

# MANUAL DE APRENDIZAJE

PLANTEL: CHIGNAHUAPAN

CCT: 21ETC0014W

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

**MODULO IV - DESARROLLA SOFTWARE DE APLICACIÓN WEB CON ALMACENAMIENTO PERSISTENTE DE DATOS.**

**SUBMÓDULO 1: CONSTRUYE BASES DE DATOS PARA APLICACIONES WEB.**

ELABORADO POR:

**GUILLERMO ALCALÁ RIVERA**

NOMBRE DEL (LA) APRENDIENTE:

---

---

SEMESTRE Y GRUPO: \_\_\_\_\_

FECHA DE ELABORACIÓN: **05/09/2022**



SEMESTRE **A**

AGOSTO 2022 – ENERO 2023



Secretaría  
de Educación  
Gobierno de Puebla

## ÍNDICE

BIENVENIDA.....	4
PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA .....	4
COMPETENCIAS POR DESARROLLAR.....	5
EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	5
PACTO EDUCATIVO.....	6
PRIMER PARCIAL.....	7
ENCUADRE.....	7
PLAN DE EVALUACIÓN.....	8
INICIO .....	8
LO QUE SABES DE.....	8
PARA EMPEZAR.....	9
RECORDEMOS.....	9
DESARROLLO .....	10
CONSIDEREMOS LO SIGUIENTE.....	10
MANOS A LA OBRA .....	10
LISTA DE COTEJO .....	15
CIERRE .....	17
EN RESUMEN.....	17
GLOSARIO.....	17
RECURSOS DE APOYO .....	17
SEGUNDO PARCIAL.....	18
ENCUADRE.....	18
PLAN DE EVALUACIÓN.....	19
INICIO .....	19
LO QUE SABES DE.....	19
PARA EMPEZAR.....	20
RECORDEMOS.....	20
DESARROLLO .....	21
CONSIDEREMOS LO SIGUIENTE.....	21
MANOS A LA OBRA .....	21
LISTA DE COTEJO .....	29
CIERRE .....	31
EN RESUMEN.....	31
GLOSARIO.....	31

RECURSOS DE APOYO .....	31
TERCER PARCIAL.....	32
ENCUADRE.....	32
PLAN DE EVALUACIÓN.....	33
INICIO .....	33
LO QUE SABES DE.....	33
PARA EMPEZAR.....	34
RECORDEMOS.....	34
DESARROLLO .....	34
CONSIDEREMOS LO SIGUIENTE.....	34
MANOS A LA OBRA.....	35
LISTA DE COTEJO .....	42
CIERRE .....	44
EN RESUMEN.....	44
GLOSARIO.....	44
RECURSOS DE APOYO .....	44
ANEXO I. REPORTE DE PRÁCTICA.....	45

## BIENVENIDA

Bienvenidos a todas y todos es un gusto saludarlos y comentarles que este semestre estaremos compartiendo conocimiento del submódulo I **Construye base de datos para aplicaciones web.**

Mi nombre es Guillermo Alcalá Rivera, Licenciado en Informática con especialidad en redes, llevo laborando en el CECyTE un poco más de 20 años teniendo a mi cargo el mantenimiento de los equipos de cómputo y red de la institución.

Siempre estaré atento a tener la comunicación dentro del aula o laboratorio o a través del sistema de classroom.

## PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta materia es de gran importancia porque las bases de datos nos van a permitir acceder a cierta información, tanto para consultarla como para añadir nuevos datos. Los programas que se encargan de gestionar bases de datos se denominan sistemas gestores de bases de datos (SGBD) y son una pieza importante en el entramado de la web.

Debido a la globalización todas las empresas manejan su propia página web ya que permite lograr posicionamiento en Google y permite vender sus productos o servicios a gran cantidad de personas y a otras empresas. La presencia en internet ayuda a desarrollar la imagen de marca.

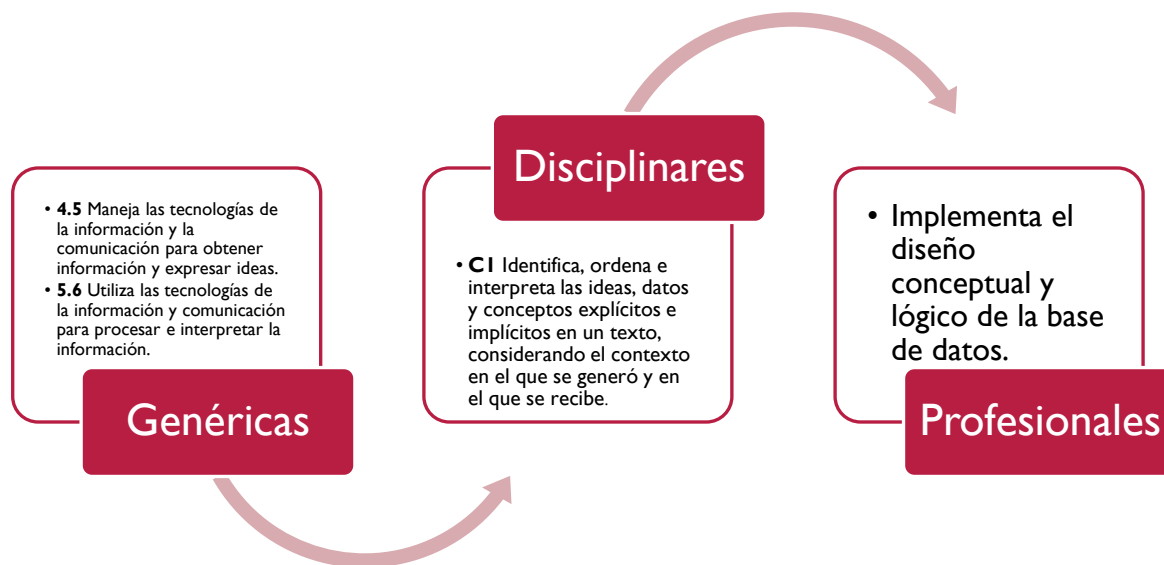
Como conocimientos previos de esta materia se necesita que el aprendiente deba saber acerca del concepto de las bases de datos, registro, campo, tabla, relaciones entre tablas y cardinalidad.

Esta materia está totalmente relacionada con la materia “Desarrolla aplicaciones web con conexión a base de datos”; es decir primero se desarrollará el sitio web, posteriormente se alojará en un servidor y por último se realizará el vínculo con la base de datos para dar de alta, baja, modificaciones y consultas a los datos almacenados en dicha base de datos.

Los y las aprendientes podrán diseñar e implementar bases de datos de alguna empresa que se encuentre ubicada en Chignahuapan, Puebla y almacenar la información recopilada en servidores para posteriormente realizar consultas e informes de productos, ventas o clientes.

La forma de trabajo y desarrollo del submódulo será de manera presencial en los laboratorios y aulas del plantel de acuerdo al horario asignado.

## COMPETENCIAS POR DESARROLLAR



## EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

HORAS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>•PRIMER PARCIAL</li> <li>•42 horas</li> <li>•SEGUNDO PARCIAL</li> <li>•36 horas</li> <li>•TERCER PARCIAL</li> <li>•30 horas</li> <li>•<b>TOTAL : 108 horas</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•PRIMER PARCIAL</li> <li>•14 horas</li> <li>•SEGUNDO PARCIAL</li> <li>•12 horas</li> <li>•TERCER PARCIAL</li> <li>•10 horas</li> <li>•<b>TOTAL : 36 horas</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•PRIMER PARCIAL</li> <li>•28 horas</li> <li>•SEGUNDO PARCIAL</li> <li>•24 horas</li> <li>•TERCER PARCIAL</li> <li>•20 horas</li> <li>•<b>TOTAL : 72 horas</b></li> </ul>

## PACTO EDUCATIVO

Como reglamento interno de clase se proponen las siguientes clausulas para que sean cumplidas por las y los aprendientes:

