UD1 – Programación web en el servidor

2º CFGS
Desarrollo de Aplicaciones Web

2024-25

1.- Características de la programación web

Página web ≠ Aplicación web

1.- Características de la programación web

El **contenido de las aplicaciones** web está "programado" en **HTML**.

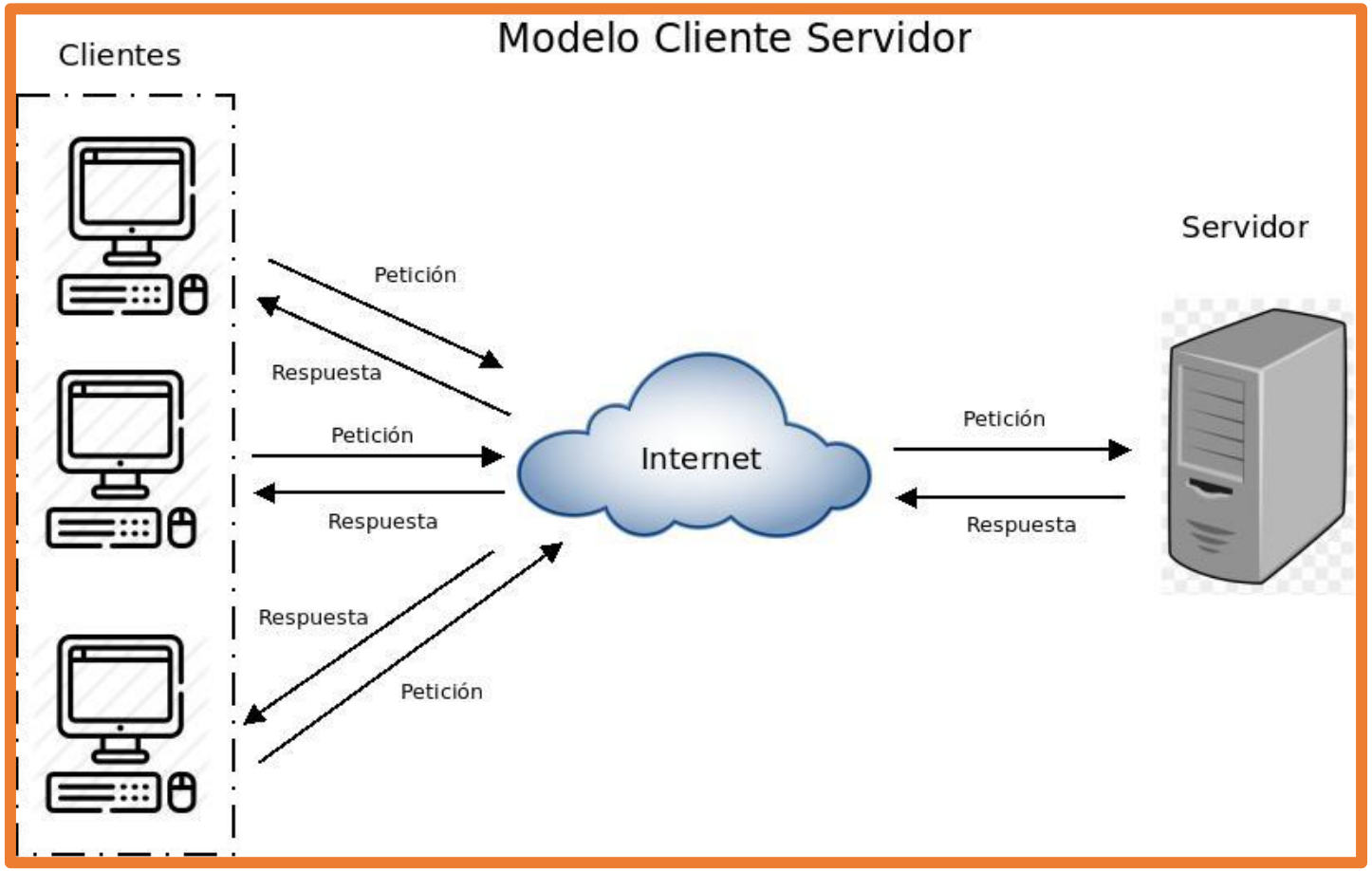
HTML se compone de **etiquetas**.

Cada **etiqueta** tiene un **significado**.

Para mostrar el **estilo** se utilizará uno o varios archivos **CSS**.

2.- Modelo Cliente – Servidor

La arquitectura de funcionamiento de las aplicaciones web se basa en el modelo Cliente – Servidor.



3.- Características de la programación web

¿Qué pasos son los que suceden cuando se introduce una URL en el navegador y se pulsa "enter" para acceder a ella o cuando se hace clic en un enlace?

1. Petición del recurso al servidor.
2. El servidor busca el recurso en el directorio indicado por la URL.
3. Si se encuentra el recurso lo envía al cliente.
4. El cliente analiza el recurso recibido.
5. Si es necesario se pedirán recursos complementarios (imágenes, CSS, JavaScript...)
6. Se muestra el recurso en la ventana del navegador.

3.- Características de la programación web

En una aplicación web, el "programa" termina su ejecución una vez se carga toda la página web en el cliente.

Cada interacción del usuario inicia la ejecución de un "programa" en el servidor.

