



# Arquitecturas

- Y herramientas de programación -

# Evolución navegadores

## ■ World Wide Web.

Conjunto de recursos interconectados que conforman el conocimiento humano actual.

- *Hubs*, repetidores, puentes, pasarelas, encaminadores.
- Protocolos de comunicaciones: TCP, IP, HTTP, FTP, SMTP.
- Sistema de nombres de dominio (DNS).

## ■ Configuración arquitectónica más habitual:

Cliente/Servidor.

- *Cliente* es un componente consumidor de servicios.
- *Servidor* es un proceso proveedor de servicios.



# Evolución navegadores

## Navegador web

- **Componente software que se utiliza en el cliente y que permite acceder al contenido ofrecido por los servidores de Internet sin la necesidad de que el usuario instale un nuevo programa.**
- **Aplicación, distribuida habitualmente como software libre, que permite a un usuario acceder (y, normalmente, visualizar) a un recurso publicado por un servidor Web a través de Internet y descrito mediante una dirección URL (Universal Resource Locator).**



# Evolución navegadores

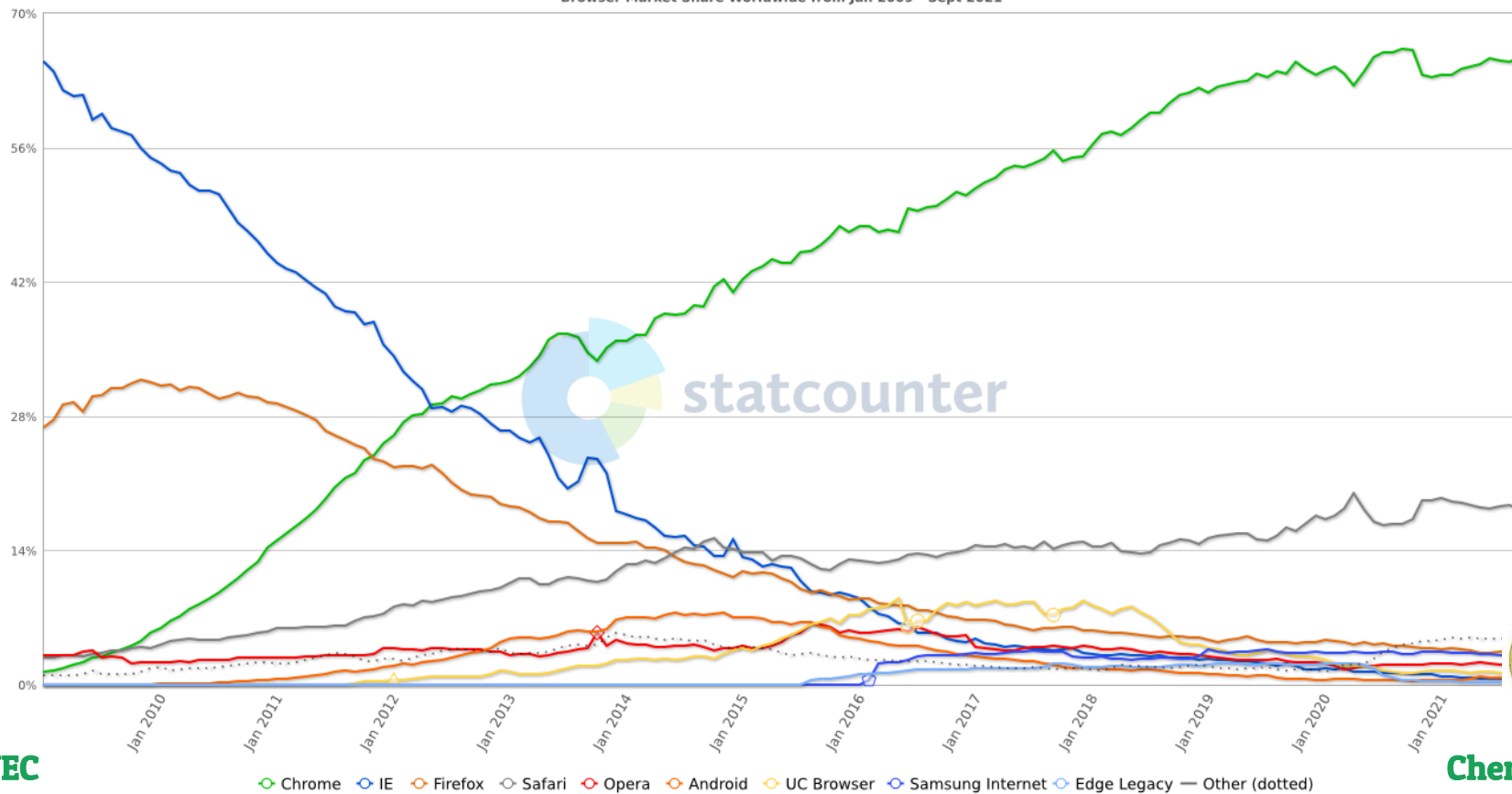
Navegador web. Ejemplos:

- **Mosaic**. Uno de los primeros navegadores Web y el primero con capacidades gráficas.
- **Netscape Navigator** (después **Communicator**). Fue el primer navegador en incluir un módulo para la ejecución de código script (JavaScript).
- **Internet Explorer**. Es el navegador de Microsoft.
- **Mozilla Firefox**. Se trata de un navegador de código abierto multiplataforma de gran aceptación.
- **Google Chrome**. Es el navegador de Google compilado a partir de componentes de código abierto.
- **Safari**. Es el navegador por defecto de los sistemas de Apple.
- **Dolphin Browser**. Específico para el sistema operativo Android, fue uno de los primeros en incluir soporte para navegación multitáctil.



# Evolución navegadores

StatCounter Global Stats  
Browser Market Share Worldwide from Jan 2009 - Sept 2021



# Evolución navegadores

## Navegador web. Criterios de clasificación:

- **Plataforma de ejecución.**  
Sistema operativo.
- **Características del navegador.**  
Funcionalidades adicionales.
- **Personalización de la interfaz.**  
Funciones de accesibilidad.
- **Soporte de tecnologías Web.**  
Grado de soporte de los estándares de la Web.
- **Licencia de software.**  
Código libre y navegadores propietarios.

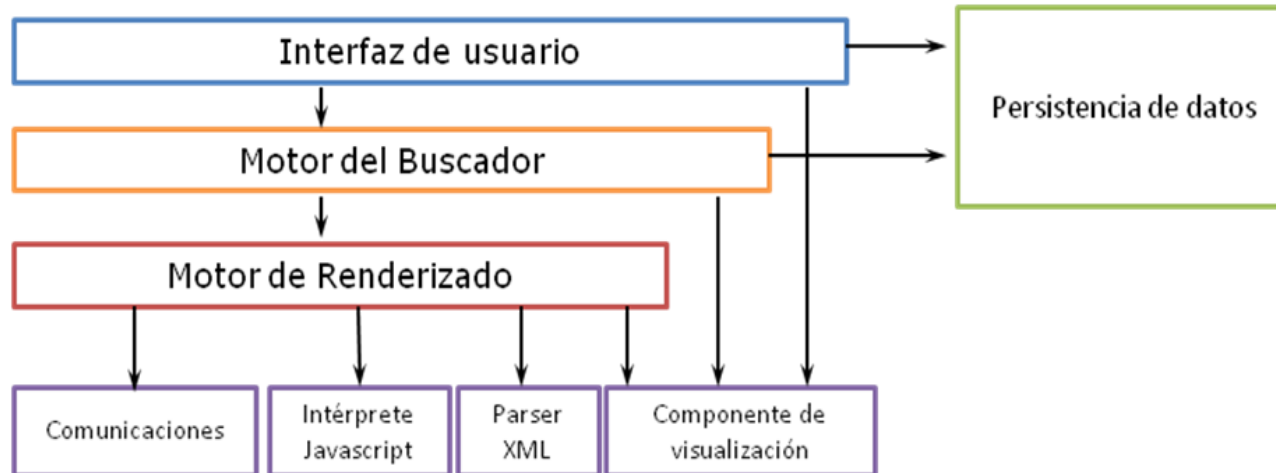


# Arquitectura de ejecución

- **Proceso de ejecución:**

**Se inicia con el usuario indicando la dirección del recurso al que quiere acceder y termina con la visualización del recurso por parte del navegador en la pantalla del usuario.**

