



Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios No. 66

Cuadernillo de Aprendizajes Esenciales

Semestre Febrero-Julio 2021

PRIMER PARCIAL

Módulo 3: Submodulo 3

Desarrolla Aplicaciones que se Ejecutan en el Servidor

Docentes: Lic. Lorena Amaro Luna

Lic. Angélica María Córdoba Cardona

Nombre del Alumno: _____

Grupo: _____ Teléfono del Alumno(a): _____

Correo del Alumno(a): _____

Forma de entrega de las Actividades

1. Entregar el Cuadernillo con las Actividades contestadas en el CETis No. 66
2. Otra opción es tomar foto a la Portada y a cada una de las 5 Actividades y enviarlas al correo electrónico de:
 4A y 4D con Lic. Lorena Amaro Luna a: loreamaro66@gmail.com
 4B y 4C con Lic. Angélica Córdoba Cardona a: cordova_c@hotmail.com

Fecha del Primer Parcial	Del 15 de febrero al 19 de marzo
Fecha Límite de entrega de Actividades:	12 marzo de 2021

San Pedro Garza García, N. L. a 10 de febrero de 2021.



TEMAS DE PRIMER PARCIAL

Módulo 3:	Desarrolla Aplicaciones que se Ejecutan en el Servidor
Competencias a desarrollar:	Emplea un lenguaje de programación web para realizar operaciones de datos
Aprendizaje Esperado:	El alumno conoce, aplica y diseña una BD y conoce el ambiente de un servidor local y desarrolla aplicaciones simples en un lenguaje de programación
Contenidos:	<p>1.1.: Realizar operaciones de datos con Lenguajes de programación web</p> <p>1.1.1. Introducción al Desarrollo Web</p> <p>1.1.2. Plataforma de desarrollo Web.-XAMPP</p> <p>1.1.3. Lenguaje de programación web PHP.</p> <p>1.1.4. Base de Datos</p> <p>1.1.5. Sistema de Gestión de Base de Datos</p>
Ponderaciones de evaluación de los productos de aprendizaje (Actividades):	<p>20% Act.-1.-Cuadro Sinóptico de Introducción Desarrollo Web</p> <p>20% Act.-2.-Mapa Mental de Plataforma de desarrollo Web.-</p> <p>20% Act.-3.-Tabla Descriptiva Lenguaje de programación web</p> <p>20% Act.-4.-Mapa Mental Base de Datos</p> <p>20% Act.-5.-Tabla Descriptiva Sistema de Gestión de BD</p> <p>100% Calificación Total de las 5 Actividades</p>



1.1 REALIZAR OPERACIONES DE DATOS CON LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN WEB.

1.1.1 Introducción al Desarrollo Web

La aparición a principios de los noventa del servicio web supuso una verdadera revolución en el campo de la informática y las telecomunicaciones. En la actualidad las empresas no ven únicamente el servicio web como un mero escaparate o medio publicitario de enorme difusión. Internet, y en particular el servicio web, abre a las empresas enormes posibilidades.

Internet es una red de ordenadores conectados que abarca todo el mundo. Estas máquinas están conectadas entre sí para compartir información pero hay varias maneras de hacerlo, entre ellas está: Correo electrónico, Mensajería instantánea, Transferencia de archivos mediante FTP.

El servicio WWW, o simplemente Web, es una de las múltiples formas de intercambiar información por medio de Internet, son servicios que la sustentan, como: navegadores, correos, ftp, etc. Se recurre a aplicaciones especiales llamados navegadores Web para visitar sitios y páginas repartidas por el mundo.

Un **Navegador Web** es un producto de software que le permite buscar y mostrar páginas en la red. Un navegador es sorprendentemente sencillo; de hecho, gran parte de su trabajo consiste en dos tareas. Primero, pide páginas Web, lo que ocurre cuando escribe la dirección de un sitio como www.google.com o hace clic en un enlace en una página.

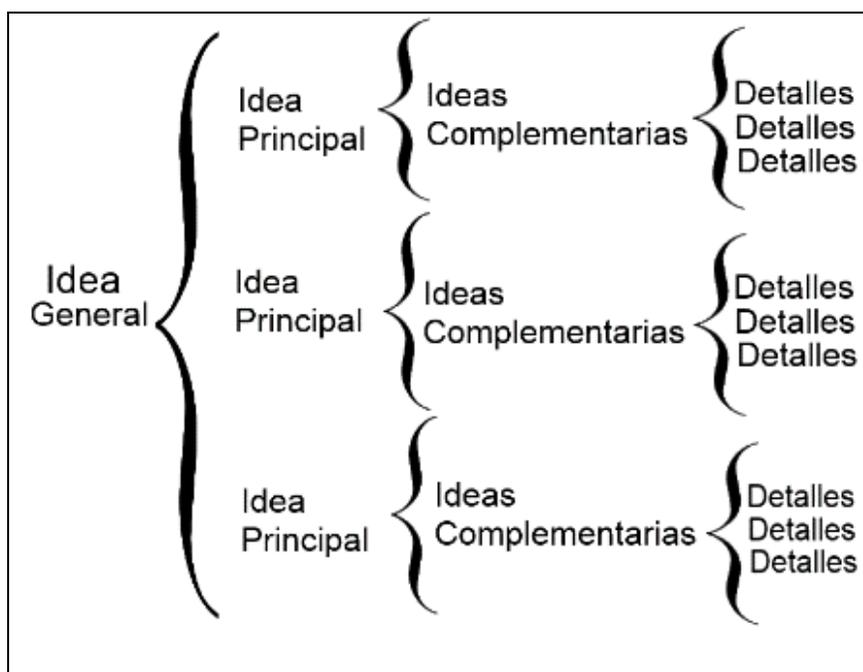
El navegador envía esa petición a un ordenador lejano llamado **servidor**, un aparato normalmente más potente que una computadora doméstica porque necesita manejar múltiples peticiones al mismo tiempo.