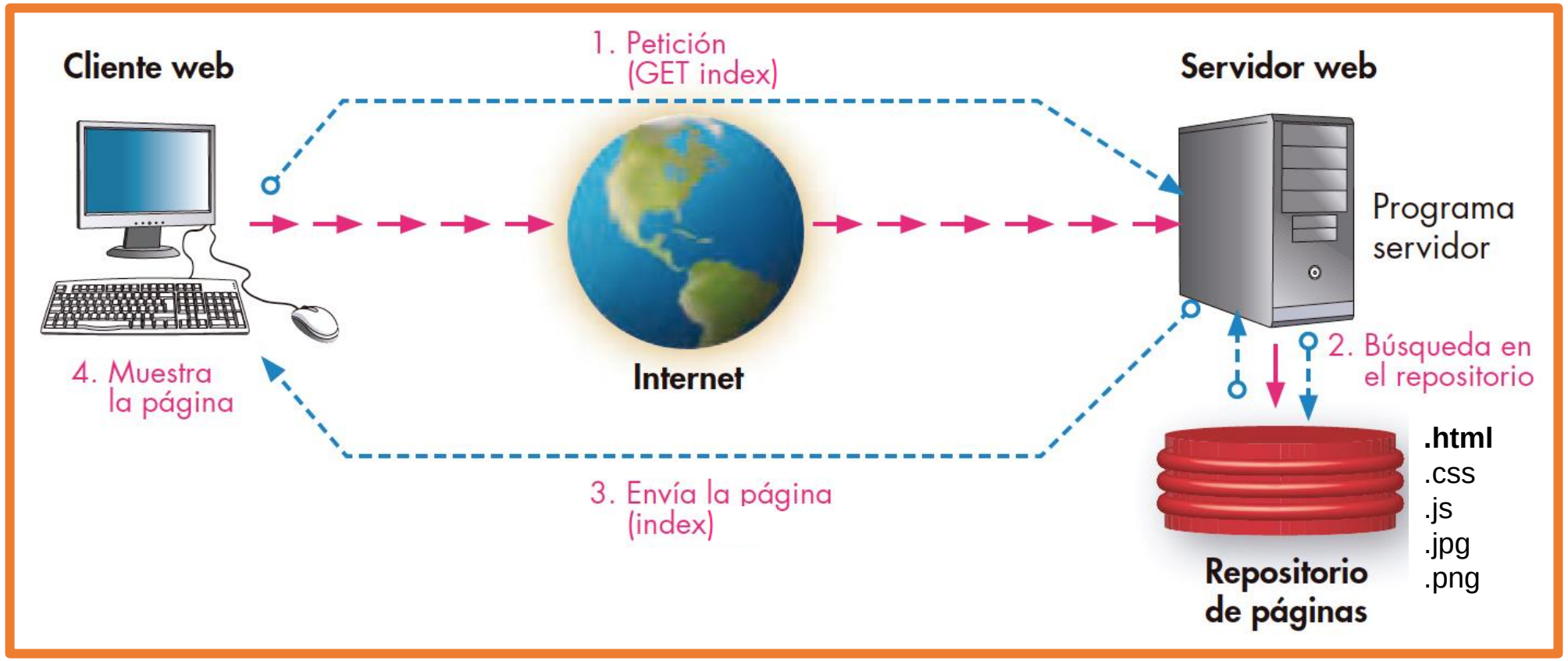
Es **importante** tener esto en cuenta ya que difiere al comportamiento habitual de las aplicaciones de escritorio y móviles que se mantienen en ejecución hasta que se cierran.

4.- Aplicaciones web estáticas

Esquema típico de funcionamiento de una **aplicación web estática**.

Petición URL: https://iesserpis.com/noticias

Recurso final → repositorio/noticias/index.html



4.- Aplicaciones web estáticas

Las páginas web se almacenan en su **forma definitiva**.

Solo varían si el desarrollador **altera** el contenido.

Su utilidad se basa en **mostrar información concreta**.

Consumen menos recursos.

La extensión de los archivos es **.html**.

¿Son útiles hoy en día?

Práctica

Actividad 1:

