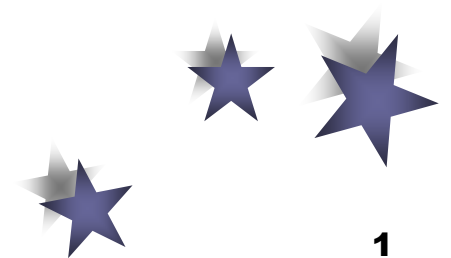




Internet, características y evolución. Tendencias



Contenidos

1. **Introducción**
2. **Aplicaciones Cliente/Servidor**
 - “Cliente Pesado”
 - “Cliente Ligero”
3. **Aplicaciones Web**
 - Aplicaciones Cliente/Servidor vs. Aplicaciones Web
 - Ventajas del software web
4. **Páginas activas**
5. **Tendencias actuales**
6. **Esquema de funcionamiento de un Servidor Web**
7. **Creación de páginas Web**
8. **Servicios de la Web 2.0**
9. **Web 3.0**
 - Características
10. **Web 4.0**
11. **Práctica**

1. Introducción

- **Web** es un vocablo inglés que significa “**red**”, “**telaraña**” o “**malla**”. El concepto se utiliza en el ámbito tecnológico para nombrar a una red informática y, en general, a **Internet** (en este caso, suele escribirse como **Web**, con la W mayúscula).
- El término, de todas formas, tiene varios usos. Además de nombrar a Internet en general, la palabra web puede servir para hacer mención a una **página web**, un **sitio web** o hasta un **servidor web**.

1. Introducción

- **El desarrollo de páginas web** (*Web Development*) se divide básicamente en **dos vertientes**:
 - **Diseño gráfico** (*Web Design*)
 - **Programación web** (*Web Programming*)

1. Introducción

■ Diseño gráfico:

- Se centra en la estética de la web
- Herramientas: Dreamweaver, Flash, Photoshop, herramientas WYSIWYG(lo que ves es lo que obtienes):Joomla, etc

■ Programación Web

- Se centra en el desarrollo de *aplicaciones* web: aplicaciones informáticas *basadas en la WWW*.
- Tecnologías: lenguajes etiquetados (**HTML**, XHTML, XML,...), páginas activas (ASP, JSP, **PHP**,.....), bases de datos (**MySQL**, Access, SQL Server, Oracle,...)

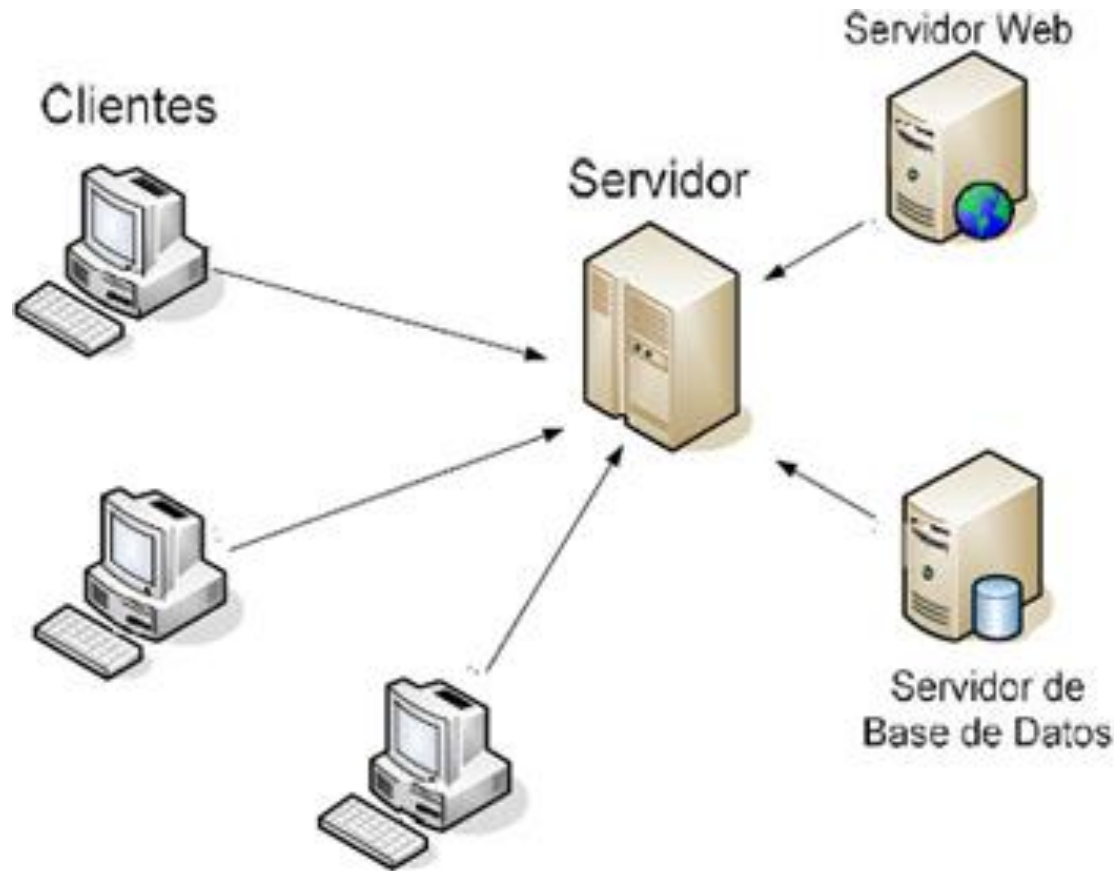
1. Introducción

- Ejemplos de aplicaciones web:
 - Sistemas de inscripción a cursos.
 - Compra de entradas
 - Banca on-line
 - Guía Telefónica on-line
 - Consulta de calificaciones académicas
 - Comercio electrónico (ej. tiendas virtuales)
 - Etc....
- Una **aplicación web** no es más que una *aplicación cliente/servidor* que se apoya en la WWW (sus tecnologías, lenguajes, protocolos, ...)

