

Desarrollo de aplicación Web.

Interacción Humano Computador (IHC).

Resumen por vídeo sobre el Desarrollo Web.

-  **Introducción Sesión 1:**

Desarrollo de las Aplicaciones web. Se centra en hacer un tipo de aplicaciones específico. Ha remplazado en gran mayoría a las aplicaciones de escritorios, el tema trata sobre la evolución histórica de la Web, los Navegadores y Servidores Web, como se puede entender las Aplicación de Internet en dispositivos móviles ya que es algo curioso porque estos han venido a sustituir las aplicaciones web. Qué relación tiene los dispositivos móviles con las webs.

Siguiendo los puntos principales, para conocer los que es una aplicación web hay que conocer las tecnologías básicas en la que se apoya toda la tecnología y su origen Histórico. Sabiendo que **internet** no es igual que la web. Se llama a internet una red de ordenadores mundial, es un mecanismo de red también se define como un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que usa los protocolos TCP/IP, estos funcionan como una red lógica única, de alcance mundial, se origina el internet en año de 1969, esto ocurre cuando se establece la primera conexión de computadoras, la misma fue reconocida como ARPANET entre tres universidades, los servicio que brinda internet son muchos entre estos servicio podemos destacar uno que ha tenido más éxito ha sido la World Wide Web también conocido como la web, estos se remonta a en los años 1990.

La **World wide web**; es un conjunto de protocolos, tecnología y convenciones desarrollada sobre internet estos fueron diseñado originalmente para la consulta de información en hipertextos, es un sitio de distribución de información, estos pueden contener textos, imágenes, video u otro contenido multimedia. otros de los protocolos en internet son los correos. Un navegador web visualiza una página web y lo descarga en el servidor web, tiene formato de HTML Y CSS, se comunica con (http) se identifica con URL.

las **páginas web** son; documentos en formatos HTML, con hiperenlaces, que permiten al usuario navegar o acceder a diferentes páginas relacionada entre sí, descarga de un servidor web y se visualiza en un navegador web, pueden contener información de estilo en el formato CSS, también puede enlazar imágenes en formatos JPG o PING.

un **sitio web** es; colección de páginas, conjuntos de páginas web, con contenido relacionados entre sí.

la **aplicación web** en sí; es Aplicación informática completa con acceso web, al comienzo era un conjunto de páginas en formato fichero HTML, esta se denominaba página web estáticas, poco a poco empezó a ser más dinámico, pero pronto los cambios fueron más profundos y llegaron a convertirse en completas aplicaciones web, estas son independiente del sistema operativo. La evolución histórica de la web desde el punto de vista de los usuarios como lo iban viendo; la web fue creado en 1989 por Tim Berners-Lee y Robert Cailliau, luego se publicó en 1992, había nacido la Web 1.0; Alta Vista es una página pre Google, en carta, estos fueron en los años 1993-2003, en este año el usuario solo leía contenido publicado por otro, era estático y difícil de editar, el navegador web era la única aplicación conectada. Se empieza a desarrollar la tecnología, nacen los blogs, Google se empieza a popularizar, nace la Wikipedia (2001), empieza surgir la web 2.0 en esta los usuarios toman el control de los contenidos, se democratizo la publicación de las informaciones, este término de 2.0 fue acuñado por Dale Dougherty en 2004, experiencia enriquecedora para el usuario, se podía acceder con múltiple dispositivo. La evolución se ve en la colaboración de documento, en los navegadores por la web, organizar contenido (lista de categoría – etiquetas), Información y Referencia, páginas web personales (geocities – Myspace y Facebook). La web 2.0 se caracterizó por participar, comunicarse, compartir, colaborar y confiar, como todo en internet también la web 2.0 tiene su problema de dispersión, una persona múltiples usuarios en diferentes servicios, cada cosa en un sitio diferente e inmadurez de los servicios web. En la denominada web 2.0 se popularizo lo que son las redes sociales, en los últimos años se han convertido en el centro neurálgico de la red. En el año 1997 se crea el primer sitio de redes sociales llamado SixDegrees.com. La característica de la red social es que los contenidos están elaborados por los propios usuarios, ¿Por qué es una red social? Porque cuenta con una serie de herramientas tecnología que son sencillas de utilizar, permite la creación de comunicación de personas, intercambiar idea, compartir negocios. Existen varias redes sociales que se adapta a las necesidades de las personas.