El servidor Web atiende las solicitudes y responde con los contenidos de la página Web deseada. El servicio World Wide Web fue concebido como un sistema flexible de compartir información multimedia entre equipos heterogéneos a través de redes informáticas. Para ello fue desarrollado un sistema de generación de documentos a través de un lenguaje estándar: el lenguaje HTML, este

lenguaje generaba documentos que podían incorporar texto y elementos gráficos, pero eran documentos totalmente estáticos. Posteriormente fueron desarrollándose diferentes tecnologías, Netscape incorporó un intérprete de un nuevo lenguaje que podía ser intercalado entre el código HTML y que permitía realizar operaciones no disponibles en un lenguaje puramente descriptivo como es HTML; llamado el **lenguaje Java**, este lenguaje permitía incrustar en las páginas web programas con las prestaciones propias de cualquier lenguaje de programación.

Cuando un navegador obtiene esos contenidos, utiliza su segunda habilidad y muestra, o dibuja la página Web. Técnicamente, esto significa que convierte el texto sin formato que recibe el servidor en un documento visual basado en las instrucciones incrustadas en la página de texto plano **HTML**. El resultado final es una imagen gráfica con distintos tipos de fuente, color y enlaces **Página Web**.

Ejemplo de Cuadro Sinóptico





ACTIVIDAD 1.- Cuadro Sinóptico de Introducción Desarrollo Web

- 1.-Realiza detenidamente la lectura anterior “**Introducción al Desarrollo Web**”.
- 2.-Realiza un cuadro Sinóptico con los siguientes Conceptos: **Internet, Servicio WWW, Navegador Web, Servidor Web, Lenguaje Java, HTML, Página Web.**

NOTA: Los Criterios para Evaluar ésta actividad están contenidos en la Lista de Cotejo que se muestra al final del Cuadernillo. Cada actividad debe contener Nombre del Alumno y grupo.

Nombre del Alumno:

Grupo:



1.1.2 Plataforma de desarrollo Web

Relación Cliente/Servidor

Todos los servicios que ofrece Internet, y por supuesto entre ellos el servicio web, se basan en la denominada relación cliente/servidor. El comprender bien esta relación es esencial para entender el funcionamiento posterior de lenguajes como PHP. En Internet se pueden encontrar dos tipos de equipos conectados:

—**Servidores:** ordenadores que ofrecen sus servicios al resto de equipos conectados. Suelen tener una presencia estable en la red, lo que se concreta en tener asignadas direcciones IP permanentes. En ellos es donde están alojadas, por ejemplo, las páginas web.

— **Clientes:** equipos que los usuarios individuales utilizan para conectarse a la red y solicitar servicios a los servidores. Durante el tiempo de conexión tienen presencia física en la red. Normalmente los proveedores de acceso a Internet asignan a estos equipos una dirección IP durante su conexión, pero esa dirección es variable, es decir, cambia de unas conexiones a otras (IP dinámica).

Los conceptos de cliente y servidor se suelen utilizar con dos significados diferentes, en referencia al hardware el sentido es el indicado anteriormente, el servidor hace referencia al equipo remoto al que se realiza la conexión y el cliente sería el equipo local utilizado para efectuar dicha conexión. Pero también se utilizan esos conceptos en referencia al software:

— **Programa servidor** es el programa que debe estar ejecutándose en el equipo servidor para que este pueda ofrecer su servicio. Un documento HTML sin más almacenado en el equipo remoto no basta para que sea accesible como página web por el resto de usuarios de Internet, en ese equipo debe estar ejecutándose una aplicación servidor web. Uno de los programas servidores web más conocido y utilizado es **Apache**, programa que también pertenece a la corriente open source. Existen otros servidores web como el Personal Web Server (PWS) o el IIS disponibles en los equipos Windows. En el caso de otros servicios como el correo electrónico o la transferencia de ficheros se necesitarían igualmente los correspondientes programas en el servidor.

— **Programa cliente** es en este caso es el software necesario en el equipo cliente para tener acceso al correspondiente servicio. Así por ejemplo, los navegadores como el Internet Explorer o Mozilla



son ejemplos de clientes web; un programa como Outlook es un ejemplo de cliente de correo electrónico y programas como WS_FTP o CuteFTP son ejemplos de clientes FTP.

¿Puedo convertir mi computadora en un Servidor Web?