2. Aplicaciones Cliente/Servidor

- Normalmente (y tradicionalmente) nuestro Software reside en **nuestro computador**, donde **tiene todos los recursos que necesita** (código ejecutable, datos, etc...)
- Con la llegada de las **redes de comunicación**, aparece un nuevo tipo de aplicación: la aplicación cliente/servidor
- **Def:** Software dividido en dos partes que residen en ordenadores distintos
 - En la **parte del servidor** se centralizan los **datos** y el **proceso de datos**
 - Los **clientes** se limitan a **enviar peticiones de servicios** y a **recibir sus respuestas**
- **Ejemplo:** Cajero automático

2. Aplicaciones Cliente/Servidor



Arquitectura Cliente Servidor

2. Aplicaciones Cliente/Servidor

En la arquitectura C/S el **remitente** de una solicitud es conocido como **cliente**. Sus características son:

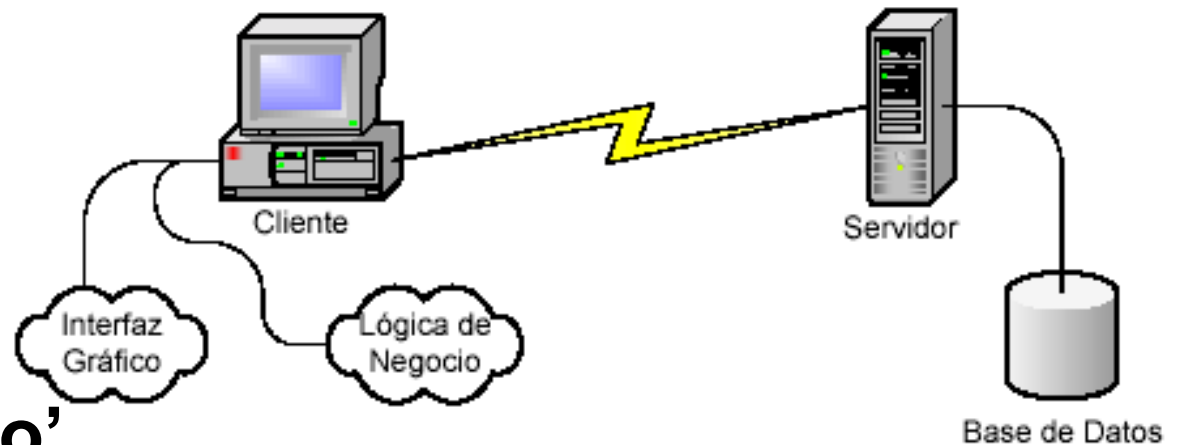
- Es el que inicia solicitudes o peticiones. Tiene, por tanto, un papel activo en la comunicación (dispositivo maestro o amo).
- Espera y recibe las respuestas del servidor.
- Por lo general, puede conectarse a varios servidores a la vez.
- Normalmente, interactúa directamente con los usuarios finales mediante una interfaz gráfica de usuario.
- Al contratar un servicio de red, se debe tener en cuenta la velocidad de conexión que se le otorga al cliente y el tipo de cable que utiliza.

2. Aplicaciones Cliente/Servidor

Al **receptor** de la solicitud enviada por el cliente se conoce como **servidor**. Sus características son:

- Al iniciarse espera a que le lleguen las solicitudes de los clientes. Desempeñan entonces un papel pasivo en la comunicación (dispositivo esclavo).
- Tras la recepción de una solicitud, la procesan y luego envían la respuesta al cliente.
- Por lo general, aceptan conexiones desde un gran número de clientes (en ciertos casos el número máximo de peticiones puede estar limitado).
- No es frecuente que interactúen directamente con los usuarios finales.

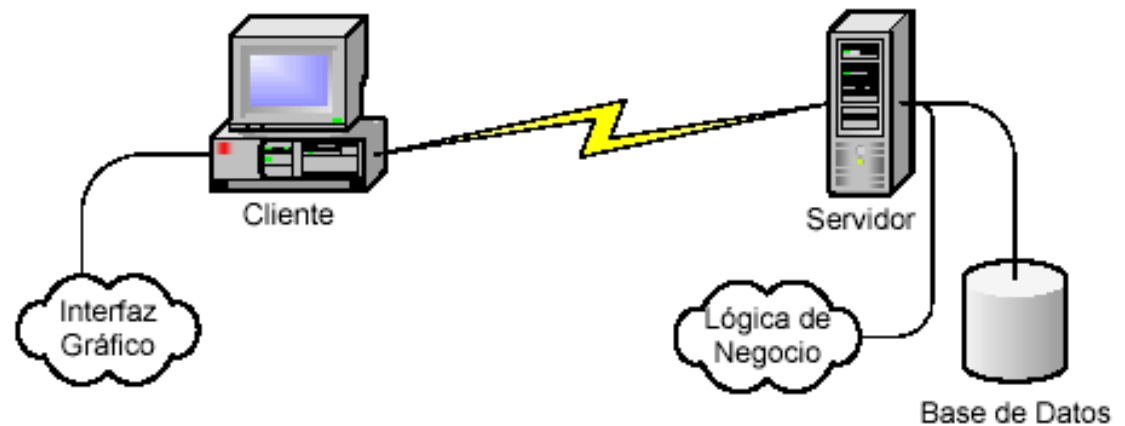
2. Aplicaciones Cliente/Servidor



‘Cliente pesado’

1. Un cajero quiere averiguar qué clientes se encuentran en una situación financiera concreta (que requiere un cálculo no trivial).
2. La aplicación pide a la aplicación servidor que le devuelva todos los datos de todos los clientes. El servidor responde con esos datos.
3. La *lógica de negocio*, en el cliente, recorre los datos de los clientes y averigua cuales cumplen dicha condición.

2. Aplicaciones Cliente/Servidor



‘Cliente ligero’

1. Un cajero quiere averiguar qué clientes se encuentran en una situación financiera concreta (que requiere un cálculo no trivial).
2. La aplicación cliente pide a la aplicación servidor que averigüe qué clientes cumplen esa condición.
3. La aplicación servidor, utilizando el SGBD, obtiene los resultados de la consulta.
4. La aplicación servidor responde a la aplicación cliente con esos datos.