El aspecto más tecnológico son los navegadores y servidores web; este sigue una arquitectura clientes servidor, el navegador web actúa como cliente, el servidor web actúa como servidor, se establece la comunicación entre protocolos. Los navegadores web es una aplicación que se instala en el sistema que utiliza el usuario hace una petición al servidor y solicita el recurso. Ejemplo de un navegador web es el Google Chrome, uno del elemento esencial para la creación de una página web son los enlaces o links. Historia de los navegadores web en 1990 World Wide Web; nace el primer navegador para sistemas NEXT, en 1993 Mosaic (funcionaba en Windows, Mac, y Unix), en 1994 Netscape Navigator (evoluciona del mosaic), en 1995 Microsoft Internet Explorer Integrado en Windows, en 1996 Opera se utiliza mayormente en móviles consolas (Nintendo Wii), en el 2003 Apple

Safari, en el 2004 Mozilla Firefox, en 2008 Google Chrome, estos dos últimos se actualizan solo.

Surge la guerra de navegadores, los primeros que se fue el Netscape Navigator vs Internet Explorer a mediados de los 90, hasta el punto de que un juez manda que se divida la compañía cosa que no ocurrió ya que Microsoft apeló y solo pagaron una multa, entre los navegadores más recientes siguen existiendo pequeñas diferencias. Los servidores web reaccionan ante la petición del usuario con contenido dinámico no sólo envían recurso al navegador, también puede procesar información que le llega del mismo. Estos permiten el desarrollo completo de aplicaciones web.

-  **Introducción Sesión 2;**

Las tecnologías, las técnicas y estilos arquitectónicos que permiten hacer las webs más interactivas o más dinámicas, se retoma la continuidad de lo que es un servidor web; puede referirse a un software que se encarga de atender peticiones por http y ejecuta aplicaciones web que el usuario utiliza desde un navegador web o también se puede referir al lo que son los hardware (máquinas físicas) en este servidor es donde se ejecuta el software de servidor web, en general dispone de otros servicios adicionales como un sistema gestor de base de datos. Un servidor web básicamente se utiliza http para hacer búsqueda en un navegador, una URL tiene varias partes del protocolo http y otros como rutas o nombre separado por barras, la mayoría de estos servidores web permite varios dinamisismos en diferentes servidores, permite que en cada petición se ejecute un pequeño programa que genera el dinamismo que en el recurso que se envía al usuario, al contenido generado al vuelo se le denomina contenido dinámico en contraposición al contenido estático obtenido del disco duro, generalmente se genera en la información de una base de datos, entonces el navegador no solo hace pedido http para pedir un recurso sino que también puede enviar información junto con esa petición, tipos de información que puede enviar son formularios web, un formulario también puede subir un fichero, la URL tiene letra código porque es un parámetro que se utiliza, entonces con estas tres técnicas que son; datos de contenido en formularios web, los ficheros enviados desde el navegador y la capacidad de captar información en la URL, se puede hacer página web completa.

Historias de los servidores web en 1990 -CERN http (NeXTSTEP) se desarrolló el primer servidor web, el servidor Apache (1995) se puede considerar el más importante o el más famoso, su nombre completo es Apache HTTP Server Project, es de multiplataforma, permite escribir contenido dinámico. Otros de los servidores populares en el Microsoft Internet Information Services (IIS -1995) está integrado en un sistema operativo Windows y su base de datos MS SQL Server, también permite escribir contenido dinámico. Otros de los servidores es NginX (2004) es multiplataforma y de

software libres es el tercer servidor más usado, se diferencia de los otros servidores que es muy rápido y se utiliza como balanceador de carga.

Servidores web incrustados para gestionar y configurar su comportamiento, ejemplo de ellos son Routers, impresoras, cámaras IP, Teléfonos móviles, etc. Programación de lado del servidor esto son server-side scripting se puede traducir por “programación del lado del servidor”, los programas para generar las páginas web se denomina CGI (Common Gateway Interface) es una técnica que se inventó en el año 1995 por Fred DuFresne estos programas estaban implementados en lenguajes como C o scripts de Per, Shell y PHP. Debido al mal rendimiento con los CGIs surgieron nuevos mecanismos para la programación del lado del servidor. Se comienza a incluir las aplicaciones dentro del servidor, ahora los programas más conocida son Java EE, PHP, ASP.NET, Rubon Rails, etc.

Java es uno de los lenguajes más populares, es una tecnología muy usada a nivel de las empresarial, la mayoría de la implementaciones y herramientas para desarrollo de software libre, estos servidores se integran en los servidores web apache, NginX e IIS.