1. Llegar puntual a clase
2. Traer una libreta/ manual impreso/manual digital y memoria USB
3. No se permite el uso de gorras y lentes oscuros dentro de la clase
4. No se permite el consumo de alimentos y/o bebidas dentro del laboratorio o salón de clase
5. Respetar a los compañeros de clase así como sus pertenencias
6. No se permite el uso de groserías o palabras obscenas en el salón de clase
7. Respetar las opiniones de los demás
8. Entregar en tiempo y formas las tareas encomendadas por el educador
9. No salir del salón sin autorización del educador
10. No usar dispositivo móvil para jugar, si fuera el caso el docente lo recogerá
11. Prohibido copiar trabajos, tareas y practicas; se anulará si fuera el caso
12. Mantener el laboratorio y salón limpio y ordenado durante la clase



## PRIMER PARCIAL

### ENCUADRE

Los temas a tratar en este parcial incluyen:

- Concepto de bases de datos y su estructura
- Diseño conceptual de la base de datos
- Diseño lógico de la base de datos

### COMPETENCIA PROFESIONAL

Implementa el diseño conceptual y lógico de la base de datos

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Aplicando el modelo entidad relación

Utilizando el modelo relacional

Verificando su normalidad mínima

## PLAN DE EVALUACIÓN

PRODUCTOS DE APRENDIZAJE PRIMER PARCIAL		
PRODUCTO	PONDERACIÓN	PORCENTAJE OBTENIDO
Evaluación diagnóstica	0%	
Trabajo de investigación	10%	
Reporte de práctica 1: Diseño conceptual de la BD.	35%	
Reporte de practica 2: Diseño lógico de la BD.	35%	
Tutorías/Orientación	10%	
Programa de innovación y liderazgo CECyTE	10%	

## INICIO

*Aprendizajes claves*

## LO QUE SABES DE

En nuestra región hay varias empresas dedicadas a la fabricación y venta de esferas y también dedicadas a la transformación de la madera, muchas de ellas llevan el control de su información de manera manual o digital en hojas de Excel por lo cual sería de gran ayuda tener un sistema de información con una base de datos.



Para esto es importante conocer los conceptos de:

¿Qué es una base de datos?

¿Qué es una tabla?

¿Qué es un campo?

¿Qué es un dato?

---

#### PARA EMPEZAR

Investigar de manera individual información acerca de un negocio en la zona donde vives y que sea factible de administrar a través de un sistema web.

En plenaria realicemos una lluvia de opiniones acerca de que entienden por una base de datos.

---

#### RECORDEMOS

Se llama base de datos a un conjunto de información perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su posterior recuperación, análisis y/o transmisión.

Un Manejador de Base de Datos (MBD o SMD o SGBD) es un programa que almacena y administra información en una estructura definida.

Servidor o host de base de datos: programa, equipo o dirección donde se encuentra alojada la base de datos.

Puerto: es un canal o vía lógica por donde se realiza la conexión a un servicio.

## DESARROLLO

### Aprendizajes clave

#### CONSIDEREMOS LO SIGUIENTE

Es importante que él o la aprendiente reflexione sobre la importancia de una base de datos para un negocio o empresa, las actividades que se realizarán nos darán la pauta para el diseño correcto y eficiente para administrar la información

#### MOMENTO DE ACTIVIDAD I

Realizar la evaluación diagnóstica que te proporciona el educador a través de un formulario en Google Classroom.

#### MANOS A LA OBRA

##### **Actividad I:** Trabajo de investigación: Introducción a las BD

Realizar la investigación sobre que es una base de datos, que tipos hay y cuáles son los principales manejadores, así como los conceptos entidad, atributo, relación, cardinalidad y estructura lógica general (simbología) para posteriormente retomarlos en su reporte de práctica.

Nombre de la práctica: Práctica I: Diseño conceptual de la BD

Nomenclatura: MA2022/M4SI/001

Tema: Diseño conceptual de la BD

Duración: 14 horas

Objetivos: *Generar el diagrama conceptual de la base de datos*

Materiales y equipo: Equipo de cómputo, libreta, memoria usb, internet

Procedimiento:

Una vez analizado los conceptos anteriores el aprendiente construirá su diseño conceptual de la base de datos del negocio o empresa que haya elegido (por lo menos 3 tablas).

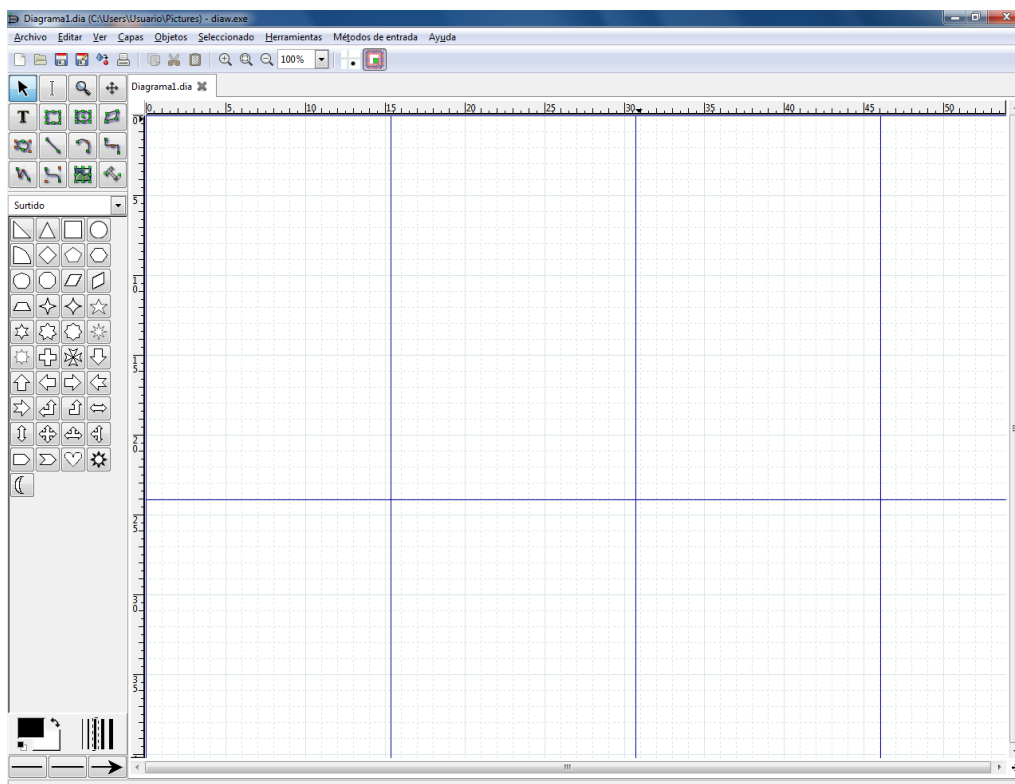
Trabajaremos con el editor de diagramas DIA haciendo uso de la simbología derivada de la investigación realizada previamente.

El aprendiente tendrá que llenar el reporte de prácticas usando el formato sugerido por el docente