Es posible, pero necesitará de servicios, protocolos y programas especializados para lograrlo. **Los servidores Web** suelen ser computadoras de capacidad industrial. Aunque un PC Windows con la configuración adecuada puede albergar un sitio Web, esta opción no es muy recomendada. En su lugar, la mayoría de la gente contrata a otra empresa (Hosting) para que les proporcione espacio en uno de sus servidores, normalmente por una cuota mensual o anual. En otras palabras, hay que alquilar un lugar en la Web. A menudo puede contratarse a la misma compañía que usa para el acceso a Internet (ISP) o puede estar incluido en su paquete de conexión de forma gratuita. Como alternativa, puede dirigirse a un **Hosting** empresa dedicada al alojamiento Web.

¿Puedo dirigir un Servidor Web?

En teoría, puede hacerlo pero en la práctica, no es tan fácil. Lo primero que necesita es una computadora fiable que funcione las 24 horas del día. Además precisa de un software especial de alojamiento Web capaz de servir páginas cuando los navegadores las pidan. El siguiente problema es que el ordenador requiere una conexión a Internet especial, llamada dirección IP fija. La dirección IP es un número que identifica su ordenador en la red ("IP significa Protocolo de Internet, que es el estándar de las reglas que gobiernan la forma en la que los distintos dispositivos se comunican en una red). Para que su ordenador ejecute un sitio Web y garantice que otros pueden encontrarlo, necesita asegurar que su dirección IP es fija; en otras palabras, debe bloquearla para que no cambie constantemente. La mayoría de Proveedores de Servicios de Internet asignan al azar nuevas direcciones IP según hacen falta y las cambian a su antojo, lo que significa que mucha gente no puede utilizar sus ordenadores para albergar un sitio Web permanente, al menos no sin el software especial.



ACTIVIDAD 2.-

- 1.-Realiza detenidamente la lectura anterior “**Plataforma de desarrollo Web**”.
- 2.-Realiza un **MAPA MENTAL** con los siguientes Conceptos: **Relación Cliente/Servidor, Servidores, Clientes, Programa servidor, Programa cliente.**
- 3.- Contesta con tus propias palabras las siguientes preguntas: ¿Puedo convertir mi computadora en un Servidor Web? ¿Puedo dirigir un Servidor Web? Y **argumenta tu respuesta.**

NOTA: Los Criterios para Evaluar ésta actividad están contenidos en la Lista de Cotejo que se muestra al final del Cuadernillo. Cada actividad debe contener Nombre del Alumno y grupo.

Nombre del Alumno:

Grupo:



1.1.3. Lenguajes de Programación Web para realizar operaciones de datos

Cuando vemos vídeos en YouTube, nos conectamos con socios comerciales a través de LinkedIn o leemos un artículo en Wikipedia, estamos utilizando páginas web robustas y muy visitadas que generalmente funcionan sin problemas. El desarrollo web comienza por tener que tomar una serie de decisiones, como encontrar un lenguaje de programación para internet apropiado y decidir cuál es el mejor lenguaje de programación web.

Los lenguajes de programación web pueden programar instrucciones y operaciones lógicas complejas. Mientras que con los lenguajes de marcado como HTML solo es posible generar documentos, los lenguajes de programación te permiten crear programas de cualquier tamaño adaptados a tus necesidades. Pero ¿cuáles son los lenguajes de programación apropiados específicamente para internet? ¿Para qué se utilizan? ¿Qué lenguajes son los más versátiles y cuáles son los más fáciles de aprender? Respondemos a todas estas preguntas con una descripción general de los lenguajes de programación web.

Java

Java es un lenguaje de programación open source y multiplataforma que, gracias a su versatilidad, es adecuado para, prácticamente, cualquier proyecto. Como la mayoría de los lenguajes web más conocidos, está orientado a objetos, es decir, depende de su campo de aplicación concreto. En internet existen incontables marcos y bibliotecas que están, generalmente, muy bien documentados, lo que facilita la ejecución de proyectos web, aunque sean muy complejos. Además, los programas escritos en Java son extensibles, escalables y fáciles de mantener siempre que el programador que esté realizando el proyecto sea un experto.

JavaScript

Es útil para que los programadores puedan evaluar las interacciones de los usuarios y presentar el contenido de forma dinámica. Actualmente, las páginas web más conocidas utilizan, casi sin excepción, JavaScript como lenguaje de programación del lado del cliente. Además, existen muchos marcos y bibliotecas para JavaScript.

Este lenguaje de programación web presenta una escritura dinámica y no tiene clases. Por ello, los programadores pueden elegir entre programación orientada a objetos, de procedimiento o funcional, lo que aporta versatilidad a este lenguaje de programación. Esto se evidencia especialmente en los



navegadores web: podrás, entre otras cosas, manipular dinámicamente el contenido de una página web, validar un formulario antes de enviarlo al servidor, activar cuadros de diálogo e integrar los scripts de carga y descarga.

PHP

Es un lenguaje con soporte de base de datos, se utiliza, principalmente, en la programación de páginas web y aplicaciones web dinámicas. PHP es considerado como un lenguaje de programación web apto para inexpertos y es compatible con HTML. Por estas razones, suele ser uno de los primeros lenguajes que aprenden los futuros programadores.