PPH; se desarrolló en 1994 por Rasmus Lerdorf, es un lenguaje de tipo dinámico, tiene muchas características que no les gusta a sus desarrolladores, es de multiplataforma, que se integra con servidores como Apache, NginX e IIS, lenguaje estático Requiere de una compilación y el son de equipado dinámico, los variables no se le declara el tipo. ASP.NET; en esta se utiliza el lenguaje c#, tiene licencia propia, se integra bien con el servidor IIS, se desarrolla con visual studio.net.

Los protocolos http la versión 1.0 se publicó en 1996, los paquetes están codificados en textos plano y con un formato sencillo, su puerto por defecto es el 80. Es un protocolo sin estado es decir que no guarda ni una información sobre conexión anteriores

Ciclo de vida de una petición http; el navegador analiza la respuesta del servidor, si es correcta se lee el contenido, se determina el tipo de contenido por el “Content-Type” en este caso texto/html, si se referencia más contenido se vuelve a hacer una petición http por cada uno de ellos.

Con la llegada de los dispositivos móviles se vuelve a popularizar las aplicaciones. ¿qué relación tiene la web con los dispositivos móviles? Existe varios tipos de dispositivos móviles pero lo más populares son los teléfonos móviles y tablets, este dispositivo dispone de navegadores web completos por lo que pueden acceder a cualquier aplicación web, debido a su característica es recomendable que exista una versión adaptable de la aplicación web.

Responsive web design traduce “Diseño web adaptable”; es una herramienta que permiten que los elementos de las webs se adapten al tamaño del dispositivo y su forma de interacción, estos contenidos suelen ser diferentes para desarrollar las aplicaciones nativas de las plataformas móviles se implementan con diferente tecnología. Los diversos protocolos son Sockets,

APIREST, Websockets. Las técnicas más habituales son; API REST y Websockets. La tecnología que se utiliza en el desarrollo web son html, CSS y java script, se agrupan bajo el nombre de HTML5, permite los diseños de interface. HTML5 para desarrollo de apps; las ventajas son las siguientes, reduce el esfuerzo de desarrollo porque una misma app funciona en todos los dispositivos, es una tecnología familiar con muchas herramientas. Los inconvenientes que pueden tener es posible que no se integre con la perfección con las plataformas, no suelen tener acceso a las últimas innovaciones. El desarrollo de aplicaciones web ha evolucionado enormemente en la última década, tanto desde el punto de vista del desarrollador de software como a nivel de administración de sistema.

-  **Tecnología de Desarrollo Web Sesión 3:**

En estos últimos tiempos la web ha ido evolucionando de manera significativa dado lo que se usaba antes ya no se utiliza tanto. En el **Desarrollo de Software** se han creado multitud de tecnologías, estos son frameworks de desarrollo de aplicaciones, bibliotecas, aplicaciones configurables, arquitecturas, modelos de publicaciones de versiones. En cuanto a la **administración de sistema** esto es el despliegue de las aplicaciones, se ha evolucionado enormemente, como en el servicio de alojamiento, técnica de escalabilidad, monitorización, gestión de centros de procesos de datos.

Se trata de que los estudiantes tengan una visión general, que pueda conocer los conceptos que se aplican en la administración de sistema para aplicaciones web.

Hay aplicaciones de muchos tipos, las hay con enlaces y otras que son como otras aplicaciones normales, existen dos enfoques en el desarrollo de aplicación web; creación de webs con tecnología de desarrollo, creación de webs con sistemas gestores de contenido. Sirve para hacer revista y para hacer páginas.

En la creación de webs con tecnología de desarrollo podemos ver lo que es la **arquitectura de aplicaciones webs**; es lo que determina el uso que se debe dar a las tecnologías. Lo siguientes son **tecnología de clientes**; crea interfaces y permite la comunicación con el servidor, que se basa en HTML, CSS Y JavaScript. **tecnología de servidor**; implementa el comportamiento de aplicaciones, lógica de negocios, gestores de información, comparte información entre usuario y la **base de datos**; sirve para guardar los datos.

En la creación de webs con sistema gestores de contenido; existe aplicaciones cuya función es de publicación de contenido, como blogs, páginas de empresas organización públicos, estas aplicaciones solo se diferencian en el contenido y el aspecto gráfico.