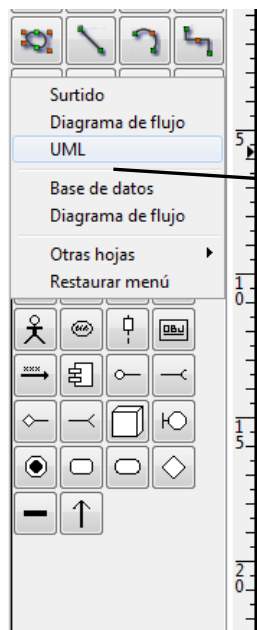
Paso 1 abrir el programa DIA



Ventana principal de DIA

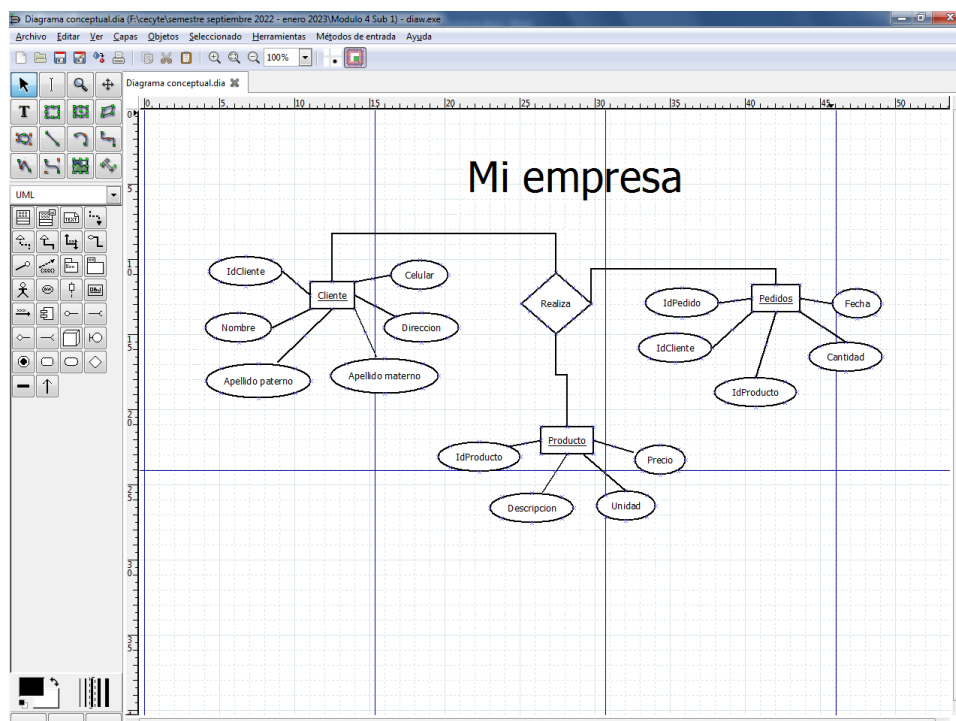


## Paso 2: seleccionar los elementos a agregar a tu diseño



Del lado izquierdo  
haz clic en la lista  
desplegable para  
ver los elementos  
que puedes agregar  
a tu diseño, como  
sugerencia usa los  
elementos de la  
lista de UML

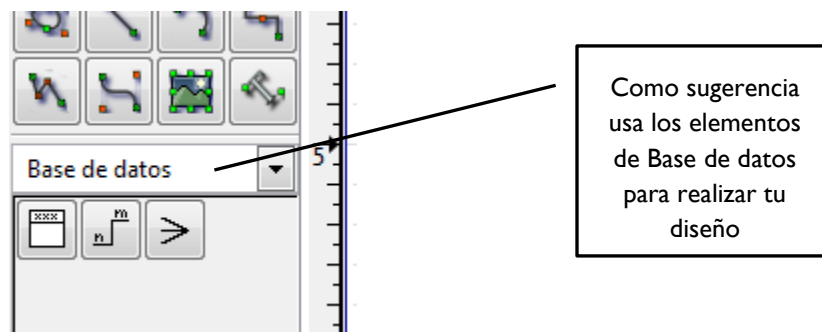
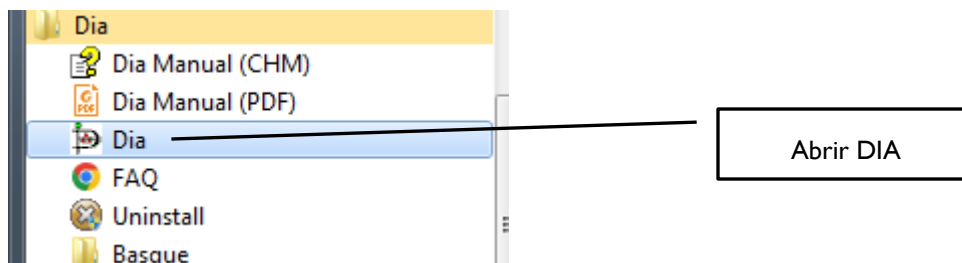
## Agregar los elementos necesarios para obtener un diseño similar al siguiente



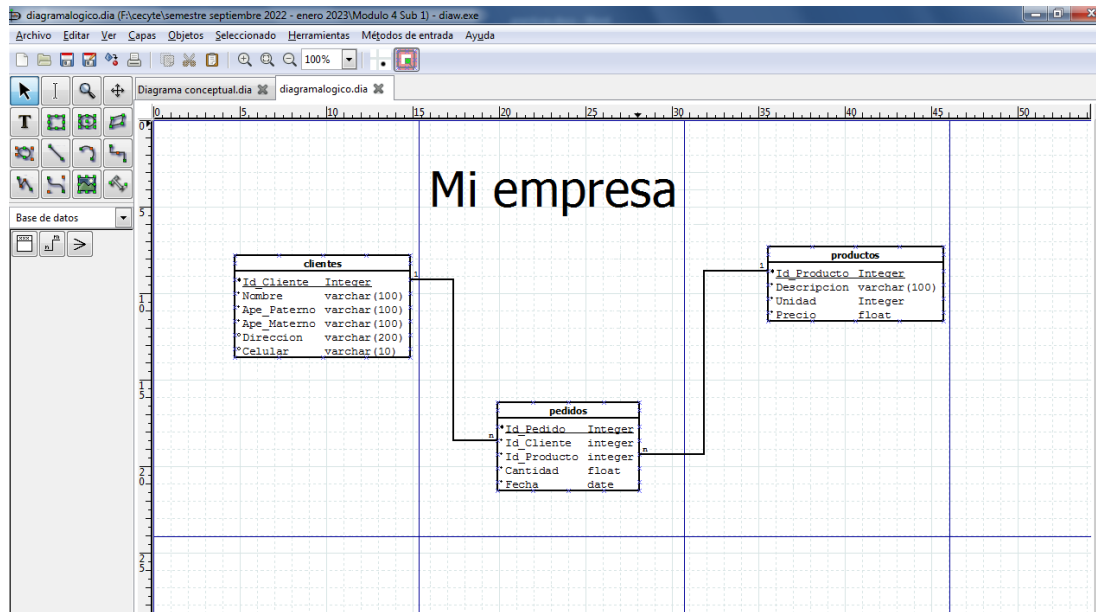
Manual de Aprendizaje

### Procedimiento:

Paso 1: En base a la práctica 1 (Diseño conceptual de la BD) realizar el diseño lógico de tu base de datos, para ello abre el programa DIA.



Paso2: realizar el diseño lógico de tu base de datos y obtendrás un diseño similar a este.



## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará en base a la siguiente lista de cotejo.

### LISTA DE COTEJO

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_ Especialidad: \_\_\_\_\_

Materia: \_\_\_\_\_ Semestre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

No.	Criterios de la evaluación	Escala de valoración	
	Forma de elaborar la practica	SI	NO
1	Usa el manual de aprendizaje para realizar la práctica.		
2	Trabaja de manera individual sin realizar plagio de otros trabajos		
3	Analiza y resuelve las interrogantes del problema planteado.		
4	Respeto el formato sugerido para realizar el reporte		
5	Incluye todos los datos requeridos en el formato de reporte de practica		

### Evidencia del producto

6	Desarrolla todos los pasos para elaborar el producto requerido		
7	Expresa creatividad en el producto que elabora		
8	Respeto las recomendaciones del producto que elabora.		
9	Desarrolla la conclusión del tema		
10	Muestra evidencias del producto elaborado en la parte del memorial fotográfico		
11	La redacción no tiene faltas de ortografía y es correcta de acuerdo al tema visto.		

Nivel de desempeño	Valoración de los criterios	Referencia numérica
Destacado	11 criterios demostrados	10
Satisfactorio	10-9 criterios demostrados	9
Suficiente	8 – 6 criterios demostrados	8-7
Insuficiente	5 criterios demostrados	6



---

## A LO QUE LLEGAMOS

¿Qué es una base datos?

¿Qué es una tabla?

¿Qué partes forman una tabla?

¿Qué entiendes por diagrama conceptual de la base de datos?



## CIERRE

*Aprendizaje clave:*

## EN RESUMEN

En este parcial aprendimos el proceso para crear una base de datos, recorrimos los pasos desde su conceptualización y posterior diseño lógico así mismo nos vamos familiarizando con los conceptos básicos (tablas o entidades, registros o filas, campos o atributos) esto nos da la pauta para entonces si creo de manera física nuestra base de datos.

## GLOSARIO

**SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos):** Son todas las aplicaciones que me permiten la administración o gestión de la Base de Datos

**Tabla:** Es un objeto dentro de la base de datos donde se almacena los registros, está conformado por columnas donde cada columna puede guardar un tipo de dato diferente.