PHP procesa el código del lado del servidor evitando así, la interpretación por parte del navegador, como ocurre en el caso de otros lenguajes de programación web muy conocidos. Por ello, PHP está incorporado en HTML y provoca una mayor carga en el servidor que otros lenguajes de programación que solo transfieren el código fuente a un navegador web dedicado. Pueden aparecer problemas si los programadores utilizan versiones de PHP no actualizadas que ponen en peligro la seguridad y la estabilidad de la página web.

Python

Python es un lenguaje de programación web de alto nivel basado en un código compacto, pero con una sintaxis fácil de entender. Python es también fácil de escribir porque, por ejemplo, los bloques no están separados con caracteres especiales, sino mediante sangrías. Y esta es precisamente la razón por la que este lenguaje es sencillo de aprender y de utilizar.

Muchos de los servicios web más conocidos, como YouTube y otros proyectos del grupo Google, dependen parcialmente de Python. La industria de los videojuegos también ha descubierto y utiliza este lenguaje de programación. Lo mismo ocurre con los proyectos científicos, ámbito en el que Python goza de gran popularidad, principalmente, porque permite integrar fácilmente la mayoría de las bases de datos científicas y es eficiente en la resolución de tareas de recopilación de datos empíricos.

Ruby

Es un lenguaje de programación orientado a objetos, ofrece una escritura dinámica y tiene un recolector de basura automático. La principal característica distintiva de Ruby es el enfoque que tiene en el objeto: todo se considera objeto, tanto los valores como las clases.



La sintaxis de Ruby es flexible. Por ejemplo, el uso de paréntesis suele ser opcional. Esto lo convierte en un lenguaje muy fácil de leer que, en muchas ocasiones, parece a simple vista un lenguaje de marcado. No obstante, Ruby ofrece una gran potencia y permite también la metaprogramación, una habilidad que los desarrolladores utilizan para generar sus propios métodos, manipular la jerarquía de herencia y modificar otras constantes del lenguaje de programación y así poder personalizarlas. Con frecuencia, Ruby se utiliza como un lenguaje de scripting para servidores web, aunque es también increíblemente popular dentro de la industria de los videojuegos. Este lenguaje está disponible para los principales sistemas operativos.

C++

Las mayores fortalezas de este lenguaje son su gran variedad de combinaciones y su eficiente programación de bajo nivel. Es fácil de aprender, sobre todo porque el núcleo del lenguaje es muy abarcable e incluye aproximadamente 60 palabras clave. El lenguaje se vuelve más complejo y gana en alcance gracias a su biblioteca estándar.

Es posible agrupar en funciones básicas incluso los procesos de mayor complejidad. Por eso, los programadores de C++ se ahorran mucho trabajo al poder confiar en el núcleo del lenguaje y en la biblioteca estándar. C++ es actualmente uno de los lenguajes de programación más utilizados en el ámbito de la programación de aplicaciones y sistemas. Como lenguaje de programación web, C++ está por detrás de Java, JavaScript y C#.

C#

Se trata de una evolución de Java que amplía el modelo orientado a objetos gracias a los llamados atributos, que almacenan información sobre clases, objetos y métodos, y a los delegados, que representan referencias a métodos determinados. Principalmente, esto nos permite conseguir una descripción de error más eficiente durante la compilación de código, algo que ahorra tiempo a los desarrolladores.

Perl

Se ha establecido como uno de los lenguajes de programación más utilizados en el ámbito del software web, la bioinformática y las finanzas. Es un lenguaje multiplataforma, diseñado en principio para ser utilizado en la administración de redes y sistemas.

Con Perl, los programadores disfrutan de una gran libertad y de eficiencia en la resolución de problemas. Por ejemplo, los textos pueden ser editados con expresiones regulares y, además,



existen muchos módulos gratuitos disponibles para Perl a los que se accede a través del módulo de biblioteca de Perl, CPAN. Como lenguaje de programación, Perl ha sido fundamental en la difusión de la World Wide Web y sigue desempeñando un papel importante como lenguaje de programación web

Estos son los lenguajes de programación web utilizados por las páginas web más conocidas

Muchas veces, al comenzar a programar, es común verse asediado por las numerosas opciones de lenguajes disponibles. Sin embargo, observando cómo funcionan las páginas web más importantes puede aprenderse: ¿qué lenguajes de programación utilizan Facebook, Twitter o Google? ¿Cuáles son los mejores para el lado del cliente y cuáles para el lado del servidor?

En el siguiente resumen podemos ver que todas las páginas web mencionadas utilizan JavaScript del lado del cliente, pero dependen de una gran variedad de lenguajes de programación del lado del servidor. Yahoo es el único caso en el que encontramos un servidor basado en PHP.