La administración de sistema en internet ha evolucionado, en donde un sistema que se instale disponga de servidores web y una base de datos, esta ha permitido que las aplicaciones web tengan un número muy grande de

usuarios y debe estar siempre disponible, uso de técnicas de escalabilidad y tolerancia fallos.

Volviendo a los que es arquitectura de aplicación web, tenemos que está formado por elementos como; un navegador, hace petición al servidor y le contesta enviándole un recurso para mostrárselo al usuario. Un servidor web, envía error si el recurso no existe. El protocolo http, se usa para que el navegador realice la peticiones al servidor web y este responda. HTML, es un formato de textual, basado en etiquetas que permite estructurar, se encarga de dar estilo a la página. En esta evolución se ha introducido el concepto de dinamismo, quiere decir que en vez de ser un documento estático con enlaces cuando se da clic, empieza generar más y más contenido dinámico. Lo que diferencia principalmente a todas las arquitecturas web, es lo estáticas o dinámica que sea mi página, cuanto más estáticas sea más natural será llamarlo página web y cuanto más dinámica más natural será llamar aplicación web a lo que se desarrolle. Cuando un cliente es estático sin JavaScript, el servidor puede ser estático y también puede ser dinámico, lo mismo sucede cuando el cliente es dinámico, aun que rara vez puede ser estático. Algunas de la característica son; el navegador hace petición al servidor mediante http, el servidor transforma URL a ruta en disco, el servidor devuelve fichero al disco duro, visualiza y recarga páginas web. Con la arquitectura cliente estático y servidor estático, el servidor siempre devuelve los mismos recursos, se denomina simplemente páginas web porque no hace nada. En la arquitectura cliente estático y servidor dinámico, aquí comienza a añadirle código por parte del servidor, se denomina de tres capas. La gran cantidad de aplicaciones web sigue estas arquitecturas, aun que había mucho dinamismo. En la arquitectura donde el cliente es dinámico y el servidor estático; el contenido de la paginas web está alojada en el disco duro del servidor estático, el cliente es dinámico porque las páginas incluyen código de JavaScript que se ejecuta en el navegador, se usa para incluir efectos gráficos.

La arquitectura que más se utiliza en el cliente dinámico y servidor dinámico; la mayoría de las aplicaciones web actuales son dinámicas tanto en clientes como en servidor, dependiendo de cómo se usa el JavaScript en el cliente, las aplicaciones se pueden dividir en tres tipos; JavaScript para efectos gráficos, con petición en segundo plano, para hacer aplicaciones con API REST.

JavaScript para efectos gráficos se diseñó entre otras cosas, para añadir efectos gráficos básicos a las páginas cuando el CSS era muy limitado, la gran mayoría de aplicaciones web que existe en internet sigue esta arquitectura.

JavaScript con peticiones en segundo plano (AJAX es una técnica que sirve para desarrollar un tipo de arquitectura completa de aplicaciones web); se puede usar para no tener que recargar completamente la página, se puede hacer peticiones al servidor web en segundo plano, cuando la petición llega

JavaScript actualiza aquella parte de la página necesarias, trabaja con información estructurada que puede contener información que va a la interface de usuario o sino al correo. Contenido que son incluido en la página directamente, fragmento de HTML generado dinámicamente, recursos estáticos en disco. Un servidor web puede generar datos, genera HTML de forma dinámica cuando recibe peticiones http.

Single Page Application con API REST; la técnica AJAX se puede llevar al extremo y que todo el contenido dinámico se cargue únicamente con JavaScript, Google popularizó AJAX y SPA con Gmail y Maps, una web SPA es una aplicación completa y autónoma, que se descarga de la red al acceder a una URL y que se comuniquen con un servidor usando REST.

-  **Tecnología de Desarrollo Web Sesión 4:**

En esta sesión se habla sobre la tecnología de cliente, dado que hay varios que ya están en desuso por lo que conviene que lo conozcamos, ver más en detalle de donde y por qué surge JavaScript y que nos ofrece.

El cliente web por excelencia es el navegador web, los conjuntos de estándar web se define por W3C, que se debería de implementar en todos los navegadores, también existe un conjunto de tecnología no estándar que algunos navegadores implementan para la construcción avanzado y acceso a contenido multimedia. El W3C es una comunidad internacional que desarrolla estándares abiertos que aseguran el crecimiento de web a largo plazo, estos incluyen HTML & CSS, Audio & Video, Gráficos, Scripting and Ajax, servicio web, XML, etc.