**Campo o Columna:** Es cualquier columna dentro de una tabla la cual tiene un tipo de dato y una longitud específica, un conjunto de campos forma un registro.

**Clave Primaria:** Es la columna de una tabla que se caracteriza por representar un valor único dentro de todos los registros de datos

**Clave Foránea:** Es la columna que hace referencia a una clave primaria que se encuentra almacenada en otra tabla y que me permite relacionar registros

**Dato:** Es un único valor que solo no representa nada, pero cuando se une a más datos se convierte en información.

## RECURSOS DE APOYO

<https://www.erwin.com/mx-es/solutions/data-modeling/conceptual.aspx>

[https://www.emtelco.com.co/sites/default/files/2016-12/disenioBD\\_0.pdf](https://www.emtelco.com.co/sites/default/files/2016-12/disenioBD_0.pdf)

<https://elvex.ugr.es/idbis/db/docs/design/3-conceptual.pdf>

<https://www.tibco.com/es/reference-center/what-is-a-logical-data-model>

## SEGUNDO PARCIAL

### ENCUADRE

Los temas que se verán en este parcial son los siguientes:

- ¿Qué es MySQL y para qué sirve?
- ¿Qué es WAMPP y para qué sirve?
- Elementos de la base de datos
- Comandos SQL para creación de Bases de datos.
- Entorno grafico (Front end) para creación de Base de datos.

### COMPETENCIA PROFESIONAL

Implementa el diseño físico de la base de datos

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Utilizando el sistema gestor de bases de datos relacional crearan los elementos de la base de datos a través de un programa front end y comandos de consola

## PLAN DE EVALUACIÓN

PRODUCTOS DE APRENDIZAJE SEGUNDO PARCIAL		
PRODUCTO	PONDERACIÓN	PORCENTAJE OBTENIDO
Evaluación diagnóstica	0%	
Infografía	10%	
Reporte de práctica 3: Creación de la BD entorno gráfico.	35%	
Reporte de práctica 4: Creación de la BD línea de comandos.	35%	
Tutorías/Orientación	10%	
Programa de innovación y liderazgo CECyTE	10%	

## INICIO

*Aprendizajes claves*

### LO QUE SABES DE

Las bases de datos es tal vez la parte más importante de un sistema web ya que en ellas se almacena la información que la empresa, negocio u organización requiere organizar, gestionar y analizar para tomar decisiones, es muy importante tener una base de datos normalizada para reducir la redundancia de datos y posteriores problemas o errores en la información.

¿Qué es Mysql/Mariadb?

¿Qué es WAMPP/XAMPP?

¿Qué es un front end?

¿Qué son y cuáles los comandos para crear una base de datos?

---

#### PARA EMPEZAR

Investiga y realiza una infografía que contenga los elementos de una base de datos, recuerda que estos elementos son parte de la estructura básica.

---

#### RECORDEMOS

Servidor: es una computadora o url que ofrece un servicio, en este caso un servidor de bases de datos.

Línea de comandos o msdos: programa que permite comunicarse con el sistema operativo a nivel texto

## DESARROLLO

### *Aprendizajes clave*

#### CONSIDEREMOS LO SIGUIENTE

Veremos el proceso para la creación de una base de datos desde un entorno gráfico y consola, todo esto en un gestor de base de datos mysql.

#### MOMENTO DE ACTIVIDAD I

Realiza la evaluación diagnóstica que te proporciona el educador a través de un formulario en Google Classroom.

#### MANOS A LA OBRA

Nombre de la práctica: Practica 3: Creación de la BD entorno gráfico.

Nomenclatura: MA2022/M4SI/003

Tema: Creación de la BD entorno gráfico.

Duración: 14 hrs

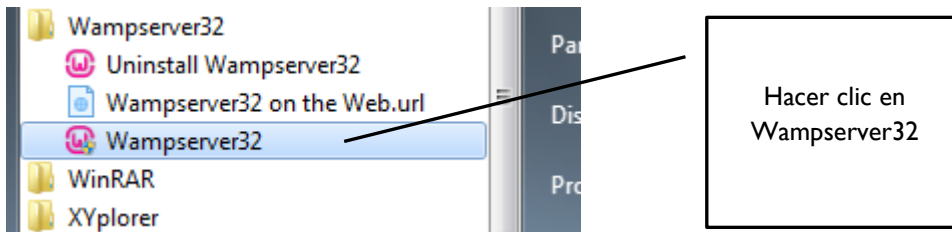
Objetivos: *(general y específico) Crear la Base de Datos a través de un programa front end*

Materiales y equipo: Equipo de cómputo, libreta, memoria usb, internet

Procedimiento:

Después de tener el diagrama conceptual y lógico pasaremos a crear nuestra base de datos en el Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD), en este caso usaremos Mysql.

Paso 1: iniciar el sistema Wampserver que a su vez inicia el servidor Mysql



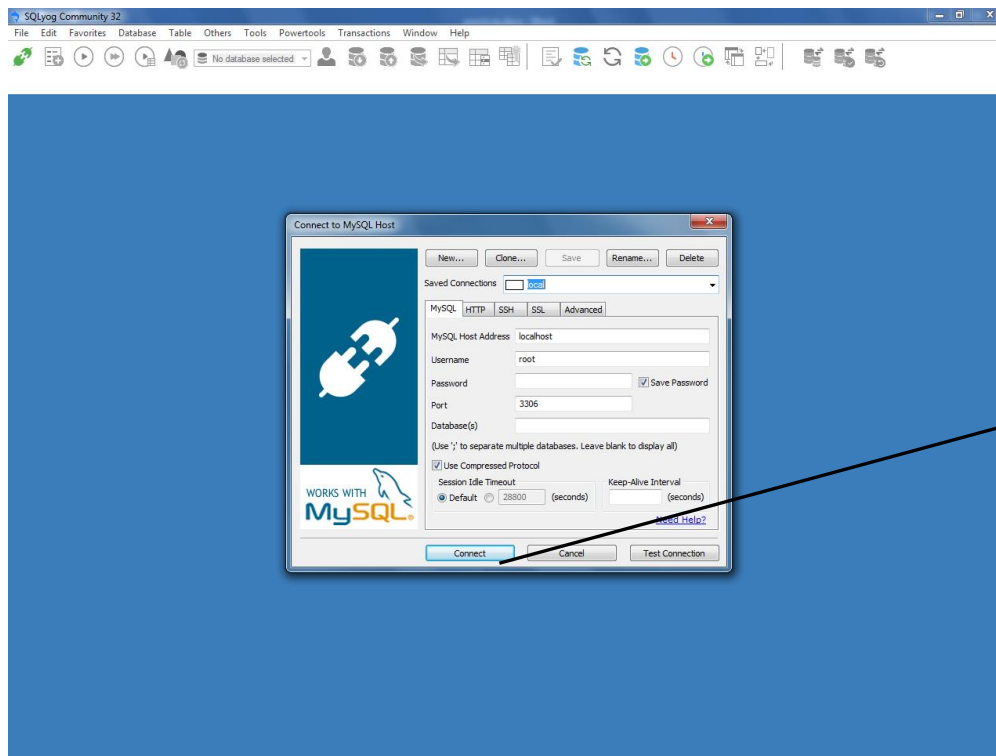
En la barra de tareas aparecerá un icono y hay que esperar a que se ponga en color amarillo; y finalmente tendremos un servidor sql disponible.