El portafolio

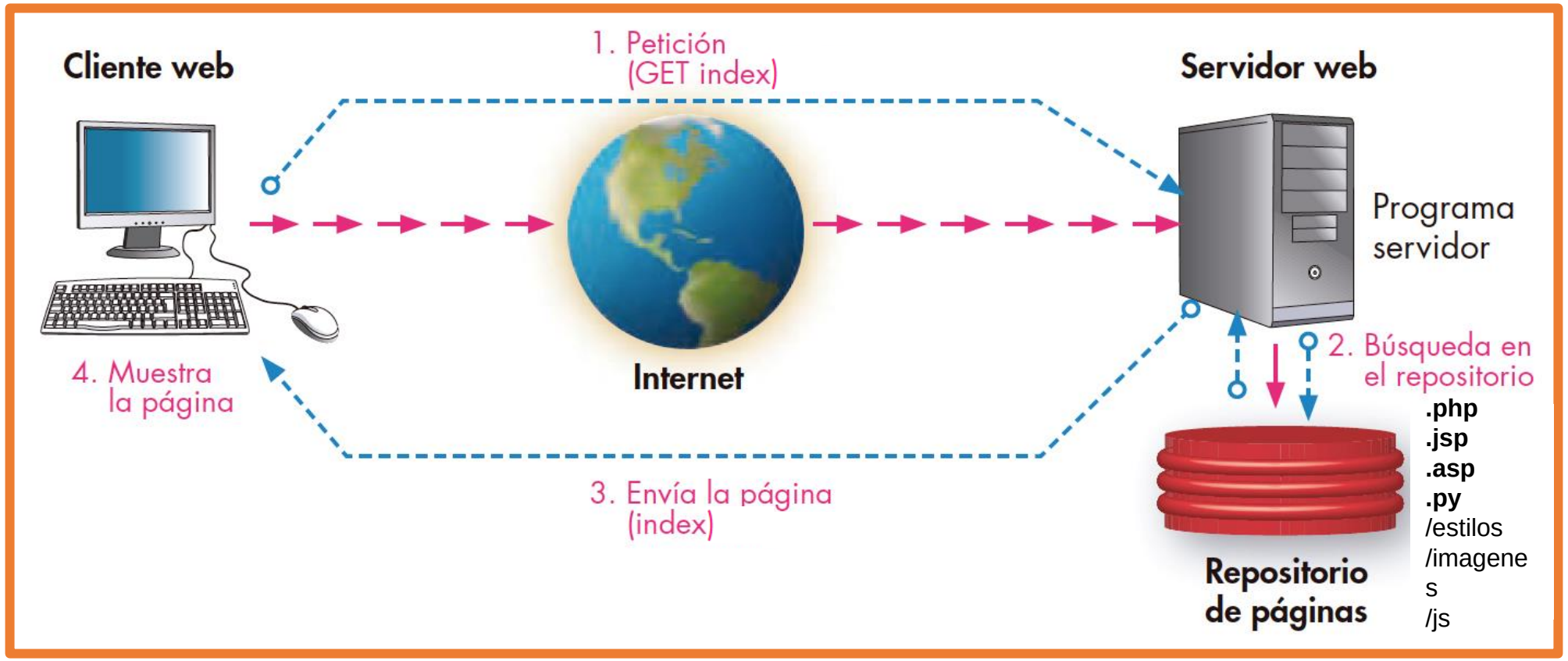
* Recuerda separar y organizar bien las imágenes y los estilos en sus carpetas correspondientes.

5.- Aplicaciones web dinámicas

Esquema típico de funcionamiento de una **aplicación web dinámica**.

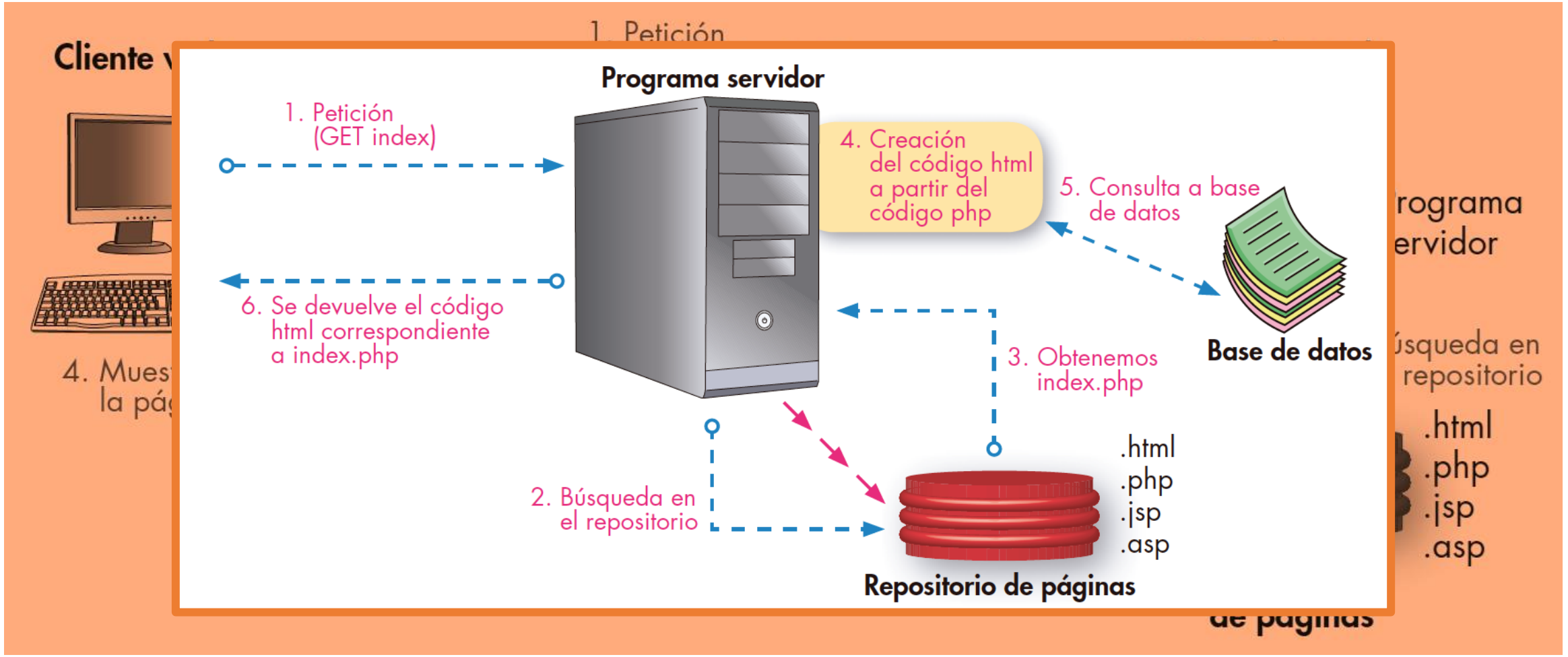
Petición URL: https://iesserpis.com/noticias

Recurso final → repositorio/noticias/index.php



5.- Aplicaciones web dinámicas

Esquema típico de funcionamiento de una **aplicación web dinámica**.