- **Arquitectura de referencia de un navegador web:**



# Arquitectura de ejecución

- **Arquitectura de referencia de un navegador web (I):**
  - **Subsistema de interfaz de usuario.** Es la capa que actúa de interfaz entre el usuario y el motor del buscador (o de navegación).
  - **Subsistema del motor del buscador o motor de navegación.** Este subsistema es un componente que ofrece una interfaz de alto nivel para el motor de renderizado.
  - **Subsistema de renderizado.** Este componente es el encargado de producir una representación visual del recurso obtenido a partir del acceso a una dirección Web.
  - **Subsistema de comunicaciones.** Es el subsistema encargado de implementar los protocolos de transferencia de ficheros y documentos utilizados en Internet (HTTP, FTP, etc.).





# Arquitectura de ejecución

- **Arquitectura de referencia de un navegador web (II):**
  - **Intérprete de JavaScript.** Será el encargado de analizar y ejecutar código JavaScript.
  - **Parser XML.** Módulo que permite cargar en memoria una representación en árbol de la página web.
  - **Componente de visualización.** Este subsistema ofrece funcionalidades relacionadas con la visualización de los contenidos de un documento HTML en una página web.
  - **Subsistema de persistencia de datos.** Funciona como almacén de diferentes tipos de datos para los principales subsistemas del navegador.



# Lenguajes y tecnologías en entorno cliente

- Los lenguajes de programación del entorno de cliente son aquellos que se ejecutan en el navegador Web.
  - **Lenguajes principales:**
    - HTML.
    - DHTML.
    - XML.
    - XHTML.
  - **Lenguajes de scripting:**
    - JavaScript.
    - VBScript.
  - **Otros lenguajes:**
    - ActionScript.
    - AJAX.



# Lenguajes y tecnologías en entorno cliente

- **HTML y derivados (I):**

- ***HTML: Hyper Text Markup Language*** (lenguaje de marcado de hipertexto) es el lenguaje de marcas de texto más utilizado en la *World Wide Web*.
- Se basa en la utilización de un sistema de etiquetas cerrado aplicado a un documento de texto.
- No necesita ser compilado, sino que es interpretado (ejecutado a medida que se avanza por el documento HTML).
- **Hipervínculo:** enlace de una página web o un archivo a otra página web u otro archivo.



# Lenguajes y tecnologías en entorno cliente

- **HTML y derivados (II):**
  - **XML:** lenguaje de etiquetado extensible cuyo objetivo principal es describir datos para su transferencia eficiente y no mostrarlos, como es el caso de HTML.
  - **XHTML:** adaptación de HTML al lenguaje XML.
  - **HTML Dinámico (DHTML):** integración de HTML con lenguajes de scripting (JavaScript), hojas de estilo personalizadas (CSS) y la identificación de los contenidos de una página Web en formato de árbol (DOM).



# Lenguajes y tecnologías en entorno cliente

- **CSS (Cascade Style Sheets):** sirve para separar el formato que se quiere dar a la página Web de la estructura de la página Web y las demás instrucciones.
- **JavaScript:** lenguaje de programación de scripting (interpretado) y, normalmente, embebido en un documento HTML.
- **AJAX (Asynchronous JavaScript And XML):** conjunto de técnicas y métodos de desarrollo Web para la creación aplicaciones Web interactivas y asíncronas.
- ~~**Applets de Java:** pequeños componentes (objetos independientes) integrados en una página Web y programados en Java.~~
- ~~**Adobe Flash:** tecnología de animación actualmente bajo licencia de Adobe y que utiliza ActionScript como lenguaje principal.~~



# Herramientas y utilidades de programación

## Editor de texto:

- Edición de código en diferentes lenguajes.
- Sintaxis de **colores**.
- Verificación de la sintaxis.
- Diferencia comentarios del resto de código.
- Genera partes de código automáticas.
- Utilidades adicionales.