Ventajas de los clientes pesados

- La primera ventaja de un cliente pesado es que aprovecha la capacidad de cómputo de las computadoras que lo ejecutan, generalmente infrautilizadas, en favor de la computadora servidor. Dicha computadora asume menos funciones y, por tanto, puede atender a un número mayor de programas cliente con los mismos recursos.
- La segunda ventaja del cliente pesado es su riqueza en la interfaz de usuario. La interfaz no está limitada por las características de un *cliente universal*, por ejemplo, un navegador web. Por tanto, pueden diseñarse interfaces complejas, ricas y más fáciles de usar.

Desventajas de los clientes pesados

- Sin embargo, también existe un importante inconveniente: el cliente pesado necesita ser instalado en cada una de las computadoras cliente, y posteriormente actualizado en todas ellas cuando sea necesario. Las consecuencias de ello son:
 - Pueden surgir incompatibilidades. Dado que no todas las computadoras son idénticas y pueden disponer de distinto software de base, es posible que la aplicación no funcione correctamente en algunos lugares. En ocasiones, el diseñador de la aplicación no conoce a priori cuál es el perfil de la computadora que debe ejecutarlo (por ejemplo, cuando el software se vende al público).
 - Es necesaria una infraestructura para la instalación y actualización de la aplicación de manera desatendida. Es inviable realizar dichas tareas utilizando medios humanos cuando se trata de cientos de ordenadores.
 - Cuando se renueva el parque de ordenadores, o se modifica su software de base, es necesario realizar pruebas exhaustivas de regresión, para asegurar que la aplicación sigue funcionando.



Ventajas de los clientes ligeros

- **Más bajos costos de hardware de los clientes.**
- **Información centralizada.**
- **Seguridad de datos mejorada.**
- **Menos consumo de energía.**
- **Vale menos para la mayoría de los ladrones.**
- **Operable en ambientes hostiles**
- **Menos ancho de banda de la red.**
- **Menos hardware desperdiciado.**

3. Aplicaciones Web

- Con la llegada de la **web**, las aplicaciones **cliente/servidor** han **evolucionado** hacia las **aplicaciones web**.
- **Conceptualmente**, una aplicación web es lo **mismo** que una aplicación cliente/servidor. Lo único que cambia es el **soporte**. La aplicación web se apoyará en páginas web, navegadores de Internet, servidores web, etc.
- Los diseñadores de páginas web deben de utilizar las herramientas del **W3C** (organización responsable de los estándares de creación de páginas web)

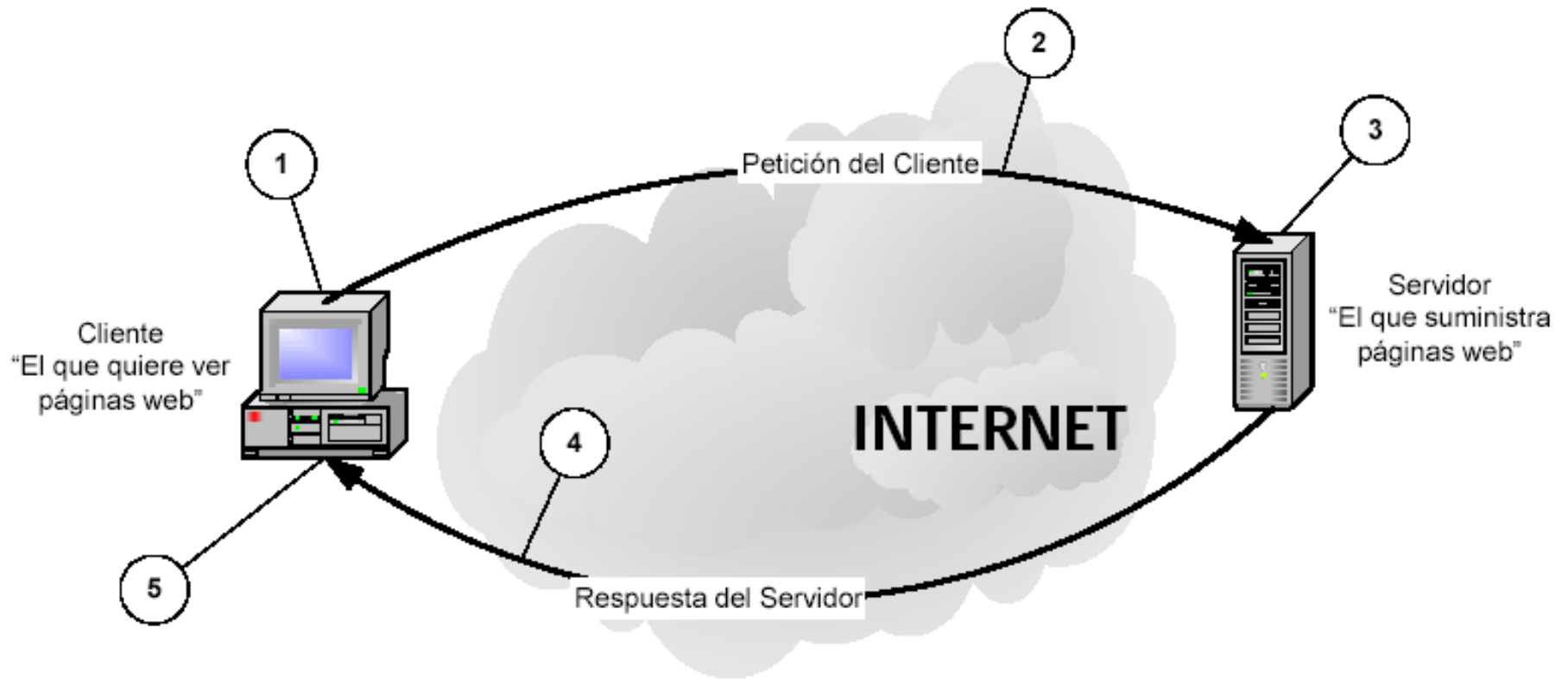
3. Aplicaciones Web

	Aplicación Cliente—Servidor	Aplicación Web
Aplicación Cliente	Software específicamente programado, que el cliente tiene que tener instalado.	El navegador de Internet. El cliente no tiene que instalar nada más, porque las 'respuestas del servidor' le llegan en forma de páginas web.
Interfaz	Parecido a cualquier aplicación del sistema (p.ej: ventanas, menús, interfaz de comandos)	Páginas web programadas en HTML.
Aplicación Servidor	Software específicamente programado que debe estar instalado en el servidor.	Software específicamente programado que debe ser ejecutado por un servidor web.
Protocolo	Cualquier protocolo de comunicaciones (generalmente, basado en TCP/IP).	Protocolo HTTP