5.- Aplicaciones web dinámicas

Su **contenido** cambia dependiendo de **diferentes factores**:

- Día y hora a la que se accede.
- Si se accede con usuario registrado.
- Acciones realizadas previamente.

Como en todas las aplicaciones web el cliente recibe un archivo cuyo **contenido es HTML**.

En las aplicaciones web dinámicas **ese contenido HTML** no se encuentra dentro de un archivo .html si no que **se genera a partir de un programa que se ejecuta en el servidor**.

5.- Aplicaciones web dinámicas

La extensión del archivo dependerá del lenguaje de programación de páginas web dinámicas que entienda el servidor:

- **.php** → PHP
- **.py** → Python
- **.js** → JavaScript (node.js)
- **.jsp** → Java
- **.asp** → C#
- **…**

El servidor web debe ser capaz de ejecutar programas en dicho lenguaje de programación.

5.- Aplicaciones web dinámicas

Pasos en el servidor al recibir una petición web de una página dinámica.

Se analiza línea por línea el código del recurso solicitado.
Si es código HTML se deja igual.
Si es código del lenguaje de programación del servidor lo ejecuta.
La ejecución del lenguaje de programación del servidor suele incluir:
Acceso a base de datos.
Acceso a otros archivos.

La ejecución de lenguaje de programación del servidor puede crear o no código HTML, en el caso de que se cree código HTML se añadirá en ese punto del documento.

Una vez analizadas todas las líneas de código se envía al cliente el documento generado. este documento **sólo contendrá código HTML**.

6.- Estáticas VS Dinámicas

Ventajas e inconvenientes estáticas y dinámicas

Estáticas:

- No es necesario saber programar. 
- Su contenido nunca varía, los enlaces siempre mostrarán lo mismo. 
- Mejor posicionamiento SEO al tener siempre el mismo contenido. 
- Actualización de manera manual por el desarrollador web. 

Dinámicas:

- Más flexibilidad. 
- Mayor dificultad en el desarrollo. 
- Mayor consumo de recursos. 
- Hay que ser cuidadoso para el posicionamiento SEO. 
- Menor velocidad. 
- Mayor coste de mantenimiento de recursos. 

6.- Estáticas VS Dinámicas

Hoy en días la mayoría de aplicaciones web contienen partes estáticas y partes dinámicas.

Por ejemplo, las secciones: Contacto, Términos y condiciones, Ubicación… suelen ser estáticas.

Esto ocurre porque no todo está almacenado en una base de datos ni se necesita procesar información para mostrar contenido.

Las partes estáticas también se generan con archivos que se ejecutan en el servidor (como php) pero que siempre generan el mismo código, de esta manera se pueden aprovechar las ventajas del lenguaje de programación como se verá más adelante.

En la unión está la potencia de las aplicaciones web actuales.

7.- Front-end, Back-end y Back-office

En el mundo del desarrollo web es muy común que aparezcan los siguientes términos:

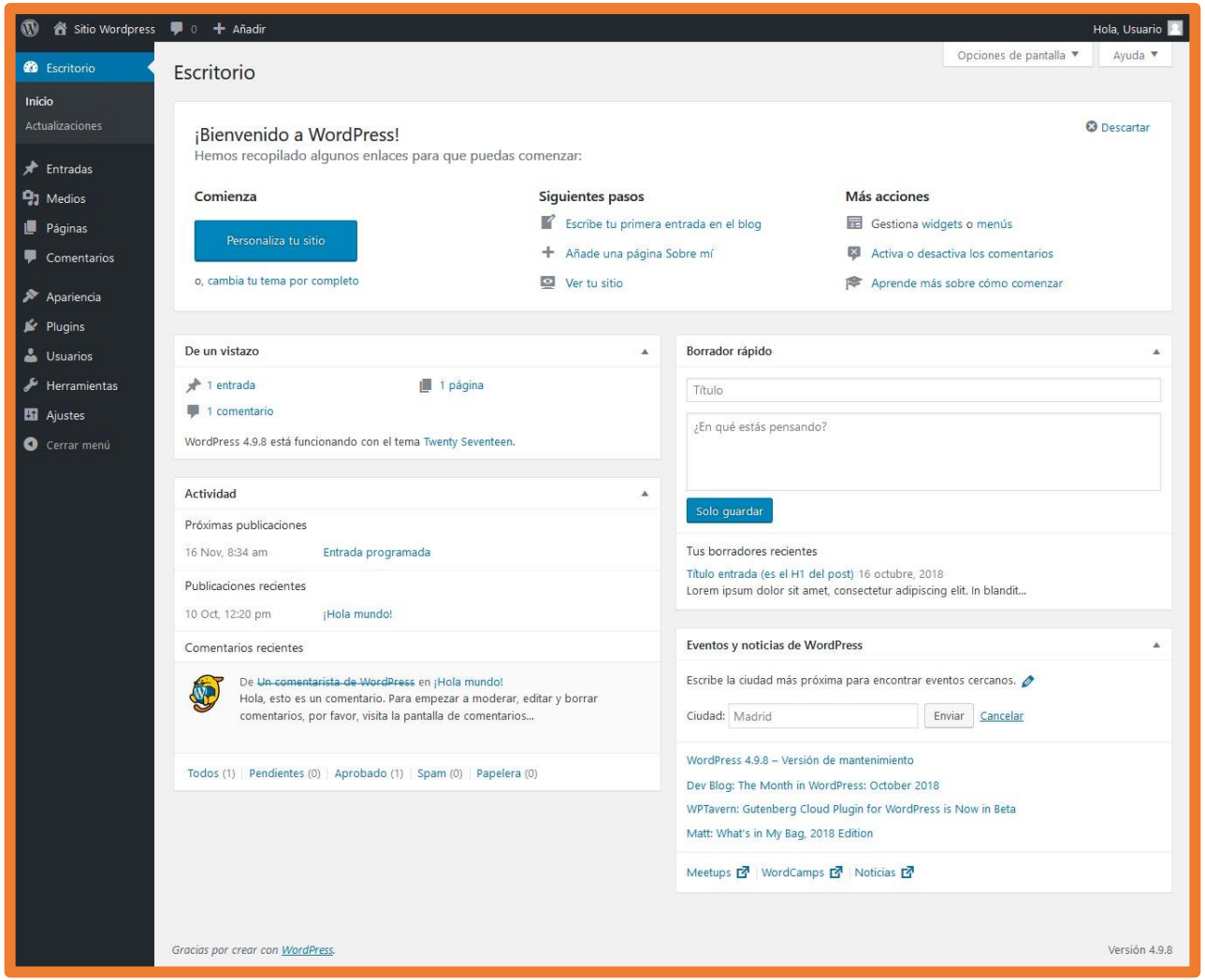
- **Front-end** o simplemente **front**:
  Parte de la aplicación web que se ejecuta en el cliente y que el usuario visualiza, en esta intervienen los estilos, las imágenes, la **interacción**.