HTML; es un lenguaje demarcado que sirve para definir la estructura y el contenido de una página web, es una de la característica que permite las páginas web sean accesible, porque separan el contenido del estilo, este último se ofrece con el CSS se le llama hojas de estilo en cascada. También es el nombre que recibe los estándares para las paginas o documento, ha supuesto una revolución para el dinamismo en el cliente porque ofrece muchas librerías/tecnología avanzado, estas son más implementado hoy en día en las plataformas móviles, multimedia (etiquetas, videos, audios y canvas), comunicaciones (Websockets), Concurrencia (webworkers).

CSS; es una tecnología que permite dar estilo a un documento, estructura escrito en HTML, XML, SVG o incluso interface de usuario de otras tecnologías, su versión actual es CSS3.

Scripting; pueden programarse con diversos lenguajes de script, aun que prácticamente solo se usa JavaScript, sirve para modificar la página y ejecutar código cuando se interactúa con ella, se hacen peticione al servidor web en segundo plano y se actualiza el contenido de la web (AJAX).

JavaScript; es un lenguaje de programación basado en estándar, es un nombre comercial, su nombre original es ECMAScript de ECMA, es más

utilizado, hay ligera diferencia en la implementación de JavaScript de los navegadores, aunque actualmente todo son compatible entre sí, es un lenguaje interpretado, pero actualmente se ejecuta con máquinas virtuales en los navegadores (aumenta la velocidad de ejecución y eficiencia de memoria). Se caracteriza por el tipado dinámico, funcional y orientado a objetos. Estos permiten hacer programas puro y también opcional, permite manejar las funciones como elemento de lenguaje.

DOM; es un elemento clave en el desarrollo de aplicaciones web, es librería para manipular documento HTML cargada en el navegador, permite la gestión de eventos, insertar y eliminar elemento.

Las librerías más utilizadas en JavaScript son; jQuery, aporta facilidad de uso, potencia y compatibilidad entre navegadores. Underscore.js, para trabajar con estructuras de datos con un enfoque funcional, también permite gestionar planillas para generar HTML partiendo desde un dato. Algunas librerías de alto nivel es frameworks, lo más populares; Angular.js Backbone.js y Ember.

La tecnología no estándar en la web; este fue incluido en los navegadores mediante plugin, alguno se convirtió en estándar de facto, la tecnología no estándar por excelencia es Adobe Flash; permitía contenido multimedia interactivo en páginas. Java Applets; fue un precursor de Flash, estaba centrado en los servidores de aplicaciones hace mucho tiempo que esta en desuso. Microsoft Silverlight; fue la competencia de Adobe Flash, soporte limitado en plataforma diferentes de Windows. toda la aplicación debería de conectarse con estándares, los estándares de Html5 avanza con muchas rapidezces, brinda muchas funciones.

La tecnología del servidor; es muy importante en los navegadores web, porque tiene que ser compatible con cualquier dispositivo, en estos los estándares no son necesario en el servidor, cada uno elige la tecnología con que quiere trabajar, se puede usar las tecnología propietaria o abierta para crear aplicaciones web. Java EE tecnología basado en Java, este es desarrollado por una coalición de empresas liderado por Oracle, IBM, Red Hat etc. Es una de la más usada a nivel empresariales existe comunidades de desarrolladores y empresas que realizan complemento, bibliotecas, herramientas, es una de la plataforma elegido por Google para creación de aplicación para Android. El comité de estandarización propia llamada Java Community Process, algunos estándares web son; Java, Servlets, JSP, JDBC, JPA, JSF, EJBs... hay muchas bibliotecas y frameworks que se puede usar y que no tiene que seguir un estándar si así lo quiere, algunos ejemplos de estos son; Spring, GWT, Vaadin...

Estándares más importantes que se utiliza en la plataforma Java; Server es la tecnología más básica, JSP; permite mesclar en un mismo documento código java y html, JDBC; permite conectar una base de datos en java, JPA; permite tratar una base de datos relacionales, JSF; permite hacer formulario red, EJB; permite organizar aplicaciones.

Servidores web que se tiene que utilizar para crear una aplicación web, el servidor web normal y el servidor web general que no depende de java puede ser Apache, NginX o IIS. Herramientas de desarrollo de JAVA EE, se utiliza IDEs y plugins para desarrollar aplicaciones Java EE. Eclipse; es un software libre, Netbeans; Oracle muy integrado. Interllij; JetBrains integrado.