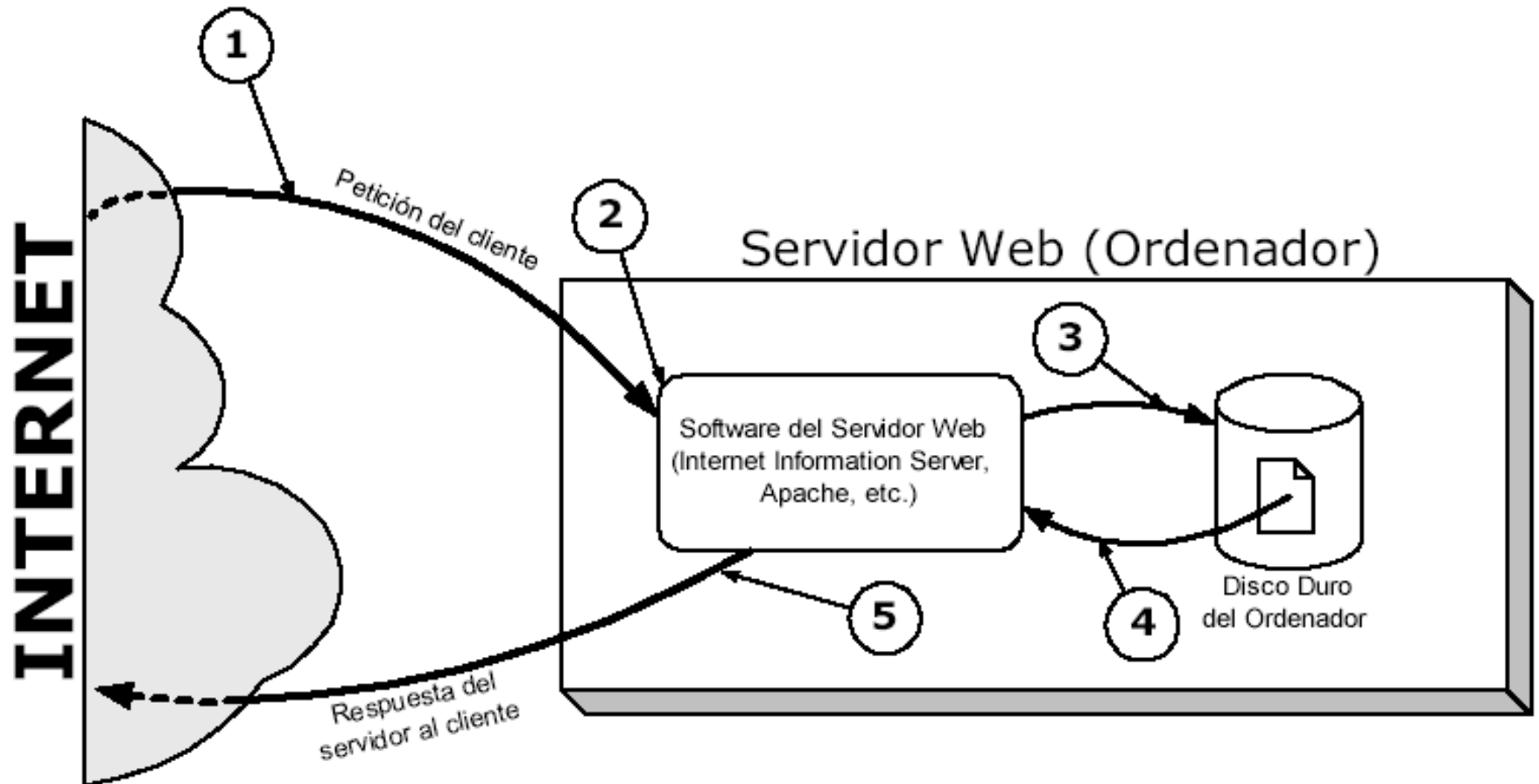
3. Aplicaciones Web

- Una aplicación web es una aplicación cliente/servidor de tipo “**cliente ligero**”.
- Toda la **aplicación reside** en un **servidor web**. El usuario (cliente) únicamente tiene que “bajarse” a su ordenador las páginas web que interpretan el interfaz de la aplicación.
 - Según algunos: “**cliente ultraligero**” → el cliente ni siquiera tiene que instalar una aplicación cliente, ya que utiliza el **navegador web** (que ya viene incluido con prácticamente todos los sistemas operativos)

3. Aplicaciones Web



3. Aplicaciones Web



3.1. Ventajas del Software Web

Hemos de indicar que todos y cada uno de los puntos que presentamos son plenamente “discutibles” y, por tanto, según la solución concreta sobre la que hablemos, es decir, el software concreto a utilizar, se podrán cumplir los siguientes puntos de forma total, parcial o nula.

- **No requiere instalar software especial (en los clientes).** Solo necesitamos disponer de un navegador de páginas web (Internet Explorer, Firefox, Opera, Chrome, etc.), los cuales suelen venir con el propio sistema operativo.
- **Bajo coste en actualizar los equipos con una nueva versión.** La actualización se realiza en el servidor y automáticamente la ven todos los usuarios.

3.1. Ventajas del Software Web

- **Acceso a la última y mejor versión.** Como consecuencia del punto anterior, se evita que pueda existir algún equipo que ejecute una versión diferente y desactualizada.
- **Información centralizada.** En una aplicación web, no solamente la lógica de negocio está centralizada en el servidor, sino también los datos que se ubican en una base de datos centralizada (en ese servidor u otro destinado a tal fin). La centralización tiene la ventaja de facilitar el acceso a la misma.

3.1. Ventajas del Software Web

- **Seguridad y copias de seguridad.** Como disponemos de los datos centralizados es más fácil establecer y llevar el control de una política de copias de seguridad centralizada. Es más, al no ubicarse los datos en el puesto de trabajo, en caso de robo o incendio, la empresa no ha perdido información y puede desplegar rápidamente un nuevo puesto de trabajo (PC con un navegador web).
- **Movilidad.** Si el software está ubicado en un servidor web en Internet o bien disponemos de una intranet externalizada (extranet), cualquier usuario con un portátil y una conexión a Internet móvil podría acceder a la aplicación.

