



# PROCESO DE CARGA DE UNA PÁGINA WEB

*Desarrollo de aplicaciones web en entorno servidor*

Jurado, Francisco

## ÍNDICE

<b>Arquitectura Cliente - Servidor .....</b>	<b>3</b>
<b>¿Qué es la DNS? .....</b>	<b>3</b>
<b>Transferencia de datos mediante HTTP .....</b>	<b>4</b>
<b>¿Qué es el intérprete JavaScript? .....</b>	<b>5</b>
<b>Pasos del proceso de carga de una página web .....</b>	<b>6</b>

## Arquitectura Cliente - Servidor

La arquitectura básica utilizada en el proceso de las páginas web es la llamada cliente – servidor. Un diagrama simplificado de cómo interactúan se vería así:



*Ilustración 1- Arquitectura Cliente - Servidor*

Como podemos observar los clientes web acceden mediante internet a un servidor web el cual a su vez está ligado a un servidor BD donde almacena toda la información.

- Los clientes son dispositivos de los usuarios conectados a Internet (por ejemplo, tu ordenador conectado a la red Wi-Fi o el teléfono conectado a la red de telefonía móvil) y el software que se encuentra disponible y permite acceder a Internet en dichos dispositivos (normalmente, un navegador web como Firefox o Chrome).
- Los servidores son computadoras que almacenan páginas web, sitios o aplicaciones. Cuando un dispositivo cliente quiere acceder a una página web, una copia de la página web se descarga desde el servidor en el equipo cliente y se mostrará en el navegador web del usuario.

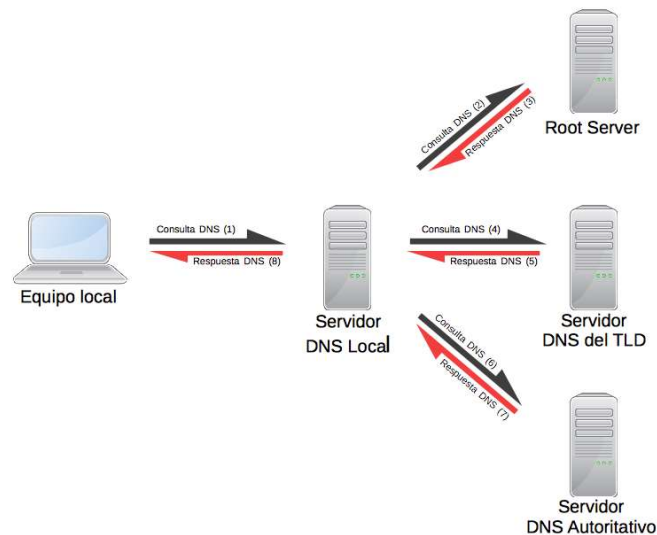
Sin embargo, para detallar el proceso de carga de una página web correctamente es necesario primero explicar varios términos para comprender el proceso.

## ¿Qué es la DNS?

Las url reales de las páginas web no son agradables o fácilmente recordables. En realidad, se trata de secuencias de números, algo como 63.245.217.105, a lo cual llamamos dirección IP y representa un lugar único de una Web. Sin embargo, para facilitar el proceso se crearon lo que llamamos servidores de dominio (o servidor DNS) que generan una concordancia entre el dominio de una página web y su dirección ip.

Cuando se escribe una dirección web en el navegador, este va al servidor DNS y encuentra la dirección real del sitio web.

Este servidor DNS se ubica entre nuestra red local (capa del cliente) y la red externa del servidor web al que apuntamos (capa servidor) como podemos observar en la siguiente imagen:



### Diagrama 2- Proceso Servidor DNS

El navegador envía un mensaje de petición HTTP al servidor, pidiéndole que envíe una copia de la página web para el cliente (ir a la tienda y hacer un pedido). Este mensaje y todos los datos enviados entre el cliente y el servidor, se envían a través de tu conexión a Internet usando TCP/IP.

Siempre que el servidor apruebe la solicitud del cliente, el servidor enviará al cliente un mensaje "200 OK", y comenzará a enviar los archivos de la página web al navegador como una serie de pequeños trozos llamados paquetes de datos.

El navegador se encarga de reunir estos pequeños trozos y formar un sitio web completo que posteriormente se mostrará al cliente.

## Transferencia de datos mediante HTTP

Una vez el router ha encontrado la dirección IP de la página solicitada, pide en el servidor web correspondiente los datos necesarios para mostrar la página en el navegador. Esta consulta tiene lugar mediante HTTP en la forma de un paquete de datos que contiene toda la información que el servidor web necesita para entregar los datos de la página web.

Además de la dirección IP de la página web solicitada, el router comunica su propia dirección IP como emisor y proporciona información sobre el sistema operativo, el navegador y el tipo de dispositivo que ha de mostrar la página web. El servidor web evalúa esta información y emite un código de estado HTTP. Si la solicitud tiene éxito, el servidor envía un paquete de datos al navegador con toda la información necesaria para la visualización de la página web. Si, por el contrario, el servidor no encuentra la página web en la dirección solicitada, o bien emite un código de error 404 (página web no encontrada) o redirige a la nueva dirección si la conoce.