Paso 2: Abrir el front end Sqlyog que nos servirá para interactuar con el SGBD

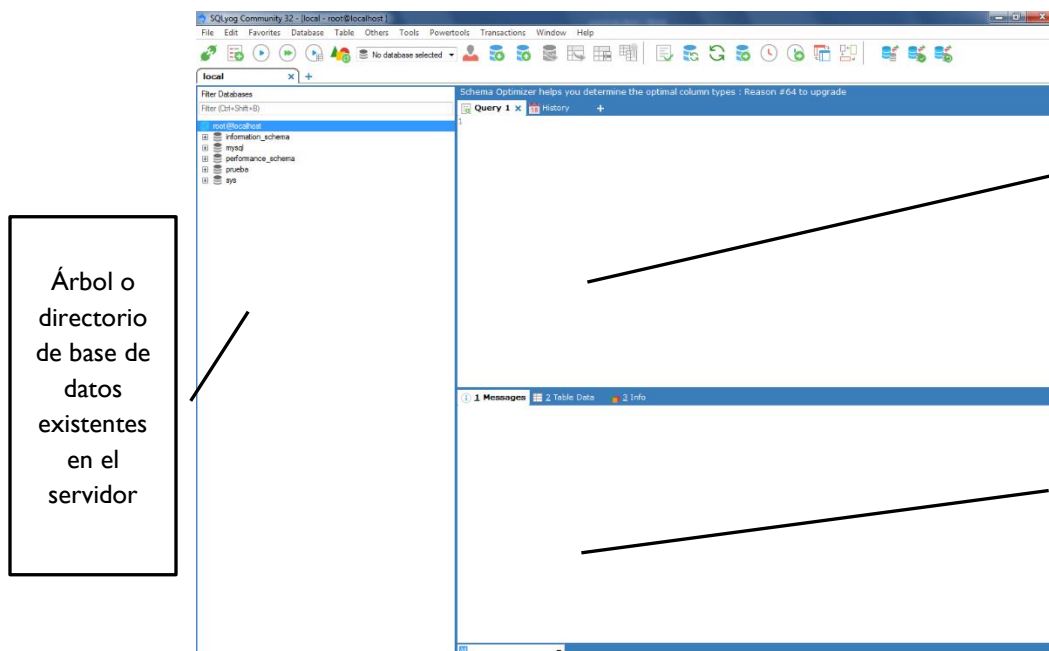


Paso 3: Hay que crear o colocar los parámetros (servidor, usuario y password) para conectarse a Mysql



Después de  
colocar los  
parámetros de  
conexión dar en  
Connctc

Ventana de SQLyog una vez realizada la conexión

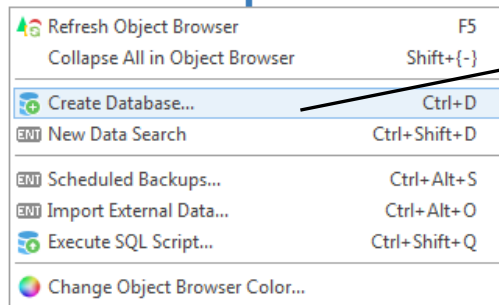
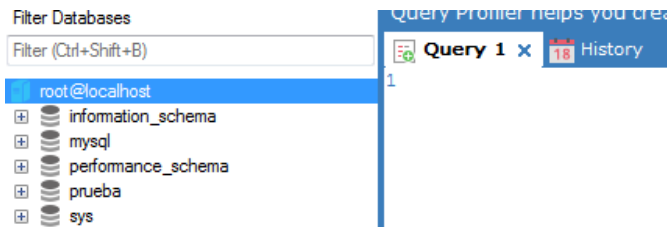


Árbol o  
directorio  
de base de  
datos  
existentes  
en el  
servidor

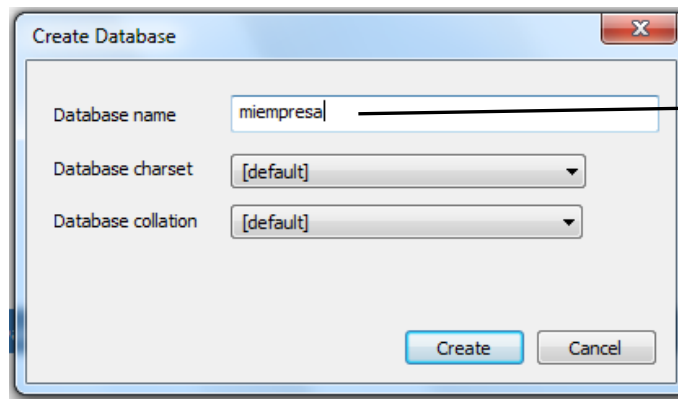
Área para realizar  
consultas

Área de resultados  
o información

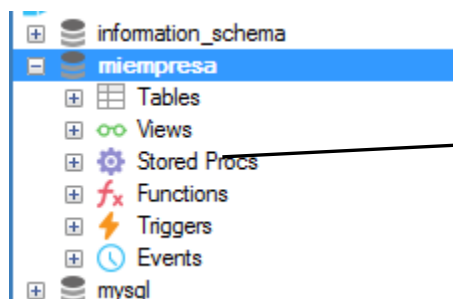
#### Paso 4: crear nuestra base de datos



Crear base de  
datos



En la siguiente  
pantalla poner el  
nombre de tu base  
de datos

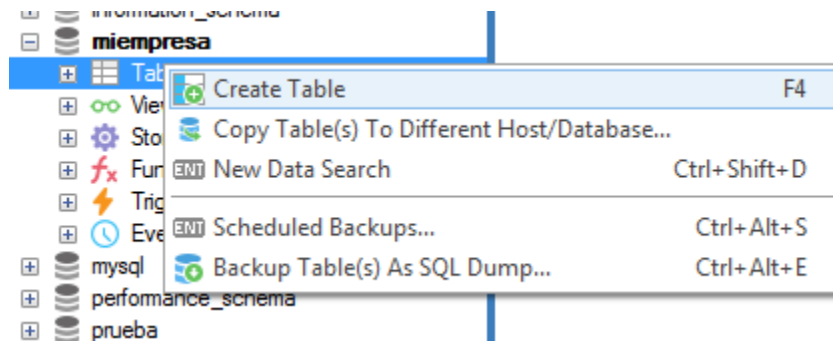


Aparecerá tu base  
de datos con su  
estructura

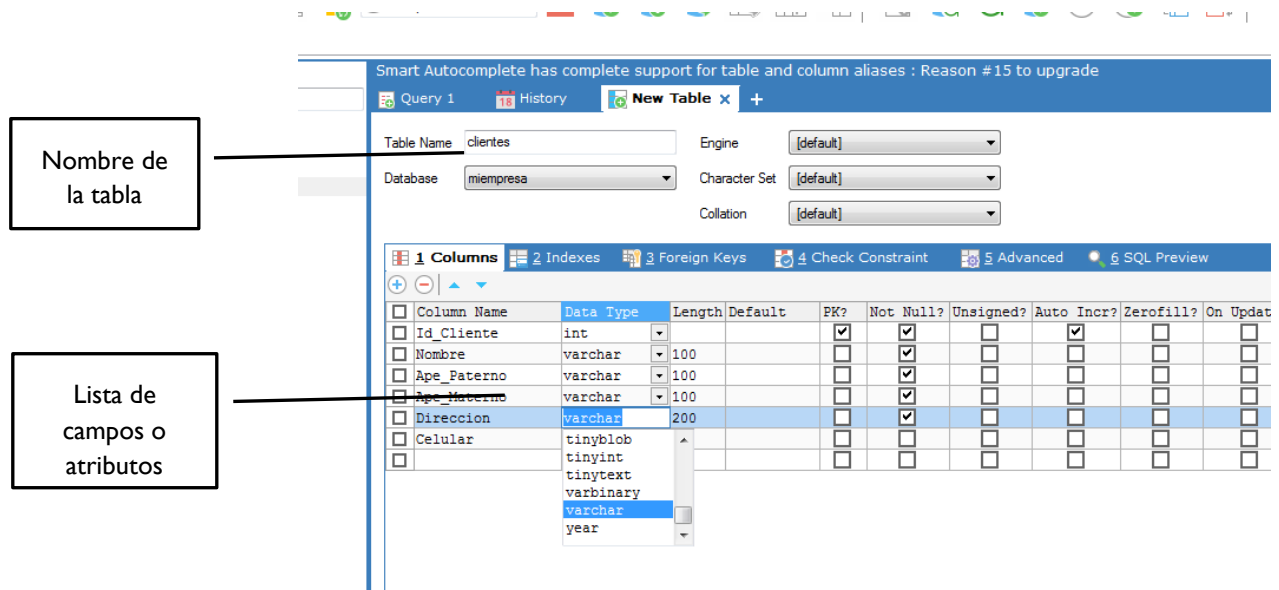


## Paso 5: Crear las tablas

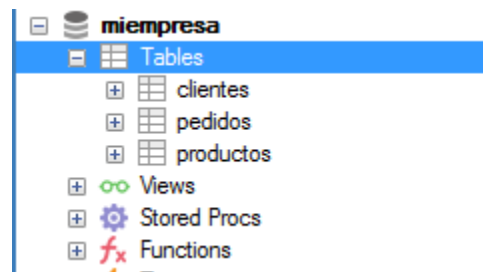
Sobre el apartado de Tables dar botón contrario y hacer clic en Crear tables



Se abrirá la ventana de New Table



Repite el proceso de creación de tablas hasta que tengas las tablas de tu sistema



Nombre de la práctica: Practica 4: Creación de la BD línea de comandos.