3.1. Ventajas del Software Web

- **Reducción de costes en los puestos cliente (mayor longevidad).** Debido a que las páginas se ofrecen desde el servidor web (donde se suelen ejecutar la mayoría de los procesos y la lógica de negocio), el equipo cliente queda relegado a mostrar los resultados y formularios, para lo cual no es necesario un hardware potente en los puestos de trabajo, lo que se traduce en reducción de costes y una mayor longevidad en el uso de los mismos (no hay que cambiar el hardware de los puestos porque ahora se requieran operaciones más complejas).

Sin embargo no todo son ventajas. Debemos recordar que en el mundo real no existe la solución perfecta, sino la más o menos adecuada al caso planteado. Por ello, una solución web también tiene sus inconvenientes, unos derivados del modelo web y otros como consecuencia de cómo se implante.

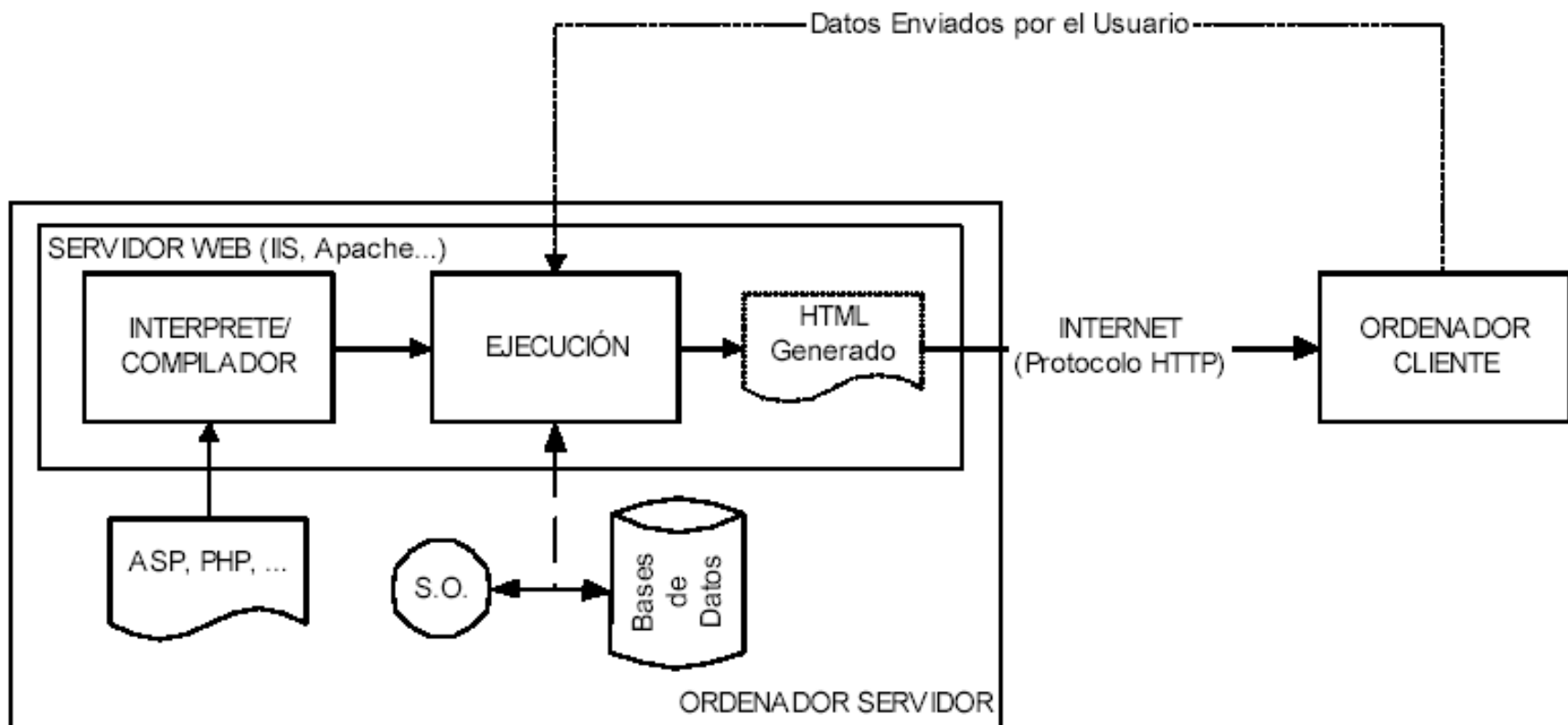
4. Páginas Activas

- Tradicionalmente, las páginas web eran consideradas como estructuras **estáticas** en contenido y en el tiempo. El usuario no interactuaba con ellas (**Web 1.0**) .
- Sin embargo, una página web cambia su contenido a menudo.
- En el enfoque **dinámico (Web 2.0)** los contenidos suelen almacenarse en una **Base de Datos**. Una base de datos es mucho *más fácil de actualizar* que un documento HTML.
- ¿Cómo presentamos la información de la base de datos en un documento HTML? → **páginas activas**

4. Páginas Activas

- **Def:** fichero **de texto** que contiene código **HTML** mezclado con código de **programación**. Una página activa **ejecuta** el código de programación y **genera** código HTML utilizando:
 - El propio HTML de la página activa
 - Datos enviados por el usuario
 - Datos leídos de la Base de datos
 - Información del entorno (Sistema Operativo y Servidor Web)

