARPA (Advanced Research Projects Agency)** que jugó un papel fundamental para que posteriormente se desarrollara internet.

Pero los comienzos de internet han ido avanzando poco a poco hasta llegar a lo que hoy conocemos, de su uso en la defensa pasó a universidades, donde comenzaron a conseguir conectar una computadora. El número de ordenadores comenzó a aumentar los años posteriores y en los años 80 se dio la aparición de otras redes con distintos formatos.

Siguiendo estos acontecimientos en el año **1993** apareció el término **World Wide Web (www)** y anterior a ello se escribió el primer protocolo **HTML**, con todo ello y la unificación y consolidación contamos con el internet que conocemos a día de hoy. El recorrido ha sido largo, pero sin duda toda una revolución.

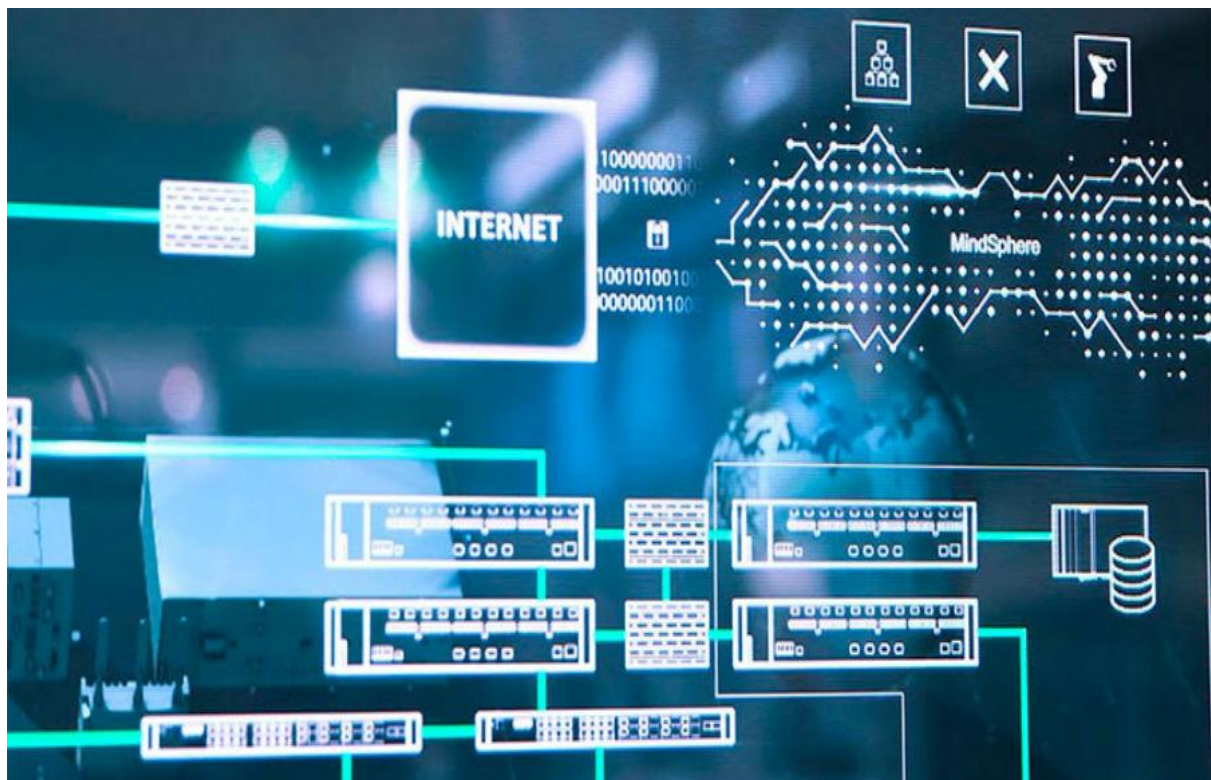


## ¿Qué es un protocolo de internet?

La definición de protocolo es muy sencilla, y es que se trata de un **conjunto de reglas que se deben llevar a cabo para hacer posible la comunicación entre las distintas redes de ordenadores**, esta comunicación irá tanto en el camino de recibir como de enviar los datos.