Nomenclatura: MA2022/M4SI/004

Tema: Creación de la BD línea de comandos.

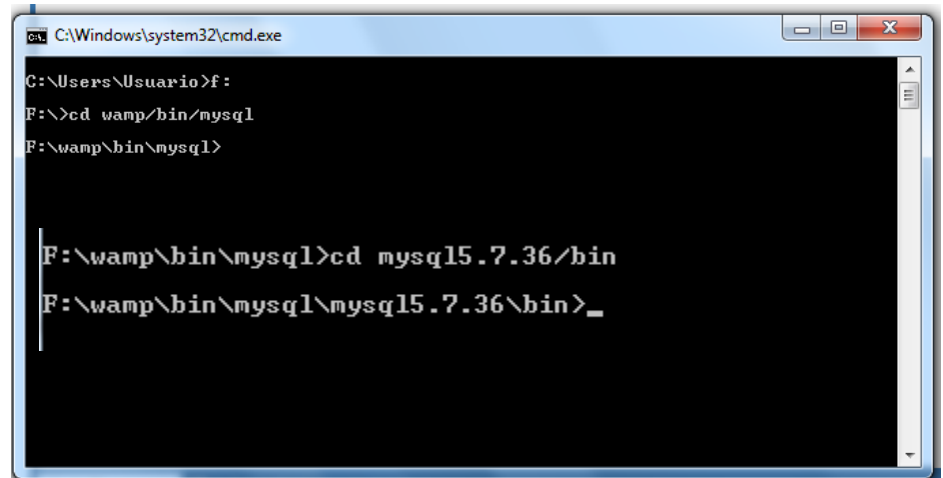
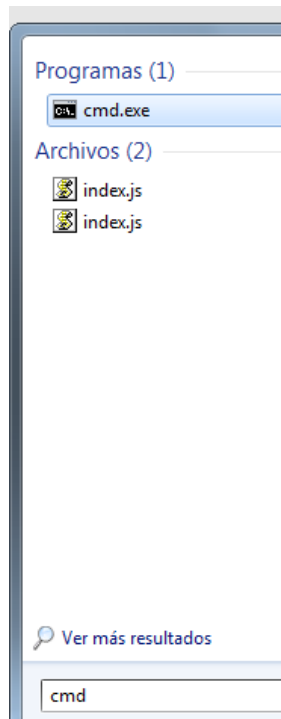
Duración: 14 hrs

Objetivos: *Crear la Base de Datos a través de la línea de comandos*

Materiales y equipo: Equipo de cómputo, libreta, memoria usb, internet

Procedimiento:

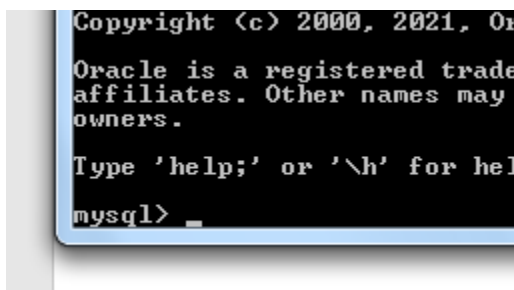
Paso I: abrir msdos y conectarse al servidor mysql.



Entrar el directorio del servidor Mysql donde  
está el ejecutable mysqld.exe

```
F:\wamp\bin\mysql\mysql5.7.36\bin>mysql.exe -u root -p
Enter password: _
```

Poner el comando de  
conexión al servidor  
introducir el password  
y dar enter



El prompt pasará a ser mysql>

A partir de aquí ya estamos conectados al servidor Mysql y podemos interactuar con las bases de datos en él.

## Paso 2: Crear base de datos

```
mysql> create database minegocio;  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)  
  
mysql> _
```

Comando para ver las tablas que están en nuestro servidor

```
mysql>  
mysql> show databases;  
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| miempresa |  
| minegocio |  
| mysql |  
| performance_schema |  
| prueba |  
| sys |  
+-----+  
7 rows in set (0.00 sec)  
  
mysql>
```

## Paso3: Usar la base de datos

```
mysql> use minegocio;  
Database changed  
mysql> _
```

## Paso 4: Crear tablas

```
> at line 7  
mysql> create table clientes  
-> (  
-> Id_Cliente INT NOT NULL,  
-> Nombre varchar(100) NOT NULL,  
-> Ape_Paterno varchar(100) NOT NULL,  
-> Ape_Materno varchar(100) NOT NULL,  
-> Direccion varchar(200) NOT NULL,  
-> Celular varchar(10) NULL,  
-> PRIMARY KEY (Id_Cliente)  
-> );  
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)  
  
mysql> _
```

Comando para ver las tablas en una base de datos

```
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_minegocio |
+-----+
| clientes             |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> _
```

Comando insert para agregar registros a la tabla

```
mysql> insert into clientes values(NULL, 'Guillermo', 'Alcalá', 'Rivera', 'Bravo
6', '1234567890');
Query OK, 1 row affected (0.04 sec)

mysql>
```

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

### LISTA DE COTEJO

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_ Especialidad: \_\_\_\_\_

Materia: \_\_\_\_\_ Semestre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

No.	Criterios de la evaluación	Escala de valoración	
		SI	NO
	<b>Forma de elaborar la practica</b>		
1	Usa el manual de aprendizaje para realizar la práctica.		
2	Trabaja de manera individual sin realizar plagio de otros trabajos		
3	Analiza y resuelve las interrogantes del problema planteado.		
4	Respeto el formato sugerido para realizar el reporte		
5	Incluye todos los datos requeridos en el formato de reporte de practica		

### Evidencia del producto

6	Desarrolla todos los pasos para elaborar el producto requerido		
7	Expresa creatividad en el producto que elabora		
8	Respeto las recomendaciones del producto que elabora.		
9	Desarrolla la conclusión del tema		
10	Muestra evidencias del producto elaborado en la parte del memorial fotográfico		



II	La redacción no tiene faltas de ortografía y es correcta de acuerdo al tema visto.		
----	--	--	--

Nivel de desempeño	Valoración de los criterios	Referencia numérica
Destacado	11 criterios demostrados	10
Satisfactorio	10-9 criterios demostrados	9
Suficiente	8 – 6 criterios demostrados	8-7
Insuficiente	5 criterios demostrados	6

---

## A LO QUE LLEGAMOS

¿Qué es Mysql?

¿Qué es wamp?

¿Qué es un front end?

Comando para crear una base de datos

## CIERRE

*Aprendizaje clave:*

## EN RESUMEN

En este parcial convertimos nuestros diseños conceptual y lógico en una base de datos física, aprendimos el uso de un programa front end (sqlfog) el cual nos permite interactuar de manera grafica con el gestor de base de datos así mismo aprendimos a crearla a través de comandos desde la consola.

## GLOSARIO

**SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos):** Son todas las aplicaciones que me permiten la administración o gestión de la Base de Datos

**Tabla:** Es un objeto dentro de la base de datos donde se almacena los registros, está conformado por columnas donde cada columna puede guardar un tipo de dato diferente.

**Campo o Columna:** Es cualquier columna dentro de una tabla la cual tiene un tipo de dato y una longitud específica, un conjunto de campos forma un registro.