## Ejemplos de editores (multiplataformas mayormente):

- Visual Studio Code
- Atom
- Sublime Text 4
- WebStorm
- NetBeans



# Herramientas y utilidades de programación

## Navegador web:

- **No necesita Internet para probar los scripts de Javascript.**
- **Inspector de elementos HTML.**
- **Depurador.**
- **Editor de estilos.**
- **Otras funciones.**



# Diseño y desarrollo web

## Diseño web

- Creación y organización de contenido:  
la arquitectura de la información
- Aspectos importantes:
  - Organización
  - Funcionalidad
  - Accesibilidad
  - Publicidad

## Desarrollo web

- Nuevas tecnologías
- Programación
- En conjunto con el  
diseño de interfaces  
(animaciones)
- Usabilidad
- Recursos
- Eficiencia





# Sitios web

## Lado del SERVIDOR

- **Contiene el hardware y el software del servidor web, elementos de programación y tecnologías:**
  - **Scripts y programas CGI**
  - **Programas API del servidor**
  - **Módulos de Apache**
  - **Servlets de Java**
  - **Lenguajes scripting como PHP o ASP.**
  - **Más lenguajes cada vez (C++, Rust, Python, Scala, etc.)**

## Lado del CLIENTE

- **Se refiere a los navegadores web:**
  - **HTML y CSS**
  - **Lenguajes de scripting como JavaScript**
  - **Plugins y API del navegador**