- **Back-end** o simplemente **back**:
  Parte de la aplicación web que se ejecuta en el servidor con la lógica de negocio como toda la gestión de las sesiones o las conexiones a la base de datos.

- **Back-office**:
  Parte de la aplicación que el administrador de la aplicación utiliza.
  Se podría decir que es una aplicación web aparte.
  Se compone de Front-end y de Back-end.

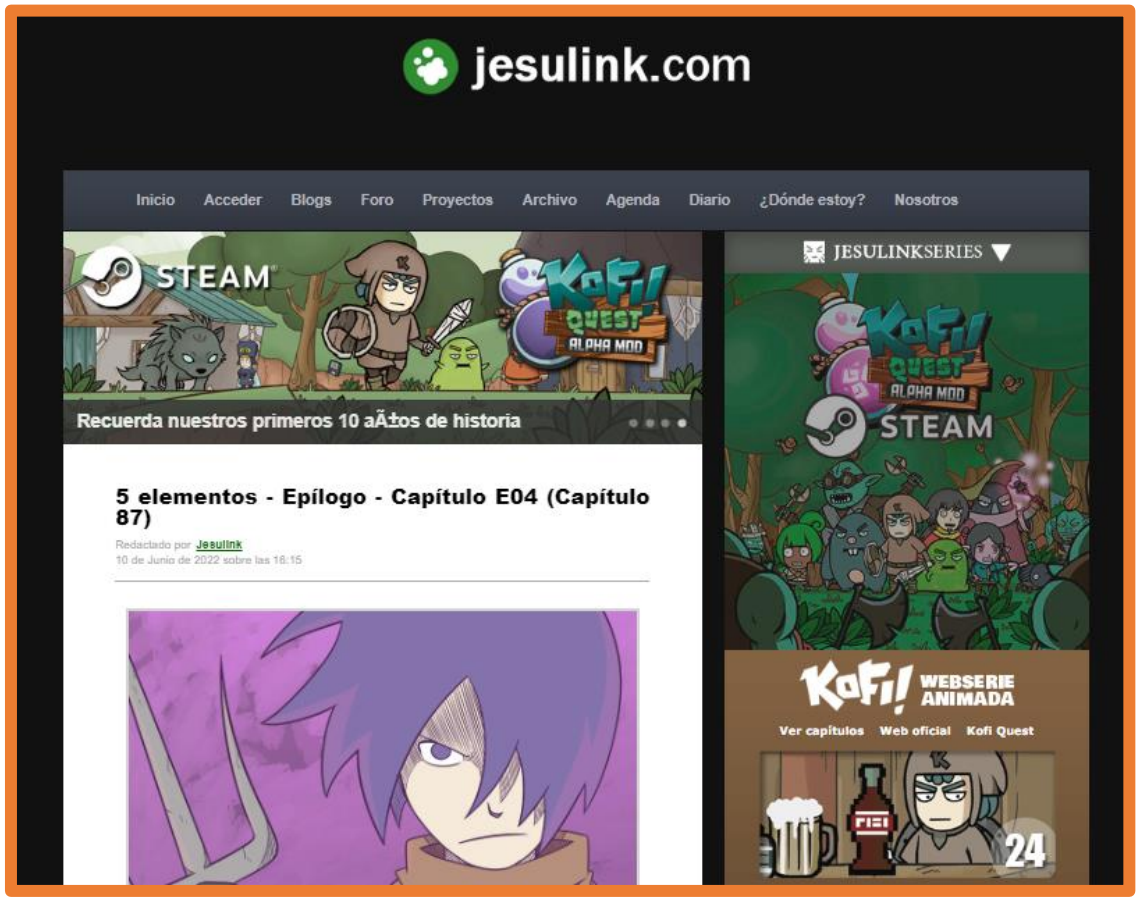
7.- Front-end y Back-end

Back-office de un blog realizado con WordPress.