Página web	Lenguaje de programación del lado del cliente	Lenguaje de programación del lado del servidor
Google	JavaScript	C, C++, Go, Java, Python, PHP (HHVM)
Facebook	JavaScript	Hack, PHP (HHVM), Python, C++, Java, Erlang, D, XHP, Haskell
YouTube	JavaScript	C, C++, Python, Java, Go
Yahoo	JavaScript	PHP
Amazon	JavaScript	Java, C++, Perl
Wikipedia	JavaScript	PHP, Hack
Twitter	JavaScript	C++, Java, Scala, Ruby

ACTIVIDAD 3.- Tabla Descriptiva de Lenguajes de Programación Web

- 1.- Realiza detenidamente la lectura anterior “**Lenguajes de Programación Web para realizar operaciones de datos**”
- 2.- En base a la lectura **Relaciona en la Tabla Descriptiva** los Lenguajes de Programación Web con su definición.

NOTA: Los Criterios para Evaluar ésta actividad están contenidos en la Lista de Cotejo que se muestra al final del Cuadernillo. Cada actividad debe contener Nombre del Alumno y grupo.

Nombre del Alumno:

Grupo:

Tabla Descriptiva de Lenguajes de Programación Web

	LENGUAJE		DEFINICIÓN
1.-	PHP	()	Es un lenguaje de programación web de alto nivel basado en un código compacto, pero con una sintaxis fácil de entender.
2.-	Ruby	()	Es un lenguaje de programación open source y multiplataforma que, gracias a su versatilidad, es adecuado para, prácticamente, cualquier proyecto
3.-	Perl	()	Se trata de una evolución de Java que amplía el modelo orientado a objetos gracias a los llamados atributos, que almacenan información sobre clases, objetos y métodos
4.-	JavaScript	()	Es un lenguaje de programación orientado a objetos, ofrece una escritura dinámica y tiene un recolector de basura automático.
5.-	Python	()	Es un lenguaje con soporte de base de datos, se utiliza, principalmente, en la programación de páginas web y aplicaciones web dinámicas.
6.-	C++	()	Es útil para que los programadores puedan evaluar las interacciones de los usuarios y presentar el contenido de forma dinámica
7.-	Java	()	Las mayores fortalezas de este lenguaje son su gran variedad de combinaciones y su eficiente programación de bajo nivel.
8.-	C#	()	Se ha establecido como uno de los lenguajes de programación más utilizados en el ámbito del software web, la bioinformática y las finanzas

1.1.4. Base de Datos



Una base de datos es como un almacén en el que se guarda y organiza diferentes tipos de información, pero en el computador.

Las bases de datos permiten a sus usuarios acceder, registrar y analizar datos de una manera rápida y sencilla. Son tan útiles que es muy probable que te hayas topado con ellas a diario.

¿Para qué sirve una base de datos?

Tal vez no sea fácil notar la gran utilidad que tienen las bases de datos, pero puede que, al conocer sus usos y beneficios, encuentres una gran oportunidad para tus propios intereses.

Las bases de datos están conformadas por varias listas llenas de información de diferente tipo, por ejemplo, la lista de productos o de clientes en una empresa.

Todas las bases de datos, desde las más sencillas hasta las más complejas, están compuestas por listas de información.

Características de una base de datos.

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

ACTIVIDAD 4.- Mapa Mental Base de Datos

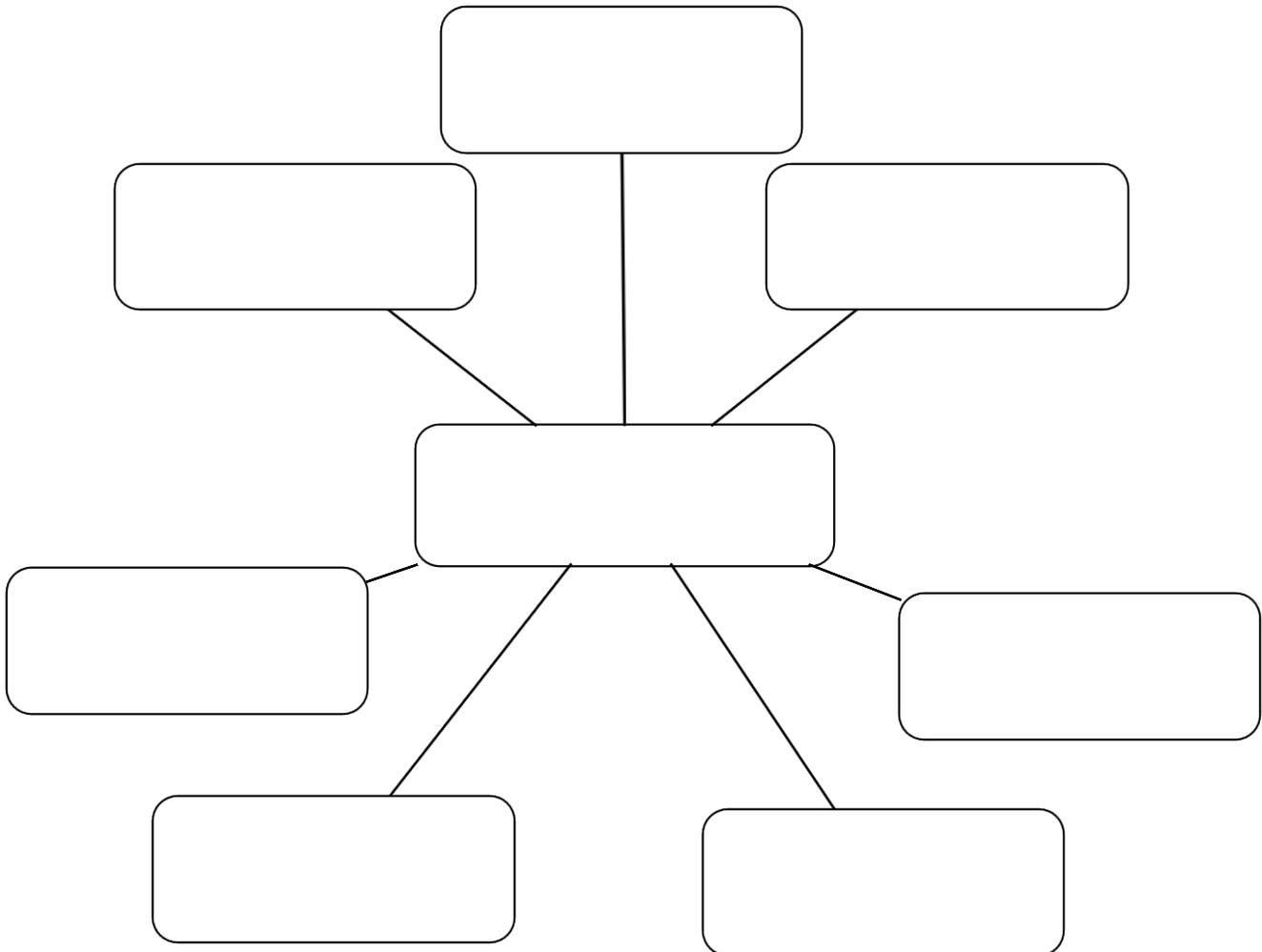
- 1.- Realiza detenidamente la lectura anterior “**Base de Datos**”
- 2.- En base a la lectura **Completa el Mapa Mental** que aparece a continuación con cada una de características de los sistemas de base de datos