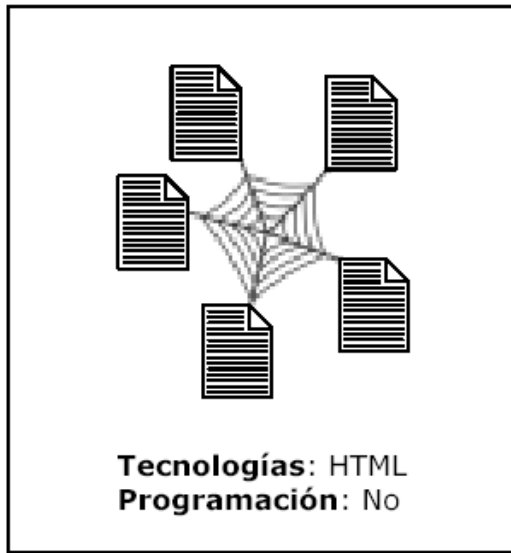
4. Páginas Activas



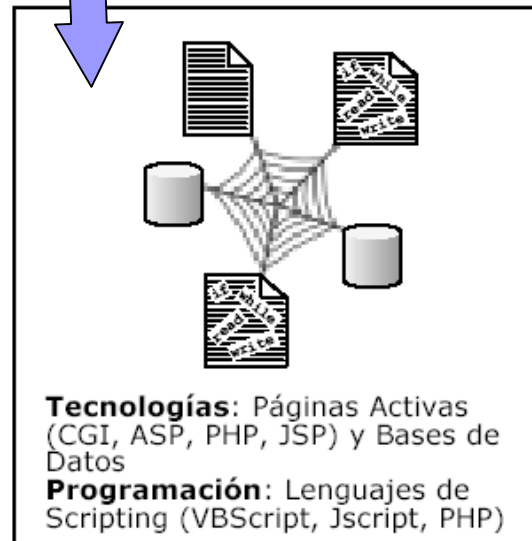
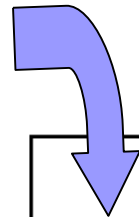
4. Páginas Activas

- Existen muchas **tecnologías** de páginas activas:
 - ASP → IIS (**Internet Information Services** es un servidor web y un conjunto de servicios para el sistema operativo Microsoft Windows)
 - **PHP** → Multiplataforma, **Apache**
 - JSP → Multiplataforma

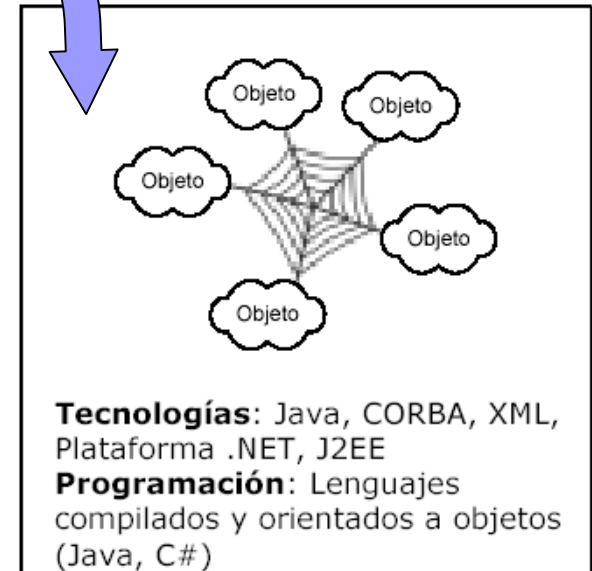
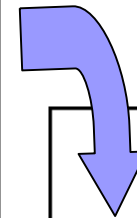
5. Tendencias actuales