7.- Front-end y Back-end

Front-end



Back-office

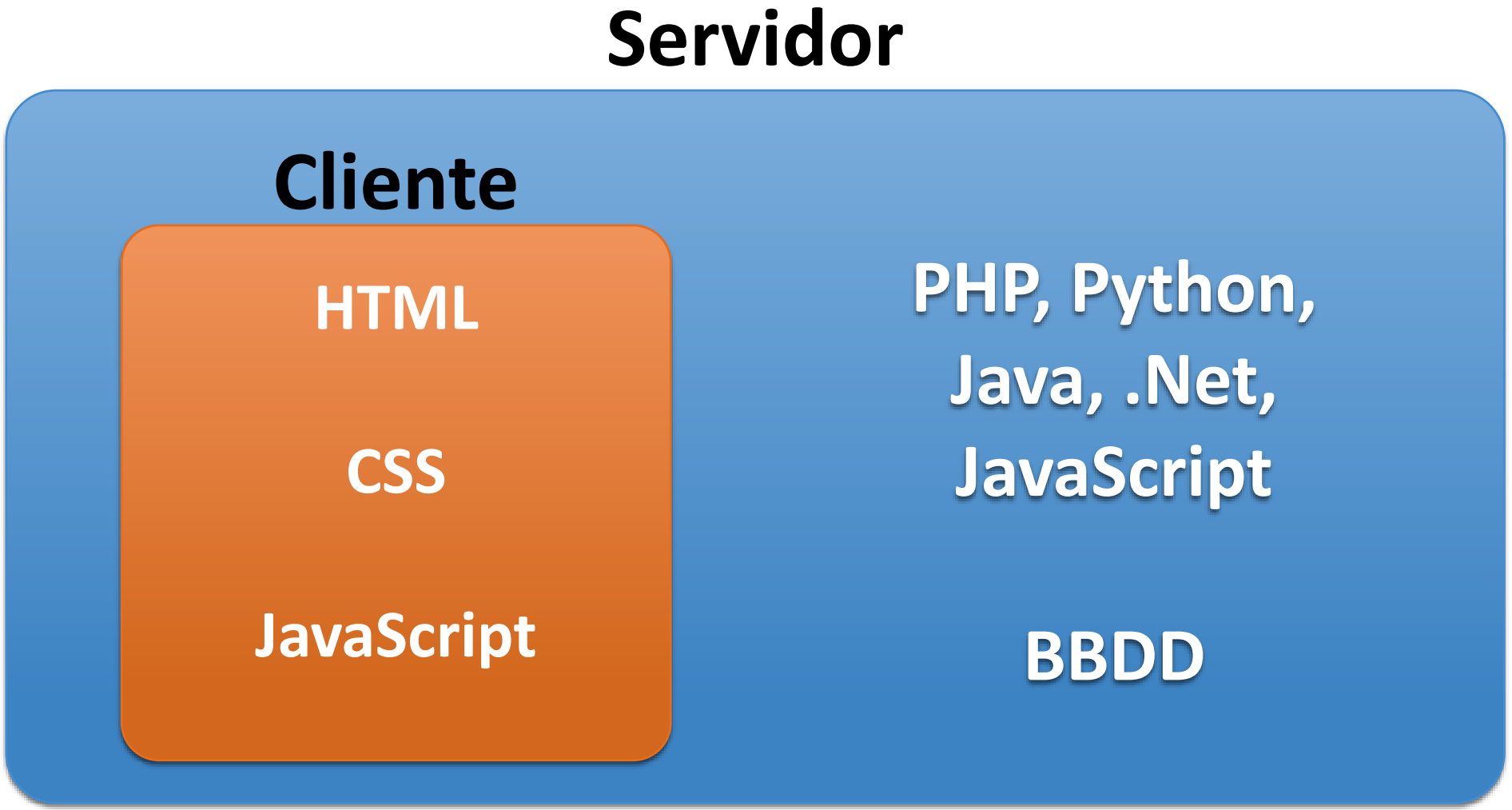
7.- Front-end y Back-end

En muchas ofertas de trabajo se piden perfiles determinados:

Perfil	Herramientas	Tecnologías
Front-end	Navegador web IDE	HTML CSS JavaScript
Back-end	Front-end + Servidor web/aplicaciones Base de datos	Front-end + PHP, Python, Java, .Net
Full-stack	Front-end + Back-end	Front-end + Back-end