NOTA: Los Criterios para Evaluar ésta actividad están contenidos en la Lista de Cotejo que se muestra al final del Cuadernillo. Cada actividad debe contener Nombre del Alumno y grupo.

Nombre del Alumno:

Grupo:

Mapa Mental Base de Datos



1.1.5. Sistema de Gestión de Base de Datos

Una base de datos es un conjunto de archivos de contexto similar y que están interrelacionados y almacenados para su posterior uso. Por ejemplo, las bases de datos posibilitan la extracción de información a las empresas. Gracias a las TIC, actualmente la gran mayoría de bases de datos están digitalizadas lo que facilita el almacenamiento y gestión de la información.

Para extraer, almacenar, modificar y gestionar la información acumulada en una base de datos de forma rápida existen unos programas llamados sistemas gestores de bases de datos (SGBD) o en inglés Database Management System (DBMS).

Relacionar bases de datos

La capacidad de relacionar bases de datos consiste en entender cómo los elementos registrados en las listas, se conectan entre sí. Para comprender mucho mejor este concepto, volvamos al ejemplo de la pequeña pastelería con la lista de clientes y la de tortas.

Imagina que decides crear una tercera lista en la que aparezca el tipo de torta que prefiere cada cliente (de esta forma no te equivocarás con los pedidos).



¿Viste cómo la lista de "Pedidos" contiene elementos de las dos listas anteriores? Una base de datos es capaz de entender que las palabras Karla y Nueces, de la lista de pedidos, corresponden a la misma Karla de la lista de clientes y a la misma torta de Nueces en la lista de productos.

Existen diferentes gestores de bases de datos y se clasifican en dos tipos:

1. Sistemas Gestores de Bases de Datos Relacionales (SQL)

El modelo de gestor de bases de datos relacionales es el más utilizado en la administración de bases de datos. Consiste en establecer vínculos entre los datos almacenando la información en tablas con los distintos atributos.



En este modelo relacional se utiliza el lenguaje estructurado o structured query language (SQL).

Los gestores de bases de datos relacionales más utilizados son:

- MySQL
- SQLite
- PostgreSQL
- SQL Server
- Oracle
- Microsoft Access

2. Sistemas Gestores de Bases de Datos No Relacionales (NoSQL)

Al contrario que con los modelos relacionales, estas bases de datos no requieren una estructura fija en tablas y se conocen como NoSQL.

Algunos de gestores de bases de datos NoSQL más utilizados son:

- MongoDB
- Redis



- Azure DB
- Cassandra
- DynamoDB

El administrador de base de datos deberá entender el tipo de datos que la empresa necesita almacenar y cómo se van a administrar esos datos para elegir el gestor de bases de datos más adecuado.

Es frecuente encontrar administradores de datos especialistas en un SGBD concreto, aunque tienen conocimiento de las características, utilización y gestión de los distintos DBMS.