**Clave Primaria:** Es la columna de una tabla que se caracteriza por representar un valor único dentro de todos los registros de datos

**Clave Foránea:** Es la columna que hace referencia a una clave primaria que se encuentra almacenada en otra tabla y que me permite relacionar registros

## RECURSOS DE APOYO

<https://programmerclick.com/article/85762193111/>

<https://oscarabadfolgueira.com/crear-una-base-datos-mysql-desde-consola/>

<https://desarrolloweb.com/articulos/crear-bbdd-mysql-linea-comandos.html>

## TERCER PARCIAL

### ENCUADRE

En este parcial aprenderemos lo siguientes

- Conceptos del lenguaje SQL.
- Comandos básicos para interactuar con la BD.
- Agregar, leer, modificar y eliminar registros.

### COMPETENCIA PROFESIONAL

Administra la información de la base de datos

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Mediante consultas de actualización, agrupación y combinación de datos

Mediante consultas de selección de datos

Utilizando lenguaje SQL y la herramienta visual de consulta



## PLAN DE EVALUACIÓN

PRODUCTOS DE APRENDIZAJE TERCER PARCIAL		
PRODUCTO	PONDERACIÓN	PORCENTAJE OBTENIDO
Evaluación diagnóstica	0%	
Mapa conceptual	10%	
Reporte de práctica 5: Altas, bajas y modificaciones en una BD	35%	
Reporte de práctica 6: Consultas en una Base de datos.	35%	
Tutorías/Orientación	10%	
Programa de innovación y liderazgo CECyTE	10%	

## INICIO

*Aprendizajes claves*

### LO QUE SABES DE

Una vez que tenemos creada nuestra base de datos es momento de interactuar con ella, para eso debemos aprender a usar los diferentes comandos que nos permiten agregar, eliminar, actualizar y consultar la información que almacenemos.

Aunque usemos un front end es importante conocer y manejar los comandos a nivel consola ya que para interactuar con la base de datos desde un sistema web será necesario aplicar estos comandos.

Estos comandos forman parte de lo que se llama lenguaje SQL (Structure Query Language) lenguaje de consulta estructurado y es el lenguaje que nos permite interactuar con nuestra BD.

---

#### PARA EMPEZAR

Ya tenemos creada la base de datos es momento de interactuar con ella y para ellos debemos conocer el lenguaje sql.

---

#### RECORDEMOS

SGBD o MDB: sistema gestor de base de datos o manejador de base de datos

Consola o msdos: programa que interactúa con el sistema operativo a nivel texto

Mysql: es un SGMB o MBD

Wamp: Es un stack o conjunto de soluciones de software que ofrece una solución para el desarrollo web y de bases de datos.

#### DESARROLLO

*Aprendizajes clave*

---

#### CONSIDEREMOS LO SIGUIENTE

Una vez creada la base de datos es momento de administrar la información a través de comandos o cláusulas, estas cláusulas son muy importantes ya en otros lenguajes de programación las usaremos para interactuar con la BD.

---

#### MOMENTO DE ACTIVIDAD I

Realiza una investigación sobre el lenguaje SQL y su aplicación en las bases de datos y crea un mapa conceptual.

## MANOS A LA OBRA

Nombre de la práctica: Práctica 5: Altas, bajas y modificaciones en unos BD

Nomenclatura: MA2022/M4SI/005

Tema: Altas, bajas y modificaciones en unos BD

Duración: 14 hrs

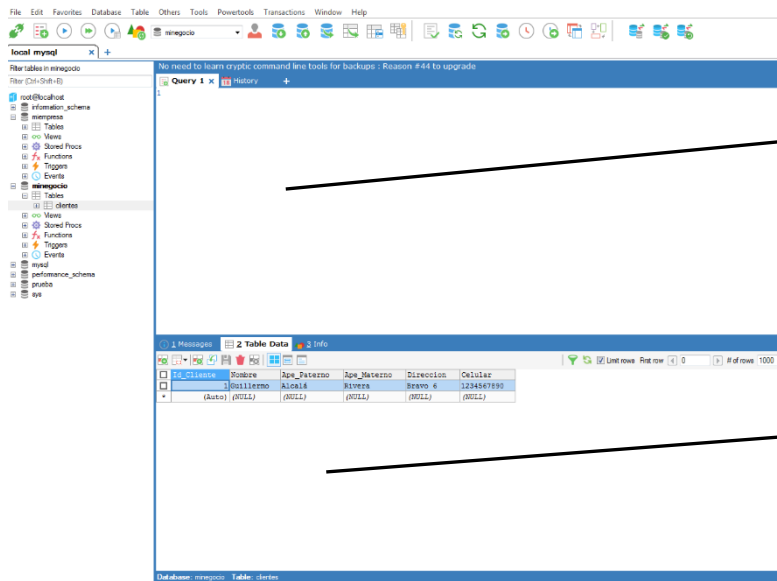
Objetivos: *(general y específico) Identificar los comandos para agregar, eliminar y modificar registros en la Base de Datos*

Materiales y equipo: Equipo de cómputo, libreta, memoria usb, internet

Procedimiento:

Vamos a trabajar en el front end sqlyog

Paso 1: abrir SQLyog



Área para las consultas  
o queries

Área donde vemos los datos  
de la tabla y resultados de  
consultas

## Paso 2: En el área de consultas realizar un insert para agregar un nuevo registro

```
Smart Autocomplete has complete support for table and column aliases : Reason #15 to upgrade

Query 1 x History +
1 INSERT INTO clientes VALUES (NULL, 'Usuario 1','Apellido Paterno 1','Apellido Materno 1','Dirección 1','0987654321')

1 Messages 2 Table Data 3 Info
1 queries executed, 1 success, 0 errors, 0 warnings

Query: Insert into clientes values (Null, 'Usuario 1','Apellido Paterno 1','Apellido Materno 1','Dirección 1','
1 row(s) affected

Execution Time : 0.069 sec
Transfer Time : 0 sec
Total Time : 0.069 sec
```

Consulta

Resultado

En esta área es importante poner atención a los mensajes que nos arroja la consulta, cuando los cambios se apliquen nos presentará el número de filas afectadas, si hay algún error nos presentará un código y la línea donde se presenta ese error

Se agregó el  
segundo  
registro

<input type="checkbox"/>	Id_Cliente	Nombre	Ape_Paterno	Ape_Materno	Direccion	Celular
<input type="checkbox"/>	1	Guillermo	Alcalá	Rivera	Bravo 6	1234567890
<input type="checkbox"/>	2	Usuario 1	Apellido Paterno 1	Apellido Materno 1	Dirección 1	0987654321
*	(Auto)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

## Paso 3: En el área de consultas realizar un update para modificar el registro que recién agregamos

```
Reverse Engineer your database schema using Visual Schema Designer : Reason #7 to upgrade

Query 1 x History +
1 UPDATE clientes SET Nombre = 'Nombre 1', Ape_Paterno = 'Paterno 1', Ape_Materno = 'Materno 1', Direccion = 'Calle 1', Celular = '9999999999'
2 WHERE Id_Cliente = 2;

1 Messages 2 Table Data 3 Info
1 queries executed, 1 success, 0 errors, 0 warnings

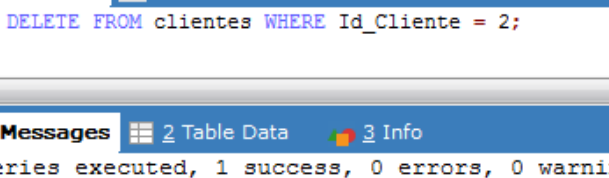
Query: UPDATE clientes SET Nombre = 'Nombre 1', Ape_Paterno = 'Paterno 1', Ape_Materno = 'Materno 1', Direccion = 'Calle 1', Celular =
...
1 row(s) affected

Execution Time : 0.137 sec
Transfer Time : 0 sec
Total Time : 0.137 sec
```

Se actualizó el registro con el Id\_Cliente 2

<input type="checkbox"/>	1	Guillermo	Alcala	Rivera	Bravo 6	1234567890
<input type="checkbox"/>	2	Nombre 1	Paterno 1	Materno 1	Calle 1	9999999999
*	(Auto)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

Paso 4: En el área de consultas realizar un delete para eliminar el registro que recién editamos



The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, a blue header bar contains the text "Query 1 x", a small red box with the number "18", and the word "History" followed by a plus sign. Below this, the SQL query is shown in a text area: `1 DELETE FROM clientes WHERE Id_Cliente = 2;`. A scroll bar is visible below the query text. Below the query area, a blue bar indicates the execution status: "1 Messages", "2 Table Data", and "3 Info". The main area shows the execution results: "1 queries executed, 1 success, 0 errors, 0 warnings". Below this, the query text is repeated: "Query: delete from clientes WHERE Id\_Cliente = 2". Further down, it states "1 row(s) affected". At the bottom, the execution statistics are listed: "Execution Time : 0.125 sec", "Transfer Time : 0 sec", and "Total Time : 0.126 sec".