# ¿Qué es una aplicación web?

# Aplicaciones web

## Frontend



Navegador web



## Backend



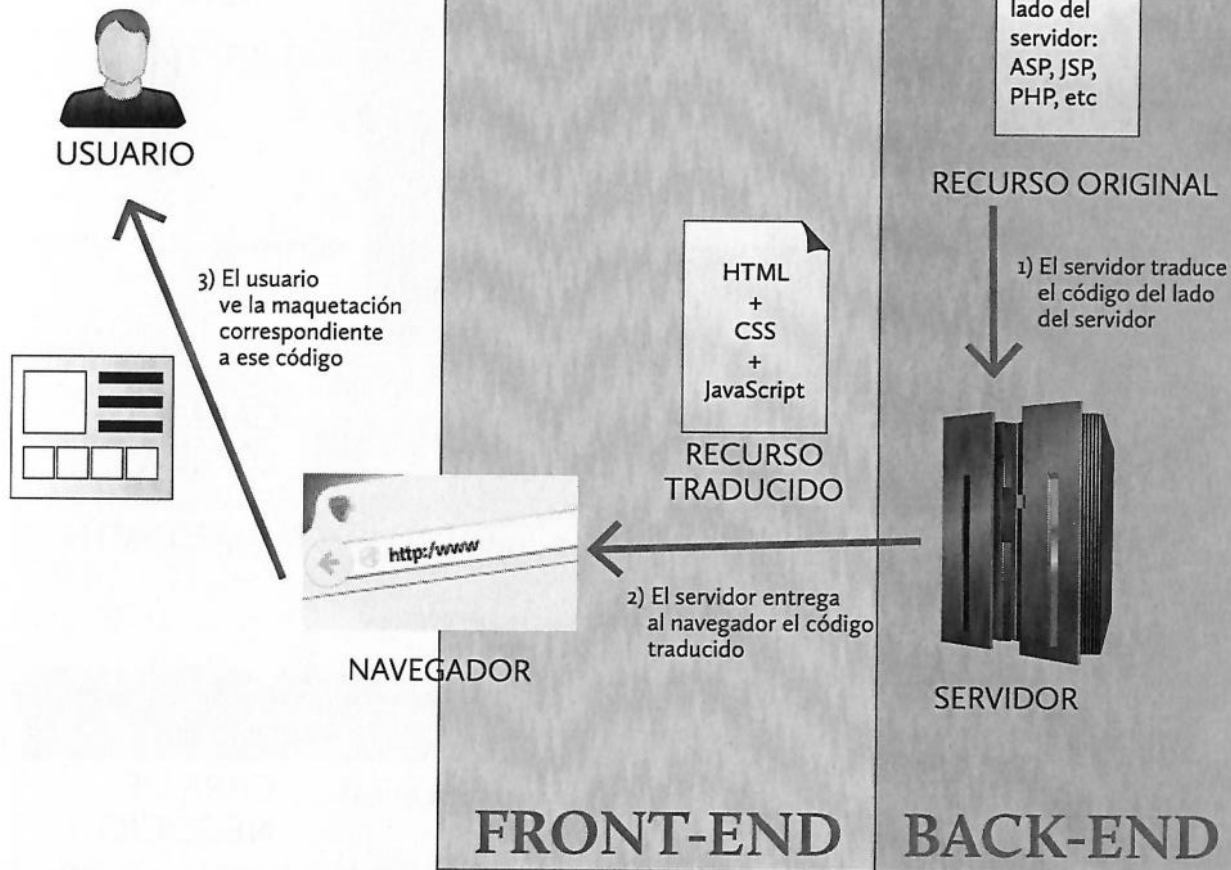
Servidor



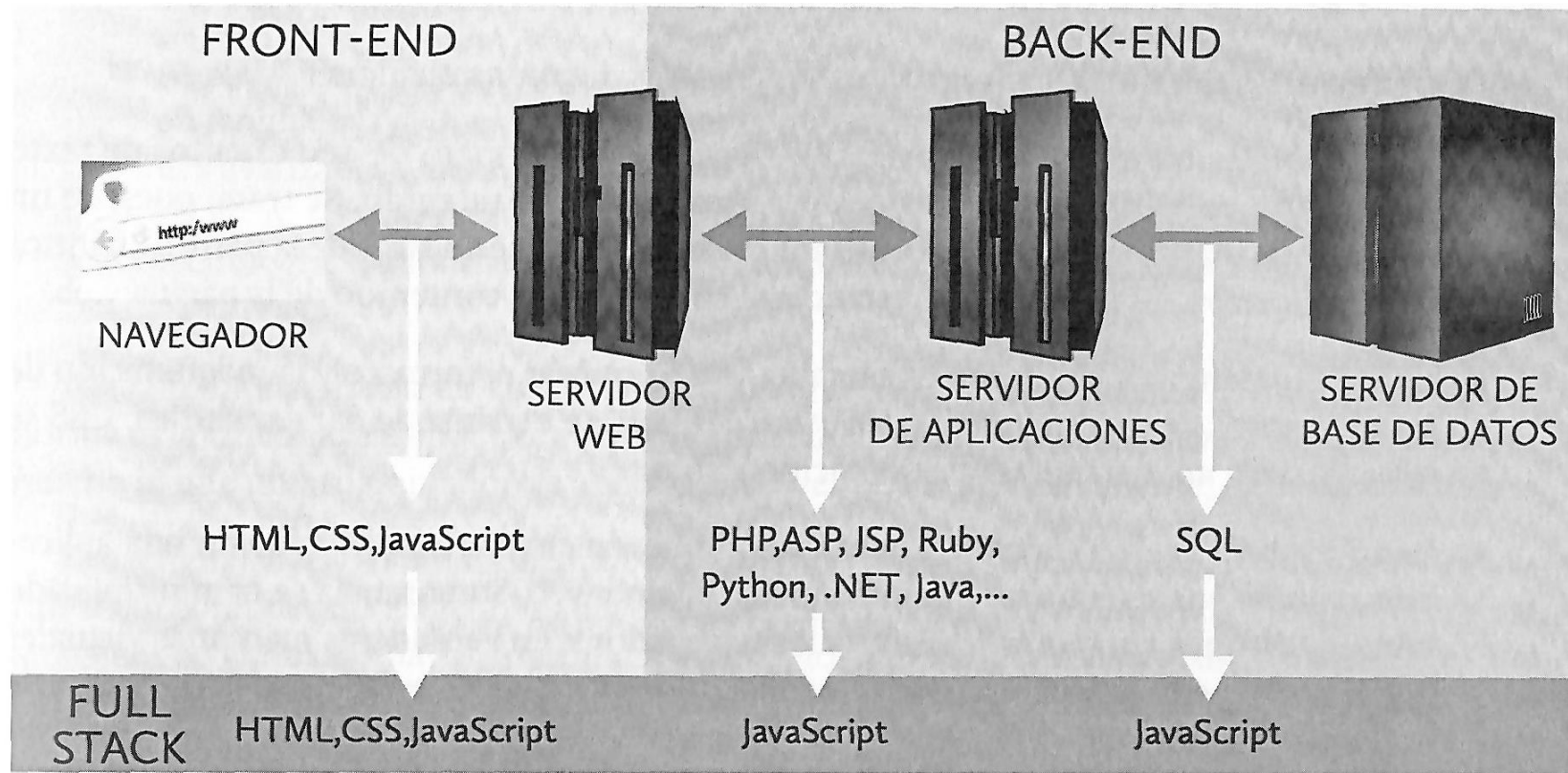
Base de datos