PHP; desarrollado en 1994 por Rasmus lerdorf, fue creciendo únicamente para lenguaje de programación, con licencia libre PHP licencia, programación de lado del servidor, es de multiplataforma, se integra normalmente en Apache y MySQL. Una de la ventaja de php es que esta varios empresa lo apoya. En esta hay Biblioteca frameworks que ayuda para la creación de aplicación web. Ejemplo de biblioteca son; CakePHP, CodeIgniter, Zend, entre otros.

ASP.NET; versión evolucionada del ASP clásico, integrado en tecnología .Net de Microsoft junto con el lenguaje c, es de licencia propia de plataforma Windows.

-  **Despliegue de Aplicaciones Web Sesión 5:**

La continuación de la tecnología elegida que es Java, dentro de esta tecnología se centra en los estándares y no estándares. El tema sigue con la base de datos este juega un papel importante en el desarrollo de las páginas y aplicaciones web para almacenar datos con excepción del uso de aplicación en el móvil. Otra de las características que diferencia las aplicaciones web que es el despliegue.

Base de Datos: normalmente se trata de un servicio externo de aplicación, ya que se conecta a una base a través de una aplicación. Las más populares para desarrollar aplicaciones web han sido la base de datos relacionales; algunas que existe son, MySQL, Derby, Oracle, Ms SQL Server, PostgreSQL...

- **MySQL;** es un sistema gestor de base de datos multiplataforma, desarrollado en C, es de licencia y código abierto, soporte de un subconjunto de SQL99, herramienta interactiva para hacer consultas y crear base de datos y es muy popular en el desarrollo web. Como las aplicaciones web tiene mucha necesidad de escalabilidad y tolerancia a fallos, hay una nueva familia de base de datos, se denomina generalmente NoSQL, se interpreta como; No SQL o como Not Only SQL, algunas de las más famosas son; Cassandra, riak, mongo DB y redis.

El Sistema Gestor de contenido; es una aplicación web, este permite la creación y administración de contenidos vía web, permite que se pueda manejar de manera independiente el contenido y el diseño, además permite el cambio de diseño. Los CMSs su evolución lo lleva a convertirse en un nuevo modelo de desarrollo de aplicaciones web, configura y adapta módulos con una interfaz web. Este también permite la creación y administración de contenido vía web, el sistema permite manejar de manera independiente el

contenido y el diseño, permite el cambio de diseño. Existe miles de sistema de gestores de contenido ejemplos de algunos son, Joomla, Drupal que es uno de los más populares, WordPress.com, Moodle entre otros. **Joomla**; permite editar contenido de un sitio web de manera sencilla. **WordPress**: se enfoca a la creación de blogs. **Drupal**: fue creado por Dries Buytaert, comenzó como sistema de tablón de anuncios, es de código libre de licencia GPL/GMU, es muy configurable, desarrollado y mantenido por una activa comunicación de usuario. Drupal es de código abierto libremente disponible bajo los termino de licencia GNU/GPL, ha contribuido con infinidad de módulo que proporcionan diversas funcionalidades. El objeto de contenido (nodo) es funcionalmente, un objeto (nodo), es plataforma independiente de base de dato, aunque la mayor parte de su instalación utiliza MySQL. Es de multiplataforma; desde el inicio se diseñó para multi-plataforma, multi idioma y localización, administración y análisis de administración vía web; se puede hacer enteramente con un navegador.

Despliegue de las aplicaciones web; en esta área se centra primero en aplicaciones web. Las aplicaciones web tiene la siguiente característica: se ejecuta en un servidor, no en el dispositivo del usuario, pueden atender a miles de usuarios, simultáneos, es habitual que se necesiten varios servidores para una única aplicación web. Estos se ejecutan dentro de un servidor web, están formada por código y por recursos como; imágenes, documento html, css, js, ficheros estáticos... utilizan servidores adicionales como; base de datos, servidor de correo, servidor de video... requiere de un proceso de instalación y configuración en el servidor.

Para cuando se termina una página web hay que ponerlo en un sitio, dado que se complica encontrar esos recursos, se tiene que ir a una empresa de alojamiento o hosting; son empresa que permiten a sus clientes que ejecuten sus aplicaciones web en sus instalaciones, se encarga del suministro eléctrico, conexión a internet, compra de acceso físico, etc.... existe una amplia variedad de servicios que dependen del proveedor y de las necesidades del cliente.