Web Orientada al Hipertexto

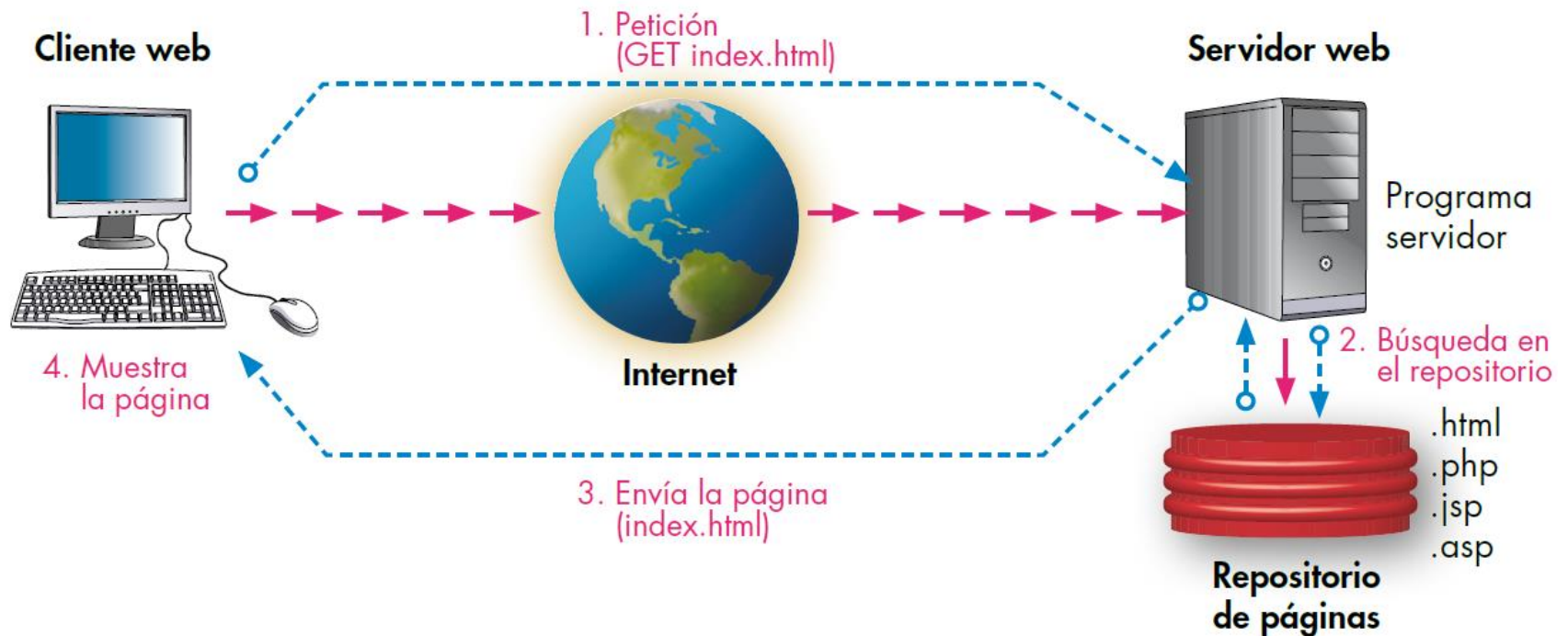


Web Orientada a las Bases de Datos

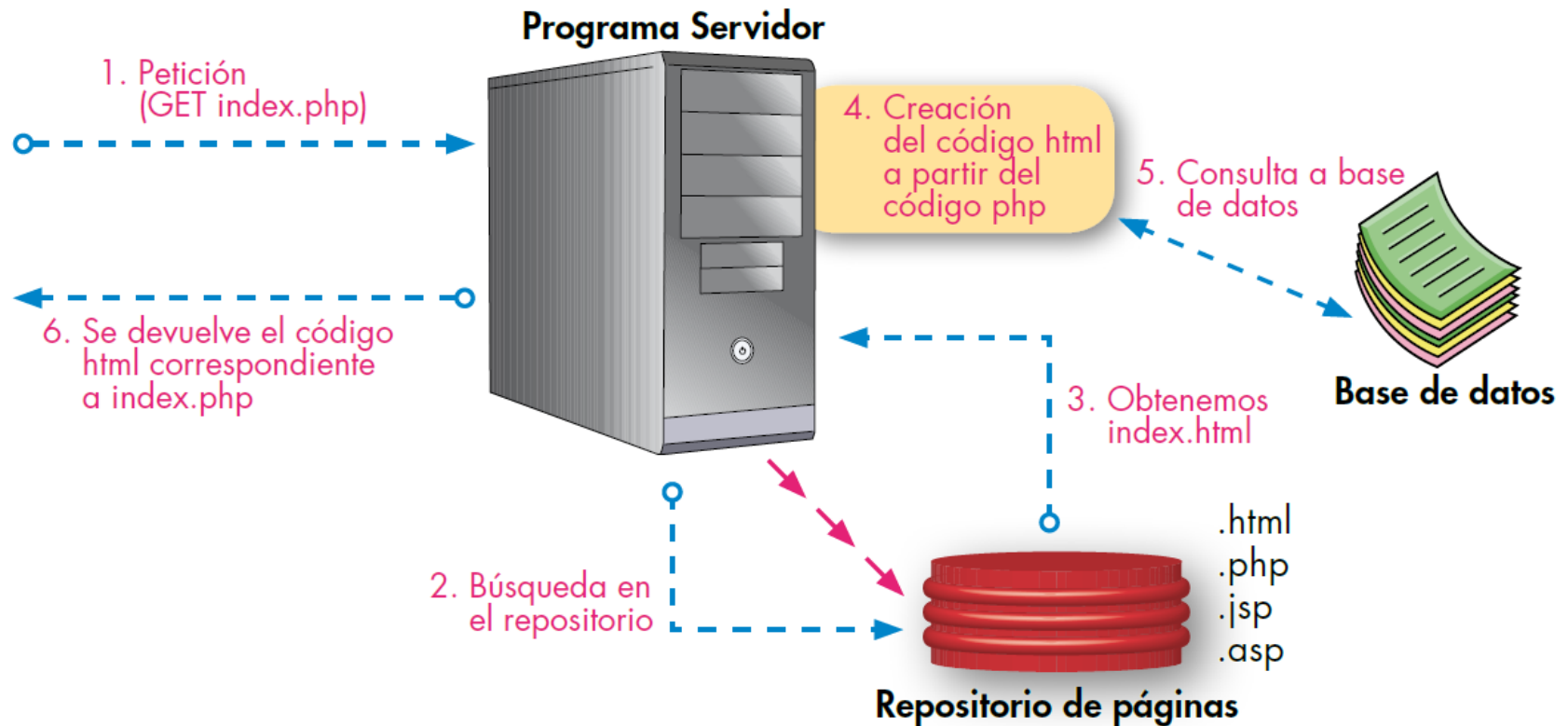


Web Orientada a Objetos

6. Esquema de funcionamiento de un servidor WEB (con pág. estáticas)



6. Esquema de funcionamiento de un servidor WEB (con pág. dinámicas)



6. Esquema de funcionamiento de un servicio WEB (resumen)

- Un servicio de red es un conjunto de protocolos y estándares para intercambiar datos entre aplicaciones.
- El esquema de un servicio web básico:
 - **Clientes:** hacen las peticiones mediante el navegador.
 - **Servidores:** ordenador/es donde se ejecutan programas a la espera de solicitudes de los clientes respondiendo con una página web.
 - **Aplicaciones para comunicarse:** navegadores WEB (Firefox, IE, Opera, Chrome...)
 - **Red de ordenadores.**
 - **Protocolos:** conjuntos de normas o reglas para comunicarse entre los clientes y los servidores (HTTP), diseñados para transferir páginas web.
 - **Estándares:** reglas que describen los requisitos de un producto. Un estándar es HTML, un lenguaje de marcas utilizado para definir documentos web, de forma que todos comparten el mismo lenguaje para representar la información.

6. Esquema de funcionamiento de un servicio WEB (resumen)

- **Navegador web:** programa que permite visualizar la información contenida en la página web, pues interpreta el código de la página (HTML) y lo visualiza. Se ejecuta en el cliente.
- **Servidores web :** aceptan peticiones HTTP del navegador y sirve página web que tiene alojada. Para navegar a un sitio web se necesita saber la dirección exacta conocida como **URL** (localizador uniforme de recursos). En la URL se distinguen 3 partes: **protocolo, nombre de dominio del ordenador servidor** y la **ruta en el servidor**.

<http://www.iesmaestredecalatrava.es/BUCM/servicios/5760.php>

http → protocolo

www.iesmaestredecalatrava.es → Nombre de dominio (IP)

BUCM/servicios/5760.php → Ruta en el servidor

7. Creación de páginas web

- **Lenguaje de marca:** sirve para construir y diseñar páginas web. Codifican documentos mediante etiquetas para formatearlo (color de la letra, alineación de los párrafos, imagen, etc.). El lenguaje más conocido es **HTML** (lenguaje para el formato de documentos hipertexto). Otros lenguajes de marca: **XHTML**, que es una extensión de html.
- **Hojas de estilos:** cuyas siglas son **CSS** (hojas de estilos en cascada), se utiliza para la presentación de un documento escrito en HTML.
- **Lenguaje de script del navegador:** son lenguajes de programación que sirven para realizar acciones dentro de una página web (validar un formulario, realizar trucos visuales, etc.). Estos script se ejecutan en el navegador del cliente al cargar la página o sucede algo especial. El lenguaje que se utiliza en **HTML** es JavaScript
- **Lenguaje de script del servidor:** Son lenguajes en el lado del servidor, como **PHP**, **ASP**, **JSP** de **JAVA**. Estos lenguajes se utilizan para crear páginas dinámicas, facilitando el acceso a la base de datos.