En caso de que dos ordenadores o más quieran conectarse entre sí para comunicarse deberán **utilizar un mismo protocolo** para que el direccionamiento, el intercambio de datos, etc ya que las condiciones deben ser las mismas. Ten en cuenta que existen diferentes tipos de protocolos en internet, a continuación te mostramos los más importantes:

- **HTTP**: comunicación entre servidor y navegador
- **FTP**: intercambio de archivos
- **IP**: comunicación a través de internet
- **TCP**: protocolo de transmisión
- **ARP**: protocolo de dirección
- **ICMP**: mensajes de control



## ¿Qué es una URL?

Se conoce en informática como **URL** (siglas del inglés: Uniform Resource Locator, es decir, **Localizador Uniforme de Recursos**) a la secuencia estándar de caracteres que identifica y permite localizar y recuperar una información determinada en Internet. Eso que escribimos en la casilla del navegador o explorador para visitar una página web determinada, comúnmente referido como “dirección”, es justamente su **URL**.

Así como en la vida real cada casa o negocio tiene una dirección postal necesaria para enviarle algo por correo, en Internet cada recurso (imagen, video, texto, audio o página web) posee una **dirección asociada**, que es necesario tener para tener acceso a la información. Por ende, cuando visitamos una página web, introducimos su dirección y la recibimos en el navegador. Pero dentro de ella, cada fotografía, texto o recurso de algún tipo tiene también una URL asociada, con la cual se puede recuperar para llevar a cabo el “**ensamblado**” de la página web como un todo.

Por ejemplo, el buscador más popular en la web, “**Google**”, responde a la URL **https://www.google.com** en general, pero sus versiones nacionales personalizadas poseen direcciones levemente distintas: **https://www.google.com.ar** (**Argentina**), **https://www.google.com.ve** (**Venezuela**), **https://www.google.com.br** (**Brasil**)

## ¿Para qué sirve una URL?

Como se ha dicho, una **URL es una dirección específica** dentro del **océano informativo de Internet**. **Sirve para** localizar distintos datos e informaciones que son necesarios para la experiencia de navegación on-line, es decir, para construir las páginas Web y para **brindar acceso** puntual al usuario.

### Características de una URL

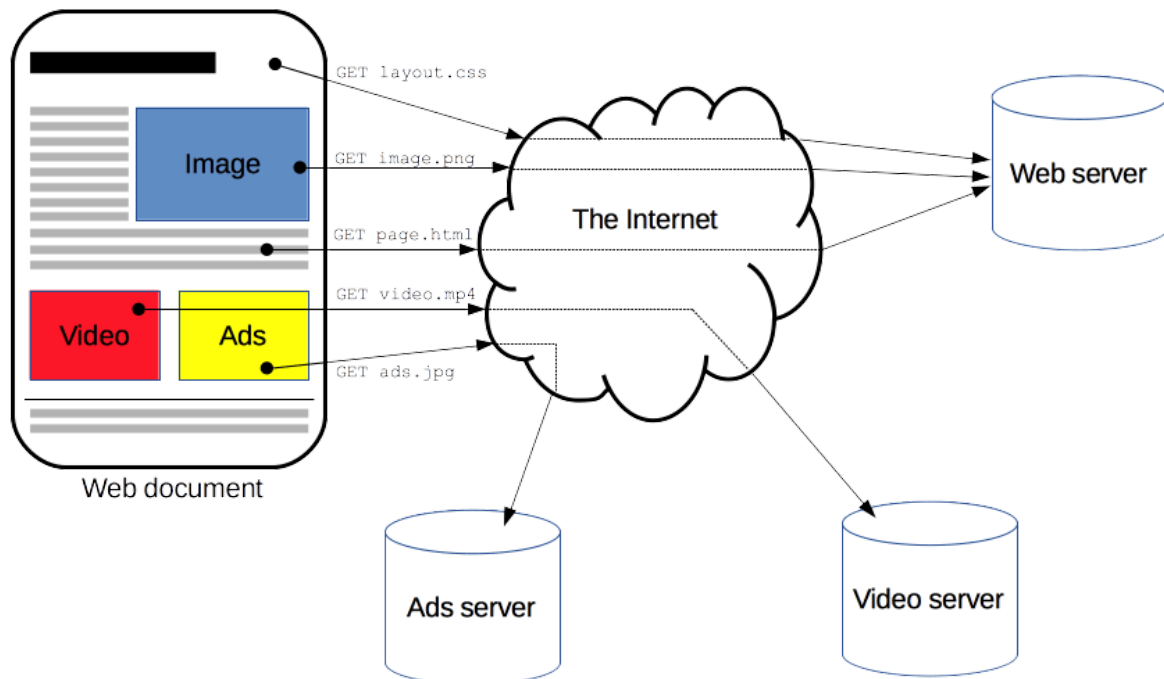
Las direcciones URL tienen las siguientes características:

- **Exactitud.** Las URL deben escribirse con precisión para que arrojen el resultado esperado. Cualquier error en la cadena impedirá recuperar la información deseada.
- **Secuencia.** Las URL son una secuencia de detalles ordenados, que deben introducirse en secuencia precisa, como una dirección postal.
- **Unicidad.** Cada URL es única para un recurso o página de la Red, no existen dos iguales ni dos diferentes que conduzcan al mismo exacto elemento.



# PROTOCOLO HTTP

HTTP, de sus siglas en inglés: "Hypertext Transfer Protocol", es el nombre de un protocolo el cual nos permite realizar una petición de datos y recursos, como pueden ser documentos HTML. Es la base de cualquier intercambio de datos en la Web, y un protocolo de estructura cliente-servidor, esto quiere decir que una petición de datos es iniciada por el elemento que recibirá los datos (el cliente), normalmente un navegador Web. Así, una página web completa resulta de la unión de distintos sub-documentos recibidos, como, por ejemplo: un documento que especifique el estilo de maquetación de la página web (CSS), el texto, las imágenes, vídeos, scripts, etc...



La arquitectura del protocolo HTTP, implica que programas clientes como Firefox, Chrome, Opera y Robots, establezcan conexión y realicen peticiones de datos a programas servidores como Apache, Nginx, entre otros. Estas peticiones son gestionadas y contestadas por los servidores, a través de intermediarios denominados proxies.

El protocolo HTTP está apoyado sobre los servidores de conexión TCP/IP, donde el protocolo TCP es el encargado de mantener la comunicación y garantizar que el proceso de intercambio de datos se realice sin errores luego de que se haya establecido la conexión.

## Métodos

Este protocolo implementa varios métodos de peticiones que cumplen con diferentes funciones, como por ejemplo

### GET

Este método solicita una representación de un recurso determinado. Las peticiones que utilicen el método GET, solo deben ser usadas para la recuperación de información, por lo que no pueden incluir datos.

## **POST**

Tiene la función de enviar datos para que sean procesados en un recurso especificado, lo que usualmente trae como consecuencia efectos secundarios en el servidor, como por ejemplo, cambios en su estado.

## **PUT**

El método PUT se encarga de reemplazar las representaciones que tenga el recurso de destino con la carga útil de la petición realizada.

## **DELETE**

El método DELETE en HTTP estará a cargo de eliminar un recurso especificado por el usuario.

## **OPTIONS**

Este modo es usado con el fin de describir las opciones de comunicación que tiene el recurso de destino.

# **Códigos respuesta**

Para cada petición el servidor devuelve un código de respuesta con la información del recurso que haya sido solicitado. Así pues, puedes obtener códigos divididos por centenas como:

1xx: son respuestas informativas.