Componentes esenciales de una base de datos

En prácticamente cualquier base de datos actual existen cuatro elementos esenciales: tablas, consultas, informes y formularios. Todos son indispensables y necesarios:

Tabla en las bases de datos, se refiere al tipo de modelado de datos donde se guardan los datos recogidos por un programa. Su estructura general se asemeja a la vista general de un programa de tablas

Las tablas se componen de dos estructuras:

- **Campo**: Corresponde al nombre de la columna. Debe ser único y además de tener un tipo de dato asociado.
- **Registro**: Corresponde a cada fila que compone la tabla. Ahí se componen los datos y los registros. Eventualmente pueden ser nulos en su almacenamiento.

En la definición de cada campo, debe existir un nombre único, con su tipo de dato correspondiente. Esto es útil a la hora de manejar varios campos en la tabla, ya que cada nombre de campo debe ser distinto entre sí.

A los campos se les puede asignar, además, propiedades especiales que afectan a los registros insertados. El campo puede ser definido como *índice* o *autoincrementable*, lo cual permite que los datos de ese campo cambien solos o sean el principal indicador a la hora de ordenar los datos contenidos.

Cada tabla creada debe tener un nombre único en la cada base de datos, haciéndola accesible mediante su nombre o su seudónimo (alias) (dependiendo del tipo de base de datos elegida).

En la tabla a continuación, verás una lista de clientes que incluye más datos acerca de los clientes una pastelería.

Id	Nombre	Teléfono	Cumpleaños	¿Dietético?
1	Brenda Thompson	555-0503	Septiembre 22	Sí
2	Christian Philips	555-4303	Julio 23	No
3	Vivian Angelo	555-3491	Enero 1	No
4	Karla McGuire	555-9872	Junio 25	Sí
5	William Smith	555-3245	Agosto 15	No

Tipos de Datos

Cada Sistema de Base de Datos posee tipos de datos que pueden ser similares o diferentes. Entre los más comunes podemos nombrar:

- Numérico: entre los diferentes tipos de campos numéricos podemos encontrar enteros “sin decimales” y reales “decimales”.
- Booleanos: poseen dos estados: Verdadero “Si” y Falso “No”.
- Memos: son campos alfanuméricos de longitud ilimitada. Presentan el inconveniente de no poder ser indexados.
- Fechas: almacenan fechas facilitando posteriormente su explotación. Almacenar fechas de esta forma posibilita ordenar los registros por fechas o calcular los días entre una fecha y otra.
- Alfanuméricos: contienen cifras y letras. Presentan una longitud limitada (255 caracteres).
- Autoincrementables: son campos numéricos enteros que incrementan en una unidad su valor para cada registro incorporado. Su utilidad resulta: Servir de identificador ya que resultan exclusivos de un registro.

Ejemplo de tipo de datos

Nombre del campo	Tipo de datos
clave_paciente	Autonumeración
Nombre	Texto corto
Apellido_Paterno	Texto corto
Apellido_Materno	Texto corto
Direccion	Texto corto
ciudad	Texto corto
pais	Texto corto
Numero_int	Número
Telefono	Texto corto
Email	Hipervínculo
Fecha_Nac	Fecha/Hora

Gestor de base de datos relacionales SQL

SQL (Structured Query Language) es un lenguaje de programación estándar e interactivo para la obtención de información desde una base de datos y para actualizarla. Aunque SQL es a la vez un ANSI y una norma ISO, muchos productos de bases de datos soportan SQL con extensiones propietarias al lenguaje estándar. Las consultas toman la forma de un lenguaje de comandos que permite seleccionar, insertar, actualizar, averiguar la ubicación de los datos, y más. También hay una interfaz de programación.

Componentes del SQL

El lenguaje SQL está compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones de agregado. Estos elementos se combinan en las instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos.

Comandos

Existen tres tipos de comandos SQL:

- Los DDL(Data Definition Language) que permiten crear y definir nuevas bases de datos, campos e índices.
- Los DML(Data Manipulation Language) que permiten generar consultas para ordenar, filtrar y extraer datos de la base de datos.
- Los DCL(Data Control Language) que se encargan de definir las permisos sobre los datos



Lenguaje de manipulación de datos DML(Data Manipulation Language)

Comando	Descripción
SELECT	Utilizado para consultar registros de la base de datos que satisfagan un criterio determinado
INSERT	Utilizado para cargar lotes de datos en la base de datos en una única operación.
UPDATE	Utilizado para modificar los valores de los campos y registros especificados Utilizado para modificar las tablas agregando campos o cambiando la definición de los campos.
DELETE	Utilizado para eliminar registros de una tabla

Clausulas

Las cláusulas son condiciones de modificación utilizadas para definir los datos que desea seleccionar o manipular.

Comando	Descripción
FROM	Utilizada para especificar la tabla de la cual se van a seleccionar los registros
GROUP BY	Utilizada para separar los registros seleccionados en grupos específicos
HAVING	Utilizada para expresar condición que debe satisfacer cada grupo
ORDER BY	Utilizada para ordenar los registros seleccionados de acuerdo con un orden específico
WHERE	Utilizada para determinar los registros seleccionados en la cláusula FROM



ACTIVIDAD 5.- Tabla Descriptiva Sistema de Gestión de Base de Datos

- 1.- Realiza detenidamente la lectura anterior “**Sistema de Gestión de Base de Datos**”
- 2.- En base a la lectura **Relaciona en la Tabla Descriptiva** los Comandos con su Descripción..