7. Creación de páginas web

- **Herramientas para diseño WEB:** aparte de los lenguajes , hay unas herramientas que nos ayudan a crear páginas web, como pueden ser: DreamWeaver, Joomla, NVU,etc .

Otros tipos de herramientas son las aplicaciones multimedia (Adobe Flash, Adobe Premier Pro...) . Se utilizan para crear animaciones, presentaciones para las páginas web.

- **Relación entre páginas web y bases de datos:** las BBDD (bases de datos) son aplicaciones que nos permiten almacenar, recuperar, modificar y eliminar datos. En ocasiones las BBDD se usan para generar páginas dinámicas.

8. Servicios de la web 2.0

- **Redes sociales:** Facebook, MySpace, Tuenti, Twitter
- **Foros:** donde los usuarios mantienen conversaciones sobre algún tema de interés (phpBB3).
- **Compartir videos y música:** YouTube.
- **Herramientas multimedia online:** Google Drive.
- **Blog:** sitio web donde se recogen cronológicamente artículos u opiniones de uno o varios autores (WordPress).
- **Microbloggin:** sitio web donde los usuarios pueden enviar y publicar mensajes breves 140 caracteres máximo (Twitter).
- **Wikis:** sitio web que usa un software que permite crear y editar páginas enlazadas entre sí mediante un editor de textos. Suelen participar un grupo de personas.

9. web 3.0

En la actualidad, con el avance de nuevas tecnologías, estamos visualizando el nacimiento de un nuevo concepto: la Web 3.0.

Esta nueva versión de Internet se encuentra estrechamente ligada con el concepto de '**Web Semántica**' (busca introducir una serie de lenguajes y procedimientos que puedan interpretar ciertas características del usuario con el objetivo de ofrecer una interfaz más personalizada).

Si bien no existe un consenso sobre la definición de este nuevo término y sus implicancias en el uso de la red, sí existen ciertas características que nos ayudan a darle forma a este concepto.

9. Características de la web 3.0

- **Búsquedas inteligentes:** Busca crear un nuevo sistema de clasificación de páginas web estrechamente ligado a las necesidades y características de los usuarios. De esta forma, al conectarse a Internet, los usuarios pueden disfrutar de una **plataforma mucho más personalizada**.
- **La evolución de las redes sociales:** Crecen las comunidades sociales en la red, tanto en número como en nivel de complejidad. Aumentan también las formas de conectarse a estas redes.
- **Más rapidez:** Las nuevas funcionalidades de la Web 3.0 requieren de un Internet mucho más rápido.
- **Conectividad a través de más dispositivos:** La Web 3.0 mejora las posibilidades de los usuarios de conectarse no sólo a través de las computadoras de escritorio y portátiles, sino también a través de móviles, tablets, relojes y más dispositivos.
- **Contenido libre:** Los programas libres y las licencias 'Creative Commons' son mucho más comunes en la Web 3.0

9. Características de la web 3.0

- **Espacios tridimensionales:** Los usuarios pueden acceder a nuevas formas de visualizar la web, con espacios tridimensionales (ejemplo Google Earth).
- **Web Geoespacial:** Los usuarios pueden acceder a información disponible en la red en base a su localización geográfica.
- **Facilidad en la navegación:** Las nuevas tendencias de diseño buscan establecer ciertas estandarizaciones que hagan más sencilla la experiencia del usuario en la navegación, además de la creación de espacios que puedan ser modificados y personalizados por estos.
- **Computación en la nube:** Con la creación de nuevos espacios de almacenamiento, no sólo de datos sino de programas, la web se convierte en un espacio ejecutable a modo de computador universal.
- **Vinculación de datos:** Cada vez existen más servicios de información que son capaces de añadir datos procedentes de otras fuentes con el fin de unificar las respuestas que ofrecen a los usuarios.

10. web 4.0

- La web 4.0 es aquella en donde la experiencia del usuario es elemental al diseñar o crear plataformas, productos y servicios.
- Se potencia la web semántica con el aporte de la inteligencia artificial para así proveerle a los consumidores una mejor experiencia.
- La Web 4.0 propone un nuevo modelo de interacción con el usuario más completo y personalizado

10. Características de la web 4.0

- Se basa en cuatro pilares fundamentales:
 - **Comprensión del lenguaje natural (NLU) y técnicas de Speech-to-Text.**
 - **Nuevos modelos de comunicación máquina-máquina (M2M).** La red estará formada por agentes inteligentes en la nube, que serán capaces de comunicarse entre sí y delegar la respuesta al agente adecuado.
 - **Uso de información de contexto del usuario.** Sentiment analysis, geolocalización, sensores...
 - **Nuevo modelo de interacción con el usuario.** Para que la Web no se convierta en un mero almacén de información.

11. Práctica 1

1. Buscar en Internet aplicaciones web y si tiene a su vez otras aplicaciones.
2. Explicar las características de un cliente en el entorno Cliente/Servidor.
3. Explicar las características de un servidor en el entorno Cliente/Servidor.
4. Servicio web y aplicación web ¿es lo mismo?.
5. Buscar una aplicación estática y otra dinámica.
6. Buscar las definiciones de las principales redes sociales.
7. Ventajas del software web.
8. Investigar sobre el siguiente titular “Uno de cada dos empresarios cotillean el perfil en redes sociales de un futuro empleado”
9. Revisar la información que publicas en las redes sociales.
10. Poner algunas URL conocidas.
11. Listar navegadores para los distintos sistemas operativos (Windows, Linux, Mac).
12. Enumerar los servicios que ofrece la web 2.0
13. Investigar las diferencias entre web 1.0, web 2.0, la web 3.0 y la web 4.0