2xx: se refiere a la respuesta correcta.

3xx: respuesta de redirección.

4xx: supone algún error causado por el cliente.

5xx: se refiere a un error ocasionado por el servidor.

Además, en cada transacción se envían ciertas cabeceras que permiten ampliar las funciones de este protocolo como por ejemplo User-Agent, Allow, Content-Type y otras cabeceras para el control de cookies.

# **Mime**

Los MIME Types (Multipurpose Internet Mail Extensions) son la manera standard de mandar contenido a través de la red. Los tipos MIME especifican tipos de datos, como por ejemplo texto, imagen, audio, etc. que los archivos contienen. Recuerde que debe utilizar el sufijo correcto para este tipo de archivo.

MIME adjunta a cada archivo un archivo de cabecera donde se indica el tipo y el subtipo del contenido de los datos del archivo. Gracias a esta información tanto el servidor como el navegador pueden manejar y presentar los archivos correctamente. Éstas no son las únicas ventajas: el usuario puede combinar archivos de distintos tipos de datos; se pueden incluir, por ejemplo, archivos de imágenes y de sonido en un documento HTML.



La estructura de un tipo MIME es muy simple; consiste en un tipo y un subtipo, dos cadenas, separadas por un '/'. No se permite espacio. El tipo representa la categoría y puede ser de tipo discreto o multiparte. El subtipo es específico para cada tipo.

Ejemplo:

Tipo	Descripción	Ejemplo de subtipos típicos
text	Representa cualquier documento que contenga texto y es teóricamente legible por humanos	text/plain, text/html, text/css, text/javascript
image	Representa cualquier tipo de imagen. Los videos no están incluidos, aunque las imágenes animadas (como el gif animado) se describen con un tipo de imagen.	image/gif, image/png, image/jpeg, image/bmp, image/webp
audio	Representa cualquier tipo de archivos de audio	audio/midi, audio/mpeg, audio/webm, audio/ogg, audio/wav
video	Representa cualquier tipo de archivos de video	video/webm, video/ogg
application	Representa cualquier tipo de datos binarios.	application/octet-stream, application/pkcs12, application/vnd.msppowerpoint, application/xhtml+xml, application/xml, application/pdf



# ARQUITECTURAS WEB

## ¿Qué es la arquitectura web?

La Arquitectura Web es la estructura y forma que le damos a un sitio web de manera que jerarquizamos sus secciones para que la indexación sea óptima. Esto también afecta por supuesto a la experiencia del usuario, una buena arquitectura web, permite al usuario moverse fácilmente por el sitio sin perderse y encontrando el contenido rápido.

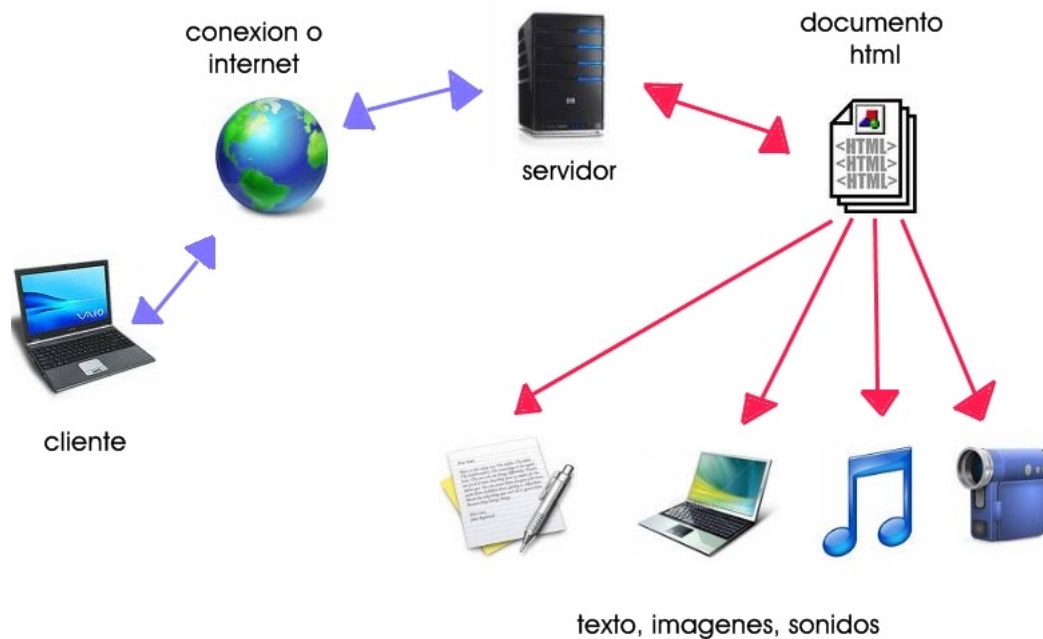
### Ventajas:

- **El rastreo de Google es más eficaz.** Cuando Google Crawlea nuestro sitio web tiene un tiempo de rastreo (Crawl budget), al darle una estructura bien definida y bien jerarquizada, le ponemos las tareas mucho más sencillas.
- **Mejor experiencia de usuario.** No todo objetivo es Google. Lo más importante es pensar en el usuario. Nuestro objetivo es convertir sea el que sea nuestro tipo de página web, por lo que que el usuario esté cómodo navegando por la web es lógico.
- **Mejor indexación.** Este si está bien estructurado, se mostrará en las SERPs cuando se realice una búsqueda en Google por nuestra marca.

### Tipos de Arquitectura Web:

- **Arquitectura horizontal:** Este tipo de estructura se suele dar en marketplaces. Esta estructura le suele poner las cosas más complicadas al usuario y a Google, ya que no es tan sencillo encontrar lo que se busca.
- **Arquitectura web en forma de Silo o vertical:** Está bien jerarquizada, de manera que se categoriza y subcategoriza por tipo de productos o servicios nuestra web. Lo recomendable es jerarquizar como máximo hasta un tercer nivel de manera que el usuario no tenga que dar más de 3 clics para llegar a lo que está buscando.

# SERVIDOR WEB



Desde el punto de vista del hardware, un servidor web se conecta a Internet, lo que le permite intercambiar datos o archivos entre otros dispositivos igualmente conectados. Estos datos tienen diferentes formas, como archivos HTML, imágenes, archivos JavaScript u hojas de estilo CSS. El hardware del servidor web también almacena el software del servidor web.

El software del servidor web controla cómo los usuarios de la web acceden a los archivos alojados. Está formado por varios componentes, que albergan al menos un servidor HTTP. Este último es un software que puede entender las peticiones HTTP y las URL.

Los servidores web tienen tres usos principales:

1. Hospedar múltiples sitios o aplicaciones web.
2. Procesar solicitudes de Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP).
3. Enviar y recibir correos electrónicos.

## Servidores web en el mercado

Algunos de los ejemplos más populares de servidores web son:

**Servidor HTTP Apache.** Es un servidor web gratuito y de código abierto que se utiliza en muchos sistemas operativos, como Windows, Linux y Mac OS X. Apache es el software de servidor web más antiguo y uno de los más utilizados por los propietarios de páginas web, desarrolladores y proveedores de hosting, con una cuota de mercado de más del 31%.

**NGINX.** Un famoso software de servidor web de código abierto que inicialmente sólo funcionaba para el servicio web HTTP. Ahora también se utiliza como proxy inverso, balanceador de carga HTTP y proxy de correo electrónico. NGINX es conocido por su

velocidad y su capacidad para manejar múltiples conexiones, por lo que muchos sitios web de alto tráfico utilizan sus servicios.

**Internet Information Services (IIS) de Microsoft.** IIS es un software de servidor web cerrado desarrollado por Microsoft y ampliamente utilizado en los sistemas operativos Windows.