Alojamiento Tradicional; son de tipos Compartido, Dedicado y Virtual. Tipos **Compartido**; permite que varias aplicaciones convivan en la misma máquina física. El desarrollo no tiene control total sobre el servidor. En el tipo **Dedicado**; el cliente dispone de una máquina Física que controla completamente. **Virtual**; el cliente dispone de una máquina virtual que controla completamente y se ejecuta en un servidor físico compartido con otras máquinas virtuales. Algunos proveedores con diferentes servicios (compartido, dedicado y virtual), algunos de los más conocidos en España; STRATO, HosTalia, sync.es, arsys.

Computación en la nube: es un concepto de marketing más que un concepto técnico, es una nueva manera de pensar cómo gastar los recurso,

cuando los proveedores utilizan la palabra cloud se refieren a la posibilidad de configurar y redimensionar los recursos que se usan de forma rápida y sencilla, o manualmente vía web o usando APIs REST. Dado que son tan dinámico, se suele cobrar por tiempo de uso de los recursos, sin tener que hacer un contrato previo con un tiempo de permanencia determinado. Los recursos de computación en la nube suelen estar virtualizados, aunque en algunas ocasiones pueden ser máquinas físicas. Los hosting tradicionales, los proveedores de cloud computing ofrece diversos tipos de servicios, tanto de bajo nivel y de alto nivel, algunos de estos servidores so; virtuales, gestión del sistema operativo que tendrá los servidores, sistema de copias de seguridad de los servidores completos, balanceadores de carga entre servidores, bases de datos administradas, plataforma aulas escalable... la diferencia fundamental en el servicio de alojamientos tradicionales consiste en la elasticidad de los recursos, desde una consola web o una app móvil se pueden activar o desactivar recursos, también se pueden gestionar de forma automática con APIs REST o librerías en lenguajes de programación, el software es verdaderamente escalable. Brinda recurso autónomo. Por mencionar algunos proveedores más conocidos son; Amazon, Salesforce.com, rackspace, Windows Azure, Google Cloud Platform.

Para desplegar una aplicación es necesario o habitual desplegar esa aplicación en un servidor controlado por una organización por tercero.

-  **Despliegue de Aplicaciones Web Sesión 6:**

Continuando con el tema de computación en la nube, en esta los servidores ofrecidos por los proveedores pueden ser de diferentes niveles de abstracción que son; desarrolladores; contiene infraestructura como servicio de bajo nivel, plataforma como servicio de nivel medio. Para el usuario final; define software como servicio de alto nivel.

- **Infraestructura como servicio:** los servicios son; a instancias, balanceadores de carga, gestión de sistema operativos, copia de seguridad de servidores, almacenamiento de datos, direcciones IP, servidores DNS.
- **La plataforma como servicio:** sube un poco el nivel de atracción, lo cual es muy adecuado para desarrolladores una de las características que ofrece la plataforma como servicio es que tiene la escalabilidad de forma autónoma, dependiendo del proveedor existen plataformas para la tecnología más usada: Java, PHP, Ruby, .NET... la plataforma ofrece servicios adicionales como un servicio: base de datos, servicio de correo, bus de comunicaciones, etc.
- **Software como servicio:** estos se ofrecen como servicio por internet. Lo puede utilizar gratuito porque está en la nube, su característica es; el usuario no instala el software, lo usa vía web, generalmente se paga por uso o por número de usuarios, normalmente están destinando a usuario

final, ejemplos de algunos de ellos son; Dropbox, Gmail, Google Docs., Microsoft 365, Cloud, Flickr...

Amazon Elastic Compute Compute (EC2): es el servicio con el que Amazon ofrece servidores virtuales o instancia. Dispone de varios tipos de instancia según su hardware que pueden ser: estándar; dependerá de la aplicación que se quiera ejecutar ya que muchas no tienen la capacidad para realizar la misma acción, micro, instancia con gran cantidad de memoria, con CPU de alto rendimiento, en clúster y de GPU para clúster. Algunos servicios adicionales, **Amazon Elastic Block Store** tiene la capacidad de enganchar disco duro de instancia, **Varias ubicaciones** el cliente elige la ubicación, **Direcciones Elastic IP** el usuario puede poner o cambiarle la IP mejor le parece, **Amazon Cloud Watch** permite monitorizar la carga que utiliza la máquina tiene la capacidad de hacer auto escalado con un balanceador elástico, **Imágenes de instancias (AMI)** permite la gestión de imágenes de las instancias pueden gestionar y crear varias imágenes, **software preconfigurado en las instancias** con sistema operativo preinstalado. La forma de pago es; instancia de bajo demanda solo se paga por el uso, instancias reservadas se paga por adelantado la instancia que reserva, instancias Spot se fija el precio que quiere pagar. Amazon ofrece servicio gratuito por un tiempo.