NOTA: Los Criterios para Evaluar ésta actividad están contenidos en la Lista de Cotejo que se muestra al final del Cuadernillo. Cada actividad debe contener Nombre del Alumno y grupo.

Nombre del Alumno:

Grupo:

Tabla Descriptiva Sistema de Gestión de Base de Datos

	COMANDO		DESCRIPCIÓN
1.-	SELECT	()	Utilizada para determinar los registros seleccionados en la cláusula FROM
2.-	INSERT	()	Utilizado para consultar registros de la base de datos que satisfagan un criterio determinado
3.-	UPDATE	()	Utilizada para separar los registros seleccionados en grupos específicos
4.-	DELETE	()	Utilizada para ordenar los registros seleccionados de acuerdo con un orden específico
5.-	FROM	()	Utilizada para expresar condición que debe satisfacer cada grupo
6.-	GROUP BY	()	Utilizada para especificar la tabla de la cual se van a seleccionar los registros
7.-	HAVING	()	Utilizado para modificar los valores de los campos y registros especificados Utilizado para modificar las tablas agregando campos o cambiando la definición de los campos.
8.-	ORDER BY	()	Utilizado para cargar lotes de datos en la base de datos en una única operación
9.-	WHERE	()	Utilizado para eliminar registros de una tabla



ANEXOS

Listas de cotejo con los criterios para evaluar cada una de las 5 Actividades

LISTA DE COTEJO.- Act.-1.- Cuadro Sinóptico de Introducción Desarrollo Web

	Criterios a Evaluar	PUNTOS	CALIF
1	Los conceptos, ideas, palabras claves están representados	4	
2	Se evidencia que el alumno indagó en la lectura sobre los conceptos	4	
3	Expresa de manera correcta la definición de los conceptos	4	
4	En el mapa hay un correcto uso de reglas gramaticales y ortográficas	4	
5	Tiene buena presentación, claridad y limpieza.	4	
	TOTAL	20	

LISTA DE COTEJO.- Act.-2.- Mapa Mental de Plataforma de desarrollo Web

	Criterios a Evaluar	PUNTOS	CALIF
1	Se evidencia que el alumno indagó en la lectura sobre los conceptos.	4	
2	Utiliza imágenes, palabras clave y frases cortas	4	
3	Inicia colocando en el centro la idea principal y de ahí ramificando hacia afuera las ideas secundarias y demás ramificaciones	4	
4	Hay un correcto uso de reglas gramaticales y ortográficas	4	
5	Tiene buena presentación, claridad y limpieza.	4	
	TOTAL	20	

LISTA DE COTEJO.- Act.-3.- Tabla Descriptiva Lenguaje de programación web

	Criterios a Evaluar	PUNTOS	CALIF
1	Relaciona de manera lógica y congruente los conceptos	4	
2	Se evidencia que el alumno indagó en la lectura sobre los conceptos	4	
3	Elaboró de manera correcta y responsable la totalidad de lo solicitado	4	
4	Hay un correcto uso de reglas gramaticales y ortográficas	4	
5	Tiene buena presentación, claridad y limpieza.	4	
	TOTAL	20	



LISTA DE COTEJO.- Act.-4.- Mapa Mental Base de Datos

	Criterios a Evaluar	PUNTOS	CALIF
1	Se evidencia que el alumno indagó en la lectura sobre los conceptos.	4	
2	Utiliza imágenes, palabras clave y frases cortas	4	
3	Inicia colocando en el centro la idea principal y de ahí ramificando hacia afuera las ideas secundarias y demás ramificaciones	4	
4	Hay un correcto uso de reglas gramaticales y ortográficas	4	
5	Tiene buena presentación, claridad y limpieza.	4	
	TOTAL	20	

LISTA DE COTEJO.- Act.-5.- Tabla Descriptiva Sistema de Gestión de BD

	Criterios a Evaluar	PUNTOS	CALIF
1	Relaciona de manera lógica y congruente los conceptos	4	
2	Se evidencia que el alumno indagó en la lectura sobre los conceptos	4	
3	Elaboró de manera correcta y responsable la totalidad de lo solicitado	4	
4	Hay un correcto uso de reglas gramaticales y ortográficas	4	
5	Tiene buena presentación, claridad y limpieza.	4	
	TOTAL	20	

CONCENTRADO DE ACTIVIDADES

**CALIFICACIÓN DEL PRIMER PARCIAL DE:
Desarrolla Aplicaciones que se Ejecutan en el Servidor**

Nombre del Alumno: _____

ACTIVIDAD	PUNTOS	CALIF
Act.-1.- Cuadro Sinóptico de Introducción Desarrollo Web	20	
Act.-2.- Mapa Mental de Plataforma de desarrollo Web	20	
Act.-3.- Tabla Descriptiva Lenguaje de programación web	20	
Act.-4.- Mapa Mental Base de Datos	20	
Act.-5.- Tabla Descriptiva Sistema de Gestión de BD	20	
Calificación Total de las 5 Actividades	100	