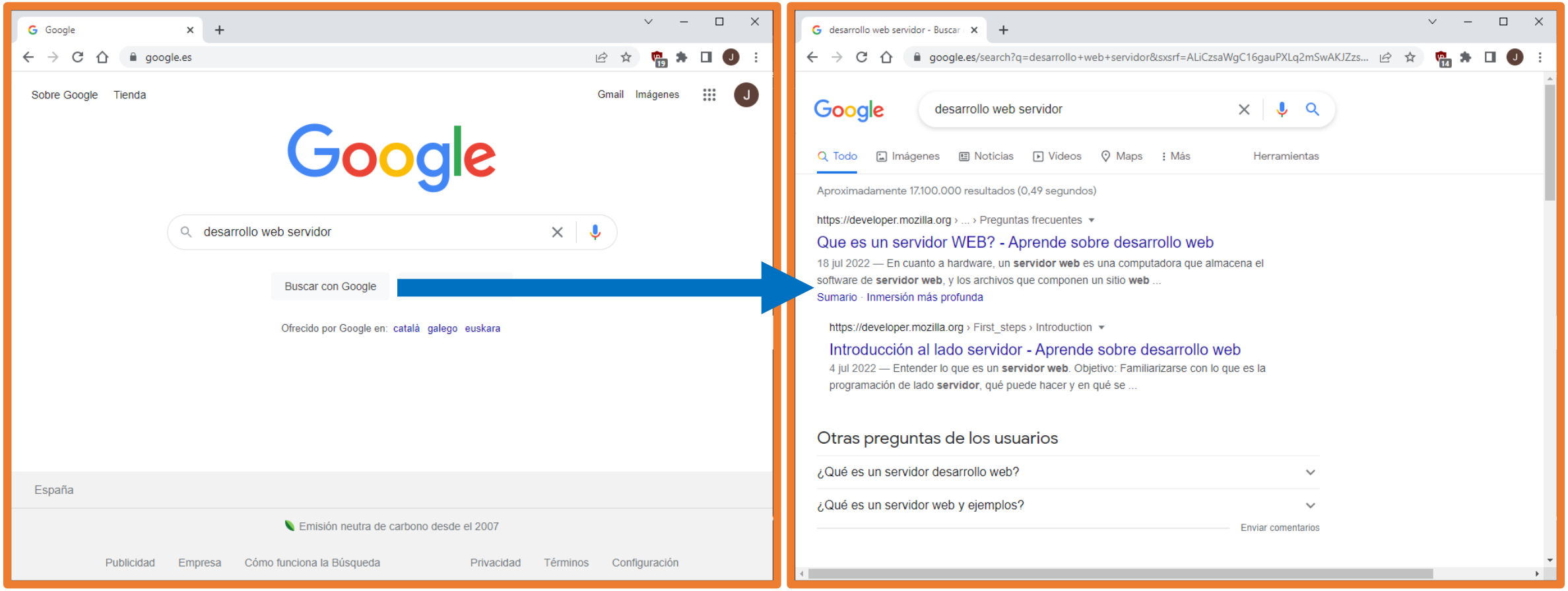
Además también se suele pedir conocimientos en algún **FrameWork** de front-end y/o back-end.

8.- Tecnologías para la programación web



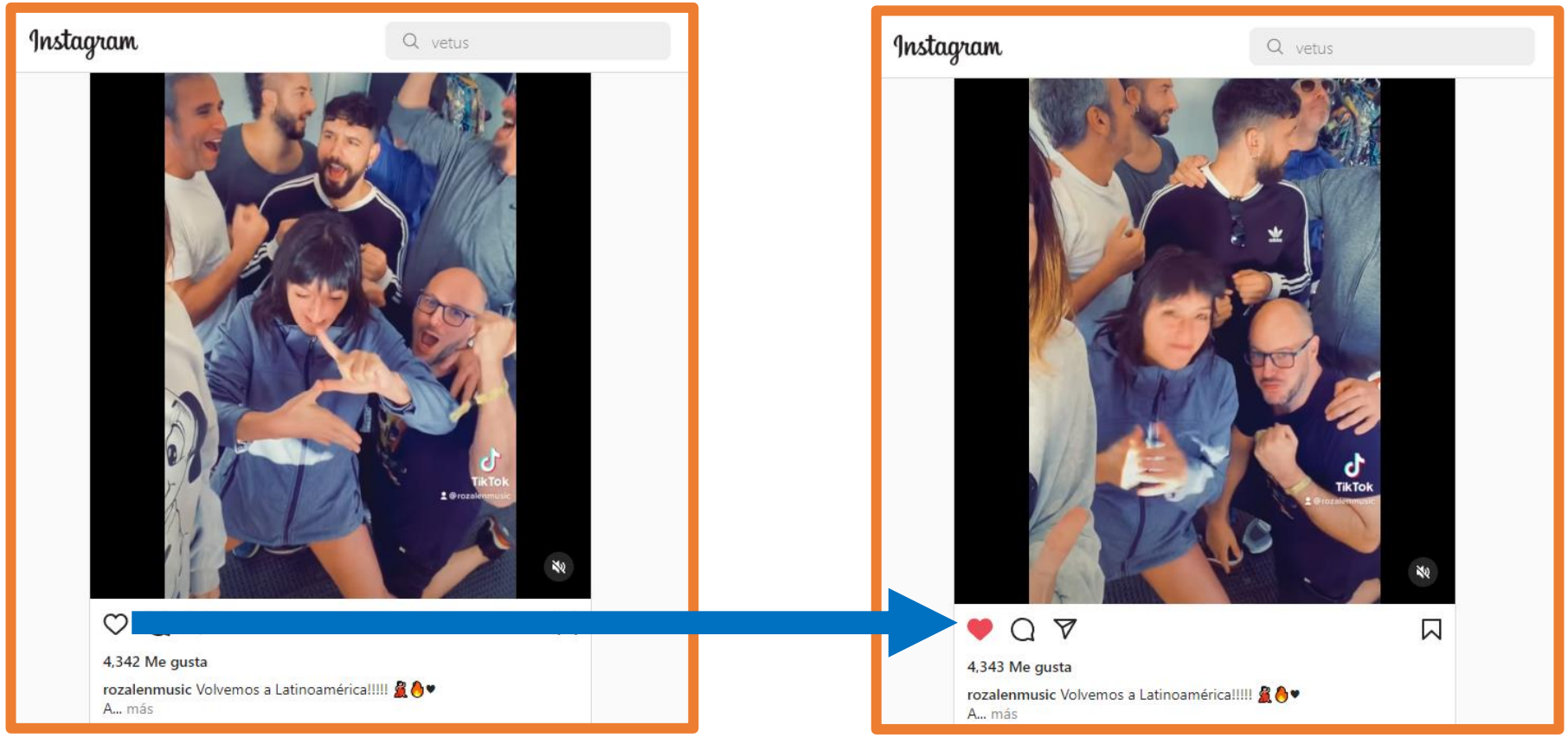
9.- Aplicaciones web dinámicas: síncronas VS asíncronas

Tradicionalmente las aplicaciones web cambian toda la página cuando se realiza una petición: **Síncronas**.