## ¿Qué es el intérprete JavaScript?

JavaScript es un lenguaje de programación de scripts (secuencia de comandos) orientado a objetos.

Los scripts son en su mayoría interpretados. Y cuando decimos que JavaScript es un lenguaje interpretado, lo que significa que la mayoría de sus implementaciones ejecutan instrucciones directa y libremente, sin compilar previamente un programa en instrucciones de lenguaje máquina. Por tanto, es necesario contar con un intérprete para ejecutar código Javascript, el cual se incluye directamente en tu navegador de internet.

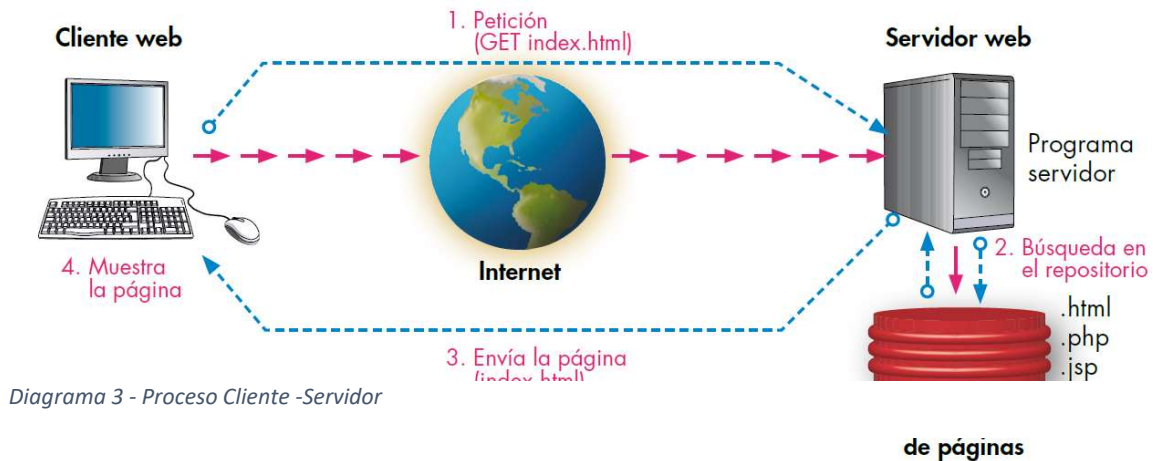
Cada navegador tiene un intérprete Javascript, que varía en función del navegador. Si está utilizando Internet Explorer, el intérprete es llamado JScript en Mozilla Firefox se llama SpiderMonkey y el motor V8 es el de Google Chrome.

De JavaScript se dice que es un lenguaje del lado del cliente, es decir que los scripts son ejecutados por el navegador del usuario (cliente). Esto difiere de los llamados lenguajes de script del lado del servidor que son ejecutadas por el servidor web. Este es el caso de lenguajes como PHP.

Esto es importante porque el propósito de los scripts del lado del cliente y del lado del servidor no es el mismo. Un script del lado del servidor se encargará de "crear" la página web que se envía al navegador. Este entonces mostrará la página a continuación, ejecutará secuencias de comandos del lado del cliente como JavaScript.

## Pasos del proceso de carga de una página web

El siguiente diagrama muestra todas las conexiones y elementos que intervienen en el proceso cliente – servidor al realizar una petición de carga de una web:



Apoyándonos en este diagrama y en las explicaciones anteriores, los pasos de la carga de una página web serían los siguientes:

1. El cliente lanza una petición para cargar una página web introduciendo la url correspondiente a la misma.
2. El propio navegador va al servidor DNS y encuentra la dirección dns (IP) del servidor del sitio web.
3. El navegador envía una petición GET HTTP al servidor, pidiéndole que envíe una copia de la página web para el cliente. Este mensaje y todos los datos enviados entre el cliente y el servidor, se envían a través de tu conexión a Internet usando TCP/IP.
4. Para transferir los datos de una web desde el servidor al navegador, se utiliza el llamado protocolo de transferencia de hipertexto o Hypertext Transfer Protocol (HTTP) y su variante encriptada HTTPS, protocolo seguro de transferencia de hipertexto o Hypertext Transfer Protocol Secure, por lo que siempre que el servidor apruebe la solicitud del cliente, el servidor enviará al cliente un mensaje "200 OK", significando que le permite el acceso a su web.
5. El servidor busca en el repositorio y ejecuta todos los scripts necesarios (PHP como lenguaje script de servidor) para la visualización de la web.
6. El servidor comienza a enviar los archivos de la página web al navegador como una serie de pequeños trozos llamados paquetes de datos.

7. El navegador reúne los pequeños trozos, formando un sitio web completo.
8. Por último, el navegador ejecuta mediante su intérprete todo el código JavaScript necesario y le muestra la página web resultante al usuario.