Query 1 x 18 History +

```
1 DELETE FROM clientes WHERE Id_Cliente = 2;
```

1 Messages 2 Table Data 3 Info

1 queries executed, 1 success, 0 errors, 0 warnings

Query: delete from clientes WHERE Id\_Cliente = 2

1 row(s) affected

Execution Time : 0.125 sec  
Transfer Time : 0 sec  
Total Time : 0.126 sec

Registro eliminado

Form View - conveniently browse through your data, one row at a time : Reason #75 to upgrade

Query 1 x History +

```
1 DELETE FROM clientes WHERE Id_Cliente = 2;
```

1 Messages 2 Table Data 3 Info

<input type="checkbox"/>	<u>Id_Cliente</u>	Nombre	Ape_Paterno	Ape_Materno	Direccion	Celular
<input type="checkbox"/>	1	Guillermo	Alcalá	Rivera	Bravo 6	1234567890
*	(Auto)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

Nombre de la práctica: Práctica 6: Consultas en una Base de datos

Nomenclatura: MA2022/M4SI/006

Tema: Consultas en una Base de datos

Duración: 14 hrs

Objetivos: *Identificar los comandos para realizar consultas a la Base de Datos*

Materiales y equipo: Equipo de cómputo, libreta, memoria usb, internet

Procedimiento:

Las consultas es tal vez la parte más importante de la interacción con una base de datos; las consultas nos ayudan a extraer información de las tablas, analizarla y tomar decisiones.

Para realizar consultas utilizaremos la estructura sql: `SELECT columna1, columna2, ... FROM tabla;`

Paso 1: Consulta básica que nos devuelve todas las columnas donde la unidad es igual a 1

Create SQL faster by using Visual Query Builder : Reason #11 t

Query 1 x History +

```
1 SELECT * FROM productos WHERE unidad = 1;
```

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data

<input type="checkbox"/>	<b>Id_Procucto</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio</b>
<input type="checkbox"/>	1	Jabón	1	5
<input type="checkbox"/>	2	Desodorante	1	10
<input type="checkbox"/>	3	Pasta de dient	2	50
<input type="checkbox"/>	4	Aceite	2	100
*	(Auto)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

Al ejecutar la consulta nos devolverá los registros donde la unidad es igual a 1

Schema Optimizer helps you determine the optimal column t

Query 1 x History +

```
1 SELECT * FROM productos WHERE unidad = 1;
```

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data

(Read Only)

<input type="checkbox"/>	<u>Id_Producto</u>	Descripcion	Unidad	Precio
<input type="checkbox"/>	1	Jabón	1	5
<input type="checkbox"/>	2	Desodorante	1	10

Consulta que nos devuelve solo las columnas descripción y precio

```
2 SELECT descripcion, Precio FROM productos;
```

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data

(Read Only)

<input type="checkbox"/>	descripcion	Precio
<input type="checkbox"/>	Jabón	5
<input type="checkbox"/>	Desodorante	10
<input type="checkbox"/>	Pasta de dientes	50
<input type="checkbox"/>	Aceite	100

Consulta que nos devuelve solo la columna descripción con el precio menor a 50

```
SELECT descripcion FROM productos WHERE Precio < 50;
```

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data

(Read Only)

<input type="checkbox"/>	descripcion
<input type="checkbox"/>	Jabón
<input type="checkbox"/>	Desodorante

### Consideraciones:

### Cláusulas que se pueden usar para conformar las consultas

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

### Operadores lógicos

Operador	Uso
AND	Es el "y" lógico. Evalúa dos condiciones y devuelve un valor de verdad sólo si ambas son ciertas.
OR	Es el "o" lógico. Evalúa dos condiciones y devuelve un valor de verdad si alguna de las dos es cierta.
NOT	Negación lógica. Devuelve el valor contrario de la expresión.





## Operadores de comparación

Operador	Uso
<	Menor que
>	Mayor que
<>	Distinto de
<=	Menor o igual que
>=	Mayor o igual que
BETWEEN	Intervalo
LIKE	Comparación
In	Especificar

## Funciones de agregado

Las funciones de agregado se usan dentro de una cláusula SELECT en grupos de registros para devolver un único valor que se aplica a un grupo de registros.

Comando	Descripción
AVG	Utilizada para calcular el promedio de los valores de un campo determinado
COUNT	Utilizada para devolver el número de registros de la selección
SUM	Utilizada para devolver la suma de todos los valores de un campo determinado
MAX	Utilizada para devolver el valor más alto de un campo especificado
MIN	Utilizada para devolver el valor más bajo de un campo especificado

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

### LISTA DE COTEJO

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_ Especialidad: \_\_\_\_\_

Materia: \_\_\_\_\_ Semestre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

No.	Criterios de la evaluación	Escala de valoración	
		SI	NO
	<b>Forma de elaborar la practica</b>		
1	Usa el manual de aprendizaje para realizar la práctica.		
2	Trabaja de manera individual sin realizar plagio de otros trabajos		
3	Analiza y resuelve las interrogantes del problema planteado.		
4	Respeto el formato sugerido para realizar el reporte		
5	Incluye todos los datos requeridos en el formato de reporte de practica		

#### Evidencia del producto

6	Desarrolla todos los pasos para elaborar el producto requerido		
7	Expresa creatividad en el producto que elabora		
8	Respeto las recomendaciones del producto que elabora.		
9	Desarrolla la conclusión del tema		
10	Muestra evidencias del producto elaborado en la parte del memorial fotográfico		
11	La redacción no tiene faltas de ortografía y es correcta de acuerdo al tema visto.		

Nivel de desempeño	Valoración de los criterios	Referencia numérica
Destacado	11 criterios demostrados	10
Satisfactorio	10-9 criterios demostrados	9
Suficiente	8 – 6 criterios demostrados	8-7
Insuficiente	5 criterios demostrados	6



---

## A LO QUE LLEGAMOS

¿Qué es una cláusula sql?

¿Cuál es la cláusula para agregar un registro?

¿Cuál es la cláusula para eliminar un registro?

¿Cuál es la cláusula para editar un registro un registro?

¿Cuál es la cláusula básica para consultar información de una tabla?

## CIERRE

### *Aprendizaje clave:*

Finalmente llegamos al final del tercer parcial y el curso, hemos aprendido el proceso desde la creación del diagrama conceptual, pasando por el diagrama lógico, la creación de la base de datos y como interactuar con ella a través de los comandos SQL.

---

## EN RESUMEN

A lo largo de este curso has obtenido y desarrollado las competencias para crear una base de datos en un MBD, generar las cláusulas para administrar la información almacenada y así en conjunto con el desarrollo web crear sistemas que ayuden a una empresa, negocio u organización a administrar su información y tomar decisiones.

## GLOSARIO

SQL (Structured Query Language) lenguaje de consulta estructurado.

Consulta o clausula sql: comando en lenguaje sql para ser ejecutado en la BD

## RECURSOS DE APOYO

[https://snmb-admin.readthedocs.io/en/latest/geotalleres/conceptos-sql/conceptos\\_sql.html](https://snmb-admin.readthedocs.io/en/latest/geotalleres/conceptos-sql/conceptos_sql.html)

<https://www.w3schools.com/sql/default.asp>

<https://codigosql.top/comandos-basicos-de-sql/>

## ANEXO I. REPORTE DE PRÁCTICA

Datos de la práctica			
Nombre:			Numero:
Fecha:			Ponderación:
Carrera	Modulo	Nombre de la Asignatura	
PROGRAMACIÓN	Mod4Sub1	Construye bases de datos para aplicaciones web	
Datos del Alumno			
Tema		Objetivo	
Proceso de desarrollo, funcionalidad y aplicación – Evidencia fotográfica			
Intensiones formativas - Preguntas			
Conclusiones y/o resultados			