9.- Aplicaciones web dinámicas: síncronas VS asíncronas

Existe otro sistema de funcionamiento que hace el uso de peticiones asíncronas (**AJAX**) mediante las cuales se permite modificar una parte de la página sin que se produzca una recarga: **Asíncronas**.



9.- Aplicaciones web dinámicas: síncronas VS asíncronas

Asíncronas

Hoy en día el uso de **AJAX** forma una gran parte del desarrollo de aplicaciones web.

- Me gusta.
- Suscribirse.
- Comentarios.
- Carga automática de contenido.
- …

9.- Aplicaciones web dinámicas: síncronas VS asíncronas

Existe una vertiente en la que **toda la aplicación web funciona con peticiones asíncronas**

Son las llamadas **SPA** (Single Page Application).

En este tipo de aplicaciones web la URL nunca cambia y esto conlleva diferentes problemas como:

- Dificulta la navegabilidad si el usuario usa las flechas del navegador.
- Los buscadores web no saben cuál es el contenido de la aplicación.
- Mal posicionamiento SEO (Search Engine Optimization).

10.- Arquitecturas de diseño

La **arquitectura de diseño** es la manera en la que se organizará el código.

En el desarrollo web, como en la mayor parte de desarrollo de software, se usa una **arquitectura en 3 capas**.

- Capa de **presentación**: interpreta las peticiones del usuario y muestra la información.
- Capa de **proceso**: operaciones de la aplicación que generan las páginas.
- Capa de **acceso a datos**: se encarga de almacenar y recuperar los datos.

10.- Arquitecturas de diseño

El patrón de diseño más usado para una arquitectura de 3 capas es el llamado **MVC** (Modelo Vista Controlador).

- **Modelo**: capa de acceso a datos.
- **Vista**: capa de presentación.
- **Controlador**: capa de proceso.

MVC se estudiará más adelante con el uso de los **Framework**.

11.- Plataformas de desarrollo

Estas son las plataformas comunes para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas:

Plataforma	Servidor	Lenguajes de servidor	Comentarios
AMP	Apache	PHP, Perl, Python	Open Source. MySQL o MariaDB. Se puede sustituir Apache por Nginx
JavaEE	Tomcat	Java	JSP y servlets. Existen muchas librerías disponibles.
CGI/Perl	Cualquiera con soporte CGI		CGI permite ejecutar en el servidor web programas en cualquier lenguaje. Lento.
ASP.Net	Microsoft IIS	Visual Basic, C#	Propietario. Incluye IDE.

Existen otras configuraciones en las que se utiliza el servidor web Nginx e incluso otras que usan un servidor web virtual como cuando se usan Frameworks.

12.- Decisiones de diseño

¿Qué tamaño tendrá el proyecto?

¿Qué lenguajes de programación conozco? ¿Vale la pena el esfuerzo de aprender uno nuevo?

Herramientas públicas o propietarias.

Coste de soluciones comerciales.

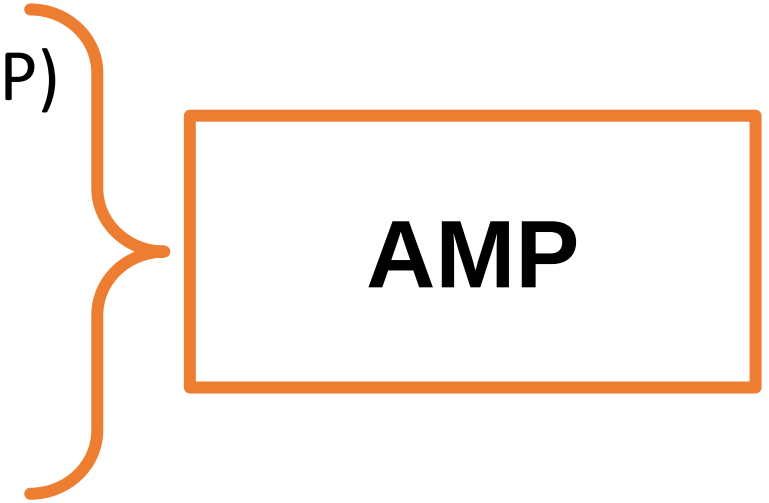
Cantidad de personas del equipo de desarrollo.

¿Tengo ya un servidor web o gestor de bases de datos o puedo elegirlos?

13.- Entorno de trabajo para el curso

Para este curso se va a utilizar la configuración **AMP** con la ayuda del software **Laragon**:

- Servidor web: **Apache** (con intérprete de PHP)
- Servidor de base de datos: **MariaDB**
- Lenguaje de programación: **PHP**



- IDE (Integrated Development Enviroment): **Visual Studio Code**.

Laragon

¿Qué es Laragon?

¿Es necesario?

¿Por qué usar Laragon?

¿Se puede usar XAMPP?

13.- Entorno de trabajo para el curso

Visual Studio Code.

Emmet

Cambiar a lang="es".

Generar estructura mínima HTML: ! + tab

Sintaxis de Emmet. : div#lista>ul>li*4

Práctica

Actividad 2:

Preparando el entorno de programación y pruebas