Plataforma como servicio: este ofrece plataforma para ejecución de aplicaciones (servidores web, base de datos, gestión de logs...), brinda una plataforma segura, los usuarios solo se preocupan de su software, su ventaja es escalable y tolerante a fallos. Cada proveedor ofrece unos servicios diferentes. Los tipos de servicios como; Elastic Beanstalk, es una plataforma de ejecución de código Java Y PHP. Simple Notification service envío de notificaciones SMS, Correo... Simple Queue Service es un servicio de comunicación basado en colas de módulos de aplicación. Tienes varios proveedores como; Heroku, Google App Engine, Appfog, CloudFoundry, OpenShift, Muchos más...

El software como servicio: agrupan o engloban todos los servicios que ofrece en el usuario final vía web, se puede usar como servicio quiere decir que esta en la nube y se puede usar, ejemplo de algunos de ellos es; Google Apps.

Arquitecturas escalables y tolerantes a fallos: las aplicaciones web tiene que atender a todos los usuarios que la estén usando; escalabilidad. Cuando hay muchos usuarios o pocos usuarios; elasticidad es para determinar cuando me hace falta y proveer, disminuir cuando sobra. Cuando las aplicaciones web falla, pero tiene que seguir prestando servicio a los usuarios se le llama; tolerancia fallos. Cuando se habla de una arquitectura en la que el servidor web y las base de datos están en el mismo servidor, se puede pensar en una monolítica es aquella en la que el servidor web, aplicación

web y la base de datos están en la misma máquina, esto tiene problema por que si falla la máquina no se puede dar servicio los usuarios no es tolerante a fallos, otros de los problema es que si tiene muchos usuarios puede que la máquina colapse, y no se pueda atender a ni un solo usuario, aunque poner una máquina muy potente solo aliviara el problema temporalmente. Esta arquitectura nos sirve para desarrollar aplicaciones web siempre hay que tener en cuenta que no es para producción es decir para que la aplicación sea usada para muchos usuarios depende de cada caso.

La arquitectura típica de una base de datos: se puede usar el servidor de Amazon RDS que ofrece una base datos MySQL gestionable y tolerantes a fallos. Ejemplo de la arquitectura cuando se usa una base de datos que sea escalable, el RDS; 1. servicio de base de datos, 2. Auto Scaling; servidor web, y por último Elastic Load Balancing. Para que la arquitectura sea tolerante a fallos se tendría que agregar ElastiCache. Otros de los aspectos importante de la Cache; guarda en memoria la información que se consulta a la bbdd con mucha frecuencia, lo que reduce el tiempo de consulta, se pueden gestionar por un servicio ofrecido por Amazon o se puede gestionar manualmente.

Los proveedores de computación en la nube ofrecen servicios para que las aplicaciones web se desplieguen en arquitecturas escalable, tolerantes a fallos y elasticidad.

Fuentes:

Desarrollo de aplicaciones web – sesión 1:

<https://www.youtube.com/watch?v=YFrOZokk2qk&list=PLviLEHmst4ESCQmZ1ibNfgviOzBYuPYcG&index=1>

Desarrollo de aplicaciones web – sesión 2:

<https://www.youtube.com/watch?v=4Cfh2pODXok&list=PLviLEHmst4ESCQmZ1ibNfgviOzBYuPYcG&index=2>

Desarrollo de aplicaciones web – sesión 3:

https://www.youtube.com/watch?v=7YUB_DUiJyU&list=PLviLEHmst4ESCQmZ1ibNfgviOzBYuPYcG&index=3

Desarrollo de aplicaciones web – sesión 4:

https://www.youtube.com/watch?v=X5jYQ_Alp6Q&list=PLviLEHmst4ESCQmZ1ibNfgviOzBYuPYcG&index=4

Desarrollo de aplicaciones web – sesión 5:

<https://www.youtube.com/watch?v=3P21MvugKao&list=PLviLEHmst4ESCQmZ1ibNfgviOzBYuPYcG&index=5>

Desarrollo de aplicaciones web – sesión 6:

<https://www.youtube.com/watch?v=UaNm3xb5C94&list=PLviLEHmst4ESCQmZ1ibNfgviOzBYuPYcG&index=6>