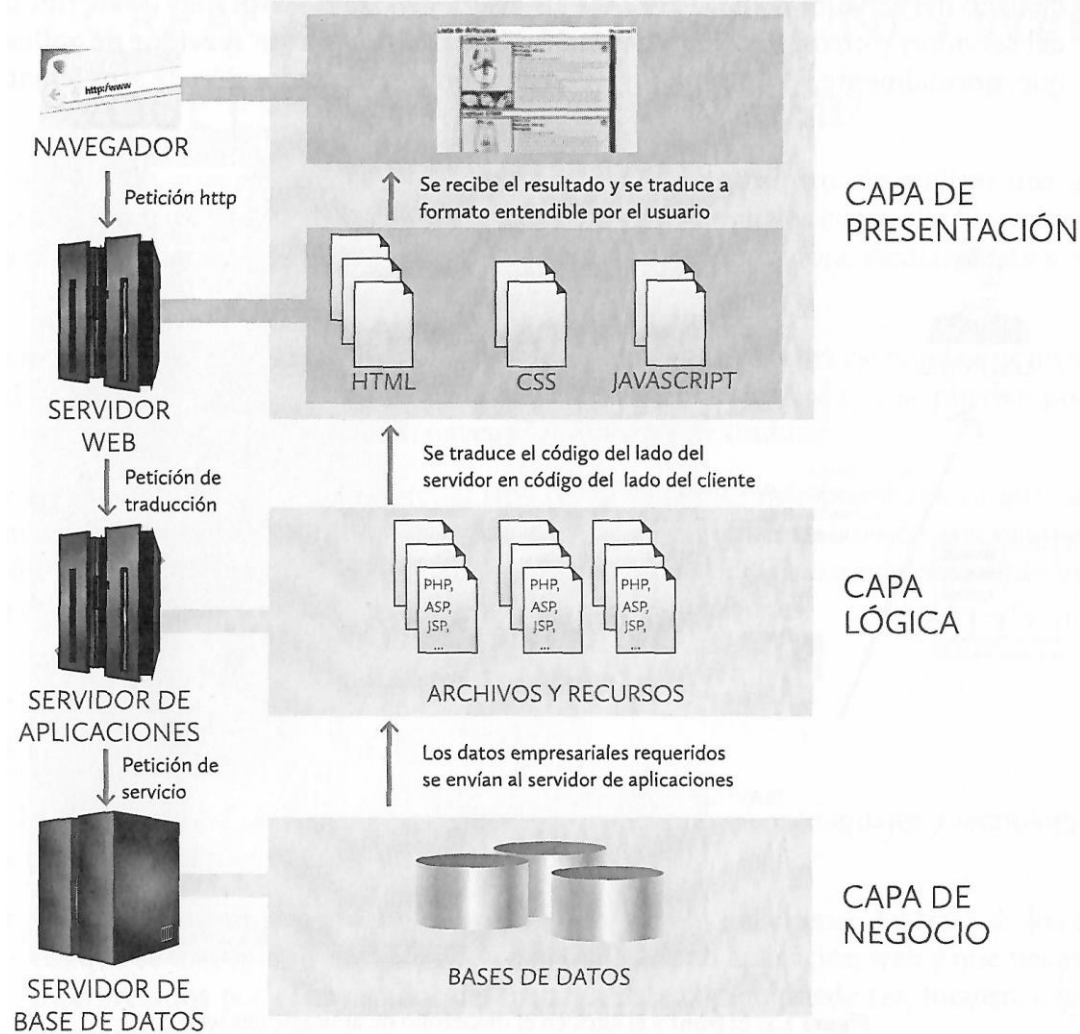


# Aplicaciones web



# Aplicaciones web







El alumnado esperando a que Chema  
se calle y nos enseñe a configurar  
el Visual Code







**END**



**prof.jduran@iesalixar.org**