**Lighttpd.** Es un software de servidor web gratuito y de código abierto que es conocido por su velocidad y por requerir menos potencia de la CPU. Lighttpd también es popular por tener una pequeña huella de memoria.

# DNS(Domain Name Server)

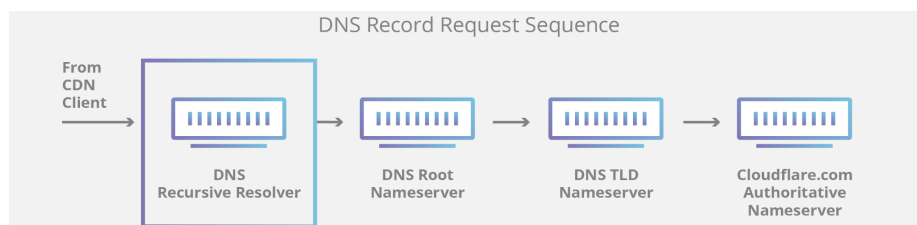
## Qué es un servidor DNS

DNS son las iniciales de Domain Name System (sistema de nombres de dominio) y es una tecnología basada en una base de datos que sirve para resolver nombres en las redes, es decir, para conocer la dirección IP de la máquina donde está alojado el dominio al que queremos acceder.

## Cómo funciona

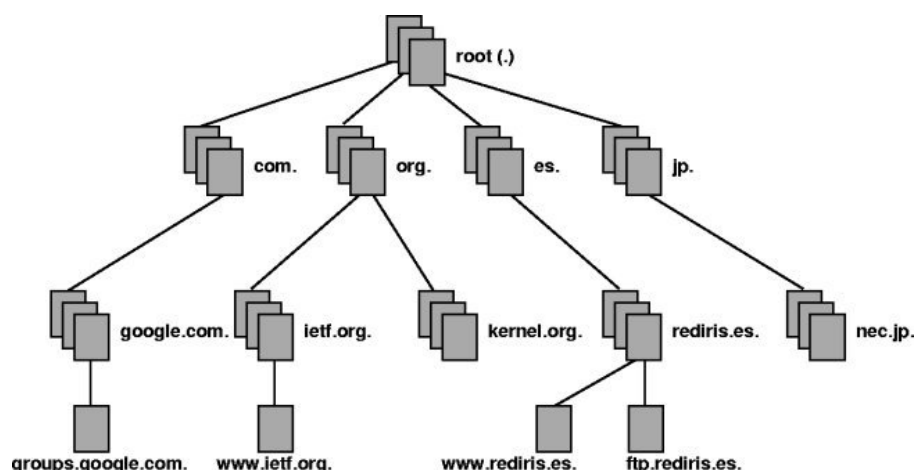
Hay varios tipos de servidores dns aun así dos de ellos son los mas utilizados estos son:

### DNS recursivo:



Una búsqueda de DNS recursivo es **cundo un servidor DNS se comunica con otros servidores DNS para buscar una dirección IP y devolverla al cliente**. Esto se diferencia de una consulta de DNS iterativa, en la que el cliente se comunica directamente con cada servidor DNS implicado en la búsqueda.

### DNS jerárquico o autoritativo:



La resolución de nombres utiliza una estructura en árbol, mediante la cual los diferentes servidores DNS de las zonas de autoridad se encargan de resolver las direcciones de su zona, y si no se lo solicitan a otro servidor que creen que conoce la dirección. Para no

meternos en detalles muy técnicos, os voy a explicar cómo se realiza una petición DNS sencilla.

## Hay 4 tipos de servidores DNS implicados en la carga de un sitio web

- **Recurso de DNS(mencionado anteriormente):** es como un bibliotecario al que se le pide que busque un libro determinado en la biblioteca. El recurso DNS es un servidor diseñado para recibir consultas desde equipos cliente mediante aplicaciones como navegadores web. Normalmente, el recurso será el responsable de hacer solicitudes adicionales para satisfacer la consulta de DNS del cliente.
- **Servidor de nombres raíz:** es el primer paso para traducir (solucionar) los nombres de servidor legibles en direcciones IP. Se puede comparar a un índice en una biblioteca que apunta a diferentes estanterías de libros. Generalmente sirve como referencia de otras ubicaciones más específicas.
- **Servidor de nombres TLD:** el servidor de dominio de nivel superior (TLD) se puede comparar con una estantería de libros en una biblioteca. Es el paso siguiente en la búsqueda de una dirección IP específica y aloja la última parte de un nombre de servidor (en ejemplo.com, el servidor TLD es "com").
- **Servidor de nombres autoritativo(mencionado anteriormente):** se puede interpretar como un diccionario en una estantería de libros, en el que se puede consultar la definición de un nombre específico. El servidor de nombres autoritativo es la última parada en la consulta del servidor de nombres. Si cuenta con acceso al registro solicitado, devolverá la dirección IP del nombre del servidor solicitado al recurso de DNS (el bibliotecario) que hizo la solicitud inicial.

# FTP (*File Transfer Protocol*)

## Qué es el protocolo ftp:

Viene de file transfer protocol, es decir, protocolo de transferencia de ficheros y se utiliza para administrar remotamente carpetas e intercambiar ficheros entre un cliente y un servidor.

Trabaja sobre el protocolo de nivel de transporte tcp, y utiliza los puertos 20 y 21.  
(20 Para transferir datos y 21 para comandos de control)

## Tipos de acceso:

Toda conexión ftp necesita que establezca una sesión por lo que necesitamos credenciales de acceso (Usuario y contraseña). Existen tres modo de acceso:

- **Acceso Anónimo:** El cliente utiliza como login “anonymous” y como contraseña generalmente una dirección de correo. Los servidores ftp anónimo ofrecen sus servicio libremente a todos los usuarios sin necesidad de tener una cuenta de usuario.
- **Acceso irritado:** Se trata de remitir a cada usuario se conecte al servidor usando su login y contraseña, pero evitando que se acceda a partes del sistema de archivos que no tiene permiso. Es similar al acceso anónimo, pero con más privilegios.
- **Acceso a un usuario autorizado:** Se utilizan cuentas del sistema o cuentas ftp para el acceso al sistema de archivo del servidor ftp. Necesitaremos usuario y contraseña. Se suelen utilizar grupos para la gestión de accesos.

## Tipos de clientes ftp:

**Cliente en modo consola:** Utilizamos comandos desde una consola Windows o desde un terminal Linux, los comandos más básicos son:

- Open : Inicia la conexión y pedirá usuario y contraseña
- Close, disconnect, bye, quit: Para cerrar la conexión
- get + nombre del fichero: Para descargar el fichero del servidor al cliente
- Comando put + nombre del fichero: sube el archivo del cliente al servidor

**Cliente navegador web:**

- Son clientes que utilizan el navegador web para acceder al servicio ftp, el navegador pedirá el tipo de usuario y contraseña con la que se quiere acceder

**Cliente explorador:**

- Se utiliza un explorador de ficheros para acceder al ftp por ejemplo el caso de explorer de microsoft.

**Cliente gráfico:**

- Son herramientas o aplicaciones con un potente interfaz gráfico, por ejemplo FileZilla, winscp

**FTP seguro:**

- FTPS: El protocolo ftp es un protocolo no seguro, es decir, las comunicaciones no se cifran, para solucionar esto se añade un protocolo de cifrado llamado SSLs que cifra todas las comunicaciones, dando lugar a un nuevo protocolo llamado ftps (ftp secure)
- SFTP: Es como el comentado anteriormente, pero a diferencia de éste en vez de usar el protocolo SSLs, utiliza el protocolo SSH, para cifrar las comunicaciones ftp.